

Uniwersytet Śląski
Wydział Nauk Społecznych

Remigiusz Lis

**Model regionalnej biblioteki cyfrowej
na przykładzie
Śląskiej Biblioteki Cyfrowej**

Rozprawa doktorska
przygotowana pod kierunkiem
prof. dr. hab. Wiesława Babika

Katowice 2020

Streszczenie

W rozprawie został przedstawiony model-wzór regionalnej biblioteki cyfrowej (RBC) zbudowany z wykorzystaniem diagnostyczno-funkcjonalnego podejścia w modelowaniu organizacji. Model uwzględnia komunikacyjny charakter RBC i jest skonstruowany zgodnie z zaleceniami międzynarodowych standardów dla systemów długoterminowego zachowania i udostępniania informacji – OAIS i PAIS.

Charakterystyka RBC objęła definicje, typologie i modele bibliotek cyfrowych (BC) i została zilustrowana omówieniem przedsięwzięć digitalizacji dziedzictwa kulturowego w Polsce i na świecie. Obejmuje ono przykłady projektów i BC, początki krajowego, regionalnego bibliotekarstwa cyfrowego, 9 europejskich i amerykańskich realizacji BC o charakterze regionalnym oraz porównawczą analizę 10 polskich RBC.

W celu rozpoznania uwarunkowań funkcjonowania RBC przeanalizowano właściwości mediów cyfrowych, postulaty ekonomii użytkowania informacji, dynamikę postępu technicznego w informatyce oraz nowe zwirtualizowane formy organizacji. Kwestie te zostały uzupełnione o zagadnienia biblioteczne: regionalne bibliotekarstwo, prawo autorskie, automatyzację bibliotecznych procesów i architekturę informacji w BC.

Diagnostyczny etap modelowania objął *case study* Śląskiej Biblioteki Cyfrowej, obecnie największej RBC w Polsce. Na etapie funkcyjnym dokonano analizy funkcji RBC: akwizycji/kondensacji zasobów, nadania kontekstu, długoterminowego zachowania i filtrowania dostępu do zasobu.

W przedstawionym modelu struktura RBC to zbiór geograficznie rozproszonych, kooperujących podmiotów (Aktorów), realizujących zadania (Role) w procesach digitalizacji – od uzyskania dostępu do dokumentów oryginalnych, po zaprezentowanie ich na Platformie dostępu RBC. Jeden Aktor może grać wiele Ról. Wyróżniono także Aktorów Zewnętrznych (np. firmy i instytucje zewnętrzne), formalnie niezwiązanych z RBC, którzy mogą współtworzyć jej zasób, o ile dostarczają uzgodnione pakiety danych.

Funkcjonowanie RBC ma charakter procesowy – Aktorzy RBC realizują sekwencje czynności właściwe swojej roli: Dysponenta, Dostawcy, Producenta, Archiwum i Platformy dostępu / Filtra zasobu. Procesy RBC odpowiadają odpowiednio zinterpretowanym, tradycyjnym procesom bibliotecznym: gromadzeniu, opracowaniu, zachowaniu (archiwizacji) i udostępnianiu dokumentów. Są one realizowane w ściśle wytyczonej informacyjnej architekturze RBC, która definiuje informacyjne pakiety, powstające w wyniku procesów.

Opracowany model RBC wiąże strukturę organizacyjną (Aktorów i ich Role), sekwencję procesów oraz informacyjną architekturę całości organizacji. Struktura modelu jest opisowo uzupełniona o organizacyjne komórki wspierające akwizycję piśmiennictwa w regionie, regulację spraw prawnoautorskich, kompetencyjne wsparcie Aktorów RBC oraz informowanie o zasobach, przygotowanie projektów i promocję.

Model ten otwiera futurystyczną perspektywę, w której RBC jest organizacją istniejącą w sieci i dostępną przez sieć. Przyszła RBC, dzięki ściśle zdefiniowanej architekturze informacyjnej, oddzieleniu Aktorów od ich Ról, uznaniu za jej współtwórców Aktorów Zewnętrznych, może być swobodnie migrowana w zakresie Archiwum i Platformy dostępu do innych miejsc i podmiotów w sieci, oferujących np. korzystniejsze warunki infrastrukturalne lub kosztowe. Nie jest także istotne fizyczne położenie Producentów RBC, którymi już obecnie bywają firmy z innego miejsca kraju.

Założenia OAIS i wyznaczana przez ten standard architektura RBC uniezależnia jej „rdzeń” od fizycznej lokalizacji. RBC można traktować jako złożony obiekt cyfrowy i przysyłać go sieciami do innych fizycznych lokalizacji. Postęp w zakresie sprzętu i oprogramowania sprawia, że zasoby te przestają być krytyczne dla organizowania i fizycznej lokalizacji elementów RBC, przy zachowaniu kontroli nad ciągiem jej procesów i strukturami danych.

Słowa kluczowe: digitalizacja, regionalne biblioteki cyfrowe, model regionalnej biblioteki cyfrowej, modelowanie organizacji, podejście diagnostyczno-funkcjonalne, Śląska Biblioteka Cyfrowa, studium przypadku, komunikacyjność biblioteki cyfrowej, ekonomia uwagi, OAIS, PAIS, PAIMAS.

Summary

The dissertation presents a model-template of a regional digital library (RDL) built with the use of a diagnostic and functional approach to modelling an organisation. The model takes into account the communicative nature of the RDL and is constructed following recommendations of the international standards for long-term information preservation and sharing systems – OAIS and PAIS.

The characteristics of RDL includes definitions, typologies and models of digital libraries (DL) and is illustrated with the discussion of projects involving digitisation of cultural heritage in Poland and worldwide. It includes examples of projects and DL, the beginnings of national, regional digital librarianship, 9 European and American projects of DLs of a regional nature, and a comparative analysis of 10 Polish RDLs.

To identify the conditions of functioning of the RDL, the properties of digital media, the postulates of the economy of using information, the dynamics of technical progress in IT and new virtualised forms of organisation have been analysed. These issues were supplemented with issues related to librarianship: regional librarianship, copyright, automation of library processes and information architecture in DL.

The diagnostic stage of modelling covered the case study of the Silesian Digital Library, currently the largest RDL in Poland. At the functional stage, the RDL functions have analysed: resource acquisition/condensation, giving context, long-term preservation and filtering access to the resource.

In the presented model, the RDL structure is a set of geographically dispersed, cooperating entities (Actors), performing tasks (Roles) in digitisation processes – from gaining access to original documents, to presenting them on the RDL Access Platform. One Actor can play many Roles. External Actors (e.g. external companies and institutions), not formally related to RDL, were also distinguished. These can contribute to its resource, as long as they provide agreed data packages.

The functioning of RDL is process-based – RDL Actors carry out sequences of actions which are appropriate to their roles: Owner, Supplier, Producer, Archive and Access Platform / Resource Filter. RDL processes correspond to properly interpreted, traditional library processes: acquisition, cataloguing, preservation (archiving) and making available of documents. They are implemented in a strictly defined RDL information architecture, which defines information packages resulting from the processes.

The developed RDL model combines the organisational structure (Actors and their Roles), the sequence of processes and the information architecture of the entire organisation. The structure of the model is descriptively supplemented with organisational units supporting the acquisition of documents in the region, regulation of copyright issues, support of competence development of RDL Actors and information about resources, preparation of projects and promotion.

This model opens up a futuristic perspective in which RDL is an organisation that exists online and is accessible online. The future RDL, thanks to a strictly defined information architecture, separation of Actors from their Roles, recognition of External Actors as its co-creators, can be freely migrated in the Archive and Platform for access to other places and entities in the network, offering e.g. more favourable infrastructure or cost conditions. The physical ‘location’ of RDL Producers, which are already companies from other parts of the country, is also not important.

The assumptions of OAIS and the RDL architecture determined by this standard make its ‘core’ independent of its physical location. RDL can be thought of as a complex digital object and sent over networks to other physical locations. Advances in hardware and software mean that these resources are no longer critical for organising and physically locating components of the RDL, while maintaining control over its process chain and data structures.

Keywords: digitisation, regional digital libraries, regional digital library model, organisation modelling, diagnostic and functional approach, Silesian Digital Library, case study, communication ability of the digital library, attention economy, OAIS, PAIS, PAIMAS.

Spis treści

STRESZCZENIE.....	1
SUMMARY.....	3
WYKAZ SKRÓTÓW.....	10
WSTĘP.....	13
ROZDZIAŁ 1. BIBLIOTEKI CYFROWE. DEFINICJE, MODELE, REALIZACJE.....	34
1.1. Wprowadzenie.....	34
1.2. Definicje bibliotek cyfrowych.....	34
1.3. Typologie bibliotek cyfrowych.....	40
1.4. Modele bibliotek cyfrowych.....	44
1.4.1. Model OAIS.....	44
1.4.1.1. Metodologia PAIMAS.....	55
1.4.1.2. Standard PAIS.....	59
1.4.2. 5S – formalny model biblioteki cyfrowej.....	62
1.4.3. Model McGray i Gallagher.....	64
1.4.4. Referencyjny Model Biblioteki Cyfrowej.....	67
1.5. Realizacje bibliotek cyfrowych.....	75
1.5.1. Biblioteki cyfrowe na świecie.....	77
1.5.2. Zagraniczne biblioteki cyfrowe o charakterze regionalnym.....	81
1.5.2.1. Biblioteki niemieckie.....	82
1.5.2.1.1. bavarikon.....	82
1.5.2.1.2. Digitale Bibliothek Mecklenburg-Vorpommern.....	83
1.5.2.2. Biblioteki francuskie.....	85
1.5.2.2.1. L'Armarium.....	85
1.5.2.2.2. Limédia.....	86
1.5.2.3. Biblioteki hiszpańskie.....	87
1.5.2.3.1. Biblioteca Virtual de Andalucía.....	87
1.5.2.3.2. Memoria digital de Canarias.....	87
1.5.2.4. Biblioteki amerykańskie.....	88
1.5.2.4.1. Mississippi Digital Library.....	88
1.5.2.4.2. Minnesota Digital Library.....	90
1.5.2.4.3. Digital Library of Appalachia.....	91
1.5.3. Digitalizacja w Polsce.....	92
1.5.3.1. Pierwsze serwisy tekstowe w sieci.....	93
1.5.3.2. Digitalizacja w bibliotekarstwie polskim.....	96

1.5.3.3. Polska Biblioteka Internetowa.....	101
1.5.3.4. Powstanie pierwszej RBC.....	103
1.5.4. Ogólna charakterystyka i analiza porównawcza RBC.....	113
1.5.5. Cechy RBC.....	119
1.5.5.1. Nazwa.....	119
1.5.5.2. Misja.....	119
1.5.5.3. Lokalizacja geograficzna i obszar.....	119
1.5.5.4. Cyfrowe zasoby.....	120
1.5.5.5. Organizacja współpracy.....	120
1.5.5.6. Ciało zarządcze.....	121
1.5.5.7. Infrastruktura techniczna.....	121
1.5.5.8. Docelowa grupa adresatów.....	121
1.6. Podsumowanie.....	126
ROZDZIAŁ 2. UWARUNKOWANIA REGIONALNYCH BIBLIOTEK CYFROWYCH.....	127
2.1. Wprowadzenie.....	127
2.2. Właściwości obiektów cyfrowych.....	127
2.2.1. Numeryczna reprezentacja.....	127
2.2.2. Modularność.....	128
2.2.3. Automatyzacja.....	130
2.2.4. Wariacyjność.....	131
2.2.5. Transkodowanie.....	132
2.2.6. Ekonomia cyfrowych obiektów.....	133
2.2.6.1. Ograniczenia i komunikacyjny paradoks biblioteki tradycyjnej.....	133
2.2.6.2. Obiekt cyfrowy i informacja jako dobra niekonkurencyjne.....	134
2.3. Postęp techniczny w informatyce.....	135
2.4. Sieciowe (internetowe) środowisko działania BC.....	140
2.4.1. Sieć globalna jako system komunikacyjny.....	141
2.4.2. Internet jako zasób informacji.....	145
2.4.2.1. Środowisko nadmiaru informacji i ekonomia uwagi.....	148
2.4.2.1.1. Gromadzenie informacji (dokumentów).....	151
2.4.2.1.2. Udostępnianie informacji (dokumentów).....	153
2.4.2.1.3. Społeczne finansowanie BC.....	155
2.4.2.2. „Długi ogon”.....	156
2.5. Nowe formy organizacyjne instytucji i firm.....	160
2.5.1. Organizacja wirtualna.....	162
2.5.2. Organizacja sieciowa.....	164
2.5.3. Klastry.....	166

2.5.4. Organizacja fraktalna.....	168
2.5.5. Organizacja procesowa.....	173
2.6. Automatyzacja bibliotek.....	176
2.6.1. Procesy biblioteczne.....	179
2.6.2. Informacyjna architektura bibliotek.....	183
2.7. Prawne ograniczenia komunikacji w BC.....	187
2.8. Regionalizm a biblioteka.....	188
2.9. Podsumowanie.....	191
ROZDZIAŁ 3. ŚLĄSKA BIBLIOTEKA CYFROWA – STUDIUM PRZYPADKU.....	192
3.1. Wprowadzenie.....	192
3.2. Digitalizacja w Bibliotece Śląskiej do powstania ŚBC.....	193
3.2.1. Koncepcja projektowa „Śląska Biblioteka Wirtualna” (1998/9).....	193
3.2.2. Projekt „Śląska Internetowa Biblioteka Zbiorów Zabytkowych” (2005).....	196
3.3. Powstanie i rozwój Śląskiej Biblioteki Cyfrowej.....	206
3.3.1. Wstępne prace koncepcyjne w Bibliotece Śląskiej.....	207
3.3.2. Prace zespołu do spraw utworzenia ŚBC.....	209
3.3.3. Współpraca w ramach ŚBC – „Porozumienie o współtworzeniu ŚBC”.....	213
3.3.4. Otwarcie inicjatywy na instytucje regionalne.....	216
3.3.5. Wewnętrzna organizacja ŚBC.....	218
3.3.5.1. Zebranie Uczestników.....	218
3.3.5.2. Zespół Koordynacyjny.....	218
3.3.5.3. Kolegium Naukowe.....	219
3.3.6. Końcowe prace organizacyjne i techniczne przy formowaniu ŚBC.....	219
3.3.7. Zebrania Uczestników ŚBC.....	222
3.3.8. ŚBC w Federacji Bibliotek Cyfrowych.....	226
3.3.9. Agregacja metadanych ŚBC w serwisach zewnętrznych.....	228
3.3.10. Przystąpienie do ŚBC Książnicy Cieszyńskiej.....	228
3.3.11. Wybrane projekty i aktywności Uczestników ŚBC.....	230
3.3.11.1. „Społeczna Pracownia Digitalizacji” (SPD).....	231
3.3.11.2. Forum i Blog „Biblioteka 2.0”.....	238
3.3.11.3. Projekt „RID” Biblioteki Uniwersytetu Śląskiego.....	240
3.3.11.4. „Cyfrowy Beskidzki Świat”.....	241
3.3.11.5. „Śląska Internetowa Biblioteka Zbiorów Zabytkowych” (2009).....	241
3.3.11.6. „Digitalizacja zasobów dziedzictwa kulturowego – kronik szkolnych”.....	245
3.3.11.7. „Digitalizacja kronik cechowych Muzeum Miejskiego w Żywcu”.....	246
3.3.11.8. Działanie „Regionalna prasa lokalna”.....	246

3.3.11.9. Działanie „Digitalizacja wydawnictw urzędów statystycznych”	247
3.3.11.10. Pozostałe projekty Uczestników ŚBC	249
3.4. Stan obecny i rozwojowe szanse ŚBC	250
3.5. Organizacyjna diagnoza	257
3.6. Podsumowanie	261
ROZDZIAŁ 4. MODEL RBC	263
4.1. Wprowadzenie	263
4.2. Model i modelowanie jako poznawcze narzędzie i metoda	263
4.2.1. Klasyfikacja modeli	267
4.2.2. Model jako odwzorowanie	269
4.2.3. Model-wzór	270
4.2.4. Zastosowania modeli w projektowaniu organizacji	273
4.2.4.1. Podejście opisowo-ulepszące i metoda analizy diagnostycznej	274
4.2.4.2. Podejście funkcjonalno-wzorujące i prognostyczna metoda Ideal Concepts	276
4.2.4.3. Podejście diagnostyczno-funkcjonalne	280
4.3. Metodologiczne podejście w budowie modelu RBC	282
4.3.1. RBC jako organizacja	283
4.3.2. Wybór metody modelowania	284
4.3.3. Źródła budowy modelu	287
4.3.3.1. Model OAIS	287
4.3.3.2. Analiza uwarunkowań funkcjonowania RBC	288
4.3.3.3. Analiza ŚBC	289
4.4. Składowe elementy modelu RBC	290
4.4.1. Biblioteka jako system procesów	290
4.4.2. Procesy a funkcje i funkcjonalność RBC	291
4.4.3. Funkcje RBC i jej funkcjonalna definicja	293
4.4.4. Komunikacyjność jako główna funkcjonalność RBC	294
4.4.4.1. Komunikacyjność akwizycji zbiorów do digitalizacji	296
4.4.4.2. Komunikacyjność obiektów cyfrowych	298
4.4.4.3. Komunikacyjność a długoterminowe zachowanie zasobów	300
4.4.4.4. Komunikacyjność metadanych	302
4.4.4.5. Komunikacyjność prezentacji treści	303
4.5. Struktura organizacyjna RBC	304
4.5.1. Aktorzy i role	306
4.5.1.1. Dysponent zasobu	308
4.5.1.2. Dostawca	308

4.5.1.3. Producent.....	309
4.5.1.4. Archiwum.....	310
4.5.1.5. Platforma dostępowa / Filtr zasobów.....	310
4.5.1.6. Adresat RBC.....	311
4.5.2. Procesy, Kontrakty i Szablony RBC.....	314
4.5.2.1. Udostępnienie dokumentów oryginalnych.....	314
4.5.2.2. Kontrakt Akwizycji (KA).....	314
4.5.2.3. Gromadzenie.....	315
4.5.2.4. Kontrakt Transportu (KT).....	315
4.5.2.5. Opracowanie.....	315
4.5.2.6. Kontrakt Przekazywania (KP).....	316
4.5.2.7. Archiwizacja.....	316
4.5.2.8. Szablon Udostępniania (SU).....	316
4.5.2.9. Udostępnianie.....	316
4.5.2.10. Szablon Prezentacji/Agregacji (SP/A).....	317
4.5.3. Architektura informacyjna RBC.....	320
4.5.3.1. Pakiet Transportowy (TIP).....	321
4.5.3.2. Pakiet Przekazania (SIP).....	322
4.5.3.3. Pakiet Archiwalny (AIP).....	323
4.5.3.4. Pakiet Dostępowy (DIP).....	323
4.6. Model RBC – zbiorcza wizualizacja.....	327
4.7. Scenariusze funkcjonowania RBC.....	329
4.7.1. Scenariusz „szybkiej ścieżki” publikowania.....	329
4.7.2. Scenariusz standardowy.....	329
4.8. Mechanizmy kontroli, wsparcia i zarządzania RBC.....	330
4.8.1. Złożoność i transakcyjność RBC.....	330
4.8.2. Standaryzacja pakietów informacyjnych i procesów.....	331
4.8.3. Aplikacja RBC.....	332
4.8.4. Zarządzanie RBC.....	334
4.8.5. Kwalifikacje kadry RBC.....	335
4.9. Podsumowanie.....	335
ZAKOŃCZENIE.....	337
BIBLIOGRAFIA.....	341
ANEKS.....	375

Wykaz skrótów

AGH – Akademia Górniczo-Hutnicza
AIP – Archival Information Package
ALTO – Analyzed Layout and Text Object
API – application programming interface
ARK – Archival Resource Key
ASCII – American Standard Code for Information Interchange
BC – biblioteka cyfrowa
BG ZG – Bractwo Gwarków Związku Górnośląskiego
BN – Biblioteka Narodowa
BnF – Bibliothèque nationale de France
BŚ – Biblioteka Śląska w Katowicach
BUŚ – Biblioteka Uniwersytetu Śląskiego
BVA – Biblioteca Virtual de Andalucía
cBN Polona – Cyfrowa Biblioteka Narodowa Polona
CCSDS – Consultative Committee for Space Data Systems
COCOM – Coordinating Committee for Multilateral Export Controls
DBMS – Database Management System
DBMV – Digitale Bibliothek Mecklenburg-Vorpommern
DIGITARIUM – Instytut Mediów Cyfrowych „Digitarium” Biblioteki Śląskiej
DIP – Dissemination Information Package
DL – digital library
DLA – Digital Library of Appalachia
DLMS – Digital library management system
DLS – Digital library system
DOKA BŚ – Dział Ochrony, Konserwacji i Archiwizacji Biblioteki Śląskiej
DPC – Digital Preservation Coalition
FBC – Federacja Bibliotek Cyfrowych
GIF – Graphics Interchange Format
IA RBC – Informacyjna Architektura Regionalnej Biblioteki Cyfrowej
IT – information technology
IIIF – International Image Interoperability Framework

JFIF – JPEG File Interchange Format
JPEG – Joint Photographic Experts Group
JPG2 – JPEG 2000 Image
KA – Kontrakt Akwizycji
KC – Książnica Cieszyńska
KP – Kontrakt Przekazywania
KPBC – Kujawsko-Pomorska Biblioteka Cyfrowa
KT – Kontrakt Transportu
LZW – Lempel-Ziv-Welch
MBC – Małopolska Biblioteka Cyfrowa
mdC – Memoria digital de Canarias
MDL – Mississippi Digital Library
MDL2 – Minnesota Digital Library
METS – Metadata Encoding & Transmission Standard
MiGBP Głubczyce – Miejska i Gminna Biblioteka Publiczna w Głubczycach
MOT – Model of Object to Transfer
MŚIK – małe i średnie instytucje kultury
NLS – oN-Line System
NSF – National Science Foundation
RBC – regionalna biblioteka cyfrowa
RISC – Reduced Instruction Set Computing
OAI-PMH – Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting
OAIS – Open Archival Information System
OCLC – Online Computer Library Center
OCR – Optical Recognition Character
OPAC – online public access catalog
OzwRCIN – Otwarte Zasoby w Repozytorium Cyfrowym Instytutów Naukowych
PAIS – Producer-Archive Interface System
PAIMAS – Producer-Archive Interface Methodology Abstract Standard
PBI – Polska Biblioteka Internetowa
PCSS – Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe
PCDC – Polski Centralny Depozyt Cyfrowy
PDF – Portable Document Format
PFBN – Poznańska Fundacja Bibliotek Naukowych

PNG – Portable Network Graphics
PREMIS – Preservation Metadata: Implementation Strategies
RAID – Redundant Array of Independent Disks
RDL – regional digital library
RLG – Research Libraries Group
RTF – Rich Text Format
RXP – Repository eXchange Package
SIP – Submission Information Package
SL BŚ – Dział Zbiorów Śląskich Biblioteki Śląskiej
SOA – Service-Oriented Architecture
SP/A – Szablon Prezentacji / Agregacji
SPEC BŚ – Dział Zbiorów Specjalnych Biblioteki Śląskiej
SPD – Społeczna Pracownia Digitalizacji ŚBC przy Bibliotece Śląskiej
SU – Szablon Udostępniania
ŚBC – Śląska Biblioteka Cyfrowa
textMD – Technical metadata for text
TIFF – Tagged Image File Format
TIPR – Towards Interoperable Preservation Repositories
TRAC – Trustworthy Repositories. Audit & Certification: Criteria and Checklist
UJ – Uniwersytet Jagielloński
US – urząd statystyczny
ViFaOst – Die Virtuelle Fachbibliothek Osteuropa
WBC – Wielkopolska Biblioteka Cyfrowa
XFDU – XML Formatted Data Unit
XML – Extensible Markup Language
ZBC – Zielonogórska Biblioteka Cyfrowa
ZK ŚBC – Zespół Koordynacyjny ŚBC

Wstęp

Tworzenie i utrzymywanie bibliotek cyfrowych (BC) jako specjalizowanych internetowych serwisów prezentujących dokumenty w elektronicznej postaci cyfrowej, stanowi ważny nurt współczesnego bibliotekarstwa krajowego i światowego. Dla podkreślenia specyfiki określa się je bibliotekarstwem cyfrowym, a osoby pracujące w jego dziedzinie – cyfrowymi bibliotekarzami.

BC funkcjonalnie są kontynuacją tradycyjnej działalności bibliotekarskiej, polegającej na gromadzeniu, opracowywaniu i udostępnianiu dokumentów piśmienniczych, z postulatem zachowania ich trwałości i dostępności. W odróżnieniu od instytucji gromadzących zasoby analogowe, BC gromadzą i prezentują treści w postaci elektronicznych obiektów cyfrowych, powstałych poprzez digitalizację dokumentów zapisanych na materialnym nośniku, bądź utworzonych jako cyfrowe (*born digital* – natywnie cyfrowe). Obecnie BC są tworzone jako systemy sieciowe, udostępniające treści w Internecie. W zakresie udostępniania także nawiązują do misji tradycyjnego bibliotekarstwa publicznego, prezentując nieodpłatnie zasoby szerokiej publiczności, z uwzględnieniem ewentualnych prawnych ograniczeń w dostępie do treści. Pomimo stosunkowo niedługiej historii, realizacje BC cechują się dużą różnorodnością techniczną, funkcjonalną i organizacyjną. Jest ona wypadkową takich czynników jak m.in. początkowy, a potem dostępny poziom stosowanych informatycznych rozwiązań, założenia twórców co do koniecznych funkcjonalności, dostępne na realizację środki, oczekiwania użytkowników oraz strategiczna wizja miejsca BC w pejzażu informacyjnym i kulturowym poszczególnych środowisk. Tak więc funkcjonują BC budowane dla świata nauki, BC nawiązujące do publicznej misji bibliotekarstwa i prezentujące zasób uniwersalny dla szerokiej publiczności lub dla jej pewnego segmentu. Tworzenie bibliotek cyfrowych jest złożone, dlatego ich twórcy stawiają pytania o zasady ich tworzenia, gromadzenia zasobu, rodzaje struktur, utrzymywanie, sposoby promocji i społeczne role. Jedną z najważniejszych kwestii jest trwałość tych przedsięwzięć. Pytania te można sprowadzić do kwestii: jaka jest „dobra praktyka” ustanawiania BC? Jak je rozwijać i zachować ich trwałość? Jakie działania sprzyjają ich rozwojowi? Czy struktura organizacyjna regionalnych bibliotek cyfrowych (RBC) jest czynnikiem istotnym, czy też jest neutralna dla ich funkcjonowania?

Z punktu widzenia użytkowników BC to serwisy internetowe, prezentujące piśmiennicze zasoby wraz z dostępem do pewnego wachlarza usług podstawowych, jak: wyświetlenie obrazu lub tekstu dokumentu, identyfikacja i przeszukiwanie tekstu, wydruk, pobieranie plików), rozszerzanych niekiedy o funkcjonalności bardziej zaawansowane lub spersonalizowane (ulubione publikacje, „półka” czytelnicza, zestawienia bibliograficzne itp.).

Perspektywa użytkownika BC skoncentrowana na jej usługach obejmuje istotny, ale jedynie drobny wycinek tego, czym BC jest w rzeczywistości. Tradycyjną bibliotekę można dużo łatwiej objąć poznawczo. Jej głównym punktem dostępu jest wypożyczalnia lub czytelnia, lecz bez trudu można dostrzec jej budynek, wyposażenie oraz zatrudniony personel. W BC zasadniczo widoczny jest jedynie jej sieciowy interfejs WWW, automatycznie obsługujący działania użytkownika. Jednakże rzeczywiste działanie BC jest bardzo złożone – na zapleczu internetowego serwisu BC, na jego zawartość i dostępność pracuje wielu specjalistów. Są to różnej specjalności bibliotekarze i informatycy, operatorzy skanerów i graficy, prawnicy oraz osoby zawiadujące całością przedsięwzięcia. Posługują się przy tym złożonymi narzędziami technicznymi i programowymi, współpracując w nowo tworzonych strukturach organizacyjnych i podejmując działania wykraczające poza rutynę tradycyjnej biblioteki.

Przedmiotem niniejszej pracy jest szczególny rodzaj BC, jakim jest cyfrowa biblioteka o charakterze regionalnym. Zaistnienie w Polsce RBC (od roku 2002, kiedy powstała pierwsza, Wielkopolska Biblioteka Cyfrowa – WBC) możliwe było dzięki wcześniejszym doświadczeniom bibliotekarskiej lokalnej lub regionalnej kooperacji i docenieniu ekonomicznych walorów przedsięwzięć, polegających w dużej mierze na współdzieleniu zasobów.

Obok RBC funkcjonują biblioteki cyfrowe tworzone przez jeden konkretny podmiot – zwane wówczas instytucjonalnymi BC. Są one adresowane do lepiej określonej grupy odbiorców, np. pracowników i studentów uczelni wyższych. Można je uznać za kolejną informacyjną usługę instytucji, analogiczną do elektronicznego katalogu. Natomiast RBC tworzą internetowy serwis z cyfrowymi zasobami piśmiennictwa, powstały dzięki współpracy wielu różnorodnych i geograficznie rozproszonych podmiotów, z rozmaicie rozumianego regionu.

Główną rolę w RBC pełni instytucja koordynująca współpracę – zazwyczaj biblioteka publiczna lub akademicka, która zainicjowała powstanie RBC. Zarządza ona platformą programowo-sprzętową RBC oraz zapewnia wsparcie dla kooperantów. Udział instytucji

uczestniczących może polegać m.in. na digitalizacji zbiorów własnych, ich opracowywaniu, pozyskiwaniu zbiorów do digitalizacji od innych lokalnych podmiotów, pozyskiwaniu licencji na publikację utworów objętych majątkowym prawem autorskim itp. Efekty tych działań, w postaci cyfrowych obiektów reprezentujących oryginalne dokumenty, przekazywane są następnie przez sieć za pomocą dedykowanej aplikacji na wspólnie użytkowaną platformę BC. Współpraca jest uregulowana formalnie w drodze umów lub porozumień, odgrywających rolę swoistego statutu i regulaminu kooperacji.

Nazwa „regionalna biblioteka cyfrowa” nie jest terminem o precyzyjnym znaczeniu – we wszystkich składnikach tej frazy. Pomimo że historia BC jest stosunkowo krótka, wypracowano wiele ich definicji akcentujących różne aspekty BC – zostaną one zaprezentowane w I rozdziale rozprawy. Innym źródłem wieloznaczności jest odniesienie do terytorium. „Region” bowiem może być rozumiany jako obszar: historyczny (ukształtowany wspólnymi, nieraz bardzo dawnymi doświadczeniami historycznymi, np. Śląsk), akcentujący pewną specyficzną wspólnotę kulturową (Górny Śląsk), administracyjny (np. współczesnych województw, jak województwo śląskie), geograficzno-przyrodniczy, miejski (miasto z przyległymi terenami) etc. Faktycznie twórcy RBC samodzielnie definiują terytorialny zakres ich regionalności, co w efekcie sprawia, że RBC deklaratywnie obejmują terytoria dawnych regionów historycznych, województw, a nierzadko regionów miejskich. Niekiedy istnieją dwie i więcej RBC odwołujące się do tego samego obszaru lub jego części. Innym przypadkiem jest wielowymiarowa deklaracja regionalności konkretnej RBC.

Drugim wyznacznikiem regionalności BC jest pokrój zasobu, wyróżniający w cyfrowym zbiorze RBC piśmiennictwo związane z danym regionem. Związek ten również może mieć rozmaity charakter. Praktyka formowania zasobów w RBC wskazuje, że ich twórcy ujmują tę kwestię szeroko i w cyfrowy zasób RBC włączane są zarówno dokumenty dotyczące regionu, wydane w regionie (nawet gdy nie nawiązują do kwestii regionalnych), a także inne, po prostu przechowywane w instytucjach i zbiorach prywatnych na „podległym” RBC obszarze. W ostatnim przypadku jest to uzasadnione, ponieważ konkretna instytucja lub osoba jako jedyna w kraju może posiadać dany dokument, który stanowi część wartej pokazania kolekcji albo nie został do tej pory cyfrowo udostępniony przez inne ośrodki.

Odkryciem regionalnych bibliotekarzy cyfrowych jest znaczny zasób piśmiennictwa pozostający poza instytucjami kultury i nauki, który można zaprezentować w RBC. Są to zarówno

zbiory instytucji, które statutowo nie zajmują się udostępnianiem piśmiennictwa (albo podejmują je ubocznie), jak i zbiory osób prywatnych – autorów i właścicieli dokumentów. Unikatość dokumentów regionalnych to częsta cecha tych zbiorów, ponieważ obejmują one także dokumenty jednostkowe, prywatne, osobiste, które związane są z konkretnymi wydarzeniami i osobami z odległej, lecz bardzo lokalnej i szerzej nieznanej przeszłości.

Funkcjonujące w Polsce i za granicą RBC są przedsięwzięciami bardzo złożonymi pod względem organizacyjnym, dlatego zasadne są pytania o sposoby ich tworzenia, zorganizowania, realizacji celów i rozwój. Ważną kwestią jest trwałość tych przedsięwzięć, wiązana zazwyczaj (i dość wąsko) z problemem trwałości cyfrowych zapisów. Misja lub cele powołania RBC są definiowane rozmaicie, lecz z reguły otwierają się do kwestii regionalnych: promocji regionalnego piśmiennictwa, obsługi regionalnej lub zainteresowanej sprawami danego regionu publiczności. RBC są często współtworzone przez instytucje niebiblioteczne: muzea, archiwa, wydawnictwa, organizacje pozarządowe, a nawet związki wyznaniowe. Wiele z nich rozpoczyna współpracę w ramach RBC, nie dysponując odpowiednim poziomem kompetencji, przy słabej znajomości branżowych i technicznych standardów digitalizacji.

Pewne względy historyczne (omówione w dalszej części pracy) i trwające do dziś niekorzystne finansowe uwarunkowania spowodowały, że rozwój różnych typów polskich BC (zatem także i RBC) nie jest zrównoważony. Prowadzone przez wiele lat prace rozwojowe oraz uzasadniane (zasadniczo słusznie) dobrem użytkowników działania twórców BC zasadzają się na pewnym marketingowym i percepcyjnym „skrzywieniu” problematyki BC. Skutkuje ono w praktyce codzienności koncentracją przede wszystkim na informacyjnym „wyjściu” BC, czyli na kwestiach udostępniania użytkownikom cyfrowych zbiorów oraz nabudowanych na nich usługach. Tendencja ta została wzmocniona zapotrzebowaniem na określony kształt cyfryzacji ze strony krajowych i europejskich programów wspierających digitalizację. Programy te, obok finansowania infrastruktury, formułowały oczekiwania przede wszystkim w zakresie zapewnienia publiczności szerokiego dostępu do cyfrowych zasobów oraz tworzenia usług, które go poszerzają. Mniejszy nacisk kładą natomiast na kwestie trwałego przechowywania cyfrowych zasobów w BC, ich organizacyjną i informacyjną spójność oraz architekturę gromadzących je systemów. W nikłym stopniu odnoszą się do istotnych, powstałych w ostatnich latach standardów i międzynarodowych norm dotyczących całościowego działania systemów informacyjnych, uwzględniających długoterminowe zachowanie zasobów, ich spójność, autentyczność, wiarygodność i zrozumiałość dla odbior-

ców, takich jak OAIS¹ i PAIS². Skutkuje to mocnym zróżnicowaniem poziomów i głębi zarówno refleksji, jak i praktyki pomiędzy kwestiami związanymi ze sposobami prezentacji (np. parametry i formaty plików, interfejsy, agregacja), a dotyczącymi mniej widocznych obszarów BC – jej systemu gromadzenia i przechowywania zbiorów. W konsekwencji stosunkowo nowoczesne interfejsy – responsywne, spełniające wymogi poszerzonej dostępności i wykorzystujące zaawansowane techniki prezentacji – przysłaniają wewnętrzną, „chałupniczą” organizację działania BC, która nie jest bezpośrednio dostępna użytkownikom. W przypadku RBC dochodzi ważki problem terytorialnego rozproszenia instytucji współtworzących i tym samym rozproszenia i pofragmentowania ciągu bibliotecznych procesów, które są przez nie realizowane. Ujmując rzecz obrazowo – taki sposób rozwijania BC (zatem i RBC) można określić jako „budowę domu od dymu z komina”.

Wraz ze wzrostem cyfrowych zasobów wspomniane kwestie organizacji zaplecza zaczynają istotnie ważyć na funkcjonowaniu RBC. Względnie łatwo jest dziś utworzyć serwis prezentujący kolekcje piśmiennictwa, odsuwając czasowo, niejako „na kredyt przyszłości”, rosnące wymogi i koszty organizacyjnego utrzymywania i rozwijania przedsięwzięcia. Silna jest także pokusa uzyskania natychmiastowego efektu w postaci udostępnienia w globalnej sieci regionalnego dziedzictwa. Działania takie owocują powstaniem BC, lecz z czasem zdaje się ona być bardziej ciężarem, aniżeli nowym, strategicznym obszarem aktywności inicjatorów. W efekcie powstaje doraźnie zorganizowana i zdefragmentowana całość, równie doraźnie i interwencyjnie (projektowo) rozwijana, której główną, lecz „przerośniętą” częścią jest platforma prezentacji cyfrowych zbiorów.

Tymczasem standaryzacje, które zostaną omówione w dalszej części pracy, stopniowo przenikające do dziedziny cyfryzacji dóbr kultury, stawiają informacyjnym systemom mającym za cel zachowanie i prezentację zasobów wysokie wymagania w zakresie archiwizacji i udostępniania zasobów. Potrzeba ich wdrożenia związana jest z postulatem zabezpieczenia trwałości, spójności i wiarygodności przechowywanych i udostępnianych cyfrowych zasobów. Dodatkowo początkowe inicjatywy digitalizacji i tworzenia BC powstawały zazwyczaj gdzieś na marginesie tradycyjnych instytucji i bazowały na pracy nielicznych, dobrze się znających zespołów pracowników, bez konieczności nadmiernego formalizowania współpracy. Rozrost

¹ *Reference Model for an Open Archival Information System (OAIS): recommended practice*. Washington DC: The Consultative Committee for Space Data Systems, 2012. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://public.ccsds.org/Pubs/650x0m2.pdf>

² *Producer-Archive Interface Specification (PAIS): recommended standard*. Washington DC: CCSDS, 2014. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://public.ccsds.org/Pubs/651x1b1.pdf>

tych przedsięwzięć, tworzenie zasobów złożonych z setek tysięcy i milionów plików o rosnącej materialnej wartości, nawiązywanie relacji współpracy wykraczających poza mury rodzimej instytucji – wymagają depersonalizacji i bardziej proceduralnego podejścia.

Konieczność wdrażania standardów dotyczy szczególnie bibliotek pełniących funkcje instytucji pamięci, tj. przechowujących i cyfryzujących zbiory XIX i XX wieku. Są one zagrożone degradacją i rozpadem dokumentów utrwalonych na tzw. kwaśnym papierze. Jego trwałość to ok. 150 lat. Analiza księgozbiorów Biblioteki Jagiellońskiej, Uniwersytetu Adama Mickiewicza w Poznaniu, Książnicy Cieszyńskiej (KC), Akademii Górniczo-Hutniczej i Politechniki Krakowskiej wykazała, że aż 90% zasobów wydanych do połowy lat 90. ma wszystkie cechy „kwaśnego papieru”³. Pomimo przeprowadzanych kosztownych działań odkwaszających i zabezpieczających zbiory, może okazać się, że już w niedalekiej przyszłości cyfrowy zapis będzie jedyną reprezentacją i świadectwem istnienia bezpowrotnie utraconych papierowych dokumentów. Problem potencjalnej utraty treści piśmiennictwa dotyczy w większym stopniu piśmiennictwa spoza zbiorów bibliotecznych, ponieważ inne instytucje i osoby prywatne często nie mają nawet świadomości tych zagrożeń, ani żadnych środków, by im zapobiec.

W tym kontekście praktycznym problemem regionalnych bibliotekarzy cyfrowych jest kwestia całościowej, profesjonalnej organizacji RBC, w sytuacji geograficznego oddalenia podmiotów, organizacyjnej wirtualizacji, rozproszenia wartych pozyskania zasobów, zdalnej komunikacji i współpracy, a także zróżnicowanego poziomu umiejętności i motywacji współtwórców RBC, dla których współpraca jest często aktywnością marginalną i bez należnych środków. Dotyczy to szczególnie kwestii bezpiecznego i długoterminowego zachowania cyfrowych zasobów, które nawet przy zastosowaniu minimalnych dopuszczalnych parametrów cyfryzacji przynoszą duży wolumen danych, zachowywanych często w rozproszeniu, w prymitywnej strukturze, na nietrwałych nośnikach (płyty DVD, zewnętrzne dyski twarde).

Problem praktyczny można więc sformułować następująco: czy możliwe jest utworzenie takiej RBC, która, zachowując wszelkie zalety rozproszonej struktury organizacyjnej, będzie zapewniała wysoką jakość i efektywność bibliotecznych procesów (w tym archiwizację) oraz będzie odpowiadała potrzebom użytkowników? Jeśli zaś taka RBC jest możliwa, to jak powinna być zorganizowana, tj. jakie podmioty/aktorów należy w niej wyróżnić, jakie odgry-

³J. Wasilewska: *Chora książka*. 2004. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://www.bu.kul.pl/chora-ksiazka-starzenie-sie-papierow.art_10735.html

wają oni role i w jakiej strukturze winni współpracować. Wskazane byłoby także, by realizacja RBC nie obciążała nadmiernymi wymaganiami ekonomicznymi i kompetencyjnymi najsłabszych współtwórców jej zasobów.

Pozostając wyłącznie na gruncie praktyki, trudno jest taki problem rozwiązać inaczej, jak poprzez metodę prób i błędów, a więc stopniowych zmian i ulepszeń, weryfikowanych wdrożeniem, czyli samą praktyką. Byłoby to znacznie łatwiejsze, gdyby dotyczyło stosunkowo prostego obiektu/układu zlokalizowanego w jednym miejscu, który należałoby nieco usprawnić. Jednakże organizacyjnie złożone przedsięwzięcie, geograficznie rozległe, przechowujące już znaczny cyfrowy zasób i codziennie intensywnie wykorzystywane przez publiczność trudno poddawać działaniom o statusie eksperymentu. Trudno jest także śledzić konsekwencje wprowadzanych zmian, nie dysponując oglądem całości. Sama praktyka podpowiada rozwiązanie tego dylematu – zamiast eksperymentować na obiekcie/układzie oryginalnym, można użyć jakiegoś obiektu/układu zastępczego, który będzie istotnie podobny do oryginału i jednocześnie będzie poznawczo dostępny. Wówczas zmiany, modyfikacje, ewentualne ich niepowodzenia przyniosą pewne wnioski, które – dzięki owemu podobieństwu – będzie można odnieść do obiektu/układu oryginalnego. Ów obiekt/układ podobny nie musi być takiej samej natury, wystarczy, by obrazował istotne cechy oryginału, np. jego strukturę, zachowanie i umożliwiał prześledzenie efektów eksperymentu lub pozwalał na objęcie i zrozumienie skutków proponowanych zmian.

Dodatkowo może okazać się, że uznane za pożądane lub konieczne – struktury organizacyjne lub funkcjonalności RBC – są nie do osiągnięcia w drodze stopniowych ulepszeń istniejącego rozwiązania. Być może wymaga ono głębszego przemyślenia jego funkcjonalności, spełniania dodatkowych wymogów, wzięcia pod uwagę nieuwzględnianego wcześniej lub nieznanego specyficznego kontekstu działania. To może odsłonić niebrane pod uwagę perspektywy i przynieść nową wiedzę o pożądanym kształcie lub funkcjonalnościach obiektu/układu, których nie da się uzyskać poprzez proste korekty elementów istniejącego rozwiązania.

W tradycji praktycznej i teoretycznej europejskiej nauki istnieje metoda uzyskiwania wiedzy o rzeczywistości, pozwalająca ją jednocześnie zastępczo obrazować, wyjaśniać i czynić zrozumiałą oraz, w razie potrzeby, korygować lub gruntownie zmieniać. Metoda ta polega na budowie modelu badanego obiektu/układu, a proces jego budowy nazywany jest modelowaniem. Na gruncie teorii poznania naukowego wyróżnia się zasadniczo dwa typy modeli –

budowany na bazie danych empirycznych model-odwzorowanie, stanowiący uproszczoną reprezentację rzeczywistego obiektu/układu oraz model-wzór (wzorzec), którego formowanie bierze pod uwagę szersze uwarunkowania, także do tej pory nieuwzględniane. Może on następnie podlegać uszczegóławianiu do pożądanego poziomu.

Celem pracy jest budowa modelu-wzorca RBC, który stanowiłby punkt odniesienia dla istniejących RBC oraz wskazał obszary koniecznych zmian i ewentualnych ulepszeń. Będzie on wyznaczony przez pożądane funkcjonalności i cechy RBC, wybrane uwarunkowania jej działania oraz standaryzacje, które jak dotąd w niewielkim stopniu przeniknęły do teoretycznego i praktycznego obszaru problematyki RBC.

Opracowany model podkreśla komunikacyjny aspekt RBC – jako informacyjnego systemu przeznaczonego do długoterminowego, organizacyjnie i technicznie sprawnego, efektywnego oraz kulturowo integralnego transferu treści dokumentów piśmiennictwa między ich wytwórcami/właścicielami a odbiorcami. Tak określona istotna właściwość RBC – sprawność w ich pozyskiwaniu, transferze i prezentacji użytkownikom oraz długoterminowa dostępność zachowywanych przez nią dokumentów – została w rozprawie nazwana „komunikacyjnością” RBC i stanowi główne kryterium lub, bardziej metaforycznie, „oś” modelowania RBC.

Modelowanie wymaga uproszczenia badanego obiektu/układu rzeczywistości i ujęcia jego istotnych elementów (cech, struktury, funkcjonalności). W pracy skoncentrowano się na trzech takich obszarach, które w opinii autora są kluczowe dla pomyślnej organizacji i funkcjonowania RBC oraz mają wpływ na jej komunikacyjną sprawność. Są to:

- struktura organizacyjna RBC i role współtworzących ją podmiotów, które zapewnią ich efektywną współpracę, dzięki
- realizacji odpowiednio zinterpretowanych procesów bibliotecznych w obrębie tej struktury z uwzględnieniem
- informacyjnej architektury RBC, która zapewni spójność i trwałość zasobów i procesów oraz użyteczność dla odbiorców.

Model RBC, oprócz ogólnego przedstawienia tych obszarów, wskazuje na ich powiązania. Takie ujęcie modelowego konstruktu umożliwia spójne i proste ujęcie aspektów RBC, które np. w piśmiennictwie zwykle są omawiane osobno, ponieważ w istocie stanowią odmienne przedmioty rozważań.

Ze względu na tak zdefiniowany zakres praca szerzej nie podejmuje szczegółowych kwestii organizacji samego udostępniania cyfrowych zasobów RBC (interfejsów, formatów plików, organizacji kolekcji, agregacji), ograniczając się do pewnego niezbędnego minimum: dostarczenia do modułu udostępniania danych niezbędnych do obsługi użytkownika. Nie dotyczy też obszaru sprzętowej infrastruktury RBC. W dziedzinie informatyki podlega ona nieustannej, progresywnej zmianie – przeprowadzona w pracy analiza trendów pozwala przyjąć, że ten materialny komponent RBC przestaje lub z czasem przestanie być krytycznym czynnikiem ich realizacji. Przewiduje się, że w nieodległej przyszłości cyfrowy zasób danej BC, będący w istocie zbiorem cyfrowych obiektów, dzięki spójnej informacyjnej architekturze, będzie można traktować jako złożony cyfrowy obiekt. Dzięki sieciom dużej przepustowości będzie on (pod pewnymi warunkami, np. wstrzymania operacji aktualizacyjnych) łatwy do przesłania do innych fizycznych lokalizacji, oferujących np. lepsze techniczne lub ekonomiczne warunki zachowania i udostępniania danych.

Należy zauważyć, że już obecnie kwestia korzystania z „chmur” obliczeniowych jest brana pod uwagę i praktykowana przez instytucje tworzące biblioteczne cyfrowe zasoby. Możliwość dołączania do większych systemów informacyjnych jest użyteczna i bardzo atrakcyjna, szczególnie ekonomicznie. Taki wybór umożliwiają np. Polona w Chmurze dla bibliotek⁴ czy LoCloud⁵, udostępniające kosztowną i niedostępną dla innych podmiotów infrastrukturę silnych instytucji. Zachowana jest przy tym tożsamość i proveniencja kolekcji cyfrowych.

Jednakże zdaniem autora tej pracy, problem jest nieco szerszy, niż tylko zachowanie tożsamości kolekcji, ponieważ stosunkowo łatwo oznaczyć producenta lub autora utworu / cyfrowego obiektu oraz określić nazwę i właściciela ich kolekcji. Problem ma mianowicie charakter strategiczny i dotyczy stopnia podmiotowości istniejących instytucji komunikacji społecznej (bibliotek, archiwów, muzeów etc.), która polega na swoistej „informacyjnej suwerenności” w operowaniu powierzonymi symbolami kultury (w przypadku bibliotek – tekstami). Oznacza ona zdolność danej instytucji (o statusie zarówno narodowym, regionalnym, jak i lokalnym) do kontroli pozyskiwania, przetwarzania, przechowywania oraz udostępniania tych symboli publiczności. Rezygnacja z któregośkolwiek obszaru kontroli stanowi ograniczenie owej suwerenności. Tym samym przekazanie odpowiedzialności i kontroli nad symbolami innej instytucji – szczególnie w zakresie zabezpieczenia ich długoterminowego zachowania oraz

⁴ *Polona w Chmurze dla bibliotek*. Biblioteka Narodowa. [2019]. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.bn.org.pl/projekty/omnis/polona-dla-bibliotek>

⁵ *Welcome to LoCloud. Chmura dla kultury*. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://loccloud.pl>

sposobu udostępniania – oznacza rezygnację z części podmiotowości i odpowiedzialności za zachowanie i komunikację treści. W opinii autora rozprawy w obecnej cyfrowej erze to właśnie zdolność do kontroli komunikowanych symboli, a nie fasady budynków i materialne wyposażenie organizacji, decyduje o granicach i potencjale instytucji komunikacji społecznej.

Niniejsza praca nie rozstrzyga, czy i pod jakimi warunkami owo przekazanie kontroli jest lub może być uzasadnione. Jednakże jednym z ramowych założeń tej pracy jest budowa modelu takiej RBC, która zachowuje organizacyjną podmiotowość i kontroluje zarówno informacyjne „wejście”, jak i „wyjście” ku publiczności przechowywanych przez nią cyfrowych obiektów, reprezentujących piśmiennictwo. Informacyjna architektura RBC umożliwia zachowanie informacyjnej i organizacyjnej spójności RBC i tym samym kontrolę nad jej istotnymi procesami. Wraz z rozwojem rynku usług stworzy to możliwości świadomego korzystania z zewnętrznych zasobów obliczeniowych oraz lokalizacji przechowywania danych, przy postulacie zachowania organizacyjnej podmiotowości RBC.

Dodatkowe metody badawcze rozprawy, wspierające budowę modelu, to:

- analiza kontekstu RBC w celu ustalenia uwarunkowań ich funkcjonowania. Należą do nich m.in.: charakterystyka mediów cyfrowych, sieciowe środowisko działania RBC, procesy biblioteczne, ograniczenia prawne, „regionalność” – wraz ze wskazaniem, czy i w jaki sposób czynniki te RBC determinują,
- materiał empiryczny w postaci case study prezentujący faktyczny proces tworzenia i rozwoju RBC na podstawie kilkunastoletniej historii Śląskiej Biblioteki Cyfrowej (ŚBC) oraz analiza porównawcza 10 największych RBC (pod względem zasobów) w Polsce, które określają organizację i stopień ich rozwoju.

W Polsce problematyce BC udostępniają swoje łamy praktycznie wszystkie ważniejsze czasopisma informatologiczne, bibliotekoznawcze i bibliotekarskie. Najważniejszą publikacją ostatniego czasu dotyczącą BC jest monografia „Biblioteki cyfrowe”⁶ z roku 2012, stanowiąca pewne podsumowanie stanu wiedzy i dorobku polskich teoretyków i praktyków w tym zakresie. Zawiera ona także omówienie niektórych RBC – w tym ŚBC autora rozprawy. Poprzedziła ją publikacja BN poświęcona kwestiom technicznym digitalizacji („Digitalizacja piśmiennictwa”⁷) oraz innymi monografiami tych zagadnień („Biblioteki cyfrowe. Projekty,

⁶ *Biblioteki cyfrowe*. Red. M. Janiak, M. Krakowska, M. Próchnicka. Warszawa: Wydawnictwo SBP, 2012.

⁷ *Digitalizacja piśmiennictwa*. Red. D. Paradowski. Warszawa: Biblioteka Narodowa, 2010.

realizacje, technologie”⁸, 2007 oraz „Cyfrowy świat dokumentu”⁹, 2011). Problematyka BC była także poruszana w zakresie: procesów digitalizacji (prace Daniela Leśniewskiego „Digitalizacja zasobów bibliotecznych”¹⁰; Aleksandra Trembowieckiego „Dygitalizacja zbiorów bibliotecznych”¹¹ z 2006 roku; Małgorzaty Kowalskiej „Dygitalizacji zbiorów bibliotek polskich”¹², 2007; Tomasza Kaloty¹³, 2008), tworzenia serwisów (Marek Nahotko¹⁴, 2006; Bożena Bednarek-Michalska¹⁵, 2007; Władysław Marek Kolasa¹⁶, 2008), standardów (Nahotko 2000¹⁷, 2002¹⁸; Bednarek-Michalska¹⁹, 2006; „Standardy w procesie digitalizacji”²⁰, 2008), uwarunkowań prawnych (Sybilla Stanisławska-Kloc²¹, 2006; Barbara Szczepańska²², 2008), badań użytkowników (Jolanta Mazurek, 2011²³, 2012²⁴), budowy sieci BC (Tomasz Kalota²⁵, 2006; Marcin Werla²⁶, 2010), badań i oceny jakości BC (Ewa Głowacka²⁷, 2010;

⁸ *Biblioteki cyfrowe: projekty, realizacje, technologie*. Red. J. Woźniak-Kasperek, J. Franke, Warszawa: Wydawnictwo SBP, 2007.

⁹ *Cyfrowy świat dokumentu*. Red. H. Hollender. Warszawa: Centrum Promocji Informatyki, 2011.

¹⁰ D. Leśniewski: *Digitalizacja zasobów bibliotecznych*. 2002. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.wbc.poznan.pl/publication/225>.

¹¹ A. Trembowiecki.: *Digitalizacja zbiorów bibliotecznych: teoria i praktyka*. Warszawa: Centrum Edukacji Bibliotekarskiej i Dokumentacyjnej, 2006.

¹² M. Kowalska: *Dygitalizacja zbiorów bibliotek polskich*. Warszawa: Wydawnictwo SBP, 2007.

¹³ T. Kalota: *Organizacja i logistyka digitalizacji*. W: *Nowe technologie w bibliotekach publicznych. Materiały z VIII ogólnopolskiej konferencji pt. Automatyzacja bibliotek publicznych Warszawa 26-28 listopada 2008 r.* Red. tomu E. Górski. Warszawa: Wydawnictwo SBP, 2009, s. 205-212.

¹⁴ M. Nahotko: *Zasady tworzenia bibliotek cyfrowych*. „Biuletyn EBIB” 2006, nr 4(74). [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.ebib.pl/2006/74/nahotko.php>

¹⁵ B. Bednarek-Michalska: *Kujawsko-Pomorska Biblioteka Cyfrowa a standardy*. „Biuletyn EBIB” 2006, nr 4(74). [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.ebib.pl/2006/74/michalska.php>

¹⁶ W. Kowalewski, W.M. Kolasa: *Małopolska Biblioteka Cyfrowa – regionalne repozytorium informacji o kulturze*. „Notes Wydawniczy” 2008, nr 1. s. 32-36.

¹⁷ M. Nahotko: *Metadane*. „Biuletyn EBIB” 2000, nr 6(14). [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.ebib.pl/biuletyn-ebib/14/a.php?nahotko>

¹⁸ M. Nahotko: *Stare i nowe standardy opisu dokumentów elektronicznych*. „Biuletyn EBIB” 2002, nr 4(33). [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.ebib.pl/2002/33/nahotko.php>

¹⁹ B. Bednarek-Michalska: *Kujawsko-Pomorska Biblioteka Cyfrowa a standardy...*

²⁰ *Standardy w procesie digitalizacji obiektów dziedzictwa kulturowego*. Red. G. Płoszajski. Warszawa: Biblioteka Główna Politechniki Warszawskiej, 2008. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://bcpw.bg.pw.edu.pl/dlibra/publication/1113/edition/1262/content>

²¹ S. Stanisławska-Kloc: *Prawo autorskie a biblioteka cyfrowa*. W: *III konferencja „Internet w bibliotekach. Zasoby elektroniczne: podaż i popyt”*. Wrocław, 12-14 grudnia 2005 roku. Wrocław: Stowarzyszenie Bibliotekarzy Polskich, Komisja Wydawnictw Elektronicznych] Redakcja „Elektronicznej Biblioteki”, 2006. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.ebib.pl/publikacje/matkonf/iwb3/arttykul.php?e>

²² B. Szczepańska: *Otoczenie prawne bibliotek cyfrowych*. W: *Nowe technologie w bibliotekach publicznych...*, s. 173-182.

²³ J. Mazurek: *Potrzeby informacyjne kluczowych grup użytkowników polskich bibliotek cyfrowych: raport z badania*. „Biuletyn EBIB” 2011, nr 7(125). [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://www.ebib.pl/images/stories/numery/125/125_mazurek.pdf

²⁴ J. Mazurek: *Użytkownicy polskich bibliotek cyfrowych*. W: *Biblioteki cyfrowe: praca zbiorowa...*, s. 297-308.

²⁵ T. Kalota: *Marzenie o polskim systemie rozproszonych bibliotek cyfrowych*. „Biuletyn EBIB” 2006, nr 4(74). [Dostęp 9 marca 2013]. Dostępny w Internecie: <http://www.ebib.pl/2006/74/kalota.php>

²⁶ M. Werla: *Polskie biblioteki cyfrowe, FBC i Europeana – etapy i bariery w przepływie informacji*. „Biuletyn EBIB” 2010, nr 1(110). [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.ebib.pl/2010/110/a.php?werla>

²⁷ E. Głowacka: *Jakość bibliotek cyfrowych – aspekty i kryteria oceny*. „E-Mentor” 2011, nr 2(39), s. 54-57. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://www.e-mentor.edu.pl/_pdf/ementor39.pdf#page=54

Karolina Żernicka²⁸, 2014), zachowania długoterminowego (Adam Dudczak²⁹, 2008; Maciej Brzeźniak³⁰, 2010; Sławomir Żabicki³¹, 2010; Aneta Januszko-Szakiel, 2005³², 2010³³, 2011³⁴, 2013³⁵, 2017³⁶; książka „Wokół zagadnień trwałej ochrony...”,³⁷, 2013; Grzegorz Gmiterek³⁸, 2013), wiarygodności cyfrowych archiwów (Januszko-Szakiel, 2009³⁹, 2016⁴⁰) czy studiów przypadków (np. Katarzyna Ślaska, Joanna Potęga⁴¹, 2007).

Na gruncie polskiej informatologii i bibliotekoznawstwa także podejmowano prace związane z modelowaniem, zarówno tradycyjnych bibliotek (Jerzy Maj⁴², 1976; Anna Sitarska⁴³, 1986),

²⁸ K. Żernicka: *Ocena jakości polskich bibliotek cyfrowych*. Toruń: Uniwersytet Mikołaja Kopernika, 2014. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: https://repozytorium.umk.pl/bitstream/handle/item/2384/Ocena%20jakoosci%20polskich%20bibliotek%20cyfrowych_K.%20Zernicka.pdf?sequence=1

²⁹ A. Dudczak: *Długoterminowe przechowywanie zasobów cyfrowych*. W: *Materiały z ogólnopolskiej konferencji: „Praktyczne aspekty tworzenia bibliotek cyfrowych, Wojewódzka Biblioteka Publiczna w Krakowie, 12.09.2008*. Kraków: Wojewódzka Biblioteka Publiczna, 2008. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://mbc.malopolska.pl/dlibra/docmetadata?id=13392>

³⁰ M. Brzeźniak: *Usługa Powszechnej Archiwizacji i jej zastosowanie w bibliotekach naukowych do zabezpieczenia i archiwizacji danych*. „Biuletyn EBIB” 2010, nr 6(115). [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.ebib.pl/2010/115/a.php?brzezniak>

³¹ S. Żabicki: *Przechowywanie danych – wyzwanie dla bibliotek cyfrowych*. „Biuletyn EBIB” 2010, nr 6(115). [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.ebib.pl/2010/115/a.php?zabicki>

³² A. Januszko-Szakiel: *Open Archival Information System (OAIS) - standard w zakresie archiwizacji publikacji elektronicznych*. „Przegląd Biblioteczny” 2005 nr 3, s. 341-358, [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://bbc.uw.edu.pl/dlibra/docmetadata?id=128>

³³ A. Januszko-Szakiel: *Nowy wymiar zabezpieczania elektronicznych zasobów*. „Biuletyn EBIB” 2010, nr 6(115). [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.ebib.pl/2010/115/a.php?januszko>

³⁴ A. Januszko-Szakiel: *Długoterminowa archiwizacja zasobów cyfrowych: program dla polskich bibliotek*. „Przegląd Biblioteczny” 2011 nr 2 s. 211-230. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://bbc.uw.edu.pl/dlibra/doccontent?id=729>

³⁵ A. Januszko-Szakiel: *Narodowy program długoterminowej archiwizacji cyfrowego zasobu nauki i kultury – propozycja dla Polski*. W: *Wokół zagadnień trwałej ochrony zasobów cyfrowych*. Red. nauk. A. Januszko-Szakiel. Kraków: Krakowskie Wydawnictwo Edukacyjne sp z o.o. - Oficyna Wydawnicza AFM, 2013, s. 173-199.

³⁶ A. Januszko-Szakiel: *Archiwistyka cyfrowa: długoterminowa ochrona dziedzictwa nauki i kultury*. Warszawa: Wydawnictwo SBP, 2017.

³⁷ *Wokół zagadnień trwałej ochrony zasobów cyfrowych*. Red. nauk. A. Januszko-Szakiel, Kraków: Krakowskie Wydawnictwo Edukacyjne sp z o.o. - Oficyna Wydawnicza AFM, 2013.

³⁸ G. Gmiterek: *Długoterminowa archiwizacja zasobów cyfrowych*. „Res Historica” 2013, t. 35, s. 213-235, [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://cejsh.icm.edu.pl/cejsh/element/bwmeta1.element.ojs-doi-10_17951_rh_2013_35_213/c/1157-954.pdf

³⁹ A. Januszko-Szakiel: *Wiarygodność archiwów cyfrowych*. „Przegląd Biblioteczny” 2009 nr (3), s. 325-347. <http://bbc.uw.edu.pl/dlibra/docmetadata?id=498&from=publication&tab=1>

⁴⁰ A. Januszko-Szakiel, W. Kowalewski, L. Szafranski: *Polskie biblioteki cyfrowe w kontekście kryteriów wiarygodności archiwów cyfrowych: próba ewaluacji*. W: *Inspiracje i innowacje: zarządzanie informacją w perspektywie bibliologii i informatologii*. Red. S. Cisek. Kraków: Biblioteka Jagiellońska. s. 189-224. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: https://ruj.uj.edu.pl/xmlui/bitstream/handle/item/32005/januszko-szakiel_kowalewski_szafranski_polskie_biblioteki_cyfrowe_w_kontekscie_kryteriow_wiarygodnosc.pdf?sequence=1&isAllowed=y

⁴¹ K. Ślaska, J. Potęga: *Cyfrowa Biblioteka Narodowa Polona*. W: *Praktyczne aspekty automatyzacji bibliotek publicznych: materiały z VII ogólnopolskiej konferencji pt. Automatyzacja bibliotek publicznych*. Warszawa 22-24 listopada 2006 r. Red. tomu E. Górski. Warszawa: Wydawnictwo SBP, 2007, s. 194-197.

⁴² J. Maj: *Modele sieci bibliotek publicznych na wsi na tle struktury osadniczej*. Warszawa: Biblioteka Narodowa. Instytut Książki i Czytelnictwa, 1976.

⁴³ A. Sitarska: *Systemowe badanie bibliotek: studium metodologiczne*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 1990.

jak i systemów informacyjnych (Małgorzata Kisilowska⁴⁴, 2009), przeważnie na bazie teorii systemów, modelowania matematyczno-przestrzennego oraz metod opisowych.

Z polskich publikacji związanych ściśle z tematyką bibliotek cyfrowych należy podkreślić znaczenie wspomnianych prac Januszko-Szakiel. Już w 2005 r. autorka wprowadziła na grunt polskiego bibliotekarstwa problematykę modelu OAIS⁴⁵, a także zaproponowała (2011)⁴⁶ program długoterminowej ochrony zbiorów cyfrowych przechowywanych w polskich bibliotekach. Chociaż program ten nie nawiązuje bezpośrednio do problematyki RBC, ilustruje on dylematy organizacyjne związane z tworzeniem długoterminowych cyfrowych archiwów. Program ma charakter scentralizowany, powierzając odpowiedzialność za archiwizację zbiorów BN. Jego kolejna wersja (2013)⁴⁷, obejmująca także inne instytucje pamięci, jako koordynatora działań w tym obszarze wskazała Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego (MKiDN). Kolejna iteracja koncepcji (2017)⁴⁸ objęła także zainteresowane cyfrową archiwizacją zasobów instytucje, organizacje administracji i biznes. Autorka postuluje utworzenie Polskiego Centralnego Depozytu Cyfrowego (PCDC), zarządzanego przez międzyinstytucjonalny Zespół Sterujący (ministerstwa, wytypowane narodowe instytucje kultury itp.), które w pierwszym modelu pełnią funkcję kompleksowej platformy deponowania i udostępniania powierzonych przez twórców/dostawców zasobów cyfrowych, bądź w drugim – agregatora metadanych odsyłającego do systemów depozytowych dostawców, prowadzących archiwizację i udostępnianie samodzielnie. Transfery zasobów między podmiotami odbywają się w architekturze OAIS.

Główna koncepcja niniejszej rozprawy uzupełnia drugi model współpracy Januszko-Szakiel, w którym regionalna biblioteka cyfrowa autonomicznie realizuje wszystkie procesy cyfrowe włącznie z archiwizacją, odpowiadając na zapytania ewentualnej centralnej instalacji typu PCDC. Należy nadmienić, że możliwy i, zdaniem autora, optymalny byłby trzeci model ogólnopolskiej współpracy w zakresie długoterminowej archiwizacji, gdzie niecentralne (w tym regionalne) instytucje posiadające cyfrowe zasoby, niezależnie od utrzymywania własnego archiwum, mogłyby korzystać z PCDC jako zapasowego depozytu krytycznych danych. Jednocześnie wydzielone ośrodki regionalne mogłyby przechowywać kopie podzielo-

⁴⁴ M. Kisilowska: *Modelowanie rozległych systemów informacyjnych: zdrowie i kultura*. Warszawa: Wydawnictwo SBP, 2009.

⁴⁵ A. Januszko-Szakiel: *Open Archival Information...*

⁴⁶ A. Januszko-Szakiel: *Długoterminowa archiwizacja...*

⁴⁷ A. Januszko-Szakiel: *Narodowy program długoterminowej ...*

⁴⁸ A. Januszko-Szakiel: *Archiwistyka cyfrowa ...*, s. 195-214.

nego centralnego zasobu. Uzyskana w ten sposób redundancja połączona z geograficzną dyslokacją zasobów stanowiłaby silne zabezpieczenie ich fizycznej trwałości, jednocześnie dostarczając deskryptywne metadane do serwisu agregatora.

Inny przykład podejścia modelowego do bibliotek cyfrowych zapowiadała wydana przez SBP praca magisterska Anny Wałek⁴⁹ (2009), gdzie jedną z trzech, obok Kujawsko-Pomorskiej (KPBC) oraz Dolnośląskiej (DBC) szczegółowo analizowanych bibliotek cyfrowych, jest ŚBC. Każda z nich została uznana za możliwy model – wzór biblioteki cyfrowej, przy czym w przypadku ŚBC autorka, podkreślając otwarty i kooperatywny sposób tworzenia ŚBC, nazwała go „modelem wikipedystycznym”. Zadeklarowała przy tym, że termin „model” rozumie jako specyficzne „podejście [...] do] budowania bibliotek cyfrowych”, natomiast w rozdziale pt. „W poszukiwaniu modelu biblioteki cyfrowej” przedstawiła w istocie zalecenia i dobre praktyki tworzenia BC. Chociaż praca nie ma statusu naukowego i faktycznie nie sformułowała modelu BC w ścisłym znaczeniu, jako pierwsza na polskim gruncie zawiera porównawczą analizę różnych realizacji RBC.

Kompleksową koncepcję BC w aspekcie jej systemu informatycznego przedstawili pracownicy (Dudczak i in., 2007⁵⁰) Poznańskiego Centrum Superkomputerowo-Sieciowego (PCSS). Zgodnie z podejściem zorientowanym na usługi (ang. Service-Oriented Architecture – SOA) do realizacji logiki działania informatycznego systemu wykorzystuje się luźno powiązane usługi, które mogą być realizowane niezależnie od siebie, a ich użycie nie wymaga wiedzy o szczegółach ich realizacji. W podejściu tym wyróżnia się także tzw. koordynatora usług (najczęściej jest to część systemu bezpośrednio stykająca się z końcowym użytkownikiem systemu), który wybiera usługi przy pomocy dodatkowego komponentu systemu – rejestru usług, do którego usługę zgłasza jej dostawca. Na podstawie porównawczej analizy modeli BC (dalej omówione w pracy modele OAIS, DELOS) oraz wybranych systemów BC (Fedora⁵¹, Dspace⁵², OpenDLib⁵³) autorzy przedstawili koncepcję BC jako zbioru czterech usług atomowych (podstawowych): przechowywania obiektów cyfrowych, przechowywania

⁴⁹ A. Wałek: *Biblioteki cyfrowe na platformie dLibra*. Warszawa: Wydawnictwo SBP, 2009.

⁵⁰ A. Dudczak, M. Heliński, C. Mazurek, T. Parkoła, M. Werla: *Analiza funkcjonalności wybranych modeli i systemów zarządzania bibliotekami cyfrowymi*. „Zeszyty Naukowe Wydziału ETI Politechniki Gdańskiej. Seria: Technologie Informacyjne” 2007, nr 5, s. 1-10. [Dostęp 9 października 2014 r.]. Dostępny w Internecie: <https://lib.psnc.pl/dlibra/publication/180/edition/171/content>

⁵¹ *Fedora. Duraspace*. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://duraspace.org/fedora/>

⁵² *Dspace. Duraspace*. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://duraspace.org/dspace/>

⁵³ L. Candela, D. Castelli, P. Pagano: *OpenDLib: A Digital Library Service System*. W: *Handbook of Research on Digital Libraries: Design, Development, and Impact*. Ed. Y.-L. Theng. Hershey, PA: Information Science Reference, 2009, s. 1-7.

metadanych, kompozycji obiektów cyfrowych i tworzenia powiązań między nimi oraz wyszukiwania obiektów cyfrowych. Usługi te pozwalają na realizację systemu BC o oczekiwanych funkcjonalnościach i implementację w postaci konkretnych, wydzielonych modułów programowych systemu BC.

Analizy systemów BC oraz wypracowana przez autorów z PCSS koncepcja atomowych usług BC miała pragmatyczny charakter i została wykorzystana do rozwoju programowej platformy systemu dLibra, do dziś najpopularniejszego systemu BC w Polsce, użytkowanego także przez ŚBC. Jest zatem ściśle związana z programistycznym tworzeniem platform systemów BC, zapewniającym ich elastyczność, skalowalność (np. poprzez rozlokowanie poszczególnych modułów-usług na różnych maszynach) oraz możliwość (obok obsługi użytkownika końcowego) współpracy z innymi systemami. Jednocześnie dookreślenie, dzięki wpisanej w podejście SOA niezależności usług, pozwalało na ich oddzielne implementowanie w innych systemach informacyjnych, np. agregatorach metadanych. Sformułowanie tej koncepcji zawierało elementy modelowania w postaci przeglądu istniejących idei i konkretnych realizacji BC, abstrahowania cech wspólnych oraz ustalenia katalogu usług podstawowych.

W prezentacjach programistów PCSS także spotyka się wizualizację, którą można uznać za bardzo prosty model RBC. Jednak ilustruje on jedynie poglądowo funkcjonalności oprogramowania dLibra, takie jak przesyłanie publikacji z wielu instytucji na wspólną platformę RBC za pomocą aplikacji redaktora i administratora oraz ich udostępnianie dzięki aplikacji czytelnika przez WWW⁵⁴.

Obszerne omówienie kwestii definicyjnych, a szczególnie modeli BC, przyniosła publikacja Małgorzaty Janiak z roku 2019 „Kolekcje cyfrowe: wizualizacje konstruktów”⁵⁵ poświęcona analizom terminologii, modeli i tematów związanych z kolekcjami cyfrowymi z wykorzystaniem metod wizualizacyjnych. Publikacja w rozdziale 3. „Ewolucja modeli kolekcji cyfrowych i ich wizualizacje: analiza i porównanie”⁵⁶ zawiera omówienie zarówno koncepcji BC wraz z ich wizualizacjami w opracowaniu autorki, jak i modeli BC, sformułowanymi od końca XX wieku. Niezależnie od tego, że BC od początku widziane były jako systemy informacyjne i komunikacyjne, Janiak lokuje ich pierwotne modele w aspektach bibliotecznego

⁵⁴ C. Mazurek, J.A. Nikisch, M. Werla: *Rozwój Wielkopolskiej Biblioteki Cyfrowej a zmiany funkcjonalności systemu dLibra*. 2005, slajd 3. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://lib.psnc.pl/dlibra/publication/66/edition/73/content>

⁵⁵ M. Janiak: *Kolekcje cyfrowe: wizualizacje konstruktów*. Warszawa Wydawnictwo SBP, 2019.

⁵⁶ Tamże, s. 179-282.

systemu informacyjnego (nawiązującego w funkcjach do tradycyjnej biblioteki), bazy danych oraz systemu dzielenia się wiedzą. Praca wskazuje bogactwo wizualizacji modeli: prezentowano je w postaci opisów, tabel, schematów blokowych i różnej złożoności infografik. Niektóre z nich są wykonane przez autorkę samodzielnie na podstawie opisów koncepcji lub modeli opisowych. W pracy został zaproponowany podział modeli ze względu na ilość objętych modelem aspektów BC – zatem są wizualizacje i modele trój-, czwór- oraz pięciopodzielne. Należy podkreślić, że Janiak we wstępie do tego rozdziału określa, czym model jest i w jakim znaczeniu będzie go używać w opracowaniu.

Ta publikacja Janiak (oraz wcześniejsza praca z roku 2017, wraz z Marią Próchnicką⁵⁷) jest istotna także z innego powodu: przedstawia modele współtworzonych cyfrowych repozytoriów akademickich o charakterze regionalnym, które funkcjonują w prefekturach Japonii. Zostały one zaczerpnięte z artykułu japońskich bibliotekarzy akademickich⁵⁸. Modele te oddają ogólnie jedynie warianty współdzielenia zasobów – sprzętowej platformy, systemów operacyjnych i samych repozytoriów. Jest to, obok bardzo pogładowego tylko modelu RBC z wyżej wzmiankowanej publikacji PCSS, jedyny odnaleziony w piśmiennictwie model RBC (autor rozprawy podziela tezę autorki, że repozytoria są także BC).

Artykuł Japończyków powołuje się na akademickie inicjatywy brytyjskie, które wcześniej utworzyły podobne, konsorcyjne rozwiązania: SHERPA-LEAP⁵⁹ w roku 2004 oraz White Rose Consortium ePrints Repository⁶⁰ w roku 2005. W obu powyższych artykułach zaprezentowane są modele, stanowiące w istocie bardzo ogólny opis technicznej i organizacyjnej konfiguracji obu rozwiązań polegającej na współdzieleniu platformy i oprogramowania.

Problematyka BC w różnych obszarach ich funkcjonowania była podejmowana wielokrotnie, dużo wcześniej w piśmiennictwie zagranicznym, szczególnie anglojęzycznym. W tym obsza-

⁵⁷ M. Janiak, M. Próchnicka: *Otwarte repozytorium Uniwersytetu Jagiellońskiego jako element systemu zarządzania informacją instytucjonalną: wyniki badań przeprowadzonych wśród przedstawicieli środowiska akademickiego uczelni*. Kraków: Biblioteka Jagiellońska, 2017. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: https://ruj.uj.edu.pl/xmlui/bitstream/handle/item/46723/janiak_prochnicka_otwarte_repozytorium_uniwersytetu_jagiellonskiego_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y

⁵⁸ T. Ozono, U. Daisuke, O. Fumiyo: *Shared Repositories, Shared Benefits: Regional and Consortial Repositories in Japan*. 2012. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.ariadne.ac.uk/issue/72/ozono-et-al>

⁵⁹ M. Moyle, R. Stockley, S. Tonkin: *SHERPA-LEAP: a consortial model for the creation and support of academic institutional repositories*. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/2663/1/oclc.pdf>

⁶⁰ R. Proudfoot: *The White Rose Consortium ePrints Repository: creating a shared institutional repository for the Universities of Leeds, Sheffield and York*. „Aliss Quarterly” 2005, vol. 1, no. 1, s. 19-23. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://eprints.whiterose.ac.uk/858/1/proudfootr1.pdf>

rze kulturowym powstawały futurystyczne wizje BC, pierwsze programy digitalizacji dóbr kultury, a także serwisy je prezentujące. Według Kolasy już w połowie lat 90. XX wieku opracowania poświęcone BC obejmowały wszystkie wątki rozważane współcześnie⁶¹.

W piśmiennictwie zagranicznym podejmowano szczególnie interesujące dla tej pracy kwestie modeli BC. W niniejszej pracy szerzej omówiono cztery ich opracowania: model 5S (Marcos André Gonçalves, Edward A. Fox, Layne T. Watson, Neil A. Kipp⁶²) z roku 2004; Extending the 5S Digital Library (DL) Framework z roku 2007⁶³; model Alexy T. McCray i Marie E. Gallagher z roku 2001⁶⁴; Model Referencyjny z roku 2011⁶⁵ oraz rozwijany od roku 1999 model OAIS (Reference model for an Open Archival..., 2012⁶⁶), zapoczątkowany poza dziedziną kultury, lecz zyskujący w tym obszarze coraz większe znaczenie. Niestety żaden z nich nie odnosi się ani nie sugeruje odniesień do ewentualnych implementacji BC o charakterze regionalnym.

Podstawą studium przypadku ŚBC są publikacje naukowe i branżowe (m.in. Agnieszka Koszowska⁶⁷, 2009; Monika Jędralska 2008⁶⁸, 2009⁶⁹; Remigiusz Lis, 2007⁷⁰, 2010⁷¹, 2012⁷²).

⁶¹ W.M. Kolasa: *Biblioteki cyfrowe na świecie – powstanie i rozwój*. W: *Biblioteki cyfrowe*. Pod red. M. Janiak, M. Krakowskiej i M. Próchnickiej, Warszawa: SBP, 2012, s. 72.

⁶² M.A. Gonçalves, E.A. Fox, L.T. Watson, E.A. Kipp: *Streams, Structures, Spaces, Scenarios, Societies (5S): A Formal Model for Digital Libraries*. „ACM Transactions on Information Systems” 2004, vol. 22, iss. 2, s. 270-312. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/984321.984325>

⁶³ U. Murthy, D. Gorton, R. Torres, M. Gonçalves, E. Fox, L. Delcambre: *Extending the 5S Digital Library (DL) Framework: From a Minimal DL towards a DL Reference Model*. W: *Paper presented at the First Digital Library Foundations Workshop – held in conjunction with the 2007 Joint Conference on Digital Libraries (Vancouver, Canada, June 18-24, 2007)*. 2007. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://vtechworks.lib.vt.edu/handle/10919/52770>

⁶⁴ A.T. McCray, M.E. Gallagher: *Principles for digital library development*. „Communications of ACM” 2001, vol. 44, no. 5, s. 49-54. [Dostęp 19 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/374308.374339>

⁶⁵ L. Candela, G. Athanasopoulos, D. Castelli, K. El Raheb, P. Innocenti, Y. Ioannidis, A. Katifori, A. Nika, G. Vullo, S. Ross: *The Digital Library Reference Model*. 2011. [Dostęp 19 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.coar-repositories.org/files/D3-2b-Digital-Library-Reference-Model.pdf>

⁶⁶ *Reference Model for an Open Archival ...*

⁶⁷ A. Koszowska: *The Social Digitization Workshop – involving the community in the creation of a digital library*. W: *Techsoup for libraries* [blog], 2009, 26 czerwca. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://qa.techsoupforlibraries.org/blog/the-social-digitization-workshop-involving-the-community-in-the-creation-of-a-digital-library>

⁶⁸ M. Jędralska: *Śląska Biblioteka Cyfrowa jako partner Wyższej Szkoły Humanitas*. W: *Partnerzy bibliotek. Model komunikacji z otoczeniem*. Red. I. Jurczak, E. Okularczyk, Toruń: Wydawnictwo Firma Księgarska Wiesława Juszczaka, 2008, s. 223-237.

⁶⁹ M. Jędralska: *Nowe życie online, czyli publikacje uczelni niepublicznej w środowisku cyfrowym*. „Bibliotheca Nostra. Śląski Kwartalnik Naukowy” 2009, nr 3/4, s. 55-65.

⁷⁰ R. Lis: *Śląska Biblioteka Cyfrowa*. W: *Praktyczne aspekty automatyzacji...*, s. 198-201.

⁷¹ R. Lis: *Digitalizacja w wersji społecznej: Śląska Biblioteka Cyfrowa po trzech latach działalności*. „Pionier Magazine” 2009, nr 3. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://www.pionier.net.pl/magazine/pl/artykuly/1040/Digitalizacja_w_wersji_spolecznej.html.

⁷² R. Lis: *Śląska Biblioteka Cyfrowa – analiza przypadku*. W: *Biblioteki cyfrowe*. Red. M. Janiak..., s. 507-521.

Najpełniejszym źródłem informacji o ŚBC jest wydana w roku 2017 publikacja jubileuszowa o charakterze zbiorowo redagowanej monografii: „Cyfrowa pamięć regionu: 10 lat Śląskiej Biblioteki Cyfrowej”⁷³. Pozycja ta zawiera również obszerną (119 pozycji) bibliografię ŚBC⁷⁴. Dodatkowe informacje o regionalnej inicjatywie zawierają materiały, dokumenty oraz prezentacje i sprawozdania członków Zespołu Koordynacyjnego ŚBC⁷⁵, stanowiące swoistą kronikę ŚBC, zapis „Aktualności” na jej stronie głównej⁷⁶, pisemne sprawozdania z Zebrań Uczestników ŚBC, dokumentacje projektowe⁷⁷ oraz opisy projektów, zawarte na stronie BS⁷⁸.

Przegląd podstawowej literatury przedmiotu nasuwa wniosek, że w Polsce w okresie intensywnego rozwoju sieci bibliotek cyfrowych uwaga autorów koncentrowała się na poszczególnych stosunkowo wąskich aspektach tworzenia bibliotek cyfrowych. Należy też odnotować, że szersza refleksja dotycząca standardów, dobrych praktyk lub strategii często jest zapożyczana ze źródeł zagranicznych, bez jej adaptacji do krajowych realiów tworzenia bibliotek cyfrowych. Praktycznie nieobecna jest refleksja dotycząca bibliotek cyfrowych jako organizacji o określonej specyfice (sieciowość, wirtualizacja, trwałość organizacyjna, strategia etc.). Autor niniejszej pracy, pragnąc w ramach planowanej rozprawy opracować tę problematykę bardziej kompleksowo, podejmował już rozważania i badania dotyczące organizacji RBC. Należy do nich artykuł „Tworzenie biblioteki w modelu klastrowym – doświadczenia ŚBC”⁷⁹ oraz ankieta przeprowadzona w roku 2010 przez autora rozprawy wśród blisko 30 polskich RBC, dotycząca ich organizacji i związanych z nią działań, której wyniki zostały udostępnione na blogu autorskim (Lis, 2010⁸⁰, 2011⁸¹).

⁷³ *Cyfrowa pamięć regionu. 10 lat śląskiej Biblioteki Cyfrowej*. Red. Bratkowski P., Lis R., Szulc M. Katowice: Biblioteka Śląska, 2017. Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.sbc.org.pl/dlibra/publication/269573/edition/255026>

⁷⁴ Drabek A., Magiera A.: *Bibliografia*. W: *Cyfrowa pamięć...*, s. 115-127.

⁷⁵ *Śląska Biblioteka Cyfrowa. Slideshare*. 2006-2020. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.slideshare.net/SlaskaBC/presentations>

⁷⁶ *Aktualności. Śląska Biblioteka Cyfrowa*. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.sbc.org.pl/dlibra/news?news=full>

⁷⁷ Dokumenty niepublikowane, w posiadaniu autora pracy.

⁷⁸ *Projekty zakończone. Biblioteka Śląska*. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.bs.katowice.pl/pl/projekty/zakonczone>

⁷⁹ R. Lis: *Tworzenie biblioteki w modelu klastrowym – doświadczenia ŚBC*. W: *Polskie Biblioteki Cyfrowe 2008: materiały z konferencji zorganizowanej w dniach 24-25 listopada 2008 r. przez Bibliotekę Kórnicką PAN, Poznańską Fundację Bibliotek Naukowych, Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe*. Red. C. Mazurek, M. Stroiński, J. Węglarz. Poznań: Ośrodek Wydawnictw Naukowych, 2009, s. 44-50.

⁸⁰ R. Lis: *Jak się wspieramy?* W: relis-blog [blog], 2010, 20 listopada. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://relis-blog.blogspot.com/2010/11/jak-sie-wspieramy.html>

⁸¹ R. Lis: *Jak się wspieramy?, cz. 2*. W: relis-blog [blog], 2011, 14 stycznia. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://relis-blog.blogspot.com/2011/01/jak-sie-wspieramy-cz-2.html>

Modele i modelowanie jako operatory poznawcze rozpatrywane są w pracach analizujących epistemologiczny status modeli jako narzędzi badania naukowego (Izydora Dąmbska⁸², Wiktor Sztoff⁸³) na gruncie filozofii nauki. W pracy wykorzystano także rozważania z zakresu metodologii socjologii (Piotr Sztompka⁸⁴), które niezależnie od odniesień dziedzinowych zawierają uniwersalną definicję modelu oraz gruntownie wyjaśniają wiedzotwórczą naturę relacji modelowej.

Przytaczane w pracy opracowania dotyczące BC podkreślają potrzebę ich najszerszego ujęcia jako organizacji. Dlatego też w celu uzupełnienia ogólnych opracowań dotyczących modelowania uwzględniono te, obejmujące obszar modelowania organizacji. Powyższa problematyka jest szeroko reprezentowana w polskim piśmiennictwie naukowym, poświęconym kwestiom organizacji i zarządzania, a podstawowe podejścia i metodologie wypracowano zasadniczo pod koniec XX wieku. Metody modelowania organizacji omawiają m.in. prace Józefa Machaczki⁸⁵, Henryka Bienioka⁸⁶, Jerzego Trzcienieckiego⁸⁷, Marka Lisińskiego⁸⁸ i Zbigniewa Martyniaka⁸⁹.

Model skonstruowany na podstawie obszernej analizy funkcjonującej RBC, oczekiwanych od RBC funkcji oraz uwarunkowań jej działania, stanowi koncepcyjną ramę, która może być wykorzystywana przy projektowaniu lub modernizacji tego typu systemów. Podobnie ukazanie szeregu uwarunkowań tworzenia i funkcjonowania RBC, ilustrujące złożoność takich inicjatyw, może być użyteczne dla ośrodków planujących lub utrzymujących RBC. Model, wobec mocnego organizacyjnego rozproszenia i wirtualizacji współtwórców i procesów RBC, ma też walor wyjaśniający i wizualizujący, czym RBC jest.

Za nowatorskie należy uznać organizacyjne podejście do RBC, której struktury, aktorów, celów, strategii, nie można zredukować do odpowiednich atrybutów poszczególnych uczestników przedsięwzięcia, ani usług, które świadczy. Pomimo zakorzenienia w zasobach poszczególnych instytucji, RBC stanowi *de facto* nową, kompleksową formę organizacyjną dla

⁸² I. Dąmbska: *O narzędziach i przedmiotach poznania*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 1967.

⁸³ W. Sztoff: *Modelowanie i filozofia*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 1971.

⁸⁴ P. Sztompka: *O pojęciu modelu w socjologii*. „Studia Socjologiczne” 1968, nr 1, s. 27-58.

⁸⁵ J. Machaczka: *Modelowanie systemów w organizacji i zarządzaniu: zagadnienia wybrane*. Kraków: Akademia Ekonomiczna, 1990.

⁸⁶ H. Bieniok i zespół: *Metody sprawnego zarządzania: planowanie, organizowanie, motywowanie, kontrola*. Agencja Wydawnicza Placet, Warszawa 2004.

⁸⁷ J. Trzcieniecki: *Projektowanie systemów zarządzania*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Naukowe, 1980.

⁸⁸ M. Lisiński, Z. Martyniak: *Analiza wartości organizacji*. Warszawa: Książka i Wiedza, 1981.

⁸⁹ Z. Martyniak.: *Organizatoryka*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne, 1987.

prowadzenia procesów bibliotecznych w środowisku sieci internetowej, na pewnym obszarze geograficznym. Praca ponadto prezentuje niepodejmowaną do tej pory kwestię implementacji standardu OAIS w środowisku rozproszonym, a także przedstawia opis standardu PAIS oraz metodologii PAIMAS, jedynie tylko wzmiankowanych w obszarze nauk o informacji i bibliotekoznawstwa (Januszko-Szakiel, 2017⁹⁰).

Pod względem praktycznym rozprawa wpisuje się w charakterystyczne dla środowiska bibliotekarzy cyfrowych w Polsce działania mające na celu wsparcie oraz wymianę dobrych praktyk i pomysłów. Teoretyczna wartość rozprawy polega na przedstawieniu modelu regionalnej biblioteki cyfrowej. Opracowany model jest także użytecznym narzędziem w porównywaniu regionalnych bibliotek cyfrowych, a zarazem stanowi swoisty wzorzec w procesie ich tworzenia.

Praca podzielona jest na 4 rozdziały. W rozdziale pierwszym omówiono teoretyczny dorobek dotyczący bibliotek cyfrowych, koncentrując się na kwestiach definicyjnych, typologicznych oraz przedstawieniu 4 wybranych modeli bibliotek cyfrowych lub (jak w przypadku OAIS) szerzej – systemu informacyjnego o pożądanych dla BC właściwościach. Uzupełnieniem rozdziału jest omówienie początków i wybranych inicjatyw digitalizacyjnych na świecie i w Polsce, opis europejskich i amerykańskich BC o regionalnym charakterze, dokładniejsza analiza założeń i początków pierwszej polskiej RBC – WBC, oraz porównanie dziesięciu największych polskich RBC wraz z wyszczególnieniem ich wspólnych cech.

Rozdział drugi zawiera omówienie uwarunkowań funkcjonowania RBC – charakterystykę cyfrowych mediów, środowiska globalnej sieci jako systemu komunikacyjnego i cyfrowych zasobów, teorię ekonomiki uwagi i tzw. długiego ogona, omówienie rozmaitych współczesnych form organizacyjnych, które można odnieść do RBC, uwarunkowań prawnych RBC w zakresie publikowania cyfrowych zasobów oraz kwestię regionalności jako kontekstu funkcjonowania bibliotek.

W rozdziale trzecim zaprezentowano *case study* ŚBC, poprzedzone omówieniem historycznego tła jej powstania w kontekście pierwszych inicjatyw digitalizacyjnych BS. Zaprezentowano jej powstanie, organizacyjne założenia, rozliczne projekty instytucji ją współtworzą-

⁹⁰ A. Januszko-Szakiel: *Archiwistyka cyfrowa...*, s. 47.

cych, a także zaprezentowano stan obecny i rozwojowe możliwości, wraz z diagnozą organizacyjną.

Czwarty rozdział pracy zawiera część metodologiczną w postaci przeglądu podstawowych rodzajów modelowania, miejsca modelowania w usprawnianiu/projektowaniu organizacji oraz wybór charakteru i metody budowy modelu w pracy. Pozostała część rozdziału poświęcona jest budowie modelu RBC z wykorzystaniem przyjętej metodologii oraz uwzględnieniem determinant analizowanego środowiska działania RBC, a także wniosków z analizy realnej RBC – ŚBC.

Autor rozprawy dziękuje promotorowi prof. dr. hab. Wiesławowi Babikowi za naukową opiekę nad niniejszą rozprawą, a Koleżankom i Kolegom ze „śląskiego seminarium” za intensywną i twórczą wymianę myśli o bibliotekach i ich przyszłości.

Rozdział 1. Biblioteki cyfrowe. Definicje, modele, realizacje

1.1. Wprowadzenie

W pierwszej części I rozdziału rozprawy zaprezentowano teoretyczny dorobek w obszarze problematyki BC w postaci rozlicznych definicji, typologii i modeli BC lub modeli systemów informacyjnych, które są adoptowane na rzecz BC i stopniowo przenikają do praktyki tworzenia takich systemów. W części drugiej przedstawiono w dużym skrócie, ze względu na niezwykle bogactwo realizacji BC w kraju i na świecie, tło powstania i pierwsze realizacje programów digitalizacyjnych i BC na świecie, a także omówiono szerzej RBC. Przedstawiono dziewięć realizacji RBC w Europie i w USA oraz bardziej szczegółowo i porównawczo – dziesięć polskich RBC. Rozdział kończy charakterystyka RBC.

1.2. Definicje bibliotek cyfrowych

Złożoność BC sprawia, że nie istnieje jedna, kanoniczna ich definicja. Sama dwuczłonowa nazwa wskazuje na powiązanie z instytucją biblioteki, będącej przedmiotem uwagi bibliologii oraz ma związek z techniką cyfrową, właściwą informatyce, czyli nauce ścisłej, zajmującej się przetwarzaniem informacji. W literaturze przedmiotu BC są opisywane z wielu punktów widzenia, mianowicie jako specjalizowana instalacja informatyczna, usługa, zbiór źródeł informacji, zbiór narzędzi do gromadzenia i rozpowszechniania informacji lub jako organizacja o określonych funkcjach. Szereg definicji stara się łączyć powyższe aspekty. Dodatkowym polem rozważań, szczególnie na przełomie XX i XXI wieku były kwestie rozróżnień znaczeń terminów „biblioteka cyfrowa”, „biblioteka elektroniczna”⁹¹, „biblioteka wirtualna”⁹² oraz „biblioteka hybrydowa”⁹³.

Dodatkową przyczyną zróżnicowania i wzbogacania koncepcji i definicji BC są nowe możliwości, jakie przynosi postęp techniczny w informatyce. Pozwala on na realizację nowych funkcjonalności i doskonalenie istniejących. Ma też wpływ na otoczenie BC, co skutkuje

⁹¹ M. Górny: *Biblioteki elektroniczne – próba kategoryzacji*. W: *Świat biblioteki elektronicznej w klasycznej bibliotece naukowej: możliwości rozwoju, uwarunkowania i ograniczenia: materiały konferencyjne*. Poznań, 19-20 marca 1998 r. Poznań: Biblioteka Główna Politechniki Poznańskiej, 1998, s. 25-30.

⁹² A. Radwański: *Biblioteka wirtualna – problemy definicyjne*. „Biuletyn EBIB” 1999, nr 8(8). [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.ebib.pl/biuletyn-ebib/8/a.php?radwanski>

⁹³ G. Piotrowicz G.: *Model hybrydowy współczesnej polskiej biblioteki akademickiej*. W: *Polskie biblioteki akademickie w Unii Europejskiej*, Politechnika Łódzka, Łódź, 23-25 czerwca 2004 r. Łódź: Politechnika Łódzka, 2004, s. 219-229. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://bg.p.lodz.pl/images/PDF/piotrowicz.pdf>

zmianą kontekstu ich działania. W sposób podstawowy można zdefiniować BC – przez analogię do biblioteki tradycyjnej – jako system umożliwiający gromadzenie, opracowanie i udostępnianie dokumentów w postaci cyfrowej, z zabezpieczeniem ich trwałości. Postulat zabezpieczenia trwałości zbiorów to funkcjonalność BC, zapewniająca długoterminową archiwizację cyfrowych zasobów. Była ona do niedawna najsłabszym elementem teorii i praktyki BC, istotnie hamującym ich rozwój. Do dziś jest kosztownym elementem ich realizacji, lecz obecnie stanowi integralną część odpowiedzialnie projektowanej, wdrażanej i rozwijanej BC.

Prześledzenie rozlicznych definicji i określeń BC ilustruje pogłębiający się namysł nad ich problematyką, a także rosnącą złożoność ich realizacji. Przykłady wczesnych (lata 1993-1999) określeń i definicji BC ujmują ją przede wszystkim jako kolekcję informacji w postaci cyfrowej lub świadczoną dzięki nim usługę, sygnalizując także łączność z klasycznymi procesami bibliotecznymi.

Jedną z pierwszych propozycji zdefiniowania BC było ramowe, stosunkowo obszerne określenie, które zostało wypracowane w serii warsztatów amerykańskiej National Science Foundation na początku lat 90. XX w. NSF realizowała rządowe programy dotyczące społecznego zastosowania technologii cyfrowych, w tym projekt Digital Library Initiative⁹⁴ (1994-1999), a jej dorobek przyczynił się do spopularyzowania terminu „biblioteka cyfrowa”. Zgodnie z tą definicją [tłum. aut.]:

„... biblioteka cyfrowa to:

- *usługa, która umożliwia użytkownikom dostęp potrzebnych informacji z dowolnego miejsca i w dowolnym czasie,*
- *środowisko tworzenia, rozpowszechniania i użytkowania informacji,*
- *archiwum zachowujące w czasie stabilne wersje dokumentów, które*
- *integruje dane w różnych formatach,*
- *wybiera, pozyskuje, zarządza i organizuje informację,*
- *zestaw przyjaznych dla użytkowników narzędzi do wyszukiwania, pozyskiwania oraz użytkowania źródeł informacji oraz*
- *stanowi technologiczne rozproszone środowisko radykalnie redukujące bariery.”*⁹⁵

⁹⁴ E.A. Fox: *The Digital Libraries Initiative – Update and Discussion*. „Bulletin of the American Society of Information Science” 1999, vol. 26, no 1, October/November, s. 7-11.

⁹⁵ *Source Book on Digital Libraries*. Red. E.A. Fox. National Science Foundation. 1993, s. 104. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://fox.cs.vt.edu/DigitalLibrary/DLSB.pdf>

Inne definicje z tego okresu [tłum. aut.]:

- „Biblioteka cyfrowa [to] zbiór informacji po pierwsze cyfrowej, po drugie uporządkowanej”⁹⁶.
- „Biblioteki cyfrowe są zorganizowanymi kolekcjami cyfrowych informacji. Łączą one gromadzenie i organizowanie informacji, które od dawna prowadzone jest przez biblioteki i archiwa z cyfrową reprezentacją tych informacji możliwą dzięki komputerom”⁹⁷.
- Biblioteka cyfrowa to „kolekcja publikacji, która jest rozpowszechniana i udostępniana w postaci cyfrowej, (tj. w której symbole są zapisane w bitach i bajtach magnetycznych, elektronicznych lub optycznych)”⁹⁸.
- „Biblioteka cyfrowa to zarządzana kolekcja informacji wraz z powiązаныmi usługami, gdzie informacja jest przechowywana w cyfrowych formatach i dostępna przez sieć”⁹⁹.
- „Biblioteka cyfrowa to:
 - a. kolekcja usług
 - b. oraz kolekcja obiektów informacyjnych,
 - c. która wspiera użytkowników w wykorzystaniu obiektów informacyjnych
 - d. i organizację oraz prezentację tych obiektów,
 - e. dostępnych bezpośrednio lub pośrednio
 - f. przy użyciu elektronicznych/cyfrowych środków”¹⁰⁰.

W roku 2000 zaprezentowano obszerną definicję BC, podkreślającą związek BC z wcześniejszymi jej formami (biblioteką tradycyjną/papierową oraz biblioteką zautomatyzowaną/hybrydową), wskazując na ich wspólne elementy i ciągłość rozwoju. W jej myśl każda biblioteka charakteryzuje się i stanowi:

1. kolekcję obiektów danych (zasobów, materiałów),
2. zbiór struktur metadanych (jak katalogów, słowników, tezaurusów, indeksów,
3. zestaw usług: udostępnianie (wyszukiwanie, przeglądanie), zarządzanie samą biblioteką, wyszukiwanie i konsultacje, rejestracja użytkowników, promocja,
4. jest nakierowana na obszar tematyczny lub określoną grupę klientów oraz
5. kontroluje jakości i filtruje materiały w zakresie zgodności z profilem biblioteki, wzbogaca metadanych o dodatkowe adnotacje,
6. chroni i zachowuje materiały, co jest jedną z istotnych funkcji.

⁹⁶ M. Lesk: *Practical Digital Libraries: books, bytes and bucks*. San Francisco: Morgan Kaufmann, 2000. s. XIX.

⁹⁷ Tamże, s. 1.

⁹⁸ R.M. Hayes: *The economics of digital libraries*. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://web.archive.org/web/20140228025651/http://www.ime.usp.br/~cesar/simposio99/hayes.htm>

⁹⁹ W.Y. Arms: *Digital libraries*. Cambridge: The MIT Press, 2000, s. 2.

¹⁰⁰ R. Leiner: *The Scope of the Digital Library*. 1998. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.dlib.org/metrics/public/papers/dig-lib-scope.html>

Według jej autorów wszystkie biblioteki realizują pierwsze cztery punkty, BC zaś dodatkowo i szczególnie także 5. i 6. oraz, dzięki cyfrowej postaci, zapewnia bardziej zintegrowane usługi: zróżnicowane techniki wyszukiwania, szybsze dostarczanie odpowiednich zasobów i dostęp do zasobów multimedialnych¹⁰¹.

Także na gruncie polskim wypracowano szereg określeń i definicji BC, przy czym na uwagę zasługuje przytoczona jako pierwsza, oparta na praktyce tworzenia takich zbiorów, rozbudowana definicja Kolasy, wskazująca wielość ich specyficznych aspektów:

- „[...] adekwatnym pojęciem dla bibliotek działających w środowisku internetowym jest pojęcie biblioteka cyfrowa [...], która: 1. podobnie jak biblioteka tradycyjna opiera się na własnej kolekcji (to różni ją od wirtualnej); 2. zachodzą w niej te same procesy, co w bibliotece tradycyjnej (gromadzenie, opracowanie, udostępnianie), nadto pojawiły się nowe (digitalizacja, zarządzanie prawami autorskimi); 3. jest zorganizowana podobnie jak biblioteka tradycyjna; 4. opiera się na komunikacji mieszanej (elektronicznej i tradycyjnej, z wyraźnym wzrostem znaczenia pracy zdalnej); 5. przedstawicielstwo ma określoną lokalizację (wynika to z uwarunkowań prawnych); 6. usługi i serwisy mogą nie mieć określonej lokalizacji; 7. Występują dwie grupy użytkowników: tradycyjni (zarejestrowani) i anonimowi.”¹⁰²
- Termin ten obejmuje wszelkiego typu kolekcje, zbiory dokumentów elektronicznych dostępnych publicznie. [Przy czym:] „Publicznie dostępny zbiór cyfrowy oznacza zaś dziś jedno – umieszczenie go w Internecie”.¹⁰³
- „Termin biblioteka cyfrowa oznacza zorganizowany zasób informacji i wiedzy wzbogacony o dodatkowe funkcje dzięki technologii cyfrowej, które umożliwiają udostępnianie w Internecie, w uporządkowany sposób, zdigitalizowanych zbiorów bibliotek tradycyjnych oraz innych obiektów w postaci elektronicznej”.¹⁰⁴

Również środowisko polskich twórców oprogramowania BC dLibra z PCSS na bazie kilku definicji, modeli oraz funkcjonalności oprogramowania dla BC wyszczególniło istotne wymagania funkcjonalne dla systemu BC. Za istotne uznano funkcjonalności niezbędne oraz

¹⁰¹T. Sharon, A.J. Frank: *Digital Libraries on the Internet*. W: 66th IFLA Council and General Conference, Jerusalem, Israel, 2009, 13-18 August. 2009, s. 3. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://pdfs.semanticscholar.org/788c/6105549ad03e46e932fafca7fa2c9a025f25.pdf>

¹⁰²W.M. Kolasa: *Biblioteki cyfrowe – wstęp do problematyki*. W: *Nowe technologie w bibliotekach publicznych...*, s. 189.

¹⁰³*Biblioteki cyfrowe: projekty...*, s. 7-8.

¹⁰⁴E. Skubała, A. Kazan: *Polskie biblioteki cyfrowe na platformie dLibra – zasób w kontekście tworzenia nowoczesnych kolekcji źródeł informacji dla nauk technicznych*. W: *Informacja dla nauki a świat zasobów cyfrowych*. Red. H. Ganińska. Poznań: Politechnika Poznańska, 2008, s. 22. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie http://library.put.poznan.pl/konf_idn/art/Konferencja%20BGPP%202008.pdf

niezależne od funkcjonalności bardziej podstawowych. Wyróżniono następujące wymagania funkcjonalne:

- „przechowywanie obiektów cyfrowych (w wielu różnych postaciach, w wielu dowolnych formatach),
- przechowywanie metadanych i adnotacji dotyczących obiektów cyfrowych (w wielu dowolnych schematach),
- przeszukiwanie metadanych i adnotacji obiektów cyfrowych,
- tworzenie obiektów cyfrowych składających się z innych obiektów cyfrowych (kolekcje, obiekty złożone) oraz powiązań pomiędzy obiektami cyfrowymi.”¹⁰⁵

Dodatkowo powyższe funkcje podzielono na dwie grupy. Pierwsza, obejmująca przechowywanie obiektów i metadanych, jest podstawowa, nie można wyobrazić sobie bowiem BC, która by ich nie zapewniała. Druga grupa obejmuje funkcje przeszukiwania i tworzenia złożonych obiektów cyfrowych. Chociaż istnieją proste biblioteki niezapewniające tych funkcji, to według autorów są one dla użytkowników BC konieczne i stanowią podstawę pracy nad zgromadzonymi obiektami.

Definicje powyższe, niezależnie od akcentowania pewnych aspektów, podkreślają szereg wspólnych cech BC, takich jak posiadanie własnych zasobów cyfrowych, ich uporządkowanie i pogrupowanie w kolekcje, cyfrowe zapośredniczenie dostępu do nich, realizację określonych profesjonalnych czynności (odpowiadających tradycyjnym procesom bibliotecznym) oraz funkcję archiwizacyjną względem cyfrowych treści. Szczególnie definicje anglosaskie podkreślają społecznie użytkową i inkluzyjną rolę BC w postaci redukcji barier dostępu do informacji.

Szczególną grupą definicji BC są te, ujmujące je jako organizacje. Wykraczają one poza aspekt profesjonalnych procesów i funkcjonalności i zdecydowanie poszerzają perspektywę poznawczą tematu. Pierwsza z nich, bardzo popularna i przytaczana w wielu opracowaniach, została wypracowana już w 1998 roku przez amerykańskie konsorcjum Digital Library Federation¹⁰⁶, zrzeszające naukowców i praktyków dużych ośrodków uniwersyteckich USA na potrzeby ustalenia wspólnej płaszczyzny współpracy. W jej myśl [tłum. aut.]:

„biblioteki cyfrowe są organizacjami, posiadającymi własne zasoby wraz z wyspecjalizowanymi zespołami pracowników, które umożliwiają selekcję, opracowanie oraz

¹⁰⁵Dudczak A. i in.: *Analiza funkcjonalności wybranych modeli...*

¹⁰⁶Digital Library Federation. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.diglib.org>

udostępnianie kolekcji treści cyfrowych, a także ich interpretację, dystrybucję, zachowanie dla przyszłych pokoleń i ochronę przed zniszczeniem. Dzięki temu są one łatwo i ekonomicznie dostępne zarówno dla konkretnych odbiorców reprezentujących określoną społeczność, jak i szerszych ich grup.”¹⁰⁷

Inne definicje i wyjaśnienia ujmujące BC organizacyjnie wskazują, że biblioteka cyfrowa to [tłum. aut.]:

- „*Potencjalnie wirtualna organizacja, która kompleksowo gromadzi, zarządza i zachowuje w długim czasie bogaty cyfrowy zasób i oferuje wybranym społecznościom użytkowników specjalistyczne funkcjonalności nadbudowane na tym zasobie, o określonej jakości i zgodnie z wyczerpująco sformułowanymi politykami.*”¹⁰⁸
- „*... jednostka organizacyjna, która łączy szeroki zestaw składników [...], włączając metadane, katalogi, materiały źródłowe, obiekty naukowe i edukacyjne, zestawy danych i cyfrowe repozytoria – w uporządkowany i zarządzany sposób. Będzie to miejsce wyszukiwań tych składników, odkrywania ich lokalizacji oraz, w razie potrzeby, ich uzyskania. Umożliwi ona także poznanie i wspieranie istotnych twórczych działań kreacji, iteracji, finalizacji i publikacji.*”¹⁰⁹
- „*[Pojęcie] »biblioteka« jest dekonstruowane i rekonstruowane, z uznaniem za normę jej cyfrowej przyszłości, w wielu środowiskach. Biblioteki cyfrowe nie będą koniecznie związane z fizyczną przestrzenią lub pojedynczą organizacją, przecież wiele [z nich] wzrosło – i nadal będzie wzrastać – poza pojedynczą jednostką, która może posiadać zarówno fizyczną, jak i cyfrową bazę, kolekcje i usługi. W większości przypadków biblioteka cyfrowa będzie gromadzić zasób i usługi od szeregu dostawców, zarówno komercyjnych, jak i niekomercyjnych. W bibliotece cyfrowej fizyczna lokalizacja jest niematerialna, a formaty są zróżnicowane.*”¹¹⁰
- „*Współczesne biblioteki cyfrowe ukierunkowane na przechowywanie zasobów piśmienniczych to złożone systemy techniczne i organizacyjne, funkcjonujące przy współpracy wielu specjalistów, działów instytucji (ewentualnie instytucji współtworzących) i osób fizycznych, często rozproszonych na pewnym obszarze geograficznym. Pod względem funkcjonalnym stanowią kontynuację tradycyjnych bibliotek, zapewniając gromadzenie, opracowanie, udostępnianie oraz archiwizację piśmiennictwa w postaci obiektów cyfrowych.*”¹¹¹

¹⁰⁷ *A working definition of digital library.* Digital Library Federation, 1998. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://old.diglib.org/about/dldefinition.htm>

¹⁰⁸ L. Candela i in.: *The Digital Library Reference Model...*

¹⁰⁹ D. Baker: *Digital library futures: a UK HE and FE perspective.* „Interlending and Document Supply” 2006, vol. 34, no. 1, s. 4-8 za: D. Baker, W. Evans: *Handbook of Digital Library Economics: operations, collections and services.* Oxford-Cambridge-New Delhi: Chandos Publishing, 2013, s. 3.

¹¹⁰ Tamże, s. 2.

¹¹¹ R. Lis: *Biblioteki cyfrowe.* W: *Bibliotekarstwo.* Red. A. Tokarska. Warszawa: Wydawnictwo SBP, 2013, s. 179.

Zgodnie z powyższymi definicjami BC:

- stanowią organizacje porządkujące procesy i zasoby,
- posiadają „politykę” działania i są zarządzane – zatem posiadają cele i misje,
- mogą być zwirtualizowane zarówno przestrzennie (oderwanie od konkretnego miejsca, rozproszenie elementów, zasobów i usług, ale też ich agregowanie), jak i organizacyjnie (możliwa wielość podmiotów tworzących),
- oparte są na pracy zespołów, w których kooperują specjaliści z różnych dziedzin,
- wytwarzają zaawansowane usługi, nadbudowane na cyfrowych zbiorach,
- są nakierowane na ułatwianie użytkownikom dostępu do zgromadzonych treści, realizując postulat ułatwienia dostępu do zbiorów.

Pojawienie się w rozważaniach na temat BC kwestii organizacyjnych wskazuje na rosnącą świadomość instytucjonalizacji inicjatyw BC, czyli wzrastanie z początkowych, niesformalizowanych i słabo zestandaryzowanych koncepcji oraz działań – nowych form organizacyjnych. Stanowią one zbiór często powtarzanych, odpowiadających na zapotrzebowanie społeczne praktyk, przejawiających się w postaci regulowanych procedurami struktur, posiadających własne cele, środki, kadry i zasoby.

1.3. Typologie bibliotek cyfrowych

Rozwojowi BC towarzyszyła próba uporządkowania ich rodzajów i modeli w ramach typologii. Prosta i często przytaczana w literaturze anglosaskiej jest typologia¹¹² dzieląca BC ze względu na lokalizację zasobów i sposób ich prezentacji. Według niej BC dzielą się na:

- a) samodzielne (*stand-alone digital library, SDL*), fizycznie zlokalizowane, dysponujące własnym, scentralizowanym zasobem, wdrożone w całkowicie cyfrowy sposób. Przykładem SDL jest cyfrowa kolekcja Biblioteki Kongresu¹¹³ lub ŚBC.
- b) federacyjne (*federated, FDL*) to federacje samodzielnych bibliotek cyfrowych (*SDL*), zorganizowane wokół wspólnej tematyki i połączone interoperacyjnie, dzięki czemu użytkownik bezproblemowo może przeszukiwać i korzystać ze zbiorów w faktycznie różnych lokalizacjach. Przykładem takiej BC jest Networked Digital Library of Theses and Dissertations (NDLTD)¹¹⁴.

¹¹² T. Sharon, A. Frank: *Digital Libraries on the Internet...*, s. 3-4.

¹¹³ *Digital Collectionss, Library of Congress*. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.loc.gov/library/libarch-digital.html>

¹¹⁴ *Networked Digital Library of Theses and Dissertations*. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.ndltd.org/>

- c) scalone, zagregowane (*harvested, HDL*), nieposiadające zbiorów własnych dokumentów, lecz stanowiące bazy metadanych i sieciowych odnośników do dokumentów zlokalizowanych w sieci. Przykładem może być (nierozwijana już) Internet Public Library (IPL)¹¹⁵, Lubelska Biblioteka Wirtualna¹¹⁶, udostępniająca we wspólnym interfejsie zbiory lokalnych bibliotek cyfrowych Lubelszczyzny czy polska Federacja Bibliotek Cyfrowych¹¹⁷.

Powyższa typologia oparta jest na szerokim rozumieniu terminu „biblioteka cyfrowa”. W przytaczanym piśmiennictwie polskim przyjmuje się zazwyczaj znaczenie węższe – „biblioteka cyfrowa” posiada własną kolekcję obiektów-dokumentów, na których realizuje procesy, czyli odpowiada definicji a) z ww. typologii. Taką też charakterystykę BC przyjmuje się w niniejszej rozprawie. Dla typów b) i c) rezerwuje się terminy odpowiednio „biblioteka wirtualna” i „agregator (metadanych)”.

W Polsce pierwszą propozycję typologii o charakterze organizacyjnym przedstawiło środowisko twórców oprogramowania dLibra – PCSS, dzieląc BC na instytucjonalne i regionalne (2007)¹¹⁸. Biblioteki instytucjonalne to biblioteki utrzymywane na potrzeby jednej, realnej instytucji i wykorzystywane do przechowywania materiałów związanych z jej działalnością. Regionalne BC oparte są z kolei na współpracy instytucji kulturalnych i naukowych regionu, odpowiedzialnych za merytoryczną zawartość biblioteki z regionalnymi centrami komputerowymi, które z kolei zajmują się techniczną stroną przedsięwzięcia (przykład WBC i PCSS). Niekiedy także techniczną stroną biblioteki zajmują się instytucje-liderzy (ŚBC, KPBC) lub zewnętrzny komercyjny dostawca usług (w Małopolskiej BC). Typologia ta została doprecyzowana i uszczegółowiona (2012)¹¹⁹ – w myśl czego biblioteki dzielą się pod względem instytucji współtworzących na instytucjonalne i tworzone przez konsorcja (konsorcjalne). Dodatkowym wyróżnikiem są gromadzone zasoby – rozwiązanie to obejmuje zasoby związane z charakterem i działalnością instytucji oraz posiadanymi zbiorami (także zabytkowymi). Zaletą bibliotek instytucjonalnych jest pełna kontrola działania – reguły działania biblioteki cyfrowej, struktura zasobów, tempo rozwoju czy charakter zasobów ustalane są wyłącznie

¹¹⁵Internet Public Library. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.ipl.org>

¹¹⁶Lubelska Biblioteka Wirtualna. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://lbw.lublin.eu>

¹¹⁷Federacja Bibliotek Cyfrowych. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://fbc.pionier.net.pl>

¹¹⁸C. Mazurek, T. Parkoła, M. Werla: *Rozwój bibliotek cyfrowych w Polsce*. 2007. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://lib.psnc.pl/dlibra/docmetadata?id=173>

¹¹⁹C. Mazurek, T. Parkoła, M. Werla: *Tworzenie i rozwój bibliotek cyfrowych*. W: *Biblioteki cyfrowe*. Red. M. Janiak..., s. 342-343.

pod kątem potrzeb jednej instytucji. Wskazane przykłady to: Biblioteka Cyfrowa Ośrodka Rozwoju Edukacji¹²⁰, e-Biblioteka UW¹²¹.

Biblioteki konsorcyjne z kolei tworzone są przez instytucje zrzeszone w różnych konsorcjach, zatem pokrój ich zasobów, zasady tworzenia i organizacja są zazwyczaj ustalane wspólnie. Przykładami mogą być:

- regionalne BC (przykład WBC), tworzone przez instytucje naukowe i publiczne regionu, gromadzące różnorodne zbiory w kilku ogólnych kategoriach,
- inicjatywy oparte na ponadregionalnym porozumieniu instytucji o zbliżonym profilu działalności jak Repozytorium Cyfrowe Instytutów Naukowych¹²², co przekłada się na pokrój udostępnianych zbiorów oraz bardziej dookreśloną grupę odbiorców,
- biblioteki ponadregionalne, prezentujące zasoby instytucji zrzeszonych we wcześniej zawiązanych porozumieniach lub federacjach, jak Federacja Bibliotek Kościelnych FIDES¹²³, powstała w roku 1991, która w roku 2006 utworzyła BC¹²⁴, stanowiącą jedną z form kooperacji.

Udział w konsorcjum musi być poprzedzony zaakceptowaniem zasad współpracy, biblioteką zazwyczaj administruje instytucja koordynująca, a pozostali uczestnicy dostarczają treści do jej zasobu, wykonując najczęściej część procesów.

W roku 2008 propozycję specyficznej typologii, uwzględniającej rozwojowe cechy BC w czasie, przedstawił M.W. Kolasa, wyróżniając generacje bibliotek: I, II, oraz biblioteki rozproszone. Ich rozwój poprzedzony był okresem (lata 1971-1995) pionierskich projektów (Project Gutenberg, Perseus Digital Library, The Complete Works of Shakespeare). Do cech bibliotek I generacji realizowanych najczęściej w latach 1995-2002 zalicza się:

1. Zasób – dzieła z domeny publicznej.
2. Dostęp – Nielimitowany.
3. Formaty dokumentów: tekstowe (ASCII, RTF) lub graficzne (GIF, JPEG, TIFF, PNG).

¹²⁰Biblioteka Cyfrowa Ośrodka Rozwoju Edukacji. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.bc.ore.edu.pl>.

¹²¹e-Biblioteka UW. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://ebuw.uw.edu.pl>

¹²²Repozytorium Cyfrowe Instytutów Naukowych. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://rcin.org.pl>.

¹²³Informacje o Federacji Bibliotek Kościelnych FIDES. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.fides.org.pl/index.php/o-federacji>

¹²⁴Księgozbiór Wirtualny Federacja Bibliotek Kościelnych FIDES. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://digital.fides.org.pl>

4. Brak kontroli dostępu i zarządzania zasobem.
5. Słabe mechanizmy zarządzania metadanymi.

Serwisy BC realizowano w postaci stosunkowo prostych portali WWW w modelu „strona www” lub „katalog obiektów cyfrowych”.

Wybrane cechy bibliotek II generacji (od 2002 i później) to:

1. Zasób – dowolny.
2. Dostęp – kontrolowany (lub możliwość kontroli).
3. Formaty dokumentów – hybrydowe (DjVu lub PDF), także graficzne (JPEG, JPG2, PNG, GIF + Java), specjalne (do prezentacji nut), multimedialne: mp3, mpeg, flash.
4. Zaawansowane mechanizmy zarządzania zasobem.
5. Zaawansowane mechanizmy zarządzania metadanymi.
6. Obsługa specjalnych standardów komunikacyjnych.
7. Współpraca z repozytoriami rozproszonymi.

Według Kolasy przykładami bibliotek rozproszonych (od 2004 i później) są OAISTER, OpenDOAR, DOAJ, Institutional Archives Registry, które technicznie stanowią agregatory metadanych lub katalogi repozytoriów¹²⁵. Zbliżoną do opracowanej w PCSS typologię proponuje J. Włodarski, opierając ją na definicji, w myśl której:

*„biblioteką cyfrową nazywa się usługę sieciową, polegającą na udostępnianiu publikacji elektronicznych, takich jak ebooki i czasopisma elektroniczne oraz cyfrowe reprezentacje tradycyjnych zbiorów bibliotecznych”*¹²⁶.

Autor ten proponuje rozróżnienie typów bibliotek według szeregu kryteriów ze względu na:

- instytucję nimi zarządzającą (biblioteki, wydawnictwa, stowarzyszenia naukowe, społeczne itp.),
- wielość instytucji współpracujących,
- tematyczność zbiorów,
- dedykowane dla konkretnej grupy odbiorców (np. dziecięce, dla uczniów i studentów).

Według Włodarskiego wśród BC należy jako osobną kategorię wymienić biblioteki wirtualne, tzn. takie, które działają w oderwaniu od konkretnego zbioru bibliotecznego (nie posiadają

¹²⁵M.W. Kolasa: *Biblioteki cyfrowe – wstęp do problematyki...*, s. 193.

¹²⁶J. Włodarski: *Typologia bibliotek cyfrowych jako nowy problem w nauce o informacji*. W: *Nauka o informacji w okresie zmian*. Red. B. Sosińska-Kalata, E. Chuchro. Warszawa: Wydawnictwo SBP, 2013, s. 535.

własnych zbiorów), ale zespala ją w całość rozproszone kolekcje poprzez możliwość jej jednoczesnego przeglądania i wykorzystywania, kreując tym samym nowe zestawienia i perspektywy kolekcji (przykład: Europeana). W odróżnieniu od katalogu rozproszonego, biblioteki wirtualne winny zapewniać wartość dodaną w postaci np. wielojęzycznego interfejsu, możliwości filtrowania wyszukiwań, utworzenia forum kontaktów dla powstałej społeczności użytkowników. Biblioteki wirtualne można podzielić także ze względu na: tematykę, instytucję zarządzającą, rodzaj użytkowników oraz prezentowane dokumenty¹²⁷.

1.4. Modele bibliotek cyfrowych

Postępująca złożoność instalacji gromadzących i przechowujących cyfrowe zasoby reprezentujące obiekty dziedzictwa kulturowego sprawiła, że ich planowanie i realizację zaczęto ujmować w kategoriach systemów informacyjnych lub informatycznych, wyszczególniających cele, strukturę, procesy, funkcje, oraz konieczne podsystemy. To bardziej ogólne i abstrakcyjne podejście zaowocowało opracowaniami modeli BC, ujmującymi je w różnych kontekstach. Jednocześnie adaptowano koncepcje związane z przetwarzaniem informacji, powstające równolegle w innych dziedzinach nauki. Przykładem takiego rozwiązania, które początkowo dotyczyło specyficznego i wąskiego obszaru, jest model OAIS (Open Archival Information System). Zaprojektowany model oraz zastosowana aparatura pojęciowa zostały powszechnie przyjęte i stosowane w naukowej komunikacji dotyczącej archiwizacji, w tym w projektowaniu BC.

1.4.1. Model OAIS

Model OAIS w pierwszej wersji został opracowany w 1999 na potrzeby zachowania danych z badań pochodzących z misji kosmicznych, a więc wymiennie najkosztowniejszego rodzaju informacji wytwarzanego przez człowieka. Zadania podjęła się organizacja Consultative Committee for Space Data Systems (CCSDS)¹²⁸, zrzeszająca instytucje i towarzystwa naukowe z państw prowadzących programy kosmiczne. Po dwóch okresach konsultacji draftów w 2003 roku OAIS został uznany za standard ISO w zakresie długoterminowej archiwizacji danych (ISO: nr 14721:2003 oraz rewizja normy z roku 2012). Obecna wersja dokumentacji pochodzi z roku 2012 i posiada w USA status „zalecanej praktyki” (tzw. Magenta Book).

¹²⁷Tamże, s. 537.

¹²⁸About CCSDS (*The Consultative Committee for Space Data Systems*). [2020]. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://public.ccsds.org/about/default.aspx>

Zgodnie z ogólną definicją OAIS:

*„An OAIS is an Archive, consisting of an organization, which may be part of a larger organization, of people and systems that has accepted the responsibility to preserve information and make it available for a Designated Community.”*¹²⁹

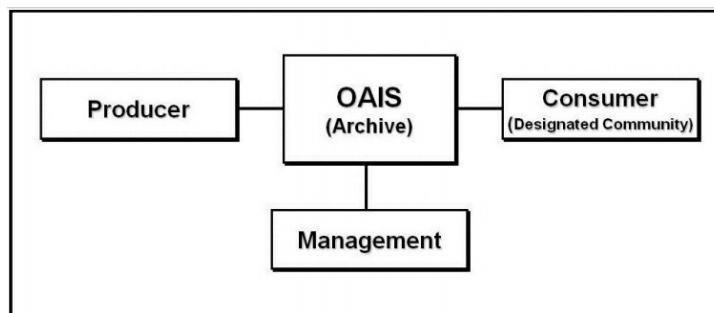
Zatem archiwum cyfrowe to organizacja, która może być częścią innej organizacji, składająca się z ludzi i systemów, która przyjęła odpowiedzialność za długoterminowe przechowywanie i utrzymywanie dostępności informacji dla określonej grupy użytkowników. Słowo „open” w nazwie modelu oznacza, że został on opracowany w otwartej dyskusji wielu specjalistów, nie stanowi natomiast deklaracji swobodnego, publicznego dostępu do zawartości archiwum zachowującego ten standard.¹³⁰

Model OAIS to w istocie rozbudowana metateoria systemu informacyjnego wyrażona za pomocą ogólnego modelu, jego otoczenia oraz szeregu modeli szczegółowych, ilustrujących sposoby wewnętrznej organizacji i przepływu informacji. Stanowi zatem ogólny opis struktury i funkcjonalności systemu i dostarcza teoretycznych ram dla systemów depozytowych takich jak archiwa, muzea i BC. Model ten nie dotyczy jakiegoś specyficznego rodzaju informacji, ani też nie narzuca zastosowania konkretnych narzędzi czy technologii.

Koncepcja OAIS oparta jest na kilku ważnych pojęciach i koncepcjach: otoczenia archiwum, organizacji samego archiwum, danych, obiektu informacyjnego oraz trzech rodzajów pakietów informacyjnych, z których najistotniejszy jest archiwalny pakiet informacyjny (*Archival Information Package* – AIP). Dla praktyki instytucji tworzących cyfrowe kolekcje poznawczo i organizacyjnie ważne jest rozróżnienie pomiędzy producentem cyfrowych zasobów a samym archiwum (które w rzeczywistości może działać w ramach tego samego podmiotu). Organizacja archiwum według założeń OAIS wymaga bowiem uwyrażnienia i formalizacji procedur przekazywania, przechowywania zasobów oraz ich udostępniania pomiędzy wytwórcami a użytkownikami. Prosty model otoczenia Archiwum przedstawia Rysunek 1:

¹²⁹Reference Model for an Open Archival..., s. 1-1.

¹³⁰A. Januszko-Szakiel: *Open Archival Information System (OAIS)*..., s. 342.



Rysunek 1: Otoczenie systemu informacyjnego

Źródło: *Reference Model for an Open Archival Information System (OAIS): recommended practice*. Washington DC: The Consultative Committee for Space Data Systems, 2012, s. 2-2. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://public.ccsds.org/Pubs/650x0m2.pdf>

Dostawcą danych jest Producent (*Producer*) – osoba, organizacja lub system, który przekazuje dane do Archiwum (*Archive*). Relacje między nimi są uregulowane w umowie (*Submission Agreement*), która określa szczegółowo rodzaj i postać przekazywanych danych i metadanych oraz prawne ograniczenia związane z dostępem do nich.

Zarząd archiwum (*Management*) to organizacyjne ciało wysokiego poziomu odpowiedzialne za sformułowanie, wdrażanie i zmiany „polityki” działalności Archiwum. Obejmuje ona strategię, zakres kolekcji, określa gwarancję długoterminowego zachowania zasobów. Zarząd może także zajmować się pozyskiwaniem funduszy dla Archiwum, okresowo nadzoruje jego działanie, lecz nie sprawuje bieżącej kontroli nad jego konkretnymi procesami.

Użytkownik (*Consumer*) – to osoby, organizacje lub systemy użytkujące zgromadzone w Archiwum dane. Mogą one kontaktować się z archiwum z prośbami o pomoc w wyszukiwaniu danych, sami je wyszukiwać oraz wnioskować o dostęp do zarchiwizowanych obiektów informacyjnych. Szczególną grupą użytkowników, występującą w definicji Archiwum OAIS jest tzw. *Designated Community*, którą słownik standardu OAIS definiuje następująco:

*„Designated Community: An identified group of potential Consumers who should be able to understand a particular set of information. The Designated Community may be composed of multiple user communities. A Designated Community is defined by the Archive and this definition may change over time.”*¹³¹

¹³¹ *Reference Model for an Open Archival...*, s. 1-11.

Główną cechą udostępnianej przez Archiwum informacji winna być możliwość jej „samodzielnego rozumienia” [tłum. aut.] przez odbiorcę, tj. zdolność do jej niezależnego od innych źródeł interpretowania, rozumienia i użytkowania:

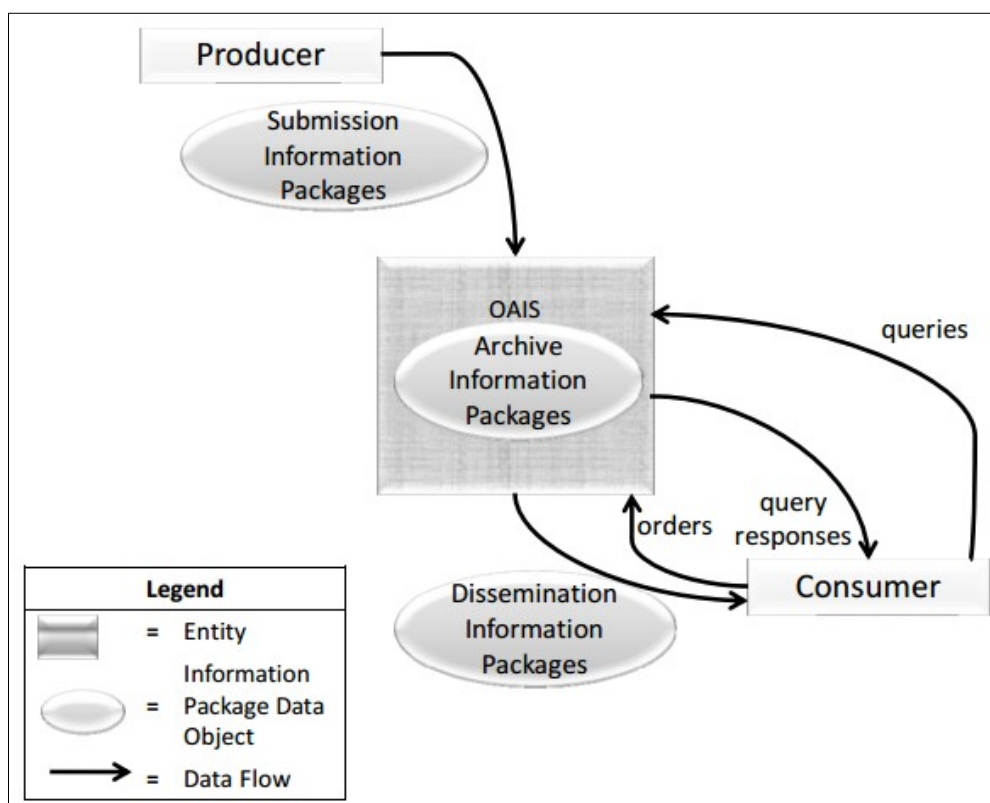
„Independently Understandable: A characteristic of information that is sufficiently complete to allow it to be interpreted, understood and used by the Designated Community without having to resort to special resources not widely available, including named individuals.”¹³²

Odbiorca Archiwum stanowi więc określoną grupę potencjalnych użytkowników, którzy są w stanie samodzielnie (tj. np. bez pomocy ekspertów i odnoszenia do innych, niekiedy trudno dostępnych źródeł) zrozumieć zbiory specyficznej informacji (*particular set of information*) zachowanej w Archiwum. Grupa ta ponadto może składać się z wielu różnych społeczności użytkowników. Jest ona określana przez Archiwum, zatem zasadne jest nazwanie jej Adresatem Archiwum. Społeczność ta może być złożona z podgrup i zmieniać się w czasie. Wyróżnienie tej grupy związane jest z potrzebą określenia sposobu opracowania i reprezentacji danych w Archiwum¹³³.

Dlatego niezależnie od szczegółowej specyfikacji AIP model OAIS wyszczególnia informację wpływającą (*Submission Information Package – SIP*) do archiwum oraz udostępnianą na zewnątrz (*Dissemination Information Package – DIP*), która jest formowana na żądanie użytkownika. Tę ścieżkę pakietów ilustruje Rysunek 2:

¹³²Tamże, s. 1-12.

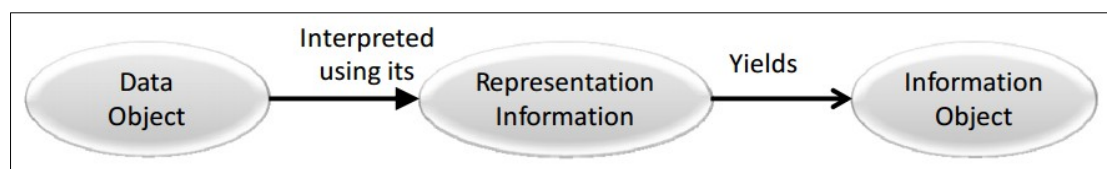
¹³³Tamże, s. 2-3 – 2-3.



Rysunek 2: Obieg danych: Producent – Archiwum – Użytkownik

Źródło: *Reference Model for an Open Archival Information System (OAIS): recommended practice*. Washington DC: The Consultative Committee for Space Data Systems, 2012, s. 2-8. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://public.ccsds.org/Pubs/650x0m2.pdf>

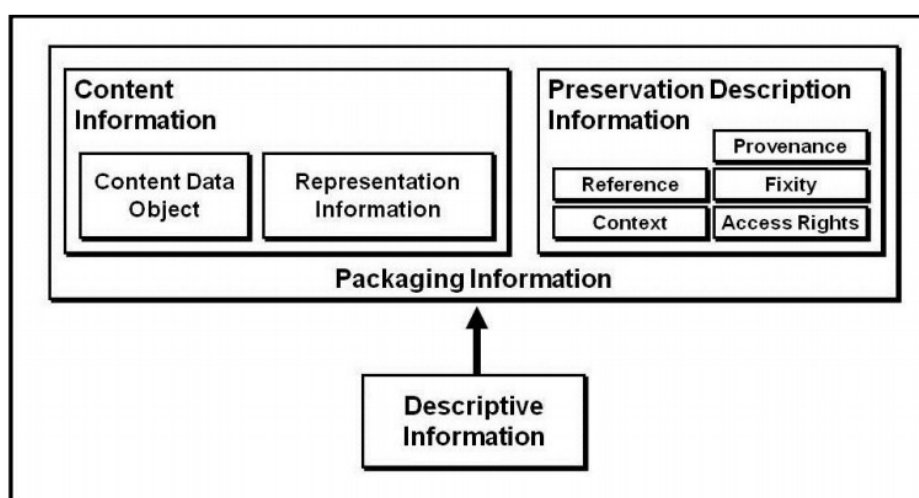
Istotne dla modelu OAIS jest rozróżnienie między danymi (*Data Object*) a obiektem informacyjnym (*Information Object*). Dane mogą stanowić np. ciąg bitów, który nie jest zrozumiały dla potencjalnego odbiorcy i wymaga narzędzi reprezentacji informacji (*Representation Information*), czyli oprogramowania i urządzeń, o których informacje są również zachowywane. Dopiero interpretacja „surowych” danych odpowiednimi środkami przynosi obiekt informacyjny, zrozumiały dla człowieka. Zależności te przedstawia Rysunek 3:



Rysunek 3: Obiekt informacyjny OAIS

Źródło: *Reference Model for an Open Archival Information System (OAIS): recommended practice*. Washington DC: The Consultative Committee for Space Data Systems, 2012, s. 2-4. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://public.ccsds.org/Pubs/650x0m2.pdf>

Kluczową koncepcją modelu OAIS jest zestaw danych składających się na Archiwalny Pakiet Informacyjny (*Archival Information Package – AIP*), przedstawiony na Rysunku. 4. Jest on tworzony poprzez dołączanie do danych, przeznaczonych do zachowania, kolejnych informacji oraz „kapsułkowaniu” ich w zestawy wyższego poziomu. Bazowe dane po zaopatrzeniu ich w dane dotyczące reprezentacji informacji tworzą obiekt Zawartość (*Content Information*), kojarzony z obiektem-zestawem danych Opis zachowania (*Preservation Description Information*) za pomocą danych wiążących (*Packing Information*). Nadrzędnym zestawem danych jest Informacja opisowa, czyli metadane (*Descriptive Information*), zapewniające możliwość wyszukiwania, zamawiania i pobierania danych pakietu przez użytkowników:



Rysunek 4: Struktura Archiwalnego Pakietu Informacyjnego (AIP)

Źródło: B. Lavoie: *The Open Archival Information System (OAIS) Reference Model: Introductory Guide* (2nd Edition); DPC Technology Watch Report 14-02 October 2014. Digital Preservation Coalition 2014 and Brian Lavoie, s. 16. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: DOI: <http://dx.doi.org/10.7207/twr14-02>

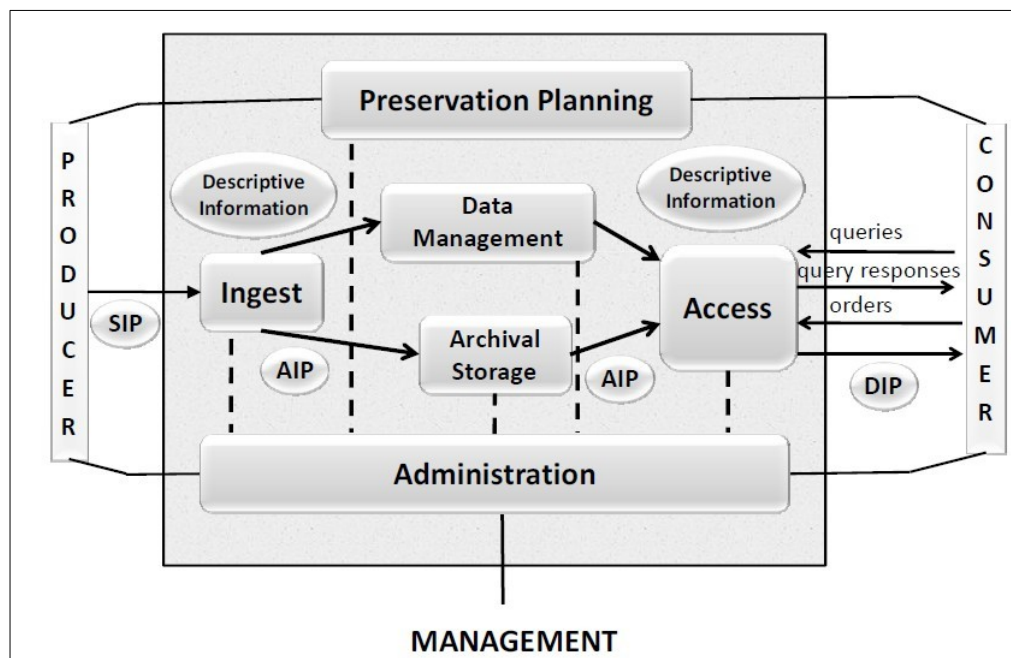
Główna specyfikacja OAIS proponuje przykładową interpretację zestawu danych (*Preservation Description Information – PDI*) na potrzeby bibliotek cyfrowych¹³⁴. Odpowiednie pola przechowują następujące informacje:

- Odniesienie (*Reference*) – opis bibliograficzny (*bibliographic description*) oraz trwały identyfikator obiektu (*persistent identifier*).
- Proweniencja (*Provenance*) – dla kolekcji skanowanych:
 - metadane o procesie digitalizacji,
 - odnośnik do wersji archiwalnej (*master*),
 - dla kolekcji natywnie cyfrowych: odnośnik do cyfrowego oryginału,

¹³⁴Tamże, s. 4-31.

- metadane o procesie zachowania: odnośniki do wcześniejszej wersji obiektu, historię zmian, informację o szczególnych właściwościach obiektu (np. podział tekstu na rozdziały).
- Kontekst (*Context*) – odnośniki do innych powiązanych dokumentów.
- Trwałość (*Fixity*) – cyfrowa sygnatura, suma kontrolna, wskaźnik autentyczności.
- Prawa dostępu (*Access right*) – podstawa prawna, licencje, wymagania dotyczące sposobu egzekwowania prawa stosowane w trakcie rozpowszechniania, zezwolenia udzielone na rzecz zachowania i rozpowszechniania, informacja o znakach wodnych stosowanych przy przekazaniu i przechowywaniu, odnośnik do pól Trwałość i Proweniencja (np. sygnatury cyfrowe, posiadacze praw). Pole to zostało wprowadzone do modelu OAIS w aktualizacji z 2012 r., obowiązującej do dziś.

Poszczególne rozwiązania OAIS służące długoterminowemu zachowaniu i udostępnianiu zasobów lokalizowane są w zbiorczym, funkcjonalnym modelu archiwum cyfrowego. Metodologicznie model ten może być wdrażany niezależnie od konkretnych rozwiązań technologicznych i form organizacyjnych. Główny zarys modelu przedstawia Rysunek 5:



Rysunek 5: Model systemu informacyjnego OAIS

Źródło: *Reference Model for an Open Archival Information System (OAIS): recommended practice*. Washington DC: The Consultative Committee for Space Data Systems, 2012, s. 4-1. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://public.ccsds.org/Pubs/650x0m2.pdf>

Wyróżnia się w nim sześć komponentów odpowiedzialnych za funkcjonowanie archiwum¹³⁵:

1. Przyjęcie (zasilenie) – (*Ingest*) – to zbiór procesów związanych z przyjmowaniem cyfrowego zasobu od Producenta (*Producer*) i przygotowaniem go do włączenia do archiwum (*Archival Storage*). Jego funkcja stanowi zatem bufor między zewnętrznym dostawcą zasobu a archiwum OAIS. Obejmuje ono weryfikację informacji pod względem poprawności i kompletności, konwersję zasobu do postaci wymaganej przez Archiwum, wydobycie lub utworzenie metadanych opisowych, służących do wyszukiwania informacji, przekazanie zasobu i niezbędnych metadanych do Archiwum.
2. Archiwum (*Archival Storage*) – to część systemu OAIS służąca zarządzaniu długoterminowym zachowaniem zasobu dostępnego w czasie rzeczywistym (*online*), jak i np. na zewnętrznych nośnikach magnetycznych (*offline*). Zasadniczą funkcją Archiwum jest zapewnienie kompletności i możliwości odczytu zasobu w długim czasie. By to zapewnić, Archiwum systematycznie wykonuje takie działania jak:
 - a. „odświeżanie” nośników (*media refreshment*) oraz migrację danych do innych formatów,
 - b. badanie integralności danych w drodze kontroli błędów,
 - c. opracowanie i wdrażanie polityk backupu oraz ochrony w razie katastrof i wydarzeń losowych.
 - d. ocena skuteczności ochrony.
3. Zarządzanie danymi (*Data management*) – to zbiór procesów obejmujący: utrzymanie metadanych opisowych identyfikujących i opisujących zarchiwizowane treści, zarządzanie danymi administracyjnymi (raporty pracy, wydajności i statystykami użytkowania baz danych, aktualizacje baz danych (włączanie nowego zasobu, modyfikacje, usuwanie). Zarządzanie danymi wspiera elementy OAIS odpowiedzialne za przeszukiwanie i pobieranie danych oraz administrację wewnętrznych operacji archiwum.
4. Planowanie procesu archiwizacji (*Preservation Planning*) – odpowiada za wdrażanie i ewentualne modyfikacje strategii długoterminowej archiwizacji Archiwum. Komórka ta monitoruje także zewnętrzne uwarunkowania i ryzyka długoterminowego zachowania zasobów, takie jak zmiany technologiczne, zmiany w sposobie korzystania z zasobów i oczekiwaniach adresatów Archiwum. Opracowuje i rekomenduje także aktualizacje „polityki” Archiwum i przygotowuje procedury ich wprowadzania.

¹³⁵Opis modelu funkcjonalnego za: B. Lavoie: *The Open Archival Information System (OAIS) Reference Model: Introductory Guide (2nd Edition): DPC Technology Watch Report 14-02 October 2014*. Digital Preservation Coalition 2014 and Brian Lavoie, s. 12-13. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: DOI: <http://dx.doi.org/10.7207/twr14-02>

5. Udostępnianie (*Access*) – odpowiada za udostępnianie danych Archiwum odbiorcom, a w szczególności adresatom Archiwum. Główna funkcja to przetwarzanie zapytań od użytkowników, przekazanie ich do komórki Zarządzanie danymi oraz zaprezentowanie odpowiedzi. W zakres operacji wchodzi wydobywanie z Archiwum danych, ich konwersja do postaci prezentacyjnej oraz wybór pożądaných metadanych. Tutaj także wdrożone są procedury dotyczące bezpieczeństwa i kontroli dostępu do Archiwum.
6. Zarządzanie systemem (*Administration*) – to centralna jednostka systemu zarządzająca bieżącą pracą systemu i bezpośrednią koordynacją współpracy pozostałych komponentów systemu. Utrzymuje także kontakty z otoczeniem systemu – negocjuje umowy i warunki dostaw cyfrowego zasobu z producentami, prowadzi wsparcie dla użytkowników, nadzoruje kluczowe procesy archiwizacji i dostępu, monitoruje wydajność systemu oraz dba o jego rozwój.

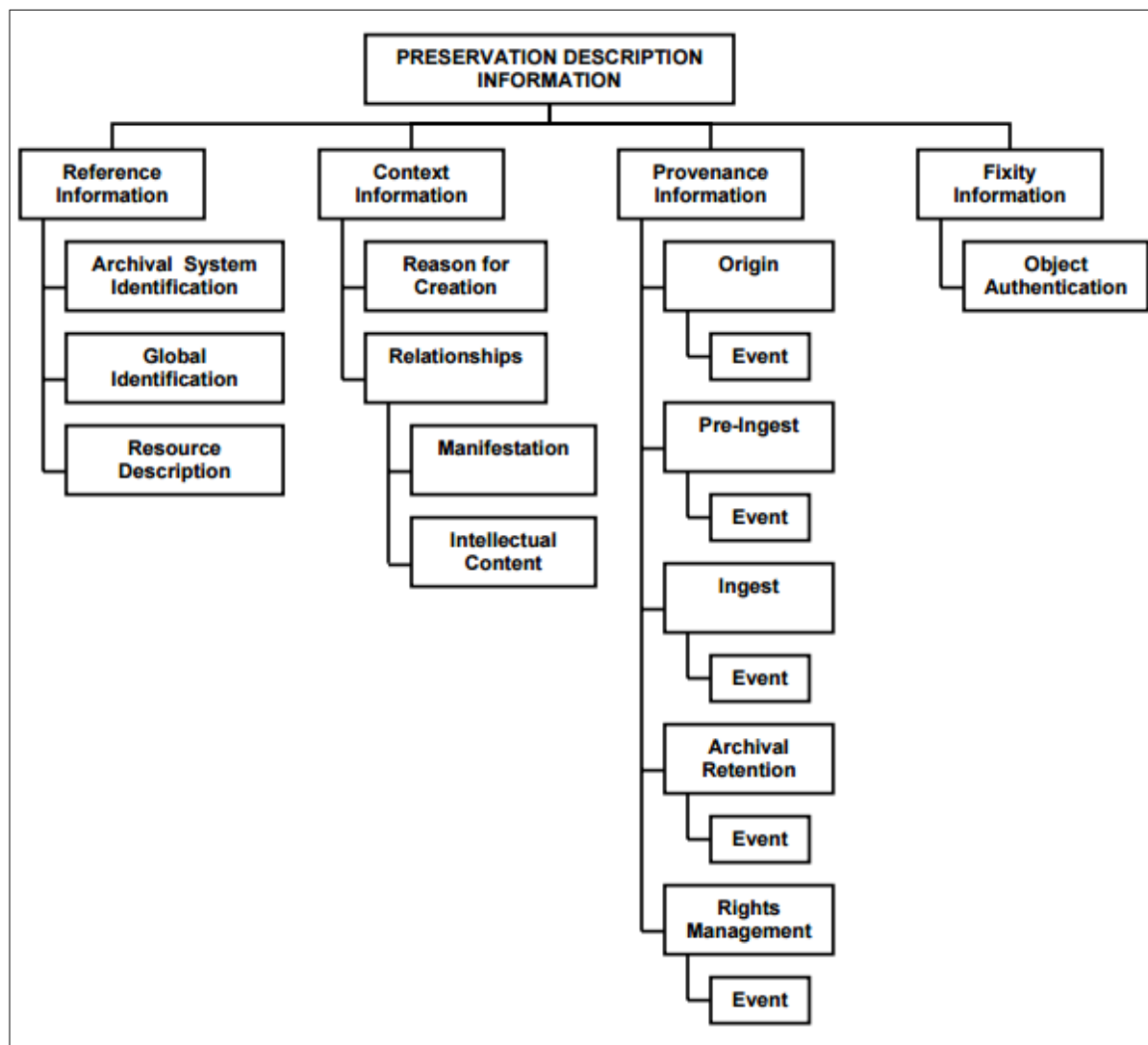
Opisane w pkt. 2 Archiwum wspiera także procesy związane z pobieraniem danych żądanych przez użytkowników, jednakże nie posiada żadnego zewnętrznego (względem całości systemu informacyjnego OAIS) interfejsu dostępowego. Jest on zapewniany przez moduł Udostępnianie (pkt. 5).

W przytaczanej publikacji z serii wydawniczej „Technology Watch Raport” z 2014 roku, opracowywanej przez Digital Preservation Coalition (DPC) zajmującej się rejestrowaniem zmian w standardach i technologiach stosowanych m.in. w digitalizacji, podkreśla się ogromny wpływ modelu OAIS na wiele dziedzin zajmujących się przetwarzaniem informacji. Są to m.in. obszary architektury systemów, ewaluacji repozytoriów, metod i protokołów kodowania i wymiany przechowywanych danych oraz tworzenia pochodnych standardów. Terminologia i kategorie przyjęte w OAIS stały się *lingua franca* długoterminowej archiwizacji¹³⁶. Także w praktyce digitalizacji zasobów kultury i nauki rozwiązanie to uznano za uniwersalne, ponieważ podjęło ono fundamentalny dla tych instytucji problem warunków długoterminowego zachowania i czytelności informacji cyfrowych.

Przykładem inspiracji przez OAIS dla świata bibliotek w zakresie metadanych jest standard Preservation Metadata: Implementation Strategies (PREMIS), opracowywany od roku 2001 w ramach dwóch eksperckich grup powołanych przez organizację-kooperatywę bibliotek

¹³⁶Tamże, s. 3.

Online Computer Library Center (OCLC)¹³⁷ i Research Libraries Group (RLG)¹³⁸. Jego podstawą stały się struktury metadanych projektowane w modelu OAIS, który został przyjęty jako startowy punkt dla rozwoju przyszłego schematu¹³⁹. PREMIS jest obecnie rozwijany przez Bibliotekę Kongresu¹⁴⁰. Rysunek 6 ilustruje mapowanie i rozwinięcie pola *Preservation Description Information* OAIS na odpowiednie pola opracowywanego schematu:



Rysunek 6: Mapowanie i rozwinięcie pól *Preservation Description Information* OAIS na pola przyszłego schematu PREMIS

Źródło: *Preservation Metadata and the OAIS Information Model: A Metadata Framework to Support the Preservation of Digital Objects*. Dublin, Ohio: OCLC Online Computer Library Center, Inc., 2002, s. 45. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://www.oclc.org/content/dam/research/activities/pmwg/pm_framework.pdf

¹³⁷Online Computer Library Center (OCLC). [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.oclc.org/en/home.html>

¹³⁸Research Libraries Group. W: *Wikipedia*. 2019, 5 listopada. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: https://en.wikipedia.org/wiki/Research_Libraries_Group

¹³⁹PREMIS Data Dictionary for Preservation Metadata. Version 3.0, s. 2. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.loc.gov/standards/premis/v3/premis-3-0-final.pdf>

¹⁴⁰PREMIS. *Preservation Metadata Maintenance Activity*. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.loc.gov/standards/premis/>

Podobnie METS (ang. Metadata Encoding and Transmission Standard), rozwijany od 2001 roku i bazujący na XML format dokumentu umożliwiający opis struktury złożonych obiektów cyfrowych wraz z ich metadanymi – projektowany był z myślą o stosowaniu go do potencjalnej strukturyzacji pakietów OAIS¹⁴¹. W ramach projektu TIPR (ang. Towards Interoperable Preservation Repositories) z roku 2008 opracowano natomiast specyfikację RXP (ang. Repository eXchange Package), umożliwiającą transfer lub wymianę obiektów archiwalnych pomiędzy repozytoriami, także lokując koncepcję w kontekście archiwalnego pakietu informacyjnego OAIS¹⁴².

Szereg instytucji kultury i nauki oparło na OAIS rozwiązania dotyczące przechowywania cyfrowych zasobów – zarówno dla współczesnych dokumentów, jak i zasobów reprezentujących dziedzictwo kulturowe. Należą do nich m.in.: Harvard University's Digital Repository, Koninklijke Bibliotheek, Biblioteka Kongresu i Massachusetts Institute of Technology (MIT)¹⁴³. Koncepcje OAIS są również implementowane przez producentów i deweloperów systemów digitalizacji i przechowywania zbiorów: Rosetta¹⁴⁴ firmy Exlibris, Preservica¹⁴⁵, Archivematica¹⁴⁶, pakiet DInGO z PCSS).

W roku 2002 z inicjatywy OCLC oraz RLG został opracowany dokument „Trusted Digital Repositories: Attributes and Responsibilities”¹⁴⁷, który opisał inspirowane bezpośrednio standardem OAIS cechy wiarygodnego archiwum cyfrowego. Dalsze prace przyniosły w roku 2007 opracowanie „Trustworthy Repositories. Audit & Certification: Criteria and Checklist”¹⁴⁸ (TRAC) – opartą również o OAIS poszerzoną listę sprawdzającą wiarygodność archiwów na potrzeby ich certyfikacji. Dotyczy ona aspektów zarządzania, organizacji i technicznej infrastruktury archiwum. Wymogi TRAC zostały opublikowane w 2012 roku

¹⁴¹J.P. McDonough: *METS: Standardized Encoding for Digital Library Objects*. 2006, s. 2-3. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://core.ac.uk/download/pdf/4810692.pdf>

¹⁴²P. Caplan, W. Kehoe, J. Pawletko: *Towards Interoperable Preservation Repositories: TIPR*. „The International Journal of Digital Curation” 2010, vol. 5, iss. 1, s. 34-45. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.ijdc.net/article/download/145/207/0>

¹⁴³*OAIS Activities*. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.oclc.org/research/activities/oaisactivities.html>

¹⁴⁴*Ex Libris Rosetta: A Digital Preservation System. Product Description*, 2010, s. 4. [Dostęp 18 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://web.nli.org.il/sites/NLI/Hebrew/library/tenders/active_tenders/Documents/RFP-2013-03/RosettaDescription.pdf

¹⁴⁵*Next generation archiving and active digital preservation in the cloud*. W: Preservica. 2020. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://preservica.com/digital-archive-software-1>

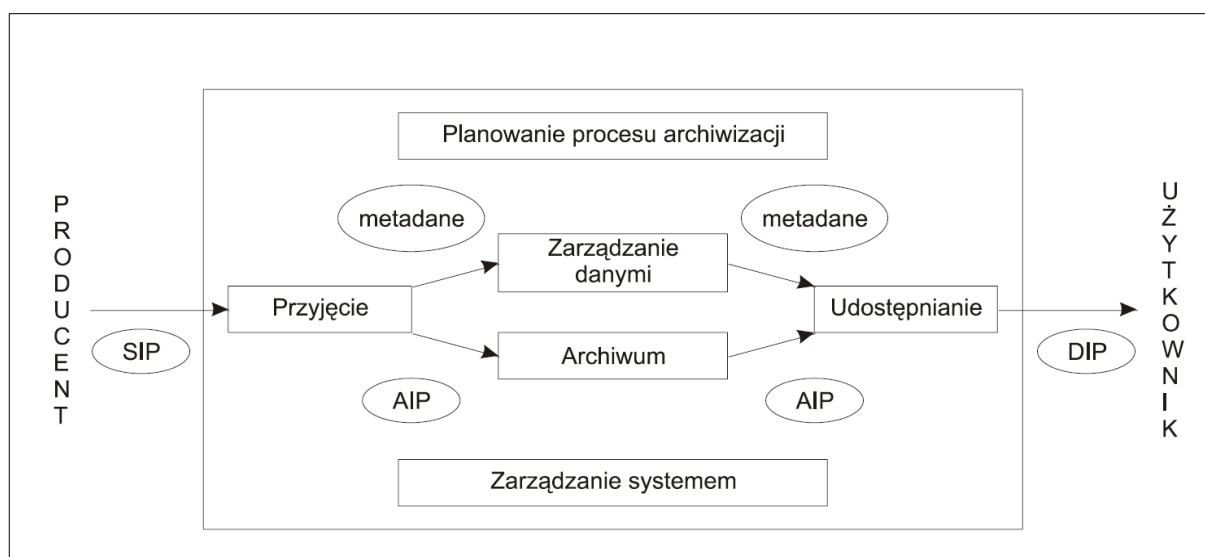
¹⁴⁶*Archivematica*. [Dostęp 18 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.archivematica.org/en>

¹⁴⁷*Trusted Digital Repositories: Attributes and Responsibilities*. Mountain View, 2002. [Dostęp 18 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.oclc.org/content/dam/research/activities/trustedrep/repositories.pdf>

¹⁴⁸*Trustworthy Repositories. Audit & Certification: Criteria and Checklist*. 2007. [Dostęp 18 maja 2020]. Dostępny w Internecie: https://www.crl.edu/sites/default/files/d6/attachments/pages/trac_0.pdf

postaci normy ISO (ISO 16363¹⁴⁹), a w 2014 roku opublikowano propozycje¹⁵⁰ normalizacji, wyszczególniające minimalne wymagania dla organizacji prowadzących certyfikację TRAC oraz samego przebiegu audytu.

Należy podkreślić, że problematyka standardu OAIS stosunkowo wcześniej zawitała na łamy polskiego piśmiennictwa naukowego za sprawą publikacji A. Januszko-Szakiel. Autorka już w roku 2005 zaprezentowała własną interpretację głównego schematu modelu, który został przedstawiony na Rysunku 7:



Rysunek 7: Model OAIS w interpretacji A. Januszko-Szakiel (2005)

Źródło: A. Januszko-Szakiel: *Open Archival Information System (OAIS) - standard w zakresie archiwizacji publikacji elektronicznych*. „Przegląd Biblioteczny” 2005 nr 3, s. 347, [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://bbc.uw.edu.pl/dlibra/docmetadata?id=128>

1.4.1.1. Metodologia PAIMAS

Kolejnym istotnym etapem normalizacji funkcjonalności archiwów opartych na modelu OAIS stało się opracowanie i zatwierdzenie przez CCSDS w roku 2004 standardu PAIMAS¹⁵¹ (ang. Producer-Archive Interface Methodology Abstract Standard), który w roku 2006 został uznany za normę międzynarodową (ISO 20652:2006¹⁵²). Jego celem było zidentyfikowanie i ustalenie najogólniejszej struktury relacji i interakcji między producentem informacji

¹⁴⁹ *Audit and Certification of Trustworthy Digital Repositories*. 2011. [Dostęp 18 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://public.ccsds.org/publications/archive/652x0m1.pdf>

¹⁵⁰ *Requirements for Bodies Providing Audit and Certification of Candidate Trustworthy Digital Repositories*. 2014. [Dostęp 18 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://public.ccsds.org/Pubs/652x1m2.pdf>

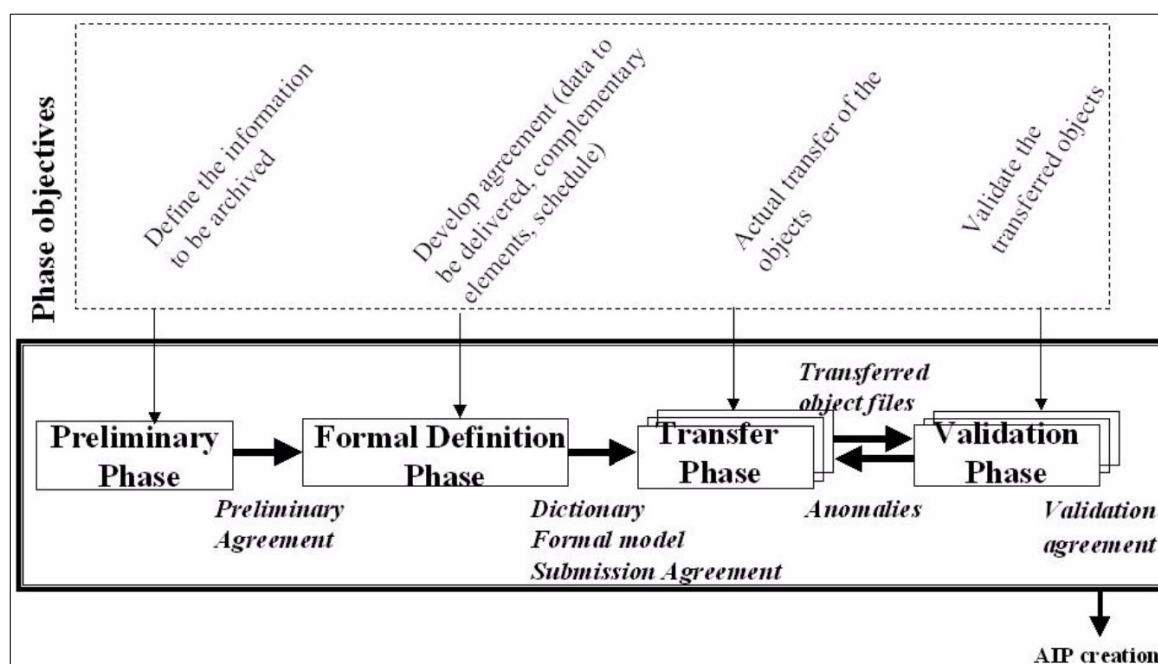
¹⁵¹ *Producer-Archive Interface Methodology Abstract Standard*. CCSDS, 2004. [Dostęp 18 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://public.ccsds.org/Pubs/651x0m1.pdf>

¹⁵² *ISO 20652:2006. Space data and information transfer systems – Producer-archive interface – Methodology abstract standard*. CCSDS, 2016. [Dostęp 18 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.iso.org/standard/39577.html>.

a archiwum. Motywem podjęcia tych prac była konstatacja wielu faktycznych trudności takiej współpracy i zróżnicowanie problemów w zależności od jej kontekstu i rodzaju archiwum (naukowe, biznesowe, kulturowe). Zaliczono do nich:

- niezgodność otrzymanych cyfrowych obiektów z oczekiwanymi przez Archiwum,
- brak dostatecznie jasnego określenia, co właściwie dostarcza Producent,
- nierealizownie przez Producenta planu zasilania (*Ingest*) Archiwum,
- błędy transferowe, które Archiwum wykrywa zbyt późno lub dopiero przy wykorzystaniu informacji¹⁵³.

W opracowaniu zauważono, że na naturę relacji oddziałuje jej sytuacyjny kontekst – to, czy transfer danych odbywa się w ramach jednej organizacji (Producent i Archiwum mają wspólny zarząd), czy transfer jest obligatoryjny, dobrowolny lub kontraktowy (usługa komercyjna) dla Producenta. Etapy współpracy ilustruje Rysunek 8:



Rysunek 8: Fazy współpracy Producenta i Archiwum

Źródło: *Producer-Archive Interface Methodology Abstract Standard*. CCSDS, 2004, s. 2-5. [Dostęp 18 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://public.ccsds.org/Pubs/651x0m1.pdf>

Dokonano analizy i proceduralnie określono wszystkie krytyczne etapy współpracy Producent-Archiwum w celu zminimalizowania ryzyka wystąpienia wymienionych problemów. Opis procedur jest dodatkowo poparty określeniem odpowiedzialności stron.

Zidentyfikowano i opisano 4 konieczne fazy, warunkujące przekazanie danych do Archiwum:

¹⁵³*Producer-Archive Interface Methodology Abstract Standard* ..., s. 1-2.

1. Faza planowania (*preliminary phase*) – w niej dokonuje się identyfikacji typów informacji do przekazania do Archiwum wraz z określeniem konkretnych postaci, zestawów, wymaganych standardów, powiązań, ilości, wymogów bezpieczeństwa, ograniczeń prawnych, przewidywanych sposobów przesyłu, weryfikacji, planu, kosztów i ryzyk, punktów krytycznych. Ocenia się wykonalność zamierzenia z obu stron, spisując podsumowanie, a optymalnie – wstępne porozumienie. Przykładowo sześć etapów (na 46 wszystkich tej fazy) dotyczących dookreślenia cyfrowych obiektów oraz ich wymaganych standardów przedstawia Tabela 1 [tłum. aut.]:

Tabela 1: Faza planowania według PAIMAS

L.p.	Faza planowania: Obiekty cyfrowe i związane z nimi standardy	Dotyczy
P-9	Wstępna identyfikacja i kategoryzacja danych (<i>Data Object</i>) do archiwizacji	Producent i Archiwum
P-10	Zdefiniowanie zasad i standardów dla danych akceptowanych przez Archiwum	Archiwum
P-11	Opis dostępnych narzędzi wspierających zachowanie zasad i standardów, znanych Archiwum	Archiwum
P-12	Wskazanie zasad i standardów stosowanych dla danych przez Producenta	Producent
P-13	Opis dostępnych narzędzi wspierających zachowanie zasad i standardów, znanych Producentowi	Producent
P-14	Ocena kompatybilności i wypracowanie rozwiązań	Producent i Archiwum
P-15	Oszacowanie zakresu koniecznych prac i ich kosztów	Producent i Archiwum

Źródło: *Producer-Archive Interface Methodology Abstract Standard*. CCSDS, 2004, s. 3-7. [Dostęp 18 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://public.ccsds.org/Pubs/651x0m1.pdf>.

2. Faza formalizacji (*formal definition phase*)¹⁵⁴ – celem tego etapu jest wynegocjowanie finalnej „Umowy Przekazywania” (*Submission Agreement*). Jej etapy nawiązują do etapów planowania, jednakże precyzyjnie określają formalne warunki (*formal definition*) współpracy. W fazie tej ustala się kolejno: typy i ilość danych do archiwizacji (formaty, kodowanie, standardy danych), słowniki i identyfikatory oraz formalny model danych (odpowiadający pakietowi SIP modelu OAIS), ograniczenia prawne danych, warunki transferu (w tym testy i narzędzia), sposoby weryfikacji zasobu, plan transferów (*Data Submission Sessions*), specyfikujący dostarczone nośniki lub sesje telekomunikacyjne. Ocenia się wykonalność, koszty i ryzyka przedsięwzięcia. Dodatkowo rozstrzyga się zidentyfikowane na etapie planowania punkty krytyczne wspól-

¹⁵⁴Tamże, s. 3-16 – 3-32.

pracy. Fazę kończy spisanie Umowy Przekazywania – dokumentu zawierającego wszelkie ustalenia negocjacji.

3. Faza przekazywania danych (*transfer phase*)¹⁵⁵ – faza fizycznego transferu danych od Producenta do Archiwum. Jest zapoczątkowana przez początkowy transfer testowy (*initial transfer test*) celem weryfikacji ustalonych procedur Producenta i Archiwum.
4. Faza weryfikacji (*validation phase*) – w niej dokonuje się sprawdzenia zgodności dostarczonych danych z przyjętymi uzgodnieniami. Jest wykonywana jako weryfikacja: a) systematyczna – dotycząca szczególnie typów i modelu danych, po każdej sesji transferu danych; b) dogłębna (może być przeprowadzona po przesłaniu całości danych) – jako całościowa kontrola wybranych pakietów danych. Wszelkie niezgodności są rozwiązywane przez obie strony współpracy.

PAIMAS identyfikując relacje i obowiązki Producenta i Archiwum na wysokim poziomie abstrakcji wskazuje jednocześnie konieczność adaptacji standardu do kontekstu jego planowanego użycia w konkretnej społeczności (*Community Standard*). Jest ona rozumiana bardzo szeroko, jako np. Archiwa, Producenci i Adresaci danych naukowych lub plików dokumentów bibliotecznych. Biorąc pod uwagę tę specyfikę podmiotów, adaptacja ta (np. dokonana przez międzynarodowe lub narodowe podmioty standaryzujące) może prowadzić do utworzenia regulacji dla poszczególnych obszarów współpracy. Obejmuje ona 5 etapów¹⁵⁶, tj.:

- zdefiniowanie terminologii (słownika) opisującego obszar wdrożenia standardu,
- opracowanie informacyjnego modelu informacyjnego tego obszaru współpracy, poprzez opis typów i właściwości danych i relacji między nimi,
- włączenie pozostałych standardów obowiązujących w danym obszarze,
- identyfikacja narzędzi stosowanych w każdej fazie współpracy,
- analiza i wybór działań opisanych w PAIMAS oraz decyzji, czy będą lub nie – zastosowane w danym obszarze lub czy zostaną zmodyfikowane/uzupełnione.

PAIMAS charakteryzuje także dobre praktyki w zakresie procesu adaptowania normy do konkretnej społeczności poprzez jej odpowiednio szerokie, praktyczne zdefiniowanie, zalecenie włączenia do procesu adaptacji standardu różnych jej przedstawicieli, publikowanie postępu prac w celu uzyskania konsensusu oraz, jeśli to konieczne, przesłania ustalonej propozycji standaryzacji do podmiotu standaryzującego¹⁵⁷.

¹⁵⁵Tamże..., s. 3-32.

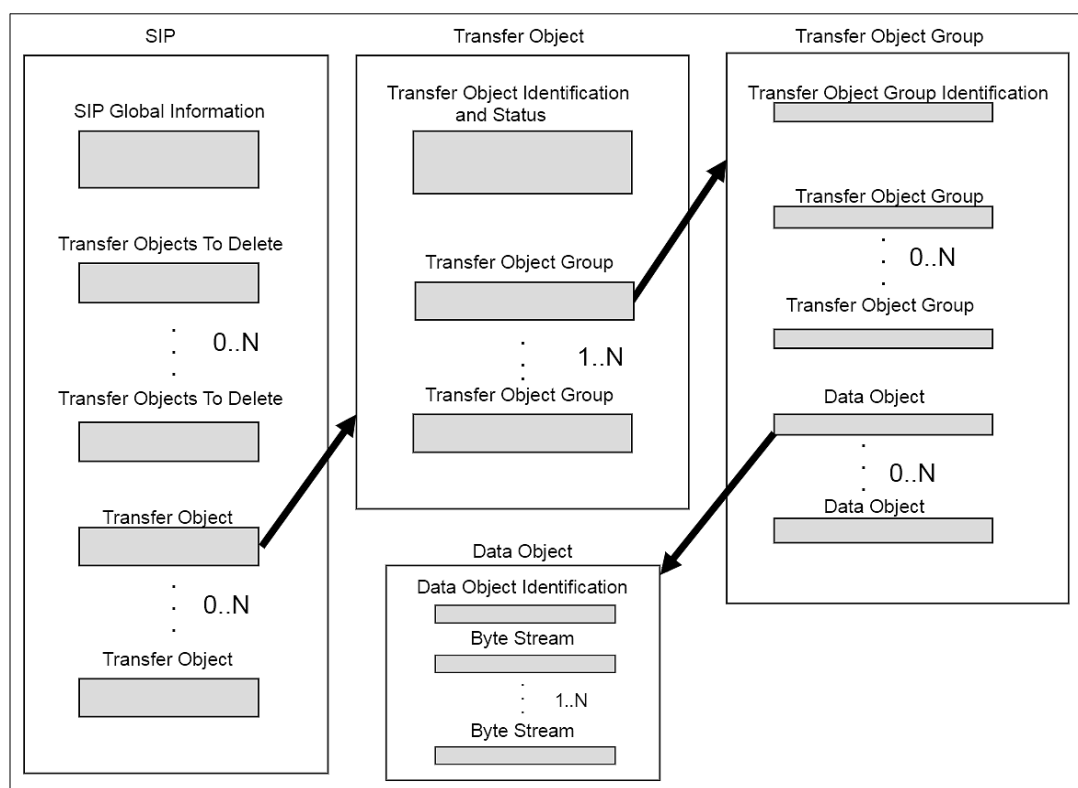
¹⁵⁶Tamże..., s. 4-2.

¹⁵⁷Tamże, s. 4-3.

1.4.1.2. Standard PAIS

PAIS (ang. Producer-Archive Interface Specification) to standard opracowany w roku 2014, rozwijający początkowe elementy modelu OAIS – Producenta oraz przygotowanie pakietu SIP (*Submission Information Package*). Bazą standardu PAIS jest wyżej opisana metodologia współpracy między Producentem a Archiwum PAIMAS, opisująca fazę formalizacji (*formal definition phase*), przesyłania (*transfer phase*) oraz walidacji (*validation phase*) informacji.

W fazie formalizacji Producent i Archiwum wypracowują model obiektu transferowego – MOT (ang. Model of Object for Transfer) stanowiący zestaw deskryptorów dla tego konkretnego projektu, a także specyfikacje zawartości SIP i ich ograniczenia (*constraints*). Opisuje on strukturę przesyłanych do Archiwum obiektów, ich organizację w kolekcje, sekwencje, ograniczenia oraz relacje między nimi. Obiekty dla Archiwum, umieszczane są w tak zdefiniowanej strukturze, wyrażonej poprzez plik tekstowy XML. Skomponowany w ten sposób pakiet SIP przesyłany jest do Archiwum, gdzie jest odbierany i poddawany weryfikacji. Pakiet SIP stanowi kontener kolejno kapsułowanych zestawów informacji, począwszy od danych poprzez ich ustrukturyzowane grupy. Powstawanie SIP ilustruje Rysunek 9:



Rysunek 9: Struktura pakietu SIP

Źródło: *Producer-Archive Interface Specification (PAIS): recommended standard*. CCSDS, 2014, s. 5-9. [Dostęp 18 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://public.ccsds.org/Pubs/651x1b1.pdf>

W pierwszej fazie formowania powstaje pakiet Danych (*Data Object*) złożony ze strumienia bitów oraz identyfikatora (deskryptora) obiektu. Pakiet Danych jest częścią Grupy Obiektów (*Transfer Object Group*) zaopatrzonych w odpowiedni identyfikator. W skład jej struktury mogą wchodzić zarówno Dane, jak i inne Grupy obiektów. Ta zaś wchodzi w skład Obiektu Transferowego (*Transfer Object*), także z właściwym identyfikatorem, Obiekty Transferowe składają się na kontener SIP, zaopatrzony w odpowiedni nagłówek (*SIP Global Information*). Zawiera on takie dane, jak: identyfikator SIP jednoznacznie oznaczający pakiet SIP, identyfikator projektu, w ramach którego jest dostarczany, identyfikator Producenta, identyfikator typów obiektów dozwolonych w SIP (*SIP Constraints*) w konkretnym projekcie, numer kolejny pakietu SIP i dowolne inne identyfikatory, o ile zostaną zdefiniowane.

Specyfikacja PAIS pozwala na zmianę zawartości Archiwum przez Producenta. W tym celu Producent przesyła w ramach SIP informacje wskazujące Obiekty Transferowe wcześniej przesłane do Archiwum, które Archiwum musi usunąć (*Transfer Objects to Delete*). Chociaż kłóci się to nieco z potocznym rozumieniem długoterminowego zachowania jako swoistej „wieczystości” zawartości Archiwum, mechanizm ten uprzystępnia ścieżkę rafinacji przechowywanego tam zasobu. W praktyce tworzenia BC zachodzi potrzeba korekty i wymiany obiektów Archiwum, chociażby ze względu na dostrzeżone błędy w przygotowaniu zasobu, konieczność uzupełnienia obiektów lub zastąpienia nowszymi wersjami (np. lepsze rozpoznanie tekstów).

Standard PAIS przewiduje adaptację (*specialization*) jego reguł na potrzeby konkretnych implementacji, np. wypracowania tzw. dziedzinowego modelu SIP (*Domain SIP Model*) lub projektowego modelu tego pakietu. Jednakże adaptacja może polegać jedynie na:

- dodaniu atrybutów definiowanych przez użytkownika, o ile są one przewidziane w modelu bazowym SIP,
- usunięciu atrybutów opcjonalnych lub
- modyfikacji istniejących atrybutów, poprzez ograniczenie ich występowania, zmianie ich statusu („opcjonalnego” na „obowiązkowy”) lub ograniczeniu swobody wartości poprzez przyjęcie ich zamkniętej listy.

Dokumentacja PAIS ilustruje implementację standardu z zastosowaniem schematu XFDU (ang. XML Formatted Data Unit)¹⁵⁸, wyrażanego za pomocą języka znaczników XML. Sam XFDU jest także uznany za normę ISO (20652:2006), lecz standard PAIS dopuszcza inne schematy opisu pakietów SIP, w tym standard METS¹⁵⁹.

Uzupełnieniem powyższych standardów jest kolejny dokument wydany w 2016 roku przez CCSDS pt. „Producer-Archive Interface Specification (PAIS) – tutorial”¹⁶⁰, gdzie zawarto wskazówki do implementacji PAIS, poparte przykładowymi wdrożeniami. Jednym z nich jest wypracowane wraz z CCSDS wdrożenie elementów PAIS w Narodowej Bibliotece Francji (BnF), wykorzystujące w miejsce XFDU – stosowany w dziedzinie zachowania cyfrowych reprezentacji dziedzictwa kulturowego w świecie instytucji kultury schemat – METS. Realizacja w BnF ma charakter testowy i nie jest użytkowana operacyjnie. Przyjęto, że zawartością jednego SIP jest jeden numer czasopisma, reprezentowany przez zbiór plików archiwalnych TIFF oraz pliki tekstowe z rozpoznanym tekstem gazety. MOT jest bardzo prosty – obejmuje nazwę kolekcji, jej trwałość, unikalny identyfikator typu ARK (*Archival Resource Key*¹⁶¹) oraz właściwy obiekt – pliki pojedynczego wydania gazety. Fizyczna struktura każdego Obiektu Transferowego (czasopismo, numer, strona, plik) jest przyporządkowana do poszczególnych poziomów Obiektu w sposób jak na rysunku 10:

Collection -	digitized_newspapers_1	
Collection -	ark:/12148/cb34431794k (ID for the newspaper <i>Le Temps</i> (1861–1942))	
Transfer Object -	issue	(1..n)
Group Object -	master	(1..1)
Data Object -	image	(1..n)
Group Object -	ocr	(0..1)
Data Object -	text	(1..n)

Rysunek 10: Obiekt Transferowy (Narodowa Biblioteka Francji)

Źródło: *Producer-Archive Interface Specification (PAIS) – tutorial: informational report*. CCSDS, 2016, s. 6-40. [Dostęp 18 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://public.ccsds.org/Pubs/651x2g1.pdf>

¹⁵⁸*XML Formatted Data Unit (XFDU). Structure and construction rules. Recommended standard*. CCSDS, 2008. [Dostęp 18 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://public.ccsds.org/Pubs/661x0b1.pdf>

¹⁵⁹*Metadata Encoding & Transmission Standard*. [Dostęp 18 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.loc.gov/standards/mets>.

¹⁶⁰*Producer-Archive Interface Specification (PAIS) – tutorial: informational report*. CCSDS, 2016. [Dostęp 18 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://public.ccsds.org/Pubs/651x2g1.pdf>

¹⁶¹*Archival Resource Key (ARK) Identifiers*. [Dostęp 18 maja 2020]. Dostępny w Internecie: https://n2t.net/e/ark_ids.html

Pakietowi najniższego poziomu – Danym (*Data Object*) odpowiada plik tekstowy z rozpoznany-
nym tekstem (*text*) oraz bitmapa zawierająca obraz strony dokumentu (*image*). Oba typy
Danych są pogrupowane w Obiekty Grupowe – odpowiednio *master* i *ocr*, czyli zbiory
(foldery) plików składające się łącznie na Obiekt Transferowy (*Transfer Object*) – odpowia-
dający wydaniu (*issue*), tu: numerowi gazety. Dodatkowo wskazane są identyfikator obiektu
(*ark*) oraz nazwa kolekcji, do której przynależy obiekt.

Powyższa struktura obiektowa jest wyrażana w hierarchicznej strukturze znaczników METS
w sposób jak na Rysunku 11:

Generic structure	Periodical description level
<pre><structMap TYPE="physical"> <div TYPE="set"> <div TYPE="group"> <div TYPE="object"> <fptr></pre>	<pre>Periodical Issue Page File</pre>

Rysunek 11: Odzworowanie struktury Obiektu Transferowego w schemacie METS

Źródło: *Producer-Archive Interface Specification (PAIS) – tutorial: informational report*. CCSDS, 2016, s. 6-42.
[Dostęp 18 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://public.ccsds.org/Pubs/651x2g1.pdf>

Jest ona zinterpretowana na odpowiednich poziomach i elementach pakietu SIP jak na
rysunku 12:

<code><div TYPE="group"></code>	(associated with SIP Global Information)
<code><div TYPE="group"></code>	(associated with Transfer Object)
<code><fileSec><fileGrp></code>	(associated with Transfer Object group)
<code><fileSec><fileGrp><file></code>	(associated with Data object)
<code><fileSec><fileGrp><file><stream></code>	(associated with byteStream)

Rysunek 12: Powiązanie schematu METS ze strukturą pakietu SIP

Źródło: *Producer-Archive Interface Specification (PAIS) – tutorial: informational report*. CCSDS, 2016, s. 6-42.
[Dostęp 18 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://public.ccsds.org/Pubs/651x2g1.pdf>

1.4.2. 5S – formalny model biblioteki cyfrowej

Koncepcja modeli 5S (*Stream, Structures, Spaces, Scenarios, Societies*) powstała w roku 1999
w ramach prac grupy badawczej BC funkcjonującej przy Virginia Polytechnic Institute

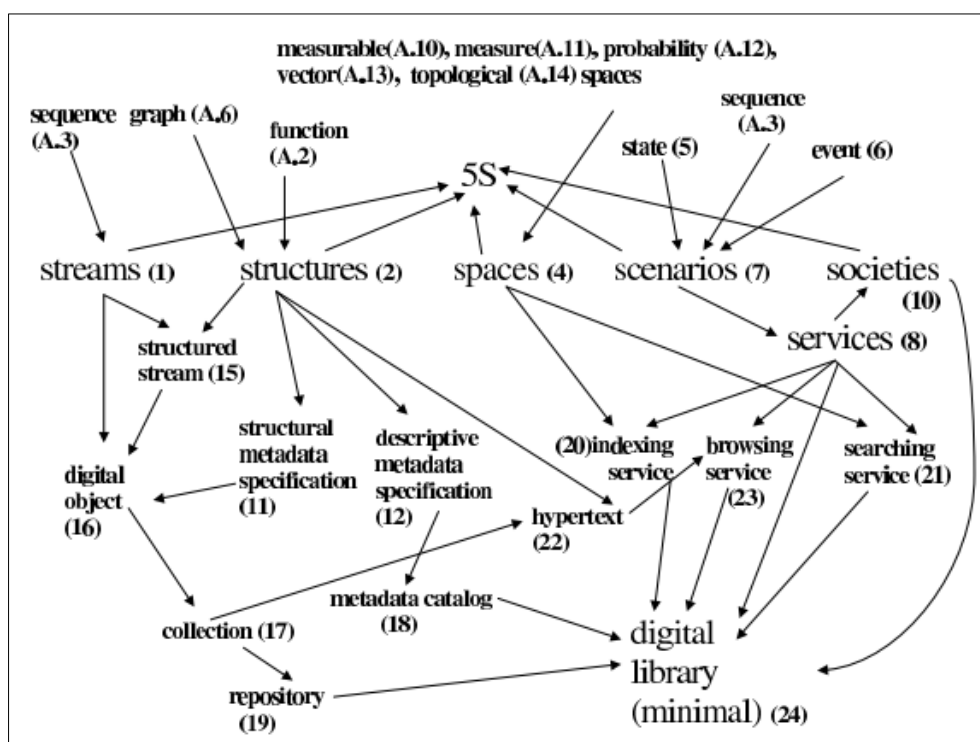
w USA. Jest ona oparta na nieformalnej definicji BC, określającej obszary jej działania. W jej myśl BC to złożony system¹⁶², który:

- a. Pomaga zaspokajać informacyjne potrzeby użytkowników. Stanowią ją wszyscy uczestnicy interakcji z biblioteką, zarówno ludzie, jak i komponenty programowe i sprzętowe. Można tu wymienić czytelników, producentów treści, menadżerów, projektantów, nauczycieli i studentów oraz wszelkie pomoce informatyczne systemu. Kontekstem tego obszaru biblioteki są istotne dla społeczności regulacje, tj. polityki, strategie, regulaminy, prawa dostępu i użycia, zasady bezpieczeństwa i prywatności.
- b. Dostarcza usługi informacyjne użytkownikom (scenariusze). Należą do nich wszelkie „sposoby użycia” elementów systemu, opisywane z punktu widzenia użytkownika różnych funkcjonalności. Scenariusze opisują i modelują usługi, aktywności i zadania wykonywane w systemie.
- c. Organizuje informację w użyteczny sposób (struktury). Struktury określają sposoby i środki, jakimi organizowane są elementy biblioteki. Zalicza się do nich hipertekst, taksonomie, połączenia systemowe, relacje między użytkownikami etc. Tu także przynależą logiczne struktury dokumentów, jak podział na rozdziały, sekcje, podtytuły, paragrafy itp. Stanowią one „ramy” dla informacji.
- d. Prezentuje informację w użyteczny sposób (przestrzenie). Przestrzenie to zestawy elementów z towarzyszącymi im procedurami.
- e. Komunikuje informację użytkownikom (strumienie). Strumienie to sekwencje elementów określonego typu (bity, znaki, obrazy), statycznej lub dynamicznej natury (tekst, wideo lub dane geolokalizacyjne). Strumień może także obrazować przepływ informacji w obrębie systemu komunikacyjnego, jakim jest BC, kodowanej przez nadawcę i dekodowanej po stronie odbiorcy.

Poszczególne obszary biblioteki zostały zwizualizowane za pomocą „mapy definicji”, zawierającej wszystkie elementy biblioteki połączone grafami. Wskazują one zależności między elementami w powiązaniu z elementami wcześniej określonymi. Fundamentalną koncepcją 5S jest tzw. minimalna biblioteka cyfrowa. Określa ona konieczne i wystarczające elementy oraz relacje konstytuujące bibliotekę, bez których nie można byłoby jej za bibliotekę uznać. Zgodnie z nią BC to repozytorium kolekcji złożonych z obiektów cyfrowych i skatalogowa-

¹⁶²M. A. Gonçalves: *Streams, Structures, Spaces, Scenarios, and Societies (5S): A Formal Digital Library Framework and Its Applications*. 2004, s. 6-9. [Dostęp 19 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://theses.lib.vt.edu/theses/available/etd-12052004-135923/unrestricted/MarcosDissertation.pdf>

nych metadanych, które zapewniają użytkownikom przynajmniej usługi przeglądania, indeksowania i wyszukiwania. Tak skonstruowaną mapę modelu 5S przedstawia Rysunek nr 13:



Rysunek 13: Mapa formalnych definicji modelu 5S

Źródło: Gonçalves M.A.: *Streams, Structures, Spaces, Scenarios, and Societies (5S): A Formal Digital Library Framework and Its Applications*. 2004, s. 16. [Dostęp 19 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://theses.lib.vt.edu/theses/available/etd-12052004-135923/unrestricted/MarcosDissertation.pdf>

Metodologicznym celem koncepcji 5S jest precyzyjne projektowanie BC za pomocą generatora przetwarzającego formalnie opisane składowe biblioteki, determinujące jej architekturę i pożądane funkcje.

1.4.3. Model McGray i Gallagher

Jednym z pierwszych modeli, ujmujących kompleksowo elementy i funkcjonalności BC był model dwóch autorek McGray i Gallagher z 2001 r.¹⁶³ Jego skonstruowanie poprzedziła, zgodnie z tytułem artykułu, analiza i sformułowanie dziesięciu zasad rozwoju BC, zasadniczo aktualnych do dziś¹⁶⁴:

1. Spodziewaj się zmian (w związku z dynamiką rozwoju technologii).
2. Znaj swoje zasoby dokumentów (by je właściwie opracować dla użytkowników).

¹⁶³A.T. McCray, M.E. Gallagher: *Principles for digital library...*

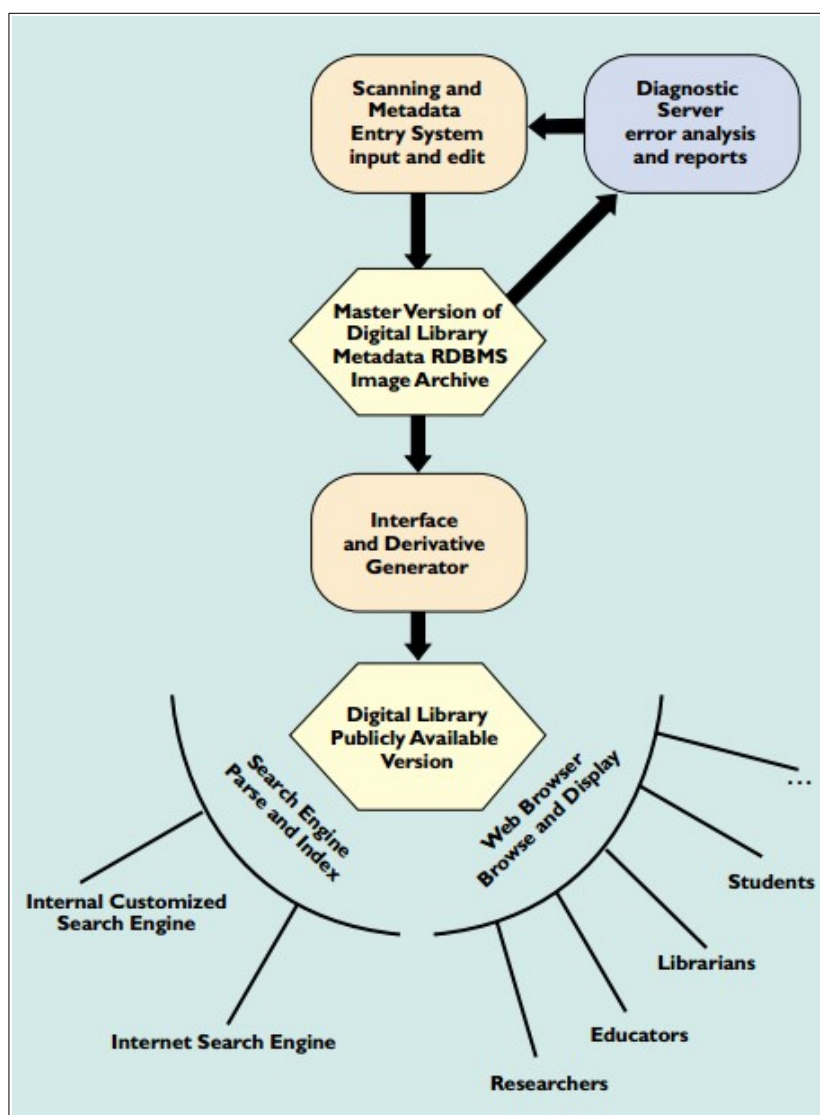
¹⁶⁴Tamże, s. 49-53.

3. Zaangażuj właściwych ludzi (zarówno bibliotekarzy, informatyków, jak i menadżerów świadomych długoterminowego charakteru inicjatywy).
4. Zaprojektuj użyteczne systemy (uwzględniając wiele czynników technicznych, takich jak prosty interfejs i nawigację oraz społecznych, w tym kwestie użytkowników niepełnosprawnych).
5. Zapewnij otwarty dostęp (poprzez przystępną prezentację użytecznego zasobu na miarę umiejętności użytkowników oraz unikanie własnościowego oprogramowania).
6. Bądź świadomy praw do zasobu (nie naruszaj prawa autorskiego, zabiegaj o licencje).
7. Automatyzuj, kiedykolwiek to możliwe (by oszczędzać cenną ludzką pracę, szczególnie w przypadku uciążliwych, lecz powtarzalnych czynności).
8. Przyjmij i przestrzegaj standardów (dotyczących skanowania, opracowania metadanych, dostępu internetowego – by zapewnić powtarzalność, możliwość migracji i bezproblemowy dostęp w sieci).
9. Zapewnij jakość (wszystkim obiektom i procesom w BC poprzez kontrolę i ocenę parametrów skanowania, stosowanych standardów oraz automatyzuj kontrolę).
10. Troszcz się o trwałość (stosując strategie odświeżania infrastruktury, migracji lub emulacji).

Autorki zaprezentowały etapy i tok procesów w BC, realizujący w dużej mierze zautomatyzowane czynności od skanowania do udostępnienia zasobu prezentacyjnego publiczności oraz wyszukiwarkom. Składają się na nie cztery elementy:

- a) skanowanie i wytwarzanie metadanych,
- b) „wzorcowa wersja” BC (*master version of digital library*), tj. system zarządzania bazą danych, pliki archiwalne i metadane,
- c) generator plików pochodnych (prezentacyjnych), a także interfejsu dostępowego (pobieranych z systemu BC i formatowanych automatycznie indeksów, list odpowiedzi, wartości metadanych etc.),
- d) interfejsu dostępowego dla użytkowników i sieciowych automatów indeksujących.

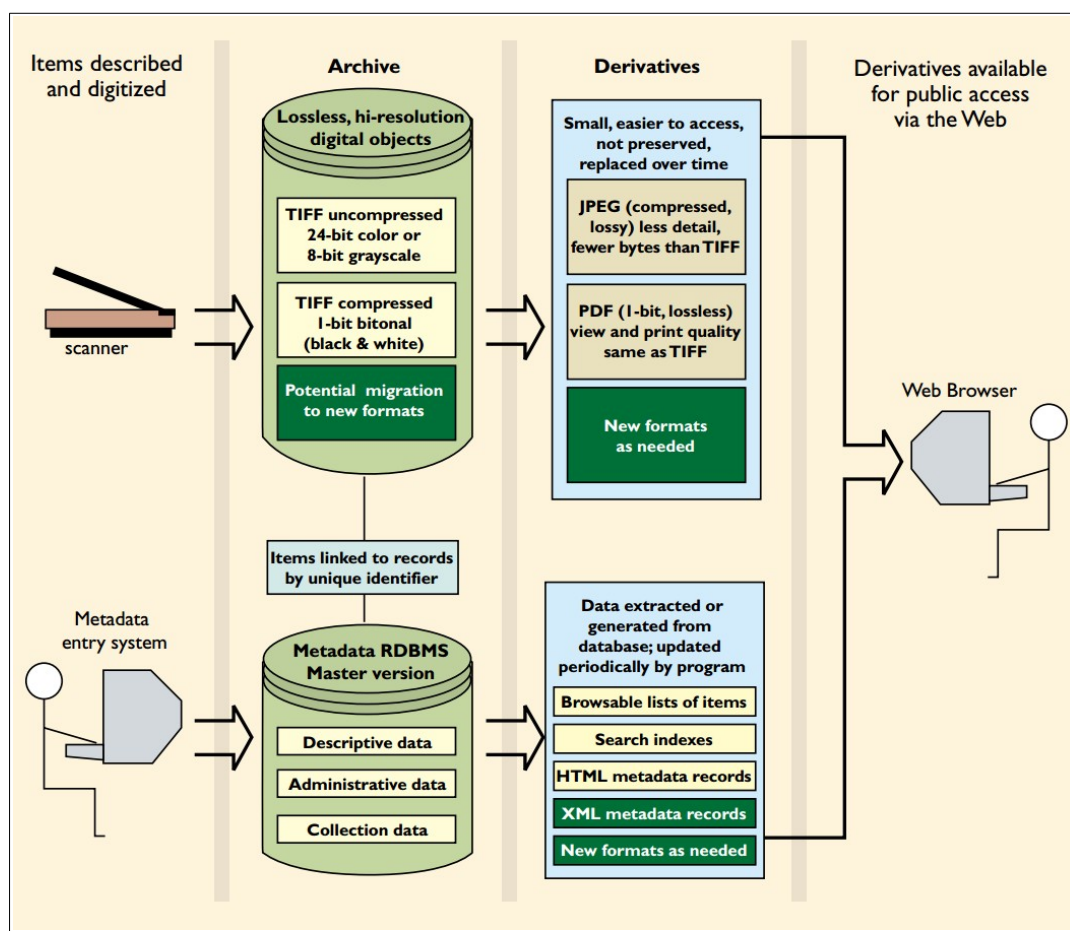
Dodatkowym etapem jest zautomatyzowana kontrola błędów i raportowanie stanu BC. Przebieg procesów ilustruje Rysunek 14:



Rysunek 14: Model przepływu zasobu w BC McCray i Gallagher

Źródło: A.T. McCray, M.E. Gallagher: *Principles for digital library development*. „Communications of ACM” 2001, vol. 44, no. 5, s. 52. [Dostęp 19 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/374308.374339>

Funkcjonalne ujęcie elementów BC pozwoliło na zaprezentowanie odpowiedniego strukturalnego modelu BC dla piśmiennictwa. Ujmuje on BC przede wszystkim w aspekcie technicznym, poprzez wskazanie kolejnych etapów przetwarzania danych: a) wytwarzane dane wejściowe (zasób cyfrowy oraz metadane) przekazywane odpowiednio do b) archiwum (*archive*) plików i metadanych z zachowaniem jakościowych standardów, c) dane „pochodne” (*derivates*), utworzone z zawartości archiwum – zarówno pliki prezentacyjne, jak i elementy (indeksy, struktura stron, listy obiektów) generowane programowo dzięki metadansom, powiązanym z plikami archiwalnymi oraz d) końcowy interfejs użytkownika widoczny w przeglądarce. Strukturę tę przedstawia Rysunek 15:



Rysunek 15: Strukturalny model biblioteki cyfrowej McCray i Gallagher, 2001 r.

Źródło: A.T. McCray, M.E. Gallagher: *Principles for digital library development*. „Communications of ACM” 2001, vol. 44, no. 5, s. 53. [Dostęp 19 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/374308.374339>

Model w poszczególnych elementach przewiduje także przestrzenie na zmiany i innowacje w zakresie migracji zastosowania nowych formatów danych archiwalnych do długoterminowego zachowania oraz nowych sposobów prezentacji dokumentów i metadanych.

1.4.4. Referencyjny Model Biblioteki Cyfrowej

Digital Library Reference Model to wynik wieloletnich prac koncepcyjnych zapoczątkowanych w latach 1997–1999 przez międzynarodową grupę specjalistów (ang. DELOS Working Group on Digital Libraries) funkcjonującą w ramach programu EU ESPRIT (ang. European Strategic Program on Research in Information Technology) w 4. Ramowym Programie UE. Grupa przekształciła się w roku 2004 w DELOS Network of Excellence – sieć ekspertów włączoną do 6. Ramowego Programu UE¹⁶⁵, a jej prace przyniosły model BC – DELOS

¹⁶⁵C. Thanos, V. Casarosa: *The key role of the DELOS Network of Excellence in establishing Digital Libraries as a research field in Europe*. „LIBER Quarterly” 2017, 26(4), s. 296-307. [Dostęp 19 maja 2020]. Dostępny w Internecie: DOI: <http://doi.org/10.18352/lq.10165>

Digital Library Reference Model – opublikowany w roku 2008¹⁶⁶. Dorobek tej grupy został rozwinięty przez tych samych autorów w ramach DL.org, kolejnego projektu fundowanego przez ówczesną Dyрекcję Generalną Komisji Europejskiej ds. Społeczeństwa Informacyjnego – do Modelu Referencyjnego (ang. Digital Library Reference Model), opublikowanego w ostatecznej wersji w 2011 roku¹⁶⁷.

Model Referencyjny nawiązuje do wizji DELOS opisującej BC jako narzędzie wykorzystywane w centrum intelektualnej aktywności, niwelujące fizyczne, teoretyczne, czasowe, osobiste ograniczenia lub bariery informacyjne. Jej główną rolą jest ułatwianie komunikacji, współpracy i innych form interakcji między badaczami, naukowcami lub szeroką publicznością, zainteresowanymi informacją przechowywaną w BC. Ujęcie takie zmienia paradygmat BC – w miejsce statycznego zbioru udostępnianych dokumentów proponowany jest system skoncentrowany na potrzebach użytkowników, dostarczający im interesujących, nowych i spersonalizowanych doświadczeń. Syntetyzuje on rozproszone, multimedialne kolekcje dokumentów, mobilną informację oraz wszechobecne usługi komputerowe. Autorzy odwołują się także to koncepcji „Computer Supported Cooperative Work” („Komputerowo wspomagana przestrzeń współpracy” [tłum. aut.]) z 2004 roku, a szczególnie do kategorii „Inhabited Information Space” – „Zamieszkaney Przestrzeni Informacyjnej” [tłum. aut.]. Jest ona definiowana jako społeczna, robocza przestrzeń informacyjna, gdzie ludzie mogą kooperować w tworzeniu, badaniu i wymianie informacji, posiadając jednocześnie świadomość postępów innych użytkowników oraz kontekstu użycia informacji¹⁶⁸. Koncepcja ta wyraźnie nawiązuje do wizji BC autorstwa Gary’ego Marchionini’ego z roku 1999, nazwanej „Sharium” – od głównej idei, w myśl której BC powinny być swoistymi logicznymi „rozszerzeniami” (*augmentations*) tradycyjnych bibliotek i służyć rozwiązywaniu problemów – stanowią współdzieloną przestrzeń interakcji społecznych i możliwości współpracy dla zrozumienia informacji oraz tworzenia wiedzy¹⁶⁹.

¹⁶⁶L. Candela, D. Castelli, N. Ferro, Y. Ioannidis, G. Koutrika, C. Meghini, P. Pagano, S. Ross, D. Soergel, M. Agosti, M. Dobрева, V. Katifori, H. Schuldt: *The DELOS Digital Library Reference Model Foundations for Digital Libraries*. 2007. [Dostęp 19 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://delosw.isti.cnr.it/files/pdf/ReferenceModel/DELOS_DLReferenceModel_096.pdf

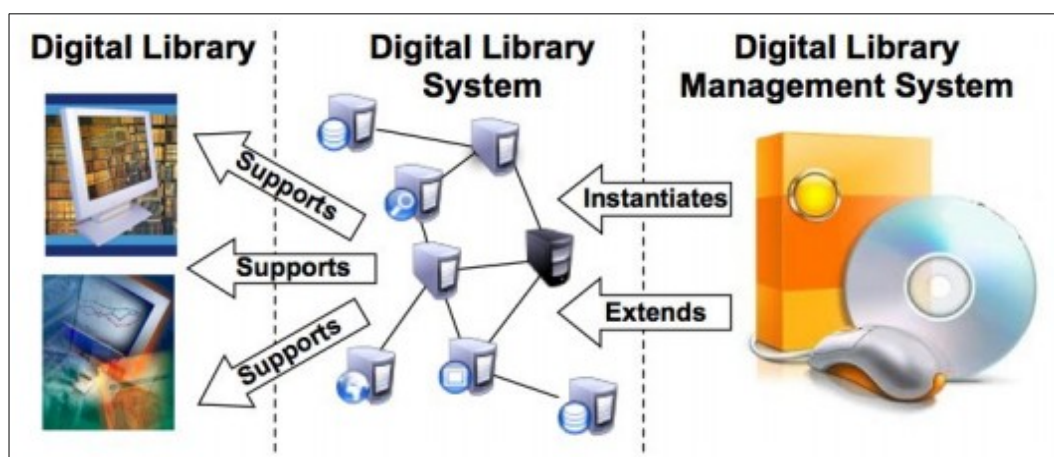
¹⁶⁷L. Candela i in.: *The Digital Library Reference Model*...

¹⁶⁸Tamże, s. 15.

¹⁶⁹G. Marchionini: *Augmenting Library Services: Toward the Sharium*. 1999. [Dostęp 19 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://pdfs.semanticscholar.org/7839/356de4b4361c35539b79a02f7a5b066aedef2.pdf>

Autorzy Modelu Referencyjnego wyróżniają trzystopniowy schemat definicyjny BC, który należy zachowywać dla ścisłości jej analizy. Są to odpowiednio:

- Biblioteka cyfrowa (*Digital library – DL*) – potencjalnie wirtualna organizacja, która kompleksowo gromadzi, zarządza i zachowuje w długim czasie bogaty cyfrowy zasób i oferuje określonej społeczności użytkowników specjalistyczne funkcjonalności określonej jakości, zgodnie z kompleksowo ustaloną polityką.
- System biblioteki cyfrowej (*Digital library system – DLS*) – wdrożone oprogramowanie, oparte na rozproszonej architekturze i zapewniające wymagane funkcjonalności. Dzięki niemu możliwa jest interakcja użytkowników z biblioteką cyfrową.
- System zarządzania biblioteką cyfrową (*Digital library management system – DLMS*), dedykowany system oprogramowania umożliwiający zarówno wytwarzanie oraz administrowanie systemu BC (DLS), jak i jego rozwój poprzez integrację dodatkowych komponentów programowych, zapewniających specjalizowane i zaawansowane usługi. Relację pomiędzy tymi elementami ilustruje Rysunek 16:



Rysunek 16: Trzystopniowy schemat definicyjny BC

Źródło: L. Candela, G. Athanasopoulos, D. Castelli, K. El Raheb, P. Innocenti, Y. Ioannidis, A. Katifori, A. Nika, G. Vullo, S. Ross: *The Digital Library Reference Model*. 2011, s. 17. [Dostęp 19 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.coar-repositories.org/files/D3-2b-Digital-Library-Reference-Model.pdf>

Według autorów modelu referencyjnego, pomimo różnorodnych realizacji BC, można zidentyfikować siedem przestrzeni (*Domain*), pozwalających kompleksowo taką bibliotekę opisać¹⁷⁰.

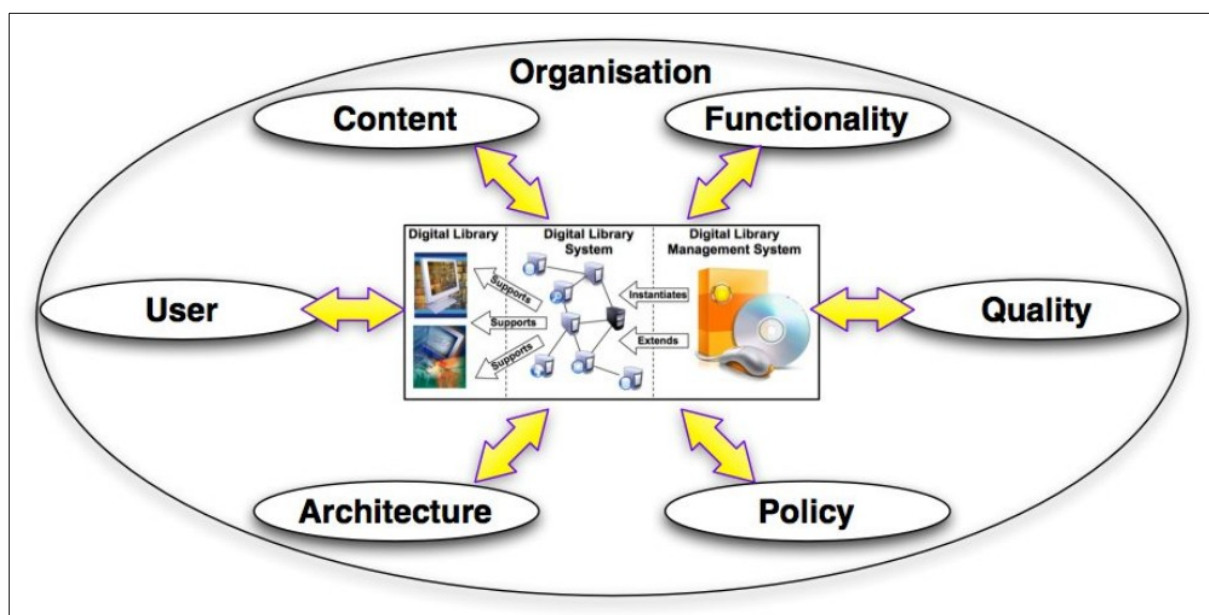
¹⁷⁰L. Candela i in.: *The Digital Library Reference...*, s. 19-21.

Są one następujące:

- *Zasób (Content)* – stanowi zbiór danych i informacji zebranych w kolekcje, które są pozyskiwane, zarządzane i udostępniane. Obejmuje dane pierwotne, metadane i adnotacje.
- *Użytkownik (User)* – opisuje różnych aktorów (ludzi i maszyny) podejmujących interakcję z biblioteką.
- *Funkcjonalność (Functionality)* – obejmuje usługi oferowane użytkownikom i ich grupom. Ogólnie oczekuje się wielu dostępnych funkcjonalności, lecz ich podstawowy zakres zawiera rejestrowanie nowych obiektów, wyszukiwanie i przeglądanie. Poza tym istotne jest zarządzanie tymi usługami, w celu zaspokojenia potrzeb użytkowników.
- *Polityka (Policy)* – to zestaw warunków, reguł i zasad rządzących poszczególnymi aspektami BC w tym formowanie kolekcji, regulacje uprawnień użytkowników, praw autorskich, prywatność, poufność czy opłaty za użytkowanie. Polityka może zostać sformułowana przez samą BC albo przez instytucję, która ją ustanowiła. Częścią tego obszaru jest zmiana lub opracowanie nowej polityki BC.
- *Jakość (Quality)* – jest określana przez parametry służące do charakterystyki i oceny wszystkich usług BC w każdym aspekcie. Niektóre z parametrów są ilościowe, mierzone automatycznie, inne mają charakter subiektywny i są mierzone w drodze badań użytkowników.
- *Architektura (Architecture)* – ilustruje i systematyzuje powiązanie wszystkich usług BC w jej poszczególnych obszarach w relacji do oprogramowania i sprzętu. Zdefiniowanie architektury BC jest istotne ze względu na ich systemową złożoność i pozwala na rozwiązanie problemów interoperacyjności takich systemów oraz ich realizację.

Najszerszy kontekst, w którym należy posadowić te obszary to:

- *Organizacja (Organization)* – BC jest organizacją i jako taka nie jest tożsama z instytucją/organizacją, która ją powołała i wspiera jej rozwój. Istnieją między nimi zależności, lecz BC to układ społeczny, realizujący dobrze zdefiniowane cele (usługi). Jest on zdolny do kontroli własnego działania i rozwoju, w ramach nakreślonych przez instytucję, która ją powołała. Stwierdzenie to jest istotne dla koncepcji BC, bo podkreśla podobieństwa między BC a inną zorganizowaną grupą ludzi, realizującą własne cele. Relacje tych obszarów obrazuje Rysunek 17:



Rysunek 17: „Wszechświat” biblioteki cyfrowej w Modelu Referencyjnym

Źródło: L. Candela, G. Athanasopoulos, D. Castelli, K. El Raheb, P. Innocenti, Y. Ioannidis, A. Katifori, A. Nika, G. Vullo, S. Ross: *The Digital Library Reference Model*. 2011, s. 19. [Dostęp 19 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.coar-repositories.org/files/D3-2b-Digital-Library-Reference-Model.pdf>

Wraz z opisem trójstopniowego schematu oraz obszarów funkcjonowania BC i ich zależności, Referencyjny Model wyróżnia trzy główne role Aktorów biblioteki: Użytkowników końcowych (*DL End-user*), Zarządzających (*DL Manager*) oraz Deweloperów (*DL Software Developers*)¹⁷¹.

Do grupy Użytkowników Końcowych się zalicza:

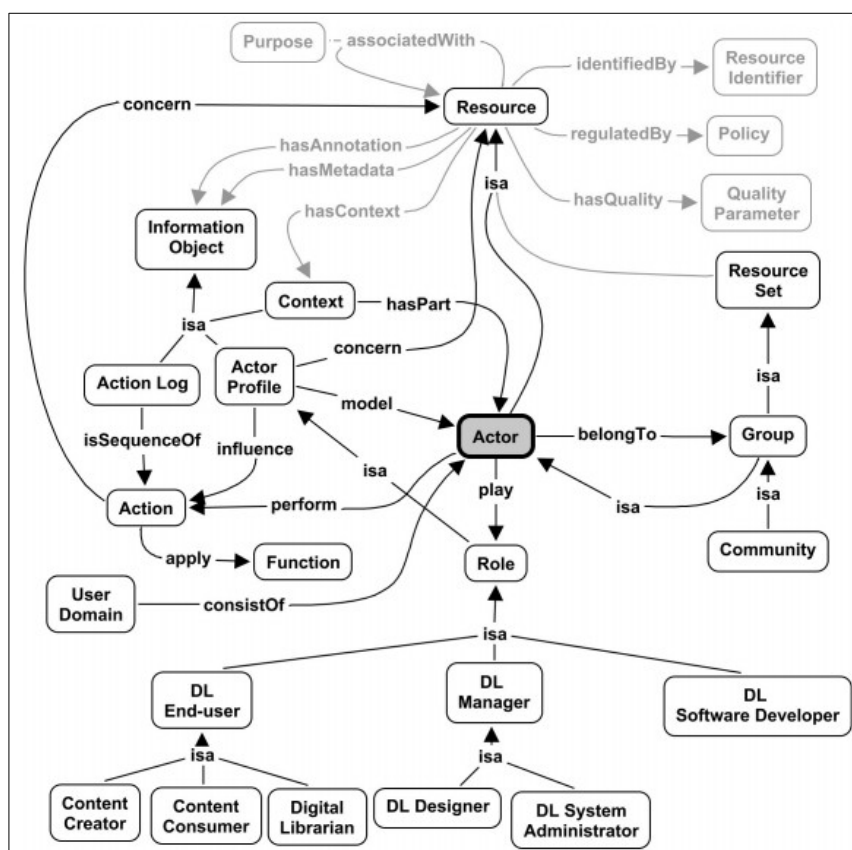
- Twórców Zasobu (*Content Creators*) – dostarczających nowe obiekty do biblioteki. Ich zadania realizowane są dzięki udostępnianym przez bibliotekę funkcjonalnościom (*Functionality*), zgodnie z polityką (*Policy*) kształtowania zasobu oraz jego jakościowym wymogom (*Quality*).
- Użytkowników Zasobu (*Content Consumers*), czyli „klientów” biblioteki, którzy mają dostęp do obiektów biblioteki.
- Bibliotekarzy Cyfrowych (*Digital Librarians*) – opiekunów zasobu BC. Bibliotekarze dokonują wyboru, organizują oraz zarządzają zasobem cyfrowym. Mogą mieć wpływ na kształt zasobu oraz usług biblioteki. Z jednej bowiem strony występują jako mediatorzy pomiędzy Twórcami a Użytkownikami zasobów, z drugiej mogą formułować zwrotne informacje i postulaty dla Zarządzających biblioteką i jej usługami.

¹⁷¹L. Candela i in.: *The Digital Library Reference...*, s. 23-25.

Zarządzający BC dzielą się na dwie grupy operatorów:

- Projektanci (*DL Designers*) – odpowiedzialni za opracowanie, utrzymywanie i rozwój usług biblioteki zgodnie z potrzebami jej użytkowników końcowych. Ich działania obejmują wszystkie obszary biblioteki i dotyczą: schematów klasyfikacyjnych, metadanych, stosowanych formatów plików, ról i uprawnień użytkowników, zestawu i rodzaju udostępnianych usług, reguł zarządzania oraz planowania rozwoju biblioteki, wiarygodności zasobów. Biorą pod uwagę przyjęte zasady jakości oraz polityki, ale także mogą je modyfikować, by odpowiadały zmieniającym się oczekiwaniom użytkowników.
- Administratorzy (*DL Administrators*) – zajmujący się wraz z Projektantami wdrożeniem usług w systemie BC. Ponadto utrzymują oprogramowanie i sprzęt systemu BC oraz jej usługi za pomocą Systemu zarządzania BC w drodze konfiguracji, monitoringu, parametryzacji i reakcji na alerty systemu.
- Deweloperzy (*DL Software Developers*) – czyli inżynierowie i programiści, którzy tworzą i rozwijają programowe komponenty biblioteki z użyciem Systemu Zarządzania Biblioteką Cyfrową.

Model Referencyjny został wyrażony za pomocą szeregu „map myśli” (*concept map*) – blokowych schematów, reprezentujących zidentyfikowane elementy modelu, powiązanych wektorami nazwanych relacji, precyzyjnie charakteryzujących rodzaj powiązania typu: „jest”, „przynależy”, „składa się z”, „jest opisane przez” itp. W ten sposób zaprezentowane są wszystkie badane przestrzenie modelu. Przykładowa mapa Przestrzeni Użytkownika BC (*User Domain Concept Map*) obejmuje elementy wchodzące w interakcje z BC, tj. zarówno ludzi, programy komputerowe, jak i fizyczne instrumenty. W centrum przestrzeni użytkownika figuruje Aktor (*Actor*), realizujący różne Role (*Role*), modelowany przez swój Profil (*Actor Profile*) i podejmujący aktywności (*Action*). Jego Profil jest także Obiektem Informacyjnym (*Information Object*), który może zawierać dane np. demograficzne (wiek, lokalizacja osoby lub systemu komputerowego), edukacyjne (dziedzina nauki, rodzaj wykształcenia) czy dotyczące preferencji (zainteresowań, personalizacji). Aktor należy do jakiejś Grupy (*Group*) stanowiącej Społeczność (*Community*). Role Aktora to wspomniani: Użytkownik Końcowy, Zarządzający i Deweloper. Aktor przynależy także do przestrzeni Zasobu, powiązanej z przestrzeniami Polityki i Jakości. Całość ilustruje Rysunek 18:

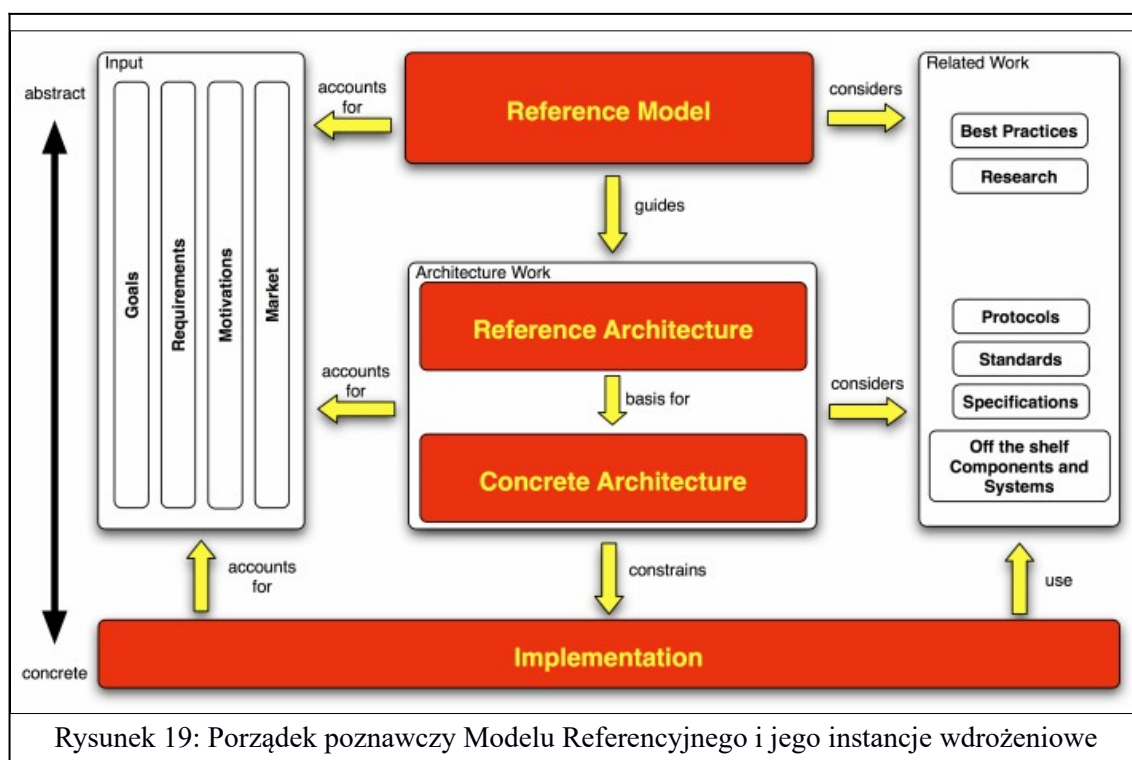


Rysunek 18: Mapa przestrzeni Użytkownika BC w Modelu Referencyjnym

Źródło: L. Candela, G. Athanassopoulos, D. Castelli, K. El Raheb, P. Innocenti, Y. Ioannidis, A. Katifori, A. Nika, G. Vullo, S. Ross: *The Digital Library Reference Model*. 2011, s. 42. [Dostęp 19 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.coar-repositories.org/files/D3-2b-Digital-Library-Reference-Model.pdf>

Model Referencyjny BC zdecydowanie szerzej niż model 5S definiuje charakter, metodologię modelu oraz relacje poznawcze (i zależności rozwojowe) pomiędzy samym modelem a realnym wdrożeniem BC. Model Referencyjny stanowi minimalny zestaw koncepcji, aksjomatów i relacji w określonej dziedzinie. Jest niezależny od konkretnych standardów, technologii i wdrożeń. Uwzględnia natomiast cele, wymagania, motywacje oraz „rynek” swoich usług, a także bierze pod uwagę dobre praktyki i badania naukowe. Pochodną Modelu Referencyjnego jest Architektura Referencyjna (*Reference architecture*), stanowiąca wzorzec – abstrakcyjne rozwiązanie – które wykorzystuje koncepcje i relacje określone w modelu. Jeden Referencyjny Model może przynieść różne Architektury Referencyjne, w zależności np. od wielości dostawców zasobów lub charakteru BC, dedykowanej dla wąskiej publiczności, wymagającej specjalistycznych usług. Architektura Referencyjna stanowi z kolei bazę do skonstruowania Architektury Wdrożeniowej (*Concrete architecture*), która w miejsce ustalonych elementów, mechanizmów i relacji uwzględnia istniejące protokoły komunikacyjne,

standardy i specyfikacje programowo-sprzętowe. Zależności między tymi poziomami uszczegółowienia – od modelu do wdrożenia – ilustruje Rysunek 19:

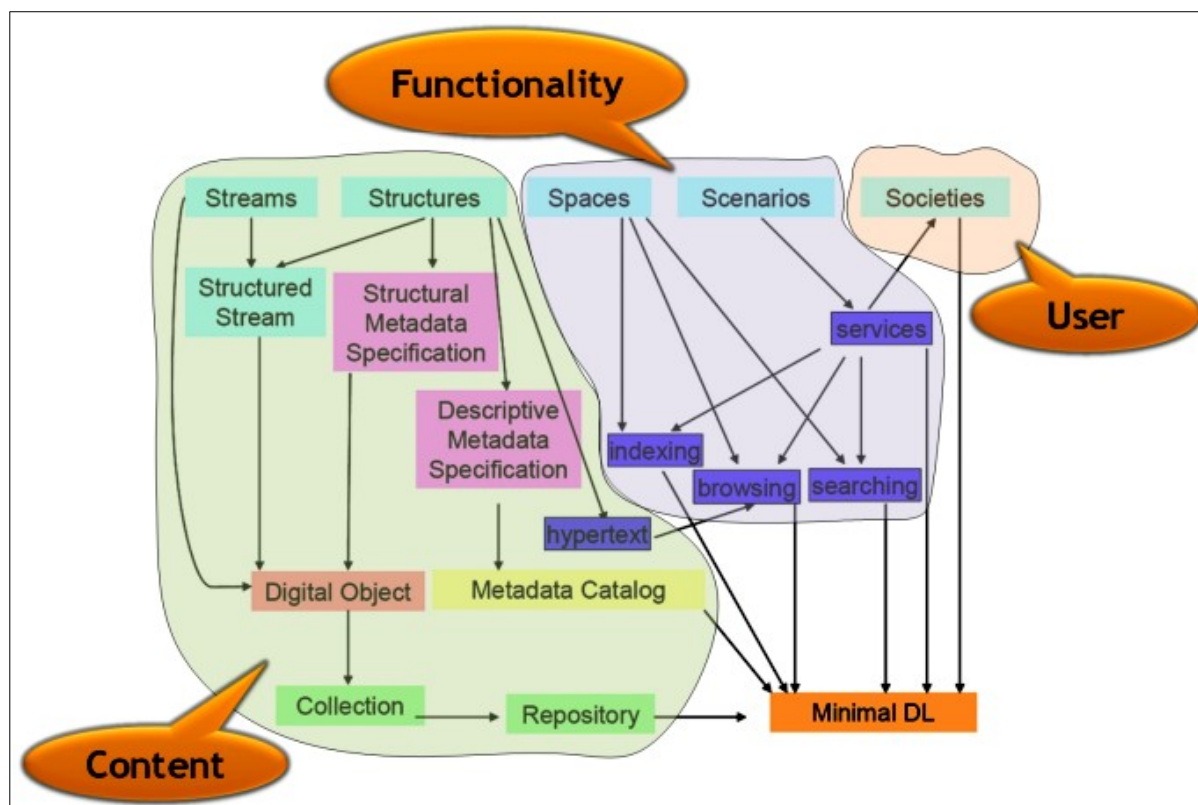


Źródło: L. Candela, G. Athanasopoulos, D. Castelli, K. El Raheb, P. Innocenti, Y. Ioannidis, A. Katifori, A. Nika, G. Vullo, S. Ross: *The Digital Library Reference Model*. 2011, s. 27. [Dostęp 19 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.coar-repositories.org/files/D3-2b-Digital-Library-Reference-Model.pdf>

Autorzy Modelu Referencyjnego odnieśli się także do modelu 5S, ilustrując wzajemne relacje analizowanych obszarów obu koncepcji, charakteryzując jednocześnie różnice obu opracowań:

- Model Referencyjny odnosi się pragmatycznie do całego *universum* BC, uznając formalizację za ewentualny następny etap teorii, podczas gdy 5S oparty jest na koncepcji „minimalnej biblioteki cyfrowej” oraz dąży do ścisłej formalizacji teorii,
- w Modelu Referencyjnym poszczególne elementy prezentowane są wielowymiarowo powiązane relacjami z innymi obszarami biblioteki,
- 5S wyróżnił obszar Przestrzenie (*Spaces*) jako odrębny, nadrzędny obszar biblioteki, w Modelu Referencyjnym pominięto go, uznając za nadmiernie szczegółowy.

Mapę zależności między modelami ilustruje Rysunek 20:



Rysunek 20: Relacje między Modelem Referencyjnym a modelem 5S

Źródło: L. Candela, G. Athanasopoulos, D. Castelli, K. El Raheb, P. Innocenti, Y. Ioannidis, A. Katifori, A. Nika, G. Vullo, S. Ross: *The Digital Library Reference Model*. 2011, s. 63. [Dostęp 19 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.coar-repositories.org/files/D3-2b-Digital-Library-Reference-Model.pdf>

1.5. Realizacje bibliotek cyfrowych

Udostępnianie tekstów dorobku piśmienniczego w postaci cyfrowej stało się możliwe dzięki wielu futurystycznym ideom i wynalazkom, rozwijanym od początku XX. wieku, np. przez Herberta Georga Wellsa („World Brain: The Idea of a Permanent World Encyclopaedia”¹⁷²), proponującego utworzenie encyklopedycznej zbiornicy wiedzy dla wszystkich, zbliżonej w zamyśle do współczesnej Wikipedii. Podobną koncepcję z wykorzystaniem wyposażonego w ekran urządzenia do zarządzania informacją z różnych źródeł (książek, gazet, fotokopii) o nazwie Memex przedstawił Vannevar Bush w opracowaniu „As we may think” z 1945 roku¹⁷³. Koncepcje te stały się inspiracjami dla kolejnych pokoleń badaczy systemów informacyjnych. Jednym z nich był Douglas Engelbart, twórca NLS (*oN-Line System*) pierwszego

¹⁷²H.G. Wells: *World Brain: The Idea of a Permanent World Encyclopaedia*. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: https://sherlock.ischool.berkeley.edu/wells/world_brain.html

¹⁷³V. Bush: *As We May Think*. 1995(1945). [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.ps.uni-saarland.de/~duchier/pub/vbush/vbush-all.shtml>

opracowanego w latach 1962-68 zintegrowanego systemu przetwarzania informacji z użyciem monitora, klawiatury, myszki i interfejsu z łączami hipertekstowymi¹⁷⁴. Z kolei Joseph Carl Robnett Licklider, autor książki „Libraries of the Future” (Biblioteki przyszłości) z 1965 roku postulował utworzenie nowoczesnego, interaktywnego systemu informacyjnego zdolnego do obsługi użytkownika w języku naturalnym. Koncepcja ta była poprzedzona gruntowną krytyką tradycyjnego obiegu treści – książki i biblioteki. Według Licklidera:

„Pewne jest jednakże, że trudności w wydobyciu informacji zawartych na kartach książek i brak w tychże książkach czynników aktywnych to źródła najpoważniejszych wad naszego systemu obcowania z zasobami wiedzy utrwalonej. Trzeba książkę zastąpić urządzeniem, które pozwoli na łatwe przekazywanie informacji bez jednoczesnego transportowania materiału i które będzie nie tylko przedstawiać ludziom informacje, lecz również przetwarzać je dla nich, naśladując sposoby, jakimi ci ostatni wydobywają, użytkują i kontrolują informacje i, jeśli trzeba, korygują je i stosują ponownie. Aby zapewnić te usługi, niezbędne jest niewątpliwie silne powiązanie biblioteki z maszyną matematyczną”¹⁷⁵.

Powyższe prace teoretyczne i wizje stały się inspiracją dla realizacji World Wide Web – koncepcji ogólnoświatowej sieci powiązań pomiędzy elektronicznymi dokumentami wielu autorów opracowanej przez Tim Berners-Lee w roku 1989, autora oprogramowania pierwszego serwera, przeglądarki WWW oraz pierwszej na świecie, do dziś dostępnej strony WWW¹⁷⁶.

Równolegle do kwestii badawczych postępował rozwój urządzeń informatycznych, opartych do końca lat 80. XX wieku na rozwiązaniach typu *mainframe* w architekturze *master-slave*. Charakteryzowały się one zastosowaniem nielicznych, kosztownych komputerów centralnych ze zdalnymi końcówkami dostępu. Wdrożenie m.in. rozwiązań rozległej komunikacji sieciowej TCP/IP w latach 70. XX wieku, architektura klient-serwer, wynalazki mikroprocesora (1971 r.), płyty optycznej CD (prezentacja firmy Philips w 1979 r.), dysku twardego powszechnego użytku (Seagate z 1980 r.), relacyjnego oprogramowania bazodanowego (Oracle oraz DB2 ok. 1980 r.) oraz opracowanie protokołu HTTP (usługa WWW) otworzyły drogę do wypracowania współczesnych, technicznych ram BC, jako sieciowych, bazodano-

¹⁷⁴90-minutowe nagranie z publicznej prezentacji NLS z roku 1968, zwane niekiedy „matką wszystkich prezentacji” jest dostępne w sieci: D. Engelbart: *The Mother of All Demos, presented by Douglas Engelbart (1968)*. [film]. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.youtube.com/watch?v=yJDv-zdhzMY>

¹⁷⁵J.C. Licklider: *Biblioteki przyszłości*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 1970, s. 19.

¹⁷⁶*World Wide Web*. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://info.cern.ch/hypertext/WWW/TheProject.html>

wych instalacji informatycznych zdolnych do gromadzenia, przechowywania i zarządzania dużymi wolumenami danych oraz ich prezentacji globalnej publiczności w Internecie.

1.5.1. Biblioteki cyfrowe na świecie

Pierwszym i do dziś funkcjonującym przedsięwzięciem, które zaowocowało utworzeniem kolekcji publicznie dostępnych tekstów, był projekt Gutenberg¹⁷⁷ realizowany od roku 1971. Misją projektu jest udostępnianie informacji, książek i innych materiałów szerokiej publiczności w prostej formie, by większość komputerów, programów i ludzi mogła je łatwo odczytać, cytować i wyszukiwać. Głównym założeniem projektu było spostrzeżenie, że największą wartością komputerów jest nie tylko ich zdolność do wykonywania obliczeń, lecz także do gromadzenia, wyszukiwania i udostępniania treści. Michael Hart przedstawił także „filozofię” swojego pomysłu¹⁷⁸, wskazując, że technologia informatyczna stanowi „Replicator Technology”, ponieważ wszystko, co może zostać wprowadzone do komputera, może być powielane w nieskończoność.

Ze względu na ideowe założenia projektu Gutenberg („Project Gutenberg is powered by ideas, ideals, and by idealism”¹⁷⁹) oraz dążenie do minimalizacji kosztów dostępu, tworzenie zasobów elektronicznych tekstów oparte jest na pracy wolontariuszy z całego świata, bez wsparcia organizacji finansowych lub politycznych. Elektroniczne teksty udostępniane w ramach projektu w znakomitej większości nie są objęte prawami autorskimi, w innym przypadku prawa te są pozyskiwane od autorów, wówczas ograniczone jest komercyjne wykorzystanie dzieł oraz tworzenie dzieł pochodnych.

Chociaż istniejący i rozwijany do dziś serwis Projektu Gutenberg oparty jest na nieco już przestarzałych technicznych rozwiązaniach, szereg idei i rozwiązań projektu sprzed ery WWW zainspirowało pokolenia twórców zasobów cyfrowych. Wśród nich można wymienić kwestie stosowania prostych rozwiązań technicznych, prostych, otwartych formatów plików oraz zabezpieczenie zasobów poprzez ich multiplikację i dyslokację. Sama idea nieodpłatnego udostępniania tekstów, wzmocniona także ekonomicznymi walorami ich elektroniczno-

¹⁷⁷Project Gutenberg. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.gutenberg.org>

¹⁷⁸M. Hart: *The History and Philosophy of Project Gutenberg* by Michael Harth. 1992. W: *Project Gutenberg*. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: http://www.gutenberg.org/wiki/Gutenberg:The_History_and_Philosophy_of_Project_Gutenberg_by_Michael_Hart.

¹⁷⁹M. Hart: *Project Gutenberg Mission Statement* by Michael Hart. 2004. W: *Project Gutenberg*. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: https://www.gutenberg.org/wiki/Gutenberg:Project_Gutenberg_Mission_Statement_by_Michael_Hart

cyfrowego przetwarzania i dystrybucji, okazała się zbieżna z postulatami i działaniami bibliotekarstwa publicznego różnych epok, które są kontynuowane przez współczesnych bibliotekarzy cyfrowych.

Zamierzenia prezentacji w Internecie różnych form dziedzictwa kulturowego podjęły instytucje nauki i kultury na całym świecie. Można wśród nich wymienić: Perseus Digital Library¹⁸⁰ (w ramach Perseus Project, 1987), gromadzącą dokumenty historii, literatury i kultury świata grecko-rzymskiego, Project Runeberg¹⁸¹ (1992), prezentujący skandynawską klasykę, amerykańskie archiwum dziedzictwa American Memory¹⁸² (1994), akademicki zasób czasopism JSTOR¹⁸³ (Journal Storage, 1995), narodową bibliotekę cyfrową Francji – Gallica¹⁸⁴ (1997), amerykańską National Science Digital Library¹⁸⁵ (2000) lub też polską Polonę¹⁸⁶ (2006).

Inną inicjatywą, która zainicjowała popularne dziś formy publikowania naukowego, był powstały w 1991 roku, a funkcjonujący do dziś preprintowy serwis arXiv¹⁸⁷. Zainicjował on także pewien model wydawniczy, znany dziś pod nazwą Open Access, stanowiący alternatywę dla komercyjnych dostawców publikacji naukowych. Serwis arXiv uważany jest za protoplastę współczesnych repozytoriów naukowych, umożliwiających autorom samodzielne umieszczanie plików z tekstami na wspólnej platformie publikacyjnej¹⁸⁸.

Pierwsze BC miały charakter informacyjny, tj. koncentrowały się przede wszystkim na prezentowaniu treści, a nie obrazów dokumentów, które owe treści zawierały. Prezentacja obejmowała treść utworu poprzez udostępnianie jego tekstu w postaci pliku tekstowego lub jego odmian (np. HTML). Jeśli nie był to dokument elektronicznie natywny, pozyskiwano go w drodze ręcznego przepisywania z oryginału, z czasem zaczęto dokumenty skanować i przetwarzać w tekst za pomocą oprogramowania rozpoznającego. Prezentacja miała zatem charakter informacyjny – dotyczyła sekwencji znaków utworu, w oderwaniu od jego typograficznego obrazu i obejmowała logiczną strukturę dokumentu, czyli wyróżnienie tytułu,

¹⁸⁰Perseus Digital Library. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.perseus.tufts.edu/hopper>

¹⁸¹Project Runeberg. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <http://runeberg.org>

¹⁸²Digital Collections. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.loc.gov/collections>

¹⁸³JSTOR. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.jstor.org>

¹⁸⁴Gallica. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://gallica.bnf.fr>

¹⁸⁵National Science Digital Library. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://nsdl.oercommons.org>

¹⁸⁶Polona. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://polona.pl>

¹⁸⁷ArXiv. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <http://arxiv.org>

¹⁸⁸W.M. Kolasa: *Biblioteki cyfrowe na świecie...*, s. 69.

podział na rozdziały, podrozdziały, akapity, przypisy etc. Jednym z istotnych powodów takiego podejścia był problem objętości danych – zarówno przetwarzanie, przechowywanie, jak i prezentacja odmian pliku tekstowego nie wymagały nadzwyczajnych środków informatycznych. Jednakże prowadzone w latach 80. i 90. amerykańskie inicjatywy digitalizacji dziedzictwa kulturowego¹⁸⁹ o charakterze zabytkowym wskazywały na potrzebę jak najwiernej rejestracji obrazów obiektów oryginalnych. Postulowano zachowanie dużej głębi kolorów, odpowiednio wysokich rozdzielczości (300-600 dpi) w jawnie wyspecyfikowanych formatach plików (np. TIFF), bez użycia stratnych technik kompresji obrazu. Podejście to wymagało rejestracji i prezentacji dokumentu jako konkretnego, materialnego egzemplarza oraz ukazania pełnego obrazu stron dokumentu, tj. wydrukowanego tekstu (również ilustracji), jego nośnika i struktury fizycznej, czyli uporządkowanego zapisu obrazu stron w postaci bitmap. Szczegółowość oraz dokumentalność pozyskania obrazu, zależne od rozdzielczości i pełnej rejestracji kolorów oryginału przynoszą jednak bitmapowe pliki dużej objętości. Podstawową przeszkodą techniczno-ekonomiczną dla udokumentowania wyglądu egzemplarza był brak ekonomicznie przystępnych i bezpiecznych informatycznych rozwiązań w zakresie pamięci masowych wymaganej pojemności i żywotności, które pomieściłyby zasoby takich rozmiarów. Problem też stanowiła prezentacja takich złożonych obrazów dokumentów w Internecie. Inicjatywy, które archiwizowały obrazy dokumentów, realizowały to w postaci zapisu na dyskach optycznych (a więc *offline*, bez dostępu w czasie rzeczywistym).

Podkreślano jednocześnie kwestie nietrwałości oraz zagrożenie utratą kompatybilności nośników i formatów zapisu plików. Jednym ze sposobów niwelowania obaw z tym związanych w praktyce biblioteczej była tzw. pośrednia digitalizacja. Cyfrowy obraz dokumentu pozyskiwany był z mikrofilmów, które darzono wyższym zaufaniem. Mikrofilm stanowił archiwalną (długoterminową) rejestrację dokumentu, poddawaną następnie cyfryzacji do wersji prezentacyjnych. Akceptowano przy tym fakt dużej stratności rejestracji mikrofilmowej względem oryginału, która w znakomitej większości dokonywała się w mocno okrojonej skali szarości, limitowanej wysoką kontrastowością mikrofilmu. Do typowego zestawu zastrzeżeń i obaw związanych z digitalizacją jako techniką zachowania obrazów zbiorów zaliczano:

- konieczność zastosowania sprzętu i oprogramowania jako interpreterów zakodowanej informacji cyfrowej.

¹⁸⁹ *Description/specification/work statement*. W: *Requests Proposals For Digital Images of Pictorial Materials*. The Library of Congress, 1997. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://memory.loc.gov/ammem/prpsal9/rfp9c.html#B>.

- krótką żywotność i dużą wrażliwość nośników cyfrowych,
- konieczność zachowania zdolności odczytywania starszych formatów danych przez oprogramowanie,
- brak możliwości określenia autentyczności oryginału oraz jego proveniencji na podstawie obiektu cyfrowego, jedynym gwarantem jest zaufanie do instytucji publikującej cyfrowo,
- trudność weryfikacji integralności obiektów cyfrowych (szczególnie bez możliwości porównania z oryginałem)¹⁹⁰.

Dopiero w pierwszej dekadzie XXI w. sytuacja uległa istotnej zmianie. Z jednej strony pojawiły się techniczne środki (macierze dyskowe i inne gwarantowane pamięci masowe), umożliwiające przetwarzanie i przechowywanie krytycznych danych oraz zabezpieczanie ich integralności, Z drugiej zaś wypracowano postulaty architektury archiwum cyfrowego (np. omówionego w dalszej części pracy modelu OAIS), zapewniającej długoterminowe przechowywanie danych cyfrowych. Od tego czasu to wysokiej jakości zbiór plików archiwalnych, wiernie dokumentujących wygląd oryginałów, uznawany jest za najbardziej istotny i krytyczny zasób BC. Niezależnie bowiem od funkcji dokumentacyjnej – zachowania obrazów oryginałów – stanowi źródło i zabezpieczenie zasobu prezentacyjnego, który może być generowany na nowo, bez ponownego skanowania oryginałów.

Funkcja archiwalna BC nabrała nowego znaczenia: zasób archiwalny jest rozumiany jako bazowa, informacyjnie nadmiarowa, dokumentacyjna rejestracja wyglądu dokumentu. Standardy jego przygotowania, zarządzanie nim oraz powiązanie z zasobem prezentacyjnym stały się integralną częścią koncepcji, a za tym i realizacji BC. Jednocześnie przeznaczona do udostępniania w Internecie (w pewnych rozwiązaniach) prezentacyjna wersja zasobu cyfrowego, wytworzona z plików archiwalnych to często plik „hybrydowy”¹⁹¹ (PDF lub DjVu). Posiada on warstwę obrazową, ilustrującą wygląd dokumentu oraz tekstową, która może zostać zindeksowana, przeszukiwana. Tekst (logiczna struktura, rozkład na stronie) z kolei może zostać opisany metadanymi odnoszącymi i wiążącymi go z graficznym obrazem dokumentu.

¹⁹⁰A. Smith: *Why digitize?* Council on Library and Information Resources, 1999. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.clir.org/wp-content/uploads/sites/6/2016/09/pub80.pdf>

¹⁹¹W.M. Kolasa: *Formaty hybrydowe w bibliotekach cyfrowych (kontekst i praktyka)*. W: *Konferencja „Praktyczne aspekty tworzenia bibliotek cyfrowych”*, Kraków, 12.09.2008. Kraków: Wojewódzka Biblioteka Publiczna, 2008. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://www.wmkolasa.up.krakow.pl/tpdc/digital2/00_formaty.pdf

Innym przykładem ewolucji idei BC jest zmiana rozumienia ich funkcji udostępniania zasobów, związana z rosnącymi możliwościami transmisji sieciowej, a także trendem tworzenia serwisów sieciowych automatycznie czerpiących dane z różnych sieciowych źródeł. O ile w świetle niektórych wczesnych definicji przez BC można rozumieć uporządkowany zbiór nośników magnetycznych lub optycznych udostępnianych na izolowanych komputerach (czyli także lokalnie), współcześnie domyślnie rozumie się ją jako instalację dostępną przez globalną sieć. Następuje za tym postulat takiej jej organizacji, by można było względnie łatwo wprowadzać nowe funkcjonalności i usługi lub np. umożliwiać ponowne wykorzystanie (ang. *reuse*) jej zasobów przez inne serwisy w sieci, zarówno w postaci agregowania metadanych, jak i wykorzystania samych dokumentów. Wiąże się to z ideą „Open data”¹⁹², zmierzającą do otwartości danych dla wszystkich, którzy chcą z nich skorzystać lub ponownie ich użyć, bez ograniczeń ze strony prawa autorskiego, patentów lub innych mechanizmów kontroli. Ów kontekst wtórnego, często zautomatyzowanego wykorzystywania jej zasobów wskazuje kolejne znaczenie BC – jako „pierwotnego źródła informacji”, które winno udostępniać wiarygodne dane.

1.5.2. Zagraniczne biblioteki cyfrowe o charakterze regionalnym

Niezależnie od centralnie prowadzonych programów i inicjatyw na poziomie narodowym w pejzażu digitalizacji dziedzictwa kulturowego na świecie pojawiły się rozliczne inicjatywy odwołujące się do bardziej partykularnego programu cyfrowego zachowania dziedzictwa. Obejmują one obszar różnie rozumianego regionu – o konotacjach historycznych, geograficznych lub administracyjnych.

Na marginesie warto zauważyć, że odnalezienie bibliotek cyfrowych o charakterze regionalnym (poza polskimi) w Internecie nie jest łatwe. Proste przeszukanie Internetu frazą „regionalna biblioteka cyfrowa” w różnych językach nie przynosi praktycznie wyników z wyjątkiem dość egzotycznych (np. chińskie regionalne BC) odniesień, zawartych w literaturze. Efekty przynosi dopiero uwzględnienie podziałów administracyjnych lub regionalnych różnych państw i zastosowanie do wyszukiwania ich nazw. Pomocne też są informacje zamieszczane przez biblioteki narodowe¹⁹³, listy źródeł cyfrowych publikacji narodowych

¹⁹²Open data. W: *Wikipedia*. 2020, 1 czerwca. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: https://en.wikipedia.org/wiki/Open_data

¹⁹³Pruzin A.C.: *State Digital Resources: Memory Projects, Online Encyclopedias, Historical & Cultural Materials Collections*. The Library of Congress. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.loc.gov/rr/program/bib/statememory>

agregatorów¹⁹⁴ lub na przykład informacje ze stron ministerstwa kultury¹⁹⁵ o programach finansujących budowę niecentralnych cyfrowych kolekcji.

Poniżej zaprezentowano dziewięć BC o regionalnej charakterystyce, odnoszącej do geograficznych obszarów różnej wielkości. Są to przykłady bibliotek niemieckich, francuskich, hiszpańskich i amerykańskich. Należy dodać, że nie wszystkie one mienia się bibliotekami, często są to „portale” lub serwisy noszące nazwy własne. W przypadku USA, które są federacją stanów, pozostawionych wysp na Pacyfiku i Atlantyku (w tym terytoriów zależnych lub stowarzyszonych) określenie „regionów” jest wyjątkowo skomplikowane. Są one definiowane na różne sposoby: prawnie (przez regulacje federalne), poprzez wspólną kulturę i historię lub pod względem ekonomicznym¹⁹⁶. Złożoności tej odpowiada różnorodność inicjatyw digitalizacji zbiorów kulturowych i naukowych, które wymienia dedykowana strona¹⁹⁷ Biblioteki Kongresu poświęcona inicjatywom stanowym i międzystanowym. Są one prowadzone przez różne instytucje: biblioteki stanowe, publiczne, archiwa, uniwersytety i stowarzyszenia.

1.5.2.1. Biblioteki niemieckie

1.5.2.1.1. bavarikon

bavarikon¹⁹⁸ [pisownia oryginalna] – to powstały w 2013 roku portal dziedzictwa Wolnego Państwa Bawarii sfinansowany w ramach programu „Cyfrowa Bawaria II”, pod kuratelą bawarskich ministerstw kultury i cyfryzacji. Cyfrowy zasób dokumentów (ok. 320 tys.) to znaczna, lecz nie jedyna jego część – zawiera on także bazę danych osób i miejsc regionu. bavarikon imponuje rozmachem organizacyjnym i technologicznym, na jego zasoby składa się blisko 100 instytucji bawarskiego państwa. Fundamentem i opiekunem inicjatywy jest funkcjonujące od roku 1997 Münchener Digitalisierungszentrum¹⁹⁹ – Monachijskie Centrum Digitalizacji [tłum. aut.], działające przy Bawarskiej Bibliotece Państwowej, zajmujące się cyfryzacją, długoterminową archiwizacją i prowadzące jednocześnie badania i wdrożenia na

¹⁹⁴*Hispana. Colecciones*. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://hispana.mcu.es/es/comunidades/directorio.do?posicion=1>

¹⁹⁵*Les Bibliothèques numériques de référence*. Ministère de la Culture. [Dostęp 10 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.culture.gouv.fr/Sites-thematiques/Livre-et-lecture/Bibliothèques/Numerique-et-bibliothèques/Les-Bibliothèques-numériques-de-référence>

¹⁹⁶*List of regions of the United States*. W: *Wikipedia*. 2020, 17 czerwca. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_regions_of_the_United_States

¹⁹⁷Pruzin A.C.: *State Digital Resources*...

¹⁹⁸*bavarikon*. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.bavarikon.de>

¹⁹⁹*Münchener Digitalisierungszentrum*. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.digitale-sammlungen.de>

praktycznie wszystkich polach digitalizacji kulturowego dziedzictwa. O ile biblioteka cyfrowa samej Bawarskiej Biblioteki Państwowej miała charakter instytucjonalny i skoncentrowany na uniwersalnych zasobach historycznych, z wątkiem regionalnym (kolekcja bavarica²⁰⁰), bavarikon jest zarządzany przez 14-osobową radę przedstawicieli ważniejszych instytucji Bawarii. Decyduje ona o włączaniu kolejnych zbiorów, przyjmowaniu nowych uczestników oraz ustanawia organizacyjne i techniczne zasady i warunki współpracy, opublikowane na stronie serwisu. Obejmują one takie obszary jak: kryteria włączania treści, zasady digitalizacji 3D, informacje na temat opisu i struktury kolekcji, wirtualnych wystaw, przewodnik dotyczący wymagań jakościowych i dostarczania kopii cyfrowych i metadanych²⁰¹.

Kolekcje i działy bavarikonu obejmują: literaturę o Bawarii, kartografię, obiekty 3D, gazety, oraz portal literacki, leksykon historyczny, bazę osób i instytucji, a także cyfrowy zbiór-wizytówkę szczególnie cennych obiektów Bawarii – od dokumentów po zabytki architektury. Portal jest dostępny także w angielskiej wersji językowej.

Poziom portalu, jego bogate zasoby, zaangażowanie dziesiątek instytucji oraz polityczna opieka nad inicjatywą, świadczą o strategicznym dla Bawarii charakterze przedsięwzięcia. Jego rozwój jest gwarantowany zarówno stabilnym finansowaniem, jak i oparciem inicjatywy na silnym ośrodku kompetencji – Bawarskiej Bibliotece Państwowej, która wytworzyła do końca 2019 roku 2,5 mln cyfrowych obiektów. Stanowi to 70% posiadanych przez nią zasobów domeny publicznej²⁰².

1.5.2.1.2. Digitale Bibliothek Mecklenburg-Vorpommern

Digitale Bibliothek Mecklenburg-Vorpommern²⁰³ – DBMV (Biblioteka cyfrowa Meklemburgii-Pomorza Przedniego) [tłum. aut.], kraju związkowego Niemiec powstała w 2017 roku. Prezentuje bezpłatnie kolekcje 11 archiwów, 9 bibliotek akademickich, publicznych i wyznaniowych oraz 4 muzeów o istotnym znaczeniu kulturowym i historycznym do użytku prywatnego i naukowego. Mimo stosunkowo nieskomplikowanej konstrukcji serwis oferuje poza

²⁰⁰*Bavarica. Bayern in Quellen, Nachschlagewerken, Landkarten, Ortsansichten und Zeitungen.* Münchener Digitalisierungszentrum. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: https://www.digitale-sammlungen.de/index.html?c=sammlungen&kategorie_sammlung=11&l=de

²⁰¹*Über bavarikon.* [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.bavarikon.de/object/bav:BSB-CMS-0000000000000605?lang=de>

²⁰²*Digitalisierung als zentrale Aufgabe: Bayerische Staatsbibliothek stellt 2,5 millionstes Digitalisat online.* 2019. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.bsb-muenchen.de/article/digitalisierung-als-zentrale-aufgabe-bayerische-staatsbibliothek-stellt-2-5-millionstes-digitalisat-online0-3312>

²⁰³*Digitale Bibliothek Mecklenburg-Vorpommern.* [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://digitale-bibliothek-mv.de/viewer>

wyszukiwaniem prostym i zaawansowanym, także użycie osi czasu, kalendarza (rocznego) oraz chmury tagów. Biblioteka posiada kolekcje, lecz oddają one jedynie podział na 4 typy instytucji, które BC tworzą. Wyróżnione są najwartościowsze dokumenty zasobu, podobnie na osobnej stronie zaprezentowane są projekty krajowe i regionalne, w których uczestniczy biblioteka. Zasób biblioteki liczy blisko 39 tys. cyfrowych dokumentów.

Organizatorzy DBMV zapraszają jej użytkowników do pomocy przy korekcie automatycznie rozpoznawanych tekstów dokumentów. Proponują także wzbogacanie opisów dokumentów poprzez ich tagowanie w zakresie oznaczania osób, organizacji, dat urodzenia, zawodów lub współrzędnych geograficznych.

Zasoby DBMV są agregowane przez Europeane, a jej zaplecze techniczne wraz z archiwizacją zbiorów zapewniają centra obliczeniowe uniwersytetów w Greifswaldzie i Rostoku²⁰⁴.

Z innych niemieckich serwisów, które pod względem tematycznym można zaliczyć do bibliotek cyfrowych o regionalnym charakterze, warto przykładowo wymienić Kulturerbe Niedersachsen²⁰⁵ – Dziedzictwo kulturowe Dolnej Saksonii [tłum aut.] oraz zawierający kolekcje dokumentów portal LEO-BW²⁰⁶ (Landeskunde entdecken online Baden-Württemberg – Odkryj studia regionalne online Badenii-Wirtembergii) [tłum. aut.]. Z kolei mimo „regionalnej” nazwy – Digitale Bibliothek Thüringen²⁰⁷ – Biblioteka cyfrowa Turynii [tłum. aut.] jest w istocie współdzielonym przez uczelnie wyższe Turynii repozytorium akademickim Open Access. O innych niemieckich lokalnych, regionalnych, centralnych i dziedzicznych inicjatywach cyfryzacji można dowiedzieć się ze strony kulturerbe-digital.de²⁰⁸, prowadzonej przez EUBAM – międzyresortową grupę roboczą ds. europejskich w zakresie bibliotek, archiwów, muzeów i konserwacji zabytków.

²⁰⁴*Digitale Bibliothek Mecklenburg-Vorpommern in Greifswald offiziell gestartet.* Universität Greifswald. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.uni-greifswald.de/forschung/nachrichten-aus-der-forschung/detail/n/digitale-bibliothek-mecklenburg-vorpommern-in-greifswald-offiziell-gestartet-12025>

²⁰⁵*Kulturerbe Niedersachsen.* [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://kulturerbe.niedersachsen.de/>

²⁰⁶*LEO BW. Landeskunde entdecken online.* [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.leo-bw.de/web/guest/home>

²⁰⁷*Digitale Bibliothek Thüringen.* [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.db-thueringen.de>

²⁰⁸*Digitale Bestände. Kulturerbe-digital.de.* [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://kulturerbe-digital.de/digitale-bestaende>

1.5.2.2. Biblioteki francuskie

1.5.2.2.1. L'Armarium

L'Armarium²⁰⁹ to francuska biblioteka cyfrowa powstała w regionie Pikardii (po wcześniejszym połączeniu regionów Pikardii i Nord-Pas-de-Calais, od roku 2016 ten region administracyjny nazywa się Hauts-de-France). Jest ona prowadzona przez l'Agence régionale du Livre et de la Lecture Hauts-de-France²¹⁰ – Regionalną Agencję Książki i Czytania Hauts-de-France [tłum. aut.], strukturę stowarzyszającą i wspierającą specjalistów z zakresu czytelnictwa i książki. Ta BC została sfinansowana ze źródeł regionalnych oraz dotacji francuskiego ministerstwa kultury.

Program Armarium w zakresie digitalizacji regionalistów bazuje na współpracy z BnF skoordynowanej z własną regionalną strategią digitalizacji. Pod względem technicznym Armarium łączy przechowywanie części zasobów na własnej platformie z prezentacją dokumentów zamieszczonych we francuskiej bibliotece cyfrowej prowadzonej przez BnF – Gallica. Do obu części dostęp zapewnia spójny interfejs Armarium, przy czym dokumenty z BC Gallica otwierają się w osobnym oknie. Armarium powstało we współpracy z bibliotekami miejskimi, muzeami, miejskimi i departamentalnymi służbami archiwalnymi, towarzystwami naukowymi i regionalnymi stowarzyszeniami pisarskimi i naukowymi. Prezentuje ok. 6 600 dokumentów dziedzictwa pisanego, w kolekcjach²¹¹: rękopisy, książki, mapy i plany, dokumenty ikonograficzne, czasopisma, listy, archiwalia. Zbiór podzielony jest także na kolekcje tematyczne, takie jak: obiekty sakralne, dziedzictwo przemysłowe, archeologia, sport, znane postacie, I wojna światowa itp.). Obok wyszukiwania prostego Armarium oferuje wyszukiwanie złożone według ośmiu kryteriów, m.in.: autor, współtwórca, data, tematyka, wydawca, instytucja dokumentu źródłowego etc., a także tworzenie wystaw wirtualnych na bazie zasobów. Serwis funkcjonuje jedynie w języku francuskim i sprawia wrażenie nieco archaicznego i słabo rozwijanego.

²⁰⁹L'Armarium, *la Bibliothèque numérique du patrimoine écrit, graphique et littéraire*. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.armarium-hautsdefrance.fr>

²¹⁰L'AR2L. l'Agence régionale du Livre et de la Lecture Hauts-de-France. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.ar2l-hdf.fr>

²¹¹L'Armarium. *Collections*. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.armarium-hautsdefrance.fr/item-types/browse>

1.5.2.2.2. Limédia

Jedną z bardzo interesujących europejskich bibliotek cyfrowych o charakterze regionalnym jest Limédia²¹² – BC utworzona w 2011 roku przez Sillon Lorrain, pierwsze metropolitalne centrum we Francji, powstałe w roku 2010 dzięki współpracy miast Lotaryngii: Thionville, Metz, Nancy i Épinal. Celem zawiązania metropolii była obrona interesów i wzmacnianie tożsamości regionalnej, a środkami realizacji rozliczne projekty utworzenia start-upów IT oraz biblioteki cyfrowej²¹³.

Zasób Limédia to ponad 100 tys. cyfrowych publikacji, składający się z trzech kolekcji, z których jedna (*Mosaïque*) zawiera współczesne publikacje objęte prawem autorskim, dostępne wyłącznie zarejestrowanym czytelnikom z bibliotek współtworzących. Kolekcja ta umożliwia czytanie i pobieranie współczesnych książek, czasopism, muzyki czy kursów językowych. Materiały z domeny publicznej ze zbiorów lokalnych bibliotek prezentuje kolekcja *Galleries* – są to stare pocztówki, grafiki i ryciny, rękopisy, zdjęcia, mapy i plany z przeszłości. Dokumenty te użytkownicy mogą pobrać i swobodnie edytować. Dodatkową atrakcją są tematyczne wystawy, albumowe zestawy zdjęć oraz artykuły przygotowywane przez bibliotekarzy w celu zainteresowania publiczności cyfrowymi zasobami i odkrywania nowych treści. Trzecią kolekcją jest *Kiosque*, prezentująca starą prasę lotaryńską z domeny publicznej. Teksty są rozpoznane, zatem możliwe jest pełnotekstowe przeszukiwanie tego zbioru. Także ona posiada wystawy tematyczne, wybór starych reklam, fragmentów artykułów i blogowe wpisy bibliotekarzy, polecających treści z zasobu czasopism²¹⁴. Serwis jest dostępny wyłącznie we francuskiej wersji językowej. Koszt projektu wyniósł 3,5 mln euro i w 80% został sfinansowany przez francuskie państwo w ramach programu ministerstwa kultury „Les Bibliothèques numériques de référence”. W jego ramach co roku przyznawane są fundusze na rzecz decentralizacji i wspierania lokalnych projektów bibliotecznych²¹⁵.

²¹² *Limédia.fr*. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://limedia.fr/>

²¹³ *Sillon Lorrain*. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.sillonlorrain.fr/>

²¹⁴ *Limédia.fr: Un projet culturel innovant porté par le Sillon Lorrain et 4 bibliothèques*. [Dostęp 10 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: https://limedia.fr/upload/Presentation_LIMEDIA_web.pdf

²¹⁵ *Les Bibliothèques numériques de référence...*

1.5.2.3. Biblioteki hiszpańskie

1.5.2.3.1. Biblioteca Virtual de Andalucía

Biblioteca Virtual de Andalucía (BVA)²¹⁶ – Wirtualna Biblioteka Andaluzji [tłum. aut.] – została utworzona w 2003 roku ze środków hiszpańskiego ministerstwa kultury przez Bibliotekę Andaluzji i jest pierwszą hiszpańską biblioteką cyfrową powstałą w ramach administracji autonomicznej, specyficznej dla Hiszpanii. Gromadzi cyfrowe zbiory andaluzyjskich lub powiązanych z Andaluzją autorów, o tematyce związanej z regionem oraz opublikowane, zredagowane lub wydrukowane w Andaluzji. Przekrój ok. 150 tys. cyfrowych dokumentów jest różnorodny – zbiory obejmują książki, gazety i czasopisma, manuskrypty, dokumenty graficzne (druki, fotografie, plakaty), mapy i plany, nuty, audio, wideo i inne materiały multimedialne. Zasoby pochodzą ze zbiorów instytucji i osób prywatnych, na stronach BVA znajduje się apel do osób fizycznych i instytucji, by udostępniały do digitalizacji materiały pozwalające na zachowanie, kształtowanie regionalnej i lokalnej pamięci Andaluzji. BVA pozyskuje zasoby poprzez umowy i porozumienia z instytucjami, wykonując nieodpłatnie digitalizację oraz rozpowszechniając je w Internecie. Wspiera też właścicieli dokumentów w zakresie oceny prawnoautorskiej, zastrzegając, że ostateczna decyzja o włączeniu do zasobu zależy od kulturowej wartości dokumentów. Jej zasoby są agregowane m.in. przez Europeana. Interfejs BVA jest dostępny wyłącznie w języku hiszpańskim. Prezentuje dokumenty w formatach JPEG oraz PDF, zależnie od rozmiaru plików, w dwóch wersjach – kolorowej i czarno-białej. Niektóre publikacje są wielkoformatowe, prawdopodobnie do pierwotnej galerii plików JPEG dołączono z czasem pliki PDF z rozpoznanym tekstem.

1.5.2.3.2. Memoria digital de Canarias

Podobny charakter ma Memoria digital de Canarias (mdC)²¹⁷ – Cyfrowa pamięć Wysp Kanaryjskich [tłum. aut.]. Jest to BC prowadzona przez koordynatora i administratora jej platformy – bibliotekę Uniwersytetu w Las Palmas na wyspie Gran Canaria, utworzona w 2003 roku. MdC jest otwarta na współpracę z osobami prywatnymi, stowarzyszeniami, podmiotami i instytucjami publicznymi, które chcą udostępnić kolekcje dokumentów na tematy kanaryjskie – współczesne lub historyczne. MdC gromadzi dokumenty ze wszystkich ośmiu zamieszkałych wysp. Podobnie jak BVA, mdC gromadzi i udostępnia zbiory autorstwa

²¹⁶Biblioteca Virtual de Andalucía. [Dostęp 19 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.bibliotecasdeandalucia.es/web/biblioteca-virtual-de-andalucia>

²¹⁷Memoria digital de Canarias. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://mdc.ulpgc.es>

Kanaryjczyków lub rezydentów, opublikowane na Wyspach Kanaryjskich lub dotyczące Wysp Kanaryjskich. Obecnie mdC oferuje ponad 41 000 tekstów, w tym rękopisy, książki, publikacje monograficzne, artykuły z czasopism kulturalnych i badawczych, 38 856 fotografii, slajdów, planów, map, płyt i ilustracji, 1 356 projektów architektonicznych, 4 398 nagrań dźwiękowych i 1 329 filmów²¹⁸. Zebrane są one w dwóch typach kolekcji. Pierwszy dzieli dokumenty pozyskane przez Uniwersytet na Teksty, Obrazy, Multimedia oraz Czasopisma. W tej ostatniej kolekcji Uniwersytet gromadzi wydawane współcześnie czasopisma lokalne z Wysp. Drugi rodzaj kolekcji to wydzielone kolekcje tematyczne – instytucji oraz osób prywatnych. Jest to np. „El Archivo de literatura oral de Canarias Maximiano Trapero” (Archiwum literatury ustnej Wysp Kanaryjskich Maximiano Trapero [tłum. aut.]), przedstawiające materiały dźwiękowe zebrane przez tego filologa i pisarza na Wyspach Kanaryjskich, obejmujące rejestracje ballad, pieśni, opowiadań i legend²¹⁹. Inna interesująca kolekcja to „Real Sociedad Económica de Amigos del País de Gran Canaria” (Królewskie Towarzystwo Gospodarcze Przyjaciół Kraju Gran Canarii [tłum. aut.])²²⁰, zawierająca archiwalia najstarszej (od 1776 roku) pozarządowej, cywilnej instytucji na Wyspach. Chociaż zasoby są serwowane z jednej platformy programowej, koordynator utrzymuje indywidualny wygląd poszczególnych kolekcji, które być może wcześniej funkcjonowały jako niezależne serwisy lub przynajmniej są niezależnie redagowane. Serwis jest dostępny wyłącznie w języku hiszpańskim.

1.5.2.4. Biblioteki amerykańskie

1.5.2.4.1. Mississippi Digital Library

Mississippi Digital Library²²¹ (MDL) to stanowa biblioteka cyfrowa, współtworzona przez instytucje stanu Mississippi: biblioteki akademickie i publiczne, archiwa, muzea i towarzystwa społeczne i naukowe. Skoncentrowana jest na gromadzeniu i udostępnianiu kulturowych i historycznych zasobów piśmienniczych i multimedialnych stanu, adresując je szczególnie do naukowców całego świata. MDL zrzesza obecnie 48 instytucji, oferując im dwie bezpłatne opcje współpracy – utrzymywanie lokalnej kolekcji, która może być włączona do MDL na zasadzie agregacji metadanych lokalnej kolekcji (poprzez protokół OAI-PMH) lub poprzez

²¹⁸ ¿Qué es mdC? *Memoria digital de Canarias*. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://mdc.ulpgc.es>

²¹⁹ *Archivo de literatura oral de Canarias Maximiano Trapero. Memoria digital de Canarias*. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://mdc.ulpgc.es/cdm/landingpage/collection/asmtloc>

²²⁰ *Archivo histórico de la Real Sociedad Económica de Amigos del País de Gran Canaria. Memoria digital de Canarias*. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://mdc.ulpgc.es/cdm/landingpage/collection/AHRSEAPGC>

²²¹ *Mississippi Digital Library*. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://msdiglib.org>

umieszczenie zasobów bezpośrednio na platformie MDL. Każda instytucja może wybrać wariant, posługując się opublikowanym porównaniem korzyści i kosztów²²², samodzielnie też odpowiada za ustalenie prawnego statusu dokumentów. Warunkiem publikacji w MDL jest status partnera, którym może być jedynie instytucja z tego stanu. Kolekcje prywatne i organizacji niezrzeszonych mogą być zamieszczane w MDL jedynie za pośrednictwem partnerów. MDL jest zarządzana przez dyrektora, wicedyrektora, koordynatora oraz radę doradczą, będących jednocześnie pracownikami instytucji partnerów. Serwis MDL wyróżnia się wyjątkową dbałością o sieć partnerów, ich wspieranie, nagradzanie i pozyskiwanie nowych zasobów. Na głównej stronie zamieszczona jest informacja o „Cultural Heritage Digitization Awardee” – corocznej nagrodzie za digitalizację dziedzictwa przyznawaną instytucji lub organizacji stanowej, chcącej włączyć wartościowe zbiory do zasobu biblioteki. Nagroda to usługa digitalizacji tej kolekcji w wymiarze 80 godzin, techniczne szkolenie wspierające udział w digitalizacji (nazewnictwo i struktura plików, najlepsze praktyki i zasady oraz ochrona zasobów cyfrowych), przekazanie cyfrowego zasobu – kopii wszystkich plików wzorcowych i prezentacyjnych laureatowi oraz status partnera MDL z zamieszczeniem kolekcji w jej zasobach.

Również na stronie głównej oferowane są usługi dla wszystkich partnerów: bezpłatny hosting zasobów (jednakże MDL przechowuje jedynie pliki prezentacyjne i metadane, pliki archiwalne są zachowywane lokalnie przez partnerów), trening kompleksowej ścieżki digitalizacyjnej – od pomysłu do udostępnienia w sieci, usługi digitalizacji zbiorów poprzez realizację wspólnych projektów oraz udostępnienie działu informacji i dobrych praktyk²²³, obejmującego: zasady wykorzystania zasobów MDL, wymagania wobec partnerów (polityka rozwoju kolekcji, mechanizm przesyłania zasobów, tworzenia i szablonu metadanych) oraz informacji i szablonów dotyczących oznaczania praw autorskich, standardów digitalizacji, trwałości formatów plików, dziennika digitalizacji i jej przebiegu. Praktycznie każda pozycja zawiera link do instrukcji. Na stronie zamieszczono też listę kontrolną dla instytucji chcących zostać partnerami MDL oraz formularz aplikacyjny.

²²²*Using the Mississippi Digital Library (MDL) for digital collections versus hosting them locally. Mississippi Digital Library.* [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: https://static1.squarespace.com/static/5bfdb2ce372b9657614df466/t/5c6336011905f493a81a08e2/1550005761356/Using_the_Mississippi_Digital_Library.pdf

²²³*Resources. Mississippi Digital Library.* [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://msdiglib.org/resources>

Sam zasób MDL jest podzielony wyłącznie na kolekcje według instytucji partnerskich. Dostępne jest wyszukiwanie proste oraz złożone, z możliwością wskazania typu dokumentu (czasopism, książka, dźwięk, film etc.) z ograniczeniem czasowym oraz podstawowymi atrybutami (autor, tytuł, data wydania, język). MDL publikuje dokumenty w prostych formatach graficznych (JPEG, PDF) bez rozpoznania tekstu.

1.5.2.4.2. Minnesota Digital Library

Współtwórcami Minnesota Digital Library²²⁴ (MDL2) są organizacje dziedzictwa kulturowego całego stanu: biblioteki, muzea, archiwa i towarzystwa historyczne. MDL2 zapewnia także szerokie wsparcie dla instytucji i organizacji pragnących włączyć się w digitalizację. Obecnie bibliotekę współtworzy 197 podmiotów, udostępniając bezpłatnie ponad 55 tys. obiektów: dokumentów piśmiennictwa i mówionych. Organizacyjnie jest ona definiowana jako usługa organizacji Minitex – sieci bibliotek akademickich, publicznych, federalnych i specjalnych finansowanej przez stan Minnesota, a zarządzanej przez uniwersytet stanowy.

MDL2 została zapoczątkowana w 2003 roku, a jej „projektem założycielskim” był „Minnesota Reflections”²²⁵, rejestrujący dziedzictwo kulturowe małych instytucji, które ubiegają się w drodze konkursu o skanowanie ich najcenniejszych kolekcji. MDL2 pokrywa koszty skanowania, a kopia cyfrowego zasobu jest przekazywana instytucji, której wkładem jest opracowanie metadanych, dzięki czemu są one bardzo rozbudowane i szczegółowe. W bazie zasobów tej kolekcji MDL2 przygotowała „Primary Source Sets”²²⁶ – „Podstawowe zestawy źródeł” [tłum. aut.] – dla nauczycieli, dotyczące tematów z historii stanu, złożone z zeskanowanych dokumentów, omówień, linków do innych zasobów w sieci oraz przewodnika dydaktycznego z pytaniami i zadaniami do prowadzenia zajęć lekcyjnych. Innym projektem jest „Minnesota’s Immigrants”, projekt historii mówionej, której dźwiękowe i filmowe nagrania dokumentują długą tradycję imigracji do stanu.

MDL2 publikuje materiały pomocne w prowadzeniu digitalizacji i opracowaniu cyfrowych zbiorów – dotyczą one metadanych, transkrypcji dla historii mówionej, regulacji statusu prawnego dokumentów, technik digitalizacji oraz objaśnienia raportów Google Analytics,

²²⁴Minnesota Digital Library. [Dostęp 15 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://mndigital.org>

²²⁵Contribute to Minnesota Reflections. Minnesota Digital Library. [Dostęp 15 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://mndigital.org/get-involved/contribute-minnesota-reflections>

²²⁶Primary Source Sets. Minnesota Digital Library. [Dostęp 15 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://mndigital.org/projects/primary-source-sets>

które są raportowane instytucjom współtworzącym²²⁷. MDL2 także wspiera praktycznie kooperantów poprzez program użyczenia dwóch stanowisk do digitalizacji²²⁸ bibliotekom, towarzystwom historycznym i innym organizacjom. MDL2 zachęca do wykorzystywania wypożyczonych stanowisk do organizacji imprez i warsztatów dla lokalnych społeczności. Dodatkowym wsparciem integracyjnym i edukacyjnym dla uczestników MDL2 są coroczne spotkania w formie jednodniowej konferencji, na której partnerzy mogą wymienić się doświadczeniami i zaprezentować własne projekty.

Wyszukiwanie zasobów odbywa się poprzez kolekcje projektowe. MDL2 przechowuje piśmiennictwo, ikonografię, dźwięki, filmy, a także obiekty 3D. Po rozwinięciu opisu obiektu jest on także lokalizowany na mapie stanu.

1.5.2.4.3. Digital Library of Appalachia

Digital Library of Appalachia (DLA) stanowi przykład międzystanowej BC o charakterze regionalnym, odwołującej się do rozległego, kulturowego regionu USA. Nazwa regionu związana jest z górkim pasmem Appalachów (rozciągającym się od amerykańskiej Alabamy, aż do kanadyjskiej Nowej Fundlandii i Labradoru), jednakże jego granice obejmują jedynie południowy i środkowy obszar Appalachów, to jest 13 stanów i 420 powiatów od północno-wschodniej części stanu Missisipi do południowej części stanu Nowy Jork, zamieszkały przez ok. 25 mln ludzi. Strona DLA nie zawiera praktycznie informacji o niej samej z wyjątkiem adnotacji informującej, że zapewnia ona dostęp do materiałów archiwalnych i historycznych związanych z kulturą południowego i środkowego regionu Appalachów, a zawartość DLA pochodzi ze zbiorów bibliotek członków Appalachian College Association – stowarzyszenia 35 szkół zlokalizowanych w centralnej części Appalachów w Kentucky, Północnej Karolinie, Tennessee, Wirginii i Wirginii Zachodniej. Jego działalność ma mocny wydźwięk prospołeczny – szkoły szczególnie wspierają studentów z rejonów dotkniętych trudnościami gospodarczymi.

Zasoby DLA są podzielone na kolekcje, m.in.: Środowisko kulturowe, Życie codzienne i zwyczaje, Edukacja, Literatura, Muzyka itp. i zawierają zarówno dokumenty piśmiennicze, ikonograficzne, jak i multimedialne. Teksty dokumentów nie są rozpoznane, a zasoby można

²²⁷*Standards & Best Practices. Minnesota Digital Library.* [Dostęp 15 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://mndigital.org/standards-best-practices>

²²⁸*Scan for Keeps. Minnesota Digital Library.* [Dostęp 15 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://mndigital.org/projects/scan-keeps>

przeszukiwać według posiadających je szkół, twórcy, daty powstania, formatu oraz przedmiotu. System jest obsługiwany przez chmurowy system CONTENTdm²²⁹, udostępniany przez OCLC (Ohio College Library Center), organizację świadczącą usługi bibliotekom na całym świecie.

1.5.3. Digitalizacja w Polsce

O ile w świecie zachodnim projekty prezentujące treści w formie cyfrowej z wykorzystaniem sieci komputerowych powstawały już w latach 70. XX wieku, w Polsce tworzenie serwisów prezentujących zbiory piśmiennicze w wersji cyfrowej rozpoczęto stosunkowo późno, bo od połowy lat 90. Było to związane z zapóźnieniem technologicznym polskich (w zasadzie – środkowoeuropejskich) instytucji, spowodowanym politycznym podziałem świata. Technologie informatyczne, szczególnie narzędzia komunikacji sieciowej oparte o protokół TCP/IP, które mogły mieć podwójne zastosowanie – cywilne i wojskowe – objęte były tzw. klauzulą kontroli eksportu COCOM (ang. Coordinating Committee for Multilateral Export Controls)²³⁰. Uniemożliwiała ona legalny import i użytkowanie zaawansowanych rozwiązań informatycznych. Zakaz ten zniesiono w latach 1990-1994, co poskutkowało szybkim napływem i stosowaniem oprogramowania i sprzętu także w działalności instytucji pamięci.

Inicjatywy udostępniania cyfrowych treści powstawały pierwotnie poza środowiskiem bibliotekarskim i były tworzone przez informatyków, osoby różnych specjalności naukowych oraz hobbystów wykorzystujących nowe możliwości elektronicznych mediów. Serwisy sieciowe, które można nazwać bibliotekami cyfrowymi I generacji²³¹ tworzone jako proste witryny WWW, prezentujące treści tekstowe, pozyskiwane najczęściej w drodze ręcznego przepisywania utworów. Z czasem dodawano do utworów opisy, a serwisy rozszerzano o mechanizmy wyszukiwawcze, co upodabniało je do internetowych katalogów. Konstrukcja i architektura wczesnych bibliotek cyfrowych miała charakter prezentacyjny i to wyłącznie dla treści utworów. Nie prezentowano nawet obrazu dokumentu źródłowego, zawierającego utwór, ani też nie gromadzono wysokiej jakości obrazów dokumentów do celów archiwalnych. Serwisy te nie posiadały wsparcia dla realizacji procesów bibliotecznych (gromadzenia, opracowania i udostępniania), ani też nie umożliwiały automatyzacji ich obsługi. Dodawanie nowych

²²⁹CONTENTdm®. OCLC.org. [Dostęp 17 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.oclc.org/en/contentdm.html>

²³⁰CoCom. W: *Wikipedia*. 2018, 21 września. [Dostęp 19 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://pl.wikipedia.org/wiki/CoCom>

²³¹W.M. Kolasa: *Biblioteki cyfrowe – wstęp...*, s. 11.

utworów dokonywane było ręcznie, w drodze edycji i tworzenia kolejnych stron HTML. Dodatkowym ograniczeniem był brak kontroli dostępu na poziomie użytkownika i utworu, brak mechanizmów administracyjnych, zarządzania zasobem i metadanymi.

Wysokie koszty pamięci masowych, zapewniających przechowywanie większych ilości danych, praktycznie uniemożliwiały zachowywanie danych w postaci graficznej o odpowiedniej jakości. Problem ten częściowo rozwiązywały nośniki optyczne, kosztem szybkości dostępu do danych i trudnej do oszacowania trwałości samego nośnika.

1.5.3.1. Pierwsze serwisy tekstowe w sieci

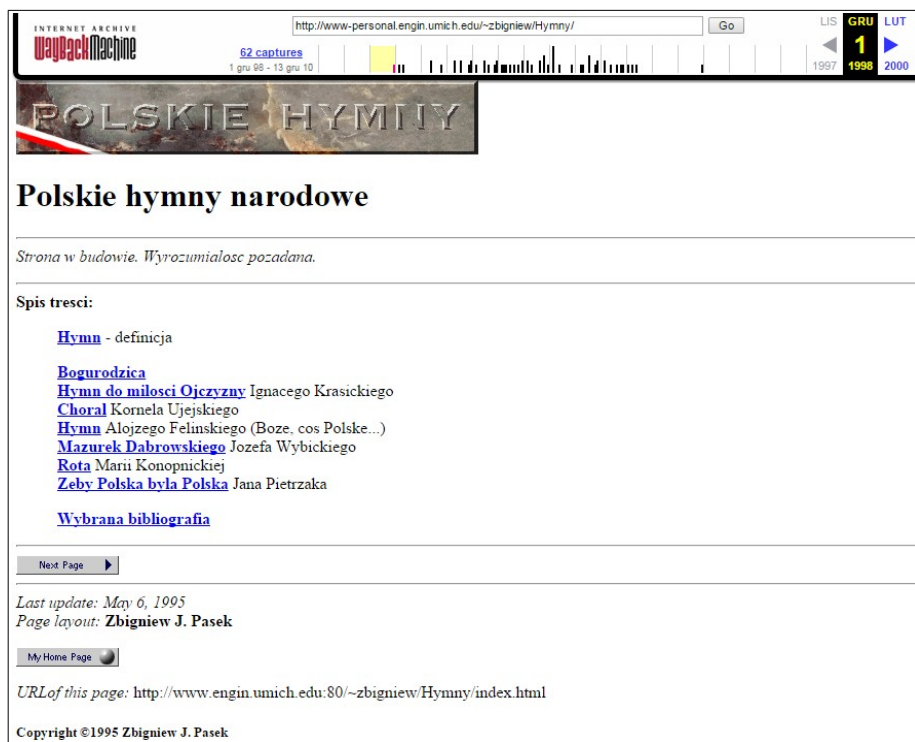
Z tego rodzaju serwisami prezentującymi najczęściej polskie treści w sieci można zapoznać się m.in. dzięki powstałej w roku 1997 Netografii („starej”²³² oraz „Nowej netografii”²³³ zaktualizowanej w roku 2006) autorstwa Romana Antoszewskiego, fizjologa roślin pracującego w Nowej Zelandii. Według autora to „coś w rodzaju inwentaryzacji polskich poważnych stron internetowych” z linkami do serwisów internetowych, prezentujących pamiętniki, wspomnienia, zbiory poezji i książki. Wiele z zarejestrowanych przez autora serwisów już nie istnieje. Spis ich adresów umożliwia obejrzenie zawartości tych stron dzięki serwisowi Internet Archive²³⁴ i jego mechanizmowi WaybackMachine, indeksującemu i archiwizującemu zasoby Internetu:

- Prawdopodobnie najstarszy zbiór polskich tekstów na stronie WWW – „Polskie hymny narodowe”, autorstwa Zbigniewa J. Paska z roku 1995, HTML (Rysunek 21):

²³²*Netografia polska*. [Dostęp 22 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://web.archive.org/web/20181129235022/http://homepages.ihug.co.nz/~antora/NET-STARA/NETOGRAF.HTM>

²³³*Nowa netografia*. [Dostęp 22 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://web.archive.org/web/20181129235000/http://homepages.ihug.co.nz/~antora/NETOGRAF/NETOGRAF.HTM>

²³⁴*Internet Archive*. [Dostęp 22 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://web.archive.org>



Rysunek 21: Główna strona serwisu „Polskie hymny narodowe” (1995)

Źródło: strona serwisu do września 2014 roku dostępna w Internet Archive, zrzut ekranu zachowany przez autora rozprawy. Serwis funkcjonował pod adresem: <http://www.personal-engin.umich.edu/~zbigniew/Hymny>.

- Polonista – czas na lektury, obszerny zestaw lektur szkolnych w HTML, oraz archiwa ZIP z plikami TXT z rozszerzoną funkcjonalnością (wraz z wyszukiwarką w treści tekstów do ściągnięcia) – z roku 2001²³⁵.

Częścią Netografii są także cyfrowe edycje klasyki polskiej opracowane przez Antoszewskiego, umieszczone w kolekcji pod nazwą Polskie Dzieła Literackie w nowozelandzkich zasobach internetowych²³⁶, w postaci stron HTML z ilustracjami, datowane od 1998 roku.

Inne tego typu serwisy, prezentujące treści piśmiennictwa to:

- Internetowa Biblioteka Historyczna²³⁷, utworzona we wrześniu 2001 roku przez historyków-absolwentów UAM: Marka Przybyszewskiego, Sławomira Sobocińskiego, Jarosława Libnera, prezentująca prace magisterskie, seminaryjne i artykuły w formie PDF, ostatnia aktualizacja we wrześniu 2003 roku,

²³⁵Polonista – czas na lektury. [Dostęp 22 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://web.archive.org/web/20180131203010/http://polonista.w.interiowo.pl>

²³⁷Internetowa Biblioteka Historyczna. [Dostęp 22 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://web.archive.org/web/20020213002556/http://historia.terramail.pl/>

- Biblioteka Internetowa Exlibris²³⁸, datowana na lata 2001-2004, (457 tytułów) wyposażona w wyszukiwarkę, indeksy autorów, tytułów oraz lektur z podziałem na etapy kształcenia, z treściami w formacie TXT do ściągnięcia w archiwum ZIP z możliwością zainstalowania programu do lokalnego przeglądania treści,
- Staropolska on-line, autorstwa Romana Mazurkiewicza, 2000-2009, teksty w formacie HTML²³⁹,
- Skarbnica Literatury Polskiej²⁴⁰, utworzona przez informatyków firmy PSA ZAPIS Spółka z o.o. z Ostrowa Wielkopolskiego, zawierająca teksty w formacie HTML, indeksowana przez Internet Archive od 8 lutego 1999 do roku 2008, autorzy zaprosili do współpracy nad zasobem internautów,
- e-biblioteka²⁴¹, indeksowana przez Internet Archive od roku 2003 do grudnia 2013, łącząca dostęp nieodpłatny ze sklepem internetowym e-booków,
- prowadzona przez Marka Adamca z Uniwersytetu Gdańskiego „Wirtualna Biblioteka Literatury Polskiej”, realizowana w ramach szerszego projektu UNESCO pod nazwą „Biblioteka wirtualna klasycznych tekstów literatury świata w latach 2001-2003. Jest ona „prezentacją znaczących utworów literatury polskiej wolnych od praw autorskich”, przygotowaną prostymi środkami informatycznymi (HTML) dla odbiorcy o elementarnych umiejętnościach komputerowych²⁴²,
- Biblioteka sieciowa²⁴³, przechowująca treści w formacie TXT w kompresji ZIP, funkcjonująca od lipca 2004 do stycznia 2008. Jej wcześniejszym wcieleniem był serwis biblioteka.sieciowa.to.jest.to. Według informacji zawartej w serwisie jej pomysł zrodził się w 1997, chociaż pierwsza indeksacja przez Internet Archive nastąpiła pod koniec 1998 r. Serwis został włączony do portalu poland.com.

²³⁸ *Biblioteka Internetowa Exlibris*. [Dostęp 22 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://web.archive.org/web/20030531053003/http://exlibris.biblioteka.prv.pl>

²³⁹ *Staropolska on-line*. [Dostęp 22 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://web.archive.org/web/20010721111101/http://www.staropolska.gimnazjum.com.pl:80>

²⁴⁰ *Skarbnica Literatury Polskiej*. [Dostęp 22 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://web.archive.org/web/19991001093142/http://www.literatura.zapis.net.pl:80/start.htm>

²⁴¹ *E-biblioteka*. [Dostęp 22 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://web.archive.org/web/20131230060540/http://e-biblioteka.com>

²⁴² *Wirtualna biblioteka literatury polskiej*. [Dostęp 19 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://literat.ug.edu.pl/books.htm#books>

²⁴³ *Biblioteka sieciowa*. [Dostęp 19 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://web.archive.org/web/20010207193008/http://biblioteka.poland.com:80/>

1.5.3.2. Digitalizacja w bibliotekarstwie polskim

W polskim środowisku bibliotekarskim proces budowy bibliotek cyfrowych poprzedzony był kilkuletnim okresem digitalizacji zbiorów bibliotecznych, podejmowanej już od roku 1995. Według badania ankietowego Małgorzaty Kowalskiej, przedstawionego w pracy „Dygitalizacja zbiorów bibliotek polskich” dokonanego na podstawie odpowiedzi z 34 bibliotek centralnych, naukowych i publicznych, motywy, oczekiwane efekty oraz sposób udostępniania cyfrowych zbiorów kształtowały się, jak prezentuje Tabela 2:

Tabela 2: Motywy digitalizacji polskich bibliotek

	Ochrona i archiwizacja	Poprawa dostępu	Udostępnianie offline (lokalne)	Udostępnianie online
Motywy digitalizacji	88,00%	53,00%	78,00%	58,00%
Oczekiwane rezultaty	94,00%	94,00%		

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: M. Kowalska: *Dygitalizacja zbiorów bibliotek polskich*. Warszawa: Wydawnictwo SBP, 2007.

Jedynie dla 14% badanych bibliotek motywem podjęcia digitalizacji była chęć utworzenia/współtworzenia biblioteki cyfrowej, a 23% wskazywało tę wartość jako oczekiwany rezultat procesu digitalizacji. O ile ponad połowa badanych deklarowała udostępnienie cyfrowego zasobu *online* (czyli w serwisie WWW instytucji), to blisko 80% instytucji przewidywało (równoległą z *online* lub wyłączną) prezentację lokalną w czytelnich. Dominującą grupą bibliotek, organizującą dostęp *online* były biblioteki akademickie i naukowe (64% z nich).

Najistotniejszym motywem podejmowania inicjatyw cyfrowych w latach 1996-2005 była więc konieczność zabezpieczenia, ochrony i archiwizacji zbiorów (88%), natomiast dwojako rozumiany dostęp przez ponad połowę badanych był rozumiany jako udostępnianie cyfrowego zasobu lokalnie (np. w czytelni). Oznacza to, że digitalizację traktowano przeważnie jako identyczną w funkcji z mikrofilmowaniem technikę wytwarzania cyfrowej kopii chronionego bibliotecznego dokumentu, która miała być udostępniana lokalnie w miejsce oryginału. Według tego samego badania ankietowego, na koniec roku 2005 liczba dokumentów zdigitalizowanych przez biblioteki różnego rodzaju wyniosła ok. 44 tys., z czego ok. 25 tys. wytworzyły biblioteki naukowe, 13 tys. biblioteki centralne, a biblioteki publiczne ok. 6 tys.²⁴⁴

²⁴⁴M. Kowalska: *Dygitalizacja zbiorów...*, s. 255-256.

Rok później na podstawie własnych szacunków oraz ankiet BN autorka oceniła, że wielkość zasobów cyfrowych przekroczyła liczbę 100 tys. zdigitalizowanych obiektów, przy jednoczesnej rozbudowie zaplecza digitalizacyjnego polskich bibliotek oraz włączaniu się do prac kolejnych instytucji. W zakresie udostępniania większość bibliotek publicznych decydowała się na udostępnienia z dysków optycznych w czytelnich, natomiast biblioteki akademickie chętniej prezentowały zbiory w sieci. Biblioteki centralne prezentowały swoje cyfrowe zasoby w rozmaity sposób: pięć z nich prezentowało zbiory w czytelnich z dysków (w tym w przypadku dwóch na dostęp wymagana była zgoda dyrekcji), a jedynie Biblioteka Sejmowa i BN (ta od 2006 r.) pokazywały zbiory w sieci. Niektóre z bibliotek podjęły próbę pewnej komercjalizacji efektów digitalizacji (Uniwersytecka w Warszawie, we Wrocławiu, PAN w Gdańsku, WBP w Zielonej Górze i miejskie w Tarnowie i Koszalinie) i proponowały sprzedaż płyt ze zdigitalizowanymi dokumentami²⁴⁵.

Koniec lat 90. XX w. to okres realizacji pierwszych projektów cyfryzacji zbiorów bibliotecznych. Jednym z pionierskich zamierzeń, które wkomponowały digitalizację dokumentów w istniejące procesy biblioteczne, ale także samą digitalizację potraktowały procesowo, był opracowany w 1998 roku „Projekt linii technologicznej digitalizacji dokumentów WBP w Toruniu”. Jego uzasadnieniem były kwestie ochrony zakwaszonych zasobów czasopism, omówione w szerszym kontekście zbiorów zagrożonych destrukcją z powodu ówczesnych powodzi. Planowane przedsięwzięcie, „pionierskie w skali Polski – to możliwość archiwizacji dokumentów i jednocześnie ich szerokie udostępnianie na dyskach optycznych i w sieci komputerowej”²⁴⁶. Oprócz zasobu mikrofilmowego projekt miał przynieść także zbiór płyt CD oraz zindeksowaną bazę on-line jako pierwszą w Polsce cyfrową bibliotekę wirtualną. Za bezpieczną metodę archiwizacji uznano metodę łączącą długoterminowe zachowanie obrazów, za które uznano mikrofilmowanie wraz z cyfrowym udostępnieniem treści w drodze pośredniej digitalizacji wykonanych mikrofilmów. Według adnotacji²⁴⁷ auterek projekt został zrealizowany po zmianach w 1999 roku, jednakże bez kilku założonych elementów: skanowanie zlecano początkowo firmie zewnętrznej, a udostępnianie zbiorów zrealizowano jedynie w postaci płyt CD w Dziale Informacyjno-Bibliograficznym biblioteki lub kopiowano płyty

²⁴⁵M. Kowalska: *Digitalizacja zbiorów w bibliotekach polskich – próba oceny doświadczeń krajowych*. „Biuletyn EBIB” 2006, nr 11(81). [Dostęp 19 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.ebib.pl/2006/81/a.php?kowalska>

²⁴⁶B. Pawska, T.E. Szymorowska: *Projekt linii technologicznej digitalizacji dokumentów bibliotecznych – projekt menedżerski*. „Biuletyn EBIB” 2001, nr 3(21). [Dostęp 19 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://www.ebib.pl/biuletyn-ebib/21/a.php?pawska_szymorowska

²⁴⁷Tamże.

CD zainteresowanym czytelnikom²⁴⁸. W ramach opisywanego projektu nie udało się utworzyć zapowiadanej biblioteki cyfrowej – obecnie zbiory toruńskiej WBP prezentowane są w KPBC.

Istotną wartością tej projektowej koncepcji było szczegółowe zaplanowanie toku produkcyjnego zasobów, z określeniem kosztów zatrudnienia pracowników, zakupu urządzeń, usług zewnętrznych oraz ustalenie harmonogramu prac. Uwypukliła ona procesowy charakter bibliotecznej digitalizacji oraz ukazała „anatomię” digitalizacyjnych projektów – szacowanie i organizację zasobów niezbędnych do przeprowadzenia digitalizacji.

Kolejny projekt digitalizacyjny został podjęty przez bibliotekarzy Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Był przygotowywany od 1998 roku, a pilotażowo zainicjowany w 1999 roku²⁴⁹. Odpowiadał na konkretne potrzeby środowiska uczelni – ułatwienia dostępu do starszych, niewznawianych, lecz ciągle poszukiwanych skryptów, w większości objętych majątkowymi prawami autorskimi. Po sporządzeniu listy 60 tytułów rozpoczęto starania o uregulowanie kwestii prawno-autorskich poprzez zbieranie oświadczeń od autorów, pozwalających na digitalizację oraz rozpowszechnienie w Internecie ich utworów. Do programu dołączono dodatkowo poszukiwane i trudno dostępne książki, polecane przez dydaktyków AGH oraz zainicjowano akcję pozyskania zgód autorów i wydawnictw. Trzecią grupą publikacji były stare cenne książki i rękopisy, ważne dla historii nauki oraz uczelni. Przeprowadzono próby rozpoznania tekstów oprogramowaniem OCR, lecz wobec niezadowalających wyników (słabe jakościowo oryginały i praktycznie konieczność przepisania tekstu na nowo) wybrano prezentację (a także archiwizację) w postaci obrazów w formacie GIF, udostępnianych w prostym interfejsie nawigacyjnym z możliwością wydruku. W roku 2007 AGH, na bazie wcześniejszych doświadczeń, postanowiła wspólnie z Uniwersytetem Ekonomicznym w Krakowie poszerzyć program cyfryzacji i współtworzyć serwis pod nazwą „Akademicka Biblioteka Cyfrowa”²⁵⁰.

Realizacja projektu AGH stanowiła kompleksowe doświadczenie w zakresie digitalizacji zbiorów gromadzonych przez środowisko akademickie, obejmujących dokumenty współcze-

²⁴⁸M. Kowalska: *Digitalizacja zbiorów...*, s. 229-230.

²⁴⁹E. Dobrzyńska-Lankosz: *Elektroniczna archiwizacja jako jedna z metod ochrony zbiorów bibliotecznych*. „Biuletyn EBIB” 2001, nr 6(24). [Dostęp 19 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.ebib.pl/2001/24/lankosz.html>

²⁵⁰*Akademicka Biblioteka Cyfrowa KRAKÓW*. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://wolnelektury.pl/biblioteki/polskie-biblioteki-cyfrowe/abckrakow>

sne objęte prawem autorskim, a także niewielki zasób wydawnictw starszych, w tym starodruków. Oprócz konieczności opracowania sposobu pozyskiwania licencji odautorskich, twórcy projektu przeprowadzili wewnętrzną dyskusję dotyczącą formatu plików-kopii dokumentów oraz sposobu ich prezentacji. Chociaż przyjęte rozwiązania techniczne odbiegały od współczesnych standardów (polegających na pozyskiwaniu i utrzymywaniu dwóch rodzajów zasobów – archiwalnego i prezentacyjnego), przebieg tego projektu był dobrym przykładem okoliczności i powszechnych dylematów towarzyszących bibliotecznej digitalizacji w latach późniejszych. Cyfryzacja w AGH wskazała także pewien model projektowy, wspólny dla późniejszych inicjatyw: odpowiadała ona na konkretne potrzeby, prowadzona była przy bardzo ograniczonych środkach, a pragmatyczne rozwiązania wynajdywano w drodze eksperymentów. Przedstawiono ponadto uzasadnienie celowości digitalizacji konkretnych dokumentów, wskazano dodatkowe zastosowania cyfrowego zasobu (edukacja zdalna) oraz rozwojową perspektywę projektu – utworzenie biblioteki cyfrowej.

Problematykę cyfryzacji dokumentów bibliotecznych w początkowych latach tej działalności (jako cezurę przyjmuje się rok 2002, w którym zainicjowano projekty bibliotek cyfrowych: WBC i PBI) można zatem podzielić na następujące grupy zagadnień:

- a) Kwestie technicznego wdrożenia digitalizacji – poprzez zakup sprzętu, naukę własną, szkolenia, ewentualnie zlecenie usług zewnętrznych w celu utworzenia cyfrowych zasobów, ochrony zbiorów, udostępnianych najchętniej lokalnie. Działalność ta skutkowała zdobyciem umiejętności cyfryzacji zbiorów, zapoznaniem się z logistyką i strukturą kosztową digitalizacji oraz różnie realizowanym umiejscowieniem digitalizacji w strukturze bibliotek. Ulepszanie technicznego zaplecza digitalizacji zaowocowało w latach późniejszych większym zaawansowaniem digitalizacji w stosunku do innych instytucji pamięci oraz szerokim zaangażowaniem bibliotek w tworzenie zasobów i bibliotek cyfrowych.
- b) Problem udostępniania cyfrowych zasobów. Ograniczenia w tym zakresie miały kilka przyczyn:
 - słabość infrastruktury technicznej, w tym łączy internetowych bibliotek. Dla ilustracji – do połowy roku 2000 na 17 wojewódzkich bibliotek publicznych w kraju: 4 bazowały na łączu modemowym, 10 udostępniało w Internecie informacje o własnych zasobach, a tylko 8 udostępniało w globalnej sieci własne katalogi

- i bazy danych, w pełni dostępne jedynie na miejscu w sieci lokalnej. Trzy biblioteki wojewódzkie nie posiadały własnego serwisu WWW²⁵¹;
- duże objętości danych z digitalizacji komplikowały ich prezentację w Internecie. Prezentacja plików tekstów (TXT, HTML) nie sprawiała kłopotów technicznych. Jednakże udostępnianie treści dokumentów z digitalizacji musiałyby zostać poprzedzone dodatkowym rozpoznanie ich tekstu lub opracowaniem efektywnej prezentacji plików graficznych, obrazujących oryginały. Problemатyczne także było przechowywanie dużych plików ze skanowania, o ile instytucja planowała ich archiwizację. Podobnie słabo lub zupełnie nieznane były rozwiązania programowe systemów dostępu do cyfrowych zasobów w trybie *online*, w przeciwieństwie do standaryzowanych systemów katalogowych, które niekiedy próbowano wykorzystać w tym celu;
 - słaba znajomość prawnych zagadnień digitalizacji i udostępniania cyfrowych dokumentów bibliotecznych;
 - świadomość ważności upubliczniania wytworzonych cyfrowych zbiorów w drodze nieodpłatnego dostępu nie była tak powszechna, jak współcześnie. Digitalizacja traktowana była często jako reprografia, od której biblioteki mogą pobierać opłaty przynajmniej pokrywające jej koszt. Miało to swój wyraz w tendencji do merkantylizacji efektów digitalizacji, połączonej z ograniczaniem swobodnego dostępu do tych zasobów;
 - obawy związane z rolą digitalizacji i jej skutkami dla bibliotek w postaci wykluczenia tradycyjnych dokumentów (a za tym i tradycyjnych bibliotek) z obiegu komunikacyjnego. W prostej wizji udostępnienie cyfrowej kopii dokumentu papierowego ogranicza potrzebę sięgania do oryginału, a jego udostępnienie w sieci nie wymaga przychodzenia do biblioteki, ani obsługi ze strony bibliotekarzy. Sieciowa prezentacja zapewnia całkowite zautomatyzowane udostępnianie dokumentów, wykonywane przez komputery;
- c) finansowanie digitalizacji, jako nowej działalności bibliotecznej opierało się przede wszystkim na budżetach poszczególnych bibliotek, uzupełnianych rzadko niewielkimi funduszami zewnętrznymi. Biblioteki rozpoczynające digitalizację prowadziły przecież w dalszym ciągu tradycyjną działalność, której koszty

²⁵¹B. Bartoszewicz-Fabiańska: *Komputeryzacja bibliotek publicznych: omówienie wyników ankietowych*. W: *Jak automatyzujemy biblioteki publiczne? Materiały z ogólnopolskiej konferencji nt. „Automatyzacja bibliotek publicznych”*, Warszawa/Miedzeszyn, 6-8 listopada 2000 r. Red. J. Wołosz. Warszawa: Wydawnictwo SBP, 2001, s. 14-15.

podwyższała intensywna komputeryzacja procesów bibliotecznych. Dlatego też cyfryzacja zbiorów miała często charakter doraźny i marginalny w stosunku do podstawowej działalności. Często digitalizacja na rzecz udostępniania wyrastała wręcz z pierwotnej, usługowej działalności reprograficznej.

1.5.3.3. Polska Biblioteka Internetowa

Pierwszą państwową inicjatywą związaną z digitalizacją i próbą utworzenia biblioteki cyfrowej była Polska Biblioteka Internetowa, zainaugurowana 21 grudnia 2002 roku. Stanowiła element rządowej Strategii Informatyzacji Rzeczypospolitej Polskiej – „ePolska na lata 2004-2006”, sformułowany na bazie Programu Powszechnej Informatyzacji „Nowoczesna Polska”, przyjętym przez Sojusz Lewicy Demokratycznej 8 kwietnia 2001 roku. Celem PBI było:

„... wyrównanie szans dostępu do różnorodnych publikacji wydanych dotychczas w języku polskim osobom pochodzącym z małych miast, wsi, czy innych regionów oddalonych od ośrodków akademickich i kulturalnych, gdzie komputer z łączem do Internetu może być jedyną szansą kontaktu ze zdobyczami literatury i kultury.”²⁵²

Projekt był finansowany w całości z budżetu państwa i był jedną z form realizacji przez Polskę założeń europejskiego programu e-Content. Pierwotnie prowadził go Komitet Badań Naukowych, w Departamencie Promocji Społeczeństwa Informacyjnego. Po przekształceniu w Ministerstwo Nauki i Informatyzacji projekt kontynuowany był w Departamencie Społeczeństwa Informacyjnego. Następnie zaś został przekazany do Departamentu Społeczeństwa Informacyjnego Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji.

Docelową formą działania PBI stała się fundacja, której forma organizacyjna, według analizy prawnej Komitetu Badań Naukowych, była odpowiednia dla realizacji celów społecznie lub gospodarczo użytecznych, w szczególności, takich jak: rozwój nauki, oświata i wychowanie, kultura i sztuka. Kolekcja Polskiej Biblioteki Internetowej miała obejmować rozległy zakres polskiego piśmiennictwa. W zasobie planowano umieścić klasykę literatury polskiej, podręczniki akademickie oraz publikacje naukowe, publikacje przeznaczone dla osób niewidomych, archiwalia nieliterackie – rękopisy muzyczne oraz pozycje kartograficzne, dzieła malarstwa, grafiki oraz fotografii, czasopisma i periodyki naukowe. W katalogu podstawowym miały się też znaleźć pozycje ze zbiorów tworzących Narodowy Zasób Biblioteczny. Docelowo zamie-

²⁵²*Polska Biblioteka Internetowa*. W: *Komitet Badań Naukowych*. 2002. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://web.archive.org/web/20180212043641/http://bn.org.pl:80/zasoby-cyfrowe-i-linki/polska-biblioteka-internetowa>

rzano także rozszerzyć zasób o obiekty muzealne oraz utwory multimedialne: filmy naukowe i dokumentalne, filmy oparte na utworach literackich lub zapisy spektakli teatralnych. Wszystkie archiwalne zasoby literatury polskiej miały zostać przeniesione do wersji elektronicznej do roku 2008, a tworzony zasób bezpłatnie udostępniano globalnej publiczności²⁵³.

Serwis PBI zlokalizowano początkowo w Krakowie pod opieką Akademii Górniczo-Hutniczej oraz Akademickiego Centrum Komputerowego Cyfronet, które mogły zapewnić wsparcie informatyczno-techniczne. Potem jednak na mocy umowy Ministerstwa Nauki i Informatyzacji z Województwem Kujawsko-Pomorskim z marca 2004 r. powierzono zarządzanie PBI Książnicy Kopernikańskiej w Toruniu²⁵⁴.

Realizacja projektu jednak napotkała szereg trudności natury merytorycznej i logistycznej. Niezależnie od szczytnych postanowień natury politycznej nie zadbano m.in. o ustalenie konkretnej listy dzieł do digitalizacji. Nie określono sposobów prezentacji fizycznie zróżnicowanych dokumentów, ani też zasad ich opracowania. Pomimo deklaracji (listopad 2002) współpracy na rzecz PBI kilkunastu ośrodków akademickich i ich bibliotek nie wytworzono sprawnej sieci dostępu do oryginałów i dostarczania cyfrowych obiektów. Pierwsze utwory w PBI, ze względu na naglące terminy otwarcia, stanowiły więc publikacje podarowane przez m.in. Akademię Górniczo-Hutniczą, Uniwersytet Gdański, Instytut Pamięci Narodowej i in. Tą drogą PBI otrzymała cyfrowe zasoby wytworzone w różny sposób, w różnych formatach i w większości nieopracowane bibliograficznie. W roku 2003 dzięki wsparciu BN, AGH, UJ i Książnicy Kopernikańskiej przygotowano listy publikacji, a ich opracowanie miało opierać się na formacie MARC 21 zgodnie z kartotekami haseł wzorcowych, utrzymywanych przez Narodowy Uniwersalny Katalog Centralny (NUKAT). Jednakże ich wykonanie w samej PBI powierzono firmie zewnętrznej, co doprowadziło do powstania wielu błędów w opisach dokumentów. Podobne problemy napotkała digitalizacja wytypowanych dokumentów, ponieważ przy braku całościowej koncepcji biblioteki i sposobu jej udostępniania trudno było określić jej wymogi²⁵⁵. Ostatecznie projekt rozwijany w kilku etapach osiągnął nieco ponad 32 tys. udostępnionych utworów i zasadniczo nie osiągnął zakładanych celów.

²⁵³Tamże.

²⁵⁴*Polska Biblioteka Internetowa. Najnowsze wiadomości*. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: https://web.archive.org/web/20150529120450/http://www.pbi.edu.pl/akt_najnowsze.html

²⁵⁵E. Dobrzyńska-Lankosz E.: *Polska Biblioteka Internetowa*. „Biuletyn EBIB” 2003, 7(47). [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.ebib.pl/2003/47/lankosz.php>; P. Szymański: *Budowa zasobów Polskiej Biblioteki Internetowej*. W: *III konferencja „Internet w bibliotekach...* [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.ebib.pl/publikacje/matkonf/iwb3/arttykul.php?h>

Polska Biblioteka Internetowa była, szczególnie w środowisku bibliotekarskim, przedmiotem krytyki dotyczącej ubogiego i często błędnego opracowania publikowanych utworów, niekonsekwencji w prezentacji zbiorów (jako dokumentów albo jako utworów), niskiej jakości digitalizacji oraz nadmiernych kosztów inwestycji w stosunku do jej efektów. PBI stała się negatywnym przykładem niewłaściwie przygotowanej, nieefektywnej inicjatywy centralnej, zainicjowanej politycznie, zaprojektowanej i realizowanej w ważnych momentach bez wsparcia i kurateli pożądaných specjalistów²⁵⁶ – szczególnie z perspektywy udanych realizacji bibliotek cyfrowych tworzonych po roku 2002, składających się obecnie na sieć Federacji Bibliotek Cyfrowych. Przewlekłe tworzenie Fundacji PBI, powołanej ostatecznie w marcu 2004 roku (jej członkami byli BN, Fundacja Nowoczesna Polska, Papieska Akademia Teologiczna, Politechnika Gdańska, Biblioteka Gdańska Polskiej Akademii Nauk, UJ, Książnica Kopernikańska w Toruniu i Politechnika Gdańska) nie zapewniło stabilnego fundamentu organizacyjnego i finansowego ogólnonarodowej biblioteki cyfrowej. Podobnie objęcie zarządu nad projektem przez Książnicę Kopernikańską i plany powołania Rady Programowej PBI złożonej ze specjalistów różnych dziedzin oraz korekta założeń programowych w zakresie pokroju zasobu²⁵⁷, nie zmieniły zasadniczo sytuacji PBI, której serwis jest już niedostępny w sieci. Ostatecznie w czerwcu 2008 roku PBI została przekazana do MKiDN, które opiekę nad nim zleciło BN. Według komunikatu ze strony BN podjęto prace nad poprawą jakości zasobu i jego migracją do nowego systemu²⁵⁸ (prawdopodobnie do rozwijanej od 2006 roku cBN Polona).

1.5.3.4. Powstanie pierwszej RBC

Ważną datą w historii polskiej digitalizacji i bibliotek cyfrowych było utworzenie WBC, którą zainaugurowano w październiku 2002. Jej powstanie poprzedzone było wieloletnią współpracą poznańskich bibliotek naukowych w ramach przyjętego przez Kolegium Rektorów Miasta Poznania już w roku 1994 projektu „Automatyzacja bibliotek naukowych miasta Poznania”, sfinansowanego w większości z grantu Fundacji Andrew W. Mellona. Ciałem wykonawczym ustanowiono powołaną w grudniu 1995 roku, a zarejestrowaną w maju 1996 roku Poznańską Fundację Bibliotek Naukowych (PFBN)²⁵⁹. Do jej zadań należała budowa, a potem modernizacja i rozbudowa platformy technologiczno-organizacyjnej do informacyj-

²⁵⁶A. Radwański, B. Szczepańska: *Ikonka do trumienki*. „Biuletyn EBIB” 2003, nr 9(49). [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://www.ebib.pl/2003/49/rad_szcz.php

²⁵⁷T.E. Szymorowska: *Polska Biblioteka Internetowa – stan obecny i propozycje na przyszłość*. W: *Nowe media w bibliotece: materiały z polsko-niemieckiej konferencji bibliotekarzy Zielona Góra, 14-16 kwietnia 2004 r.* Zielona Góra: Pro Libris, 2004, s. 65.

²⁵⁸*Polska Biblioteka Internetowa*. W: *Biblioteka Narodowa*. [2016]. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: https://web.archive.org/web/20191026062735/http://kbn.icm.edu.pl/informatyzacja/info/1119_zal1.html

nej obsługi poznańskiego środowiska naukowego²⁶⁰. W szczególności były to zadania, takie jak automatyzacja procesów bibliotecznych w regionalnej i międzyregionalnej współpracy, zwiększenie efektywności dostępu do elektronicznych źródeł naukowych, konwersja niektórych drukowanych zasobów z polskich bibliotek do postaci elektronicznej oraz stopniowa integracja elementów platformy.²⁶¹ Do trzeciego wątku, w odpowiedzi na światowy trend digitalizacji źródeł informacji, nawiązywał projekt biblioteki cyfrowej. Został on przyjęty przez poznańskie Kolegium Rektorów w kwietniu 2001 roku i zaprezentowany w maju na sesji z okazji 5-lecia PFBN.

Projekt WBC ewoluował – początkowo zakładano utworzenie Biblioteki Cyfrowej miasta Poznania, w ramach której swoje zbiory udostępniałyby wszystkie akademickie biblioteki Poznania, Biblioteka Raczyńskich oraz Biblioteka Poznańskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk, z nadzieją na włączenie się w projekt Biblioteki Kórnickiej PAN oraz Archiwum Państwowego. Zakładano także możliwość otwarcia projektu na biblioteki akademickie Łodzi oraz Bibliotekę Uniwersytecką w Toruniu. Wyrażono nadzieję na przystąpienie do projektu PCSS, którego przedstawiciele na tej samej sesji zaprezentowali systemowe programy i działania na rzecz biblioteki cyfrowej, a także elektroniczne wydanie eposu o Gilgameszu na bazie rozwijanego oprogramowania dLibra²⁶².

Przedstawiciele PCSS zadeklarowali gotowość do przyjęcia roli partnera technologicznego, realizującego i udostępniającego bibliotekę²⁶³. Jednocześnie pracownicy PCSS przedstawili koncepcję systemu sieciowych bibliotek cyfrowych:

*„System ten jest biblioteką źródeł zawierających multimedialne obiekty (teksty, wideo, dźwięk, obraz) wraz z opisującymi je metadanymi i zestawem narzędzi do wprowadzania, aktualizacji i udostępniania poprzez zaawansowaną infrastrukturę sieciową”.*²⁶⁴

²⁵⁹Poznańska Fundacja Bibliotek Naukowych. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.pfsl.poznan.pl>

²⁶⁰M. Górny, J.A. Nikisch: *Wielkopolska Biblioteka Cyfrowa*. „Bibliotekarz” 2003, nr 7-8, s. 6. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://kpbc.umk.pl/dlibra/publication/19830/edition/28562/content>

²⁶¹J. Bajer, H. Ganińska, K. Ober, J. Pomianowicz: *Wielkopolska Digital Library – project: cooperation of regional libraries in creation and management of digital resources*. 2004. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://docplayer.net/11127638-Wielkopolska-digital-library-project-cooperation-of-regional-libraries-in-creation-and-management-of-digital-resources-http-www-wbc-poznan.html>

²⁶²*Gilgamesh. The digital library book*. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://gilgamesh.psn.pl>

²⁶³Mazurek C., Stroiński M., Węglarz J.: *Znaczenie programu PIONIER dla rozwoju bibliotek cyfrowych w Polsce. Uroczysta sesja Rady Naukowej Poznańskiej Fundacji Bibliotek Naukowych z okazji 5-lecia istnienia, Poznań, maj 2001*. W: 5 lat Poznańskiej Fundacji Bibliotek Naukowych. Poznań: PFBN, 2001, s. 67-69.

²⁶⁴Tamże, s. 66-67

Oprogramowanie tego systemu miało zapewnić wymianę danych, wymianę metadanych, przekazywanie zapytań i wyników oraz usługi cache i proxy. Realizacja bibliotek w ramach programu Pionier służyła udostępnieniu cyfrowych wersji zasobów naukowych aplikacjom sieciowym, budowie wirtualnych bibliotek oraz baz wiedzy przez lokalne środowiska naukowe.

W pierwotnej koncepcji PFBN przewidywano, że platformą programową dla prezentacji zasobów cyfrowych będzie użytkowany przez biblioteki PFBN system Horizon, używający standardów USMARC oraz Z39.50, a umożliwiający dostęp do pełnych tekstów i obrazów wybranych dokumentów.²⁶⁵ W aspekcie udostępniania zasobów największe nadzieje wiązano z czytnikami e-booków, wykorzystującymi technologię e-ink, przy czym podkreślano istotny problem w dystrybucji elektronicznych zbiorów, jakim była niska przepustowość sieci, wymagających przebudowy w stronę sieci optycznych²⁶⁶. Biblioteka cyfrowa miała przy tym spełniać funkcje:

- naukową – poprzez udostępnianie, zabezpieczenie oraz wykonanie replik najcenniejszych zbiorów piśmiennictwa,
- dydaktyczną – dzięki utworzeniu księgozbioru podręczników i skryptów dla uczniów i studentów,
- komercyjną – pozyskiwania środków na WBC dzięki reklamom na stronach biblioteki oraz poprzez sprzedaż dostępu do niektórych zasobów (beletrystyki),
- badawczo-rozwojową – poprzez stworzenie dla młodych naukowców z dziedzin informatyki i humanistyki ośrodka pracy badawczej, odpowiednio nad oprogramowaniem biblioteki oraz nad wyborem i przygotowaniem tekstów do publikacji²⁶⁷.

Zbiory cyfrowe miały być odpowiednio prezentowane w kilku kolekcjach:

- zbiorów o znaczeniu ogólnokulturowym z zasobami inkunabułów, masoników, judaików i zbiorów kartograficznych,
- biblioteki dydaktycznej o zasięgu ogólnopolskim z tekstami kilkuset podręczników nauk uniwersyteckich, medycznych, technicznych, ekonomicznych i rolnictwa,

²⁶⁵M. Górny, J.A. Nikisch: *Biblioteka cyfrowa w środowisku naukowo-akademickim miasta Poznania*. W: *5 lat Poznańskiej Fundacji Bibliotek Naukowych*. Poznań: PFBN, 2001, s. 81.

²⁶⁶Tamże, s. 79.

²⁶⁷Tamże, s. 80-81.

- regionalistów, z których wymieniono polonika XVI i XVII wieku, zbiory ikonograficzne, w tym fotografie, grafiki, wydawnictwa albumowe i encyklopedyczne oraz liczne kolekcje dokumentów niemieckich,
- beletrystyki, udostępnianej częściowo na zasadzie komercyjnej, w celu częściowego samofinansowania przedsięwzięcia.

Zdeklarowanym zamierzeniem PFBN było, by powstała biblioteka cyfrowa stała się zaczątkiem Biblioteki Środkowoeuropejskiego Dziedzictwa Kulturowego, jako wkład poznańskich środowisk intelektualnych w utworzenie kulturowego pomostu między Wschodem a Zachodem²⁶⁸.

W trakcie dyskusji w środowisku poznańskich instytucji naukowo-kulturalnych zdecydowano ostatecznie o poszerzeniu pierwotnej formuły „miejskiej” biblioteki cyfrowej, w stronę biblioteki regionalnej – dla Wielkopolski. Jednocześnie kształtowano koncepcję regionalnej biblioteki cyfrowej (a także wstępnie – sieci bibliotek cyfrowych) pod względem technicznym, organizacyjnym oraz w jej relacji do potencjalnej inicjatywy centralnej. Samą bibliotekę cyfrową zdefiniowano jako;

*„zasoby informacji, środowisko sprzętowo-programowe oraz ogół działań organizacyjnych, badawczych i szkoleniowych pozwalających udostępniać źródła informacji w postaci cyfrowej”*²⁶⁹.

W aspekcie technicznym WBC została zrealizowana na podstawie systemu dLibra. Oprogramowanie wytworzone przez PCSS w modelu klient-serwer umożliwiało realizację podstawowych funkcji – udostępnianie, wyszukiwanie według metadanych w formacie Dublin Core, przeszukiwanie tekstów publikacji, nawigację w obrębie publikacji i jej struktury, tworzenie kolekcji oraz katalogów wewnętrznych, możliwość zabezpieczenia publikacji przed kopiowaniem, a także ich wersjonowanie oraz zarządzanie indywidualnymi i grupowymi prawami dostępu. Publikowanie zawartości, zarządzanie biblioteką oraz odczyt przez użytkowników umożliwiały klienckie moduły programowe – aplikacja czytelnika, administratora i redaktora²⁷⁰.

²⁶⁸Tamże, s. 82-87.

²⁶⁹ M. Górny, J.A. Nikisch: *Wielkopolska Biblioteka Cyfrowa*. „Bibliotekarz” 2003, nr 7-8, s. 6. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://kpbc.umk.pl/dlibra/publication/19830/edition/28562/content>

²⁷⁰P. Gruszczyński, C. Mazurek, S. Osiński, A. Swędryński: *dLibra – Digital Library Framework*. 2002. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://lib.psnc.pl/dlibra/publication/32/edition/33/content>

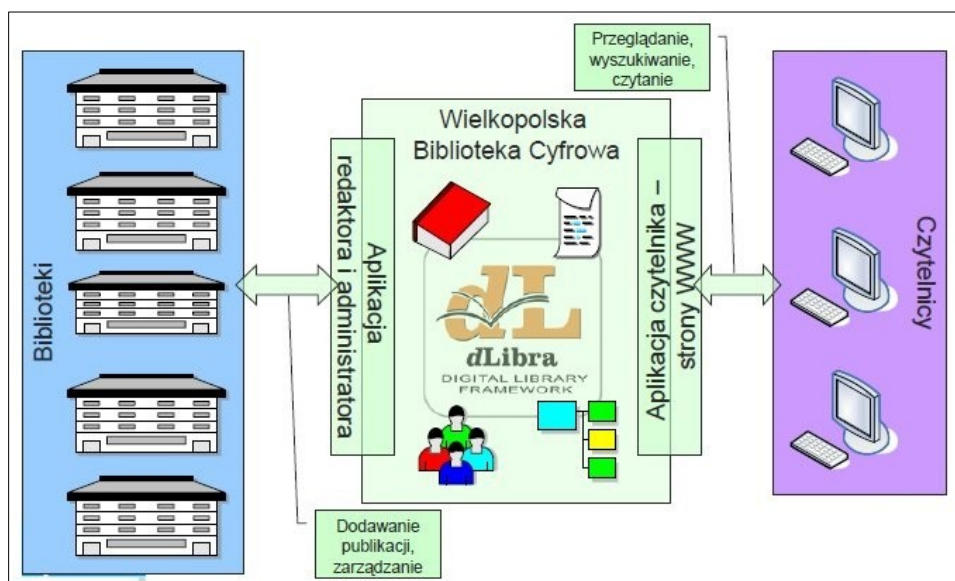
dLibra stała się w kolejnych latach popularnym narzędziem tworzenia bibliotek cyfrowych w Polsce, współtworzonych również przez wiele instytucji, a więc także tych o charakterze regionalnym. Obok wewnętrznych technicznych właściwości, takich jak regulowane uprawnieniami bezkolizyjne umieszczanie obiektów cyfrowych, instytucjonalne zarządzanie nimi lub skalowalność całej instalacji w zależności od wielkości zasobów²⁷¹, dLibra zapewniła obsługę merytorycznego opracowania i sieciowego transferu cyfrowych obiektów na wspólną platformę prezentacyjną.

Przyjęcie tego rozwiązania programowego dawało bibliotekom i innym instytucjom szereg możliwości i korzyści:

- istotne poszerzenie usług instytucji uczestniczących o nowoczesny sieciowy dostęp do swoich zbiorów cyfrowych,
- obniżenie kosztów prezentacji cyfrowych zbiorów dla instytucji uczestniczących dzięki korzystaniu ze współdzielonej platformy,
- pozostawienie organizacji procesów digitalizacji w instytucjach współtworzących, które mogły samodzielnie przygotowywać obiekty biblioteki cyfrowej, opracować i przysyłać je przez Internet, a także samodzielnie nimi zarządzać,
- udostępnienie w ramach aplikacji redaktora prostej procedury tworzenia i transferu obiektów cyfrowych, zapewniającej automatyzację procesu udostępniania cyfrowego, bez konieczności posiadania kompetencji informatycznych.

Ideę budowy BC opartej na kooperacji, z zaznaczeniem roli poszczególnych modułów dLibry przedstawia Rysunek 22:

²⁷¹C. Mazurek, M. Stroiński, M. Werla: *Wdrażanie regionalnych bibliotek cyfrowych w sieci PIONIER w oparciu o środowisko dLibra*. W: *Infobazy'2005 - bazy danych dla nauki: materiały konferencji, Gdańsk, 25-27 września 2005*. Red. A. Nowakowski. Gdańsk: Centrum Informatyczne Task, 2005, s. 58-64. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://lib.psnc.pl/dlibra/publication/18/edition/20/content>



Rysunek 22: Organizacyjna architektura WBC oparta o oprogramowanie dLibra

Źródło: C. Mazurek, J.A. Nikisch, M. Stroiński: *Zarządzanie zdigitalizowaną biblioteką i systemy kontroli dostępu na przykładzie Wielkopolskiej Biblioteki Cyfrowej*. 2005, s. 15 [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://lib.psnc.pl/dlibra/publication/54/edition/61/content>

Powyższe własności znacznie ułatwiły tworzenie biblioteki cyfrowej, gromadzącej i udostępniającej zasoby cyfrowe znajdujące się na pewnym obszarze geograficznym, przez wiele instytucji współtworzących. Pod względem organizacyjnym warunkami koniecznymi do funkcjonowania takiej biblioteki było:

- ufundowanie i utrzymywanie wspólnej platformy technicznej biblioteki,
- przeszkolenie osób tworzących i publikujących zasoby w instytucjach współtworzących,
- budowanie zaplecza digitalizacyjnego w tych instytucjach oraz
- uruchomienie bądź rozwijanie działalności digitalizacyjnej.

Pod względem organizacyjnym WBC zdefiniowano jako platformę organizacyjno-techniczną, które nie odnosi się do podmiotu, lecz do:

„zespołu czynności zleconych Fundacji przez Zgromadzenie Fundatorów i wykonywanych przez Fundację na rzecz bibliotek uczestniczących w Systemie Zautomatyzowanej Obsługi Procedur Bibliotecznych”²⁷².

²⁷²C. Mazurek, J.A. Nikisch, M. Stroiński: *Zarządzanie zdigitalizowaną biblioteką i systemy kontroli dostępu na przykładzie Wielkopolskiej Biblioteki Cyfrowej*. 2005, s. 1. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://lib.psnc.pl/dlibra/publication/54/edition/61/content>

W sensie prawnym jest ono tożsame z udostępnianiem materiałów przez biblioteki macierzyste uczelni, które przygotowują cyfrową publikację, katalogują i umieszczają pliki w serwisie WBC, zarządzając nimi i zachowując ich własność. W tym zakresie PFBN jest jedynie wykonawcą działań w imieniu i na zasadach prawnych obowiązujących te biblioteki, czyli wykonawcą zadań: „prowadzenie wirtualnego magazynu bibliotecznego utworów w wersji cyfrowej” oraz „udostępnianie zbiorów bibliecznych w wersji cyfrowej”. Takie rozwiązanie organizacyjne zastosowano wcześniej do systemu katalogowego Horizon, którego utrzymanie również jest zadaniem PFBN²⁷³.

Nad zawartością WBC i kierunkami rozwoju jej funkcji i zasad działania czuwa Rada Programowa oraz Rada Naukowa WBC. Publikacje zaczęto gromadzić w kolekcjach o nazwach: „Dziedzictwo kulturowe”, „Materiały dydaktyczne”, „Materiały regionalne” i „Muzykalia”. Z czasem kolekcje główne uzupełniono o tzw. kolekcje wydzielone, grupujące publikacje uporządkowane przedmiotowo lub formalnie (np. „Akta Braci Czeskich”, „Czasopisma i gazety”)²⁷⁴.

W roku 2002 ważną kwestią było ustalenie relacji do innych inicjatyw digitalizacyjnych, w szczególności do równoległe przygotowywanego projektu Polskiej Biblioteki Internetowej. W tym celu dokonano szczegółowej analizy spektrum rodzajów zasobów dokumentowych, które mogą być prezentowane w ramach bibliotek cyfrowych. Wykazano, że inicjatywy centralne i regionalne pod tym względem nie tylko nie będą kolidować, lecz mogą się uzupełniać. W przypadku zaś pewnych rodzajów zbiorów inicjatywy regionalne zdecydowanie lepiej od centralnej biblioteki cyfrowej obsłużą potrzeby producentów i użytkowników cyfrowych zasobów²⁷⁵.

Według inicjatorów WBC uniwersum zasobów piśmiennictwa cyfrowego, przez analogię do tradycyjnego, można podzielić na:

- zbiory ogólnokulturowe – kanon literatury pięknej, a także encyklopedie, słowniki, uzupełnione o utwory muzyczne, filmowe i teatralne należące do kultury narodowej i światowej. Zasoby te nie ulegają większym zmianom, ich zgromadzenie jest zabiegiem jednorazowym, a modyfikacje wynikają z postępu technologicznego w zakresie skanowania, przechowywania i prezentacji dokumentów. Nie wymagają także prowa-

²⁷³Tamże, s. 2.

²⁷⁴Wielkopolska Biblioteka Cyfrowa. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.wbc.poznan.pl>

²⁷⁵M. Górny, J.A. Nikisch: *Wielkopolska Biblioteka Cyfrowa*. „Bibliotekarz”..., s. 8-9.

dzenia badań preferencji użytkowników. Tego rodzaju zasoby mogą być tworzone i udostępniane w sposób centralny,

- zbiory regionalne – czyli związane z regionem, wymagają opracowania, które zapewnić mogą jedynie specjaliści z konkretnych bibliotek. Zasób ten charakteryzuje umiarkowany, lecz stały przyrost, a jego centralizacja nie byłaby racjonalna,
- zbiory dydaktyczne – bardzo zmienne, wersjonowane, zatem wymagające prac redakcyjnych i także powstające lokalnie. Są one bardzo zróżnicowane i zależne od programów nauczania konkretnych uczelni. Centralizacja znacznie wydłużyłaby prace redakcyjne i opóźniła wprowadzenie do obiegu naukowego.
- zbiory unikalne – posiadane wyłącznie przez jedną instytucję. Winny być ze względów bezpieczeństwa zdigitalizowane na miejscu i prezentowane przez właściciela, który może nie widzieć żadnego interesu w przekazywaniu ich innym instytucjom,
- zbiory specjalistyczne, z wybranych dziedzin nauki – wymagają dziedzinowej fachowości w doborze i opracowaniu oraz dynamicznej aktualizacji. To zasadniczo wyklucza centralny sposób ich gromadzenia²⁷⁶.

Celowość powoływania regionalnych bibliotek cyfrowych uzasadniono także ekonomicznie, zwracając uwagę na zmniejszenie kosztów bezpośrednich: zakupu lub opracowania systemu biblioteki cyfrowej, zakupu sprzętu do digitalizacji (koordynacja), zakupu sprzętu do przetwarzania i opracowania oraz eksploatacji i obsługi systemu. Redukcji ulegają także koszty pośrednie: koordynacji digitalizacji (wybór źródeł, kolejność), odciążenie bibliotek od udostępniania lub zlecanie digitalizacji na zewnątrz²⁷⁷.

Z powyższych powodów uznano, że żadna inicjatywa centralna (jak PBI) nie byłaby w stanie zaspokoić wszystkich potrzeb i oczekiwań społecznych związanych z udostępnianiem zasobów cyfrowych. Zasugerowano, że w kraju powinna powstać raczej sieć regionalnych bibliotek cyfrowych obsługująca lokalne środowiska i częściowo wspierająca zasoby centralne. Wymagałoby to powołania ogólnopolskiego programu i sfinansowania utworzenia takiej sieci, działającej w ramach konsorcjum, które ujednoliciłoby formaty danych i metada-

²⁷⁶J.A. Nikisch: *Wielkopolska Biblioteka Cyfrowa. W: Nowe media w bibliotece...*, s. 62.

²⁷⁷C. Mazurek, J.A. Nikisch: *Wielkopolska Biblioteka Cyfrowa*. 2003. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://lib.psnc.pl/dlibra/publication/edition/145>; M. Górny, J.A. Nikisch: *Zastosowanie oprogramowania dLibra do budowy Wielkopolskiej Biblioteki Cyfrowej. W: Internet w bibliotekach II: łączność, współpraca, digitalizacja: Wrocław, 23-26 września 2003 roku*. Warszawa: Stowarzyszenie Bibliotekarzy Polskich, Komisja Wydawnictw Elektronicznych, Redakcja „Elektronicznej Biblioteki”, 2003. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.ebib.pl/publikacje/matkonf/iwb2/dlibra.php>

nych oraz uzgodniło reguły udostępniania i wymiany plików. Mogłoby też stanowić platformę koordynacji prac krajowych i międzynarodowych²⁷⁸.

WBC jest do dziś stabilnie rozwijającą się regionalną biblioteką cyfrową, drugą po ŚBC pod względem liczebności publikacji w Polsce oraz wysokich statystykach wykorzystania zasobów. Współtworzą ją, obok PFBN i PCSS, biblioteki akademickie, biblioteki publiczne, archiwum, muzeum i wydawnictwo²⁷⁹.

Istotnym wkładem środowiska poznańskiego w rozwój sieci bibliotek cyfrowych w Polsce było użyte do budowy WBC i rozwijane przez PCSS oprogramowanie dLibra. Jego funkcjonalności i deficyty wywarły znaczny wpływ zarówno na rozumienie bibliotek cyfrowych przez środowisko bibliotekarskie, jak i na praktyczne aspekty digitalizacji i tworzenia następnych bibliotek cyfrowych. Geneza dLibry związana była z pomysłem oprogramowania przeznaczonego początkowo dla wydawnictwa elektronicznego – stąd bibliotekarza umieszczającego obiekt nazywa się „redaktorem”, a prezentacyjny obiekt cyfrowy z metadanymi opisowymi – „publikacją”. Jedną z istotnych konsekwencji takiego podejścia było mocne zaakcentowanie prezentacyjnego charakteru biblioteki cyfrowej i rozwijanie funkcjonalności dostępowych (kreator publikacji, zmiany interfejsu, obsługa plików prezentacyjnych w różnych formatach, wersjonowanie kolejnych wydań publikacji), przy całkowitym pominięciu istotnych, archiwalnych funkcjonalności systemu. Ośrodki tworzące biblioteki cyfrowe przechowywały zasób archiwalny poza systemem biblioteki cyfrowej, na nośnikach zewnętrznych (CD, DVD, dyski twarde).

Obok przytoczonego, wypracowanego przez PFBN, określenia biblioteki cyfrowej jako różnego rodzaju materialnych i organizacyjnych „zasobów [...] pozwalających udostępniać źródła informacji” stwierdzano, że o ile proces budowy zasobów cyfrowych zaczyna się od digitalizacji zbiorów, to:

*„docelowy format takich lokalnych kopii (np. tiff) nie jest zwykle formatem wykorzystywanym w bibliotece cyfrowej, a może być wykorzystywany jedynie jako format wyjściowy. Kolejnym etapem budowy biblioteki cyfrowej jest więc konwersja do formatu rekomendowanego dla biblioteki cyfrowej.”*²⁸⁰

²⁷⁸M. Górny, J.A. Nikisch: *Wielkopolska Biblioteka Cyfrowa*. „Bibliotekarz”..., s. 9.

²⁷⁹*Wielkopolska Biblioteka Cyfrowa: opis biblioteki cyfrowej*. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://fbc.pionier.net.pl/pro/zrodla/wielkopolska-biblioteka-cyfrowa>

²⁸⁰C. Mazurek, J.A. Nikisch, M. Stroński: *Zarządzanie zdigitalizowaną biblioteką*..., s. 3.

W myśl tej koncepcji więc utworzenie zbioru plików archiwalnych (rozumianego obecnie jako krytyczny zasób biblioteki cyfrowej) traktowano jako wstępne prace przygotowawcze na rzecz właściwego przedsięwzięcia – biblioteki cyfrowej – ujmowanej tu jako zasób prezentacyjnych obiektów cyfrowych z dołączonymi metadanymi deskryptywnymi. Dalszy rozwój oprogramowania miał na celu poszerzanie dostępowych funkcjonalności zarówno w postaci łatwiejszego, zautomatyzowanego pozyskiwania metadanych, jak i wymiany danych z innymi systemami sieciowymi. Założenie to ukształtowało na długie lata myślenie w Polsce na temat kształtu i funkcjonalności oprogramowania bibliotek cyfrowych, które rozwijano jako systemy automatyzujące udostępnianie w Internecie zasób prezentacyjny (format PDF, DjVu, HTML etc.).

Dopiero w 2011 roku, w ramach projektu SYNAT²⁸¹, PCSS rozpoczął pracę nad oprogramowaniem, które zapewniało rozbudowane funkcje archiwalne, przyjęło ostatecznie postać oprogramowania modułów dArceo²⁸² oraz dLab²⁸³ pakietu DInGO, zarządzającego procesem digitalizacji²⁸⁴. Według deklaracji ze strony PCSS dArceo²⁸⁵ jest „zgodny z modelem OAIS”, wyróżnia właściwe dla standardu pakiety SIP, AIP oraz DIP oraz obsługuje zarówno analizę pakietów SIP i przygotowanie AIP, migrację danych oraz przygotowanie pakietu DIP na potrzeby udostępniania. Jednym z pierwszym większych wdrożeń modułów DinGO z odniesieniem do standardu OAIS ma być projekt „Otwarte Zasoby w Repozytorium Cyfrowym Instytutów Naukowych (OzwRCIN)”²⁸⁶, realizowany od 2018 do połowy 2021 r. Przez 16 instytucji Instytutu Polskiej Akademii Nauk, stanowiący kontynuację wcześniejszego konsorcyjnego projektu RCIN²⁸⁷.

²⁸¹C. Mazurek, T. Parkoła, J. Pukacki, M. Stroński, M. Werla, J. Węglarz: *Wyniki prac PCSS w etapach A9, A10, A11, A12 i A25 projektu SYNAT*. 2014. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://lib.psnc.pl/dlibra/publication/832/edition/656/content>

²⁸²*Projekty krajowe. dArceo*. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.wold.man.poznan.pl/online/pl/projekty/183/dArceo.html>

²⁸³*Projekty krajowe. dLab*. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.wold.man.poznan.pl/online/pl/projekty/182/dLab.html>

²⁸⁴T. Parkoła T.: *Prezentacja pakietu oprogramowania DInGO (dLibra, dMuseion, dLab, dArceo) oraz jego przyszłych perspektyw rozwoju*. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.slideshare.net/SlaskaBC/prezentacja-pakietu-oprogramowania-dingo-dlibra-dmuseion-dlab-darceo-oraz-jego-przyszlych-perspektyw-rozwoju>

²⁸⁵*dArceo. Długoterminowe przechowywanie. DInGO*. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://dingo.psnc.pl/darceo/>

²⁸⁶*Otwarte Zasoby w Repozytorium Cyfrowym Instytutów Naukowych (OzwRCIN)*. Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: https://www.igipz.pan.pl/project_pl/events/1_6952.html

²⁸⁷*Projekty RCIN i OzwRCIN. Repozytorium Cyfrowe Instytutów Naukowych*. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://rcin.org.pl/dlibra/text?id=Projekty>

1.5.4. Ogólna charakterystyka i analiza porównawcza RBC

W sieci polskich bibliotek cyfrowych wykształciło się kilka typów bibliotek cyfrowych, przy czym cechują się one zróżnicowanym „nasyceniem” cech, właściwym dla poszczególnych typów. Przytoczone wcześniej próby określenia rodzajów bibliotek cyfrowych lub ich typologii wyróżniają m.in. instytucjonalne (np. Biblioteka Cyfrowa Uniwersytetu Wrocławskiego) oraz konsorcyjne biblioteki cyfrowe (np. Repozytorium Cyfrowe Instytutów Naukowych), w tym RBC (np. WBC).

Instytucjonalne BC tworzone są przez konkretne instytucje (w Polsce są to najczęściej biblioteki akademickie) w związku z ich określonymi zadaniami, przy stosunkowo dobrze zdefiniowanej roli, jaką mają pełnić na rzecz określonej grupy docelowej. Utworzenie BC w ramach tradycyjnej biblioteki (lub uczelni) wymaga zmian organizacyjnych i opracowania dodatkowych procedur wewnętrznych²⁸⁸. Wskazuje się przy tym także, że zmiana polegająca na wprowadzeniu silnego wątku cyfrowego do tradycyjnej biblioteki skutkuje zmianą paradygmatu – w stronę biblioteki hybrydowej²⁸⁹. Poszerza to misję tradycyjnej biblioteki dzięki intensywnemu wykorzystywaniu cyfrowych mediów. BC tego rodzaju nie stanowi jednak odrębnej formy organizacyjnej, a jedynie wydzielony zespół, osadzony w ramach istniejącej struktury. Od strony funkcjonalnej jest zatem kolejnym serwisem dla użytkowników tradycyjnej biblioteki, który mieści się w jej profilu, jest jej częścią, czerpie z niej zasoby do funkcjonowania, a w jego nazwie najczęściej wskazywana jest instytucja go prowadząca.

Analiza RBC naraża pewne trudności, począwszy od kwestii definicyjnych. Jak wskazano powyżej, pierwotną koncepcję RBC wypracowano w poznańskim środowisku naukowym i bibliotekarskim, przy tworzeniu WBC. Obejmowała ona współdziałanie wielu lokalnych podmiotów na rzecz utworzenia wspólnej BC. Koncepcja ta została w dużej mierze zbudowana w opozycji do centralnej inicjatywy BC, jaką wówczas był projekt PBI. Poznańskie środowisko musiało uzasadnić sensowność powołania WBC jako zasobu regionalnego. Zrealizowało to poprzez dyskusję porównującą zdolności obu inicjatyw do zarządzania kolekcjami dokumentów określonego rodzaju, a także zbadanie ekonomicznej opłacalności tworzenia cyfrowych zasobów w sposób centralny i regionalny w zakresie infrastruktury, typowania publikacji, ustalania kolejności digitalizacji itp.

²⁸⁸I. Domowicz, T. Kalota, E. Kotyńska, J. Łukaszewicz, R. Raczynski, M. Szala: *Biblioteka Cyfrowa Uniwersytetu Wrocławskiego – cele, zadania, wytyczne i organizacja pracy*. „Biuletyn EBIB” 2006, nr 4(74). [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://www.ebib.pl/2006/74/domowicz_in.php

²⁸⁹G. Piotrowicz: *Model hybrydowy...*

W zbliżonych deklaracyjnych i faktycznych formułach organizacyjnych w latach 2004-2006 powstały KPBC, MBC i ŚBC co sprawiło, że w historii sieci polskich BC zaczęto identyfikować inicjatywy oparte na kooperacji jako RBC. Typologicznie wyróżniano więc RBC (w istocie konsorcyjne, lecz konsorcja były regionalne z natury) i instytucjonalne (niekonsorcyjne). Proponowany podział został dodatkowo utrwalony przez listę agregowanych BC, prowadzoną w serwisie Federacji Bibliotek Cyfrowych. Opisy BC na liście mogli przygotowywać koordynatorzy tych inicjatyw – deklarując je jako regionalne lub instytucjonalne. Po pojawieniu się jednak takich BC jak konsorcyjny, lecz nieregionalny RCIN czy FIDES – konsorcyjność przestała być warunkiem wystarczającym dla uznania takich działań za inicjatywę regionalną.

Pierwsze realizacje RBC (WBC, KPBC) inicjowały środowiska naukowe, co mogło zawęzić formuły organizacyjne tych bibliotek cyfrowych – ze względu na partykularne misje instytucji naukowych. By międzyinstytucjonalna współpraca była możliwa, WBC oparto na Fundacji, a KPBC sfinansowano jako projekt z regionalnych funduszy europejskich.

W 2006 roku powstały dwie RBC zainicjowane przez biblioteki publiczne: MBC (przez WBP Kraków) oraz ŚBC (przez BŚ wraz z UŚ). Jako biblioteki publiczne miały one lepsze umocowanie prawne do budowania zasobów regionalnych i kooperatyw, chociaż w efekcie przyniosły skrajne rozwiązania organizacyjne. MBC jest prowadzona zasadniczo wyłącznie przez WBP z doraźnymi kooperantami i powoli rozwijaną siecią partnerów, ŚBC współtworzy formalnie 68 instytucji.

Analiza dziesięciu największych pod względem zasobu RBC wskazuje, że ich organizacyjny status jest dużo bardziej złożony. Stanowią one najczęściej kooperatywy wielu podmiotów, deklarujących współpracę w zakresie tworzenia i utrzymywania cyfrowych zbiorów.

Przykłady największych pod względem cyfrowego zasobu krajowych RBC przedstawia poniższa Tabela 3, która zawiera ich nazwy, liczebność zbiorów, wskazanie instytucji koordynującej i ciała zarządczego oraz deklaracje celów i misji:

Tabela 3: Przykłady polskich RBC

Biblioteka cyfrowa, wielkość zasobu (na 24 maja 2020 r.)	Instytucja koordynująca, liczba instytucji współtworzących	Ciało zarządcze
Cel, misja [pisownia oryginalna]		
Śląska BC, 412 455	Biblioteka Śląska, 68, porozumienia z uczestnikami	Zespół Koordynacyjny ŚBC, Kolegium Naukowe ŚBC
1. <i>Celem ŚBC jest prezentacja w Internecie kulturowego dziedzictwa regionu historycznego Śląska i obecnego województwa śląskiego w jego dawnej i współczesnej różnorodności, wspieranie działalności dydaktycznej i edukacyjnej oraz publikowanie naukowego dorobku regionu.</i> 2. <i>Cele szczegółowe ŚBC to:</i> a) <i>utworzenie i stałe powiększanie w ramach ŚBC cyfrowych kolekcji prezentujących:</i> • <i>dziedzictwo kulturowe regionu,</i> • <i>narodowe, europejskie i światowe dziedzictwo kulturowe zgromadzone w regionie,</i> • <i>piśmiennictwo naukowe,</i> • <i>materiały edukacyjne i dydaktyczne oraz inne, wniesione przez Uczestników Porozumienia.</i> b) <i>udostępnianie cyfrowego zasobu w Internecie,</i> c) <i>scalanie na wspólnej platformie zasobu cyfrowego kopii oryginalnych zbiorów rozproszonych w regionie,</i> d) <i>budowa warsztatu badawczego opartego o narzędzia elektroniczne,</i> e) <i>ochrona zbiorów poprzez ograniczenie konieczności sięgania do oryginałów,</i> f) <i>koordynacja digitalizacji prowadzonej przez Uczestników²⁹⁰.</i>		
Wielkopolska BC, 367 850	Poznańska Fundacja Bibliotek Naukowych, 14	Międzyinstytucjonalne Kolegium Programowe WBC.
<i>Naczelnym założeniem WBC jest stworzenie dostępu poprzez Internet do czterech typów zasobów: zasób edukacyjny (skrypty, podręczniki i monografie naukowe); zasób dziedzictwa kulturowego (wybrane zabytki piśmiennictwa znajdujące się w bibliotekach poznańskich); regionalia (piśmiennictwo dotyczące Poznania i Wielkopolski); muzykalia (nuty i piśmiennictwo związane z muzyką)²⁹¹.</i>		
Kujawsko-Pomorska BC, 220 884	Biblioteka Główna Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, 16, umowy z uczestnikami BC.	Bieżące sprawy BC prowadzi Oddział Komputeryzacji i Digitalizacji BG UMK.
<i>Celem tworzenia regionalnej biblioteki cyfrowej jest wspieranie edukacji i nauki, turystyki oraz potencjału intelektualnego i innowacyjnego społeczeństwa. Bibliotekarze realizują ten zamiar przez umożliwienie wszystkim zainteresowanym dotarcia do zasobów wiedzy oraz cennych zabytków kultury piśmienniczej. Kujawsko Pomorska Biblioteka Cyfrowa ma przede wszystkim służyć naukowcom, studentom, uczniom oraz wszystkim mieszkańcom regionu kujawsko-pomorskiego. [...] Oczekiwane efekty projektu:</i> ▪ <i>podniesienie jakości kształcenia stacjonarnego i zdalnego (e-learning),</i> ▪ <i>trwały i swobodny dostęp do cyfrowych materiałów piśmienniczych,</i> ▪ <i>ochrona obiektów zabytkowych i zabezpieczenie ich dla przyszłości,</i> ▪ <i>podniesienie atrakcyjności turystycznej regionu przez dostęp do jego historii i informacji bieżącej,</i> ▪ <i>promocja nauki i badań regionu²⁹².</i>		

²⁹⁰Porozumienie ŚBC. W: *Śląska Biblioteka Cyfrowa*. 2006. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.sbc.org.pl/dlibra/text?id=porozumienie>

²⁹¹Wielkopolska Biblioteka Cyfrowa. *Informacje na temat projektu*. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.wbc.poznan.pl/dlibra/text?id=library-desc>

Małopolska BC, 116 498	Wojewódzka Biblioteka Publiczna w Krakowie, 1 (plus odrębne umowy o współpracy z 2 bibliotekami publicznymi w Chrzanowie i Olkuszu oraz mniej formalna współpraca z 7 innymi regionalnymi instytucjami – archiwum, muzeum, wydawnictwo.	Zespół ds. Małopolskiej BC, (personel WBP).
[Małopolska Biblioteka Cyfrowa ...] <i>Z założenia stanowić ma integralną część Wrót Małopolski – portalu Województwa Małopolskiego. Celem istnienia Wrót jest: zapewnienie dostępu do zasobów informacyjnych instytucji publicznych regionu; świadczenie usług przez urzędy administracji publicznej regionu; umożliwienie kontaktu z tymi instytucjami; dostarczanie w przystępnej i atrakcyjnej formie informacji na temat regionu. [...] budując zasób Małopolskiej Biblioteki Cyfrowej, koncentrować będziemy się przede wszystkim na materiałach ważnych dla naszego regionu</i> ²⁹³ .		
Regionalia Ziemi Łódzkiej ²⁹⁴ , 95 056	Wojewódzka Biblioteka Publiczna w Łodzi, 1, umowa o współpracy z Archiwum Państwowym w Łodzi, dodatkowo mniej formalna współpraca z Archiwum w Piotrkowie Trybunalskim, Muzeum w Łowiczu, Muzeum Regionalnym w Opocznie, Miejską Biblioteką Publiczną w Pabianicach).	BC prowadzi pracownia digitalizacji przy Dziale Automatyzacji, typowanie zasobów przez Pracownię Regionalną WBP Łódź.
Główny wątek to digitalizacja i udostępnianie regionalnych czasopism łódzkich, brak szerzej określonej misji lub strategii.		
Pomorska BC, 82 315	Politechnika Gdańska, 15, porozumienia z uczestnikami.	BC prowadzi Sekcja budowy Zbiorów Cyfrowych i Multimedialnych Biblioteki Politechniki Gdańskiej.
<i>Pomorska Biblioteka Cyfrowa stawia sobie za cel udostępnienie Państwu:</i> ▪ <i>pełnych tekstów zasobów piśmienniczych instytucji partnerskich, w tym do zbiorów zabytkowych i starodruków, stanowiących zabytki piśmiennictwa naszego regionu,</i> ▪ <i>innych rodzajów zbiorów, w tym muzykaliów, dokumentów życia społecznego, nagrań radiowych, zbiorów graficznych, kartograficznych</i> ▪ <i>ustawicznie rozwijanej oferty biblioteki o nowe publikacje i nowe interesujące dla czytelników kolekcje tematyczne,</i> ▪ <i>interesujących zbiorów z punktu widzenia historii i kultury naszego regionu, w tym dotyczących historii miasta Gdańska, Gdyni, zbiorów kaszubskich, dokumentów życia społecznego, zabytkowych zbiorów kartograficznych</i>²⁹⁵.		

²⁹²Kujawsko-Pomorska Biblioteka Cyfrowa. Informacje o projekcie. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://kpbc.umk.pl/dlibra/text?id=library-desc>

²⁹³Małopolska Biblioteka Cyfrowa. Opis projektu. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://mbc.malopolska.pl/dlibra/text?id=library-desc>

²⁹⁴Regionalia Ziemi Łódzkiej. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://bc.wimbp.lodz.pl/dlibra>

²⁹⁵Informacje o projekcie Pomorska Biblioteka Cyfrowa. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://pbc.gda.pl/dlibra/text?id=about-pbc>

Mazowiecka BC, 77 004	Biblioteka Publiczna m. st. Warszawy (WBP), 19, porozumienia z uczestnikami.	Personel WBP, Oddział Mazowiecka Biblioteka Cyfrowa.
3. Głównym celem MBC jest digitalizacja i prezentacja w Internecie dziedzictwa kulturowego regionu. 4. Cele szczegółowe MBC to: a) utworzenie i rozbudowywanie w ramach MBC Cyfrowych kolekcji zawierających dziedzictwo kulturowe regionu, narodowe, europejskie i światowe dziedzictwo kulturowe zgromadzone w regionie, piśmiennictwo naukowe, materiały edukacyjne i dydaktyczne oraz inne, wniesione przez Uczestników Porozumienia, b) udostępnianie cyfrowego zasobu w Internecie, c) scalanie na wspólnej platformie zasobu cyfrowego kopii oryginalnych zbiorów rozproszonych w regionie, d) budowa warsztatu badawczego opartego o narzędzia elektroniczne, ochrona zbiorów poprzez ograniczenie konieczności sięgania do oryginałów, e) koordynacja digitalizacji prowadzonej przez Uczestników²⁹⁶.		
Bałtycka BC, 64 427	Miejska Biblioteka Publiczna w Słupsku, 30, porozumienia z uczestnikami.	Międzyinstytucjonalny Zespół Koordynacyjny BBC.
Głównym celem działania BBC jest budowa cyfrowego warsztatu badawczego, zestawienie i prezentacja w internecie różnorodnych i bogatych, lecz fizycznie rozproszonych zbiorów Pomorza, wspieranie edukacji, nauki oraz turystyki. Regionalna kolekcja cyfrowa ma służyć uczniom, studentom, nauczycielom, naukowcom, osobom niepełnosprawnym, przesiedleńcom i emigrantom oraz wszystkim mieszkańcom Pomorza²⁹⁷.		
Podlaska BC, 55 789	Biblioteka Uniwersytecka im. Jerzego Giedroycia w Białymstoku, 10	Konsorcjum Bibliotek Nauko- wych Miasta Białegostoku
Zadaniem Podlaskiej Biblioteki Cyfrowej jest: ▪ umożliwienie łatwego i szybkiego dostępu do zasobów piśmiennictwa szerokiemu gronu użytkowników, ▪ ochrona i zabezpieczenie najcenniejszych zabytków piśmiennictwa polskiego, ▪ tworzenie polskich zasobów edukacyjnych i kulturalnych Internetu, ▪ wspieranie rozwoju potencjału badawczego szkół wyższych, ▪ współdziałanie w tworzeniu i pracach Europejskiej Przestrzeni Badawczej. Inicjatywa powstania PBC jest niezwykle pomocna w nowoczesnym procesie kształcenia i rozwoju środowisk akademickich, mieszkańców województwa podlaskiego oraz pozwala zachować dziedzictwo kulturowe dla przyszłych pokoleń²⁹⁸.		

²⁹⁶ Porozumienie o współtworzeniu Mazowieckiej Biblioteki Cyfrowej. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.koszykowa.pl/files/POROZUMIENIEgot.pdf>

²⁹⁷ Bałtycka Biblioteka Cyfrowa. Cele projektu. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://biblioteka-cyfrowa.eu/dlibra/text?id=cele_projektu

²⁹⁸ Podlaska Biblioteka Cyfrowa. Opis projektu. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://pbc.bia-man.pl/dlibra/text?id=library-desc>

Zachodniopomorska BC, 45 446	Książnica Pomorska (WBP), 11	Zachodniopomorskie Porozumienie Bibliotek, biblioteka cyfrowa częścią większego projektu pn. Zachodniopomorski Systemu Informacji Regionalnej i Naukowej, posiadającego zespół zarządzający i koordynatorów.
<i>Misją Zachodniopomorskiego Sytemu Informacji N@ukowej i Region@lnej jest uczestnictwo bibliotek w budowie społeczeństwa informacyjnego poprzez tworzenie zasobów informacyjnych oraz rozszerzanie zakresu usług elektronicznych, zapewniających mieszkańcom naszego regionu wolny dostęp do narodowego i regionalnego dziedzictwa kulturowego oraz zasobów naukowych.</i> <i>Zadaniem ZSIReN@ jest:</i> • <i>ochrona narodowego i regionalnego dziedzictwa kulturowego,</i> • <i>archiwizacja najcenniejszych zbiorów;</i> • <i>rozszerzenie zakresu usług elektronicznych dla ludności, pracowników naukowych, studentów;</i> • <i>zapewnienie wolnego dostępu do zasobów informacyjnych, naukowych oraz regionalnego i narodowego dziedzictwa kulturowego;</i> • <i>wspierania procesu e-learningu;</i> • <i>wspieranie rozwoju miasta i regionu poprzez rozbudowę regionalnej i lokalnej infrastruktury społeczeństwa informacyjnego.</i> <i>W ramach prac związanych z tworzeniem ZBC Pomerania digitalizowane są tysiące stron cennych dokumentów, stanowiących regionalne i narodowe dziedzictwo kulturowe, dorobek naukowy pracowników zachodniopomorskich uczelni. Zbiory te są opracowywane, a następnie udostępniane online w Internecie. W zasobie ZBC „Pomerania” znajdują się między innymi:</i> • <i>narodowy zasób dziedzictwa kulturowego – wybrane zabytki piśmiennictwa (stare druki, rękopisy), dokumenty kartograficzne, muzyczne, ikonograficzne (pocztówki, zdjęcia, ryciny) znajdujące się w posiadaniu bibliotek publicznych Szczecina, Koszalina oraz innych bibliotek regionu;</i> • <i>pomeranika – zabytki piśmiennictwa regionalnego (stare druki, rękopisy) dokumenty kartograficzne, muzyczne, ikonograficzne (pocztówki, zdjęcia, ryciny), książki, czasopisma regionalne oraz współczesne dokumenty życia społecznego – ulotki, katalogi wystaw, afisze, plakaty;</i> • <i>pełne teksty (zasobów archiwalnych i współczesnych) dokumentów urzędowych, przepisów prawa lokalnego – uchwały rad miast i powiatów, programy, strategie, itp.;</i> • <i>biuletyny informacyjne np. gmin, miast, powiatów, urzędów oraz prasa lokalna.</i> <i>Jedną z ważniejszych kolekcji stanowią materiały edukacyjne: „Nauka i dydaktyka”, gdzie znajdują się artykuły i czasopisma naukowe, skrypty, podręczniki, materiały konferencyjne, projekty badawcze realizowane z funduszy Unii Europejskiej, doktoraty i habilitacje, tworząc w ten sposób repozytorium bibliotek i uczelni zachodniopomorskich. ZBC Pomerania zostanie dołączona do Federacji Bibliotek Cyfrowych udostępniającej zasoby największych polskich bibliotek cyfrowych oraz europejskiej biblioteki cyfrowej EUROPEANA²⁹⁹.</i>		

Źródło: Opracowanie własne.

²⁹⁹Zachodniopomorska Biblioteka Cyfrowa „Pomerania”. O projekcie. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://zbc.ksiaznica.szczecin.pl/dlibra/text?id=O%20projekcie>

Regionalne biblioteki cyfrowe tworzone są więc zazwyczaj przez konsorcja instytucji, niekiedy w ramach wcześniej ustanowionych form współpracy. Działanie konsorcjów regulowane jest umowami lub porozumieniami o współpracy, które umożliwiają współdziałanie i określają ich organizacyjne elementy. Innym, mniej reprezentowanym sposobem tworzenia RBC jest prowadzenie jej przez jedną instytucję, która jednakże wchodzi w doraźne relacje z innymi instytucjami posiadającymi zbiory interesujące dla inicjatywy.

1.5.5. Cechy RBC

RBC posiadają następujące konstytutywne cechy:

1.5.5.1. Nazwa

Posiada ona odniesienie geograficzne, najczęściej do regionu lub podziału administracyjnego (Małopolska, Wielkopolska, Zachodniopomorska BC etc.). Istnieją też BC odnoszące się do miejscowości jak np. Elbląska³⁰⁰, Chełmska³⁰¹ lub Radomska³⁰² BC (dwie ostatnie deklarują gromadzenie zasobów regionalnych). Jak wskazano wyżej, u zarania WBC rozważano powołanie „miejskiej” biblioteki współtworzonej przez instytucje naukowe Poznania, lecz ostatecznie rozszerzono ją na region.

1.5.5.2. Misja

Deklarowana misja również odnosi się do różnie rozumianego regionu kraju, częstokroć także do podziału administracyjnego, a niekiedy są to rozwiązania mieszane.

1.5.5.3. Lokalizacja geograficzna i obszar

Współtwórcy RBC to instytucje zlokalizowane na terytorium pewnej wspólnoty historyczno-geograficznej, terytorium administracyjnym lub ich połączeniu. Deklaracje terytorialności RBC nie są rozłączne, w regionach geograficznych działają RBC o pokrywających się obszarach działania. ŚBC jest pod względem deklaracji terytorialności bardzo złożonym przypadkiem, ponieważ:

- odwołuje się w misji do regionu historycznego Śląska (a w jego historyczne granice wchodzi pewne obszary dzisiejszych województw lubuskiego i małopolskiego),

³⁰⁰*Elbląska Biblioteka Cyfrowa*. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://dlibra.bibliotekaelblaska.pl/dlibra>

³⁰¹*Chełmska Biblioteka Cyfrowa*. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://cyfrowa.chbp.chelm.pl/dlibra>

³⁰²*Radomska Biblioteka Cyfrowa*. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.bc.radom.pl/dlibra>

- odwołuje się także do podziału administracyjnego (wymienia województwo śląskie – a ono zawiera subregion jak Zagłębie Dąbrowskie czy ziemię częstochowską, które nie należą do historycznego Śląska – regionu),
- faktycznie tworzą ją instytucje woj. śląskiego (62), opolskiego (2) i małopolskiego (1).
- przy tak sformułowanej misji jest w pewnym sensie cyfrową biblioteką „międzypaństwową”, ponieważ Śląsk leży także częściowo w Czechach oraz Niemczech.

1.5.5.4. Cyfrowe zasoby

W RBC znajdują się opublikowane kolekcje lub przynajmniej zbiory publikacji o szeroko rozumianym charakterze regionalnym (dotyczącym regionu, powstałym w regionie, przechowywanym w regionie). Zasób RBC może mieć więc ponadregionalne znaczenie i pozaregionalną proveniencję. Zasoby RBC zawierają różne rodzaje zbiorów (naukowe, dydaktyczne, źródłowe, uniwersalne itp.), wytwarzane i posiadane przez uczestników oraz pozyskane przez nich od innych instytucji, a także od osób prywatnych. Istnieje różnica między zbiorami regionalnymi a zbiorami stanowiącymi dziedzictwo narodowe. Jest ona szczególnie wyraźna w sytuacji dokumentów powstałych w ramach innych państwowości, np. w trakcie zaborów lub w obrębie innego państwa (Śląsk, Pomorze). Stanowią one obecnie zasób regionalny, lecz nie należą *stricto* do polskiego dziedzictwa kulturowego.

1.5.5.5. Organizacja współpracy

RBC w znakomitej większości formalnie są konsorcjami wielu instytucji, włączając instytucje pozabiblioteczne: archiwa, muzea, teatry, szkoły wyższe, wydawnictwa, organizacje pozarządowe, a nawet instytucje wyznaniowe. Współdziałają one na mocy pisemnego porozumienia lub umowy. Nawet w przypadku, gdy BC jest tworzona formalnie przez jedną instytucję, to utrzymuje ona relacje (także doraźne, projektowe) z innymi instytucjami w regionie. Wielostronne powiązania między instytucjami mają szerszy sens – dzięki nim budowana jest wielopunktowa sieć akwizycji zasobów. Sieć ta może mieć charakter zamknięty (zasoby własne instytucji) lub otwarty (instytucje mogą włączać zasoby innych instytucji i osób prywatnych). Istnieje lider porozumienia, który także często utrzymuje platformę BC i jest koordynatorem organizacyjnym. RBC wytwarzają także wewnętrzne mechanizmy dystrybucji kompetencji (np. szkolenia dla uczestników) i wsparcia technicznego (np. użyczanie sprzętu, skanowania i przetwarzanie zbiorów innych instytucji). Uczestnicy inicjatywy określają swoje role, wskazując instytucję koordynującą i jej zadania oraz zobowiązania innych uczestników.

Regulują także zasady kooperacji, współdecydowania, przystępowania i opuszczania inicjatywy.

1.5.5.6. Ciało zarządcze

Połowa z analizowanych RBC wytworzyła międzyinstytucjonalne ciała zarządcze (rady programowe, zespoły koordynacyjne), pozostałe wyznaczyły działy instytucji przewodnich (liderów) do roli koordynatorów RBC. W przypadku mniejszych („miejskich”) inicjatyw całkowitą kontrolę sprawuje instytucja prowadząca BC. Istnieje więc ośrodek kontroli i zarządzania całością inicjatywy w granicach przyjętych przez jej uczestników.

1.5.5.7. Infrastruktura techniczna

RBC prezentowana jest na wspólnej platformie programowo-sprzętowej, utrzymywanej zazwyczaj przez lidera inicjatywy, który jest też właścicielem łącza internetowego RBC. Procesy ścieżki digitalizacyjnej realizowane są przez poszczególne instytucje uczestniczące. Wiele z nich dysponuje własnym zapleczem technicznym digitalizacji i archiwizacji (skanery, stacje graficzne, dyski lub macierze dyskowe), a w razie jego braku zlecają digitalizację usługodawcom zewnętrznym. Infrastruktura to jeden z obszarów współdzielenia zasobów między instytucjami uczestnikami RBC. Obok platformy RBC może to być także sprzęt i oprogramowanie do digitalizacji, użyczane innym instytucjom, wspólne korzystanie z mocy obliczeniowej stacji do kompresji plików lub też wręcz świadczenie usług przetwarzania i redakcyjnego opracowania zbiorów cyfrowych w zastępstwie instytucji nieposiadających zdolności do ich samodzielnego wykonania.

1.5.5.8. Docelowa grupa adresatów

W przeciwieństwie do rozwiązań instytucjonalnych, które wyraziściej określają zadania i adresatów inicjatywy, RBC dedykują swoje działania szerokiemu gronu odbiorców, niekoniecznie zainteresowanych wyłącznie publikacjami regionalnymi. Zasób RBC w istocie stanowi sumę cyfrowych kolekcji wielu instytucji, realnie działających w różnych segmentach kultury i nauki. Współtwórcy RBC wykraczają poza digitalizację zbiorów własnych. Chętnie mianowicie współpracują z innymi instytucjami i osobami prywatnymi, uznając słabo znane zbiory pozainstytucjonalne za potencjalne źródło wartościowych, a często unikalnych dokumentów. Pokrój zasobu oraz ogólne rozumienie jego adresata sprawia, że uzasadnione jest nazwanie cyfrowych zbiorów RBC uniwersalnym zasobem o charakterze publicznym.

Niemniej badania użytkowników przeprowadzone przez J. Mazurek³⁰³ na użytkownikach polskich BC na przełomie 2008/2009 pozwoliły na dookreślenie ich dominujących typów. Są to: najliczniej reprezentowany Hobbysta (miłośnik historii i genealogii), Student (poszukujący materiałów do studiów, skryptów, publikacji naukowych) oraz Pracownik Naukowy (wykorzystujący zasoby źródłowe do własnej pracy badawczej oraz procesu dydaktycznego).

Obsługa formularza kontaktowego ŚBC pozwala autorowi rozprawy na wskazanie dodatkowych (choć o niezbadanej liczebności) „person” korzystających z RBC: Dziennikarza (poszukującego materiałów do bieżącej publicystyki historycznej), Wydawcy (wykorzystującego materiały źródłowe do współczesnych publikacji – szczególnie ikonografię) oraz Instytucji kultury (realizującej wystawy i publikacje poświęcone historycznym wydarzeniom w regionie). Przyczyna takiego sprofilowania użytkowników polskich BC jest stosunkowo oczywista: ze względów prawnoautorskich publikują one przede wszystkim materiały z tzw. domeny publicznej, a więc historyczne, nieobjęte już roszczeniami majątkowego prawa autorskiego.

Porównanie rozwiązań instytucjonalnych i konsorcyjnych ilustruje poniższa Tabela 4:

Tabela 4: Porównanie rozwiązań organizacyjnych BC w Polsce

Instytucjonalne	Konsorcyjne	Regionalne
Przykłady		
Biblioteka Cyfrowa Uniwersytetu Wrocławskiego, e-BUW	RCIN, Federacja Bibliotek Kościelnych FIDES, RBC	Wielkopolska, Śląska, Kujawsko-Pomorska BC.
Podstawa działania		
Wewnętrzne umocowanie regulaminowe, statutowe instytucji.	Umowa konsorcyjna, porozumienie między instytucjami.	Umowa konsorcyjna, porozumienie, umowy dwustronne z poszczególnymi instytucjami.
Podmiot współtworzący		
Tworzona przez jedną instytucję lub jej część (np. bibliotekę akademicką),	Współtworzona przez wiele instytucji (lub istnieje taka możliwość).	Tworzona przez instytucje wspólnoty geograficzno-historycznej lub administracyjnej
Podmiot zarządzający		
Jedna instytucja zarządzająca.	Wyróżniona instytucja zarządzająca/koordynująca	Wyróżniona instytucja zarządzająca/koordynująca
Ciało zarządcze		
Wewnętrzny zespół roboczy instytucji.	Wewnętrzny zespół roboczy instytucji zarządzającej lub międzyinstytucjonalne ciało zarządzające, programowe, koordynujące.	Wewnętrzny zespół roboczy instytucji zarządzającej lub międzyinstytucjonalne ciało zarządzające, programowe, koordynujące.

³⁰³J. Mazurek: *Użytkownicy polskich bibliotek cyfrowych*. W: *Biblioteki cyfrowe...*, s. 305-307.

Infrastruktura sprzętowo-programowa		
Platforma utrzymywana przez instytucję ewentualnie usługa zewnętrzna. Wykorzystanie własnego sprzętu lub korzystanie z usług zewnętrznych	Współdzielona przynajmniej w zakresie platformy RBC, współfinansowana lub udostępniana przez jedną instytucję albo usługa zewnętrzna	Współdzielona przynajmniej w zakresie platformy RBC, współfinansowana lub udostępniana przez jedną instytucję albo usługa zewnętrzna.
Misja		
Związana z celami instytucji organizującej.	Wykracza poza perspektywę jednej instytucji, międzyinstytucjonalna, dziedzinowa (np. zasób naukowy), regionalna (prezentacja zasobów regionu).	Międzyinstytucjonalna, regionalna (prezentacja zasobów regionu).
Nazwa		
Zazwyczaj odnosząca się do konkretnej instytucji.	W zależności od rodzaju inicjatywy.	Nazwa odnosząca się do regionu.
Personel (osoby zaangażowane w prace przy BC)		
Formalnie przynależny do jednej instytucji.	Formalnie należący do wielu instytucji w ramach stałej lub doraźnej współpracy. Wytworzenie poziomej sieci współpracy.	Formalnie należący do wielu instytucji w ramach stałej lub doraźnej współpracy. Wytworzenie poziomej sieci współpracy.
Zasób dokumentów		
Sformowany w większości ze zbiorów jednej instytucji lub w niej wytworzony.	Sformowany ze zbiorów wielu instytucji.	Sformowany ze zbiorów wielu instytucji, z istotnym uwzględnieniem dokumentów regionalnych, także kolekcji prywatnych.
Grupa docelowa		
Pracownicy i studenci jednostki, najczęściej z uwzględnieniem dostępu publicznego	Dedykowana lub szerzej określona grupa docelowa (np. ludzie nauki) z uwzględnieniem publicznego dostępu.	Szeroko definiowana grupa docelowa z uwzględnieniem publicznego dostępu.

Źródło: Opracowanie własne.

RBC są atrakcyjną formą współpracy dla instytucji ekonomicznie i kompetencyjnie słabszych. Stwarzają one bowiem swoim uczestnikom nowe, wcześniej niedostępne możliwości: nabycie dodatkowych kompetencji dziedzinowych, rozpoczęcie procesów digitalizacji i prezentacji zbiorów oraz zabezpieczenie ich środkami nowej technologii. Wsparcie to ma także bardziej materialny charakter: wykonania określonych procesów lub udostępnienia sprzętu i programowania.

Zgodnie z ankietą³⁰⁴ przeprowadzoną pod koniec roku 2010 wśród 28 regionalnych bibliotek cyfrowych przez autora rozprawy (17 odpowiedziało na ankietę), dotyczącą organizacji RBC

³⁰⁴Formularz ankiety znajduje się w Aneksie rozprawy.

i współpracy z małymi i średnimi instytucjami kultury (MŚIK), podstawą działania RBC są umowy lub porozumienia między instytucjami uczestniczącymi w inicjatywie. Wszystkie RBC były otwarte na współpracę z nowymi instytucjami poprzez włączenie tych instytucji do grona współtwórców RBC albo deklarując włączanie zbiorów chętnych do współpracy instytucji za pośrednictwem podmiotów już tworzących BC, np. na zasadzie umów licencyjnych³⁰⁵. Odpowiedzi na pytanie o zasady wyboru publikacji do kolekcji RBC (dopuszczono tu możliwość wielu odpowiedzi) wskazały, że w większości kooperujące instytucje preferują autonomię wyboru publikacji (9 odpowiedzi), realizują wybór na podstawie wcześniej ustalonego programu (6) albo jest on dokonywany przez powołany do tego celu specjalny zespół (7)³⁰⁶. W ankiecie zapytano ponadto o 9 potencjalnych obszarów wsparcia udzielanego współpracującym instytucjom, zachęcając do swobodnego poszerzenia o inne, nieuwzględnione w ankiecie aktywności. Ostatecznie zestawienie odpowiedzi poszerzono o jedną, planowaną przez respondenta aktywność – „digitalizacja przez pracownika instytucji współtworzącej BC i przy pomocy jej sprzętu wybranych zbiorów zabytkowych MŚIK w miejscu ich lokalizacji”.

Badanie udowodniło, że mimo relatywnie krótkiego okresu funkcjonowania regionalnych BC, wypracowały one i oferowały współpracującym instytucjom istotne, dodatkowe wsparcie organizacyjne i merytoryczne. Polegało ono na transferze kompetencji, poszerzaniu możliwości sprzętowo-programowych, świadczeniu usług i podejmowaniu wspólnych działań³⁰⁷:

- udostępnienie dedykowanego mechanizmu komunikacji i wsparcia pomiędzy instytucjami tworzącymi BC (forum/lista dyskusyjna itp.) – posiadało 5 regionalnych BC,
- przeprowadzenie warsztatowych szkoleń z zakresu digitalizacji – 9,
- udostępnienie przez RBC sprzętu i oprogramowania do samodzielnej digitalizacji dla kooperujących instytucji – 3,
- digitalizacja dokumentów dostarczonych przez inną instytucję – 14,
- przetwarzanie skanów dostarczonych przez inną instytucję do postaci prezentacyjnej (korekta, kompresja) – 11,
- przeprowadzenie czynności redaktorskich (opracowanie i publikacja) zasobu w RBC – 11,
- udostępnienie aplikacji redaktora i umożliwienie instytucjom samodzielnego publikowania na platformie RBC – 9,

³⁰⁵R. Lis: *Jak się wspieramy*, cz. 2..., tab. 1.

³⁰⁶Tamże, tab.2.

³⁰⁷R. Lis: *Jak się wspieramy*..., tab. 1.

- wsparcie w zakresie ustalania praw autorskich do utworów – 12,
- wspólna (międzyinstytucjonalna) realizacja projektów z funduszy zewnętrznych – 5,
- digitalizacja przez pracownika instytucji współtworzącej BC i przy pomocy jej sprzętu wybranych zbiorów zabytkowych MŚIK w miejscu ich lokalizacji – 1 (planowana w roku 2010 i zrealizowana).

Należy podkreślić, że wiele z tych aktywności umożliwia geografia bliskość współpracujących instytucji, co wyróżnia RBC spośród innych, konsorcyjnych form BC.

Wywiady telefoniczne przeprowadzone na przełomie lat 2015-2016 z koordynatorami RBC, zrealizowane na rzecz zestawienia w Tabeli 3 wykazały, że funkcjonujące regionalne biblioteki cyfrowe, zaliczające się do pierwszej dziesiątki pod względem wielkości zasobu prowadzą wsparcie w obszarach ankiety z roku 2010. Przybiera ona niekiedy inne formy, np. utrzymywanie komunikacji między uczestnikami odbywa się różnymi internetowymi i telefonicznymi kanałami, bez wydzielonego dedykowanego serwisu. Instytucje koordynujące świadczą wsparcie kompetencyjne i usługowe dla uczestników inicjatywy, uruchamiając nowe źródła pozyskiwania zasobów, wdrażając standardy i podnosząc techniczny poziom digitalizacji.

Regionalna biblioteka cyfrowa, ze względu na jej ponad- i międzyinstytucjonalny charakter, geograficzne rozproszenie współtwórców, konieczność wykorzystywania narzędzi IT stanowi zatem w istocie nową, wirtualną organizację, mimo że nie stanowi ona podmiotu prawnego. Jest posadowiona na zasobach realnych instytucji współtworzących RBC i aranżuje ich współpracę. Realizuje własne, zdefiniowane cele. Wykraczają one poza cele realnych instytucji, te zaś nie byłyby w stanie owych celów zrealizować samodzielnie lub osiągałyby je tylko częściowo. RBC formułują misję związaną z określonym obszarem działania. Krajowe organizacje regionalnych bibliotek cyfrowych nie mają charakteru autonomicznego – są ufundowane na zasobach (kadrze, infrastrukturze, finansach) współtworzących je instytucji, które są współdzielone przez uczestników inicjatywy.

Należy odróżnić faktyczną „regionalność” BC od deklarowanej. Nazywanie inicjatywy BC „regionalną” może bowiem być wyrazem np.:

- deklaracji programu i wizji rozwoju BC, która na razie obejmuje tylko działania jednej realnej instytucji, ale otwartej na inne i docelowo tworzącej konsorcjum. Byłaby to wówczas regionalna BC *in spe*,
- arbitralnego uznania, że do utworzenia RBC wystarcza digitalizacja kolekcji własnych dokumentów – regionalistów, dotyczących niewielkiego obszaru geograficznego, powiatu, miasta, albo dość dowolnie zdefiniowanego regionu typu „ziemia x”,
- nierealistycznego postrzegania roli i potencjału zarówno realnej instytucji, jak i tworzonego zasobu. Możliwe powody to kwestie prestiżowe i ambicjonalne, finansowe (by zainteresować władze samorządu).

Cechę regionalności BC należałoby zatem rozważać w kilku aspektach i wszystkie one łącznie składają się na to, że BC można określić tym mianem. W tym sensie można mówić o poziomach albo „natężeniu” regionalności istniejących w regionalnych BC, które w różnym stopniu wykorzystują potencjał regionalności, w postaci kooperacji i jej instytucjonalizacji oraz faktycznego gromadzenia zasobów rozproszonych w regionie, wykraczających poza zbiory jednej instytucji.

Przegląd realizacji RBC pozwala na sformułowanie następującej definicji RBC: RBC to wirtualna organizacja, utworzona przez współpracujące instytucje kultury i nauki na określonym obszarze wspólnoty geograficzno-historycznej lub obszarze administracyjnym w celu gromadzenia, opracowania, udostępniania i zachowania cyfrowych dokumentów piśmiennictwa, dotyczących regionu, a także wytworzonych lub przechowywanych na tym obszarze.

1.6. Podsumowanie

W pierwszym rozdziale zaprezentowano definicje, typologie i modele BC lub modele systemów informacyjnych, które można wykorzystać do projektowania i wdrażania BC. W dalszej części rozdziału przedstawiono przykłady pierwszych realizacji BC na świecie oraz omówiono zagraniczne RBC z Europy i USA. Szerzej zostały zaprezentowane polskie uwarunkowania i inicjatywy digitalizacyjne, które w różnych obszarach złożyły się na obecny pejzaż polskich BC, ze szczególnym uwzględnieniem RBC. Dokonano porównania realizacji polskich RBC, określono ich cechy oraz zaproponowano roboczą definicję RBC.

Rozdział 2. Uwarunkowania regionalnych bibliotek cyfrowych

2.1. Wprowadzenie

Rozdział II rozprawy przedstawia spektrum uwarunkowań funkcjonowania RBC, w większości wspólnych dla realizacji BC różnych typów. Należą do nich: charakterystyka istotnych cech mediów cyfrowych, ich ekonomicznych właściwości, specyfika rozwoju obszaru informatyki oraz charakterystyka ekonomicznych aspektów korzystania z cyfrowych treści w sieci. Dodatkowo przedstawiono nowe formy organizacyjne, które przybierają różne postacie działalności ludzkiej w sieci – organizację wirtualną, procesową i różne formy organizacji sieciowych. Podjęto także kwestie automatyzacji bibliotek w zakresie procesów bibliotecznych, ograniczeń prawnych funkcjonowania inicjatyw digitalizacyjnych oraz zakresu regionalnych aktywności bibliotek w Polsce.

2.2. Właściwości obiektów cyfrowych

Możliwości i specyfika funkcjonowania RBC są istotnie powiązane z właściwościami cyfrowych obiektów. Należą do nich numeryczna reprezentacja, zdolność do kompozycji i dekompozycji ich struktury, możliwość automatyzacji i tworzenia wielu technicznych wariantów, zawierających taki sam zasób informacji³⁰⁸. Takie właściwości nośnika symboli (tekstowych, dźwiękowych, filmowych) otwierają nowe możliwości w zakresie przetwarzania tych treści, nieznane i niemożliwe w ramach wcześniejszych postaci systemów i instytucji, zajmujących się tym obszarem.

2.2.1. Numeryczna reprezentacja

Podstawową cechą technologii cyfrowych jest to, że ich obiekty niezależnie od tego, czy były utworzone na komputerze, czy zostały pozyskane w drodze digitalizacji, są liczbami zapisanymi w postaci cyfrowej³⁰⁹. Dzięki temu posiadają dwie zasadnicze właściwości:

- obiekt ten może być opisany matematycznie – w postaci funkcji,
- obiekt cyfrowy może zostać poddany obróbce algorytmicznej, tj. stać się przedmiotem działania programu komputerowego. Jest więc obiektem programowalnym.

³⁰⁸L. Manovich: *Język nowych mediów*. Warszawa: Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, 2006, s. 81-83.

³⁰⁹Tamże, s. 92.

W przypadku obiektów pozyskanych w drodze konwersji z obiektów analogowych (ciągłych), konwersja ta dokonuje się w drodze dwóch operacji: próbkowania i kwantyzacji. Pierwszy proces polega na skokowym odczycie ciągłej wielkości analogowej, najczęściej w regularnych odstępach, a częstotliwość próbkowania definiuje rozdzielczość obiektu cyfrowego. Następnie próbki są kwantyzowane, tj. zostaje im przypisana wartość liczbowa z określonej przestrzeni liczb (przykładowo od 0 do 255 – dla obrazów w skali szarości) zapisywanej w przypadku współczesnych technologii komputerowych w systemie dwójkowym. O ile próbkowanie jest techniką właściwą niektórym mediom tradycyjnym (ciąg klatek filmu próbkuje kontinuum czasowe, zrastrowany półtonowy wydruk ilustracji jest zbiorem próbek, jednakże o różnych wielkościach), to numeryczna reprezentacja stanowi o istocie cyfrowych obiektów.

2.2.2. Modularność

Modularność stanowi tę cechę obiektów cyfrowych, która umożliwia składanie całości z mniejszych elementów, które zachowują swoją strukturę oraz własności³¹⁰. Umożliwia to łączenie wielu drobnych cyfrowych całości w struktury, a te z kolei mogą stać się składnikami obiektów wyższego rzędu. Ta cecha stanowi też podstawę technik wytwarzania oprogramowania oraz cyfrowych obiektów, zwaną programowaniem obiektowym. Pozwala ono na wykorzystywanie wcześniej wytworzonych cyfrowych „klocków” do budowy funkcjonalnie różnych programów i obiektów złożonych. Odrębnym przykładem modularności jest technologia OLE (obiektów osadzonych) stosowana np. przez firmę Microsoft, dzięki której twórca dokumentu może włączać doń zewnętrzne składniki, z zachowaną możliwością edycji we właściwej im aplikacji. Prostą ilustracją modularności jest także zwykła strona WWW, która w istocie jest interpretowanym przez przeglądarkę plikiem tekstowym zawierającym odnośniki do różnego rodzaju cyfrowych obiektów (obrazów, dźwięków, filmów), przechowywanych przez komputery znajdujące się w różnych fizycznych lokalizacjach. Interpreter przeglądarki „składa” szereg odrębnych elementów w postać zwartego wizualnie dokumentu i wyświetla go użytkownikowi. Bardziej złożone techniki pozwalają na łączenie rozmaitych składników, np. zapisu filmowego z tekstem, obrazu z linkami WWW, ekstrahowania warstw tekstowych i graficznych obiektów cyfrowych, możliwości oddzielnej obróbki i prezentacji ich w rozmaitych kombinacjach „złożeń”.

³¹⁰Tamże, s. 95.

Globalnym przykładem modularności jest sam Internet. Wykazuje ją w zakresie tzw. logicznego stosu protokołów składających się na warstwy realizujące różnorakie funkcje, komunikujące się za pomocą zestawu funkcji udostępnianych programistom warstwy wyższej. Standaryzacja protokołów transportowo-kontrolnych Internetu umożliwia jego szybką rozbudowę poprzez ustanawianie kolejnych węzłów trasowania. Separacja z kolei od warstw niższych zapewnia możliwość dołączanie nowych usług (jak WWW) do już istniejących oraz łatwą do przeprowadzenia rozbudowę użytkowego oprogramowania klienckiego, poprzez instalację niezależnie wytworzonych „wtyczek” (ang. plug-in).

Podobnie modularność jest istotną właściwością polskiego systemu bibliotek cyfrowych, wśród których każda instalacja jest kolejnym węzłem sieci zasobu i wymiany danych, dzięki właściwościom protokołu OAI-PMH. Zastosowanie zestandaryzowanego mechanizmu wymiany metadanych otrzymanych z innych węzłów systemu BC umożliwia przykładowo prezentację listingu odpowiedzi, złożonego z odnośników do zasobu przechowywanego lokalnie oraz zdalnie. Interfejsy bibliotek cyfrowych opartych o system dLibra umożliwiają także płynną zmianę wersji językowej interfejsu, natomiast cyfrowe publikacje, w zależności od formatu plików mogą być prezentowane w rozmaitych perspektywach wizualnych, co związane jest z ich wewnętrzną organizacją.

Każdy obiekt cyfrowy jest zatem złożony z obiektów niższego rzędu, przy czym cyfrowym „atomem” jest, w zależności od rodzaju obiektu: piksel, znak tekstowy, ostatecznie zaś – pojedynczy bit. Przykładem ilustrującym modularność obiektów cyfrowych są pliki formatu DjVu lub PDF, powszechnie stosowane w polskim systemie bibliotek cyfrowych. Plik graficzny w trakcie przetwarzania do tego formatu za pomocą programu – „kompresora” jest dzielony na „warstwy”, posiadające różne parametry jakościowe (rozdzielczość, stopień kompresji). Dodatkową możliwością jest wykonanie rozpoznania tekstu z obrazu, który zapisywany jest w kolejnej warstwie pliku. Są one następnie „sklejane” programowo w jeden plik wynikowy, a każda tych warstw może zostać wyświetlona z pominięciem innych (w DjVu), tekst zaś – przeszukany.

Wariantem modularności jest także komputerowa baza danych, której konstrukcja oddziela strukturę danych (tablice, rekordy, relacje) od przechowywanych w niej danych. Umożliwia ona elastyczne prezentowanie danych w różnych bazodanowych perspektywach, umieszcza-

nie ich w rozmaitych interfejsach, które mogą być zmieniane w trakcie korzystania z systemu informatycznego.

2.2.3. Automatyzacja

W dziedzinie mediów cyfrowych automatyzacja, czyli możliwość wykonywania zaprogramowanych czynności bez udziału człowieka³¹¹, możliwa jest dzięki ich numerycznej postaci oraz modularności. Szereg operacji, takich jak wstępna obróbka graficzna obrazów, rozpoznawanie tekstu (ang. optical character recognition – OCR), wsadowe przetwarzanie obrazów, indeksowanie bazodanowe i sieciowe (indeksy wyszukiwarek) oraz sama prezentacja zasobu, który jest serwowany na żądanie programu-klienta jest w istocie wytwarzaniem nowych obiektów lub ich konwersją za pomocą algorytmów, z których początkowy może przekazywać wyniki swojego działania następnemu. Niektóre programy użytkowe (Photoshop, Word) oprócz funkcji „gotowych” do użytkowania, mają funkcję rejestracji sekwencji czynności wykonywanych przez użytkownika. W wyniku tego powstają nowe ciągi algorytmów, które mogą zostać zapisane i ponownie uruchomione. Inne przykłady to kreatory instalacji oprogramowania i sprzętu, oprogramowanie serwerów WWW, formatujące i wysyłające do przeglądarki w czasie rzeczywistym stronę HTML, wytworzoną według szablonów oraz oprogramowanie stosujące sztuczną inteligencję, takie jak systemy eksperckie, prognostyczne czy sieci semantyczne.

Podstawą sprawnego działania sieci rozległej jest automatyzacja działania jej protokołów wszystkich poziomów, począwszy od protokołu dostępu do łącza wraz z obsługą kolizji, protokołów trasowania pakietów w sieci, kontroli kompletności transmisji wraz z korektą błędów, kapsułowania pakietów przy przejściach przez sieci, w których obowiązują różne protokoły transmisji lub też obsługi nazw domen. Wysoki stopień automatyzacji sprawia, że użytkownik korzystający z sieci nie ma i nie musi mieć świadomości jej faktycznych operacji, związanych z podtrzymywaniem skutecznej komunikacji i może ograniczyć się do użytkowej obsługi aplikacji wysokiego poziomu.

Drugim polem automatyzacji, po gromadzeniu i przetwarzaniu danych jest ich porządkowanie i udostępnianie. Potężne ilości informacji powstające w środowisku cyfrowym stworzyły potrzebę stosowania narzędzi przeszukujących i filtrujących teksty, dokonujących automatycznej indeksacji. Wyszukanie informacji w Internecie stało się możliwe dzięki wyszukiwar-

³¹¹Tamże, s. 97.

kom, których *crawlers* – programy wędrujące po sieci hipertekstu – tworzą indeksy wielomiliardowych kolekcji stron. Są one następnie gromadzone w bazach danych, indeksowane oraz w wyniku zapytań użytkowników szeregowane zgodnie z algorytmem ustalającym ich ranking. Automatyzacja dotyczy także archiwizacji zawartości sieci, którą podjęto w ramach projektu Internet Archive – nadając sieci rozległej oś czasu.

Zgodnie z zamierzeniami twórcy WWW Tima Bernersa-Lee kolejnym etapem rozwoju sieci opartej na protokole HTTP będzie Semantic Web³¹² (semantyczne WWW, zwane też Web 3.0), którego struktura odpowiadać będzie przyjętej i strukturyzującej informację ontologii. Cechą charakterystyczną tej sieci ma być to, że jej obsługą będą zajmować się moduły programowe (agenci), którym użytkownik będzie zlecał różnorakie zadania. Agent połączy się z siecią, wykona powierzone czynności (wyszukiwanie informacji, zakupy, zaplanowanie czasu wolnego), a po jego wykonaniu przedstawi raport z ich wykonania.

2.2.4. Wariacyjność

Kolejną właściwością obiektów cyfrowych jest to, iż mogą one zostać przedstawione w wielu wersjach. Zatem obraz może zostać zaprezentowany w odmiennych formatach plików graficznych, podobnie tekst albo dźwięk. Liczba tych wersji może być teoretycznie nieskończona³¹³, powstają nowe formaty plików, inne przestają być użytkowane. Kolejne wersje obiektu cyfrowego mogą być (i często są) wytwarzane automatycznie przez oprogramowanie komputera. Wariacyjność jest pochodną cech opisanych wyżej. Cyfrowa postać, w przeciwieństwie do mediów tradycyjnych, wymagających trwałego nośnika, nie wiąże składowych tekstowych czy obrazowych z materiałem, który je „usztynia” i trwale zestala. Wariacyjności sprzyja też automatyzacja, która umożliwia zaprogramowanie wytwarzania wielu wersji obiektu o znaczeniowo identycznej zawartości. Wariacyjność pozwala na zastosowanie wieloformatowej prezentacji obiektów w BC. Ten sam dokument zarejestrowany archiwalnie w formacie TIFF, może być równolegle prezentowany w formatach „lżejszych”, jak PDF, DjVu, JPEG lub MOBI – do wyboru przez użytkownika.

³¹²T. Berners-Lee, J. Hendler, O. Lassila. *The Semantic Web*. 2001. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: [https://kask.eti.pg.gda.pl/redmine/projects/sova/repository/revisions/master/entry/doc/Master%20Thesis%20\(In%20Polish\)/materials/10.1.1.115.9584.pdf](https://kask.eti.pg.gda.pl/redmine/projects/sova/repository/revisions/master/entry/doc/Master%20Thesis%20(In%20Polish)/materials/10.1.1.115.9584.pdf)

³¹³Tamże, s. 102.

2.2.5. Transkodowanie

Transkodowanie to zjawisko na styku technicznej i kulturowej warstwy obiektu cyfrowego, wskazujące na nowe możliwości operowania ucyfrowionymi symbolami kultury w porównaniu z ich analogowym utrwaleniem. Każdy utrwalaony obiekt kultury składa się z dwóch „warstw”: kulturowej oraz technicznej. Domeną pierwszej są znaczenia, do których odnoszą znaki oraz odpowiadające im pojęcia i symbole. W tym obszarze funkcjonują takie określenia jak: tekst, artykuł, grafika, kolaż, komedia, muzyka, biblioteka. Warstwa druga to techniczny artefakt – fizyczna podstawa znaków. W sferze komputerowej opisują takie pojęcia jak: plik, głębia bitowa, kod programowy, pakiet danych, struktura danych, węzeł sieci³¹⁴.

Symbole warstwy kulturowej dokumentów bibliotecznych (zapis tekstowy, obrazy), wcześniej trwale ustalone w formie wydawniczej papierowego dokumentu, po digitalizacji i rozpoznaniu tekstu mogą być przetwarzane, indeksowane, przeszukiwane oraz zestawiane, a także porównywane z tekstami innych dokumentów, zlokalizowanymi w różnych serwisach sieci globalnej. Stają się więc nowymi, autonomicznymi obiektami cyfrowymi. Można w nich zapisać metadane opisujące zawartość samego obiektu i jego kontekst kulturowy, a je same także można indeksować i przeszukiwać. Stają się tym samym swoistymi, autonomicznymi „pakietami kulturowymi”. Obiekty cyfrowe mogą być łatwo kopiowane na odległość, zaprezentowane na różnych urządzeniach wyświetlających, bądź ponownie wydrukowane. Zatem techniczne właściwości nośnika symboli określają możliwości operowania warstwą kulturową dokumentu (wyszukiwaniem, prezentacją, porównywaniem symboli). Możliwości te poszerzyły się zdecydowanie wraz z cyfryzacją tekstów, zarówno dokonywaną w drodze digitalizacji, jak i bezpośredniego wytwarzania tekstów jako cyfrowych.

Zjawisko transkodowania można dostrzec nie tylko na poziomie obiektów cyfrowych, lecz obejmuje ono także całą bibliotekę jako system komunikacyjny. W bibliotece tradycyjnej dostęp do zbiorów był wyznaczony ścieżką ściśle określoną przez bibliotekarza i był przez niego reglamentowany na różnych poziomach. Dokument po opracowaniu i oznaczeniu sygnaturą trafiał do magazynu, jego opis zaś umieszczony na karcie katalogowej – do katalogu. Elektronizacja katalogów zmieniła tu niewiele – dopiero wyszukanie konkretnego katalogowego rekordu z opisem dokumentu i jego fizyczne dostarczenie do użytkownika pozwala na zapoznanie się z nim. W bibliotece cyfrowej zasób tekstowych dokumentów, po

³¹⁴Tamże, s. 114-118.

ich rozpoznaniu i zindeksowaniu, przestaje być zbiorem obiektów opatrzonych metadanymi, a staje się korpusem tekstów i fraz, które można całościowo przeszukiwać i zestawiać w dynamiczne, wirtualne kolekcje, czy też całościowo lub częściowo agregować w innych systemach.

2.2.6. Ekonomia cyfrowych obiektów

Rozpatrując rzecz w kategoriach ekonomicznych, dokument tradycyjny, w postaci treści powiązanej trwale z nośnikiem materialnym, stanowi dobro konkurencyjne (wyłączne). Pełny, bieżący dostęp do jego treści lub jego posiadanie przez jednego użytkownika wyklucza z dostępu innych użytkowników. Kosztowne, zintegrowane systemy biblioteczne służą w dużej mierze odnotowywaniu stanu i położenia konkretnego, bibliotecznego dokumentu w obiegu bibliotecznym, w celu określenia jego dostępności. Dokument udostępniony danemu użytkownikowi staje się niedostępny dla innych, a przy wypożyczeniu opuszcza bibliotekę. Współczesne techniki reprograficzne pozwalają na stosunkowo łatwe wytwarzanie dalszych egzemplarzy dokumentu na nośnikach materialnych (kserokopia, mikrofilm). Jednakże kolejne kopie, ze względu na trwałe związanie tekstu lub obrazu z nośnikiem, także mają charakter dóbr konkurencyjnych.

2.2.6.1. Ograniczenia i komunikacyjny paradoks biblioteki tradycyjnej

W kontekście powyższej charakterystyki, posługując się eksperymentem myślowym, można stwierdzić, że biblioteka tradycyjna jako system komunikacyjny jest bytem paradoksalnym. Proces udostępniania zbiorów przez tradycyjną bibliotekę, nawet zautomatyzowaną zintegrowanym systemem informatycznym, powoduje stopniową utratę jej zdolności komunikacyjnej, rozumianej jako stała gotowość do udzielania dostępu do zbiorów. Można bowiem zauważyć, że sprawna i użyteczna biblioteka to taka, która gromadzi przydatne i wartościowe dla użytkowników dokumenty. Popularyzuje swoje usługi i promuje na zewnątrz, dzięki czemu cieszy się zainteresowaniem użytkowników. Usprawnia też system udostępnień, by był on dla użytkowników maksymalnie przyjazny. Dobrze dobrane zbiory są dla nich atrakcyjne, a efektywna obsługa pozwala na szybkie udostępnienie. Jednakże im więcej zbiorów udostępnionych zostanie użytkownikom, tym mniej pozostanie ich w dyspozycji do obsługi kolejnych zainteresowanych. Jeśli przyjmiemy, że zdolność komunikacyjna biblioteki jest (poza innymi czynnikami) wprost proporcjonalna do ilości zbiorów gotowych do zaprezentowania użytkownikom, to w przypadku biblioteki tradycyjnej jej operacyjne, sprawne działanie obniża tę zdolność. W skrajnym bowiem przypadku doskonała realizacja żądań dostępu do

zgromadzonych dokumentów oraz konsekwentne wykonanie przez użytkowników apelu biblioteki o korzystanie z jej zbiorów mogą doprowadzić do sytuacji całkowitego wypożyczenia zasobów, które stają się niedostępne dla kolejnych czytelników. Zatem udostępnianie użytkownikom zbiorów obniża zdolność komunikacyjną biblioteki – do czasu zwrócenia zbiorów. W rzeczywistości proporcja udostępnień i zwrotów w realnej bibliotece jest równoważona, jednak dzieje się to kosztem oczekiwania użytkownika żądającego dostępu do dokumentu na zwrócenie tego dokumentu przez poprzedniego użytkownika.

Rozpowszechnianie zasobów przez bibliotekę tradycyjną ma z natury lokalny charakter, determinowany odległością użytkownika od jej zasobu. Koszt fizycznego dostępu do zbiorów jest proporcjonalny do dystansu do użytkownika. Istnieją mechanizmy wypożyczeń międzybibliotecznych, które jednak obciążają użytkowników kosztami przesyłek pocztowych, wydłużają czas wypożyczenia i ograniczają możliwość pracy z większą ilością materiałów.

2.2.6.2. Obiekt cyfrowy i informacja jako dobra niekonkurencyjne

Przez dobro niekonkurencyjne uważa się takie dobro, którego konsumpcja przez jednego użytkownika nie zmniejsza jego dostępności dla innych osób³¹⁵. Dokument i jego treść w postaci cyfrowej, udostępniany dzięki serwerowi biblioteki cyfrowej może zostać udostępniony w sposób ciągły wielu użytkownikom jednocześnie, bez ograniczania dostępu kolejnym użytkownikom. Zatem sam proces udostępniania nie ogranicza zdolności komunikacyjnych takiej biblioteki, ponieważ na poziomie bitowym polega on na automatycznym wytwarzaniu kolejnych kopii obiektów cyfrowych na dostępne żądanie użytkownika. Faktycznie ilość udostępnień jest ograniczona, lecz nie na mocy wyłącznego charakteru samego dokumentu, ale z powodu skończonej mocy obliczeniowej platformy biblioteki cyfrowej oraz przepustowości jej sieciowego łącza.

Szerokie możliwości przetwarzania obiektów cyfrowych, a szczególnie jego automatyzacja wzmacniane są zaletami w zakresie rozpowszechniania informacji. Wytworzony obiekt cyfrowy po umieszczeniu na komputerze włączonym do sieci może być, dzięki oprogramowaniu serwera, zwielokrotniony i przesłany do dowolnego komputera użytkownika na świecie. Koszty transferu danych w sieci internetowej, po ustanowieniu części infrastruktury przez jej użytkowników, są znikome – bez względu na dystans do pokonania. Ekonomiczny

³¹⁵Y. Benkler: *Bogactwo sieci: jak produkcja społeczna zmienia rynki i wolność*. Warszawa: Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, 2008, s. 51.

wątek sieciowego udostępniania obiektów cyfrowych stanowi częsty argument w projektach digitalizacyjnych, wymagających wykazania finansowej zasadności digitalizacji. Jak oszacowało Narodowe Archiwum Cyfrowe, w roku 2009 jego globalni użytkownicy korzystający ze zdalnego dostępu sieciowego zaoszczędzili na kosztach dojazdu do siedziby NAC ponad 56 mln złotych³¹⁶.

Dodatkowo informacja stanowi zarówno czynnik, jak i wynik procesu wytworzenia kolejnych informacji – by wytworzyć nową informację, należy mieć dostęp do poprzednich, które ulegają przetworzeniu. Dotyczy to kultury, różnych form sztuki oraz nauki – którą to sytuację badacze określają sentencją przypisywaną Bernardowi z Chartres (ale także Newtonowi) jako „stanie na barkach olbrzymów”³¹⁷. W tym zakresie techniczna i ekonomicznie przystępna swoboda dostępu do dawnej informacji obniża koszty konwersji oraz wytworzenia jej kolejnej instancji – i w konsekwencji tworzenia nowych artefaktów kultury, sztuki i nauki. Tutaj także cyfrowa i sieciowa postać biblioteki góruje nad jej tradycyjnym wydaniem.

2.3. Postęp techniczny w informatyce

Praktyka tworzenia i utrzymywania BC uwzględnia specyficzną dynamikę rozwoju cyfrowych rozwiązań technicznych, które mają istotny wpływ na oferowane przez bibliotekę możliwości. Klasycznym i wspominanym już przykładem jest dostępność urządzeń umożliwiających masowe przechowywanie danych. Stanowiły one ostatni, niezbędny element BC i ich upowszechnienie w pierwszej dekadzie XXI w. umożliwiło im realizację długoterminowej archiwizacji danych. Progres infrastruktury oraz stałe obniżanie jej kosztów przyczyniły się do swoistej „mody” na tworzenie BC. Nawet niewielki ośrodek biblioteczny, np. miejska biblioteka publiczna może z powodzeniem utworzyć BC. Istnieje także możliwość korzystania z rosnącego rynku usług zewnętrznych w tym zakresie (w Polsce np. Krajowy Magazyn Danych³¹⁸, centra obliczeniowe politechnik, oferty komercyjne) i praktycznie bez problemu można założyć i utrzymywać BC bez posiadania własnej infrastruktury. Obowiązywalność prawa G. Moore’a w wielu aspektach informatyki (pojemność dysków, moc obliczeniowa procesorów, przepustowość sieci etc.) sprawia, że z każdym rokiem do dyspozycji twórców BC trafiają nowe rozwiązania o lepszych parametrach technicznych.

³¹⁶Narodowe Archiwum Cyfrowe. *Wizja, projekt, ludzie*. Warszawa: Narodowe Archiwum Cyfrowe, 2010, s. 119. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.sbc.org.pl/dlibra/publication/27457/edition/24530/content>

³¹⁷Y. Benkler: *Bogactwo sieci...*, s. 53-54.

³¹⁸M. Brzeźniak: *Usługa Powszechnej Archiwizacji ...*

Biblioteki cyfrowe pierwszej generacji miały cele informacyjne – przed erą dostępnych skanerów zasoby cyfrowe były tworzone w drodze ręcznego przepisywania tekstów, potem tworzono graficzne reprezentacje dokumentów w „lekkich” formatach, stosując stratną kompresję. Uwzględnienie archiwizacji długoterminowej, zakładającej bogatą informacyjnie, wierną rejestrację dokumentów oryginalnych, wymagało znacznie bardziej pojemnych pamięci masowych. Podstawową techniką zachowania długoterminowego jest redundancja zasobów. W istocie jest to zabezpieczające powielenie cyfrowej zawartości, osiągnięte dzięki technikom typu RAID³¹⁹ (ang. Redundant Array of Independent Disks) różnych poziomów, ustanowieniu zapasowych serwerowni lub równoległemu zapisowi dwóch kopii zasobu na różnych nośnikach, np. na macierzy i bibliotece taśmowej. Wymaga to niekiedy podwojonej objętości pamięci masowej potrzebnej do bezpiecznego przechowywania danych. W innych obszarach digitalizacji wystąpiły podobne problemy: mocy obliczeniowej procesorów i pamięci operacyjnej, niezbędnych do przetwarzania bitmap dużych rozmiarów, sieciowego przesyłu danych czy prezentacji obiektów w sieci, wymagającej wytwarzania prezentacyjnych obiektów niższej jakości.

Jednakże technika cyfrowa zachowuje specyficzną dynamikę rozwoju, jaką jest wykładniczy wzrost jej możliwości w równych odcinkach czasu. Prawidłowość tę nazywa się prawem Moore’a od nazwiska inżyniera firmy Intel Gordona Moore’a, który sformułował ją w roku 1965³²⁰. W oryginale dotyczy ona gęstości upakowania tranzystorów w układach scalonych i brzmi ona:

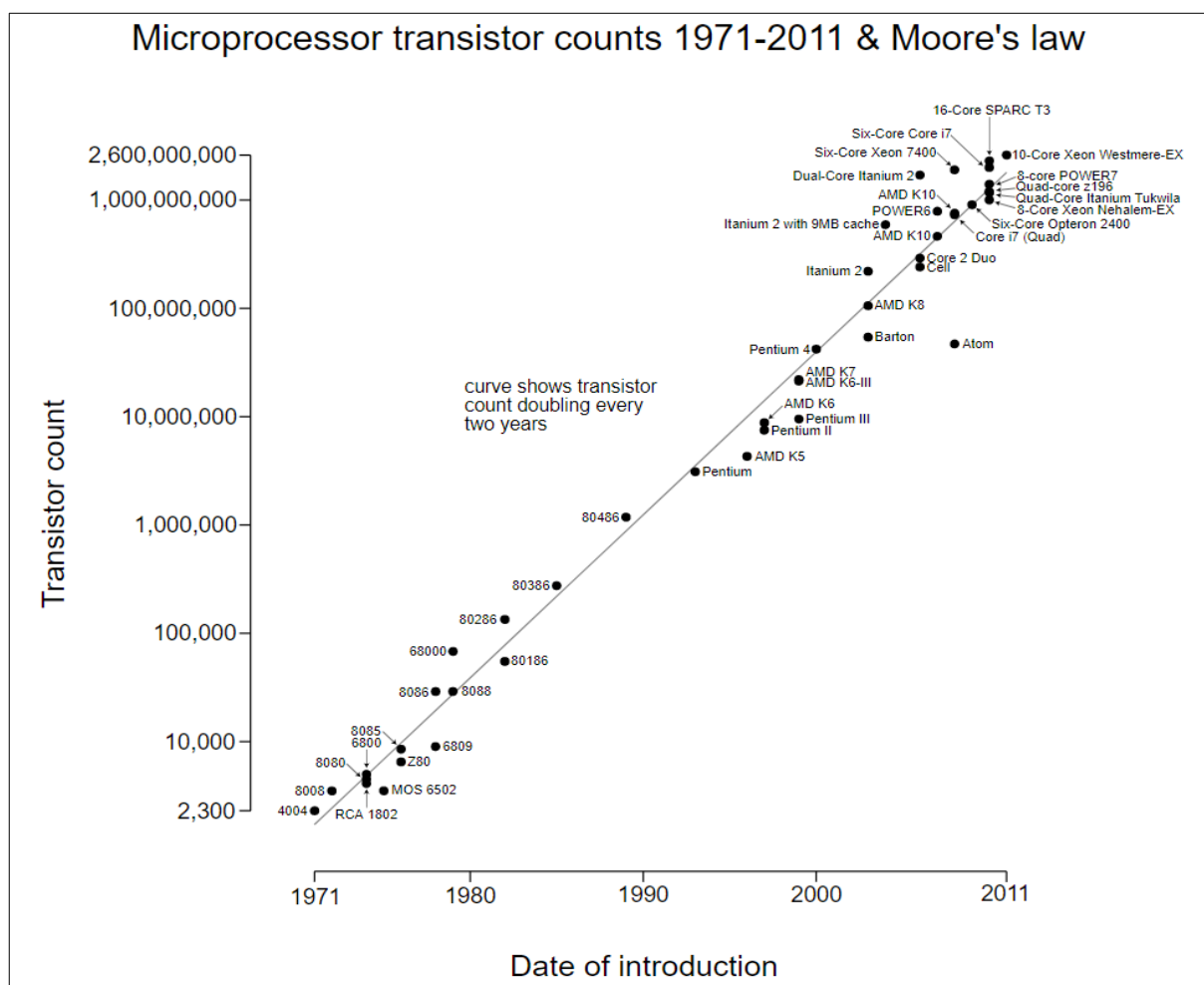
„Złożoność komponentów o minimalnych kosztach będzie się podwajała co roku. Z pewnością w krótkim okresie, spodziewać się można, że ta częstotliwość będzie się utrzymywała, lub się zwiększy. W dłuższym okresie częstotliwość zwiększania jest mniej pewna, jednak nie ma powodu, aby sądzić, że nie utrzyma się przez co najmniej 10 lat. To oznacza, że w 1975 roku liczba tranzystorów w jednym układzie scalonym dostępnym po minimalnych kosztach wyniesie 65 000.”³²¹

Później brzmienie prawa zmodyfikowano i ostatecznie przyjmuje się, że wykładniczy wzrost gęstości układów dokonuje się w okresie 18-24 miesięcy. Wzrost ten ilustruje Rysunek 23:

³¹⁹RAID. W: *Wikipedia*. 2020, 30 marca. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://pl.wikipedia.org/wiki/RAID>

³²⁰G.E. Moore: *Cramming more components onto integrated circuits*. „Electronics Magazine” 1965, vol. 38, no 8, s. 114-117. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://svmoore.pbworks.com/w/file/fetch/59055901/Gordon_Moore_1965_Article.pdf

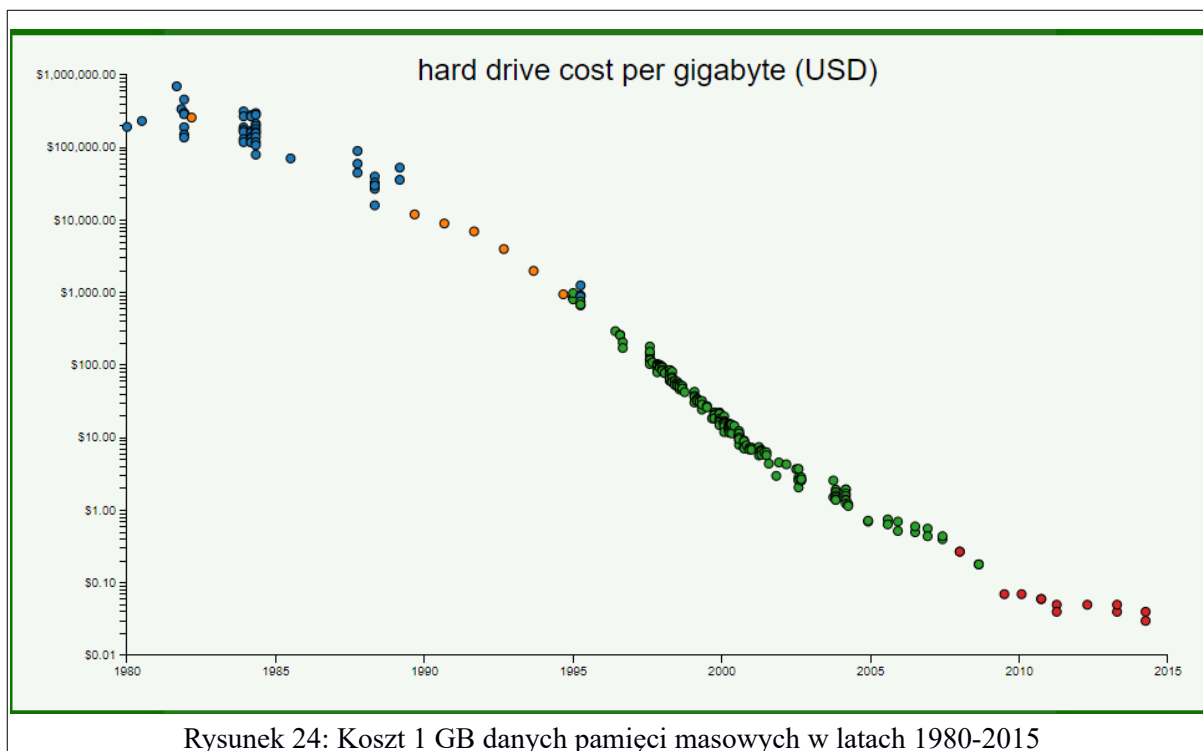
³²¹M. Domańska, B. Maruszak: *Prawo Moore’a*. W: *Encyklopedia zarządzania*. 2020, 21 maja. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: https://mfiles.pl/pl/index.php/Prawo_Moore%27a



Rysunek 23: Wzrost liczby tranzystorów w jednostce scalonej w latach 1971-2011

Źródło: Prawo Gordona Moore'a. W: Wikipedia. 2019, 26 lipca. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie https://pl.wikipedia.org/wiki/Prawo_Moore%E2%80%99a

Prawo Moore'a posiada szereg ekstrapolacji na inne obszary informatyki: wzrostu mocy obliczeniowej, jej kosztów nabycia, rozmiaru pamięci RAM czy pojemności dysków twardych. Tę ostatnią zależność w wymiarze finansowym prezentuje wykres Rysunku 24, ilustrujący, że w analizowanym okresie cena 1 GB dysku twardego obniżała się dwukrotnie w ciągu 14 miesięcy:



Rysunek 24: Koszt 1 GB danych pamięci masowych w latach 1980-2015

Źródło: M. Komorowski: *A history of storage cost (update)*. 2014. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://mkomo.com/cost-per-gigabyte-update>

Przykładową ilustracją obecnych możliwości produkcji pamięci nieulotnych może być pamięć do użytku osobistego typu *pendrive* o rozmiarach 75,18 x 27 x 21,02 mm firmy Kingston³²². Posiada on pojemność 1 lub 2 TB, przy prędkościach zapisu 200 MB/s i odczytu 300MB/s, co pozwala na swobodne przechowywanie i użytkowanie np. do 70 godzin materiałów wideo wysokiej rozdzielczości standardu 4K³²³.

Ustanawianie własnej infrastruktury do zaawansowanej prezentacji danych w sieci stało się bardziej przystępne także dzięki narzędziom programowym otwartego kodu, określonym w roku 1998 przez Michaela Kunze skrótem LAMP³²⁴ – Linux (system operacyjny), Apache (oprogramowanie serwera WWW), MySQL (oprogramowanie bazy danych), Perl (lub PHP, Python – języki skryptowe zdolne wiązać różne dane i struktury). Pozyskanie i używanie powyższego oprogramowania było nieodpłatne, dzięki czemu, przy dysponowaniu kompeten-

³²²Pamięć USB Flash DataTraveler Ultimate GT o pojemności 1 TB i 2 TB z przesuwaną zatyczką. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.kingston.com/pl/usb-flash-drives/datatraveler-ultimate-gt-usb-flash-drive?Capacity=2TB>

³²³4K. W: *Wikipedia*. 2020, 12 marca. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://pl.wikipedia.org/wiki/4K>

³²⁴Beal V.: *LAMP*. W: *Webopedia*. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.webopedia.com/TERM/L/LAMP.html>

cjami programistycznymi, można było je zestawić w alternatywną dla rozwiązań komercyjnych platformę – serwer dynamicznych stron WWW, pobierający dane z bazy danych.

Rozpowszechnienie oprogramowania wolnych licencji miało także znaczny wpływ na tempo automatyzacji bibliotek. Niezależnie od powstałego, lecz rzadko używanego w Polsce oprogramowania bibliotecznego (zintegrowany system biblioteczny KOHA, oprogramowanie do bibliotek cyfrowych Greenstone, dSpace) pozwoliło na zastąpienie komercyjnych systemów operacyjnych oraz zarządzania bazami danych, rozwiązaniami opartymi na wolnych licencjach (system operacyjny Linux³²⁵, systemy baz danych MySQL³²⁶, PostgreSQL³²⁷), które stosowane są nawet w krytycznych instalacjach związanych z produkcją i bezpieczeństwem. Oprogramowanie otwartego kodu pozwalało także na unikanie pułapki *vendor lock-in*³²⁸, polegającej na uzależnieniu organizacji od dostawcy i właściciela kodu oprogramowania, który może wówczas dyktować wysokość kosztów jego modyfikacji i serwisu.

BC w Polsce, a szczególnie RBC, są ustanawiane jako instalacje współdzielące techniczne zasoby ośrodków inicjujących digitalizację. Rozbudowa zaplecza BC, szczególnie w początkowej fazie działalności, może opierać się na już istniejących zasobach sprzętowych: prostych skanerach i zwykłych komputerach do przetwarzania plików i opracowania, serwerze, sieci lokalnej i łączy internetowym. Program digitalizacyjny takich bibliotek obejmie wówczas dokumenty o stosunkowo prostej fizycznej formie, lecz ich cyfryzacja może stanowić zaczątek szerszej kolekcji, rozwijanej środkami bieżącymi lub w ramach projektów.

Współcześnie, wraz z rozwojem rynku usług zewnętrznych, związanych z tworzeniem i utrzymywaniem cyfrowych zasobów, bez problemu można utworzyć publiczny, biblioteczny zasób cyfrowy bez posiadania komponentów sprzętowo-programowych, a nawet bez posiadania własnych zbiorów do digitalizacji. W tym przypadku dostęp do dokumentów przeznaczonych do skanowania (lub plików do publikacji) zapewniają umowy z właścicielami praw i egzemplarzy dokumentów, które mogą być skanowane i przetwarzane, przy braku własnej pracowni, przez wynajętego usługodawcę. Można także skorzystać (jeśli nie ma zaplecza serwerowego)

³²⁵Linux. W: *Wikipedia*. 2020, 25 maja. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://pl.wikipedia.org/wiki/Linux>

³²⁶MySQL. W: *Wikipedia*. 2020, 11 kwietnia. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://pl.wikipedia.org/wiki/MySQL>

³²⁷PostgreSQL. W: *Wikipedia*. 2020, 14 lutego. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://pl.wikipedia.org/wiki/PostgreSQL>

³²⁸Vendor lock-in. W: *Wikipedia*. 2020, 24 czerwca. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: https://en.wikipedia.org/wiki/Vendor_lock-in

z istniejących, otwartych na współpracę, platform BC, takich jak polskie RBC, Polona, usługa LoCloud prowadzona przez PCSS, które zapewnią prezentację zasobów w sieci. Z kolei archiwizację cyfrowego zasobu zapewnia np. Krajowy Magazyn Danych.

W zakresie informatycznej infrastruktury widoczny jest trend względnej minimalizacji kosztów i znaczenia materialnych komponentów systemów przechowujących i udostępniających zasoby informacyjne lub (inaczej rzecz ujmując) względnej maksymalizacji parametrów sprzętu komputerowego za tę samą cenę. Potrzeby ośrodków digitalizacyjnych, które cechują się nawet mocnym, lecz ostatecznie liniowym przyrostem zasobów, mogą zostać zaspokojone z naddatkiem dzięki tempu technicznego postępu informatyki i dostępnym rozwiązaniom, przy wydatkowaniu takich samych środków na infrastrukturę. Jednocześnie mecenas digitalizacji (fundusze europejskie, krajowe i samorządowe) chętniej i śmielej finansują duże zamierzenia cyfryzacji dóbr kultury. Obie okoliczności sprawiają, że techniczne kwestie infrastruktury informatycznej BC przestają mieć krytyczne znaczenie dla tworzenia i utrzymywania tych systemów. Dlatego też niniejsza praca nie podejmuje kwestii technicznych podsystemów RBC, które ze względu na zmiany technologiczne, są nieustannie ulepszone.

2.4. Sieciowe (internetowe) środowisko działania BC

Współczesna BC stanowi jeden z milionów serwisów internetowych, świadczących użytkownikom sieci najrozmaitsze usługi, często o zbliżonym charakterze (zbiory tekstów i obrazów udostępniane dla celów informacyjnych, poznawczych itp.). Zlokalizowana jest zatem w środowisku informacyjnie przeładowanym i konkurencyjnym. Konkurencja ta ma także wymiar realny, ponieważ dzieje się pomiędzy instytucjami utrzymującymi BC. Dodatkowo RBC koncentruje się na zasobach o charakterze regionalnym, a więc w potocznej świadomości niszowych, adresowanych do ograniczonej publiczności. Realizacja głównego celu RBC, jakim jest długoterminowa dostępność zasobów dla jej użytkowników, wymaga dążenia i ostatecznej instytucjonalizacji przedsięwzięcia, rozumianej jako organizacyjne, techniczne, finansowe i prawne utrwalenie społecznie użytecznej praktyki w dziedzinie kultury. Te uwarunkowania stawiają przed twórcami RBC zadanie opracowania takiej misji i strategii działania, która uzasadniałaby jej społeczną użyteczność i koszt.

2.4.1. Sieć globalna jako system komunikacyjny

Istotnym rysem Internetu, związanym z jego wojskową genezą, był wymóg zaprojektowania i wdrożenia „niezawodnej sieci komunikacyjnej opartej na zawodnych węzłach”³²⁹. Komunikacja bazująca na łączach telefonicznych, działająca w modelu komutacji łączy zestawianych w fizyczne połączenia przez centrale telefoniczne, była systemem zawodnym, zależnym od sprawnego funkcjonowania pojedynczego węzła-centrali. Zniszczenie tego węzła (np. w ataku jądrowym) przerywało połączenie. Przełomowy pomysł zastosowania alternatywnego systemu łączności polegał na podziale całości nadawanego komunikatu na pakiety oraz utworzeniu wielu potencjalnych dróg ich transferu. Każdy z pakietów zawiera dane m.in. o nadawcy i adresacie oraz może być kierowany przez różne równoprawne węzły sieci (zwane routerami, czyli komputerami wyznaczającymi trasę), różnymi fizycznymi mediami, niezależnie od innych pakietów. Dopiero węzeł docelowy składa komunikat w całość, sprawdza jego kompletność na podstawie numeru pakietu, żądając ponowienia transmisji od nadawcy w wypadku jego zagubienia. Trasy wędrówki pakietów są cały czas negocjowane przez routery, wybierające optymalną drogę komunikacji, wykluczając przy tym z własnych tzw. tablic trasowania połączeń węzły przeciążone lub uszkodzone. Cechę elastyczności i niezawodności wzmocniono, stosując nadmiarowość możliwych dróg doręczania pakietów, decentralizację sprzętowej infrastruktury komunikacyjnej oraz algorytmy programowe, dzięki którym każdy węzeł trasujący może uzyskać informację o stanie węzłów sąsiednich. Umożliwia mu to samodzielne wyznaczanie dalszego etapu wędrówki pakietów, bez konieczności odwoływania się do jakiegoś centralnego ośrodka.

Koncepcja rozległej sieci komunikacyjnej wyróżnia 4 logiczne warstwy, z których dwie: tzw. warstwa transportowa oparta na specyfikacji technicznej zwanej Internet Protocol (IP) oraz kontrolna utworzona zgodnie z Transport Control Protocol (TCP) stały się wyróżnikiem standardu globalnej sieci łączności – TCP/IP³³⁰. Nadmiarowość, brak centralnej kontroli komunikacji i rozproszenie (decentralizacja) węzłów trasujących, wsparte inteligentnymi algorytmami trasującymi i kontrolnymi zapewniły pożądane cechy systemu komunikacyjnego, którego każdy element mógł przejąć funkcje elementów uszkodzonych.

³²⁹P. Baran: *Reliable Digital Communications Systems Using Unreliable Network Repeater Nodes*. Mathematic Division, RAND Corporation, 1960. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/papers/2008/P1995.pdf>

³³⁰T. Socolofsky, C. Kale: *A TCP/IP Tutorial*. 1991. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.ietf.org/rfc/rfc1180.txt>

Wydzielenie wojskowej części Internetu (Milnet) w 1983 roku³³¹, „demobilizacja” technologii sieciowej komunikacji oraz rozwój techniki łączy (telefoniczne, koncentryczne, światłowodowe, radiowe) sprawił, że sieci oparte na standardzie TCP/IP zyskiwały coraz szersze zastosowanie w różnych dziedzinach życia naukowego, gospodarczego i społecznego. Otwartość protokołów TCP/IP i jawność specyfikacji technicznych poszczególnych warstw umożliwiała ponadto projektowanie oraz opracowanie przez programistów z całego świata kolejnych internetowych usług wyższych poziomów, pracujących w modelu klient-serwer.

Sieć internetowa dzięki swoim technologicznym właściwościom cechuje się wysoką konektywnością, czyli zdolnością do tworzenia i podtrzymywania kanałów komunikacji o różnorodnej charakterystyce. Może być ona zbliżona do mediów masowych (statyczne strony WWW), umożliwiać dwukierunkową łączność „prywatną” (e-mail, komunikatory), jak i też komunikację w pełni symetryczną, sprzyjającą kulturze zbiorowego uczestnictwa (grupy dyskusyjne, fora internetowe, otwarte na komentarze blogi).

Współczesne statystyczne badania użytkowników Internetu wskazują intensywny, coroczny wzrost liczby użytkowników sieci, serwisów internetowych i całkowitego wolumenu wytwarzanej cyfrowej informacji. Dane w czasie rzeczywistym dotyczące rozrostu Internetu dostępne są dzięki serwisowi Internet Live Stats³³², stanowiącego część projektu Real Time Statistics Project, rozwijanego przez międzynarodowy zespół badaczy, programistów i analityków-specjalistów od wizualizacji danych.

Rysunek 25 ilustruje w kolumnie „Penetration” szacowany, procentowy poziom rozpowszechnienia i dostępu do Internetu w populacji świata, odnotowując stały, wynoszący ok. 3% rocznie przyrost użytkowników sieci:

³³¹MILNET. W: *Wikipedia*. 2019, 24 października. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://en.wikipedia.org/wiki/MILNET>

³³²About. W: *Internet Live Stats*. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.internetlive-stats.com/about>

Year	Internet Users**	Penetration (% of Pop)	World Population	Non-Users (Internetless)	1Y User Change	1Y User Change	World Pop. Change
2016*	3,424,971,237	46.1 %	7,432,663,275	4,007,692,038	7.5 %	238,975,082	1.13 %
2015*	3,185,996,155	43.4 %	7,349,472,099	4,163,475,944	7.8 %	229,610,586	1.15 %
2014	2,956,385,569	40.7 %	7,265,785,946	4,309,400,377	8.4 %	227,957,462	1.17 %
2013	2,728,428,107	38 %	7,181,715,139	4,453,287,032	9.4 %	233,691,859	1.19 %
2012	2,494,736,248	35.1 %	7,097,500,453	4,602,764,205	11.8 %	262,778,889	1.2 %
2011	2,231,957,359	31.8 %	7,013,427,052	4,781,469,693	10.3 %	208,754,385	1.21 %
2010	2,023,202,974	29.2 %	6,929,725,043	4,906,522,069	14.5 %	256,799,160	1.22 %
2009	1,766,403,814	25.8 %	6,846,479,521	5,080,075,707	12.1 %	191,336,294	1.22 %
2008	1,575,067,520	23.3 %	6,763,732,879	5,188,665,359	14.7 %	201,840,532	1.23 %
2007	1,373,226,988	20.6 %	6,681,607,320	5,308,380,332	18.1 %	210,310,170	1.23 %
2006	1,162,916,818	17.6 %	6,600,220,247	5,437,303,429	12.9 %	132,815,529	1.24 %
2005	1,030,101,289	15.8 %	6,519,635,850	5,489,534,561	12.8 %	116,773,518	1.24 %
2004	913,327,771	14.2 %	6,439,842,408	5,526,514,637	16.9 %	131,891,788	1.24 %
2003	781,435,983	12.3 %	6,360,764,684	5,579,328,701	17.5 %	116,370,969	1.25 %
2002	665,065,014	10.6 %	6,282,301,767	5,617,236,753	32.4 %	162,772,769	1.26 %
2001	502,292,245	8.1 %	6,204,310,739	5,702,018,494	21.1 %	87,497,288	1.27 %
2000	414,794,957	6.8 %	6,126,622,121	5,711,827,164	47.3 %	133,257,305	1.28 %

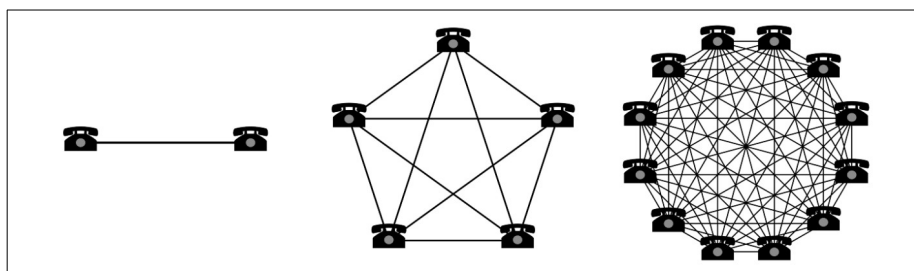
Rysunek 25: Wzrost liczby użytkowników Internetu – lata 2000-2016

Źródło: *Internet Users*. W: *Internet Live Stats*. 2016. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.internetlivestats.com/internet-users/>

Podobnie jak w przypadku rozwoju infrastruktury informatycznej, także w obszarze sieci globalnej zaobserwowano pewne prawidłowości i trendy zwane niekiedy prawami. Jedną z takich prawidłowości jest reguła określająca wartość sieci (telefonicznej, komputerowej). Jest ona rozumiana jako zdolność wzajemnego komunikowania się jej węzłów i określana ilością możliwych połączeń (urządzeń końcowych, użytkowników). Łatwo wykazać, że tak ujęta wartość wzrasta teoretycznie wraz z przyłączaniem do niej kolejnych węzłów, ponieważ rośnie wykładniczo liczba możliwych połączeń między węzłami. Reguła ta zwana jest „prawem Metcalfe’a” i prezentuje zależność o idealnym przebiegu.³³³ W rzeczywistości, tak określona wartość sieci zależy także od faktycznego wykorzystywania potencjału jej połączeń przez użytkowników, a nie dla wszystkich użytkowników połączenia mają taką samą lub jakąkolwiek wartość³³⁴. Tę teoretyczną zależność ilustruje Rysunek 26:

³³³S. Wrycza S.: *Informatyka ekonomiczna: podręcznik akademicki*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2010, s. 123.

³³⁴J. Rohlfs: *Bandwagon Effects in High Technology Industries*. Cambridge: MIT Press, 2001, s. 29.



Rysunek 26: Wykładniczy wzrost wartość sieci według prawa Metcalfe'a

Źródło: Bebbler R.: *Information War and Rethinking Phase 0*. „Journal of Information Warfare” 2016, vol. 15, iss. 2, s. 41. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: https://www.researchgate.net/profile/Robert_Bebbler/publication/305479256_Information_War_and_Rethinking_Phase_0/links/5790c65208ae4e917d046151/Information-War-and-Rethinking-Phase-0.pdf?origin=publication_detail

Na przełomie wieków obawiano się, że przepustowość globalnej sieci nie będzie nadążać za możliwościami przetwarzania i przesyłu danych przez komputery. Na bazie empirycznych obserwacji wizjoner i futurolog Georg Gilder opublikował w roku 2000 regułę (nazwaną prawem od jego nazwiska) stanowiącą, iż przepustowość pasma sieci rośnie trzy razy szybciej, niż moc komputerów³³⁵ prognozowana według prawa Moore’a. Według obserwacji od roku 2010 tempo przyrostu przepustowości zmalało, lecz i tak podwaja się co 2-3 lata. Tym samym koszt przesłania bitu informacji przez sieć zbliża się asymptotycznie do zera³³⁶.

Reguły „świata Moore’a i Metcalfe’a” sprawiały (w roku 2016), że w ciągu jednej sekundy przesyłano przez Internet więcej danych, niż obejmował cały zasób Internetu 20 lat wcześniej, a co dwa dni użytkownicy Internetu tworzyli więcej informacji, niż powstało od początku istnienia Internetu do roku 2003. W 1990 roku koszt jednego miliona tranzystorów wynosił 527 dolarów, w 2012 było to 0,05 dolara. Odpowiednio w 1992 roku zachowanie informacji kosztowało 569 dolarów za gigabajt, a w 2012 wyniosło 0,02 dolara³³⁷.

Zatem podobnie jak w przypadku dostępności informatycznej infrastruktury obliczeniowej, przepustowość sieci koniecznych do transferu danych (zarówno w sieciach lokalnych, jak i w sieci rozległej) przestaje być przeszkodą do tworzenia spójnego i wydajnego środowiska dla procesów bibliotecznych BC. Odnosi się to szczególnie do RBC, których podmioty są

³³⁵G. Gilder: *Telecosm: How Infinite Bandwidth Will Revolutionize Our World*. New York: The Free Press, 2000, s. 264.

³³⁶S. Lachowski: *Droga innowacji. Pracuj ciężko, baw się, zmieniaj świat*. Warszawa: Studio EMKA, 2010, s. 25-26.

³³⁷R. Bebbler: *Information War and Rethinking Phase 0*. „Journal of Information Warfare” 2016, vol. 15, iss. 2, s. 40-41. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.jinfowar.com/journal/volume-15-issue-2/information-war-rethinking-phase-0>

rozlokowane na większym obszarze geograficznym i tworzą wspólne zasoby RBC, przysyłając treści na jej platformę przez sieć. Tworzenie kompletnej RBC, czyli takiej, która jednocześnie zapewniałaby spójny i bezpieczny sposób przechowywania danych archiwalnych, obecnie jest utrudnione ze względu na słabość sieciowych łączy. Pozwalają one jedynie na operacyjne przysyłanie zasobu prezentacyjnego (np. pliki typu DjVu, PDF, JPEG), natomiast transfer zasobu archiwalnego idącego w terabajty jest trudny do wykonania. Dlatego w praktyce stosuje się transfer „mieszany”. Pliki prezentacyjne przysyłane są siecią w procesie publikowania, natomiast zasób archiwalny przekazywany jest ewentualnie pocztą zwykłą na dyskach twardych. Takie rozwiązania stosują także do dziś repozytoria danych przy centrach kompetencji digitalizacji, przechowujące na mocy regulaminów programów finansujących zasoby archiwalne projektów realizowanych z funduszy państwowych. Utrudnia to standaryzację procedur tworzenia zasobów archiwalnych, które mogłyby być zapewnione przez mechanizmy przesyłu tych danych na platformę RBC w trybie *online*. W rzeczywistości wiele RBC stosuje rozproszoną archiwizację, gdzie podmioty przechowują lokalnie własne archiwalne pliki. Wówczas RBC jest zasadniczo zautomatyzowanym systemem prezentacyjnym z rozproszonym, niezautomatyzowanym zasobem archiwalnym.

2.4.2. Internet jako zasób informacji

Niezależnie od technicznych właściwości Internetu, globalna sieć stanowi ogromny zasób wielomedialnej informacji, wytwarzanej w sposób równoległy i niekontrolowany. W sieci można odnaleźć szybko poszerzające się spektrum treści i usług, które się powielają – ich redundancja to stan naturalny, wynikający ze sposobu tworzenia zawartości, przy braku centralnych uzgodnień i wielu ośrodkach inicjatywnych. Globalna sieć staje się „panmedium” wykorzystującym różnego rodzaju łączy, transmitującym treści zamienione na cyfrowe dane. Zachodzi w niej zjawisko konwergencji mediów. Na poziomie kulturowym jest ono znane z mediów tradycyjnych i polega na prezentowaniu danej treści (utworu) w innej formie medialnej, która może stać się dodatkową ilustracją lub alternatywnym sposobem poznania jej w ogóle. Natomiast na poziomie technicznym konwergencja przejawia się w możliwościach eksploatacji na jednej cyfrowej platformie treści tradycyjnie prezentowanych w mediach o różnej charakterystyce (zawierających tekst, obraz, muzykę lub film). Ucyfrowione treści mogą być gromadzone przez różne systemy komunikacyjne i stają się one dostępne poza ich „naturalnymi” kanałami dystrybucji, właściwymi dla rodzaju treści. Dla twórców BC zjawisko to jest zarówno szansą, jak i wyzwaniem. Z jednej strony bowiem sprowadzenie treści do

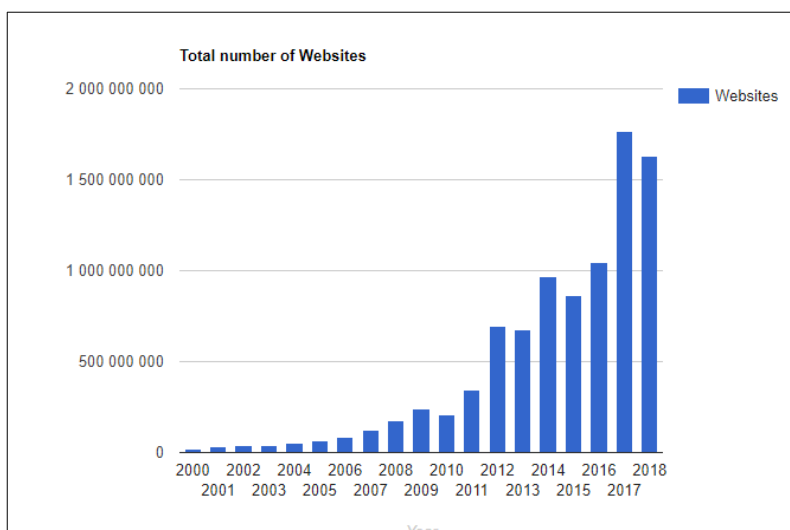
postaci bitów poszerza spektrum potencjalnego zasobu do pozyskania (np. o pliki filmowe czy dźwiękowe), z drugiej strony treści prezentowane w BC mogą być udostępniane przez alternatywne, konkurencyjne systemy informatyczne, które proponują bardziej interesujące zestawienia treści lub nadbudowane na nich usługi.

Rosnąca liczba usług sieciowych wzmocniona została „bronią masowego tworzenia”³³⁸ – komputerem osobistym, urządzeniami mobilnymi i tanim lub darmowym oprogramowaniem – i stymuluje lawinowy przyrost zasobu treści, alternatywnego wobec tego wytwarzanego i udostępnianego w tradycyjnym obiegu wydawniczo-instytucjonalnym. Zjawiskiem ostatnich lat jest Web 2.0. W stosunku do wcześniejszej wersji usług WWW, polegającej na tworzeniu statycznych nieinteraktywnych stron, Web 2.0 umożliwia aktywne ich komentowanie lub współtworzenie przez wszystkich użytkowników, natomiast dostępne nieodpłatnie elektroniczne platformy publikowania treści ułatwiają prezentację twórczości internautów. Godny uwagi jest fakt, że takie niekomercyjne, wytwarzane przez pasjonatów treści, częstokroć dorównują tym wytworzonym przez profesjonalistów (np. oprogramowanie Open Source), odmieniając społeczne i ekonomiczne uwarunkowania znacznych obszarów ludzkiego życia, również w skali globalnej. Interaktywna sieć ujawnia różnorodność motywacji autorów społecznie tworzących treści, wskazując, że działalność taka może być podejmowana niekoniecznie ze względów bezpośrednio finansowych.

Statystyki opracowane w ramach projektu Internet Live Stats³³⁹ przez międzynarodowy zespół analityków sieciowych wskazują statystyczny przyrost ilości serwisów Internetowych, przy jednoczesnym (statystycznym) spadku ilości użytkowników na serwis. Zależności te ilustrują poniższe Rysunki 27 i 28:

³³⁸Za: Bendyk E.: *Broń masowego tworzenia*. W: *Biblioteki cyfrowe: projekty...*, s. 11-20.

³³⁹About. W: *Internet Live Stats...*



Rysunek 27: Liczba serwisów internetowych w sieci

Źródło: *Total number of Websites*. W: *Internet Live Stats*. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.internetlivestats.com/total-number-of-websites/>

Year (June)	Websites	Change	Internet Users	Users per Website	Websites launched
2018	1,630,322,579	-8%			
2017	1,766,926,408	69%			
2016	1,045,534,808	21%			
2015	863,105,652	-11%	3,185,996,155*	3.7	
2014	968,882,453	44%	2,925,249,355	3.0	
2013	672,985,183	-3%	2,756,198,420	4.1	
2012	697,089,489	101%	2,518,453,530	3.6	
2011	346,004,403	67%	2,282,955,130	6.6	
2010	206,956,723	-13%	2,045,865,660	9.9	Pinterest, Instagram
2009	238,027,855	38%	1,766,206,240	7.4	
2008	172,338,726	41%	1,571,601,630	9.1	Dropbox

Rysunek 28: Liczba serwisów i użytkowników Internetu

Źródło: *Total number of Websites*. W: *Internet Live Stats*. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.internetlivestats.com/total-number-of-websites/>

Ostatni raport „Digital around the world in April 2020”³⁴⁰ przygotowywany przez firmy zajmujące się analityką sieci (We are social, Hootsuite) wskazuje, że obecnie na 7,77 mld ludzi na Ziemi dostęp do Internetu posiada 4,57 mld osób (59%), przy wzroście w stosunku do roku poprzedniego aż o 7,1%. Raport ten jednocześnie szacuje wzrost czasu wykorzysty-

³⁴⁰Digital around the world in April 2020. W: *We are social* [blog]. 2020. [Dostęp 25 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://wearesocial.com/blog/2020/04/digital-around-the-world-in-april-2020>

wania cyfrowych urządzeń w związku z pandemią koronawirusa: użytkownicy korzystali dłużej ze smartfonów o 76%, z laptopów o 45%, ze stacjonarnych komputerów o 32% oraz z tabletów o 22%.

Według raportu „The Digital Universe of Opportunities: Rich Data and the Increasing Value of the Internet of Things” w roku 2013 wolumen danych cyfrowych obejmował – 4,4 ZB danych³⁴¹. Całkowita ilość tworzonych danych cyfrowych będzie rosła ok. dwukrotnie co dwa lata, osiągając rozmiar 44 ZB w roku 2020. Przyrost w tym okresie będzie stymulowany także tzw. Internetem rzeczy, czyli włączonymi do sieci urządzeniami, mogącymi samodzielnie wytwarzać, przekazywać i gromadzić dane (systemy przemysłowe, inteligentne domy, samochody, sprzęt AGD).

Internet jako zdecentralizowany system komunikacji stawia przed twórcami zasobów informacyjnych, które mają w nim funkcjonować, znaczne wymagania odnośnie do uwidocznienia tych zasobów względem innych, alternatywnych ich źródeł, konkurujących o zainteresowanie użytkownika. Powodzenie pewnych miejsc w sieci nie jest w większości związane z prawnym przymusem, czy też opartych na tradycji zwyczajach korzystania z nich. Dlatego też tworząc BC na miarę tego środowiska, należy stosować działania zwiększające widoczność serwisu, które zapewniają jego wysoką pozycję na listach wyników wyszukiwarek, będących głównym narzędziem eksploracji sieci.

2.4.2.1. Środowisko nadmiaru informacji i ekonomia uwagi

Sytuacja nadmiaru (nie tylko internetowych) zasobów informacyjnych ma istotne konsekwencje dla kształtu instytucji przetwarzających i udostępniających informację, także tych, które realizują to w tradycyjny, analogowy i kontrolowany sposób. Konkurencyjność zasobów internetowych nie przejawia się tym, że są one staranniej dobrane lub bardziej wartościowe poznawczo. Wręcz przeciwnie, swoboda tworzenia treści w Internecie skutkuje zasobami wątpliwej wartości, trudnymi do weryfikacji lub niewiarygodnymi. Jednakże zarówno dla szerszej publiczności, jak i bardziej świadomych odbiorców specjalizujących się w dystrybucji informacji Internet z jego nowymi kanałami komunikacji jest odbierany jako konkurencyjne medium i zasób zdolny do zastępowania dawnych sposobów komunikacji społecznej.

³⁴¹ *The Digital Universe of Opportunities: Rich Data and the Increasing Value of the Internet of Things*. IDC, 2014. [Dostęp 25 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.emc.com/leadership/digital-universe/2014iview/executive-summary.htm>

Tradycyjne instytucje informacyjne zagrożone są więc dezintermediacją, czyli usunięciem z łańcucha pośredników w komunikacji społecznej, także w obszarze treści kulturowych.

Jednym z pierwszych badaczy, który zwrócił uwagę na pozamerytoryczne (niezwiązane z wartością, autentycznością lub relewantnością informacji), a ściślej – ekonomiczne uwarunkowania użytkowania informacji, był amerykański ekonomista i socjolog Herbert A. Simon. Jego analizy zawarte w dziele „Designing organizations in information-rich world” stały się podstawą teorii zwanej ekonomią uwagi (*attention economy*), to właśnie bowiem uwagę użytkowników Simon uznał za deficytowe dobro w świecie nadmiaru informacji:

[...]w świecie przesyconym informacją, jej bogactwo oznacza niedostatek czegoś jeszcze: tego, co informacja pochłania. To, co pochłania informacja, jest raczej oczywiste: zabiera uwagę jej odbiorców. Dlatego bogactwo informacji skutkuje niedostatkiem uwagi i potrzebą efektywnego jej dzielenia pomiędzy wieloma źródłami informacji, które mogą ją angażować³⁴².

Według antropologii Simona człowiek ma określone, ograniczone możliwości poznawcze – może on skutecznie w jednej chwili objąć jedną rzecz. Jego zdolności percepcyjne stanowią więc zasób ograniczony dla niego samego.

W świecie bogatym w informację największym kosztem jest koszt ponoszony przez jej odbiorcę. Nie wystarczy wiedzieć, jaki jest koszt wytworzenia i transmisji informacji; musimy także wiedzieć jak bardzo kosztowny, w kategoriach deficytu uwagi, jest jej odbiór³⁴³.

Zatem dotarcie do informacji (np. zakup, dojazd, nauczanie się i użytkowanie samego systemu informacyjnego) oraz jej wykorzystywanie (dekodowanie, rozumienie itp.) stanowią w sensie ekonomicznym transakcję, posiadającą dla użytkownika określony koszt. Dlatego, według Simona, kieruje się on subiektywną „osobistą ekonomią” w użytkowaniu informacji, którą stosuje do oszacowania całkowitych kosztów i spodziewanych korzyści informacyjnej transakcji. Preferuje mianowicie te źródła i taką postać informacji, która ogranicza te koszty, minimalizując wykorzystanie jego poznawczych zasobów w czasie i ustanawia całkowity, niższy próg kosztów dostępu.

³⁴²H. Simon: *Designing organizations in information-rich world*. W: *Computers, communications, and the public interest*. Red. M. Greenberger. Baltimore and London: The John Hopkins Press, 1971, s. 40-41.

³⁴³Tamże, s. 41.

Tezy Simona owocują prostymi konsekwencjami – w przypadku, gdy koszty informacyjnej transakcji są dla użytkownika zbyt wysokie, ogranicza on korzystanie z systemu informacyjnego albo całkowicie go porzuca, nawet gdy zawiera wartościowe treści, zadowolając się zasobami niższej jakości, o ile są łatwiej dostępne. Simon upatruje rozwiązanie lub przynajmniej zmniejszenie problemu przeładowania informacyjnego w odpowiednim projektowaniu systemów informacyjnych, które będą redukować wykorzystywanie ograniczonego zasobu uwagi:

Podsystem przetwarzania informacji (komputer lub nowa jednostka organizacyjna) zmniejszy sieciowe żądanie uwagi przez pozostałą część organizacji tylko wówczas, gdy zaabsorbuje więcej informacji otrzymanej uprzednio od innych, niż jej wytworzy, jeśli „słucha” i „myśli” więcej, niż „mówi”³⁴⁴.

System taki Simon nazywa „informacyjnym kondensatorem” (*information condenser*), a fundamentalną kwestią przy jego projektowaniu jest nie to, jakie informacje ma on dostarczać, ale jakie winien selekcionować, by nie angażować deficytowych zasobów uwagi użytkowników. System kondensujący informację winien posiadać dwie istotne cechy. Powinien mianowicie potrafić:

1. odbierać i przechowywać informacje, które w przeciwnym razie musiałyby być odbierane przez inne systemy oraz
2. przekształcać lub filtrować dane wejściowe na dane wyjściowe, które wymagają krótszego czasu uwagi niż dane wejściowe³⁴⁵.

Simon podkreśla, że zobiektywizowana jednostka informacji, taka jak bit, nie jest adekwatną miarą szacowania deficytu uwagi, powodowanego przez informację. Niedostatek uwagi zależy także od stopnia trudności dotarcia i dekodowania informacji. Stosunkowo prostą miarą deficytu uwagi jest czas, jaki pozyskanie informacji zajmuje użytkownikowi.

Oryginalnie koncepcja Simona dotyczyła w szczególności instytucji publicznych, pracujących dla rządu USA, gdzie istotne jest dostarczanie decydentom informacji ważnych z punktu widzenia polityki i bezpieczeństwa państwa. Z kontekstu wywodów wynika, że kluczowym dla Simona rodzajem zasobów (*information*) są dane faktograficzne lub wiedza o charakterze naukowym (np. wiedza wnioskowana z danych). Stąd też Simon zaznacza, że współcześnie, inaczej niż w czasach deficytu informacji, należy zrezygnować z dążenia zachowywania

³⁴⁴Tamże, s. 42.

³⁴⁵Tamże, s. 43.

i posiadania (*stored*) nadmiarowej informacji, ponieważ można mieć dostęp do wielu informacji (dysponując danymi i procedurami wnioskowania) bez konieczności ich fizycznego posiadania.

W tym kontekście należy zauważyć, że Simonowskie określenie istotnej właściwości systemu jako „kondensacji” informacji narzuca jej specyficzne znaczenie i odróżnia ją od np. „koncentracji”. Zgodnie ze słownikową translacją czasownika „*condense*” słowo to oznacza: skondensować, zagęszczać, skraplać, ścieśniać, skupiać (np. promienie świetlne), streszczać³⁴⁶. Natomiast słowo „*concentrate*” oznacza skoncentrować, skupiać, ześrodkowywać, stężyć (np. roztwór), gromadzić³⁴⁷. Zatem pierwsze z nich sygnalizuje pewną jakościową przemianę kondensowanej substancji, drugie sugeruje jej ilościowe, intensywniejsze skupienie w pewnej ograniczonej przestrzeni.

Ekonomia uwagi ma doniosłe znaczenie dla systemów komunikacyjnych, funkcjonujących w warunkach konkurencji informacyjnej, tj. istnienia wielu zasobów i źródeł informacji, adresowanych do tej samej, potencjalnej publiczności. W obszarach rynku informacyjnego, a więc sieciowych systemów, których biznesowy plan bazuje na przetwarzaniu informacji, sprawność systemu w pozyskiwaniu uwagi użytkowników (ściślej – klientów) jest oczywista. Ma ona także, po określonej reinterpretacji, znaczenie dla bibliotek cyfrowych. Szczególnie RBC działają w warunkach konkurencji w obu obszarach „kondensowania” informacji – zarówno jej gromadzenia, jak i udostępniania. RBC, podobnie jak tradycyjne biblioteki publiczne, są ponadto przedsięwzięciami utrzymywanymi z podatków obywateli państwa, co zobowiązuje je do określonej efektywności funkcjonowania.

2.4.2.1.1. Gromadzenie informacji (dokumentów)

RBC zazwyczaj nie są jedynymi źródłami dostępu do regionalnych zasobów, w tym dokumentów o charakterze bibliotecznym. Istnieje wiele niezależnych serwisów, które je udostępniają – są to zarówno instytucje regionalne, jak i krajowe. Niektóre z tych zasobów znajdują się ponadto w serwisach zagranicznych. Jest to naturalny stan internetowego „nieuporządkowania” i nadmiarowości źródeł informacji. Powodzenie utworzenia RBC, polegające na budowie użytecznego dla publiczności serwisu, zależy m.in. na stworzeniu skutecznego sposobu pozyskiwania i włączania regionalnych dokumentów do zasobów RBC.

³⁴⁶J. Stanisławski: *Wielki Słownik angielsko-polski: the Great English-Polish Dictionary*. Warszawa: Philip Wilson, 1996, s. 153.

³⁴⁷Tamże, s. 151.

Dzięki temu możliwe staje się kształtowanie u użytkowników pewnego nawyku informacyjnego, bazującego na przekonaniu, że w poszukiwaniach tekstów dotyczących danego regionu warto, a wręcz należy, przeszukać zasoby danej RBC. Włączenie tej praktyki w informacyjne zachowania użytkowników jest oznaką rosnącej instytucjonalizacji RBC w świadomości użytkowników.

Należy także odnotować, że wiele BC, w tym RBC, faktycznie w pewnym stopniu konkuruje między sobą. Dotyczy to szczególnie tych BC, których terytorialne deklaracje dotyczą geograficznie wspólnych obszarów, zatem potencjalnie także tych samych dokumentów. Dodatkowo można mówić o specyficznej informacyjnej konkurencji pomiędzy istniejącymi RBC, a np. Narodową Biblioteką Cyfrową Polona, która w swoich zasobach gromadzi także dokumenty o charakterze regionalnym, uznawane jednakże przez nią za dziedzictwo narodowe. W tym kontekście dyskusje towarzyszące powołaniu WBC w roku 2001, w których trakcie uzasadniono potrzebę tworzenia zasobów regionalnych jako równoległych do zasobu narodowego, tracą na znaczeniu.

Konkurencja obejmuje także nie tylko obszary informacyjne. Odkąd digitalizacja zaczęła być finansowana z celowych funduszy, ośrodki skoncentrowały się na przygotowywaniu własnych projektów w celu ich pozyskania w drodze konkursów projektów. Ten specyficzny, projektowy sposób finansowania digitalizacji w Polsce sprawia, że bez owych zewnętrznych środków bardzo trudny, jeśli nie niemożliwy, staje się samodzielny rozwój BC. Powstała na tym polu konkurencja sprawia, że rozwojowa współpraca między ośrodkami praktycznie nie istnieje, natomiast ośrodki wyznaczone centralnie jak tzw. centra kompetencji prowadzą zróżnicowaną politykę wsparcia ośrodków digitalizacji w kraju – w przypadku digitalizacji piśmiennictwa wsparcie to, w opinii autora pracy, jest niewystarczające.

W konsekwencji konkurencja zewnętrzna i wewnątrz środowiska jest czynnikiem określającym możliwości rozwojowe RBC, a utworzenie sprawnego systemu pozyskiwania zbiorów jest jednym z kluczowych elementów przedsięwzięcia. Istotnym elementem strategii planowania RBC, także ze względu na postulaty ekonomii uwagi, są zatem takie działania i organizacja, które sprzyjają gromadzeniu i „kondensacji” zasobów – zbioru dokumentów w RBC. Zapobiega to ich rozproszeniu pomiędzy wiele realnych (i potencjalnych) serwisów regionalnych, które mogą powstać niezależnie od RBC i także ubiegać się o dostęp do zasobów dokumentów i finanse.

2.4.2.1.2. Udostępnianie informacji (dokumentów)

Właściwość oszczędzania uwagi użytkowników od strony udostępniania zasobów związana jest z różnymi formami selektywnego jej prezentowania. Są one właściwie każdej bibliotece, której działanie w tym obszarze obejmuje budowę i wyróżnienie kolekcji, opracowanie zasobów, oraz tworzenie katalogu zbiorów z możliwością jego przeszukiwania z zastosowaniem języków informacyjno-wyszukiwawczych. Każda biblioteka jest więc takim systemem informacyjnym, który zgodnie ze słowami Simona więcej „słucha” i „myśli”, niż „mówi”. Jednakże cyfryzacja tekstów pozwala na daleko większą selekcję prezentowanej informacji niż biblioteka serwująca teksty zapisane na nośnikach analogowych.

Zdolność selekcji i prezentacji informacji, a szczególnie jej określonych części jest związana z możliwością ich adresowania przez dany system informacyjny. W bibliotece tradycyjnej, standardowej, „adresowalną” jednostką informacji jest analogowy dokument (ściślej – jego egzemplarz), opisany w rekordzie bazy katalogowej. Dzięki jednoznacznej identyfikacji (sygnatura, lokalizacja w magazynie lub czytelni) może on zostać wyszukany i udostępniony użytkownikowi. Przybliżenie treści tego dokumentu użytkownikowi polega na opisanu go hasłem przedmiotowym, umożliwiającym ponadto tworzenie za pomocą bazy katalogowej tematycznych zestawień bibliograficznych dokumentów. Inną formą ułatwiającą wgląd w treść dokumentu jest np. zamieszczenie przy rekordzie katalogowym jego spisu treści. Także tworzenie przez bibliotekarzy zestawień bibliograficznych lub bibliografii tematycznych zmierza ku informacyjnie pożytecznemu obniżeniu poziomu adresowania zasobów informacji do części dokumentu, np. do konkretnego artykułu w czasopiśmie, w jego określonej fizycznej części.

Współczesne techniki cyfrowe zastosowane do zbiorów dokumentów bibliotecznych (w znakomitej większości tekstowych) pozwalają na adresowanie informacji na poziomie znaku. Możliwość tę posiada schemat zapisu ALTO (ang. Analyzed Layout and Text Object), który od ver. 4.0 obsługuje lokalizowanie glifów (znaków pisarskich/drukarskich)³⁴⁸. To z kolei umożliwia tworzenie precyzyjnych mechanizmów wyszukiwawczych, lokalizujących w dokumencie wyszukiwane frazy. W przypadku zbiorów ikonograficznych także istnieją metody adresowania poszczególnych obrazów lub ich części, chociaż, przy braku wysokiej trafności zautomatyzowanych sposobów rozpoznania obrazów, ich identyfikacja musi polegać

³⁴⁸ *About ALTO*. The Library of Congress, 2016. [Dostęp 25 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.loc.gov/standards/alto/about.html>

na opracowaniu przez człowieka³⁴⁹. Dla dokumentów tekstowych kluczową techniką cyfrową zwiększającą ich informacyjną granulację jest OCR, wsparte określeniem koordynat lokalizujących wyrazy i znaki w obrębie dokumentu. Dzięki rozpoznaniu znaków, po ich zindeksowaniu możliwe jest wyszukiwanie fraz ze wskazaniem ich występowania w obrębie całego zbioru dokumentów, jak i wystąpień w konkretnym dokumencie. „Przyjazność” prezentacji tych wystąpień (lista dokumentów z ilością wystąpień frazy, ilustracja wystąpień frazy w dokumencie, kontekst wystąpienia frazy poprzez wskazanie fraz sąsiednich) zależy już od projektu interfejsu takiego systemu prezentacyjnego, który zgodnie z obecną praktyką winien być zbadany w konfrontacji z informacyjnymi zachowaniami użytkowników.

Zgranulowanie informacji tekstowych wraz z ich odniesieniem do lokalizacji w dokumencie jest podstawą do dalszych przetworzeń zwiększających komunikacyjną funkcjonalność tekstu. Na poziomie syntaktycznym może to być udźwiękowienie tekstów (dla osób niewidzących), a na poziomie semantycznym (dla dokumentów skanowanych rozpoznawanych) – odtworzenie logicznej struktury tekstów. Ma to szczególne znaczenie dla odtworzenia spójności i ciągu tekstów wydawniczo podzielonych na bloki np. rozdziały, podrozdziały, akapity, ale też kolumny i strony czasopism. Tego rodzaju strukturyzacja może być poddana przetworzeniu maszynowemu (struktura zwartego dokumentu) lub być wspomagana przez człowieka jak w przypadku odtworzenia ciągu tekstu stanowiącego w zamierzeniu autora spójną całość poprzez wiązania bloków tekstu rozrzuconych w różnych miejscach fizycznego dokumentu (artykuł podzielony na kolumny i strony).

Simonowski postulat oszczędzania czasu użytkownika poprzez selekcjonowanie udostępnianych informacji zapewniają obecne techniczne możliwości przetwarzania i udostępniania tekstów dokumentów. Podstawą tej selekcji jest wdrożenie w BC mechanizmów zapewniających użyteczną granulację informacji na poziomie syntaktycznym (rozpoznanie znaków tekstów, indeksowanie i prezentacja tekstów) i semantycznym (kolekcje tekstów, klasyfikacje, języki informacyjno-wyszukiwawcze, strukturyzacja logiczna ciągu tekstów). Jeśli najbardziej ekonomicznym dla użytkownika źródłem informacji jest takie, które jest wyposażone w narzędzia i możliwości precyzyjnej selekcji informacji, najefektywniejsze w tym aspekcie jest jej wyszukiwanie oparte o trafnie rozpoznane teksty z zasobu BC, z zachowaniem ich

³⁴⁹M. Szala: *Strumieniowe udostępnianie obrazów cyfrowych*. W: *Metody prezentacji publikacji cyfrowych: doświadczenia, problemy, perspektywy: X Warsztaty „Biblioteki cyfrowe”, 9-10 kwietnia 2015*. Poznań: [b.w.], 2015. [Dostęp 25 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://lib.psnc.pl/Content/754/Strumieniowe_udostepnianie_obrazow_cyfrowych_Marcin_Szala.pdf

logicznych układów. Procedury OCR i wysoki stopień trafności rozpoznania znaków będą stanowić czynnik decydujący o użyteczności tekstów z zasobu dokumentów RBC, która spełnia postulat oszczędzania uwagi użytkownika i tym samym jest dla niego ekonomiczna.

2.4.2.1.3. Społeczne finansowanie BC

Postulat komunikacyjnej efektywności bibliotek cyfrowych, w tym RBC, udostępniających nieodpłatnie szerokiej publiczności zasoby dokumentów ma bezpośredni związek z ich społeczną misją, nawiązującą do bibliotekarstwa publicznego. Biblioteka, jak każda społeczna instytucja, służy społecznej dystrybucji dóbr. Jej użyteczność mierzona jest jakością i sprawnością w podtrzymywaniu szeroko rozumianej społecznej komunikacji, bazującej i wyrażanej w znakomitej większości przez teksty. Uznanie społecznej przydatności instytucji wyrażane jest (a przynajmniej powinno być) także poprzez finansowanie jej działania i rozwoju, w miarę społecznych oczekiwań i budżetowych możliwości. Jako instytucje publiczne, biblioteki nie są uczestnikami rynkowej gry, ani nie ubiegają się o finansowy zysk. Nie mogą zatem zbankrutować w znaczeniu biznesowym, chociaż ich działanie jest wrażliwe na finansowy deficyt i może w jego efekcie ustać. W istocie biblioteki przynoszą społeczny zysk – poprzez wspieranie rozwoju społecznego kapitału w drodze udostępniania tworzonych, uporządkowanych zbiorów informacji, poszukiwania usprawnień w dostępie do informacji, inspirowania i dostarczania materiałów do badań, wspierania edukacji lub rozwoju zainteresowań. Ponadto dobra organizacja i sprawne udostępnianie takich zasobów obniża koszty informacyjnych transakcji ponoszonych każdorazowo przez użytkowników. Dzięki aktywnemu poszukiwaniu zbiorów do digitalizacji i sieciowej prezentacji RBC poszerzają spektrum dostępnych zasobów – także o wcześniej nieznane i niefunkcjonujące w społecznym obiegu dokumenty źródłowe. Im szybciej, łatwiej, sprawniej użytkownik dotrze do pożądaných informacji i dokumentów, tym większy jest społeczny zysk. W tym kontekście dążenie do tworzenia i ulepszania usług RBC związane jest nie tyle z marketingową konkurencją z innymi serwisami w ramach rynku informacji, ile przede wszystkim z efektywnym wykorzystywaniem środków, jakie łożą obywatele na utrzymanie RBC poprzez podatki. Zatem wiąże się to z obywatelską postawą dbałości o dobro wspólne publicznych obszarów i instytucji.

Działania i wewnętrzna organizacja RBC winny sprzyjać pozyskiwaniu środków na jej działalność i rozbudowę i sprawność w tym zakresie jest pewną miarą organizacyjnej efektywności RBC. Dotyczy to także pozyskiwania środków z funduszy projektowych,

będących obecnie głównymi źródłami rozwojowych możliwości RBC, które są przedmiotem konkurencji między ośrodkami.

Innym sposobem realizacji zasady uzyskania jak największych korzyści z ograniczonych środków jest korzystanie z różnych form wolontariatu, przy czym istotna jest identyfikacja tych obszarów RBC, w których świadczenie wolontariuszy jest efektywne. To z kolei zależy od relatywnie krótkiego czasu przyuczenia wolontariuszy do określonych czynności oraz względnie długiego trwania ich pracy.

2.4.2.2. „Długi ogon”

Koncepcja „długiego ogona” (*Long tail*) została sformułowana w 2004 roku przez Chrisa Andersona i opisuje ona specyficzną dynamikę dystrybucji dóbr w przedsiębiorczości wykorzystującej Internet³⁵⁰. Pierwotnie obserwacje Andersona dotyczyły specyfiki sprzedaży asortymentu książek przez internetowy sklep Amazon, opierający się w dużej mierze na literaturze spoza wąskiego (i rynkowo kosztownego) kręgu bestsellerów. Mimo obsługiwanego niszowego rynku księgarskiego, Amazon, dzięki internetowej dystrybucji stał się potentatem na rynku wydawniczym, a suma przychodów z publikacji niszowych przewyższała tę ze sprzedaży wydawniczych bestsellerów.

„Długi ogon” to odwrotność właściwej gospodarce przemysłowej zasady Vilfreda Pareta, głoszącej, iż 80% dochodów ze sprzedaży dóbr generowane jest przez jedynie 20% produktów danej firmy. Dotyczy to wszystkich rodzajów towarów i usług, a ograniczenie to wynika z naturalnych, wysokich kosztów utrzymywania zbyt różnorodnego asortymentu oraz lokalności tradycyjnego rynku zbytu. Także koszt wypromowania „analogowych” produktów jest wysoki, zatem promocja może dotyczyć niewielkiego fragmentu asortymentu. W gospodarce przemysłowej asortyment ogranicza sama fizyka – możliwości i koszty transportu, ilość miejsca na wystawach i półkach oraz niewielki rynek przekłada się na ograniczony zakres potencjalnych klientów najbliższej geograficznej lokalizacji. Globalna sieć w wielu obszarach znosi te ograniczenia – sprzedawany w Internecie towar nie musi być zmagazynowany przez sprzedawcę, koszty promocji są zdecydowanie niższe, a dzięki wyszukiwarkom użytkownicy mogą dużo łatwiej odnaleźć lokalne, niszowe i mało znane produkty. Gdy transakcja dotyczy towaru w postaci cyfrowego obiektu (film, muzyka), koszty transferu sieciowego są praktycz-

³⁵⁰Ch. Anderson: *The Long Tail*. 2010. [Dostęp 25 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.wired.com/2004/10/tail/>

nie zerowe. Ponadto pewnego rodzaju dobra mogą być granulowane. Klient nie musi kupować całej muzycznej płyty, a jedynie ulubiony utwór, co obniża cenowy próg transakcji.

Gospodarka internetowa praktycznie odwraca proporcje wykorzystania rynkowej oferty – większość zysku pochodzi z nisz – zasób wielu drobnych i pojedynczych pozycji przynosi znacznie większy dochód niż kilka sztandarowych produktów. Oferta internetowa jest tania w przygotowaniu, może być dużo szersza, niż fizycznie posiadane towary i dotyczyć produktów małoseryjnych albo wręcz jednostkowych. Dzięki sieci nisze produktowe są łatwiej dostrzegalne, na przykład poprzez dodatkowe mechanizmy polecające, skojarzone z popularniejszymi towarami. Oferta może być następnie przedstawiona nie tylko lokalnej, ale globalnej publiczności, co naturalnie zwielokrotnia potencjalną klientelę. Internet w efekcie odmienił szereg tradycyjnych zasad – zerwał związek popularności z zyskownością, powiązanie zdolności promocyjnych firmy z jej wielkością oraz niszowości produktu z lokalnością jego dystrybucji. W efekcie zarówno rynek produktów oraz usług, jak i rzesze ich klientów okazują się dużo większe niż w tradycyjnej gospodarce³⁵¹.

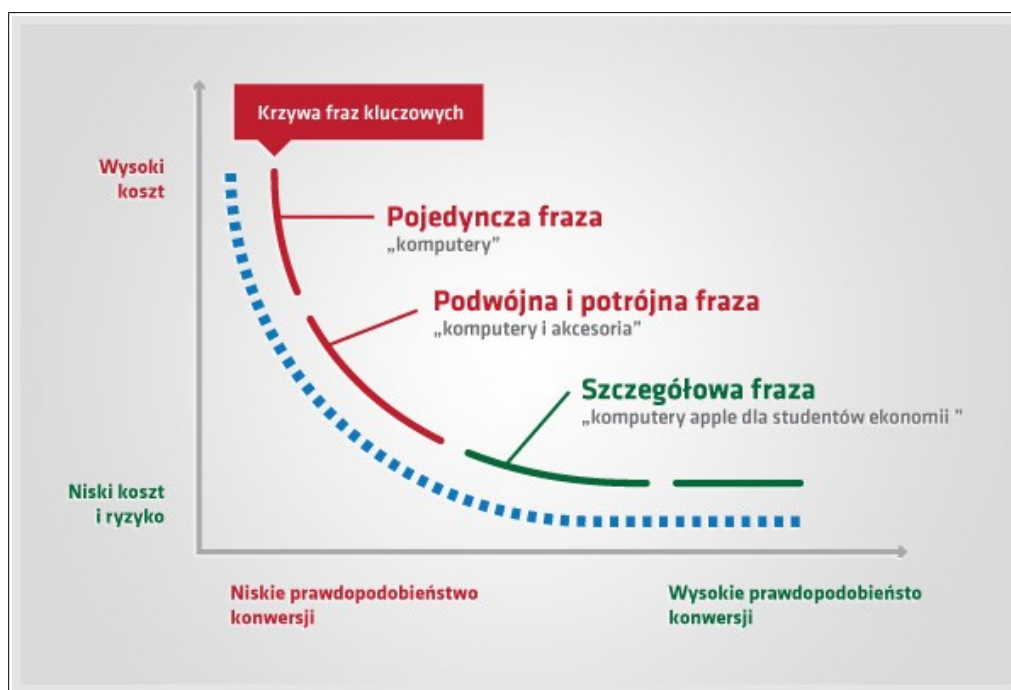
Prawidłowości „długiego ogona” obserwuje się nie tylko w sferze biznesowej. Jego mechanizm można odnaleźć także w sferze informacyjnej i kulturowej. Jest on wykorzystywany do podnoszenia oglądalności stron serwisów WWW w drodze pozycjonowania słów kluczowych³⁵². Można tego dokonać poprzez wybór kilku popularnych wyrażen (zgodnie z zasadą Pareto), doświadczając jednak dużej konkurencji ze strony innych serwisów pozycjonowanych na te same frazy. Innym sposobem jest pozycjonowanie strony za pomocą wielu mniej popularnych słów kluczowych, które, choć mniej powszechne w wyszukiwaniach użytkowników, łącznie przynoszą większą oglądalność serwisu. Odmianą tej metody jest pozycjonowanie na frazy zawierające popularne (często powtarzane, wynikające z szybkiego pisania) błędy w ich właściwej pisowni.

Strategia pozycjonowania z wykorzystaniem dynamiki „długiego ogona” jest chętnie stosowana przez mniejsze firmy, których nie stać na sieciową akcję marketingową w drodze

³⁵¹Anderson Ch.: *Długi ogon: ekonomia przyszłości – każdy konsument ma głos*. Poznań: Media Rodzina, 2008, s. 31-46.

³⁵²*Długi ogon*. W: *Semtec*. [Dostęp 25 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.semtec.pl/slownik-seo/dlugi-ogon>

zakupu kampanii opartej na popularnych i tym samym drogich słowach kluczowych w wyszukiwarkach³⁵³. Taktykę tę ilustruje Rysunek 29:



Rysunek 29: Stosowanie zasady „długiego ogona” w pozycjonowaniu serwisów WWW

Źródło: *Długi ogon*. W: *Alpha studio*. [Dostęp 25 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.alphastudio.pl/en/help>

Ilustracją działania „długiego ogona” w sferze bibliotekarstwa jest poziom wykorzystywania zasobu ŚBC przez użytkowników, którzy trafiają do niego wieloma ścieżkami dostępu. Mogą to być przykładowo: wyszukiwarka samej biblioteki cyfrowej i wybór z listy odpowiedzi, wejście z listy odpowiedzi popularnych wyszukiwarek internetowych, link do publikacji ŚBC zamieszczony w innych serwisach (np. Federacji Bibliotek Cyfrowych, Europeany lub Wikipedii), link przesłany użytkownikowi przez innego użytkownika mailem lub komunikatorem. ŚBC posiadała z końcem 2015 roku 204 697 publikacji, które zostały wyświetlone w tymże roku 6 704 200 razy³⁵⁴, przy czym praktycznie nie ma publikacji nieotwartych.

W tym samym czasie z analogowego zasobu BŚ o całkowitej objętości 2 554 541 woluminów i jednostek inwentarzowych (czyli np. fastykuł czasopism) udostępniono w czytelnich

³⁵³*Długi ogon – pozycjonowanie dla małych firm*. W: *Poradnik przedsiębiorcy*. 2016, 25 września. [Dostęp 25 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://poradnikprzedsiębiorcy.pl/-dlugi-ogon-pozycjonowanie-dla-malych-firm>

³⁵⁴*Statystyki biblioteki cyfrowej od 2006 r.* W: *Śląska Biblioteka Cyfrowa*. [Dostęp 25 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.sbc.org.pl/stats/index.html>

i wypożyczono w wypożyczalni łącznie 393 447 woluminów i jednostek inwentarzowych, czyli 15,40% całości zasobu³⁵⁵. Dla ścisłości należy dodać, że przytoczone statystyki wykorzystania analogowego zasobu BŚ oparte są na optymistycznym założeniu, że każde udostępnienie dotyczyło innego woluminu. W rzeczywistości wiele z tych udostępnień polegało na wielokrotnym udostępnieniu tych samych woluminów, co ilościowo zawęża zbiór dokumentów udostępnionych. Ze względu na niehomogeniczny dostęp i rejestrację także udostępnień analogowych, trudno jest dokładnie ustalić liczebność tego zbioru.

Bez wątpienia na poziom wykorzystania analogowego zasobu ma wpływ fakt, że pewna część ze zbiorów z domeny publicznej, najczęściej z Działów Zbiorów Specjalnych (SPEC BŚ) i Zbiorów Śląskich (SL BŚ), jest skanowana i umieszczana właśnie w ŚBC, jednakże jest to niewielki procent tych zbiorów. Należy odnotować, że w latach poprzedzających powstanie ŚBC procent rocznego wykorzystania zbiorów analogowych BŚ był wyższy i wynosił odpowiednio w szczytowym roku 2004 – 30,83% (561 330 udostępnień i wypożyczeń na 1 820 623 woluminów i jednostek³⁵⁶), a w roku 2005 – 27,22% (510 464 udostępnień i wypożyczeń na 1 875 335)³⁵⁷ i sukcesywnie spadał, wskazując na trend czytelniczy. Wszystkie przytoczone wartości odpowiadają regule zasady Pareto.

Intencją powyższego zestawienia nie jest proste porównywanie możliwości obu typów bibliotek ani analiza trendów obu rodzajów udostępnień. Biblioteka cyfrowa oferuje sieciowy wielodostęp w trybie 7/24/365, nie podlegając przy tym innym ograniczeniom właściwym zbiorom tradycyjnym. Z drugiej strony BC prezentuje w znakomitej większości dokumenty z domeny publicznej, a więc starsze, interesujące przypuszczalnie węższą grupę czytelników. Natomiast statystykę biblioteki tradycyjnej budują nowości, podręczniki i publikacje bardziej współczesne, które zazwyczaj ze względów prawnych nie wchodzi do zasobu BC. Z tego punktu widzenia digitalizacja i prezentacja zbiorów w BC raczej komplementarnie „ożywia” starszy zasób biblioteki tradycyjnej, niż z nią konkuruje. Bez wątpienia stosunkowo niski poziom wykorzystania tradycyjnego zasobu związany jest z niekompletnym i niejednorodnym sposobem dostępu – tylko część danych o analogowym zasobie dostępnych jest w katalogu elektronicznym. Dla bardziej zdalnych czytelników wyszukanie pozycji przez katalog ma

³⁵⁵*Sprawozdanie z działalności Biblioteki Śląskiej i bibliotek publicznych województwa śląskiego w roku 2016.* Oprac. M. Tomecka i in. Katowice: Biblioteka Śląska, 2017, s. 9 i 15.

³⁵⁶*Sprawozdanie z działalności Biblioteki Śląskiej i bibliotek publicznych województwa śląskiego w roku 2004.* Oprac. M. Skóra M. i in. Katowice: Biblioteka Śląska, 2005, s. 9.

³⁵⁷*Sprawozdanie z działalności Biblioteki Śląskiej i bibliotek publicznych województwa śląskiego w roku 2005.* Oprac. M. Skóra i in. Katowice: Biblioteka Śląska, 2006, s. 9.

charakter informacyjny, niezakończony dostępem. By ją przeczytać, konieczna jest wizyta w bibliotece lub skorzystanie z wypożyczenia międzybibliotecznego. Określając fakt ten w kategoriach ekonomii uwagi – dostęp analogowy niesie za sobą zdecydowanie wyższe koszty w porównaniu z cyfrowo-sieciowym, dlatego też ten drugi odnotowuje wyższe statystyki dostępu.

Cyfryzacja starszego zasobu analogowego (utwory z domeny publicznej) i jego sieciowe udostępnianie przywraca więc do obiegu czytelniczego dokumenty częstokroć zapomniane, słabo wykorzystywane lub znane wyłącznie wąskiemu gronu historyków. W powiązaniu ze sprawnym udostępnianiem dokumentów bardziej współczesnych na nośnikach materialnych digitalizacja przyczynia się zatem do znacznego powiększenia komunikacyjnego potencjału tradycyjnej biblioteki.

Zasada „długiego ogona” ma istotne znaczenie przy tworzeniu RBC. Zasób takiej biblioteki ma w dużej mierze charakter niszowy względem dokumentów o charakterze bardziej uniwersalnym i ponadregionalnym znaczeniu kulturowym, które mogą prezentować serwisy ogólnokrajowe. Regionalne cyfrowe kolekcje zawierają dokumenty unikatowe, jednostkowe, dotyczące drobnego, lokalnego wycinka dziejów. Zasoby regionalne można zatem zlokalizować w dalszych, mniej popularnych częściach „długiego ogona” dokumentów prezentowanych w Internecie w ogóle, zazwyczaj niedorównujących popularnością przykładowo szkolnym lekturom z serwisu Wolne Lektury³⁵⁸. Pomimo tego nie są one „martwym” zasobem – dzięki prezentacji w Internecie grono ich rzeczywistych i potencjalnych odbiorców jest bardzo szerokie, przy niskich kosztach transakcji dostępu do tego zasobu. Istotna jest także wspomniana unikalność dokumentów, związana z ich jednostkowością. Wypełnia ona wykazany wyżej postulat ekonomii uwagi, dotyczący potrzeby „kondensacji” (czyli „zagęszczenia” lub „skupienia”) informacji przez system informacyjny, w przeciwieństwie do ich „koncentracji”, która musiałaby polegać na dążeniu do zebrania wszystkich możliwych ich wystąpień.

2.5. Nowe formy organizacyjne instytucji i firm

Nowe technologie informacyjne, obok ekonomicznych i społecznych procesów globalizacji, sprzyjają tworzeniu nowych form organizacyjnych rynkowych i kulturowych przedsięwzięć, nieosiągalnych w świecie tradycyjnych instytucji. Wraz z rozpowszechnieniem Internetu

³⁵⁸Wolne Lektury. [Dostęp 25 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://wolnelektury.pl>

sieciowa komunikacja, dzięki znacznej obniżce kosztów transakcji związanych z wytwarzaniem, przetwarzaniem i przesyłaniem cyfrowych informacji, przynosi szczególne korzyści organizacjom działającym w sferze usług informacyjnych. Jednocześnie umożliwia ona elastyczną współpracę podmiotów rozlokowanych na pewnym (niekiedy globalnym) obszarze geograficznym. Nowe konteksty organizacyjne to m.in. sieciowość, wirtualność, klastrowość oraz fraktalizacja. Stały się one przedmiotem badań nauk o zarządzaniu, analizujących i poszukujących ekonomicznie efektywnych form i struktur organizacji współczesnej gospodarki, traktującej informację i związane z nią usługi jako jej kluczowe dobro. RBC jako formy organizacyjne funkcjonujące w geograficznym rozproszeniu winny uwzględniać możliwości (ale także ograniczenia), jakie niosą te sposoby organizacji dla ich aktywności i procesów.

Wspomniana wyżej kategoria kosztów transakcyjnych dotyczy nie tylko znacznej redukcji kosztów przetwarzania informacji w dobie komputerów. Teoria ta pojawiła się w obszarze ekonomii organizacji w roku 1937 dzięki Ronaldowi H. Coase, który w artykule „The nature of firm” postawił pytanie, dlaczego w ogóle powstają przedsiębiorstwa³⁵⁹, skoro dobra i usługi można kontraktować na rynku, a firma będąca systemem koordynacji działań gospodarczych w ramach (ówcześnie najczęściej) hierarchicznej struktury zarządzania – stanowi jego przeciwieństwo. Coase uchylił przyjmowane *a priori* założenie, że udział w systemie rynkowym jest bezpłatny, istnieją bowiem właściwe każdej branży „koszty mechanizmu cenowego”, tj. pozyskiwania informacji, przygotowania oferty, negocjowanie kontraktów, egzekucji umów itp. koszty niezwiązane z samym produktem, które pozwalają dopiero na ustalenie jego ceny. Przedsiębiorstwa powstają w sytuacji, gdy koszty danego działania (produkcji, usługi) są wyższe na rynku, niż te związane z przeprowadzeniem tego działania w obrębie firmy (internalizacja). Koszty te mogą się zmieniać z powodu np. zmian ich cen na rynku lub wynalezienia nowej technologii, stanowi to wówczas przesłankę do włączania (rozbudowa firmy) lub wyłączania (zakup na rynku, outsourcing) poszczególnych działań ze struktury firmy. Zatem szacowanie kosztów transakcyjnych i ich zmiany decydują w istocie o płynności granicy firmy, wyznaczając przy tym jej optymalną wielkość przy danej wysokości kosztów oraz teoretyczną granicę jej wzrostu³⁶⁰.

Projektując organizację, należy uwzględnić owe „pozaprodukcyjne” koszty transakcji, ponieważ mogą one, szczególnie w przypadku złożonych struktur organizacyjnych, stanowić

³⁵⁹R.H. Coase: *Natura firmy*. W: Tegoż: *Firma, rynek i prawo*. Warszawa: Wolters Kluwer Polska S.A., 2013, s. 32.

³⁶⁰M. Najda-Janoszka: *Organizacja wirtualna: teoria i praktyka*. Warszawa: Difin, 2010, s. 13-16.

o powodzeniu przedsięwzięcia. Jedną z najbardziej skutecznych metod obniżenia tych kosztów, szczególnie w organizacjach, gdzie przedmiotem działania jest informacja, stanowi automatyzacja procesów i standaryzacja informacyjnych „produktów” – zestawów danych przetwarzanych w procesach. Innym sposobem obniżki jest powierzanie części operacyjnych działań organizacji podmiotom zewnętrznym, czyli tzw. outsourcing.

2.5.1. Organizacja wirtualna

Pomimo stosunkowo krótkiej historii „organizacja wirtualna” jest jednym z najbardziej wieloznacznych pojęć nauk o zarządzaniu. Określenia słownikowe przymiotnika „wirtualny” odnoszą się zarówno do aspektu poznawczego (byt umysłowy, kreacja, symulacja), jak i bytowego (prawdopodobnie istniejący, potencjalnie istniejący):

„1. stworzony w ludzkim umyśle, ale prawdopodobnie istniejący w rzeczywistości lub mogący zaistnieć.

2. wykreowany na ekranie komputera, telewizora, ale tak realistyczny, że wydaje się rzeczywisty”³⁶¹.

Pierwsza książka poświęcona wirtualnej organizacji pojawiła się w roku 1992³⁶². Szeroką popularność uzyskała definicja Byrne, Bramta i Porta z roku 1993, w myśl której organizacja wirtualna to:

„...czasowa sieć niezależnych podmiotów (dostawców, klientów, nawet dotychczasowych konkurentów) połączonych technologią informacyjną w celu dzielenia umiejętności, zasobów, kosztów oraz dostępu do własnych i nowych rynków. Współpracujący partnerzy łączą się szybko w celu wykorzystania nadarzającej się szansy rynkowej, dzięki czemu powstaje kompleksowy i elastyczny system łączący w jedną, informacyjną całość producentów, dostawców i klientów”³⁶³.

Organizacje wirtualne stały się przedmiotem rozległych badań teoretyków zarządzania, które przyniosły szereg definicji, akcentujących różne aspekty tej formy organizacyjnej. Przykłady kilku z nich przedstawione zostały w Tabeli 5:

³⁶¹Wirtualny. W: *Słownik języka polskiego*. [Dostęp 25 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://sjp.pwn.pl/szukaj/wirtualny.html>

³⁶²W.H. Davidow, M.S. Malone: *The virtual corporation*. New York: Harper Business, 1992.

³⁶³M. Kłak: *Zarządzanie wiedzą we współczesnym przedsiębiorstwie*. Kielce: Wydawnictwo Wyższej Szkoły Ekonomii i Prawa, 2010, s. 230.

Tabela 5: Definicje pojęcia „organizacja wirtualna”

Autor	Definicja
K. Zimniewicz	<i>Wirtualna organizacja polega na włączeniu wszystkich lub tylko niektórych ludzi z różnych organizacji do wspólnej gry na rynku. Wirtualne przedsiębiorstwo jest tworem sztucznym, który bazuje na indywidualnych kompetencjach kluczowych i integruje niezależne firmy wzdłuż wspólnego łańcucha wartości produkcji.</i>
R. Chrobak	<i>Organizacja wirtualna jest systemem zorientowanym na cel, którego elementy sterują się samodzielnie. Granica systemu dopasowuje się płynnie do aktualnych warunków.</i>
K. Bleicher	<i>Organizacja wirtualna stanowi rozwinięcie organizacji sieciowej, składającej się z mniejszych jednostek ogniskujących ze sobą firm, przeznaczonych do realizacji wspólnego przedsięwzięcia.</i>
A. Sankowska, M. Wantuchowicz	<i>Organizacja wirtualna to forma czasowej współpracy niezależnych firm często dobieranych dynamicznie, zlokalizowanych w różnych miejscach, które łączy wspólny cel – świadczenie usługi i/lub dostarczenie produktu na rzecz tego samego klienta. Opiera się bardziej na zaufaniu niż formalnych kontaktach i jest ograniczona czasowo przez czas realizacji zadania, dla którego współpraca została powołana. Każda firma wnosi do współpracy kluczowe kompetencje.</i>

Źródło: B. Barczak, K. Bartusik, A. Kozina: *Modele strukturalne organizacji uczącej się*. W: *Doskonalenie struktur organizacyjnych przedsiębiorstw w gospodarce opartej na wiedzy*. Red. nauk. A. Stabryła. Warszawa: Wydawnictwo C.H. Beck, 2009, s. 93.

Formalnie organizacja wirtualna może przybrać postać partnerstw lub porozumień między podmiotami, umów o kooperacji lub aliansów strategicznych. Chociaż niektóre definicje podkreślają czasowość tej formy organizacyjnej, są autorzy różnicujący jej trwałość w zależności od rodzaju. W myśl tych rozróżnień organizacja (jako przedsiębiorstwo) wirtualna jest podmiotem trwałym, utworzonym w sposób planowy, którego wszystkie aspekty są zwirtualizowane. Należy ją odróżnić od przedsięwzięć (projektów) wirtualnych, realizowanych przez współpracujące podmioty o ograniczonym zasięgu czasowo-przestrzennym oraz od zespołów wirtualnych, złożonych ze specjalistów i ekspertów, które mogą działać na rzecz konkretnego zadania lub projektu w ramach jednej nawet tradycyjnej organizacji³⁶⁴.

³⁶⁴B. Barczak, K. Bartusik, A. Kozina: *Modele strukturalne organizacji uczącej się*. W: *Doskonalenie struktur organizacyjnych przedsiębiorstw w gospodarce opartej na wiedzy*. Red. nauk. A. Stabryła. Warszawa: Wydawnictwo C.H. Beck, 2009, s. 94.

Najczęściej dominujące ujęcie organizacji wirtualnej podkreśla znaczenie zasobów informatycznych i informacyjnych w organizacji. W ujęciu tym organizacja intensywnie wykorzystuje komunikację sieciową w realizacji działań, które do tej pory wykonywane były drogą tradycyjną, a także tych, których wykonanie do tej pory było niemożliwe.

2.5.2. Organizacja sieciowa

Organizacja sieciowa (zwana też siecią międzyorganizacyjną) to zbiór więcej niż dwóch samodzielnych, lecz kooperujących organizacji. Cechują się one kolektywnym podejmowaniem decyzji, powtarzalnością (a nie doraźnością) wspólnych działań i dłuższym horyzontem współpracy. Zakres wzajemnie przekazywanych informacji jest szeroki i ma miejsce koordynacja działań, oparta na negocjacjach i porozumieniach, zamiast konkurencji³⁶⁵. Specyfika współpracy w takiej sieci polega na realizacji przez współpracujące podmioty jedynie części z całości procesów zmierzających do wytworzenia rynkowego dobra. Zatem konieczna jest jednostka (broker) koordynująca osiągnięcie końcowego rezultatu. Innym kryterium podziału ciągu zadań jest kryterium funkcjonalne. Podmioty takiej sieci wykonują pewne specjalistyczne działanie (wytwarzanie, projektowanie, marketing i sprzedaż), które składane są w wytwórczy ciąg przez koordynatora sieci. Przykładem może być wydawnictwo, które koordynuje proces wydawniczy pomiędzy niezależnymi podmiotami zajmującymi się redakcją, składem, drukiem i dystrybucją publikacji³⁶⁶. Charakterystyczna jest wzajemna otwartość informacyjna między podmiotami, mająca na celu koordynację, jasność rozliczeń i budowę zaufania. Swoisty także jest fakt, że poszczególne podmioty rozwijają jedynie własne specjalizacje, posiadając jednakże możliwość kontraktowania potrzebnych usług i produktów. Dzięki tym relacjom poszerzającym rynkowe kontakty możliwa staje się obsługa większej grupy klientów. Ograniczana jest także kosztowna, rynkowa rywalizacja oraz unika się dublowania nakładów na działania zapewniane przez inne podmioty sieci (np. marketing, badania i rozwój).

Organizacje sieciowe pozwalają na przełamanie deficytów poszczególnych przedsiębiorstw na drodze kooperacji między podmiotami, która uzupełniają luki kompetencyjne i zasobowe (środki finansowe, infrastruktura etc.). W dziedzinie gospodarki innym sposobem na niwelację braków jest fuzja lub przejęcie innego przedsiębiorstwa, jednak w sytuacji wysokiej konkurencji i stabilnego rynku, ich koszty prawne i organizacyjne, podobnie jak koszty

³⁶⁵Łobos K.: *Organizacja sieciowa*. W: *Zarządzanie przedsiębiorstwem przyszłości: koncepcje, modele, metody*. Red. K. Perechuda. Placet: Warszawa: Placet, 2000, s. 97.

³⁶⁶Tamże, s. 99.

integracji i restrukturyzacji całości przedsiębiorstwa skłaniają do ograniczenia agresywnych zachowań rynkowych na rzecz użyczenia/wymiany potrzebnych zasobów w drodze współpracy i budowy sieci³⁶⁷.

Sieci międzyorganizacyjne tworzone są wówczas, gdy powiązanie pomiędzy podmiotami przynosi pewną wartość dodatkową w stosunku do wartości sumy działań indywidualnych. Sieć pozwala zatem podmiotom na realizację kolektywnej strategii, która podnosi ich łączną efektywność i stymuluje synergii współpracy między partnerami. By ten efekt nastąpił, musi zachodzić między nimi określona zbieżność, polegająca na tożsamości domeny (produktu, docelowego klienta/użytkownika) lub stosowanych technologii czy sposobów działania³⁶⁸.

Ekonomiści wymieniają szereg korzyści płynących z przynależności do sieci międzyorganizacyjnych. Należą do nich: mniejsze potrzeby kapitałowe, elastyczność, niższe koszty transakcyjne, łatwiejszy dostęp do informacji, szybsza dyfuzja wiedzy, możliwość osiągnięcia efektu skali, łatwiejszy dostęp do rynków lokalnych, lepszy rozkład zadań i ryzyka, wzrost szybkości działania, łatwiejszy dostęp do zasobów i umiejętności nieposiadanych przez daną organizację. Do słabych stron sieci zalicza możliwość ograniczenia lub nawet wyeliminowania mechanizmów rynkowych, występowanie działań ukierunkowanych na podwyższenie barier wejścia i utratę indywidualnego charakteru przez podmiot w sieci, nadmierne „uwikłanie” w sieć zobowiązań i utratę elastyczności samodzielnego działania³⁶⁹.

Analogie między funkcjonowaniem organizacji sieciowej a RBC są wyraźne. Wielość „miękkich” negocjowanych więzi pomiędzy uczestnikami sieci sprzyja wymianie różnych form zasobów, pozwala na podział zadań według specjalizacji, obniża próg wejścia do sieci poprzez niwelację deficytów poszczególnych partycypantów, umożliwia zróżnicowanie „produktów” (w RBC – cyfrowych zbiorów) wzbogacając ofertę dla użytkowników. Jednocześnie sieciowa współpraca kierowana przez koordynatora może przynosić wartość dodaną także w postaci ogniskowania („kondensowania”) jej efektów – w miejsce ich rozpraszania.

³⁶⁷M. Najda-Janoszka: *Organizacja wirtualna...*, s. 27-28.

³⁶⁸K. Łobos: *Organizacje sieciowe*. W: *Zarządzanie przedsiębiorstwem w turbulentnym otoczeniu*. Red. R. Krupski. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2005, s. 162-163.

³⁶⁹B. Barczak, K. Bartusik, A. Kozina: *Modele strukturalne organizacji...*, s. 67.

2.5.3. Klastry

Prekursorem koncepcji klastrów był brytyjski ekonomista Alfred Marshall, który badał regionalne formy prowadzenia działalności przemysłowej w postaci skupisk przedsiębiorstw (tzw. dystryktów przemysłowych) pojedynczych branż. Kluczowe twierdzenie Marshalla głosiło, iż duże i małe firmy mogą uzyskiwać korzyści z tytułu lokalizacji³⁷⁰. Korzyści są ważniejsze dla firm mniejszych, te bowiem, kooperując w skupisku, mogą konkurować z dużymi przedsiębiorstwami branży. Marshall wyróżnił korzyści wewnętrzne (efekt skali generujący oszczędność nakładów wraz ze wzrostem produkcji) oraz zewnętrzne. Są nimi:

- podział pracy między firmy i specjalizacja, pozwalająca osiągać wysokie kompetencje w jednej z faz procesu tworzenia produktu – efektu kooperacji wielu firm,
- przyciąganie i rozwój pomocniczych dla skupiska gałęzi przemysłu, co generuje dalsze oszczędności,
- społeczne efekty, polegające na łatwiejszym dostępie do wykwalifikowanych kadr, migracji i mobilności pracowników w obrębie skupiska, co sprzyja dyfuzji wiedzy i innowacji, wytworzeniu lokalnej tożsamości kulturowej i specyficznego klimatu. Ułatwiał on nabywanie kompetencji dzięki częstej wymianie tych zasobów między podmiotami skupiska, formalnym i nieformalnym zwyczajom, etosowi pracy, rodzącym się pokrewieństwom, co stanowiło dodatkowy „społeczny klej”, stabilizujący zwrotnie relacje ekonomiczne³⁷¹.

Pojęcie klastra (grona) zostało sformułowane w latach 90. XX w. przez Michaela Portera. Według jego definicji klaster to:

*„Geograficzne skupisko wzajemnie powiązanych firm, wyspecjalizowanych dostawców, jednostek świadczących usługi, firm działających w pokrewnych sektorach i związanych z nimi instytucji (na przykład uniwersytetów, jednostek normalizacyjnych i stowarzyszeń branżowych) w poszczególnych dziedzinach, konkurujących między sobą, ale również współpracujących.”*³⁷²

³⁷⁰E. Kraska, B. Rogowska: *Rola i znaczenie koncepcji Alfreda Marshalla dla wyjaśniania współczesnych mechanizmów rozwoju regionalnego*. „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu” 2014, nr 339, s. 61-75. [Dostęp 25 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://www.dbc.wroc.pl/Content/26202/Kraska_Rola_i_Znaczenie_Koncepcja_Alfreda_Marshalla_2014.pdf

³⁷¹E. Kraska, B. Rogowska: *Rola i znaczenie...*, s. 63 - 66.

³⁷²Za: A.M. Kowalski: *Kooperacja w ramach klastrów jako czynnik zwiększania innowacyjności i konkurencyjności regionów*. „Gospodarka Narodowa” 2010, nr 5-6(225-226), s. 1-2. [Dostęp 25 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://gnpje.sgh.waw.pl/pdf-101140-32734?filename=Kooperacja%20w%20ramach.pdf>

Zatem klaster (lub „grono”) jest również rodzajem opisywanej wyżej organizacji sieciowej, specyficznie powiązanej z lokalnym/regionalnym otoczeniem. Pierwotnie powstanie klastrów związane było z dostępnością surowców oraz istnieniem sprzyjających warunków rynkowych lub naturalnych. Z czasem np. kwestia dostępności złóż staje się wtórna, a znaczenia nabierają dostępność wysoko wykwalifikowanej siły roboczej i wiedzy, istnienie specjalistycznych firm oferujących unikalny sprzęt i jego obsługę, dzielona infrastruktura techniczna oraz ekonomia skali w zakresie zaopatrzenia i zbytu. Przestrzenna bliskość firm oraz poziom zaufania może wpływać na ich specjalizację, ograniczoną do jednego z etapów przygotowania produktu, który wówczas przechodzi kolejno przez kilka podmiotów, zanim przyjmie postać finalną³⁷³.

Pod względem relacji zarządzania można wyróżnić klastry: bez centralnego podmiotu koordynującego, działające we współpracy, z centralnym podmiotem koordynującym, który nie realizuje swej działalności całkowicie samodzielnie, z centralnym podmiotem dodatkowo realizującym pełną działalność samodzielnie lub takie, w których wszystkie podmioty są niezależne w samodzielnej realizacji pełnej działalności.

Przynależność do klastra niesie szereg wymiernych korzyści, m.in.:

- dostęp do wiedzy i informacji o rynku, klientach, trendach, technologiach,
- możliwość naśladowania najlepszych rozwiązań organizacyjnych, uczenie się od innych,
- lepsze wykorzystanie posiadanych zasobów,
- możliwość poszerzenia własnych kompetencji i obszarów działania,
- obniżkę kosztów poprzez wspólne zakupy usług i produktów, marketing, promocję,
- łatwość rozpoczęcia działalności dzięki istniejącej infrastrukturze, obecności potencjalnych partnerów i klientów³⁷⁴.

Interpretację RBC jako organizacji klastrowej przedstawił autor rozprawy w artykule z 2009 roku³⁷⁵.

³⁷³K. Łobos: *Organizacje sieciowe...*, s. 189.

³⁷⁴A. Grycuk: *Klastry jako instrument polityki regionalnej*. „Infos. Zagadnienia Społeczno-Gospodarcze” 2010, nr 13(83), s. 1-4. [Dostęp 25 maja 2020]. Dostępny w Internecie: [http://orka.sejm.gov.pl/WydBAS.nsf/0/B020E3FA76E549A7C125775800244FF4/\\$file/infos_83.pdf](http://orka.sejm.gov.pl/WydBAS.nsf/0/B020E3FA76E549A7C125775800244FF4/$file/infos_83.pdf)

³⁷⁵R. Lis: *Tworzenie biblioteki w modelu klastrowym...*, s. 44-50.

2.5.4. Organizacja fraktalna

Koncepcja organizacji fraktalnej (oryginalnie – „fabryki fraktalnej”) została przedstawiona przez Hansa-Jürgena Warnecke³⁷⁶ w roku 1992 jako odpowiedź na obserwowaną złożoność i dynamikę zarówno samych procesów produkcyjnych przedsiębiorstw (nowe technologie, nowe produkty), jak i ich turbulentne, pełne zmian otoczenie. Autor nawiązał do wykorzystywanych już w zarządzaniu analogii do świata przyrody, proponując, by nowym paradygmatem w myśleniu o przedsiębiorstwie stał się fraktal. Fraktale to kształty i struktury, które wydają się nieregularne, lecz wykazują pewną powtarzalność w swojej przypadkowości. Niezależnie od skali powiększenia takiego kształtu, wygląda on mniej więcej podobnie. Cechuje się więc samopodobieństwem³⁷⁷. Struktura fraktala w procesie transformacji (zmiany kształtu, rozrostu) zachowuje określoną prawidłowość. Zasada ta może być opisana wzorem matematycznym. Obiekty fraktalne mogą więc być opisane zestawem prostych reguł, które zastosowane do danego fraktala dają w wyniku kolejne jego postacie³⁷⁸.

Dla Warnecke teoria fraktali niezależnie od zastosowań w dziedzinie matematyki, nauk przyrodniczych, ekonomicznych czy informatyce, przynosi nowy paradygmat organizacyjny:

„Fabryka jest zawsze zakotwiczona w otoczeniu socjotechnicznym. Dlatego miejsce lokalizacji, przy pozostałych takich samych warunkach, może przynosić całkowicie różne rozwiązania. [...] Fabryka w swoim kształcie musi być zawsze funkcją swego otoczenia – rynku zbytu, rynku zaopatrzenia, rynku pracy, infrastruktury itp. [...] nie istnieje ona jako jednoznaczne wyobrażenie lub nie będzie istnieć. Pozostajemy przy różnorodności rozwiązań. Ich charakter polega na tym, że są one dostosowane do swego otoczenia i cechuje je dynamika, a więc ciągle innowacje wewnętrzne i zewnętrzne, które zapewniają, że mamy „fabryki z przyszłością” w świecie coraz bardziej turbulentnym. [...] Mówimy o fabryce fraktalnej.”³⁷⁹

Dlatego też:

„[...] fabryka musi się przekształcić z galery we flotyllę szybkich okrętów. [...] Wizja fabryki przyszłości: oparcie na zasadzie samoorganizacji.”³⁸⁰

³⁷⁶H.-J. Warnecke: *Rewolucja kultury przedsiębiorstwa*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 1999.

³⁷⁷A. Binsztok: *Organizacja fraktalna*. W: *Zarządzanie przedsiębiorstwem w turbulentnym otoczeniu...*, s. 136.

³⁷⁸M. Majewska: *Organizacja fraktalna jako strategia rozwoju współczesnego przedsiębiorstwa*. „Zeszyty Naukowe. Problemy Zarządzania, Finansów i Marketingu” 2012, nr 28, s. 166. [Dostęp 25 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://www.wzieu.pl/zn/747/ZN_747.pdf

³⁷⁹H.-J. Warnecke: *Rewolucja kultury...*, s. 97.

³⁸⁰Tamże s. 105.

W aspekcie organizacyjnym:

„Fraktal jest samodzielnie działającą jednostką przedsiębiorstwa, której cele i wydajność mogą być jednoznacznie opisane.

- *Fraktale są samopodobne, każdy wykonuje usługi.*
- *Fraktale uprawiają samoorganizację:*

Operatywnie: procedury są organizowane za pomocą dostosowanych metod.

Taktycznie i strategicznie: W procesie dynamicznym fraktale rozpoznają i formułują swoje cele, jak również wewnętrzne i zewnętrzne stosunki.

- *Fraktale reorganizują (restrukturyzują) się, powstają na nowo i ulegają rozkładowi.*
- *System celów, który wynika z celów fraktali, jest niesprzeczny i musi służyć osiągnięciu celów przedsiębiorstwa.*
- *Fraktale są powiązane w sieć za pomocą wydajnego systemu informacyjnego i komunikacyjnego. Same określają rodzaj i obszar swego dostępu do danych.*
- *Wydajność fraktali jest ciągle mierzona i oceniana.*”³⁸¹

Koncepcję Warnecke uznano za propozycję nowego paradygmatu nauk o zarządzaniu i zaproponowano szereg charakterystyk przedsiębiorstwa fraktalnego. Ich przykłady są zawarte w tabeli nr 6:

Tabela 6: Charakterystyki przedsiębiorstwa fraktalnego

Autor	Cechy przedsiębiorstwa fraktalnego
K. Perechuda	<i>Strukturalne podobieństwo, duża swoboda decyzyjna, możliwość funkcjonowania względnie niezależnie w długim okresie, samonawigowanie zorientowane na tworzenie wartości dla klienta, wartość dodana generowana przez przedsiębiorstwo stanowi synergię wartości dodanych tworzonych przez jednostki organizacyjne.</i>
R. Krupski	<i>Elastyczność działania i możliwość szybkiego reagowania na zmiany w otoczeniu, system celów fraktali służy osiąganiu celów organizacji, samowystarczalność.</i>
A. Binsztok	<i>Samoorganizacja, samopodobieństwo, samooptymalizacja, witalność, optymalizacja wykorzystania zasobów organizacji, samonawigowanie, zdolność do uczenia się, zdolność do działania w warunkach burzliwego otoczenia, wysokie wymagania wobec członków organizacji w zakresie zdolności komunikowania się, dzielenia się wiedzą, mobilności, elastyczności i odpowiedzialności w wykonywaniu procesów pracy.</i>

Źródło: A. Wieczorek-Szymańska: *Organizacja fraktalna w gospodarce sieciowej*. „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania” 2015, nr 39, t. 1, s. 95-96.

³⁸¹Tamże, s. 110.

Organizacja fraktalna posiada dwa poziomy organizacyjne – poziom całej organizacji, zwanej wówczas makrofraktalem oraz jej mniejszych jednostek – mikrofraktali. Działa ona na bazie samoorganizujących się, autonomicznych zespołów pracowniczych, które tworzą samopodobną strukturę opartą na mechanizmie dziedziczenia celów. Dzięki tym cechom, swobodzie metod pracy oraz możliwości włączania nowych jednostek – organizacja fraktalna jest witalna, elastyczna, adaptacyjna i potrafi szybko reagować na zmiany lub rynkowe okazje. Każdy mikrofraktal, dzięki dostępowi do systemu informacyjnego i pełnej wiedzy organizacji, potrafi się uczyć i podnosić umiejętności swoich pracowników. Jednocześnie działania kontrolno-sterujące (działania integracyjne, inspiracje) pomagają mikrofraktalom w nawigowaniu w kierunku wyznaczonym jako cele organizacji. Samopodobieństwo fraktali realizowane jest przez świadczenie sobie usług, przez co następuje powielenie matrycy wcześniejszej struktury do nowej jednostki, w ślad za którym kopiowany jest dotychczasowy system celów, zadań i funkcji³⁸². Samopodobieństwo zakłada także, że powoływane nowe fraktale będą realizować cele w sposób całościowy³⁸³.

Jednym z istotnych czynników powodzenia organizacji fraktalnej jest zasada samoorganizacji, która angażuje lokalną motywację, lokalną zespołową kreatywność oraz lokalne kompetencje. Żaden z fraktali nie musi oczekiwać na zgodę wyższej instancji, dzięki czemu możliwe jest podjęcie szybkiego działania, niesprzecznego z celami całej organizacji. Dodatkowo autonomiczne mikrofraktale mogą między sobą rywalizować, co przyczynia się do podniesienia sprawności i konkurencyjności całego przedsiębiorstwa³⁸⁴.

Dzięki samopodobieństwu i samoorganizacji możliwe jest elastyczne kształtowanie organizacyjnej struktury całego przedsięwzięcia, ponieważ mikrofraktale mogą podlegać procesom powstawania, restrukturyzowania i obumierania na podstawie wewnętrznych decyzji (zmiana celów, zmiana uwarunkowań, opuszczenie makrofraktala)³⁸⁵. Skutkuje to utworzeniem dynamicznej, „pulsującej” struktury organizacyjnej, której poszczególne jednostki zachowują się jak komórki organizmu, zdolnego do adaptacji do zmiennych warunków działania. Dla organizacji fraktalnej charakterystyczny jest zatem proces replikacji jej części składowych (celów, procesów, wiedzy, metod pracy) w celu utworzenia sieci fraktali. Na tym struktural-

³⁸²A. Binsztok: *Organizacja fraktalna...*, s. 138-139.

³⁸³M. Hopej: *Struktura organizacyjna fraktalnego przedsiębiorstwa*. „*Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa*” 2001, nr 3, s. 8.

³⁸⁴A. Binsztok: *Organizacja fraktalna...*, s. 142.

³⁸⁵Tamże, s. 143.

nym mechanizmie zasadza się rozbudowa sieci franchisingowej, która bazuje na przekazywaniu (sprzedaży) pewnego „formatu” przedsięwzięcia kolejnym podmiotom³⁸⁶.

Dynamika i witalność fraktali polegają na ciągłym wynajdywaniu i wykorzystywaniu czynników sukcesu, otwartości na nowe sposoby realizacji celów, zdolności do odnawiania i rozrostu struktury, ciągłym uczeniu się, adaptacyjności do warunków, szukaniu nowych obszarów działania i eliminacji działań nieprzynoszących wartości dodanej³⁸⁷. Duży nacisk kładzie się na budowanie tożsamości organizacyjnej w celu zapewnienia spójności organizacji, dającej pracownikom poczucie przynależności i więzi z organizacją³⁸⁸.

Niezależnie od podkreślania samoorganizacji i autonomii organizacji fraktalnej badacze wskazują na konieczność mechanizmu koordynującego jej funkcjonowanie. Wymieniane są tutaj:

- korpus doświadczenia i wiedzy (pamięć organizacyjna), która może być klonowana do mikrofraktali,
- centralna koordynacja mikrofraktali, poprzez działania integracyjne i dystrybucję wiedzy³⁸⁹,
- działania firmy-integratora fraktala (naczelnego kierownictwa)³⁹⁰,
- działanie menadżera organizacji fraktalnej, cechującego się m.in. samoświadomością, samoregulacją, samomotywacją, samozaangażowaniem, samokontrolą i samokorektą³⁹¹.

Modele organizacji fraktalnej są stosunkowo proste, ona sama bowiem projektowana jest z myślą o uproszczeniu struktur, zgodnie z wizją „odchudzonego” przedsiębiorstwa³⁹². Struktura ta jest płaskim rozwiązaniem organizacyjnym z ograniczoną liczbą szczebli zarządzania. Hierarchia jest zasadniczo dwupoziomowa, obejmująca menadżera (wraz ze sztabem) makrofraktala oraz menadżerów mikrofraktali, także wspieranych przez sztaby. W mikrofraktalach działają autonomiczne zespoły pracownicze (kółka), jak przedstawiono na Rysunku 30:

³⁸⁶M. Majewska: *Organizacja fraktalna...*, s. 168.

³⁸⁷L. Kowalczyk: *Koncepcja organizacji fraktalnej w zarządzaniu procesami*. „Zeszyty Naukowe. Wałbrzyskiej Wyższej Szkoły Zarządzania i Przedsiębiorczości”, 2011, nr 15, s. 27. [Dostęp 25 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.pracnaukowe.wwszip.pl/prace/zeszyty-naukowe-15.pdf>

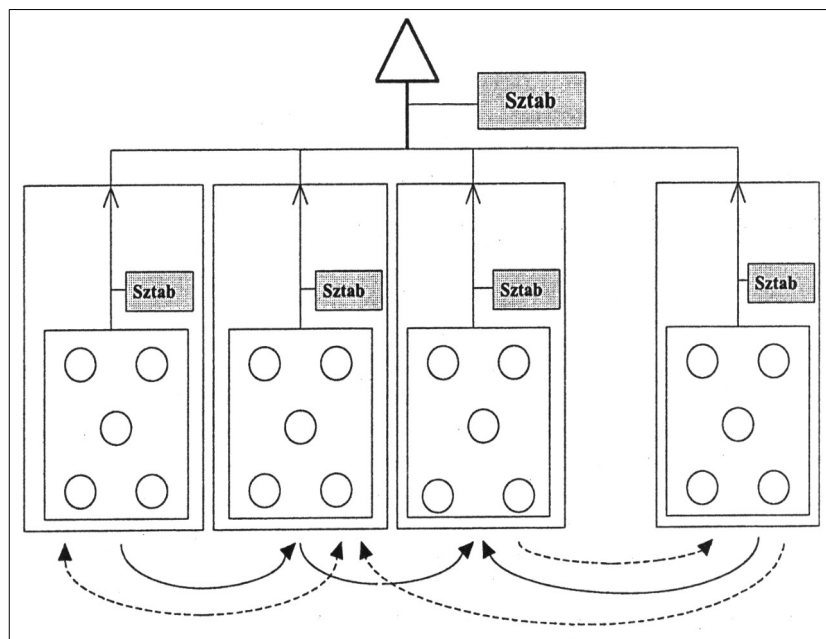
³⁸⁸M. Majewska: *Organizacja fraktalna...*, s. 170.

³⁸⁹Tamże, s. 169.

³⁹⁰A. Binsztok: *Organizacja fraktalna...*, s. 147.

³⁹¹Tamże, s. 150-151.

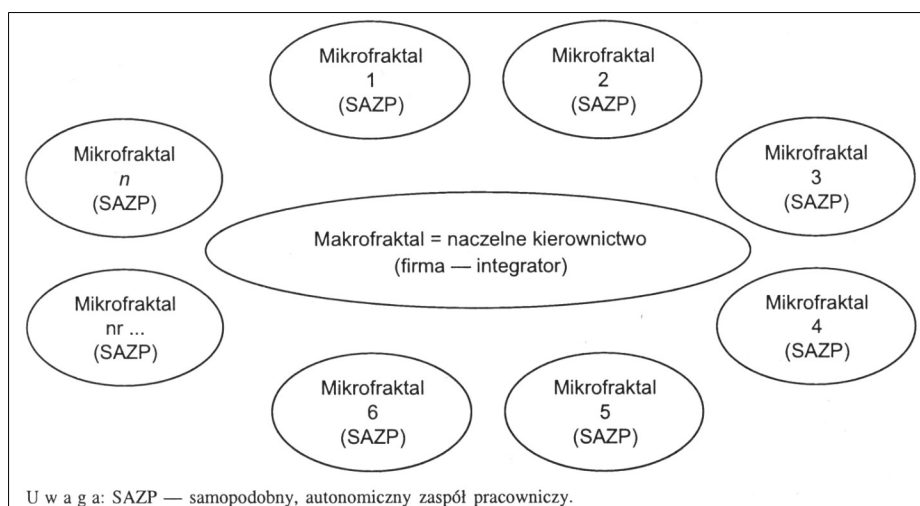
³⁹²Tamże, s. 144.



Rysunek 30: Ideowy schemat organizacyjny przedsiębiorstwa fraktalnego (Hopej)

Źródło: M. Hopej: *Struktura organizacyjna fraktalnego przedsiębiorstwa*. „Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa” 2001, nr 3, s. 11.

Nieco prostszy model organizacji fraktalnej prezentuje Aleksander Binsztok, zmieniając także konwencję nazewniczą (makrofraktal to fraktal koordynujący i integrujący, a nie całe przedsiębiorstwo złożone z mikrofraktali). Model ten przedstawiono na Rysunku 31:



Rysunek 31: Model organizacji fraktalnej (Binsztok)

Źródło: A. Binsztok: *Organizacja fraktalna*. W: *Zarządzanie przedsiębiorstwem w turbulentnym otoczeniu*. Red. R. Krupski. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2005, s. 147.

Struktura organizacji fraktalnej stanowi w istocie sieć jednostek otwartych na komunikację z otoczeniem, co gwarantuje budowę współdzielonego kapitału relacji organizacji, umożliwia szybką reakcję na pojawiające się szanse rozwojowe i adaptację do lokalnych warunków działania, np. w drodze wypracowania własnych metod realizacji organizacyjnych celów³⁹³.

Zdaniem autora rozprawy organizacja fraktalna jest jedną z najbardziej użytecznych koncepcji w aspekcie badania, funkcjonowania i formowania RBC. Stycznymi punktami obu form organizacyjnych są:

- harmonizowanie i koordynowanie autonomicznych podmiotów realizujących wspólny cel,
- korzystna dynamika wzrastania takiej organizacji poprzez dołączanie nowych podmiotów, posiadających bądź rozbudowujących własne lokalne sieci współpracy, które także mogą mieć fraktalną dynamikę,
- budowa swoistego, kompetencyjnego sprzężenia zwrotnego w celu dystrybucji wiedzy i umiejętności, które przekładają się na realizację wspólnego celu,
- koordynowanie i stymulowanie aktywności w miejsce jej dekreowania,
- płaska struktura organizacyjna, bez rozbudowanych ścieżek decyzyjnych,
- mocne związki „mikrofraktali” z otoczeniem (w RBC – pozyskanie trudno dostępnych zasobów),
- samoorganizacja i swoboda decyzji „mikrofraktali” – możliwość wypracowywania własnych, lokalnych strategii działania.

2.5.5. Organizacja procesowa

Fundamentem koncepcji organizacji procesowej jest koncentracja na procesie, jako najistotniejszym działaniu organizacji przynoszącym wartość (produkt, usługę) dla klienta. Dlatego istotą budowy organizacji procesowej jest wyodrębnienie ciągów czynności, które składają się na organizacyjne procesy³⁹⁴. Są one definiowane następująco:

*„Procesem określamy zbiór działań, które elementy wejściowe przetwarzają w elementy wyjściowe przedstawiające wartość dla klienta.”*³⁹⁵

³⁹³M. Majewska: *Organizacja fraktalna...*, s. 172.

³⁹⁴*Zarządzanie przedsiębiorstwem przyszłości ...*, s. 88.

³⁹⁵I. Durlik: *Restrukturyzacja procesów gospodarczych: reengineering – teoria i praktyka*. Warszawa: Agencja Wydawnicza Placet, 1998, s. 71.

„Procesem nazywamy zbiór działań, który posiada jeden lub wiele rodzajów wejść i przekształca je w wyjścia przedstawiające wartość dla klienta.”³⁹⁶

„Proces organizacyjny, to zbiór wzajemnie ze sobą powiązanych działań (zadań), następujących jedno po drugim, które przekształcają dane wejściowe w dane wyjściowe, czyli zespół powiązanych, następujących kolejno ze sobą logicznie uporządkowanych działań i czynności realizowanych przez różne komórki organizacyjne.”³⁹⁷

W przeciwieństwie do organizacji typowo funkcjonalnej, zbudowanej hierarchicznie, organizacja procesowa realizuje bardziej „płaski” tok tworzenia produktów. Według Portera organizacja taka tworzy łańcuch wartości, w którym poprzez realizację poszczególnych działań zwiększa się wartość zaangażowana w tworzenie lub dostarczanie produktu czy też usługi. Każdy kolejny etap procesu powinien dodawać nową wartość do efektu wcześniejszej czynności³⁹⁸.

Wdrożenia organizacji procesowych stają się możliwe przede wszystkim dzięki nowym technologiom przetwarzania informacji. Dotyczy to szczególnie takich organizacji, których przedmiotem lub „produktem” jest informacja, ponieważ dzięki sieciowemu systemowi informatycznemu organizacji staje się ona łatwo dostępna we wszystkich jej częściach. Dodatkowo nowe narzędzia przetwarzania informacji mogą dystrybuować, a niekiedy nawet „zastępować” specjalistyczną wiedzę lub kompetencje na poziomie operacyjnym³⁹⁹.

W organizacji procesowej ma miejsce swoiste „urynkowanie” wewnętrzne, ponieważ każdy jej strukturalny element podlega zasadzie świadczenia usług, realizowanych na rzecz kolejnych elementów. Jej celem jest sprawne realizowanie złożonych przedsięwzięć (budowanie wartości usługi lub produktu), co doprowadza do sytuacji, gdzie wewnętrzny „dostawca” jest oceniany według takich samych kryteriów jak zewnętrzny⁴⁰⁰. Najwyższym poziomem świadomości dojrzałości procesowej organizacji jest poziom, gdzie procesy są udokumentowane,

³⁹⁶M. Hammer, J. Champy: *Reengineering w przedsiębiorstwie*. Warszawa: Neumann Management Institute, 1996, s. 35.

³⁹⁷M. Nowicki, K. Szymańska: *Organizacja w ujęciu procesowym – od koordynacji funkcjonalnej do procesowej*. W: *Nauka o organizacji: ujęcie dynamiczne*. Red. A. Adamik. Warszawa: Oficyna a Wolters Kluwer business, 2013, s. 342.

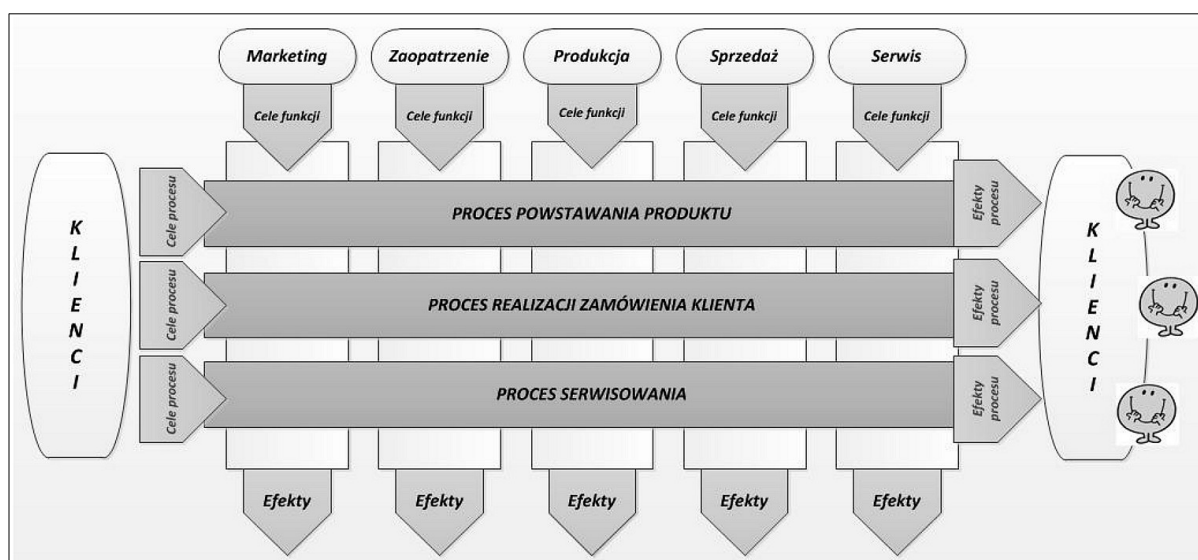
³⁹⁸M. Porter: *Competitive Advantage*. New York: Free Press, 1985, s. 3. [Za:] E. Skrzypek, M. Hofman: *Zarządzanie procesami w przedsiębiorstwie: identyfikowanie, pomiar, usprawnianie*. Warszawa: Oficyna a Wolter Kluwer business, 2010, s. 11.

³⁹⁹J. Niemczyk: *Organizacja procesowa*. W: *Zarządzanie przedsiębiorstwem w turbulentnym otoczeniu*. Red. R. Krupski. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2005, s. 91.

⁴⁰⁰Grajewski P.: *Procesowe zarządzanie organizacją*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2012, s. 73-74.

mierzy się i rejestruje statystykę ich przebiegu i efekty. Cele strategiczne i operacyjne są zdecentralizowane na poziomie procesów, co pozwala na zarządzanie nimi dzięki ich mierzeniu i korektom.⁴⁰¹

Organizacja taka niezależnie od dywizyjonalnego podziału funkcjonalnego (wertykalnego) realizuje horyzontalnie ciągi poszczególnych procesów. Istotny rys organizacji procesowej to koncentracja na potrzebach klienta, co podkreślono poprzez wskazanie go jako początkowego etapu procesów na Rysunku 32:



Rysunek 32: Schemat organizacji procesowej

Źródło: M. Nowicki, K. Szymańska: *Organizacja w ujęciu procesowym – od koordynacji funkcjonalnej do procesowej*. W: *Nauka o organizacji: ujęcie dynamiczne*. Red. A. Adamik. Warszawa: Oficyna a Wolters Kluwer business, 2013, s. 373.

Problematyka organizacji procesowych jest bardzo obszerna i obejmuje m.in. strategie przechodzenia od organizacji funkcjonalnych (hierarchicznych, „smukłych”) do procesowych („płaskich”), identyfikowanie, analizę, pomiar i modelowanie procesów oraz zarządzanie wiedzą w organizacji.

Biblioteki – tradycyjne i cyfrowe – posiadają wieloletnią tradycję organizacji swoich działań w ramach procesów, obejmujących włączanie nowych dokumentów do zasobu oraz obsługę ich czytelniczego użytkownika. Identyfikacja tych procesów związana była z potrzebą usprawniania coraz bardziej masowej obsługi użytkowników poprzez stosowanie najpierw

⁴⁰¹Tamże, s. 87.

mechanicznych, a potem informatycznych środków technicznych, automatyzujących powtarzalne czynności.

2.6. Automatyzacja bibliotek

Rosnąca dostępność elektronicznych maszyn cyfrowych rozpoczęła w latach 60. XX wieku okres intensywnej automatyzacji bibliotek. Komputery oraz sieci komputerowe w zakresie przetwarzania informacji zastąpiły większość rozwiązań mechanicznych. Automatyzacja objęła praktycznie wszystkie aspekty bibliotek. Istotnym jej etapem było tworzenie elektronicznych katalogów bibliotecznych, które realizowano i prezentowano z wykorzystaniem baz danych. Z czasem zaopatrywano je w moduły publicznego dostępu OPAC (*online public access catalog*) dla czytelników. Nastąpił dalszy rozwój zintegrowanych systemów bibliotecznych, które oprócz katalogu, obejmowały inne obszary funkcjonowania biblioteki, takie jak rejestrację wpływów i ewidencję zbiorów, rejestrację czytelników lub obsługę magazynów.

Narzędzia informatyczne w bibliotece zautomatyzowanej zapewniają elektroniczny opis przebiegu procesów bibliotecznych. Zachowują informacje o ich aktualnych stanach w postaci rejestracji ilości i wartości dokumentów, ich położeniu w obiegu bibliotecznym, obciążeniu kont czytelniczych oraz stanie magazynów. Tak obszerny, systemowy opis obiegu i stanów bibliotecznych dokumentów, niezależnie od kwestii wewnętrznego porządkowania i finansowego ewidencjonowania, usprawnił także informowanie użytkowników biblioteki o dostępności zbiorów oraz ich lokalizacji w obrębie biblioteki. Udostępnienie publicznego katalogu bibliotecznego w Internecie umożliwiło zdalną rezerwację i zamawianie dzieł przez czytelników, informowanie za pomocą e-mail lub SMS o stanie zamówienia oraz samodzielną prolongatę wypożyczeń. Cyfrowe techniki łączności wdrożono także w zakresie łączności wewnętrznej, obsługi administracyjnej i systemów dozoru i ochrony.

Obecnie informatyczne systemy biblioteczne rejestrujące stan księgozbioru i obieg książki są z punktu widzenia funkcjonowania biblioteki instalacjami krytycznymi. Ich dysfunkcje mogą utrudnić albo całkowicie uniemożliwić obsługę użytkowników, szczególnie tam, gdzie komputeryzacja doprowadziła np. do zamknięcia tradycyjnych kartkowych katalogów lub kartotek czytelników.

Rozpowszechnienie sieci komputerowych i ułatwiona komunikacja między bibliotekami miały duże znaczenie dla organizowania nowych form działalności bibliotekarskiej. Umożliwiły one bowiem w aspekcie technicznym i ekonomicznym organizowanie lokalnych, regionalnych i krajowych porozumień i konsorcjów bibliotek, kooperatywnie tworzących zbiory danych: katalogi, bibliografie i inne systemy informacyjne. Standaryzacja schematów opisów bibliograficznych dokonywana wraz z wprowadzeniem opracowanego na początku lat 60. XX wieku formatu MARC umożliwiała wymianę danych bibliograficznych między systemami, służąc docelowo budowie rozległych systemów informacyjnych. Udostępnienie w Internecie katalogów bibliotecznych ułatwiło użytkownikom korzystanie ze zbiorów w ramach modułu publicznego dostępu OPAC. Umożliwiło także tworzenie systemów multiwyszukiwawczych (w Polsce FIDKAR⁴⁰², KARO⁴⁰³) i katalogów centralnych (np. NUKAT⁴⁰⁴), unifikujących dane bibliograficzne, które mogą być kooperatywnie tworzone i następnie pobierane do lokalnych katalogów przez innych uczestników inicjatywy.

Równolegle do usprawniania wewnętrznych działań bibliotek oraz budowy rozległych systemów obejmujących wymianę danych bibliograficznych podejmowano także projekty automatyzacji przesyłania zawartości samych dokumentów w postaci serwisów elektronicznego dostarczania dokumentów⁴⁰⁵, zwiastujących i ilustrujących zalety pełnej cyfryzacji treści. Stanowiły one nowocześniejszą wersję wypożyczalni międzybibliotecznych, pozwalających na przesyłanie elektronicznych kopii prac naukowych (artykułów, opracowań), pierwotnie na płytach CD (system ADONIS z 1985 roku), potem drogą elektroniczną, na podstawie zamówienia wysyłanego e-mailem lub z pomocą dedykowanych systemów zamówień (systemy konsorcjów bibliotek: ARIEL⁴⁰⁶ z 1990, SUBITO⁴⁰⁷ z 1994, polski doc@med z 2000⁴⁰⁸). Rozwiązania te wykorzystywały najczęściej biblioteki akademickie, których

⁴⁰²Federacja Bibliotek Kościelnych FIDES. Informacje o FIDKAR. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://fidkar.fides.org.pl/o_fidkar.html.

⁴⁰³Katalog Rozproszony Bibliotek Polskich. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://karo.umk.pl/Karo>

⁴⁰⁴Nukat. Katalog zbiorów polskich bibliotek naukowych. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.nukat.edu.pl>

⁴⁰⁵B. Kuś: *Elektroniczne i tradycyjne metody zamawiania i dostarczania dokumentów*. „Bibliotekarz” 2003, nr 7-8, s. 20-21. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://kpbc.umk.pl/dlibra/publication/19830/edition/28562/content>

⁴⁰⁶Ariel® – Document Delivery on the Internet. OCLC. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.oclc.org/research/archive/projects/ariel.html>

⁴⁰⁷Subito. Dokumenten aus Bibliotheken. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.subito-doc.de/>.

⁴⁰⁸P. Krzyżaniak: *System elektronicznego dostarczania dokumentów medycznych doc@med*. W: *Internet w bibliotekach II...* [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.ebib.pl/publikacje/matkonf/iwb2/dlibra.php>

czytelnicy zainteresowani byli szybkim dostępem do treści naukowych nieposiadanych przez ich własną bibliotekę. Koniecznym etapem realizacji takiego systemu była digitalizacja dokumentów, lecz dokonywano jej na potrzeby konkretnego zamówienia i obejmowała ona najczęściej część dokumentu. Systemy te nie były nakierowane na zachowanie obrazów i treści dokumentów ani na ich szeroką, sieciową prezentację. Na potrzeby transmisji sieciowej przygotowywano pliki niewielkich rozmiarów, które łatwo było przesłać siecią w jakości umożliwiającej zapoznanie się z treścią. Czas oczekiwania na dostarczenie cyfrowej kopii dokumentu wynosił od 24 do 48 godzin.

W tym kontekście biblioteki cyfrowe stanowią kolejny etap automatyzacji procesów bibliotecznych. W poprzednich fazach automatyzacji przedmiotem działania biblioteki pozostawał w dalszym ciągu tradycyjny, materialny dokument. Wymagał on fizycznego pozyskania, zmagazynowania, transportu do i od czytelnika oraz udostępnienia w oryginale bądź kopii. Rozwój technologii informatycznych, szczególnie w zakresie pamięci masowych i komputerów, dysponujących coraz większymi mocami obliczeniowymi, umożliwił cyfryzację głównego przedmiotu działalności bibliotekarskiej – dokumentów piśmiennictwa – oraz ich globalną prezentację w sieci. Same biblioteki cyfrowe także są usprawniane w drodze automatyzowania ich procedur, umożliwiającego masowe przetwarzanie i udostępnianie dokumentów. Ich twórcy adaptują z jednej strony przydatne bibliotekarstwu cyfrowemu nowe technologie informatyczne, z drugiej – modernizują i dostosowują działania i kształt BC do nowych możliwości pozyskiwania zbiorów, oczekiwań ich użytkowników i mecenasów.

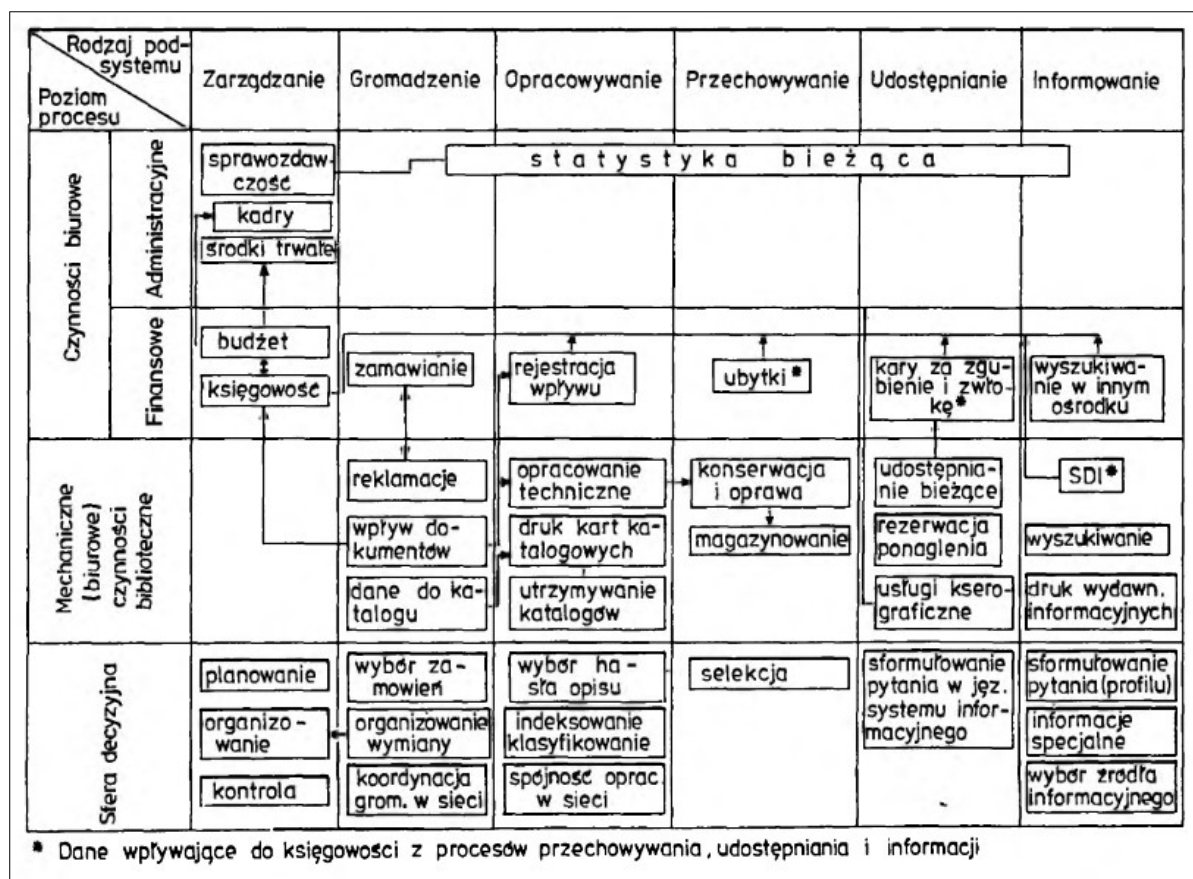
Wyżej wymienione przykłady dostosowania bibliotek do wyzwań współczesności to jedynie drobny fragment ich wielowiekowej historii. Adaptacyjność biblioteki staje się widoczna w momentach szeroko rozumianych komunikacyjnych przełomów. Związane są one z przemianami w zakresie wytwarzania i dystrybucji treści, takich jak wynalazek druku czy sieci komputerowych (nowe technologie komunikacyjne), powstaniem społeczeństwa obywatelskiego wymagającego przestrzeni publicznej („nowi” adresaci) oraz kształtowaniem zwyczajów i potrzeb komunikacyjnych użytkowników przez nowe sposoby komunikacji. Biblioteka stanowi więc *era specific phenomenon*⁴⁰⁹ – zjawisko mocno zdeterminowane kontekstem czasu jej współczesnego. Materialny kształt i specyfika procesów biblioteki determinowane są przez techniki utrwalania treści, sposoby dystrybucji i koszty ich wytwarzania.

⁴⁰⁹F. Miksa: *The cultural legacy of the „modern library” for the future*. „Journal of Education for Library and Information Science” 1996, vol. 37, no. 2, s. 100-119. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: https://www.ischool.utexas.edu/~miksa/publications/ModLib_Rev2007_071208.pdf

Determinantami społecznej roli bibliotek są cele i zadania wyznaczone przez mecenasa lub organizatora, oczekiwania kręgów wytwórców i użytkowników przechowywanych przez bibliotekę treści oraz szeroko rozumiane uwarunkowania prawne – od prawnych podstaw działania po prawne ograniczenia komunikacji treści (prawo autorskie).

2.6.1. Procesy biblioteczne

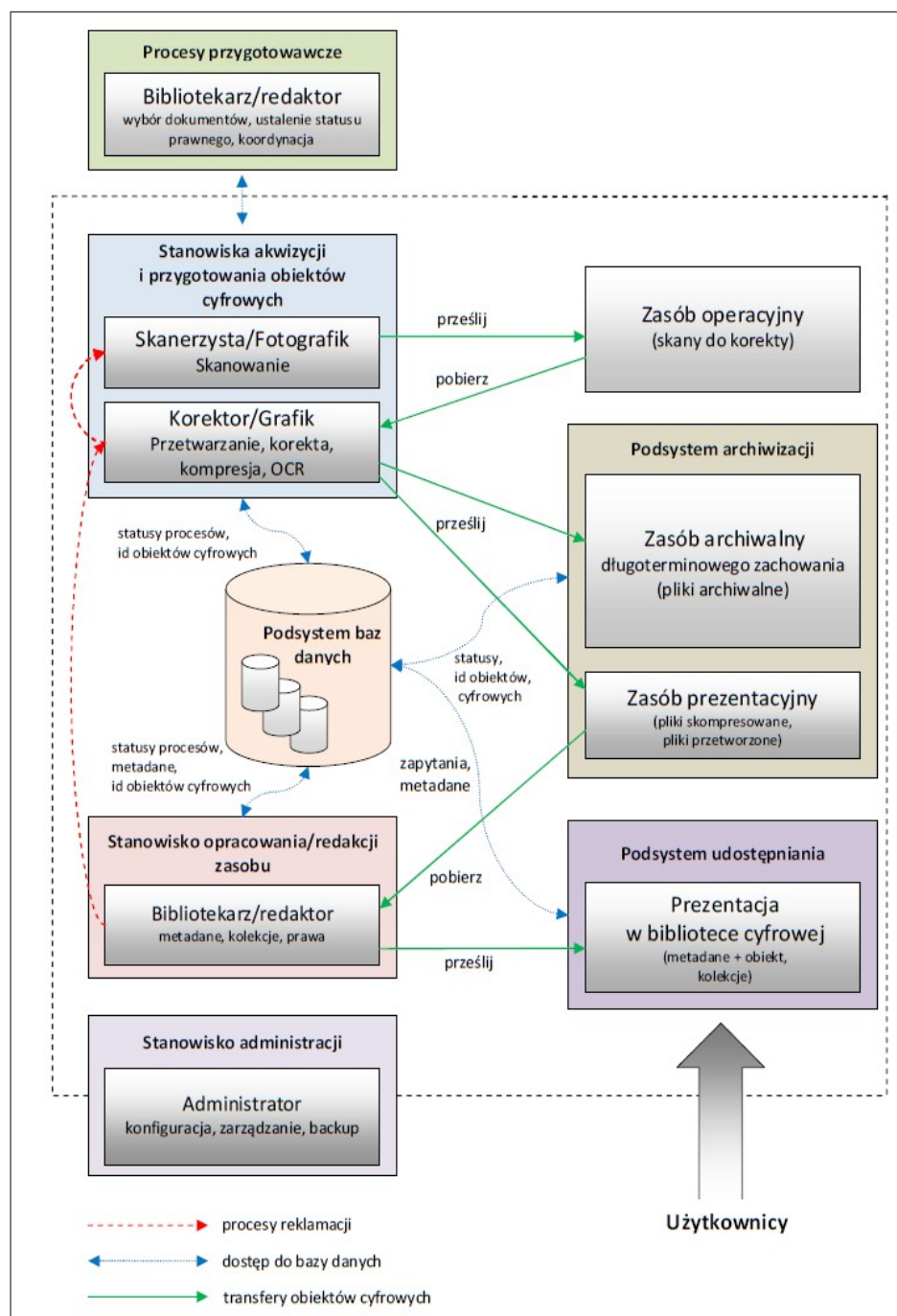
Zarówno w bibliotece tradycyjnej, jak i w RBC komunikacja od twórcy tekstu do odbiorcy, dokonuje się w ciągu procesów bibliotecznych. Tradycyjna droga książki obejmuje procesy: gromadzenie, opracowanie, przechowywanie i udostępnienie zbiorów, uzupełnione o informowanie o zbiorach oraz ogólny proces zarządzania całością biblioteki, będący domeną jej kierownika. Każdy z procesów składa się z ciągu czynności, których efekty stanowią dane wejściowe dla procesu kolejnego, jak ilustruje to Rysunek 33:



Rysunek 33: Procesy i czynności „drogi książki” tradycyjnej biblioteki

Źródło: J. Stępiak: *Charakterystyka procesów i danych w aspekcie automatyzacji ich przetwarzania*. „Przegląd Biblioteczny” 1986, nr 1, s. 31. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://bbc.uw.edu.pl/Content/2284/p1985_1_03.pdf

RBC, podobnie jak biblioteka tradycyjna, tworzy kolekcję dokumentów w celu jej udostępniania z zachowaniem jej trwałości, jednakże ze względu na cyfrową postać procesy RBC wymagają odpowiedniej reinterpretacji. Propozycję takiej interpretacji w wymiarze jednej instytucji (zatem dla instytucjonalnej BC) opracował autor niniejszej pracy, wyróżniając także stanowiska realizujące działania oraz przepływy zasobu między nimi. Ilustruje to Rysunek 34:



Rysunek 34: Struktura, procesy i droga obiektów cyfrowych w BC

Źródło: R. Lis: *Biblioteki cyfrowe*. W: *Bibliotekarstwo*. Red. A. Tokarska. Warszawa: Wydawnictwo SBP, 2013, s. 181.

Tradycyjnemu gromadzeniu odpowiadają zatem czynności wyboru dokumentów do digitalizacji z uwzględnieniem ich statusu prawnego oraz niepowtarzalności w sieci (koordynacja), a także pozyskanie cyfrowego obrazu wraz z jego konwersją do wymaganych postaci. Czynności te wykonują kolejno: bibliotekarz, skanerzysta i korektor. Niekiedy do prac włącza się pomocniczo naprawcze działania konserwatorskie lub introligatorskie, o ile fizyczny stan zasobu tego wymaga.

W tradycyjnym bibliotekarstwie czynności tego etapu określane jako „gromadzenie i uzupełnianie zbiorów” z czasem zaczęto uzupełniać o dodatkowe czynności: selekcję (usuwanie materiałów zbędnych) oraz zapewnianie dostępu do zbiorów innych bibliotek i źródeł elektronicznych. Zaowocowało to zmianą w stosowanej terminologii – w miejsce „gromadzenia” wprowadzono termin „zarządzanie zbiorami”, jako bardziej adekwatny do poszerzonego spektrum czynności tego etapu⁴¹⁰. Podobne czynności (np. wymiana publikacji, dodanie kolejnych formatów, tworzenie odniesień do innych dokumentów, a także regularne kontrole jakości dawniej wytworzonych zasobów) są także realizowane w obszarze BC.

Nowe cyfrowe dokumenty mogą być pozyskiwane ponadto jako: a) natywnie cyfrowe lub b) tworzone w drodze digitalizacji dokumentów analogowych.

Ad a): Cyfrowe dokumenty utworzone jako takie, częstokroć nie wymagają dodatkowego przetworzenia i stanowią materiał gotowy do udostępnienia użytkownikom. Są to np. publikacje w formacie PDF, który jest jednym z wielu stosowanych formatów prezentacyjnych. Niekiedy zachodzi potrzeba przetworzenia uzyskanych danych z formatów edytowalnych (.PPT, .DOC) do takich, które ograniczają modyfikacje treści (PDF, JPEG).

Ad b): dokumenty stanowiące cyfrowe kopie oryginałów są efektem skanowania lub fotografowania zbiorów i podlegają szeregowi modyfikacji zmierzających do wytworzenia dwóch typów plików: pierwotnego (archiwalnego) i wtórnego (prezentacyjnego). Zasób pierwotny jest ściśle standaryzowany, a modyfikacje ograniczane do dopuszczalnego minimum (cięcie obrazu, obroty bez interpolacji, bezstratna kompresja). Wytworzony z zasobu archiwalnego zasób wtórny (prezentacyjny) tworzony jest z naciskiem na użyteczność i wygodę dostępu użytkowników, uwzględniającego sieciową dystrybucję obiektów. Obiekty te muszą być poprawnie wyświetlane przez przeglądarki WWW oraz posiadać niewielki rozmiar. Zawierają

⁴¹⁰G. Tetela: *Polityka gromadzenia i selekcji zbiorów*. W: *Bibliotekarstwo...*, s. 131.

też dodatkowe elementy jak np. elementy nawigacyjne, linki wewnętrzne lub zewnętrzne czy też warstwę rozpoznanego tekstu. Niekiedy tworzy się kilka wersji prezentacji do równoległego udostępniania i wyboru przez użytkowników. I tutaj może zachodzić potrzeba swobodnego „ubytowania” obiektów, np. poprzez wymianę starszej wersji pliku prezentacyjnego na technicznie nowszą (np. pliki formatu PDF do i po wersji 1.5 o zmienionym algorytmie kompresji). W procesie wytwarzania plików prezentacyjnych najczęściej stosuje się etap pośredni polegający na wytworzeniu tzw. produkcyjnych plików pierwotnych. Zachowują one format pierwotny (najczęściej TIFF), lecz stanowią zasób wsadowy do wytworzenia plików wtórnych. Posiadają one poprawioną jakość obrazu, są wyprostowane, przycięte itp. Od strategii poszczególnych ośrodków digitalizacyjnych oraz możliwości posiadanych pamięci masowych zależy, czy pliki produkcyjne są zachowywane, czy usuwane. Ich usunięcie oszczędza miejsce, lecz skazuje dany ośrodek BC na ponowną korektę plików pierwotnych w przypadku konieczności wytworzenia nowych plików wtórnych.

W BC utworzony zasób plików pierwotnych (archiwalnych) zachowywany jest w podsystemie archiwizacji. Wytworzone z plików pierwotnych pliki wtórne (poddane kompresji i przeznaczone do prezentacji w sieci), kierowane są do opracowania przez redaktora-bibliotekarza, który opisuje je zestawem deskryptywnych metadanych i przesyła całość na platformę dostępową w podsystemie prezentacji BC. Tam są automatycznie indeksowane i udostępniane na wyszukiwawcze żądania użytkowników. Całością systemu zarządza administrator BC. Podobnie jak w bibliotece tradycyjnej identyfikacja procesów i ich składowych służy potencjalnej automatyzacji powtarzalnych czynności obsługi ścieżki digitalizacji w ramach BC, jednakże w praktyce (w ramach popularnego systemu dLibra) są one zautomatyzowane jedynie w czynnościach bibliotekarza-redaktora.

W przypadku RBC przebieg procesów się komplikuje, ponieważ są one realizowane wielotorowo, lecz lokalnie przez wiele podmiotów, a ich efekty umieszczane są na platformie dostępowej. Taki sposób współpracy pozwala więc na jedynie lokalną kontrolę przebiegu procesów i ich cząstkowych efektów, proces archiwizacji zaś, przynoszący duży wolumen danych, jest najbardziej kłopotliwy. Wiele ośrodków tworzących RBC prowadzi lokalną, rozproszoną archiwizację plików pierwotnych, na prostych, zewnętrznych nośnikach danych. Nie istnieje więc w praktyce żadna zunifikowana i całościowa kontrola tych krytycznych dla RBC zasobów.

Procesy biblioteczne są drugim kluczowym obszarem RBC, który winien być wzięty pod uwagę w modelowaniu jej kształtu, w ramach ich ciągu bowiem dokonuje się podstawowa funkcjonalność komunikacyjna RBC. Modelując ich przebieg i kształt należy uwzględnić fakt, że są one realizowane przez geograficznie oddalone podmioty, które częstokroć nie są w stanie przeprowadzić ich kompleksowo.

2.6.2. Informacyjna architektura bibliotek

Organizacja działalności bibliotecznej w jednej instytucji, tradycyjnej czy cyfrowej, pozwala stosunkowo łatwo kontrolować obieg zasobu i towarzyszących im informacji. Współczesne zintegrowane systemy biblioteczne obejmują kontrolą praktycznie wszystkie obszary obiegu bibliotecznych dokumentów w tradycyjnej bibliotece, włącznie z automatyzacją ich magazynowania i udostępniania. Realizowana automatyzacja procesów bibliotecznych, których przedmiotem jest dokument i jego status w bibliotece wymaga, by dokument był na każdym etapie obiegu zaopatrzony w niezbędne informacje o nim samym, jak i jego statusie i aktualnym położeniu w bibliotece lub poza nią. Wraz z cyfryzacją opis realizowanych procesów dematerializuje się do postaci zapisów w bazach danych, a wraz z cyfryzacją zasobu dematerializuje się sama biblioteka.

Jak opisano wyżej, tworzenie instytucjonalnej BC pozwala na rozplanowanie przebiegu procesów tworzenia i udostępniania cyfrowych zbiorów, opartych na lokalnych ustaleniach, osobistych relacjach współpracowników oraz naoczności samego obiegu dokumentów i plików. Jednakże rosnący zasób, masowość digitalizacji oraz organizacyjne rozproszenie w przypadku RBC sprawia, że jej procesy mogą być realizowane – w znacznym stopniu – wielowątkowo, a więc równolegle i równocześnie przez wiele podmiotów współpracujących. Ciąg procesów jest niekiedy podzielony i zazwyczaj zdepersonalizowany w czasie i przestrzeni. Nierzadko bowiem np. samą digitalizację wykonuje jedna instytucja, a konwersję do postaci prezentacyjnych wraz z rozpoznaniem tekstu przeprowadza inna. Wówczas zeskanowanemu zasobowi musi towarzyszyć minimum informacji o jego strukturze, oczekiwanych wynikach konwersji, by kolejny wykonawca wiedział, co z wytworzonym zasobem dalej zrobić. Czynności te układają się w łańcuch procesów, w których kolejno przetwarzane są cyfrowe obiekty składające się na zasób RBC, zatem powinny im towarzyszyć niezbędne informacje dotyczące zarówno m.in. treści dokumentów, jak i ich statusu prawnego czy cyfrowego „cyklu życia”.

Rośnie tym samym znaczenie abstrakcyjnego obszaru RBC, który można nazwać architekturą informacyjną biblioteki. Określa ona miejsce i postać zasobu, tj. zestawy cyfrowych danych (pakiety składające się z plików i towarzyszących im metadanych) niezbędne na każdym etapie jego przetwarzania. Przetwarzanie zasobu w rozproszonym środowisku wymaga dokładnej specyfikacji tych pakietów zarówno na „wejściu”, jak i „wyjściu” procesów. Spójność i kompletność tych jest jednym z warunków sprawnej komunikacji i dostępności zasobów RBC dla użytkowników. Ustalenie ich zawartości pozwala na dalsze automatyzowanie procesów, np. w postaci aplikacji wspomagających formowanie pakietów lub oprogramowania typu *workflow*, zarządzającego przepływem danych w obrębie RBC.

Architektura informacyjna BC staje się zatem kolejnym, po strukturze organizacyjnej oraz ciągu bibliotecznych procesów kluczowym elementem RBC, zapewniającym ich kompletność i spójność. Procesy składające się na ścieżkę digitalizacyjną, podobnie jak standardy jakości cyfrowych zasobów zostały już zasadniczo wypracowane i utrwalone wieloletnią praktyką. Natomiast architektura informacyjna BC może być opisana za pomocą:

- różnych kategorii metadanych w poszczególnych obszarach: dotyczących treści zasobów (deskryptywne), zarządzania nim (administracyjne), właściwości obiektów (techniczne) lub długoterminowego zachowania (konserwatorskie).
- schematów metadanych strukturalnych, zestawiających i opisujących relacje między poszczególnymi obiektami i ich zbiorami w BC. Stanowią one swoiste „kontenery”, zawierające inne metadane oraz wskaźniki do zasobu plikowego. Owo strukturalizowanie danych i metadanych stanowi dziś otwarty obszar badań i wdrożeń. Opracowanie takiej architektury dla RBC, która jest zasilana przez wielu producentów zasobów, jest kluczowe dla jej funkcjonowania. Należy podkreślić, że kwestie opisu treści zasobów (metadanych deskryptywnych), tak chętnie i szeroko dyskutowane przez środowisko bibliotekarzy cyfrowych w Polsce, są ledwie drobnym fragmentem i zwieńczeniem całości tej problematyki.
- przyjętej struktury katalogów i podkatalogów, porządkującej pliki pierwotne, wtórne i pliki metadanych.

Schemat, który jest stosunkowo powszechnie stosowany do budowy pakietów przetwarzanych w BC to METS. Definiuje on strukturę danych (np. pakiet) wyrażony w schemacie XML, umożliwiając wymianę danych między podmiotami. METS pozwala także na włącza-

nie w jego strukturę innych struktur definiowanych w postaci tzw. zatwierdzonych schematów zewnętrznych⁴¹¹. Należą do nich rozwijane przez Bibliotekę Kongresu m.in. schematy:

- deskryptywne DC (Dublin Core)⁴¹², MODS (Metadata Object Description Schema)⁴¹³,
- techniczne MIX (NISO Metadata for Images in XML)⁴¹⁴, dotyczące informacji o właściwościach obiektów rastrowych,
- administracyjno-techniczne („konserwatorskie”) PREMIS (Data Dictionary for Preservation Metadata)⁴¹⁵, przeznaczone do długoterminowej archiwizacji cyfrowych zasobów,
- techniczne, dla tekstów rozpoznanych ALTO⁴¹⁶, przechowujące informacje o układzie i rozpoznanych znakach tekstu druków,
- techniczne dla tekstów textMD⁴¹⁷ (Technical metadata for text), zawierające informacje m.in. o kodowaniu, o znakach, językach, czcionkach, sekwencji stron,
- administracyjne METSRights⁴¹⁸ – pozwalające na oznaczenie praw własności intelektualnej do obiektów cyfrowych lub ich części posiadane przez osoby, instytucje, z określeniem typu praw i sposobu ich użycia.

Metadane strukturalne, zapewniające opis relacji między poszczególnymi składnikami cyfrowego zasobu BC umożliwiają przedstawienie zawartości RBC (zbiór plików i metadanych) jako złożonego obiektu cyfrowego. Co więcej, metadane strukturalne w tym zastosowaniu tworzą kompleksowy opis zasobu RBC w jego transakcyjnie ustabilizowanej (z zamkniętymi transakcjami bazodanowymi) części – cyfrowych zbiorów zachowanych w archiwum oraz przeznaczonych do udostępniania. Jest on niezależny od warstwy sprzętowej RBC, zatem możliwa byłaby zmiana fizycznych i sprzętowych lokalizacji kolekcji RBC w sieci i uruchamianie jej w miejscu udostępniającym odpowiednie moce obliczeniowe oraz obszar do przechowywania danych. Szybkość tej zmiany zależna byłaby od przepustowości sieci,

⁴¹¹*External schemas for use with METS*. Library of Congress, 2016. [Dostęp 20 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.loc.gov/standards/mets/mets-extendors.html>.

⁴¹²*Dublin Core™ Metadata Initiative*. Library of Congress, 2020. [Dostęp 20 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.dublincore.org>.

⁴¹³*MODS: Metadata Object Description Schema*. [Dostęp 20 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.loc.gov/standards/mods/>.

⁴¹⁴*MIX: NISO Metadata for Images in XML Schema*. Library of Congress, 2015. [Dostęp 20 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.loc.gov/standards/mix>

⁴¹⁵*PREMIS. Preservation Metadata Maintenance Activity...*

⁴¹⁶*ALTO principles*. Library of Congress, 2019. [Dostęp 20 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.loc.gov/standards/alto/description.html>

⁴¹⁷*textMD: Technical Text Metadata for Text*. Library of Congress, 2020. [Dostęp 20 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.loc.gov/standards/textMD/>

⁴¹⁸*METSRights*. [Dostęp 20 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.loc.gov/standards/rights/METSRights.xsd>

natomiast wznowienie operacyjnego działania RBC zależałoby od przywrócenia łańcucha procesów dostarczania danych na nową platformę ze strony współtwórców zasobu.

Architektura informacyjna BC to obszar stosunkowo słabo znany twórcom cyfrowych zasobów w Polsce. Problematyka ta jest marginalnie poruszana w branżowych publikacjach i to przede wszystkim od strony opisu schematów metadanych, ewentualnie standardów wskazujących ten zakres przemyśleń i działań jako istotny z punktu widzenia długoterminowego zachowania i udostępniania, z omówieniem *case study*. Okazją do poznania tej dziedziny wiedzy nie była także powszechna praktyka, bibliotekarze cyfrowi bowiem nie zajmują się na ogół projektowaniem przebiegu procesów w BC, korzystając z funkcjonalności, kreatorów i graficznego interfejsu najczęściej używanego oprogramowania dLibra. Oprogramowanie to, jak wspomniano wcześniej, oparte było na określonym paradygmacie BC, automatyzując operacje związane z metadanymi deskryptywnymi oraz zasobem wtórnym/prezentacyjnym.

Pewnym przedsmakiem przygotowywania cyfrowych zbiorów do długoterminowego przechowywania są wymogi Repozytorium BN dotyczące zorganizowania i opisu zasobu plików i metadanych kierowanych tam przez instytucje po realizacji projektów finansowanych przez MKiDN⁴¹⁹. Jednakże, mimo prowadzenia przez BN Centrum Kompetencji, wymogom tym nie towarzyszy szersza akcja edukacyjna środowiska twórców tych zasobów ani w zakresie sensu ich tworzenia, ani dotycząca narzędzi ich wytwarzania. Nie są także oferowane przez BN żadne usługi produkcji takich metadanych. BŚ, w razie konieczności wytworzenia tak opracowanych danych zleca ich wykonanie wyspecjalizowanej firmie.

Opisany w rozdziale I pracy model OAIS, rozszerzony o standard PAIS, które stają się podstawą tworzenia systemów długoterminowo udostępniających informacje, koncentrują się przede wszystkim na kwestiach tak rozumianej architektury informacji. Jej sercem jest pakiet AIP, budowany w procesie zasilania archiwum z pakietów SIP i którego dane są przekazywane użytkownikom w zestawie DIP.

⁴¹⁹ *Warunki przekazywania obiektów cyfrowych do Biblioteki Narodowej*. Oprac. Centrum Kompetencji do spraw digitalizacji materiałów bibliotecznych. Warszawa: Biblioteka Narodowa, 2019. [Dostęp 7 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: http://www.mkidn.gov.pl/media/po2019/wyniki_/20190426_Warunki_przekazywania_obiektow_cyfrowych_do_Biblioteki_Narodowej.pdf

2.7. Prawne ograniczenia komunikacji w BC

Zawartość biblioteki cyfrowej stanowią w większości utwory, czyli przejaw działalności twórczej o indywidualnym charakterze, ustalony w jakiejkolwiek postaci, niezależnie od wartości, przeznaczenia i sposobu wyrażenia. Biblioteki tradycyjne świadczą usługi na podstawie posiadanych materialnych egzemplarzy utworów. Biblioteki cyfrowe dokonują w czasie digitalizacji zwielokrotnienia i rozpowszechnienia treści utworów, a więc operacji, które winny uwzględniać status prawny dokumentów. Uwzględniając postulat komunikacyjności RBC, jej funkcjonowanie nie może być pasywne pod względem pozyskiwania i udostępniania zasobów. Pasywność w tym sensie oznacza działalność najłatwiejszą, skoncentrowaną wersję cyfryzacji zbiorów z domeny publicznej posiadanych przez instytucję-współtwórcę RBC. Efektem tego jest RBC jako cyfrowa kopia własnych zasobów analogowych, zasadniczo o historycznym znaczeniu.

Aktywne pozyskiwanie zbiorów polega na poszukiwaniu i digitalizacji zasobów nowych, spoza własnego zbioru oraz negocjowanie ich szerokiego, publicznego udostępniania. Na mocy postanowień „Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych”, instytucje naukowe, kulturowe i edukacyjne (w tym biblioteki) mogą m.in.: *„udostępniać zbiory dla celów badawczych lub poznawczych za pośrednictwem końcówek systemu informatycznego (terminali) znajdujących się na terenie tych jednostek.”*⁴²⁰. Jednakże dostęp taki posiada szereg ograniczeń (np. konieczność wycofania z obiegu egzemplarza papierowego w razie udostępniania *online* jego cyfrowego odpowiednika), by chronić słuszny interes twórców. Dlatego, obok możliwości lokalnego udostępniania, ważnym polem aktywności RBC jest pozyskiwanie licencji na zwielokrotnienie i rozpowszechnianie utworów współczesnych, a także dokumentów niebędących utworami (np. dokumentów urzędowych). Ustalanie stanu prawnego dokumentów o statusie utworu jest często złożoną i czasochłonną procedurą, polegającą na wyszukaniu i ustaleniu dat śmierci współautorów utworów. W sytuacji, gdy jest to osoba mniej znana i nienotowana w katalogach i bibliografiach ustalenie daty śmierci jest często niemożliwe. Innym przypadkiem jest niemożność ustalenia autorstwa w ogóle, co skutkuje uznaniem treści dokumentu za tzw. dzieło osierocone.

W przypadku RBC podstawowym zabiegiem organizacyjnym pozwalającym zwiększyć różnorodność cyfrowych zbiorów jest staranie o wielość punktów pozyskiwania zasobów

⁴²⁰Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych. Dz.U. 1994, nr 24 poz. 83, s. 13. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.bn.org.pl/download/document/1395226069.pdf>

(instytucje, osoby prywatne). Chociaż samo to nie zmienia statusu prawnego dokumentów, jednak pozwala na szersze pozyskiwanie licencji na publikacje współczesne. Szczególnie korzystna jest współpraca z instytucjami (lub samymi autorami) – „producentami treści”, którzy jako wytwórcy, kontrolują autorskie prawa majątkowe lub mogą je szybko i w pewnym sensie „hurtowo” uregulować – jak np. uczelnie lub wydawcy.

2.8. Regionalizm a biblioteka

Słownik języka polskiego określa „region” jako „obszar o określonych cechach krajobrazowych, etnograficznych lub gospodarczych”⁴²¹, a „regionalizm” w dwóch adekwatnych znaczeniach jako „2. ruch społeczno-kulturalny, dążący do zachowania swoistych cech kultury danego obszaru” lub „3. zespół cech etnograficznych i kulturowych, charakterystycznych dla danego regionu”⁴²².

Regionalne biblioteki cyfrowe są spadkobiercami koncepcji biblioteki jako miejsca zachowywania tożsamości regionalnej. Ten wątek działalności polskich bibliotek publicznych został odnotowany w branżowej publikacji już w roku 1959⁴²³, zaś rozkwit tej działalności przypadł na lata 90. XX wieku. Miało to bezpośredni związek z reformą administracyjną, modernizującą scentralizowane struktury państwa i utworzeniem w roku 1989 samorządów terytorialnych, którym przyznano status organizatorów bibliotek publicznych na poziomie województwa, miasta, powiatu oraz gminy. Art. 20 i 21, rozdz. 5 Ustawy o bibliotekach z 27 czerwca 1997 roku wskazują, iż do zadań bibliotek publicznych, w szczególności wojewódzkich i powiatowych, należy:

„1) gromadzenie, opracowywanie i udostępnianie materiałów bibliotecznych służących obsłudze potrzeb informacyjnych, edukacyjnych i samokształceniowych, zwłaszcza dotyczących wiedzy o własnym regionie oraz dokumentujących jego dorobek kulturalny, naukowy i gospodarczy;

2) pełnienie funkcji ośrodka informacji biblioteczno-bibliograficznego, organizowanie obiegu wypożyczeń międzybibliotecznych, opracowywanie i publikowanie bibliografii regionalnych, a także innych materiałów informacyjnych o charakterze regionalnym”;
[...]

*4) udzielanie bibliotekom pomocy instrukcyjno-metodycznej i szkoleniowej.”*⁴²⁴

⁴²¹Region. W: *Słownik języka polskiego*. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://sjp.pwn.pl/szukaj/region.html>

⁴²²Regionalizm. W: *Słownik języka polskiego*. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://sjp.pwn.pl/szukaj/regionalizm.html>

⁴²³M. Gwarecka: *Umacnianie bibliotek jako ośrodków regionalnych*. „Bibliotekarz Lubelski”, 1959 nr 4, s. 2-4.

⁴²⁴Ustawa z dnia 27 czerwca 1997 r. o bibliotekach. Dz.U. 1997, nr 85 poz. 539, s. 7. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.bn.org.pl/download/document/1358353959.pdf>

Ustawowe umocowanie działalności bibliotecznej nakierowanej na region oraz wskazanie zadania udzielania wsparcia publicznym bibliotekom przez większe jednostki stanowi w praktyce fundament prawny do ustanawiania różnych form kooperacji między bibliotekami, które z czasem mogą wychodzić poza obszar instytucji publicznych.

Regionalizacja kraju wzmacniana jest na poziomie europejskim trendem federalizacji i stymulowania tożsamości regionalnych, co związane jest z koncepcją „Europy Regionów”. Stanowiła ona opozycyjną względem „Europy Ojczyzn” (opartą o narodowe organizmy państwowe) koncepcję integracji europejskiej, polegającą na idei przybliżenia politycznych procesów decyzyjnych obywatelom poprzez współpracę i finansowanie na poziomie regionów⁴²⁵.

Dostosowanie polskich bibliotek do nowych społeczno-ekonomicznych warunków działania polegało na wprowadzeniu do ich statutów zadań oraz podjęciu i rozwijaniu aktywności polegających m.in. na tworzeniu działów regionalnych, gromadzeniu publikacji oraz niepublikowanych dokumentów dotyczących regionu, przygotowywaniu regionalnych bibliografii, kartotek naukowych, zagadnieniowych i adresowych. Tworzą one w ten sposób warsztat regionalistyczny, często kreowany z udziałem publiczności: badaczy historii, kolekcjonerów i miłośników regionu. Utworzone regionalne kolekcje i zasoby informacyjne służą także do promocji lokalnej tradycji i kultury na szerszym forum⁴²⁶ – dzięki elektronizacji usług oraz użyciu Internetu – o globalnym zasięgu. Biblioteki stają się w ten sposób ośrodkami kultury regionalnej, realizując we współpracy z innymi instytucjami spotkania lokalnych literatów, konkursy poetyckie i fotograficzne czy spotkania miejscowych wydawców. Wprowadzają także, często we współpracy ze szkołami, elementy edukacji regionalnej stymulując zainteresowanie lokalnym środowiskiem, historią, geografią, architekturą, regionalnym językiem lub gwarą⁴²⁷.

Wraz z rozbudową regionalnego obszaru działań biblioteki różnych części kraju zainicjowały tworzenie branżowych, regionalnych systemów współpracy: sieci informacyjnych, współ-

⁴²⁵A. Wawdejuk: *Teorie integracji – cz. I – Europa ojczyzn a Europa regionów*. W: *TwojaEuropa.pl*. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.twojaeuropa.pl/466/teorie-integracji---cz-i---europa-ojczyzn-a-europa-regionow>

⁴²⁶E. Kwiatkowska-Wyrwisz: *Warsztat regionalisty*. W: *Regionalizm w bibliotece. Dodatek do „Poradnika Bibliotekarza”*. Red. J. Chruścińska, D. Grabowska. [2016], s. 4-6. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://poradnikbibliotekarza.pl/new/pliki/regionalizm_w_bibliotece_net.pdf

⁴²⁷E. Furmanek, A. Heidinger: *Oblicza regionalizmu*. W: *Regionalizm w bibliotece...*, s. 8-11.

pracy w zakresie współkatalogowania lub prowadzenia bibliografii. Jako przykłady stopniowo integrujących się regionalnych środowisk można tu wymienić:

- wczesną (rok 1993) inicjatywę lubelskiego konsorcjum bibliotek naukowych skoncentrowanych na komputeryzacji bibliotek uczelni wyższych Lublina ze środków Fundacji Mellona. Początkowo obejmowała ona biblioteki akademickie, z czasem dołączyła do ich grona wojewódzka biblioteka publiczna⁴²⁸.
- równie wczesną (projekt inicjujący w roku 1994), szerzej opisaną w rozdziale I niniejszej pracy PFBN, w ramach której powstała m.in. opisana wcześniej WBC,
- działające od 2005 roku Zachodniopomorskie Porozumienie Bibliotek⁴²⁹, tworzące Zachodniopomorski System Informacji Region@Inej i N@ukowej⁴³⁰, rozwijany w wątkach Rozproszonego Katalogu Bibliotek – RoK@Bi (w odmianach dla Szczecina, dla województwa i kraju), Zachodniopomorskiej Biblioteki Cyfrowej Pomerania oraz Bazy Wiedzy o Regionie.
- Lubelską Bibliotekę Wirtualną⁴³¹ – powstałą w 2015 rok, a zainicjowaną projektem z roku 2010, integrującą w postaci regionalnego agregatora instytucjonalne BC, katalogi biblioteczne i wybrane bazy danych⁴³².

Powstawanie RBC można w wielu przypadkach uznać za kontynuację regionalnych kooperatyw zainicjowanych na rzecz tworzenia innych systemów informacyjnych. Bez wątpienia doświadczenia wcześniejszej współpracy stanowiły w przypadku PFBN lub Zachodniopomorskiego Porozumienia Bibliotek istotny kapitał ułatwiający ufundowanie nowych form współpracy. Jednocześnie ułatwiały integrację RBC z istniejącymi już usługami informacyjnymi bibliotek – współtwórców RBC.

⁴²⁸G. Nowak: *Koszty komputeryzacji bibliotek naukowych na przykładzie bibliotek lubelskiego ośrodka naukowego*. W: Standaryzacja kosztów w bibliotekach naukowych. *Konferencja „Standaryzacja Kosztów w Bibliotekach Naukowych” Kazimierz Dolny 20-22 IX 2000 r.* Lublin: Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej, 2001, s. 1-3-105. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://bc.pollub.pl/Content/307/PDF/stand01.pdf>

⁴²⁹*Historia Porozumienia*. Książnica Pomorska im. Stanisława Staszica w Szczecinie, [2014]. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.ksiaznica.szczecin.pl/ozpb>

⁴³⁰L. Marcinkiewicz: *Biblioteka w erze informacji cyfrowej. Projekt Zachodniopomorskiego Systemu Informacji Region@Inej i N@ukowej*. „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Studia Informatica” 2010, nr 26, s. 21-35. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: https://wneiz.pl/nauka_wneiz/studia_inf/26-2010/si-26-21.pdf

⁴³¹*Lubelska Biblioteka Wirtualna. Informacje o projekcie*. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://projektlibw.lublin.eu/informacje-o-projekcie>

⁴³²*Lubelska Biblioteka Wirtualna*

2.9. Podsumowanie

W rozdziale zaprezentowano szereg uwarunkowań RBC w różnych obszarach, począwszy od technicznej charakterystyki mediów cyfrowych i sieci komputerowych, mającej doniosłe znaczenia dla możliwości systemów przetwarzających informację. Omówiono specyficzną ekonomię cyfrowych mediów, uwzględniając dynamikę korzystania z informacji w sieci („długi ogon”) oraz ekonomię uwagi. RBC jako złożone, mocno zwirtualizowane formy organizacyjne mogą korzystać z dobrodziejstw różnych sposobów prowadzenia geograficznie rozległej działalności jak sieciowość, klastrowość, fraktalizacja, których specyfika została zaprezentowana w rozdziale. W zakresie ściślej nawiązującym do bibliotekarstwa przedstawiono kwestie automatyzacji, przebiegu bibliotecznych procesów oraz istotności informacyjnej architektury, uspojnijającej duże zbiory danych i ich kolejne konwersje. Rozdział kończy omówienie problematyki prawa autorskiego oraz legitymacji i form regionalnej współpracy bibliotek w Polsce.

Rozdział 3. Śląska Biblioteka Cyfrowa – studium przypadku

3.1. Wprowadzenie

Pomysł utworzenia ŚBC zrodził się w BŚ w maju 2006 r. Inicjatywa ta nie była pierwszą próbą ustanowienia serwisu prezentującego w Internecie pełnotekstowego zasobu piśmienniczego. Z chwilą zaistnienia ŚBC BŚ posiadała już tradycje w zakresie digitalizacji zbiorów bibliotecznych, a w latach poprzedzających powstanie BC podejmowano próby projektowe związane z tworzeniem kompleksowych systemów digitalizacji i udostępniania zbiorów cyfrowych. Pomimo tego, że próby te nie zakończyły się powodzeniem, tj. utworzeniem realnie działającego serwisu, nie sposób z obecnej perspektywy nie docenić faktu ich przeprowadzania. Pozwoliły one mianowicie na zapoznanie się personelu BŚ ze specyfiką tworzenia cyfrowych zasobów, wymogami technologicznymi procesu digitalizacji, wskazały także na szereg jego uwarunkowań natury ekonomicznej i profesjonalnej. Poznanie nowego obszaru działalności bibliotekarskiej, choć w dużej mierze dokonane jedynie w sferze teoretycznej, stanowiło więc niezbędny, wstępny trening myślenia i działania specyficznego dla opracowywania systemów digitalizacji i udostępniania cyfrowych zasobów. Interesującym momentem tego okresu było rozpoznanie oporów bibliotekarzy przed udostępnieniem cyfrowych treści do swobodnego wykorzystania przez użytkowników. Były one związane z obawami przed „kradzieżą” udostępnianych treści oraz widmem „pustych czytelników”, czyli przed wyłączeniem ze społecznego obiegu komunikacyjnego zbiorów w postaci papierowej, a za nimi udostępniających je działów Biblioteki.

Idea utworzenia ŚBC, wstępnie realizowana przez pracowników BŚ i BUŚ od początku zakładała włączenie w jej budowę wielu podmiotów kultury i edukacji. Dlatego propozycję współpracy skierowano do wielu instytucji – bibliotek publicznych oraz akademickich, także poza granicami województwa śląskiego, zapraszając je do redagowania „Porozumienia o współtworzeniu ŚBC”. Otwarta, inkluzywna formuła współpracy, autonomia uczestników ŚBC oraz ich kompetencyjne wspieranie zaowocowały wielością źródeł zasobów. Dla wielu z nich digitalizacja stała się istotnym lub przynajmniej uzupełniającym wątkiem podstawowej działalności, przynosząc szanse na pozyskanie dodatkowych, projektowych środków na zakup usług, infrastruktury i zatrudnienie pracowników. Instytucje formalnie włączające się w tworzenie zasobów ŚBC (są one zwane Uczestnikami ŚBC) pozyskują dostęp do dokumentów dzięki współpracy z lokalnymi instytucjami i społecznością. Zbudowana w ten sposób

sieć pozyskiwania zasobów zasilających ŚBC, najbogatsza w kooperujące instytucje, przyniosła obecnie największy w Polsce zasób o charakterze regionalnym. Studium przypadku ŚBC stanowi treść III rozdziału rozprawy.

3.2. Digitalizacja w Bibliotece Śląskiej do powstania ŚBC

Początkową bazą techniczną przedsięwzięć digitalizacyjnych była utworzona w oddanym do użytku w 1998 roku nowym gmachu BŚ pracownia reprograficzna Działu Ochrony, Konserwacji i Archiwizacji (DOKA BŚ). Była ona wyposażona w sprzęt do skanowania zbiorów: skanery planetarne Zeutschel 6000 (kolor) i Zeutschel 3000 (1-bitowy), aparat fotograficzny Mamiya RZ67 Professional II z cyfrową tylną ścianką Pfase One o rozdzielczości 300 dpi, skaner do mikrofilmów Canon FilmScanner 500, skaner poligraficzny A3 AGFA DuoScan 2000 XL, a także w wysokiej jakości kolorową kopiarkę cyfrową A3 Infotec 7410E. Głównym sposobem wykorzystania sprzętu było świadczenie odpłatnych usług reprograficznych dla czytelników, tj. wykonywanie cyfrowych kopii materiałów bibliotecznych wraz z nagrywaniem ich na płyty CD lub przesyłaniem pocztą elektroniczną oraz barwne wydruki skanów. Wykonywano także prace digitalizacyjne na rzecz działu poligraficznego Biblioteki. Digitalizacja wykonywana w ramach pracowni nie opierała się na żadnym programie cyfryzacji dokumentów do przełomu lat 2003/2004, gdy postanowiono rozpocząć skanowanie pewnych zasobów SPEC BŚ. Cyfrowe kopie co cenniejszych i częściej wykorzystywanych przez czytelników zabytkowych dokumentów, po zapisaniu w formacie PDF, nagrywano na płyty CD i udostępniano w miejsce oryginałów w czytelni SPEC BŚ. Opracowane w ten sposób cyfrowe publikacje miały stanowić substytut dzieła oryginalnego, który można było obejrzeć jedynie na miejscu. Zgodnie z życzeniem osób decyzyjnych, na komputerach zawierających cyfrowe kopie zabytków wprowadzono ograniczenia techniczne, uniemożliwiające kopiowane publikacji przez czytelników.

3.2.1. Koncepcja projektowa „Śląska Biblioteka Wirtualna” (1998/9)

Pierwszym kompleksowym podejściem do kwestii digitalizacji była opracowana w roku 1998 przez ówczesny Dział Komputeryzacji Procesów Bibliotecznych (dziś Dział Informatyczny – DI BŚ) koncepcja o roboczych nazwach „Wirtualna Biblioteka Śląska” i „Śląska Biblioteka Wirtualna”. Dzięki współpracy z jednym z polskich integratorów systemów informatycznych uzyskała postać funkcjonalnej specyfikacji systemu, pt. „Projekt właściwości

użytkowych Systemu archiwizacji obrazów eksponatów zbioru oraz treści książek”⁴³³. W ramach projektu przewidywano zeskanowanie części zabytkowego piśmiennictwa BŚ. Celem projektowanego systemu była archiwizacja obrazów cennych eksponatów zbioru oraz archiwizacja treści wybranych współczesnych pozycji księgozbioru. Realizacja miała umożliwić wyszukanie i bezpośredni dostęp do obrazów wybranej klasy zbioru na wyróżnionych stanowiskach komputerowych oraz kontrolowany dostęp do pozostałej części obrazów eksponatów zbiorów, a także odsłuchanie treści książki na stanowiskach dla osób niewidomych.

Dokumentacja specyfikowała następujące funkcje użytkowe systemu:

- pobranie plików zeskanowanych obrazów w celu ich przetworzenia w drodze przepisania plików obrazowych do archiwum i utworzenie wskaźnika na potrzeby systemu wyszukującego obrazy,
- rozpoznanie treści na podstawie obrazów stron książki do postaci pliku tekstowego w kodowaniu ASCII,
- archiwizacja treści książki z formatowaniem tekstu oraz zaopatrzeniem w informacje identyfikujące dzieło,
- archiwizacja obrazów eksponatów zbioru z ustaleniem klasy zbioru wraz z indeksami i prawami dostępu do zbiorów,
- przeglądanie obrazów eksponatów zbioru – dzięki modułowi wyszukującemu obrazy z redagowanymi przez operatorów archiwum indeksami dla zasobów i nadawaniem uprawnień do publicznego przeglądania,
- odsłuchiwanie treści książki wraz z zapewnioną nawigacją po strukturze dokumentu,
- przeglądanie archiwum przez Internet zapewniające zdalny dostęp do cyfrowych zasobów,
- zarządzanie nośnikami z obrazami eksponatów umożliwiające rozszerzenie systemu archiwum o nowe obszary pamięci masowej.

Na podstawie powyższych funkcjonalności wyspecyfikowano model organizacyjny archiwum w postaci modułów: przygotowania obrazów do przetwarzania, rozpoznania treści książki, archiwizacji treści książki, archiwizacji obrazów egzemplarza, przeglądania obrazów egzemplarzy zbiorów, odsłuchiwania treści książek, serwera WWW, administracji systemem. Projekt przewidywał ponadto szereg usprawnień procesu digitalizacji, opracowania i archiwizacji.

⁴³³A. Nienartowicz: *Projekt właściwości użytkowych Systemu archiwizacji obrazów eksponatów zbioru oraz treści książek*. Poznań, 1999. [Niepublikowane, dokumentacja w posiadaniu autora pracy].

zacji cyfrowego zasobu, uwzględniających także wymogi i ograniczenia sugerowane przez bibliotekarzy. Specyfikację systemu dopełniał wykaz stanowisk (administrator, archiwizator, operator bazy – bibliotekarz opracowujący, pracownik biblioteki, czytelnik) oraz projekt bazy danych i interfejsu prezentacyjnego WWW. Interfejs dla przeglądu obrazów zapewniał ich wyszukiwanie i przeglądanie z możliwością powiększania i pomniejszania obrazu, wyświetlania zaznaczonego obszaru oraz prezentacji pełnoekranowej. System umożliwiał także zamawianie przez czytelników obrazów do wydruku oraz nagrania na nośnik optyczny, w drodze komponowania listy zamówienia i jej wydruku na stanowisku w czytelnicy, skąd kierowana byłaby, jak każde zamówienie reprograficzne, do realizacji do DOKA BŚ.

W ramach systemu przewidywano zastosowanie technologii OCR, celem uzyskania tekstu dokumentu, który mógłby być czytany przez generator mowy lub drukowany na drukarce alfabetem Braille’a. Wprowadzenie funkcjonalności dla osób niewidzących miało zwiększyć szanse projektu na realizację, przypuszczano bowiem, że przynajmniej pewna jego część pozyska finansowanie z funduszy wspierających rozwiązania ułatwiające dostęp do kulturowych i naukowych treści dla osób niepełnosprawnych. W przeciwieństwie do dzieł zabytkowych, na etapie projektu nie wyspecyfikowano listy dzieł do rozpoznania i „udźwiękowania”, koncentrując się na opracowaniu narzędzia. Moduł odsłuchu treści książki miał być wyposażony w funkcjonalność nawigacji po tekście i przewidywał także personalizację kont dla osób niewidzących, pozwalającą na wznowienie czytania tekstu od miejsca, w którym zostało ono przerwane w poprzedniej sesji.

Projekt „Śląska Biblioteka Wirtualna”, pomimo udanego początku prac, nie doczekał się realizacji. Po oszacowaniu kosztów projektu okazało się, że jego wartość, wyliczona na ponad 6 milionów PLN, przy braku możliwości pozyskania przez BŚ środków z funduszy zewnętrznych, przekracza jej zdolności finansowe. Szczególnie kosztowne okazały się takie składowe systemu, jak urządzenie pamięci masowej – jukebox oraz aplikacja bazodanowa zarządzająca całością systemu, która została wyceniona przez firmę projektującą system na kwotę 1,6 mln PLN.

Wyżej opisany projekt, mimo że nie został zrealizowany, przyniósł pracownikom BŚ szereg korzyści niematerialnych. Wśród nich należy wymienić:

- nabycie umiejętności algorytmizacji procesu projektowania serwisu przechowującego i prezentującego zasób cyfrowy, polegającej na analizie i wyodrębnieniu funkcjonalności oraz modułów oprogramowania,
- szacowanie technicznych parametrów projektu i jego procesów, takich jak wielkość zasobu, etapowanie jego obróbki oraz dobór urządzeń,
- ujęcie całości operacyjnej pracy systemu w kategoriach procesowego przepływu danych – od pozyskania skanów do różnych form udostępniania przetworzonego zasobu.
- szacowanie kosztów finansowych projektu,
- wypracowanie zasady rozróżnienia funkcji archiwalnej i prezentacyjnej systemu, która określała potrzebę długoterminowej archiwizacji plików wyższej jakości oraz utrzymywanie równoległej wersji plików mniejszych rozmiarów (i tym samym jakości), przeznaczonej do prezentacji w serwisie WWW.

Najważniejszy wniosek płynący z opisanego przedsięwzięcia dotyczył określenia ważnej zasady projektowania bibliotecznych systemów zasobów cyfrowych, polegającej na uznaniu, że istotnym czynnikiem determinującym kształt i koszty projektu ucyfrowienia treści jest zasób oryginalny i jego charakter, tj. fizyczne rozmiary, forma wydawnicza i ilość dokumentów przeznaczonych do digitalizacji. Dodatkowo istotne były przewidywane, podstawowe funkcje takiego systemu: długoterminowe przechowywanie oraz sieciowa prezentacja cyfrowych treści. Określenie pokroju zasobu pozwalało na wręcz dedukcyjny dobór dostępnych środków technicznych, pozwalających na jego zeskanowanie, przechowywanie oraz udostępnianie, natomiast specyfikacja funkcjonalności miała wpływ na ogólny kształt systemu, w tym charakterystykę i relacje między stanowiskami pracy.

3.2.2. Projekt „Śląska Internetowa Biblioteka Zbiorów Zabytkowych” (2005)

W roku 2005, w związku z uruchomieniem środków funduszu EOG, BŚ opracowała projekt pod nazwą „Śląska Internetowa Biblioteka Zbiorów Zabytkowych” (ŚIBZZ)⁴³⁴. Był on wyrazem kompleksowego podejścia do kwestii digitalizacji zabytkowych zbiorów bibliotecznych, z uwzględnieniem światowych praktyk w zakresie digitalizacji. Projekt przewidywał utworzenie biblioteki cyfrowej zapewniającej prezentację oraz długotrwałe przechowywanie zasobu cyfrowego na podstawie zabytkowego piśmiennictwa BŚ⁴³⁵. Ze względu na

⁴³⁴Dokumentacja aplikacyjna w posiadaniu autora rozprawy.

⁴³⁵S. Tobis: *Śląska Internetowa Biblioteka Zbiorów Zabytkowych : dokumentacja projektowa*. Poznań. 2007. [Niepublikowane, dokumentacja w posiadaniu autora pracy].

wymóg posiadania własnego wkładu finansowego, BŚ uzyskała jego sfinansowania ze strony samorządu województwa śląskiego w wysokości 15% wartości projektu.

Zgodnie z wnioskiem aplikacyjnym projekt miał przynieść rozwiązania w trzech obszarach problemowych: stopniowej i nieuchronnej degradacji piśmiennictwa zabytkowego, rozproszenia zabytkowego piśmiennictwa w całym regionie śląskim oraz ograniczonego dostępu do tych zbiorów dla użytkowników. Celem technicznym projektu było utworzenie kompleksowego rozwiązania służącego do pozyskiwania, opracowania i prezentacji cyfrowej postaci zbiorów zabytkowych. Rozwiązanie miało być realizowane przez system złożony ze skanerów, oprogramowania przetwarzającego skanowane obrazy, infrastruktury sprzętowej zapewniającej przechowywanie i archiwizację zbiorów cyfrowych, oprogramowania specjalnego do opracowania bibliograficznego zbiorów oraz do ich prezentacji w serwisie WWW.

Cel strategiczny projektu określono jako upowszechnianie oraz ochronę dziedzictwa kulturowego regionu śląskiego w dziedzinie zbiorów zabytkowego piśmiennictwa, natomiast celami bezpośrednimi były:

- umożliwienie dostępu do zabytkowych skarbów piśmiennictwa regionu śląskiego poprzez utworzenie ŚIBZZ,
- zastosowanie Internetu jako formy prezentacji zbiorów zabytkowych,
- ochrona cennych zbiorów poprzez wykonanie ich wtórników i ich bezpieczne przechowywanie,
- promocja dziedzictwa kulturowego regionu śląskiego w Polsce i na świecie.

Wskazano ponadto, że dodatkowymi, pozytywnymi aspektami realizacji projektu będzie wzmocnienie oświatowej i kulturotwórczej funkcji BŚ oraz wzrost jej pozycji w regionie i kraju jako placówki naukowej. Nastąpi poszerzenie dostępu do najcenniejszych skarbów piśmiennictwa osobom niepełnosprawnym ruchowo, które poza internetową formą prezentacji nie mogłyby do nich dotrzeć. Ekonomicznymi walorami projektu było stworzenie nowych miejsc pracy oraz możliwość wykorzystania wyników digitalizacji w innych sektorach gospodarki.

W uzasadnieniu potrzeby realizacji ŚIBZZ wskazano rosnącą rolę Internetu, jako narzędzia pracy dla ludzi nauki, studentów i dydaktyków oraz jego popularność jako instrumentu pozyskiwania informacji dla szerokiej publiczności. Dzięki digitalizacji zabytkowego

piśmiennictwa przewidywano, że z tej formy dostępu skorzysta ok. 50 tys. osób rocznie na całym świecie. Podkreślono także walor promocyjny ŚIBZZ, polegający na ukazaniu województwa śląskiego jako nowoczesnego ośrodka naukowo-badawczego oraz na prezentacji w atrakcyjnej formie historii regionu, co wpłynęłoby na poprawę wizerunku Śląska w Polsce i na świecie.

Projekt miał trwać 3 lata, a jego koszt oszacowano na łączną kwotę 2 839 096 Euro. Projekt zamierzano realizować na podstawie dokumentacji technicznej przygotowanej przez firmy zewnętrzne – w zakresie budowy systemu biblioteki cyfrowej oraz adaptacji pomieszczeń. Dokumentacja systemu biblioteki cyfrowej tworzona była wraz z zespołem pracowników BŚ, złożonym ze specjalistów z działów: SPEC BŚ, DOKA BŚ, SL BŚ, DI BŚ i Poligraficzno-Wydawniczego.

Główne założenia techniczne projektu brzmiały następująco:

- ze skanowanych jednostek zbiorów tworzony będzie zasób bazowy o charakterze archiwalnym, o jakości pozwalającej na substytucję obcowania z oryginałem i wykonanie reprintu dzieła. Proces akwizycji obrazu powinien w jak najmniejszym stopniu narażać oryginał na naprężenia mechaniczne oraz na ekspozycję na intensywne oświetlenie,
- formaty obrazowe zasobu bazowego oraz prezentacyjnego mają zapewniać możliwie najmniejszą objętość plików przy zachowaniu maksimum kompatybilności, a ich specyfikacje powinny być otwarte,
- pliki prezentacyjne będą generowane z plików zasobu bazowego co do zasady w sposób zautomatyzowany, z zachowaniem możliwości ustalenia parametrów przetwarzania wsadowego oraz indywidualnej obróbki plików,
- opracowanie bibliograficzne tworzone będzie na podstawie formatu MARC21 Bibliographic,
- opis bibliograficzny prezentowany będzie w szablonie Dublin Core i MARC21. Pola niewypełnione nie będą wyświetlane,
- podstawową formą prezentacji digitalizatu będzie strona WWW w połączeniu z przeglądarką internetową,
- sygnatura zbiorów będzie częścią identyfikatorów jednostek i struktury katalogów przechowujących zbiory cyfrowe. Identyfikator będzie podstawową informacją opisującą dany zbiór.

- sygnatury zawierające znaki spoza zakresu zestawu znaków ASCII (w tym szczególnie polskie znaki diakrytyczne) będą, dla celów formowania identyfikatorów oraz nazw katalogów i plików, sprowadzane do znaków z tego zakresu,
- proces nadawania nazw plikom, kolejne stopnie opracowania i obróbki plików będą sformalizowane oraz w miarę możliwości zautomatyzowane i wspierane przez podsystemy skanowania, korekty i katalogowania.
- w celu zachowania integralności i spójności procesu tworzenia zasobu cyfrowego z dokumentami oryginalnymi stan zasobu w trakcie jego przetwarzania (raportowany i sygnalizowany w systemie) będzie wynikał z czynności wykonywanych na każdym stanowisku, natomiast rozpoczęcie procedury dalszego przetwarzania uzależnione będzie od zakończenia przetwarzania na etapie wcześniejszym.
- „jednostką operacyjną” przetwarzania w przypadku czasopism jest zasób opisany numerem (1 numer czasopisma), w przypadku pozostałych – sygnaturą. (1 wolumin, 1 teka, 1 zdjęcie, 1 pocztówka). Zatwierdzenie tej jednostki na danym etapie przetwarzania udostępni ją kolejnemu etapowi.
- system obsługi Biblioteki Internetowej zapewni zapis metadanych w tabelach serwera bazy danych oraz dodatkowo w pliku w formacie XML zapisanym w katalogu mieszczącym pliki obrazowe danej jednostki zbioru i w pliku tekstowym, z odnośnikami do poszczególnych jednostek, w formacie przetwarzanym przez wyszukiwarki internetowe, w lokalizacji pliku prezentacyjnego. Pliki XML/XSD (będące „zrzutami” rekordów bazy danych do katalogów przechowujących pliki archiwalne master – DBMS) umożliwią odtworzenie metadanych w przypadku awarii podsystemu DBMS, a także ułatwią ewentualną jej migrację na inną platformę w przyszłości.
- stanowiska pracy wyposażone będą w karty sieciowe połączone do szybkiej sieci lokalnej umożliwiającej kopiowanie plików o rozmiarach od kilku MB do 2 GB w czasie nie dłuższym niż 2 minuty.
- zasoby systemu będą przechowywane na szybkiej macierzy dyskowej i zabezpieczone przed awarią na kilka sposobów,
- dla zrealizowania celu długotrwałego zabezpieczenia zbioru cały opracowany zasób zostanie naświetlony na mikrofilmie,
- system będzie umożliwiał opracowanie i prezentację zbiorów spoza budynku głównego BS. W tym celu będzie istniała możliwość instalacji i rejestrowania zdalnych końcówek skanowania oraz przesyłania skanów przez Internet i tunel VPN

zabezpieczony co najmniej przez protokół IPSec. Także stanowiska opracowania bibliograficznego będą mogły być rejestrowane jako zdalne.

W ramach projektu ŚIBZZ do digitalizacji przewidziano dwa podstawowe zasoby: zbiory specjalne oraz zbiory śląskie. W obrębie zbiorów specjalnych wyróżniono następujące kategorie obiektów do digitalizacji:

- inkunabuły,
- starodruki,
- rękopisy,
- rękopisy Teatru Lwowskiego,
- druki ulotne,
- grafika,
- pocztówki,
- fotografie,
- kartografia.

Zbiory śląskie obejmowały dwie kategorie:

- druki zwarte,
- czasopisma.

Łącznie na zbiory złożyło się 2636 jednostek inwentarzowych oraz 15547 jednostek ewidencyjnych (w tym 10435 czasopism). Pod pojęciem „jednostka inwentarzowa” rozumiano takie jednostki, jak: wolumin, teka, album, atlas, natomiast „jednostki ewidencyjne” stanowiły pojedyncze karty lub tablice (np. dla grafik czy kartografii). Określenie materialnego zakresu projektu poprzez wyspecyfikowanie liczby oryginałów oraz ich fizycznego pokroju umożliwiło przeprowadzenie dokładnych obliczeń dotyczących wymagań sprzętowych projektu w zakresie wymaganych operacyjnych i archiwizacyjnych przestrzeni dyskowych, a także pracochłonności projektu. Tę z kolei można było przeliczyć na liczbę pracowników operacyjnych projektu. Podstawą obliczeń przestrzeni pamięci masowych było oszacowanie wielkości cyfrowego zasobu, po przyjęciu parametrów pliku archiwalnego, długoterminowo zachowującego obraz stron dokumentów.

Przy pewnych rodzajach zbiorów przyjęto, że dopuszczalne jest stosowanie w jednej klasie zbiorów różnych parametrów pliku archiwalnego – w zależności od specyfiki obrazu orygi-

nału. Tak więc oryginały o dużej ilości szczegółów, o wyjątkowej wartości historycznej oraz rozbudowanej tonalności (także druki słabo wyciśnięte lub wyblakłe) planowano skanować z maksymalnymi parametrami (600 dpi, kolor). Niektóre klasy zbiorów, jak ubogie tonalnie druki ulotne dużych rozmiarów lub gazety i XX-wieczne druki zakwalifikowano do skanowania z niższymi parametrami. Podobnie w przypadku starodruków zastosowano trzy zestawy parametrów plików archiwalnych, które miały być dobierane przed skanowaniem ze względu na stan, tonalność i nasycenie szczegółami oryginałów. Specyficznym, pragmatycznym testem trafności doboru była „próba poligraficzna”, tj. wydruki skanów pozyskanych z różnych rodzajów zbiorów w przyjętych zestawach parametrów, w celu sprawdzenia, czy pozwolą one na wykonanie dobrej jakości reprintów oryginałów.

W przypadku ustalenia właściwości pliku archiwalnego przyjęto, że winien on mieć następujące właściwości:

- możliwość modyfikowania i konwersji bez konieczności wczytywania całej bitmapy do pamięci operacyjnej,
- bezstratność rejestracji obrazu,
- niezależność od platformy sprzętowo-programowej,
- rozszerzalność (np. możliwość definiowania własnych pól w nagłówku),
- kompatybilność między kolejnymi wersjami oprogramowania,
- otwartość standardu,
- duży stopień rozpowszechnienia, zapewniający dostępność w przyszłości komponentów systemowych interpretujących dany format.

Uwzględnienie tych wymagań doprowadziło do wyboru formatu TIFF (Tagged Image File Format, wersja specyfikacji 6.0) bez kompresji albo w kombinacji z bezstratną kompresją LZW (Lempel-Ziv-Welch).

W przypadku formatów plików prezentacyjnych ustalono, że winny one zapewniać:

- dostępność wydajnej kompresji – możliwie mały plik powinien cechować się możliwie wysoką jakością (taką, aby artefakty wprowadzane przez algorytm kompresji były niedostrzegalne),
- interpretowalność przez różne przeglądarki www w ich standardowej konfiguracji (tj. bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania),
- niezależność od platformy sprzętowo-programowej,

- kompatybilność między kolejnymi wersjami oprogramowania,
- otwartość standardu,
- duży stopień rozpowszechnienia, zapewniający ciągłą dostępność komponentów systemowych interpretujących dany format.

Ówczesnie powyższe postulaty spełniały tylko dwa formaty: popularny JPEG (właściwie JFIF) oraz mniej rozpowszechniony PNG. W celu wyboru formatu pliku wykonano próby na materiałach dostarczonych przez BŚ, które pokazały, że w przypadku reprodukcji w kolorze lepszy stosunek jakości do objętości zawsze zapewniał JPEG (ze współczynnikiem jakości 8/10) niż PNG. W przypadku reprodukcji w odcieniach szarości wyniki porównań okazały się niejednoznaczne i wymagały przeprowadzenia testów na większej próbie. Na potrzeby projektowe zaproponowano przyjęcie formatu PNG, niewnoszącego własnych zniekształceń do obrazu.

Wielkość zasobu cyfrowego została obliczona na podstawie sporządzonego dla projektu kalkulatora cyfrowego zasobu, uwzględniającego liczbę stron oryginałów, ich fizyczne rozmiary oraz warianty rozdzielczości i tonalności skanowania. Biorąc pod uwagę konieczność przechowywania plików prezentacyjnych i przeglądowych (narzut ok. 10% w stosunku do zasobu archiwalnego) oraz dalszy rozwój zasobu ŚIBZZ, przyjęto na cele projektu macierz o pojemności 16 TB.

W podobny sposób została oszacowana liczba osób potrzebnych do realizacji projektu. Wyliczenie opierało się na przyjęciu czasochłonności skanowania i obróbki zasobu w kontekście dopuszczalnego miesięcznego i rocznego wymiaru czasu pracy. Podstawą szacowania czasochłonności poszczególnych operacji były przeprowadzone przez autora dokumentacji konsultacje z firmami polskimi i zagranicznymi, zajmującymi się digitalizacją zbiorów o podobnym charakterze. Określenie liczby potrzebnych osób było z kolei podstawą do modernizacji pomieszczeń pracowni digitalizacji w drodze rozplanowania stanowisk skanujących oraz stanowisk korektorskich. Bibliotekarze opracowujący zasób oraz administrator ŚIBZZ zlokalizowani zostali w odpowiednich działach Biblioteki. W ramach projektu przewidywano zatrudnienie etatowe łącznie 11 osób.

Procedura tworzenia zasobu cyfrowego została podzielona na trzy etapy. Pierwszym z nich była akwizycja obrazów na stanowiskach skanujących, których liczba została określona na

podstawie czasochłonności skanowania wytypowanych zasobów. Przyjęto łącznie 5 stanowisk skanujących. Zadaniem osób na stanowiskach skanujących było uzyskanie wysokiej jakości skanów, stanowiących dobry materiał dla dalszego procesu tworzenia zasobu. Niezbędne stało się wypracowanie „dobrych praktyk” w tym zakresie dla poszczególnych rodzajów zbiorów, ze względu na ich zróżnicowanie.

Kolejny etapem w łańcuchu obróbki cyfrowego zasobu to stanowiska korektorskie, na których powstawał zasób archiwalny oraz była generowana (o ile to możliwe – w trybie wsadowym) prezentacyjna i przeglądowa wersja zasobu. Próby wykazały, że do płynności przetwarzania zasobu w kontekście zdolności produkcyjnych stanowisk skanujących należy przyjąć trzy stanowiska korektorskie. Założono, że zostaną one wyposażone w wydajne stacje graficzne, zaopatrzone w kalibratory do monitorów. Wytworzony zasób cyfrowy miał być przekazywany do opracowania.

Ostatnią operacyjną częścią ŚIBZZ był podsystem katalogowania, obsługiwany przez bibliotekarzy. Stanowił on narzędzie opracowania cyfrowego zasobu w drodze wykonania opisów bibliograficznych, opartych o format MARC21, a złożonych z koniecznych pól, których wykaz opracowali pracownicy SPEC BŚ. Po wykonaniu i sprawdzeniu opisu bibliograficznego (na podstawie obrazu zasobu) bibliotekarz zatwierdzał jednostkę, co powodowało wygenerowanie plików opisowych w schemacie XML, wygenerowanie pliku tekstowego dla wyszukiwarek internetowych oraz odblokowanie prezentacji w serwisie WWW.

Zatwierdzenie na tym etapie usuwało obrazy zasobu cyfrowego z przestrzeni roboczych poprzednich stanowisk, które stanowiło dodatkowe zabezpieczenie całego procesu obróbki.

Przewidywano, że system zostanie wyposażony w moduł administratora, do którego zadań należało m.in.: definiowanie i nadawanie uprawnień użytkownikom (operatorom) systemu, definiowanie i zmiana parametrów systemu, generowanie różnego rodzaju dostępnych w systemie raportów, nadzór nad stanem poszczególnych przestrzeni w centralnej składnicy danych, ingerencja w ten stan w szczególnych przypadkach (przesunięcie jednostki do wcześniejszego etapu przetwarzania, skasowanie jednostki obciążonej błędami), eksportowanie plików bazowych w przypadkach uzasadnionych np. badaniami naukowymi lub zamiarem wykonania reprintu.

Dostęp do utworzonego cyfrowego zasobu dla publiczności zapewniał moduł prezentacyjny, który był złożony z motoru serwisu WWW (dostęp do bazy danych opisów bibliograficznych i lokalizacji plików) oraz serwera WWW, którego zadaniem była sieciowe udostępnianie plików prezentacyjnych oraz lokalnie – także plików archiwalnych. Zakładano, że struktura strony HTML wysyłanej do użytkownika winna w maksymalnym stopniu utrudniać kopiowanie informacji obrazowej przez użytkownika. Przewidywano także, że system będzie zaopatrzony w system mikropłatności (SMS, karta płatnicza, przelew) dla ponadstandardowych usług, jak wykonanie wydruku, czy wykonanie i dostarczenie publikacji na nośniku. Specyfikacja modułu prezentacyjnego uzupełniona była o projekt publicznego interfejsu dostępowego, zapewniającego przeszukiwanie bazy opisów i wyświetlanie obrazów publikacji.

Istotnym elementem technicznym projektu była macierz dyskowa o pojemności min. 16 TB, której poszczególne obszary (wolumeny logiczne) odpowiedzialne były za przechowywanie poszczególnych postaci plików, a także umożliwiały transfer plików pomiędzy stanowiskami operatorskimi na kolejnych etapach przetwarzania. Zakładano, że w celu zabezpieczenia danych zostanie ona zredundowana poprzez zastosowanie dodatkowej macierzy dyskowej, zlokalizowanej w innym budynku biblioteki (ul. Francuska), połączonej z instalacją centralną istniejącym torem światłowodowym. Przestrzeń macierzy dyskowej miała być zabezpieczona konfiguracją RAID, z logicznie wydzielonymi przestrzeniami roboczymi stanowisk. Dwie ostatnie przestrzenie w projekcie przypisane zostały do użytku przez serwer WWW za pośrednictwem dedykowanego łącza wysokiej przepustowości. System miał zapewniać montowanie w katalogu głównym dowolnego drzewa podkatalogów umieszczonego fizycznie na ewentualnych kolejnych macierzach dyskowych – dla przyszłej rozbudowy systemu.

W celu uzyskania dodatkowego poziomu bezpieczeństwa przyjęto specjalne nazewnictwo plików obrazowych. Nazwa konkretnego pliku zawierała wyłącznie małe litery z zestawu podstawowego ASCII, cyfry i myślniki oraz składała się z następujących członów:

//siglum biblioteki (właściciela)

/nazwa przestrzeni

/rodzaj zbioru (3-literowy skrót)

/sygnatura

/rok wydania

/numer wydania

/**<nazwa-pliku>.<rozszerzenie>**

Ostatni człon skonstruowany był z sygnatury, roku wydania, numeru wydania i czterocyfrowego licznika stron w ramach jednostki, oddzielonych myślnikami. Przykładowa prawidłowa nazwa wyglądała następująco:

//bzz/master/cza/ab1234/1922/12/ab1234-1922-12-0001.tif.

Identyczny schemat nazewnictwa przewidywany był dla innych przestrzeni roboczych. W przypadku jednostek nieperiodycznych pola „rok wydania” i „numer wydania” wypełniano zerami.

Oprócz nazwy pliku miał być tworzony identyfikator jednostki w formacie:

- dla periodyków: siglum-sygnatura-rok wydania-numer wydania,
- dla nieperiodyków: siglum-sygnatura.

Przykładowy poprawny identyfikator miał postać: bzz-iv1234-1930-56 lub bzz-cd4321.

Projekt ŚIBZZ w fazie potencjalnego finansowania projektowego (3 lata) planowano oprzeć wyłącznie na digitalizacji zbiorów BŚ. Jednakże w systemie ŚIBZZ przewidziano możliwość wykorzystania mobilnych stanowisk digitalizacji oraz przesyłania pozyskanych skanów do BŚ siecią internetową, przy czym proces korekty miał być dokonywany na miejscu w pracowni Biblioteki.

W listopadzie 2005 roku projekt ŚIBZZ złożono pod ocenę instytucji sterującej – MKiDN. Uzyskał on stosunkowo wysoką ocenę i zajął 13. miejsce na liście rankingowej projektów – na 44 projekty złożone. Niestety nie został on rekomendowany do dofinansowania, pomimo że uzyskały je projekty z niższą liczbą punktów. MKiDN poinformowało także BŚ o braku możliwości odwołania się od werdyktu zespołu oceniającego, co przypieczętowało losy projektu.

Z obecnej perspektywy trudno przecenić znaczenie tej ówczesnie niezrealizowanej projektowej koncepcji. Kompleksowo integrowała ona praktycznie wszystkie wątki dojrzałej biblioteki cyfrowej: ciągłe, procesowe ujęcia działań i przepływów cyfrowego zasobu, podział pracy na specjalizacje skanerzysty, korektora i bibliotekarza-redaktora, rozdział na zasób archiwalny i prezentacyjny, sposób szacowania wielkości zasobów i rozmiaru zaplecza do długoterminowej archiwizacji, dyslokacje przechowywania zasobów i wiele innych wątków. Ich wyspecyfikowanie pozwoliło na opracowanie pełnego toku produkcyjnego zasobów BC,

a pomysły składające się na projekt, zrealizowane nieco później, na kilkanaście lat ukształtowały reżim tworzenia cyfrowych zasobów w BŚ.

Pomimo braku możliwości realizacji projektu, pozytywną stroną jego przygotowania było przyznanie funduszy przez organizatora biblioteki – samorządu Województwa Śląskiego – na tzw. wkład własny. Projekt został wpisany do Wieloletniego Planu Inwestycyjnego województwa, dzięki czemu uzyskał swoistą, administracyjną trwałość. Jego gruntowne opracowanie umożliwiło także pomyślnie uzyskanie dofinansowania w 2009 roku, w ramach funduszy europejskich pn. „Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2007-2013”. Działanie 11.1: „Ochrona i zachowanie dziedzictwa kulturowego o znaczeniu ponadregionalnym”. Priorytet XI. „Kultura i dziedzictwo kulturowe”.

3.3. Powstanie i rozwój Śląskiej Biblioteki Cyfrowej

Niepowodzenie w pozyskaniu funduszy na projektowe zbudowanie kompleksowego systemu BC nie przeszkodziły BŚ w dążeniu do utworzenia takiego systemu w ramach własnych działań i środków. Inicjatywa powołania ŚBC narodziła się w roku 2006, w początkowym okresie intensywnego rozwoju polskiego systemu BC. Funkcjonowały już wówczas RBC: WBC, KPBC, Zielonogórska Biblioteka Cyfrowa (ZBC), Małopolska Biblioteka Cyfrowa (MBC) oraz biblioteki instytucjonalne: Politechniki Wrocławskiej, Uniwersytetu Wrocławskiego (BC UWr), Politechniki Łódzkiej, Politechniki Warszawskiej. Ustanawiano je w różny sposób – WBC była inicjatywą PFBN o długoletniej tradycji współpracy w zakresie systemu katalogowego, wspieraną w zakresie oprogramowanie przez PCSS. MBC powstała we współpracy krakowskiej Wojewódzkiej Biblioteki Publicznej z samorządem województwa małopolskiego. Jedynie KPBC utworzony w ramach projektu z funduszy europejskich przeznaczonych na rozwój regionu. Instytucjonalne BC tworzone były z kolei na bazie własnych zasobów instytucji powołujących. Digitalizację i budowę BC podejmowało przede wszystkim akademickie środowisko bibliotekarskie, bardziej otwarte na prezentację bibliotecznych zbiorów w sieci.

Wspólnym mianownikiem tych inicjatyw było użytkowanie oprogramowania dLibra, autorstwa PCSS, które pozwalało na stosunkowo proste budowanie, zarządzanie i prezentację cyfrowej kolekcji w sieci. Licencja na dLibrę oferowana była w bardzo przystępnej cenie, niewiele więcej kosztowało programistyczne, roczne wsparcie instalacji i serwisu. Oprogramowanie nie wymagało także ponadstandardowych mocy obliczeniowych. Co prawda dLibra

posiadała ograniczone funkcjonalności w stosunku do pożądaných funkcjonalności „kompletnej” biblioteki cyfrowej, m.in. nie obejmowały one automatyzacji przepływu zasobu, jego archiwizacji, ani narzędzi do konwersji cyfrowych zasobów do postaci archiwalnej i prezentacyjnej. W istocie oprogramowanie to obsługiwało jedynie końcowy z punktu widzenia całości ciągu procesów BC etap udostępnienia prezentacyjnego pliku, opracowywanego przez bibliotekarza-redaktora i umieszczanego serwisie BC. Jednakże mimo tych dysfunkcji dLibra pozwalała na stosunkowo szybką prezentację zasobów, opracowanych, pogrupowanych w kolekcje (w tym tzw. publikacje grupowe, charakterystyczne np. dla ciągów czasopism), a więc z punktu widzenia widoczności i użyteczności inicjatywy – najistotniejszy efekt digitalizacji.

3.3.1. Wstępne prace koncepcyjne w Bibliotece Śląskiej

Pomysł utworzenia ŚBC w początkowym etapie nie rozstrzygał o międzyinstytucjonalnym kształcie biblioteki cyfrowej, choć sygnalizował taką możliwość⁴³⁶. Zasób o charakterze regionalnym w wersji „minimalnej” można było utworzyć na bazie zbiorów BŚ, jednakże wówczas jego charakter byłby ograniczony do piśmiennictwa starszego, które nie było objęte rygorami prawa autorskiego. Proces digitalizacji byłby wówczas skoncentrowany na terenie Biblioteki i dokonywany wyłącznie przez jej pracowników. Tego rodzaju regionalna biblioteka cyfrowa stanowiłaby zatem cyfrowe odtworzenie tradycyjnych zasobów, zlokalizowanych w BŚ. W tym przypadku poza cyfrowym zasobem znalazłyby się zbiory innych bibliotek regionu, wydawnictwa współczesne, w tym także treści wytwarzane przez ośrodki naukowe oraz szereg instytucji, dla których gromadzenie i udostępnianie piśmiennictwa nie było celem głównym. Odrębnym rodzajem zasobów wartych uwagi były zbiory osób prywatnych, częstokroć przekazywane jako dary lub spuścizny do zbiorów BŚ. Część z nich stanowiły posiadane przez Bibliotekę wysokonakładowe wydania, jednakże obejmowały one także unikatowe, jednostkowe dokumenty piśmiennictwa. Przegląd możliwych do pozyskania treści wskazywał na bogate spektrum zasobów, wartych włączenia do cyfrowego zbioru biblioteki cyfrowej. Wyzwaniem w tworzeniu zasobu wykraczającego poza prezentację cyfrowych kopii zbiorów BŚ było zatem opracowanie sposobu pozyskiwania treści zewnętrznych.

Najprostszą koncepcyjnie postacią takiego mechanizmu byłoby skanowanie zbiorów innych instytucji siłami i środkami BŚ oraz publikacja tych zbiorów w serwisie biblioteki cyfrowej.

⁴³⁶Notatka w sprawie powołania zespołu ds. Śląskiej Biblioteki Cyfrowej, z dnia 10 maja 2006 r. Niepublikowana, w posiadaniu autora.

Rozwiązanie to musiałyby zostać oparte na dwustronnych, odrębnie negocjowanych umowach regulujących współpracę w zakresie wyboru, udostępnienia do skanowania, przetwarzania oraz zaprezentowania tak przygotowanego zasobu na platformie biblioteki cyfrowej. Sporym problemem byłoby skanowanie obiektów zabytkowych i szczególnie cennych. O ile bowiem piśmiennictwo nieobjęte zasadami szczególnej ochrony mogłoby być prawdopodobnie wypożyczane do pracowni BŚ, zbiory zabytkowe o ograniczonym dostępie musiałyby być skanowane w miejscu ich lokalizacji. Wymagałoby to utworzenia zespołu mobilnego, który przeprowadzałby skanowanie w ramach wyjazdów, co powodowałoby dodatkowe koszty. Wymagałoby to także ustanowienia w BŚ niezbędnej infrastruktury do przetwarzania pozyskiwanych skanów oraz mocnego zaplecza digitalizacyjnego dla skanowania własnych, bogatych zbiorów.

W przypadku zasobów cyfrowych już posiadanych przez inne ośrodki konieczna byłaby weryfikacja jakości cyfrowych obiektów oraz ustalenie zasad dostępu, który mógłby być zróżnicowany, ze względu na warunki postawione przez ich dysponenta. Odrębną kwestią była także potencjalna partycypacja finansowa instytucji udostępniających zbiory do skanowania oraz utrzymywania ich w serwisie cyfrowym, ponieważ gromadzenie zbiorów w tym rozwiązaniu zakładałoby znaczny wysiłek finansowy i organizacyjny ze strony BŚ. Niewiadomą byłaby także zasadnicza sprawa skłonności do udziału w takim projekcie innych instytucji. Powyższe uwarunkowania spowodowały, że ten sposób realizacji biblioteki cyfrowej uznano za trudny do praktycznego rozwinięcia na ówczesnym etapie przedsięwzięcia.

Mimo to w ramach koncepcji biblioteki cyfrowej pozostawiono wątek prezentacji, ewentualnie przygotowania cyfrowych zasobów innych ośrodków (bibliotek i archiwów) przez BŚ. Nie określono precyzyjnie, na jakich zasadach miałyby się one odbywać. Działania te miały wejść w zakres prac planowanego do utworzenia w roku 2007 działu BŚ, który zajmowałby się przede wszystkim pozyskiwaniem, tworzeniem i prezentacją zasobu cyfrowego oraz zorganizowaniem i obsługą czytelnicy cyfrowej. Wśród innych zadań tego działu wymieniono organizowanie imprez edukacyjnych i artystycznych z zakresu nowoczesnych technologii komunikacyjnych, wykładów, konferencji, paneli dyskusyjnych i przedstawień sztuki interaktywnej, a także zabieganie o zewnętrzne fundusze na programy digitalizacji oraz wydarzenia programowe.

16 maja 2006 roku w BŚ powołano zespół do spraw ŚBC. W skład 8-osobowej grupy weszli bibliotekarze działów: SPEC BŚ, SL BŚ, Działu Gromadzenia i Opracowania oraz informatyki DI BŚ, a rekrutacja przeprowadzona została na zasadzie dobrowolnego akcesu.

W czasie prac nad formułą ŚBC pojawił się także wątek dostępu do treści współczesnych, szczególnie tych wydawanych i posiadanych przez ośrodki naukowe. Zasób piśmiennictwa zabytkowego byłby niewątpliwie cennym i niezbędnym składnikiem regionalnego zasobu cyfrowego, lecz brak publikacji naukowych oznaczałby poważny jego deficyt. Przyjęcie szerszej formuły biblioteki cyfrowej nasuwało potrzebę zastosowania rozwiązania międzyinstytucjonalnego. Oprócz łatwiejszego dostępu do treści przeznaczonych do cyfrowej publikacji mogłoby stanowić dla projektu mocniejsze oparcie koncepcyjne, kadrowe i sprzętowe. BŚ, jako biblioteka wojewódzka, występowała jako naturalny partner dla bibliotek publicznych województwa śląskiego. Jednakże pole ściślejszej współpracy z bibliotekami akademickimi było mocno ograniczone, nie miało szerszych podstaw prawnych i historycznych. Nie było także poparte znajomością specyfiki oczekiwań i możliwości ośrodków akademickich względem digitalizacji i sieciowej publikacji piśmiennictwa. Naturalnym rozwiązaniem w tej sytuacji stało się zaproszenie do współpracy partnera z tego obszaru, który oprócz odpowiednich kompetencji i posiadanych zasobów mógłby „otworzyć” formułę regionalnej biblioteki cyfrowej w stronę treści naukowych i dydaktycznych.

3.3.2. Prace zespołu do spraw utworzenia ŚBC

Z tego względu przedstawiono propozycję współpracy nad utworzeniem ŚBC Bibliotece Uniwersytetu Śląskiego (BUŚ), największej uczelni państwowej Górnego Śląska. BUŚ, oprócz zaawansowania w procesie komputeryzacji tradycyjnych procesów bibliotecznych, podejmowała własne prace z zakresu digitalizacji. Z chwilą rozpoczęcia prac nad ŚBC, kontynuowała digitalizację katalogów kartkowych oraz prezentowała w wolnym dostępie ponad 20 zdigitalizowanych tytułów na swojej stronie WWW. Zespół BUŚ posiadał również doświadczenie w zakresie realizacji międzyinstytucjonalnych projektów akademickich (baza ARTON⁴³⁷ tworzona przez 7 bibliotek szkół wyższych), tworzenia specjalistycznych baz

⁴³⁷A. Drabek: *Polska Literatura Humanistyczna „Arton” – baza bibliograficzna czy indeks cytowań?* W: *Bibliograficzne bazy danych: kierunki rozwoju i możliwości współpracy. Ogólnopolska konferencja naukowa z okazji 10-lecia bazy danych BazTech, Bydgoszcz, 27-29 maja 2009*. Wrocław: Stowarzyszenie Bibliotekarzy Polskich, Komisja Wydawnictw Elektronicznych, Redakcja „Elektronicznej Biblioteki”, 2009. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://rebus.us.edu.pl/handle/20.500.12128/5014>

danych (Arianta – Naukowe i Fachowe Polskie Czasopisma Elektroniczne⁴³⁸) a także projektów o wysokim stopniu kooperacji (NUKAT). Bliższej współpracy sprzyjała także lokalna bliskość obu instytucji, co ułatwiało organizację wspólnych spotkań zespołu roboczego. Propozycja udziału w realizacji projektu ŚBC spotkała się z akceptacją zespołu BUŚ.

Na roboczym spotkaniu przedstawicieli obu instytucji 6 czerwca 2006 roku ustalono, że nad ŚBC będzie współpracował zespół złożony z pracowników BŚ oraz BUŚ. W trakcie spotkania strona BŚ przedstawiła założenia i genezę opracowanego wcześniej projektu ŚIBZZ, proponując, by ogólne założenia tego zamierzenia zostały wykorzystane na rzecz utworzenia ŚBC. Zaproponowano, by infrastruktura techniczna ŚBC była zlokalizowana na terenie BŚ. Pozostałe kwestie, w tym standardy przygotowania i prezentacji zasobu, miały zostać opracowane w dalszych etapach. Ustalono, że konieczne będzie powołanie Rady Programowej konsorcjum i utworzenie zespołów roboczych, zaprezentowanie inicjatywy środowisku (m.in. na Regionalnej Konferencji Rektorów) oraz włączenie przedstawiciela ŚBC do krajowego konsorcjum. Otwarcie ŚBC miało nastąpić do października 2006 r.

W ramach wstępnego pomysłu opracowanego w BŚ przyjęto, że oprogramowaniem biblioteki cyfrowej będzie dLibra. Oprogramowanie to funkcjonowało już w bibliotekach cyfrowych na terenie kraju, które powstawały w bardziej „krytycznych” pod względem oczekiwanych rezultatów przedsięwzięciach. Założono, że ostateczna decyzja zapadnie po głębszej analizie funkcjonalności, ewentualnie testach instalacji. Argumentem za przyjęciem dLibry było także to, że trwały prace nad powołaniem konsorcjum bibliotek cyfrowych opartych na tym właśnie oprogramowaniu, więc instytucje je użytkujące zyskałyby możliwość wymiany doświadczeń i pomysłów dotyczących tworzenia bibliotek cyfrowych oraz włączenia ŚBC do ich sieci.

Ważną sprawą dla powstałego zespołu było zapewnienie dobrej komunikacji jego członków. Pomimo bliskiej lokalizacji obu instytucji, która umożliwiawała częste spotkania zespołu, celowe stało się zaaranżowanie dodatkowego mechanizmu komunikacyjnego, zapewniającego szybką wymianę informacji. Początkowo wykorzystywano pocztę elektroniczną, jednakże konieczność informowania szerszego grona osób sprawiła, że w dniu 27 czerwca na jednym z serwerów BŚ utworzono forum⁴³⁹ z dostępem wyłącznie dla osób zaangażowanych w powołanie ŚBC, publikując na nim bieżące ustalenia i efekty prac.

⁴³⁸Arianta – Naukowe i Fachowe Polskie Czasopisma Elektroniczne. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.arianta.pl/>

⁴³⁹Forum ŚBC. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://forum.sbc.katowice.pl>

W celu niezbędnej formalizacji współpracy pomiędzy instytucjami, w dniu 14 lipca 2006 roku połączone zespoły obu bibliotek przedyskutowały i ustaliły brzmienie tekstu założycielskiego „Porozumienia o współpracy przy utworzeniu Śląskiej Biblioteki Cyfrowej”, które zostało podpisane w dniu 20 lipca przez dyrektora BŚ oraz rektora UŚ. W dokumencie tym instytucje założycielskie zadeklarowały, że:

„W celu powszechnego i swobodnego dostępu do zgromadzonego na Śląsku dziedzictwa, istotnego z punktu widzenia edukacji, kultury i nauki, inicjują powstanie regionalnego zasobu cyfrowego o nazwie Śląska Biblioteka Cyfrowa (ŚBC)”.

Zapisano też, że „Porozumienie” to „ma także na celu wypracowanie zasad uczestnictwa instytucji regionu śląskiego, zainteresowanych współtworzeniem zasobu biblioteki cyfrowej”.

Pozostałe zapisy Porozumienia określiły:

- rodzaj zasobów publikowanych w ŚBC (dziedzictwo kulturowe Śląska, narodowe, europejskie i światowe dziedzictwo kulturowe zgromadzone na Śląsku, regionalia, piśmiennictwo naukowe, materiały dydaktyczne i edukacyjne oraz inne wniesione przez uczestników),
- europejską i krajową domenę internetową serwisu (digitalsilesia.eu, sbc.org.pl),
- koordynatora prac – BŚ,
- podział w zakresie utrzymania infrastruktury sprzętowej (instalacja operacyjna, łącze internetowe i administracja sprzętu i domen – BŚ, mirror – BUŚ),
- zadania własne stron (przeszkolenie personelu, wybór i przygotowywanie treści do cyfrowej publikacji, weryfikację, ewentualnie pozyskanie prawa do publikacji, opracowanie, publikowanie, występowanie o fundusze zewnętrzne na rozwój inicjatywy oraz delegowanie reprezentantów do ogólnokrajowych inicjatyw związanych z bibliotekami cyfrowymi).

W ramach „Porozumienia” powołano także międzyinstytucjonalny Zespół Koordynacyjny, którego zadaniem było przygotowanie instrukcji opisu zasobów i formatów plików graficznych, wypracowanie zaleceń wyboru publikacji, uruchomienie serwisu ŚBC, koordynację digitalizacji, organizację szkoleń uczestników ŚBC oraz przygotowanie projektów dokumentów dla innych instytucji zainteresowanych inicjatywą. Ustalono, że do komunikacji Zespołu zostanie wykorzystane wcześniej utworzone forum internetowe oraz zbiorowy alias e-mail.

Zgodnie z zapisami dokumentu każda ze stron pokrywała koszty swych działań, stosownie do przyjętych zadań, z możliwością wspólnego ich wykonywania, po ustaleniu zakresu, stopnia partycypacji, sposobu zamówienia i rozliczenia – w celu obniżenia kosztów realizacji „Porozumienia” (zapis ten wykorzystano na rzecz przeprowadzenia szkoleń z oprogramowania biblioteki cyfrowej). Przyjęto też, że „Porozumienie” obowiązuje strony do czasu realizacji zapisanych w nim zadań, a więc wspomnianego zainicjowania oraz przygotowania ŚBC na rozszerzenie o inne instytucje.

Dalsze prace nad projektem ŚBC realizowane były w trakcie serii spotkań Zespołu Koordynacyjnego, poczynając od 9 sierpnia do 12 września 2006 roku, w których trakcie ustalono kształt kolekcji ŚBC, zasady opisu publikacji schematem Dublin Core, podział wewnętrznej struktury katalogów publikacji instytucji oraz propozycję logo ŚBC (Rysunek 35):



Rysunek 35: Logo ŚBC,
(aut. A.E. Adamczyk, BUŚ)

Źródło: *Cyfrowa pamięć regionu: 10 lat Śląskiej Biblioteki Cyfrowej*. Red. P. Bratkowski, R. Lis, M. Szulc. Katowice: Biblioteka Śląska, 2017, s. 1 [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.sbc.org.pl/dlibra/publication/269573/edition/255026>

Przygotowano także projekt „Porozumienia o współtworzeniu Śląskiej Biblioteki Cyfrowej”, stanowiącego podstawę ufundowania, rozwoju i utrzymywania ŚBC, który miał być przedstawiony instytucjom zainteresowanym przystąpieniem do ŚBC, a także opracowano prezentację promocyjną. Zredagowano i opublikowano również encyklopedyczny artykuł o ŚBC w Wikipedii⁴⁴⁰.

⁴⁴⁰Śląska Biblioteka Cyfrowa. W: *Wikipedia*. 2020, 7 kwietnia. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://pl.wikipedia.org/wiki/Śląska_Biblioteka_Cyfrowa

W trakcie prowadzenia prac przygotowawczych realizując przyjęte zadania organizacji technicznego zaplecza ŚBC, BŚ w sierpniu 2006 roku przeprowadziła prace wdrożeniowe obejmujące testy, negocjowanie i podpisanie umowy z dostawcą oprogramowania, a potem jego instalację. Dla pracowników obu instytucji założycielskich przeprowadzono także szkolenia administratorów systemu dLibra, uzupełnione następnie o szkolenia dla bibliotekarzy-redaktorów. Pomimo dobrej dokumentacji systemu biblioteki cyfrowej, która umożliwia samodzielne zapoznanie się z oprogramowaniem, w obu wypadkach skorzystano ze szkoleń prowadzonych przez jego producenta. Miało to szczególne znaczenie w przypadku szkoleń redaktorskich, założono bowiem, że redaktorzy instytucji założycielskich docelowo utworzą zespół, którego zadaniem będzie szkolenie redaktorów-przedstawicieli potencjalnych nowych uczestników biblioteki cyfrowej.

Jeszcze przed przeprowadzeniem szkoleń redaktorskich bibliotekarze BŚ przygotowali i opublikowali w dniu 19 sierpnia 2006 roku pierwszą cyfrową publikację w ŚBC.

3.3.3. Współpraca w ramach ŚBC – „Porozumienie o współtworzeniu ŚBC”

W dyskusji nad kształtem regionalnej biblioteki cyfrowej zapisanym ostatecznie w docelowym „Porozumieniu o współtworzeniu Śląskiej Biblioteki Cyfrowej” obie strony zaprezentowały odmienne koncepcje funkcjonowania ŚBC. Zgodnie z propozycją BUŚ projekt miał być realizowany w sposób scentralizowany. Nad doбором treści do digitalizacji i publikacji w bibliotece cyfrowej miała czuwać Rada Programowa, która decydowałaby o merytorycznej stronie zasobu, doborze materiału, jej rozbudowie, zakresie i zasięgu. Do kontaktów z innymi instytucjami uprawniono jej Przewodniczącą lub osobę upoważnioną. W jej posiedzeniach, zwoływanych przez Przewodniczącą, mogliby uczestniczyć przedstawiciele założycieli ŚBC, to jest BŚ i BUŚ – z głosem doradczym. Obsługę kancelaryjną oraz komunikację w postaci listy dyskusyjnej miała zapewnić BŚ. Zakładano także umowny podział obszarów digitalizacji, zgodnie z którym bibliotekarze UŚ publikowaliby druki zwarte XIX i XX-wieczne, materiały dotyczące UŚ (elektroniczne archiwizowanie dziejów; np. fotografie), materiały dotyczące historii uniwersytetu, publikowane i niepublikowane prace doktorskie, skrypty i prace naukowe, podręczniki i materiały intensywnie wykorzystywane. Zadaniem BŚ była digitalizacja zbiorów specjalnych (rękopisy, stare druki, zbiory ikonograficzne, zbiory kartograficzne) oraz śląskich czasopism – zwłaszcza XIX-wiecznych. Włączanie do ŚBC zbiorów innych bibliotek miało być poprzedzone ustaleniem profilu akceptowalnych treści.

Sprawą budzącą kontrowersje była także propozycja standaryzacji opisów obiektów cyfrowych na podstawie NUKAT. Zgodnie z nią w bibliotece cyfrowej mogłyby zostać umieszczone publikacje, których opisy zostałyby zweryfikowane przez bibliotekarzy-redaktorów BUŚ, tworzących centralny katalog, poprzez uprzednie przesłanie opisów pocztą elektroniczną do BUŚ, który dokonywałby ich autoryzacji via NUKAT.

Ostatecznie w toku dyskusji wypracowano bardziej liberalny model funkcjonowania ŚBC, zaproponowany przez BŚ. Konstatując fakt dużego rozproszenia terytorialnego treści wartych publikacji, przynależnych do różnych instytucji w regionie, uzupełniono to spostrzeżenie stwierdzeniem, że personel instytucji, które będą zainteresowane udziałem w ŚBC, dysponuje wystarczającymi kompetencjami do oceny wartości treści wartych publikacji. Intencja pozyskiwania piśmiennictwa obiegu regionalnego preferowała przyznanie potencjalnym uczestnikom całkowitej autonomii w zakresie wyboru dzieł do digitalizacji, w uznaniu, że ich znajomość lokalnego środowiska, obszarów zainteresowań publiczności oraz więzi współpracy z innymi lokalnymi instytucjami i osobami prywatnymi stanowią znaczny kapitał początkowy, który może być wykorzystywany w celu pozyskiwania treści. Przyjęcie struktury bardziej centralnej, która wymagałaby uprzednich uzgodnień co do wyboru publikacji, mogłoby doprowadzić do stratnego pod względem treści filtrowania zasobu biblioteki cyfrowej. Podobnie za zbędną uznano instancję włączania do kooperacji nowych instytucji-uczestników za zgodą centralnego ciała, przyjmując, że wystarczającym probierzem intencji nowych członków ŚBC będzie deklaracja intencji podejmowanych działań z celami projektu. Co więcej, w celu łatwiejszego angażowania innych instytucji oraz po analizie kosztów utrzymania instalacji, postanowiono, że ŚBC zostanie zaprezentowana przyszłym uczestnikom jako nieodpłatna „usługa biblioteki cyfrowej”, świadczona przez instytucje założycielskie. Odrzucono też ostatecznie pomysł walidacji opisów bibliograficznych obiektów biblioteki przez BUŚ współpracujący z NUKAT. Uznano, że wprowadzenie dodatkowej instancji kontrolnej istotnie spowolni tworzenie zasobu BC, natomiast celem inicjatywy nie jest budowanie centralnego katalogu. Biblioteki współpracujące z NUKAT bez problemu mogą walidować opisy tworzonych cyfrowych publikacji, jednakże inicjatywa ŚBC była otwarta także na instytucje niebiblioteczne. Ostatecznie zespoły BŚ i BUŚ przygotowały wspólną instrukcję opracowania zbiorów dla Uczestników, która także odnotowywała różnice w podejściu obu zespołów do opracowania zasobów w pewnych punktach. Dokument ten z czasem przejął rolę internetowego forum ŚBC, stając się rozbudowaną instrukcją współpracy i współ-

tworzenia ŚBC dla Uczestników, jego aktualna wersja pt. „Informacje o ŚBC” jest stale dostępna w sieci⁴⁴¹.

Ostatecznie zgodnie z powyższym przyjęto następujące założenia:

- ŚBC stanowi sprzętowo-systemową platformę dla prezentacji cyfrowego zasobu współtworzonego przez Uczestników, utrzymywaną przez Uczestników-założycieli.
- Regionalne instytucje są autonomiczne i samodzielnie podejmują decyzję o przystąpieniu do projektu, a także wybierają spośród swoich kolekcji dzieła do publikacji. Sposób skanowania i jego tempo ustalane są indywidualnie przez każdego Uczestnika.
- Konsekwentnie – Uczestnicy ŚBC mogą samodzielnie zdecydować o podjęciu współpracy z innymi lokalnymi instytucjami i osobami prywatnymi ze swojego otoczenia. Dzięki bliskim, opartym na zaufaniu lokalnym relacjom mają dużo łatwiejszy dostęp do oryginalnych, niszowych dokumentów, także ze zbiorów prywatnych.
- Nie istnieje żadne ciało kontrolne lub aprobujące wybór przez Uczestników dokumentów do umieszczenia w ŚBC.
- Zasób ŚBC tworzony jest w sposób rozproszony i egalitarny, tj. instytucje Uczestniczące samodzielnie skanują, opracowują i publikują swoje dzieła na takich samych zasadach.
- Publikacje zamieszczone w ŚBC są udostępniane w Internecie nieodpłatnie dla celów niekomercyjnych. Komercyjne wykorzystanie przez użytkowników dzieł opublikowanych przez instytucje tworzące ŚBC jest możliwe na zasadach określanych przez instytucję, która dane dzieło publikuje.
- Każdy z Uczestników we własnym zakresie rozwiązuje problem praw autorskich, np. poprzez zawieranie umów z autorami zamieszczanych publikacji lub z ich spadkobiercami. Wszyscy Uczestnicy zachowują posiadane prawa własności do opublikowanego przez siebie zasobu cyfrowego i mogą ustalić okres, w jakim konkretne publikacje są przechowywane i dostępne w ŚBC.
- Warunkiem technicznego publikowania w ŚBC jest spełnienie pewnych wymogów technicznych, tzn. posiadanie sprzętu komputerowego, skanera (najlepiej przyjaznego dla książek), przeglądarki internetowej, oprogramowania graficznego (edytora grafiki, kompresora DjVu) i łącza internetowego. BŚ, jako posiadacz licencji dLibra, przekazuje nieodpłatnie moduł Redaktor tego oprogramowania (koniecznego przy publiko-

⁴⁴¹ *Informacje o ŚBC, ver. 2020.0, na dzień 1 stycznia 2020 roku.* Red. Zespół Koordynacyjny ŚBC. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://docs.google.com/document/d/1oHy7cfAMp6sYoXUSkiRQcI-5DBp2ctxkf0cscMd4jbic/edit?usp=sharing>.

waniu zasobu ŚBC) każdemu z Uczestników. Wynegocjowana z PCSS umowa licencyjna zezwalała na użytkowanie oprogramowania dla 100 różnych instytucji w dowolnej ilości kopii stanowiskowych.

- Do zadań indywidualnych Uczestników należy typowanie materiałów do digitalizacji, skanowanie, opracowanie, publikowanie i zarządzanie własnym zasobem, wyszkolenie redaktorów ŚBC, delegowanie swojego przedstawiciela do prac nad ŚBC w grupach roboczych lub zespołach koordynacyjnych (zajmujących się np. pozyskiwaniem funduszy, organizacją digitalizacji poszczególnych kategorii zbiorów itp.).
- Do zadań wspólnych Uczestników należy ustalanie zasad opisu bibliograficznego dla różnego rodzaju zbiorów, proponowanie nowych kolekcji i wystaw, planowanie i koordynacja digitalizacji zbiorów, grupowe szkolenia redaktorów i administratorów, występowanie o fundusze na działalność ŚBC oraz jej promocja.
- Wsparcie dla Uczestników to: odpłatne szkolenia prowadzone przez producenta oprogramowania dLibra (PCSS), wsparcie techniczne obejmujące dokumentację techniczną tego oprogramowania oraz fora internetowe: forum użytkowników dLibry w PCSS, a także nowo powstałe forum użytkowników ŚBC, utrzymywane przez BŚ.
- Ze względu na niezbędną formalizację współpracy, która miała łączyć instytucje (lub ich podległe jednostki) posiadające osobowość prawną, powyższe zasady zapisane zostają w projekcie docelowego, otwartego Porozumienia, które zostanie poddane dyskusji przedstawicieli instytucji zainteresowanych udziałem w ŚBC.

3.3.4. Otwarcie inicjatywy na instytucje regionalne

W drugiej połowie września podjęto działania informujące regionalne instytucje – potencjalnych uczestników – o zainicjowaniu projektu: 15 września zaprezentowano⁴⁴² projekt ŚBC na Regionalnej Konferencji Rektorów Uczelni Akademickich w Rybniku (z udziałem rektorów szkół czeskich), zapraszając do zapoznania się z projektem podległych im dyrektorów bibliotek akademickich. 19 września 2006 roku na Forum Dyrektorów Bibliotek Samorządowych województwa śląskiego w Katowicach do ŚBC zaproszono biblioteki publiczne.

⁴⁴²R. Lis: *Śląska Biblioteka Cyfrowa – Internetowa kolekcja kulturowego, naukowego i edukacyjnego dorobku regionu śląskiego*. 2006. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.slideshare.net/SlaskaBC/laska-biblioteka-cyfrowa-internetowa-kolekcja-kulturowego-naukowego-i-edukacyjnego-dorobku-regionu-lskiego>

27 września 2006 r. nastąpiło uroczyste otwarcie ŚBC⁴⁴³. Poprzedzało je robocze spotkanie z dyrektorami bibliotek akademickich, które było efektem prezentacji inicjatywy rektorom śląskich szkół wyższych. W spotkaniu uczestniczyli przedstawiciele 14 bibliotek uczelni państwowych z Katowic, Opola, Bielska-Białej, Wrocławia, Gliwic, Częstochowy, Ostrawy i Opawy. W trakcie spotkania zaprezentowano bibliotekom akademickim zasady tworzonej biblioteki cyfrowej, możliwości oprogramowania dLibra, a także udzielono zebrany wyjaśnień dotyczących stosunku ŚBC do tworzonego konsorcjum Polskie Biblioteki Cyfrowe oraz innych bibliotek cyfrowych w regionie.

W części oficjalnej spotkania z udziałem przedstawicieli bibliotek publicznych oraz akademickich niepublicznych, a także wicemarszałka Województwa Śląskiego Sergiusza Karpińskiego dokonano symbolicznego otwarcia ŚBC, liczącej wówczas 614 publikacji. Zespół Koordynacyjny przedstawił stan prac nad projektem oraz przekazał uczestnikom spotkania materiały informacyjne na jego temat. W celu zainicjowania współpracy wszystkim instytucjom przekazano „Deklarację intencji”, której podpisanie pozwoliłoby określić liczbę zainteresowanych. Złożenie „Deklaracji” nie zobowiązywało do formalnego przystąpienia do ŚBC, lecz umożliwiało instytucjom oddelegowanie osób do przygotowawczych prac nad tekstem „Porozumienia”. Ze względu na konieczność sformalizowania współpracy międzyinstytucjonalnej zaproponowano zwołanie kolejnego spotkania w drugiej połowie października, w celu przedyskutowania ostatecznej wersji tekstu „Porozumienia”, którego przygotowywanie rozpoczął Zespół Koordynacyjny instytucji założycielskich.

Do czasu wyznaczonego spotkania dotyczącego ostatecznego ustalenia brzmienia „Porozumienia”, do BŚ jako organizacyjnego koordynatora ŚBC, napłynęły Deklaracje ponad 30 instytucji zainteresowanych współtworzeniem cyfrowego zasobu, w tym 9 uczelni państwowych z Katowic, Częstochowy, Bielska-Białej, Gliwic, Opola i czeskiej Opawy, 3 uczelni prywatnych z Sosnowca, Dąbrowy Górniczej oraz Chorzowa, a także 18 bibliotek publicznych (Jaworzno, Częstochowa, Żory, Ruda Śląska, Bytom, Zabrze, Tychy, Zawiercie, Sosnowiec, Racibórz, Piekary Śląskie, Jastrzębie-Zdrój, Wodzisław Śląski, Cieszyn, Rybnik, Tarnowskie Góry) oraz 2 wydawnictwa (Katowice)⁴⁴⁴.

⁴⁴³Uroczyste otwarcie ŚBC. W: *Śląska Biblioteka Cyfrowa*. 2006, 27 września.[Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.sbc.org.pl/dlibra/news?news=full&newsId=5a3389c8-c4ef-4dd0-8f48-0381748d4692>

⁴⁴⁴Już 33 instytucje zamierzają współtworzyć zasób ŚBC. W: *Śląska Biblioteka Cyfrowa*. 2006, 11 października.[Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.sbc.org.pl/dlibra/news?news=full&newsId=6dccddb3-c552-444e-b91a-1b534d5b17f8>

3.3.5. Wewnętrzna organizacja ŚBC

O ile przedstawiona propozycja zasad współpracy była zasadniczo gotowa, do rozstrzygnięcia pozostawała kwestia wewnętrznego ustrukturyzowania ŚBC. Funkcjonowanie biblioteki cyfrowej, jako formy organizacyjnej skupiającej wielu autonomicznych uczestników jest złożonym przedsięwzięciem o wielu wątkach. Wymaga podejmowania decyzji związanych z kierunkami jej rozwoju, zapewnienia ciągłości pracy oraz koordynacji uczestników. Dodatkowo należy udzielać im wsparcia i ułatwiać komunikację, promować przedsięwzięcie i sprawować ogólny nadzór nad jego działaniem. Wszystkie te kwestie posiadają poziom decyzyjny oraz poziom wykonawczy. Dlatego projektując ŚBC, Zespół Koordynacyjny przyjął, że należy w dokumencie regulującym współpracę określić te obszary odpowiedzialności, przyporządkowując je odpowiednim organizacyjnym „ciałom”.

3.3.5.1. Zebranie Uczestników

Przyjęta jako główna zasada współpracy – zasada autonomii, równości i dobrowolnego wkładu instytucji uczestniczących w tworzeniu cyfrowego zasobu narzucała konieczność uznania, że najważniejszym ciałem decyzyjnym ŚBC jest zebranie przedstawicieli wszystkich jej Uczestników. Dla podkreślenia instytucjonalnego charakteru nazwano je Zebraniem Uczestników. Ma ono prawo do podejmowania decyzji większością głosów, przy czym każdemu Uczestnikowi przysługuje jeden głos stanowiący. Pewnym problemem w wyznaczeniu trybu pracy Zebrania było przewidywane znaczne rozproszenie terytorialne podmiotów. W jego skład mogli wchodzić przedstawiciele instytucji, tj. osoby nimi kierujące lub upoważnione do ich reprezentacji, obciążone codziennymi obowiązkami zawodowymi. Dlatego też postanowiono, że będzie możliwość przeprowadzania głosowań *online*, planowano natomiast, że samo Zebranie będzie się odbywać dwa razy w roku.

3.3.5.2. Zespół Koordynacyjny

Dobre doświadczenia w przynoszącej konstruktywne rozwiązania współpracy międzyinstytucjonalnej zespołów BŚ i BUŚ stały się przesłanką dla pomysłu ekstrapolacji tego sposobu funkcjonowania na planowany zespół wykonawczy ŚBC, który na mocy kontynuacji nazwano Zespołem Koordynacyjnym (ZK ŚBC). Zaplanowano 7-osobowy skład ZK ŚBC, z czego pięciu członków byłoby wybieranych spośród kandydatur, zgłoszonych przez Uczestników, a dwójka koordynatorów, zwanych „stałymi”, byłaby zawsze wskazywana przez instytucje Uczestników-Założycieli. Ustalono także, że kadencja ZK ŚBC będzie trwała 3 lata.

3.3.5.3. Kolegium Naukowe

W trakcie wstępnych prezentacji inicjatywy zainteresowanie środowiska akademickiego możliwościami prezentacji treści powstałych w tych instytucjach było znaczne. Oczekiwano zatem przystąpienia uczelni, które umieszczałyby w ŚBC publikacje naukowe, edukacyjne i materiały dydaktyczne. Biorąc pod uwagę potrzebę zachowania pewnej programowości tej części zasobu ŚBC, tak by odpowiadała ona bieżącym potrzebom środowiska naukowego w zakresie dostępu do prac naukowych, źródeł oraz publikacji wspierających proces dydaktyczny, wskazane było powołanie ciała, kompetentnego w wyżej wymienionym zakresie. W projekcie Porozumienia zapisano zatem powołanie Kolegium Naukowego ŚBC (KN ŚBC), którego skład formowany był w drodze delegowania przedstawiciela przez instytucję akademicką. Ze względu na całościowy skład ŚBC, w której zakres miały wejść instytucje nieakademickie, jego kompetencje określono jako doradcze i opiniodawcze względem Uczestników w zakresie ogólnych kierunków rozwoju cyfrowych kolekcji o charakterze naukowo-badawczym, edukacyjnym i dydaktycznym. Jego pracami kieruje wyłoniony zeń przewodniczący, którego kadencja trwa 3 lata. Ograniczenie funkcji KN do doradztwa i opiniowania związane było z całościową strukturą ŚBC, zakładała ona bowiem współpracę autonomicznych podmiotów, samodzielnie decydujących o rozwoju własnego zasobu. Rozbudowa kompetencji KN o funkcje kontrolne czy też wyznaczające w sposób bardziej deterministyczny, jakie treści powinny wejść w skład zasobu ŚBC, a jakie nie, byłaby iluzoryczna i, w kontekście podstawowej formuły organizacyjnej, zbędna. Dyskusyjną sprawą byłby także tryb pracy KN, który, przy przyjęciu bardziej restrykcyjnej formuły, wymagałby znacznego zaangażowania czasowego jego członków, co mogłoby opóźniać włączanie nowych zasobów do biblioteki cyfrowej.

3.3.6. Końcowe prace organizacyjne i techniczne przy formowaniu ŚBC

Zapowiedziane spotkanie i prace nad propozycją tekstu Porozumienia odbyło się w dniu 24 października. Wzięło w nim udział 38 osób z 9 bibliotek uczelni państwowych, 2 uczelni niepaństwowych oraz 18 bibliotek publicznych – z województwa śląskiego, opolskiego i Czech. W trakcie spotkania przedstawiono wypracowany przez Zespół Koordynacyjny tekst Porozumienia i przedyskutowano jego kolejne punkty. Zebrani wnieśli kilka szczegółowych poprawek do fragmentów tekstu dotyczących zadań własnych Uczestników, ZK ŚBC, sposobu zapisu „zasięgu terytorialnego” ŚBC, tworzenia bazy wiedzy dla Uczestników. Istotną propozycją ze strony potencjalnych kooperantów była rezygnacja ze składania przez

kolejne podmioty „Deklaracji intencji”. Przyjęto, że włączanie w skład ŚBC dokona się wyłącznie na podstawie podpisania tekstu Porozumienia przez instytucje zainteresowane udziałem, a tekst Porozumienia będzie publicznie dostępny do pobrania w wersji elektronicznej.

W celu uniknięcia nadmiernej wymiany podpisywanych dokumentów pomiędzy spodziewaną, rosnącą ilością instytucji, ustalono także, że każdy nowy Uczestnik ŚBC po jednostronnym podpisaniu dwóch egzemplarzy Porozumienia, będzie przysyłać je do drugostronnego podpisu do koordynatora organizacyjnego – BŚ, który po uzyskaniu podpisu rektora UŚ, odeśle mu zwrotnie jeden egzemplarz. Nowy Uczestnik zostanie niezwłocznie wymieniony na ich liście na stronie głównej ŚBC i forum internetowym.

By zapewnić sprawność dalszego formowania ŚBC zgłaszane w trakcie i po spotkaniu poprawki redakcyjne zostały wprowadzone do zapisów Porozumienia i w dniu 15 listopada ostateczny tekst „Porozumienia”⁴⁴⁵ został rozesłany do instytucji. Na prośbę przedstawicieli bibliotek akademickich, które nie dysponowały samodzielnością organizacyjną, ZK pozyskał dla tekstu „Porozumienia” opinię radców prawnych instytucji założycielskich, którą wraz z uzgodnionym tekstem oraz listem przewodnim Rektora UŚ i Dyrektora BŚ wysłano do przyszłych uczestników. Wkrótce do BŚ zaczęły napływać podpisane Porozumienia – do końca roku 2006 do ŚBC przystąpiło 30 instytucji. Pierwszą instytucją z grona nowych uczestników, która umieściła w dniu 28 listopada 2006 r. w ŚBC cyfrową publikację („Satyry” Ignacego Krasickiego) była Książnica Beskidzka.

Jednocześnie z pracami organizacyjnymi ZK prowadził prace techniczne nad rozwojem samego serwisu biblioteki cyfrowej, planowaniem szkoleń i publikacją na forum ŚBC informacji dla przyszłych uczestników. Jednym z pierwszych rezultatów tych prac było utworzenie czeskiej wersji językowej aplikacji czytelnika biblioteki cyfrowej. Potrzeba wykonania dodatkowej wersji językowej związana była z oczekiwanym przystąpieniem do ŚBC instytucji z Czech, które mogłyby dzięki temu udostępniać publikowany zasób w formie przystępnej dla swoich użytkowników. Dodatkowym powodem było to, że w zbiorach bibliotek aplikujących do ŚBC znajdowały się publikacje w języku czeskim, które stanowiły potencjalny przedmiot zainteresowania użytkowników z Czech. Interfejs w języku czeskim (idea tłumaczenia interfejsu nie obejmowała tłumaczenia metadanych opisu publikacji) ułatwiałby im poruszanie się

⁴⁴⁵ *Porozumienie ŚBC. W: Śląska Biblioteka Cyfrowa...*

po serwisie biblioteki cyfrowej, bez konieczności korzystania z wersji polskiej lub angielskiej. W drugim etapie prac wykonane miało zostać tłumaczenie na czeski aplikacji redaktora, lecz uzależniono to od przystąpienia do ŚBC instytucji z Czech.

W tym celu zespół BŚ zwrócił się do producenta oprogramowania, poznańskiego PCSS o udostępnienie słownika interfejsu aplikacji redaktora, który został umieszczony w serwisie zespołu dLibry, w dziale „Strony społeczności”, w postaci serwisu typu wiki, pozwalającego na zdalną edycję stron ze słownikiem. Tłumaczenie zostało wykonane przez pracownika Działu Informacji Naukowej BŚ. Uzgodniono też z autorem tłumaczenia oraz PCSS, że raz utworzony słownik dla danej wersji dLibry, zostanie udostępniony dla wszystkich bibliotek cyfrowych w kraju nieodpłatnie, pod warunkiem wskazania w opisie strony autora i jego przynależności instytucjonalnej. Równolegle jedna z pracownic SPEC BŚ rozpoczęła prace nad tłumaczeniem niemieckiej wersji interfejsu dLibry. Opracowanie tej wersji językowej było szczególnie ważne dla ŚBC, ze względu na przypuszczalnie znaczny udział w cyfrowym zasobie dokumentów niemieckojęzycznych. Także w tym przypadku opracowany słownik został udostępniony w serwisie PCSS do swobodnego pobrania przez inne biblioteki cyfrowe. Dodatkowe wersje językowe zostały zainstalowane w ŚBC odpowiednio 10 grudnia 2006 r. (czeska), 15 stycznia 2007 r. (niemiecka) i dwa miesiące później – francuska.

ZK ŚBC rozpoczął praktyczne przygotowanie przystępujących do ŚBC instytucji, organizując nieodpłatne szkolenia redaktorskie. Zostały one zrealizowane z zaangażowaniem wcześniej przeszkolonych pracowników BUŚ i BŚ. Szkolenia odbyły się w terminach od grudnia 2006 roku do lutego 2007 roku, a każde z nich było podzielone na dwie części. W pierwszej prezentowano techniki skanowania i obróbki graficznej zbiorów, druga obejmowała instruktaż w zakresie użytkowania aplikacji redaktorskiej. Poruszono także problematykę ograniczeń prawa autorskiego w zakresie digitalizacji zbiorów. Szkolenia objęły łącznie 45 osób z instytucji uczestniczących w ŚBC.

Kolejnym etapem realizacji prac nad ŚBC był rozwój utworzonego w czerwcu 2006 r. forum internetowego dla Uczestników. Do czasu otwarcia formuły ŚBC dla innych instytucji, służyło ono do komunikacji i koordynacji bieżących prac zespołu BŚ-BUŚ. Z chwilą rozszerzenia ŚBC, w celu zebrania niezbędnych informacji i organizacji wsparcia kompetencyjnego, sugerowanego także przez samych Uczestników, utworzono na nim dodatkowe podfora tematyczne obejmujące kwestie: podstawowych informacji o ŚBC, planowania publikacji,

formatów opisów publikacji, spraw organizacyjnych i promocyjnych, technicznych (skanowanie, przetwarzanie oprogramowanie i sprzęt), a także (zanim PCSS utworzył serwis translatorski) forum dla tłumaczeń interfejsu. Utrzymano zamknięty charakter forum, korzystanie z niego jest możliwe po rejestracji użytkownika, weryfikacji jego przynależności instytucjonalnej i akceptacji przez administratorów ŚBC z DI BŚ.

Podstawową częścią forum jest dział „Informacje o ŚBC”, zawierający informacje uznane za wiążące lub istotne dla wszystkich Uczestników, takie jak wskazówki odnośnie do zakładania kont redaktorskich, instalacji oprogramowania, stosowanych formatów plików graficznych, sposobów uzyskania wsparcia (adresy administratorów, dokumentacja, wsparcie producenta) czy możliwości szkoleń. Są tu też umieszczone dane na temat składu ZK ŚBC z adresami poczty elektronicznej, składu KN ŚBC, opinia z zakresu prawa autorskiego ze wzorami umów licencyjnych na publikację (dla autorów, wydawców) oraz umowy z właścicielem prywatnego zasobu. Ze względu na stricte informacyjny charakter podforum to przeznaczone jest wyłącznie do odczytu przez Uczestników, a możliwość modyfikowania jego treści mają moderatorzy. Pozostałe podfora są dostępne dla wszystkich, włącznie z możliwością pisania.

3.3.7. Zebrania Uczestników ŚBC

Zgodnie z zapisami Porozumienia ŚBC najwyższym „organem” biblioteki cyfrowej jest Zebranie Uczestników, które w drodze głosowania wybiera wykonawczy ZK ŚBC, a także podejmuje inne decyzje związane z rozwojem i kształtem biblioteki cyfrowej. Pierwsze z Zebrań, które ukonstytuowało organizacyjny kształt ŚBC, odbyło się 6 czerwca 2007 roku. Poprzedzone było dwoma spotkaniami zespołu założycielskiego BŚ i BUŚ, na których ustalono niezbędne szczegóły jego przebiegu. Jednym z nich było postanowienie, że każdej z instytucji już uczestniczącej w ŚBC, a także wszystkim kolejnym, zostaną wręczone emblematy Uczestnika ŚBC. Pierwszy z nich to szklana kostka z zatopionym logo ŚBC oraz nazwą Uczestnika, a drugi to oprawiony w ramki papierowy dyplom z identycznymi nadrukami. Każdy nowy Uczestnik otrzymuje te emblematy na najbliższym od daty przystąpienia Zebraniu Uczestników.

W trakcie I Zebrania przedstawiono Uczestnikom prezentację podsumowującą pierwszy rok działalności ŚBC⁴⁴⁶, przekazano im przykładowe, wypracowane przez BUŚ zasady publikacji

⁴⁴⁶R. Lis: *Śląska Biblioteka Cyfrowa: bibliotekarstwo innowacyjne*. 2007. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.sbc.org.pl/dlibra/docmetadata?id=3990>

(kwalifikowanie materiałów, projekty umów prawnoautorskich, a także zaprezentowano inicjatywy podjęte przez BŚ w celu rozwijania zasobów ŚBC: planowany projekt „Społeczna Pracownia Digitalizacji” oraz utworzone dla nawiązania współpracy z użytkownikami i bibliotekarzami z innych bibliotek cyfrowych dwa serwisy: „Biblioteka 2.0 – Forum Społeczności Czytelników i Bibliotekarzy Cyfrowych” oraz „Blog Biblioteka 2.0”⁴⁴⁷.

Ogłoszono skład KN ŚBC oraz wybrano pięć, ze zgłoszonych dziesięciu, osób do składu ZK ŚBC. Wraz z dwójką koordynatorów stałych, wskazanych przez instytucje założycielskie utworzyli oni nowy 7-osobowy ZK ŚBC w składzie: czterech koordynatorów z bibliotek publicznych (BŚ, Książnica Beskidzka), dwóch z bibliotek uczelni niepaństwowych (Biblioteka Wyższej Szkoły Biznesu w Dąbrowie Górniczej, Biblioteka Wyższej Szkoły Humanitas w Sosnowcu) oraz jeden z biblioteki akademickiej uczelni państwowej (Biblioteka UŚ).

II Zebranie odbyło się 21 listopada 2008 r. W poczet Uczestników przyjęto 7 nowych instytucji, w tym pierwszą z województwa opolskiego (Biblioteka Główna Uniwersytetu Opolskiego). Na Zebraniu ZK ŚBC przedstawił dotychczasowy dorobek ŚBC⁴⁴⁸ oraz SPD, co stało się stałym punktem kolejnych Zebrań ŚBC. Po części sprawozdawczej Uczestnicy przegłosowali propozycje zmian w interfejsie ŚBC, zgłoszone przez ZK:

- Zmiana nazwy atrybutu „Prawa” na „Lokalizacja źródła” i utworzenie dodatkowego atrybutu „Prawa”.
- Zamieszczenie w wykazie kolekcji na stronie głównej ŚBC kolekcji subregionalnych oraz likwidacja obecnej kolekcji „Regionalia”. Celem propozycji było przyporządkowanie publikowanych materiałów do kolekcji reprezentujących poszczególne subregiony historycznego Śląska i obecnego województwa śląskiego, co miałoby także dodatkowy walor promocyjny dla zasobów subregionalnych.
- Dodanie w interfejsie ŚBC mechanizmu umożliwiającego bardziej precyzyjne wskazanie informacji o aktualnym dorobku poszczególnych Uczestników ŚBC, w postaci tzw. kolekcji „Publikacje Uczestników”. Celem propozycji było wyraźniejsze niż dotychczas pokazanie wkładu poszczególnych instytucji w rozwój zasobu ŚBC oraz umożliwienie szybszego dotarcia do publikacji zamieszczonych przez konkretnego Uczestnika.

⁴⁴⁷A. Koszowska: *Śląska Biblioteka Cyfrowa: projekty, inicjatywy, pomysły*. 2007. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.sbc.org.pl/dlibra/docmetadata?id=3991>

⁴⁴⁸II Zebranie Śląskiej Biblioteki Cyfrowej: *sprawozdanie za okres 7.06.2007-20.11.2008*. Oprac. Zespół Koordynacyjny ŚBC. 2008. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.slideshare.net/SlaskaBC/sprawozdanie-z-ii-zebrania-uczestnikw-bc>

- Utworzenie instytucji Uczestnika Stowarzyszonego dla instytucji spoza terenu historycznego Śląska. Celem propozycji było umożliwienie przystąpienia i publikowania w ŚBC instytucjom, których kolekcje nawiązują tematycznie do zasobów ŚBC, lecz które zgodnie z zapisami Porozumienia o współtworzeniu Śląskiej Biblioteki Cyfrowej nie mogą być Uczestnikami ŚBC (leżą poza granicami historycznego Śląska).

Widocznym efektem postanowień Uczestników było utworzenie na poziomie głównych kolekcji ŚBC kolekcji subregionalnych: „Dolny Śląsk”, „Górny Śląsk”, „Kresy Wschodnie”, „Opolszczyzna”, „Region Bielsko-Bialski”, „Region Częstochowski”, „Śląsk Cieszyński”, „Śląsk Czeski”, „Zagłębie Dąbrowskie” (przy czym nazwy kolekcji uzgodniono z Uczestnikami z tych obszarów) oraz kolekcji „Publikacje Uczestników” zawierającej podkolekcje według miejscowości i instytucji Uczestnika. Dzięki temu każdy z Uczestników może prezentować swoje publikacje w interfejsie mechanizmu kolekcji (wyróżnienie publikacji ostatnio dodanych, najczęściej czytanych, możliwość przeszukania wyłącznie danej kolekcji, zamieszczenia jej opisu), zyskując jednocześnie URL do strony tej kolekcji.

III Zebranie ŚBC odbyło się 9 lipca 2009 roku i miało duży walor promocyjny dla inicjatywy. Zostało mianowicie połączone z uroczystością podpisania przez BŚ umowy z MKiDN na dofinansowanie wznowionego przez BŚ projektu „Śląska Internetowa Biblioteka Zbiorów Zabytkowych” – z udziałem Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego, Pana Bogdana Zdrojewskiego. Z tego względu na Zebranie, oprócz przedstawicieli Uczestników, zaproszono także władze samorządowe miast, w których funkcjonują biblioteki publiczne współtworzące ŚBC, władze uczelni wyższych, samorządowe władze Województwa Śląskiego oraz Dyrektora BN, dra Tomasza Makowskiego.

Szerokie forum było okazją do zaprezentowania założeń, organizacji, zasobów i dotychczasowych dokonań ŚBC oraz SPD⁴⁴⁹. Przedstawiono także zabytkowe zbiory, wybrane do digitalizacji w ramach projektu ŚIBZZ⁴⁵⁰. Z rąk Ministra Kultury oraz Dyrektora BŚ emblematy ŚBC otrzymali przedstawiciele sześciu instytucji, a troje wolontariuszy SPD odebrało dyplomy za wkład w rozwój cyfrowego zasobu. Specjalną wersję emblematu ŚBC otrzymał także minister Bogdan Zdrojewski.

⁴⁴⁹R. Lis, A. Koszowska: *Śląska Biblioteka Cyfrowa: III Zebranie Uczestników*. 2009. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.slideshare.net/SlaskaBC/slaska-biblioteka-cyfrowa-907>

⁴⁵⁰B. Maresz, T. Roszkowska: *Śląska Internetowa Biblioteka Zbiorów Zabytkowych – zbiory wybrane do digitalizacji*. 2009. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.slideshare.net/SlaskaBC/sibzz-zbiory-907>

W drugiej, roboczej części Zebrania koordynatorzy przedstawili sprawozdania z działalności ŚBC⁴⁵¹ i SPD za okres od II Zebrania, a reprezentanci BUŚ, Związku Górnośląskiego⁴⁵², KC⁴⁵³ wygłosili informacje o realizowanych projektach. Uzupełnieniem wystąpień była prezentacja koordynatorów nt. projektów ENRICH i Europeana⁴⁵⁴ oraz komunikat na temat niskobudżetowego projektu mobilnej pracowni digitalizacji⁴⁵⁵, realizowanego na potrzeby digitalizacji ksiąg cechowych w żywieckim Muzeum.

IV Zebranie Uczestników ŚBC⁴⁵⁶ odbyło się w dniu 17 czerwca 2010 r., a w jego trakcie zaprezentowano sprawozdania ŚBC oraz SPD za ostatnie 3 lata⁴⁵⁷, Omówiono stan zaawansowania projektów: „Digitalizacja zasobów dziedzictwa kulturowego – kronik szkolnych” Związku Górnośląskiego, „Cyfrowy Beskidzki Świat – digitalizacja najcenniejszych zbiorów, regionalistów” Książnicy Beskidzkiej; „Dostosowanie zasobu Śląskiej Biblioteki Cyfrowej (ŚBC) do rozszerzonego dostępu internetowego – RID” BUŚ; digitalizacji ksiąg cechowych przechowywanych w Muzeum Miejskim w Żywcu (zespół mobilny SPD); „Śląska Internetowa Biblioteka Zbiorów Zabytkowych” BŚ, „Ochrona i konserwacja cieszyńskiego dziedzictwa piśmienniczego” KC; Forum i Blog Społeczności Czytelników i Bibliotekarzy Cyfrowych Biblioteka 2.0 utworzone staraniem BŚ. Zaprezentowano także profile ŚBC w serwisach Facebook⁴⁵⁸, Slideshare oraz hasło encyklopedyczne w Wikipedii.

Zebrania Uczestników ŚBC odbywają się co roku, służąc integracji instytucji i osób współpracujących przy tworzeniu jej zasobów. Ich program i przebieg uformował się z czasem i obejmuje powitanie Uczestników, przedstawienie sprawozdań ZK ŚBC oraz SPD (rocznych

⁴⁵¹A. Drabek: *III Zebranie Uczestników ŚBC: sprawozdanie z działalności ŚBC za okres 21.11.2008-8.07.2009*. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.slideshare.net/SlaskaBC/iii-zebranie-uczestnikow-sbc-sprawozdanie-z-dzialalnosci-bc-za-okres-211120088072009>

⁴⁵²M. Skibski: *Informacja dotycząca projektu – „Digitalizacja zasobów dziedzictwa kulturowego – kronik szkolnych”*. 2009. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.slideshare.net/SlaskaBC/digitalizacja-zasobow-dziedzictwa-kulturowego-kronik-szkolnych>.

⁴⁵³K. Szelong: *Cieszyńskie Zasoby Cyfrowe*. 2009. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.slideshare.net/SlaskaBC/cieszynskie-zasoby-cyfrowe>

⁴⁵⁴M. Jędralska: *Projekty Enrich i Europeana Local – europejski wymiar dziedzictwa kulturowego*. 2009. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.slideshare.net/SlaskaBC/projekty-enrich-i-europeana-local-europejski-wymiar-dziedzictwa-kulturowego>

⁴⁵⁵A. Koszowska: *Mobilna pracownia digitalizacji: księgi cechowe Muzeum w Żywcu*. 2009. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.slideshare.net/SlaskaBC/mobilna-pracownia-digitalizacji>

⁴⁵⁶R. Lis, M. Jędralska, A. Koszowska, A. Drabek: *VI Zebranie Uczestników Śląskiej Biblioteki Cyfrowej: sprawozdanie Zespołu Koordynacyjnego ŚBC za lata 2007-2010*. 2010. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.slideshare.net/SlaskaBC/iv-zebranie-uczestnikow-lskiej-biblioteki-cyfrowej>

⁴⁵⁷D. Śpiechowicz: *Społeczna Pracownia Digitalizacji 2007-2010*. 2010. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.slideshare.net/SlaskaBC/spoeczna-pracownia-digitalizacji-20072010>.

⁴⁵⁸Śląska Biblioteka Cyfrowa. W: Facebook. 2006-2020. Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.facebook.com/SlaskaBC/>

lub trzyletnich, zależnie od końca kadencji ZK ŚBC), omówienie kwestii organizacyjnych i zapowiedzi rozwojowych biblioteki cyfrowej. Następnie ma miejsce blok kilku wystąpień Uczestników, prezentujących swoje bieżące dokonania oraz realizowane projekty. By spotkania miały charakter edukacyjny, od VI Zebrania wprowadzono do programu wystąpienie Gościa Zebrania. Są to osoby znane w środowisku bibliotek cyfrowych, o znacznym dorobku praktycznym lub naukowym, których prezentacje mogą zainspirować Uczestników. Do roku 2019 na Zebraniach występowali: Barbara Szczepańska z kancelarii Hogan Lovells, Wojciech Kowalewski z WBP Kraków, Łukasz Kowalski z Teatru NN, Marcin Szala z Biblioteki Uniwersytetu Wrocławskiego, Tomasz Parkoła z PCSS, Aneta Januszko-Szakiel z UJ, Sławomir Żabicki z Bałtyckiej BC i Alicja Dudzińska z WBPiCAK Poznań. Ich prezentacje, podobnie jak wystąpienia koordynatorów ŚBC są publikowane na profilu ŚBC w serwisie Slideshare⁴⁵⁹. Tam także zamieszczane są prezentacje związane z promocją, konferencjami i innymi wystąpieniami dotyczącymi ŚBC.

3.3.8. ŚBC w Federacji Bibliotek Cyfrowych

Rosnący zasób dokumentów w bibliotekach cyfrowych, a także zastosowanie w nich protokołu wymiany danych OAI-PMH⁴⁶⁰ (ang. The Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting), umożliwiło w lutym 2006 wdrożenie systemowej usługi wyszukiwania rozproszonego. Oparte ono było na mechanizmie dobowej synchronizacji zasobów pomiędzy bibliotekami, dzięki czemu każda z instalacji włączonych w jego skład miała informację (metadane) o zasobach innych bibliotek. Umożliwiało to przeszukiwanie całego systemu poprzez odpytanie jednej z bibliotek, co było bazą do ustanowienia i ulepszania mechanizmu koordynacji digitalizacji w Polsce, polegającej na unikaniu powielania digitalizacji tych samych dokumentów. Niedostatkiem pierwszej wersji rozwiązania było przeszukiwanie wyłącznie w zasobie dokumentów opublikowanych w bibliotekach, bez uwzględniania ich planów publikacji. Coraz wyraźniejszy także stawał się problem obciążenia codobową synchronizacją bibliotek. Serwisy zainstalowane na wydajnych komputerach, zdolnych także przechowywać i indeksować metadane z bibliotek całego systemu, mogły podołać równoczesnej indeksacji zasobów publikowanych lokalnie oraz synchronizowanych. Jednakże istniała obawa, że w instalacjach pracujących na słabszym sprzęcie oraz w tych, gdzie konieczne było synchronizowanie metadanych po dłuższym okresie braku synchronizacji (np. po reinstalacji), pojawią się problemy wydajnościowe. Dodatkowo wyszukiwanie rozproszone obciążało biblioteki zwięk-

⁴⁵⁹ *Śląska Biblioteka Cyfrowa*. W: Slideshare...

⁴⁶⁰ *The Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting*. 2015. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.openarchives.org/OAI/openarchivesprotocol.html>

szą odwiedzalnością. Ponieważ ŚBC początkowo pracowała na komputerze o niewielkiej mocy obliczeniowej (był to rozbudowany do 2 GB RAM komputer klasy PC), obciążenia te wyraźnie wpływały na jego wydajność.

Rozrost systemu bibliotek cyfrowych skłonił zespół producenta oprogramowania dLibra do podjęcia działań na rzecz większej integracji funkcjonujących serwisów. Jej zamierzeniem było ułatwienie korzystania z zasobów bibliotek cyfrowych i repozytoriów, zwiększenie widoczności tych zasobów i ich popularyzacja w Internecie oraz udostępnienie nowych usług sieciowych, opartych na zasobach dokumentów. W czerwcu 2007 roku PCSS udostępniło serwis Federacja Bibliotek Cyfrowych⁴⁶¹, który gromadzi w jednej bazie metadane cyfrowych obiektów przechowywane w systemie bibliotek cyfrowych. Dane te są aktualizowane (synchronizowane) w FBC, podobnie jak we wcześniejszej wersji systemu, raz na dobę z wykorzystaniem otwartego protokołu wymiany danych OAI-PMH. Umożliwia to realizację podstawowej usługi FBC, jaką jest wyszukiwanie w jednym serwisie zasobów rozproszonych w wielu instalacjach na terenie kraju. Wyszukiwanie może się odbywać z uwzględnieniem wszystkich elementów opisu obiektu lub po wybraniu jednego z nich. Serwis nie synchronizuje rozpoznanych w drodze OCR treści obiektów cyfrowych, przechowywanych w konkretnych bibliotekach. Dodatkowo serwis FBC udostępnił usługę unikalnego i stałego identyfikatora publikacji (możliwość „cytowania” lub linkowania cyfrowych zasobów w Internecie) oraz ważną dla bibliotekarzy usługę koordynacji planowania i wytwarzania cyfrowych zasobów. Mechanizm koordynacji, na podstawie zebranych danych o istniejących oraz planowanych do digitalizacji obiektach umożliwia szybkie ostrzeganie redaktorów w poszczególnych bibliotekach cyfrowych przed zaplanowaniem lub udostępnieniem obiektów i identycznych wartościach metadanych, już na etapie pracy w aplikacji redaktora. Sprawdzenie, czy w systemie został już udostępniony lub zaplanowany obiekt cyfrowy o określonych wartościach pól opisu, jest także możliwe bezpośrednio w wyszukiwarce FBC.

Serwis FBC nie jest zatem BC (nie posiada zasobu własnych treści), lecz funkcjonalnie, dzięki agregowaniu metadanych w drodze synchronizacji, umożliwia wyszukanie opisów zasobów, odsyłając do treści zlokalizowanych w konkretnych BC.

⁴⁶¹ *Federacja Bibliotek Cyfrowych*. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://fbc.pionier.net.pl>

3.3.9. Agregacja metadanych ŚBC w serwisach zewnętrznych

Z inicjatywy Komisji Europejskiej w listopadzie 2008 roku uruchomiono portal Europeana⁴⁶². Celem zamierzenia było stworzenie portalu internetowego stanowiącego punkt dostępu do kulturowego i naukowego dziedzictwa Europy w postaci cyfrowej. Z chwilą oficjalnego uruchomienia pozwalał on na dotarcie do około 2 milionów obiektów cyfrowych rozproszonych po całej Europie. 11 grudnia 2009 roku do Europeany zostały włączone dane na temat zasobów około 40 polskich bibliotek cyfrowych, zrzeszonych w Federacji Bibliotek Cyfrowych, w tym ŚBC.

Nieco później, od lutego 2010 r. rozpoczęła się agregacja kolekcji ŚBC, zawierającej publikacje naukowe, w tym rozprawy doktorskie i habilitacyjne na rzecz serwisu DART-Europe⁴⁶³. Portal ten prowadzony jest przez partnerstwo europejskich bibliotek naukowych i konsorcjów bibliotecznych w celu poprawienia dostępu do prac naukowych. Agregacja danych, podobnie jak w przypadku przekazywania metadanych do Europeany, została na szczeblu krajowym dokonana przez Federację Bibliotek Cyfrowych.

Z kolei od maja 2010 metadane ŚBC zostały przekazane do serwisu ViFaOst (niem. Die Virtuelle Fachbibliothek Osteuropa), od czerwca 2018 r. udostępnianego w serwisie osmikon⁴⁶⁴, prowadzonego przez Bayerische Staatsbibliothek. Jest to interdyscyplinarny portal prezentujący dane nt. Europy Wschodniej, dostępne w bibliotekach cyfrowych, katalogach bibliotek, bazach danych oraz czasopismach elektronicznych.

3.3.10. Przystąpienie do ŚBC Książnicy Cieszyńskiej

W sierpniu 2008 r. do Zespołu Koordynacyjnego ŚBC zwrócił się Dyrektor Książnicy KC z informacją o realizowanym projekcie „Ochrona i konserwacja cieszyńskiego dziedzictwa piśmienniczego”⁴⁶⁵ oraz propozycją włączenia jego efektów do zasobu ŚBC. Projekt rozpoczęto w roku 2007 siłami konsorcjum złożonego z KC (lidera) oraz innych cieszyńskich instytucji: Archiwum Państwowego w Katowicach Oddział w Cieszynie, Muzeum Śląska Cieszyńskiego, Biblioteki i Archiwum im. Tschammera przy Parafii Ewangelicko-Augsburskiej w Cieszynie, Biblioteki i Archiwum Konwentu Zakonu Bonifratrów.

⁴⁶²Europeana. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.europeana.eu/>

⁴⁶³DART-Europe E-theses Portal. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.dart-europe.eu/>

⁴⁶⁴Osmikon: das Forschungsportal zu Ost-, Ostmittel- und Südosteuropa. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.osmikon.de/index.php>

⁴⁶⁵K. Szelong: *Ochrona i konserwacja cieszyńskiego dziedzictwa piśmienniczego*. W: *Cyfrowa pamięć...* s. 88-89.

Projekt realizowany z funduszy Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz z dotacji pochodzącej z programu Promesa Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego o wartości 2 027 85 Euro obejmował szereg działań kompleksowego zabezpieczenia i wprowadzenie do obiegu naukowego i kulturalnego zbiorów instytucji cieszyńskich: remonty i wyposażenie siedziby pięciu bibliotek i archiwów, modernizację pracowni konserwatorskiej KC, dezynfekcję, oczyszczenie i poddanie zabiegom introligatorskim zasobów piśmiennictwa, kompleksową konserwację części manuskryptów i druków, katalogowanie i mikrofilmowanie zasobów bibliotecznych i archiwalnych. W ramach projektu wykonano także digitalizację ok. 570 000 stron dawnej prasy, rękopisów oraz starych druków, w tym nieco ponad 400 000 ze zbiorów samej Książnicy⁴⁶⁶. Digitalizacja wykonana została przez firmę zewnętrzną i przyniosła zasób w formatach TIFF, PDF i DjVu z wykonanym OCR.

Zgodnie z propozycją cieszyńskiego konsorcjum, które nie było zainteresowane tworzeniem własnej biblioteki cyfrowej, pozyskany w ramach projektu zasób cyfrowy miał być umieszczony w ŚBC w ramach utworzonej, odrębnej kolekcji dostępnej z poziomu głównego witryny ŚBC. Proponowane rozwiązanie motywowane było względami projektowymi, tj. potrzebą całościowej prezentacji zamierzenia oraz merytorycznymi – specyfiką cieszyńskich zbiorów, które stanowią pewną całość pod względem proveniencji i przedmiotu. Dyrektor KC zadeklarował także, że oprócz zbiorów pozyskanych w ramach projektu, do zasobu ŚBC zostaną włączone treści z pilotażowego projektu „Cieszyńska Biblioteka Wirtualna” (98 dokumentów, ok. 13 tys. skanów), realizowanego w latach 2003-2007⁴⁶⁷, który przyniósł KC szereg doświadczeń z zakresu organizacji digitalizacji piśmiennictwa i jego prezentacji w Internecie.

W toku negocjacji ustalono ostatecznie, że prezentacja zbiorów cieszyńskich nie dokona się w drodze wyodrębnienia tej kolekcji na stronie głównej ŚBC, lecz poprzez rozbudowę istniejących kolekcji tak, by modyfikacje te mogły obejmować i być wykorzystywane przez wszystkich Uczestników ŚBC, zwiększając jednocześnie walor informacyjny zasobu. Propozycje w postaci utworzenia kolekcji subregionalnych w miejsce ogólnej kolekcji „Regionalia”, a także kolekcji „instytucjonalnych” postanowiono przedłożyć pod głosowanie Uczestników ŚBC na najbliższym Zebraniu, gdzie zostały zaakceptowane.

⁴⁶⁶*Ochrona i konserwacja cieszyńskiego dziedzictwa piśmienniczego*. Książnica Cieszyńska. 2007-2010. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.eog.kc-cieszyn.pl/index.php>

⁴⁶⁷K. Szelong: *Cieszyńskie Zasoby Cyfrowe...*, s. 4.

Uczestnictwo KC, sfinalizowane w 2009 roku, w istotnym stopniu wzbogaciło działania ŚBC zarówno dzięki doświadczeniom cyfryzacji posiadanym przez jej pracowników, jak i bardzo bogatemu zbiorowi regionalnych dokumentów w zbiorach KC. Także kontakty z KC z organizacjami polskimi w Czechach zaowocowały wzbogaceniem zasobu ŚBC w treści czeskojęzyczne. Cieszyńska biblioteka z powodzeniem aplikuje o fundusze projektowe MKiDN oraz europejskie, tworząc także w roku 2014 poważniejszy digitalizacyjny warsztat do prac bieżących, wyposażony w skaner dzielowy A2. Liczebność zbiorów KC w ŚBC (stan na marzec 2020 r.) wynosi 10 657 publikacji, przy czym jest ona nieporównywalna do statystyki innych Uczestników – KC publikuje bowiem czasopisma w postaci roczników, półroczników lub kwartalnych kompletów numerów, dbając jednocześnie o wysokiej jakość OCR. Biorąc pod uwagę rozmiar cyfrowego zasobu KC wynoszący ok. 50 TB danych, stanowi on faktycznie ok. 25% zasobów ŚBC. Oznaczałoby to, że w razie oddzielnego publikowania numerów czasopism cyfrowy zbiór KC w ŚBC wynosiłby proporcjonalnie ok. 100 tys. publikacji.

3.3.11. Wybrane projekty i aktywności Uczestników ŚBC

Zorganizowanie ŚBC, uruchomienie platformy sprzętowo-programowej oraz dalsza jej promocja wśród instytucji regionu nie były jednoznaczne z przydzieleniem przez Uczestników dedykowanych środków na rozwój cyfrowych zasobów. Dotyczyło to także instytucji założycielskich, które kierowały do prac nad zasobem osoby zatrudnione w różnych działach obu bibliotek, dodatkowo zajmujące się ŚBC. Udział w Zespole Koordynacyjnym miał charakter ochotniczy, zatem poziom zaangażowania jego członków był rozmaity i dokonywał się w trybie samoorganizacji. Podobnie powołanie ŚBC nie stymulowało żadnych inwestycji w zakresie wyposażenia sprzętowego i programowego. BŚ wytwarzała zasoby w ramach DOKA BŚ. BUŚ wykorzystywała sprzęt przeznaczony do skanowania kart katalogowych, kontynuując i rozwijając własny program digitalizacji po włączeniu się w prace nad ŚBC⁴⁶⁸. Stało się oczywiste, że bez dodatkowych starań o fundusze zewnętrzne, instytucje współtworzące ŚBC nie będą w stanie sprawnie, na miarę posiadanych papierowych zbiorów, przygotowywać i opracowywać zasobów dla ŚBC. Jedynym sposobem na pozyskanie takich środków stały się fundusze projektowe. Niepowodzenia BŚ w aplikowaniu o fundusze europejskie, mimo przedkładania kompleksowych projektów cyfryzacji były również kosztowne – w sensie kosztów ponoszonych na przygotowanie obszernej dokumentacji oraz czasu pracowników. Jednocześnie do BŚ zaczęły zgłaszać się osoby, które wyraziły gotowość i zamiar

⁴⁶⁸A. Drabek, A. Koziara, M. Tomaszewski: *Projekty digitalizacyjne w Bibliotece Uniwersytetu Śląskiego. W: Biblioteka otwarta: wczoraj i jutro Biblioteki Uniwersytetu Śląskiego*. Red. M. Kyeler, D. Pawelec. Katowice: Oficyna Wydawnicza WW, 2008, s. 91-104.

współpracy na rzecz ŚBC na zasadzie wolontariatu. Ze względu na brak własnego sprzętu, oprogramowania i odpowiednich umiejętności nie były one w stanie współpracować przy tworzeniu zasobu ŚBC.

W tym okresie MKiDN uruchomiło program „Mecenat” finansujący niewielkimi kwotami różne działania kulturalne, którego beneficjentem mogły być samorządowe instytucje kultury. To umożliwiło opracowanie i aplikację projektu, który z jednej strony pozwoliłby na zakup wyposażenia do digitalizacji zbiorów, z drugiej poszerzałby grono osób zaangażowanych w tworzenie zasobów ŚBC.

3.3.11.1. „Społeczna Pracownia Digitalizacji” (SPD)

W roku 2007 BŚ złożyła wniosek aplikacyjny do programu „Mecenat 2007” pt. „Społeczna Pracownia Digitalizacji Śląskiej Biblioteki Cyfrowej przy Bibliotece Śląskiej – organizacja i wyposażenie”. Celem projektu było uruchomienie oraz wyposażenie pracowni digitalizacji, której działalność wspierałaby rozwój ŚBC, skupiającej wówczas 20 instytucji uczestniczących. Założono, że pracownia zostanie utworzona w dawnej głównej siedzibie BŚ, przy ulicy Francuskiej 12, a jej opiekunem będzie etatowy pracownik BŚ.

W aplikacji projektowej wskazano kilka planowych pól działalności SPD⁴⁶⁹:

- Udostępnianie stanowisk digitalizacyjnych publiczności (wolontariat) z możliwością samodzielnego skanowania, obróbki graficznej i publikacji w ŚBC zbiorów BŚ, innych instytucji uczestniczących w ŚBC oraz własnych.
- Tworzenie zasobów cyfrowych na podstawie dokumentów z kolekcji osób prywatnych i instytucji, które pragną udostępnić i zaprezentować swoje zbiory kolekcjonerskie, cenne pamiątki rodzinne, a nie mają odpowiednich umiejętności i środków technicznych.
- Przygotowywanie zasobu cyfrowego na podstawie skanów dostarczonych przez osoby i instytucje samodzielnie skanujące własne dokumenty oraz jego publikacja w ŚBC.
- Pomoc metodyczna i techniczna instytucjom współtworzącym zasób ŚBC lub pragnącym nawiązać współpracę (instruktaż, konsultacje, pomoc techniczna w zakresie tworzenia, kompresji i obróbki dokumentów do prezentacji).

⁴⁶⁹A. Koszowska, R. Lis: *Społeczna Pracownia Digitalizacji ŚBC*. W: *Biblioteka 2.0: blog społeczności czytelników i bibliotekarzy cyfrowych* [blog], 2010. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://blog.biblioteka20.pl/?p=49>

- Działalność edukacyjna na rzecz studentów oraz młodzieży szkolnej (wolontariat, praktyki studenckie, lekcje biblioteczne, organizacja szkoleń i warsztatów) w zakresie stosowania nowoczesnych technik ochrony i prezentacji zbiorów oraz podnoszenia profesjonalnych kwalifikacji związanych z tworzeniem zasobów cyfrowych.
- Prezentacja nowych technologii cyfrowych przydatnych w działalności instytucji kultury i edukacji w ramach spotkań i pokazów oprogramowania i sprzętu digitalizacyjnego.

Planowane działania związane były z rosnącym zapotrzebowaniem na wiedzę w zakresie digitalizacji, potrzebą tworzenia cyfrowych zasobów i zachowania dziedzictwa kulturowego w regionie. Grupami docelowymi inicjatywy były różne środowiska społeczne, takie jak: wolontariusze (studenci, emeryci, bezrobotni), praktykanci (studenci studiów wyższych bibliotekoznawstwa i informacji naukowej zobowiązani do odbycia praktyk zawodowych), studenci studiów różnych specjalności informatycznych oraz humanistycznych (historia, muzealnictwo, archiwistyka), kolekcjonerzy, miłośnicy historii Śląska, Uczestnicy Porozumienia ŚBC oraz instytucje deklarujące współpracę z nią.

Planowano, że utworzenie SPD w znaczący sposób rozszerzy zakres działalności BŚ, poprzez promocję i praktykę partycypacyjnego modelu uczestnictwa w kulturze, w tym wypadku poprzez społeczne tworzenie zasobu ŚBC oraz pomoc w konstituowaniu się społeczności pragnącej realizować wyżej wspomniane cele ŚBC. Spodziewano się także, że powstanie SPD pomoże wyzwolić oddolne inicjatywy lokalne, a także wesprze kreatywność użytkowników Internetu, stworzy możliwość działań w zakresie szeroko rozumianej edukacji medialnej oraz zapewni warunki na rzecz kształtowania prospołecznych postaw obywatelskich (społeczna praktyka w tworzeniu i udostępnianiu treści kulturowych).

Zadaniem SPD o nieco odmiennym charakterze miała być pomoc techniczna oraz metodyczna świadczona na rzecz Uczestników ŚBC, która stanowiła rozszerzenie zadań BŚ w zakresie doskonalenia zawodowego pracowników bibliotek w województwie śląskim, co pozwoliłoby przyspieszyć proces tworzenia cyfrowego zasobu ŚBC oraz usprawniło realizację zadań w zakresie ochrony lokalnego dziedzictwa kulturowego w regionie. SPD miała także umożliwić BŚ, pełniącej funkcję biblioteki wojewódzkiej rozszerzenie tematyki prowadzonych szkoleń o zagadnienia związane z szeroko pojętą problematyką digitalizacji zbiorów. Projekt SPD tym samym uzupełniał zrealizowany rok wcześniej przez BŚ projekt „Cykl

szkoleń dla pracowników bibliotek samorządowych województwa śląskiego wraz z modernizacją sal szkoleniowych” (MKiDN, Mecenat 2006, program „Upowszechnianie i promocja czytelnictwa”).

We wniosku podkreślono integracyjny walor przedsięwzięcia, które wesprze proces kształtowania społecznej podstawy nowoczesnego państwa – zaufania społecznego. Działalność SPD będzie bowiem okazją do spotkań, współpracy i wymiany doświadczeń uczniów, studentów, miłośników kultury i historii regionu, także w wymiarze międzypokoleniowym.

Dodatkowym efektem działalności SPD miało być wzbogacenie zasobu ŚBC o publikacje ze zbiorów prywatnych, niedostępnych w instytucjonalnym obiegu czytelnictwa, a przede wszystkim zachowanie ich w postaci cyfrowej. Ponadto udostępnienie i szeroka prezentacja poprzez ŚBC prywatnych kolekcji miała stanowić zachętę do przekazywania ich instytucjom publicznym (bibliotekom, muzeom i archiwom), co dałoby szansę na ocalenie wielu cennych zbiorów przed zniszczeniem i rozproszeniem.

W ramach projektu SPD zakupiono 5 zestawów komputerowych z nagrywarkami DVD, serwer, 3 skanery A4, 2 skanery A3, programy użytkowe do obróbki dokumentów graficznych i tekstowych (oprogramowania serwera kompresji dla formatu DjVu – Enterprise Server) wraz z dodatkowymi licencjami stanowiskowymi (Document Express), programy graficzne typu Adobe Photoshop oraz Corel Paint Shop Pro, program Adobe Acrobat i MS Office), meble biurowe oraz wykonano punkty sieci lokalnej⁴⁷⁰. Uruchomienie Społecznej Pracowni Digitalizacji zaplanowano na maj 2007 roku, jednakże ze względu na opóźnienie przekazania funduszy przez MKiDN, a także konieczność przeprowadzenia procedur o zamówienie publiczne, jej inauguracja odbyła się w październiku. W skład jej kadrowej obsady ze strony BŚ ostatecznie weszło dwóch etatowych pracowników: osoba z wykształceniem bibliotekoznawczym i informatycznymi zainteresowaniami oraz informatyk. Ustalono regulamin SPD, określający zadania opiekunów oraz zasady korzystania przez użytkowników, w tym wolontariuszy. Sporządzone także zostały wzory zaświadczeń dla wolontariuszy o przebytych szkoleniach z technik digitalizacji, wzór umowy o świadczenie wolontariackie, a także zaświadczenie o wykonywaniu tego rodzaju prac na rzecz BŚ.

⁴⁷⁰Wniosek aplikacyjny projektu SPD niepublikowany, w posiadaniu autora rozprawy.

Zakres prac opiekunów pracowni był dość szeroki i obejmował szkolenia i bieżące wsparcie wolontariuszy i redaktorów instytucji uczestniczących w ŚBC, samodzielnie prowadzone skanowanie dzieł, koordynację ich dostarczania z gmachu głównego, obróbkę graficzną, przetwarzanie skanów przesyłanych siecią na serwer kompresji, zamieszczanie w ŚBC publikacji wraz z wykonaniem ich opisu oraz prowadzenie sprawozdawczości.

Już w listopadzie tego samego roku rozpoczęto starania o utworzenie zespołu wolontariuszy-skanerzystów SPD. Wyrażane wcześniej przez różne osoby zainteresowanie pomocą przy współtworzeniu zasobów ŚBC okazało się mieć charakter doraźny. Ponieważ zazwyczaj były to osoby nieobeznane z technikami digitalizacji, przechodziły one wcześniej krótkie szkolenie. Skutkowało to znacznym narzutem pracy ze strony opiekunów SPD w zakresie szkoleń, którzy tym samym nie byli w stanie wykonywać innych czynności. Przekładało się to na niewielką liczbę opublikowanych w ŚBC dzieł. Rozwiązaniem było utworzenie bardziej stałego zespołu skanującego, złożonego z osób, które mogłyby, po wstępnym szkoleniu, podnosić swoje umiejętności w drodze praktyki i samodoskonalenia pod okiem opiekunów.

W tym samym czasie w BŚ realizowane były zajęcia z historii literatury dla 10 studentów-seniorów Uniwersytetu III Wieku (UTW) prowadzonego przez UŚ. Zespół ŚBC BŚ zaproponował seniorom odbywającym zajęcia w Bibliotece, by poświęcili część swojego czasu i zaangażowania na rzecz współpracy przy tworzeniu cyfrowego zasobu ŚBC. Propozycja spotkała się z zainteresowaniem sześciu osób, które jednakże (z wyjątkiem jednej osoby), nie mając umiejętności w zakresie obsługi informatycznych urządzeń, wyraziły obawę co do zdolności do partycypacji w projekcie. Dlatego też opracowano program szkolenia dla tej pilotażowej grupy.

Szkolenie obejmowało krótkie omówienie zasad działania komputera i sieci internetowej, zapoznanie z urządzeniami peryferyjnymi (skanery, drukarki) oraz prezentację różnych rodzajów aktywności użytkowników w sieci. Seniorzy zostali zaznajomieni z różnorodnymi serwisami internetowymi (portale, fora, blogi, sklepy, encyklopedie), a szczególną uwagę poświęcono wyjaśnieniu im sensu tworzenia publicznie dostępnych zasobów bibliotek cyfrowych. Szkolenie trwało łącznie ok. 8 godzin, po czym zaproszono chętnych na dalszą jego część, już dotyczącą digitalizacji, do SPD.

Praca wolontariuszy została sformalizowana poprzez zawarcie porozumień o świadczenie wolontariackie, zgodnie z ustawą o działalności pożytku publicznego i o wolontariacie. Ostatecznie ukonstytuowana grupa pięciu seniorów rozpoczęła naukę obsługi skanerów i oprogramowania do obróbki grafiki skanując dostarczane z gmachu głównego książki, wybrane przez bibliotekarzy. Instruktaż objął obsługę skanera, wstępną parametryzację jego oprogramowania (nadanie nazwy plikom, wybór katalogu składowania) oraz obsługę prostego programu do obróbki grafiki (XnView⁴⁷¹ na licencji freeware), umożliwiającego proste czynności filtrowania (wzmacnianie szczegółów, zmianę kontrastu, jasności) pojedynczych plików, jak i ich wsadowe przetwarzanie. Zaprezentowano także całość procesu publikowania w bibliotece cyfrowej, wraz z obsługą aplikacji redaktora. Ze względu na znacząco złożoność czynności redaktorskich, włącznie z koniecznością znajomości zasad opracowania, zrezygnowano z przyuczania seniorów do wykonywania tego etapu tworzenia biblioteki cyfrowej. Po doświadczeniach z wdrożeniem do digitalizacji pilotażowej grupy ochotników zaprezentowano ŚBC oraz SPD grupie ok. 300 osób w ramach prezentacji dla Uniwersytetu III Wieku UŚ⁴⁷², pozyskując kolejnych osiem osób.

Obserwacje sposobu pracy seniorów przy digitalizacji zbiorów, dokonane przez opiekunów SPD, pozwoliły na znaczne zoptymalizowanie ich czynności. Istotną okazała się odpowiednia organizacja pracy, tj. dostarczanie im do digitalizacji niewielkich objętościowo dzieł, których zeskanowanie i graficzna korekta, wraz z dokonywaną przez opiekunów kompresją DjVu oraz publikacją w ŚBC zamykało się w jednej, zwykle 3-godzinnej sesji. Należało też zaakceptować ich styl pracy, polegający na wolniejszym, lecz bardziej pieczołowitym tworzeniu zasobu cyfrowego. W przeciwieństwie do zwyczajów zawodowych skanerzystów, którzy dążą do precyzyjnego ustawienia warunków procesu skanowania (dokładne pozycjonowanie oryginałów na skanerze) i ewentualnych drobnych korekt w trakcie pracy, seniorzy wykonują korektę po skanowaniu, przeglądając ponownie serię skanów i poprawiając zauważone niedoskonałości. Po skanowaniu, weryfikacji pracy dokonują dodatkowo pracownicy SPD (pliki TIFF, po kompresji pliki DjVu, a obecnie PDF). W razie problemów z bieżącą obsługą pomoc świadczą opiekunowie. Seniorzy stanowią najbardziej stały, 14-osobowy zespół SPD i, w zależności od swoich możliwości, przychodzą do Pracowni 1-3 razy w tygodniu. Niezależnie od skanowania mogą oni korzystać dla własnych potrzeb z dostępu do Internetu, a także z innych

⁴⁷¹Xnsoft. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.xnview.com/en/>

⁴⁷²R. Lis: *Śląska Biblioteka Cyfrowa i Społeczna Pracownia Digitalizacji*. 2010. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.slideshare.net/SlaskaBC/laska-biblioteka-cyfrowa-i-spoeczna-pracownia-digitalizacji>

ofert Biblioteki. Średni czas przysposobienia do skanowania i poprawek graficznych dla seniorów nieposiadających umiejętności obsługi komputera wynosi ok. 20 godzin. Każdy z wolontariuszy, który wykona świadczenie na rzecz SPD, ma prawo do otrzymania zaświadczenia potwierdzającego zaangażowanie⁴⁷³. Ponadto każdy, kto wykona 10 tysięcy skanów, otrzymuje pamiątkowy dyplom z podziękowaniem od BŚ. Kolejne osiągnięcia (50, 100, a nawet 150 tys. skanów) są honorowane w coraz bardziej znaczący sposób, włącznie z zaliczeniem do grona „Klubu Stutysięcznego” lub przyznaniem tytułu i dyplomu „Lidera SPD” (za 150 tys. skanów).

Drugą grupą, do której skierowano ofertę udziału w digitalizacji byli studenci Instytutu Bibliotekoznawstwa i Informacji Naukowej UŚ w Katowicach, którzy w ramach SPD mogli odbyć 9-godzinne ćwiczenia oraz staże z technik ochrony zbiorów, wymagane wybranym programem studiów. Ze względu na zazwyczaj dobrą znajomość obsługi komputerowego sprzętu studenci nie wymagali dłuższego przysposobienia technicznego, chociaż w ocenie opiekunów SPD ich bardziej pragmatyczne podejście do pracy (w celu uzyskania zaliczenia) skutkuje niższą jakością pracy (np. większa ilość pominiętych stron przy skanowaniu).

Odrębnym obszarem działalności SPD jest wsparcie świadczone pracownikom instytucji uczestniczących w ŚBC w praktycznie całym zakresie procesu publikacji. Zgodnie z regulaminem SPD mogą oni przejść tam pełne szkolenie tworzenia zasobów cyfrowych od skanowania, poprzez obróbkę graficzną, aż po naukę obsługi aplikacji redaktora dLibry. W tym zakresie SPD zastąpiła wcześniej przeprowadzane grupowe szkolenia dla Uczestników, organizowane doraźnie na przełomie 2006/2007 r., umożliwiając im wybór dogodnego terminu w czasie pracy SPD i indywidualne zajęcia przeprowadzane przez opiekunów bez ograniczenia ich ilości.

Wsparcie dotyczy również udostępnienia sprzętu skanującego i oprogramowania niezbędnego do skanowania i publikacji. Uczestnicy mogą dzięki temu, w razie zupełnego braku zaplecza cyfrowego, przygotować na miejscu kompletną publikację na podstawie przyniesionych własnych zbiorów lub, gdy sami skanują i publikują, przywieźć albo przesłać Internetem do SPD archiwalne pliki TIFF. Pracownicy SPD kompresują je do formatów prezentacyjnych, wystawiając na koncie do zwrotnego pobrania. Z możliwości tych korzystały dwie instytucje

⁴⁷³D. Śpiechowicz, E. Strokosz: *Społeczna Pracownia Digitalizacji ŚBC po roku działalności*. W: *Biblioteka 2.0: blog społeczności czytelników i bibliotekarzy cyfrowych* [blog], 2010. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://blog.biblioteka20.pl/?p=77>

(Akademia Muzyczna w Katowicach, MBP Siemianowice) w zakresie kompletnego procesu od skanowania do publikacji oraz cztery w zakresie kompresji do plików prezentacyjnych (KC, Biblioteka Uniwersytetu Opolskiego, MBP Pszczyna, Archiwum Państwowe w Katowicach). SPD przetwarzała także skany BŚ, przesłane siecią z gmachu głównego.

Uzupełnieniem zakresu działalności SPD są prace własne opiekunów wykonywane w ramach obowiązków etatowych. Obejmują one: koordynowanie szkoleń i wykorzystania stanowisk digitalizacyjnych przez wolontariuszy i Uczestników oraz skanowanie, obróbkę i publikację w bibliotece cyfrowej prezentacyjnych wersji cyfrowego zasobu, wytworzonego przez siebie i wolontariuszy oraz archiwizację całego zasobu cyfrowego BŚ powstałego w SPD. Prowadzą też rejestrację wydawanych wolontariuszom pozycji, a także statystyki użytkowania i dorobku Pracowni.

Projekt SPD, jako projekt infrastrukturalny (dotyczący utworzenia i wyposażenia stanowisk digitalizacyjnych), w pełni osiągnął swoje cele⁴⁷⁴. Także większość założonych celów społecznych, jak zaangażowanie w realizację zadań profesjonalnych osób społecznie świadczących usługi dla ŚBC, usługi na rzecz edukacji osób w różnym wieku, wsparcie innych instytucji i przekazywanie kompetencji w zakresie digitalizacji zainteresowanym instytucjom została zrealizowana⁴⁷⁵. Oprócz tego SPD stała się także dla najbardziej stałej części zespołu wolontariuszy – seniorów miejscem spotkań, nabierania nowych kompetencji, zachowania życiowej aktywności i pozyskania poczucia społecznej przydatności⁴⁷⁶.

Ze względu na możliwości lokalowe i liczbę stanowisk grupa wolontariuszy jest stała i liczy 15-17 osób. Łączny dorobek SPD za lata 2007-2019 to 1 617 767 pozyskanych i przetworzonych skanów. Składa się to na 41 406 publikacji, które stanowią 11% publikacji całej ŚBC. Wolontariusze, w 95% seniorzy, złożyli w tym czasie 7 324 wizyty, przepracowując ok. 29 300 godzin. Jednocześnie SPD przeszkoliła w tym okresie 145 osób z 83 instytucji,

⁴⁷⁴M. Woźniak, E. Strokosz: *Spółeczna Pracownia Digitalizacji ŚBC – regionalne centrum wsparcia i kompetencji*. W: *Cyfrowa pamięć...*, s. 73-78.

⁴⁷⁵A. Koszowska: *Digitalizacja a wolontariat: Spółeczna Pracownia Digitalizacji*. W: *Podziel się spadkiem: nowe technologie a sektor GLAM*. Red. A. Janus, A. Peszkowska. Warszawa: Narodowy Instytut Audiowizualny, 2012. s. 43-46. [Dostęp 28 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://www.sbc.org.pl/Content/64309/podziel_sie_spadkiem.pdf

⁴⁷⁶M. Szyszka M: 'Bottom-Up Digitalisation' of Cultural Resources – The Example of the Silesian Digital Library and Social Digitalisation Workshops. *Organisational, Educational and Integration Aspects*. W: *Vision 2025: Education Excellence and Management of Innovations through Sustainable Economic Competitive Advantage. Proceedings of the 34th International Business Information Management Association*. Ed. K.S. Soliman. Madrid: IBIMA 2019. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.depot.ceon.pl/handle/123456789/17994>

w tym także niebędących Uczestnikami ŚBC (np. MBP Słupsk, WBP Kielce, Biblioteka Gimnazjum nr 2 w Katowicach oraz Muzeum Auschwitz-Birkenau). W ramach Pracowni wykonano też usługi kompresji do formatów prezentacyjnych dla blisko 430 tys. skanów pozostałych Uczestników ŚBC. Jednocześnie udzielono im na miejscu sprzęt i oprogramowanie oraz stanowisko mobilne w wymiarze 840 godzin⁴⁷⁷.

SPD jako innowacyjny i wielowątkowy projekt angażujący ludzi wielu pokoleń, włączający także seniorów w aktywności właściwe zazwyczaj osobom młodszym i o technicznym przygotowaniu, uczący ich także użytkowania i poruszania się w świecie cyfrowych mediów⁴⁷⁸ zyskał uznanie wielu gremiów. Zespół seniorów SPD otrzymał regionalny tytuł Wolontariusza Roku 2011, wyróżnienia w konkursach „Dojrzałość w Sieci”, „Kreatywnie w wolontariat”, a także dzięki prezentacji na European Congress on E-Inclusion w Brukseli – tytuł „Example of excellence”, czyli europejskiej dobrej praktyki w zakresie edukacji medialnej. Wartość projektu inicjującego SPD w roku 2007 wynosiła 108 tys. PLN.

3.3.11.2. Forum i Blog „Biblioteka 2.0”

W lutym i marcu 2007 roku staraniem pracowników BŚ tworzących ŚBC uruchomiono dwa ogólnodostępne serwisy internetowe: forum Biblioteka 2.0⁴⁷⁹ oraz blog o takiej samej nazwie⁴⁸⁰. Nazwa serwisów nawiązywała do koncepcji Library 2.0 zaproponowanej w roku 2005 przez amerykańskiego bibliotekarza i blogera Michaela Casey:

„Biblioteka 2.0 stanowi model usług bibliotecznych, będący odbiciem przemian w rozumieniu zadań bibliotecznych, a zwłaszcza sposobu, w jaki usługi biblioteczne są dostarczane użytkownikom. Przemiany te są szczególnie widoczne na przykładzie bibliotecznych usług elektronicznych, takich jak katalogi OPAC i usługi informacyjne online, a także coraz większego przepływu informacji w kierunku od użytkowników do biblioteki. Koncepcja Biblioteki 2.0 czerpie z idei Web 2.0 i wykorzystuje tę samą filozofię, która leży u podstaw zjawisk składających się na Web 2.0. Zwolennicy Biblioteki 2.0 utrzymują, że proponowany model usług bibliotecznych ostatecznie zastąpi przestarzałą i jednokierunkową ofertę charakterystyczną dla dotychczasowego funkcjonowania bibliotek. [...].

⁴⁷⁷ Statystyki zbiorcze Instytutu Mediów Cyfrowych „Digitarium”. [arkusz kalkulacyjny]. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1QZRUXO5ZjyIn1nYSE4jQTVQoRe-ERT2mole7OfW-zzk/edit?usp=sharing>

⁴⁷⁸ Szyszka M.: *Funkcjonowanie społecznych pracowni digitalizacji na przykładzie Śląskiej Biblioteki Cyfrowej: wymiar integracyjny i edukacyjny*. W: *Edukacja człowieka – problemy a wyzwania 21. Stulecie*. Red. M. Lukac. Prešov: Prešovská univerzita 2013, s. 377-382.

⁴⁷⁹ *Biblioteka 2.0: Forum społeczności czytelników i bibliotekarzy cyfrowych*. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://forum.biblioteka20.pl>

⁴⁸⁰ *Biblioteka 2.0: Blog społeczności czytelników i bibliotekarzy cyfrowych* [blog]. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://blog.biblioteka20.pl>

Biblioteka 2.0 realnie ocenia, ilu użytkowników obecnie korzysta z usług bibliotecznych, stwierdzając, że „to za mało, możemy dotrzeć do większej liczby ludzi”. Stara się to uczynić, przyjmując postawę, na którą składają się trzy elementy: aktywne pozyskiwanie nowych użytkowników, zachęcanie użytkowników do partycypacji oraz funkcjonowanie w oparciu o ciągle zmiany. Tego rodzaju podejście umożliwił w znacznej mierze postęp technologiczny, lecz usługi Biblioteki 2.0 tylko w części opierają się na nowych technologiach [...].

Biblioteka 2.0 to, wg mnie, pewna filozofia usług bibliotecznych, na którą składają się trzy elementy: gotowość do wprowadzania zmian i wypróbowywania nowych działań, do nieustannego oceniania wartości i jakości usług oraz do wykraczania poza granice naszego bibliotekarskiego świata w poszukiwaniu nowych rozwiązań – zarówno tradycyjnych, jak i nowoczesnych (zgodnie z założeniami koncepcji Web 2.0).⁴⁸¹

Zgodnie z założeniem oba serwisy zostały poświęcone stosowaniu nowych technologii w bibliotekach, przy czym na forum rozwinięto przede wszystkim problematykę tworzenia bibliotek cyfrowych. Wśród tematów dyskusji pojawiły się takie kwestie jak sprzęt i oprogramowanie stosowane w procesach digitalizacji, analiza metadanych formatu Dublin Core, wątki o dobrych i złych praktykach w zakresie digitalizacji, a także informacje o ciekawych inicjatywach digitalizacyjnych, wartych uwagi serwisach internetowych (forach, blogach, portalach) oraz publikacjach dotyczących zmian kulturowych, związanych ze stosowaniem elektronicznych mediów. No forum tym także wypracowano zasadę koordynacji tworzenia cyfrowych zasobów oraz podjęto kwestie prawno-autorskie. Jedno z podforów, o nazwie „A my to widzimy tak ...”, dedykowano komunikacji z użytkownikami, zachęcając ich do zgłaszania sugestii co do kształtu polskiego systemu bibliotek cyfrowych. Podforum to jest najczęściej wykorzystywane do zgłaszania przez czytelników propozycji digitalizacji konkretnych dzieł, podejmowanej następnie przez bibliotekarzy cyfrowych. Forum Biblioteka 2.0 stało się miejscem dyskusji i integracji ogólnopolskiego środowiska bibliotekarzy cyfrowych.

Treści publikowane w blogu Biblioteka 2.0 dotyczą tematyki szerszej: wykorzystania nowych technologii i społecznościowych serwisów w pracy i promocji usług bibliotek tradycyjnych (OPAC 2.0, Flickr, YouTube, Second Life, blogi i fora, telefonia i telewizja internetowa, podcasting), omówienia interesujących projektów, angażujących użytkowników bibliotek, kwestii kultury organizacyjnej oraz nowych koncepcji współczesnej roli bibliotek (miejsce

⁴⁸¹ A. Koszowska: *Teoria biblio-dwuzerowości, cz. 1*. W: *Biblioteka 2.0: blog społeczności czytelników i bibliotekarzy cyfrowych* [blog], 2007. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://blog.biblioteka20.pl/?p=23>

ciągłego uczenia się, „trzecie miejsce”). Założenie forum i bloga było własną, wewnętrzną inicjatywą pracowników BS, bez finansowania zewnętrznego.

3.3.11.3. Projekt „RID” Biblioteki Uniwersytetu Śląskiego⁴⁸²

Projekt „Dostosowanie zasobu Śląskiej Biblioteki Cyfrowej do rozszerzonego dostępu internetowego – RID” BUŚ, finansowany w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego, Priorytet II „Społeczeństwo informacyjne”, Działanie 2.2. „Rozwój elektronicznych usług publicznych” został opracowany w roku 2008, a umowę na dofinansowanie podpisano 24 grudnia 2008 r.

Celem projektu było rozszerzenie dostępu oraz powiększenie poziomu niezawodności dostępu do Internetu czytelnikom ŚBC, zwłaszcza grupie osób niedowidzących i niewidzących. Celami szczegółowymi były natomiast poprawa funkcjonalności ŚBC poprzez rozszerzony mirroring zasobu ŚBC, dostosowanie zasobu do potrzeb osób niepełnosprawnych oraz digitalizacja zbiorów.

W zakresie zwiększenia funkcjonalności ŚBC projekt przewidywał utworzenie systemu zabezpieczenia cyfrowego zasobu poprzez utworzenie zwierciadlanej kopii ŚBC – synchronizowanej cyklicznie z zasobami publikowanymi w systemie podstawowym utrzymywanym przez BS. Dodatkowo utworzono opartą na odrębnym systemie z oprogramowaniem dLibra Bibliotekę Cyfrową UŚ publikującą zasoby chronione prawem autorskim udostępniane elektronicznie zgodnie z art. 28 pkt 3. Utworzono także systemy serwerów wspomagających wprowadzanie danych do ŚBC i rozbudowę systemu dostępu do publikowanych zasobów w UŚ – system terminali.

W ramach projektu przewidziano budowę zaplecza serwerowego opartego na wysokowydajnych, wieloprocessorowych serwerach RISC oraz Blade o nadmiarowych kontrolerach, zasilaczach i dyskach twardych, pozwalających na bezawaryjną pracę, nawet w wypadku awarii pojedynczych urządzeń⁴⁸³. Zaplanowano, że system będzie pracował na bazie oprogramowania zapewniającego wysoki stopień wirtualizacji, co zapewni elastyczność konfiguracji.

⁴⁸²M. Waga, A. Drabek: *Dostosowanie zasobu Śląskiej Biblioteki Cyfrowej do rozszerzonego dostępu internetowego – RID. Biblioteka Uniwersytetu Śląskiego dla ŚBC*. „Gazeta Uniwersytecka UŚ” 2010, nr 8(178). [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://gazeta.us.edu.pl/node/262561>

⁴⁸³A. Koziara, M. Waga: *Dostosowanie zasobu Śląskiej Biblioteki Cyfrowej do rozszerzonego dostępu internetowego – RID*. „Biuletyn EBIB” 2009, nr 8(108). [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://www.e-bib.pl/2009/108/a.php?koziara_waga

W celu udostępnienia zbiorów cyfrowych osobom niewidzącym przewidziano strumieniowy przekaz dźwięku na końcówki użytkowników.

W efekcie realizacji projektu zasoby ŚBC stały się dostępne z dwóch systemów, a w razie problemów technicznych możliwe jest udostępnianie zasobów ŚBC za pośrednictwem mirrora (w przypadku UŚ system mirrora będzie preferowany). Całkowitą wartość projektu określono na 1 641 598 PLN⁴⁸⁴.

3.3.11.4. „Cyfrowy Beskidzki Świat”

Po przeprowadzeniu aplikacji w marcu 2009 roku Książnica Beskidzka zrealizowała ze środków MKiDN projekt „Cyfrowy Beskidzki Świat”⁴⁸⁵, którego celem było zwiększenie kolekcji cyfrowych Książnicy Beskidzkiej zarówno we własnym zakresie, jak i z wykorzystaniem usług profesjonalnej firmy digitalizacyjnej. Cele szczegółowe obejmowały digitalizację dokumentów życia społecznego Podbeskidzia – regionalistów, zabezpieczenie posiadanych zbiorów poprzez digitalizację i tworzenie cyfrowych kopii zabytków kultury piśmienniczej, popularyzowanie oraz zwiększenie dostępności zbiorów Książnicy Beskidzkiej (zdigitalizowane starodruki). Wykonanie cyfrowych publikacji powierzono firmie zewnętrznej. W trakcie trwania projekt został rozszerzony o digitalizację regionalnego tygodnika „Kronika Beskidzka” za lata 1956-1991. Ze względu na ograniczenia prawa autorskiego Książnica pozyskała zgodę wydawcy „Kroniki” na opublikowanie wydań czasopisma w sieci, z możliwością dalszej digitalizacji czasopisma z zachowaniem miesięcznej karencji od daty wydania. Ostatecznie w ramach projektu w ŚBC udostępniono 17 starodruków oraz 1 339 numerów „Kroniki”, na co łącznie złożyło się 27 930 skanów. Pozostałe zasoby cyfrowe Książnica udostępniła lokalnie we własnym Dziale Informacyjno-Bibliograficznym i Zbiorów Regionalnych oraz Zbiorów Specjalnych. Całkowita wartość projektu wyniosła 67 700 PLN.

3.3.11.5. „Śląska Internetowa Biblioteka Zbiorów Zabytkowych” (2009)

We wrześniu 2008 roku BS złożyła do MKiDN wniosek aplikacyjny dla projektu repozytorium zbiorów zabytkowych, który stanowił wznowienie projektu o takiej samej nazwie z roku 2005. Aplikację poprzedziła aktualizacja dokumentacji technicznej oraz czynności wyboru zasobu. Dokonano także korekt założeń i celów projektu, uzgadniając je z wymogami

⁴⁸⁴A. Koziara: *Dostosowanie zasobu Śląskiej Biblioteki Cyfrowej do rozszerzonego dostępu internetowego – RID*. 2010. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.slideshare.net/SlaskaBC/rid-sbc-4541891>

⁴⁸⁵*Cyfrowy Beskidzki Świat – digitalizacja najcenniejszych zbiorów regionalistów*. [2009]. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: https://web.archive.org/web/20120727013051/http://www.ksiaznica.bielsko.pl/index.php?option=com_content&task=view&id=267&Itemid=61

Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko (PO IiŚ), działanie 11.1: „Ochrona dziedzictwa kulturowego o znaczeniu ponadregionalnym”⁴⁸⁶.

Celem projektu „Śląska Internetowa Biblioteka Zbiorów Zabytkowych” z roku 2009 było wdrożenie kompleksowego rozwiązania technicznego służącego tworzeniu, opracowaniu i prezentacji cyfrowych postaci zbiorów zabytkowych. Zamierzenie zostało zrealizowane przez techniczny system złożony z profesjonalnych, specjalizowanych skanerów, oprogramowania przetwarzającego skanowane obrazy oraz infrastruktury sprzętowej zapewniającej długoterminowe przechowywanie i archiwizację cyfrowych zbiorów. W ramach projektu dokonano integracji powstałego rozwiązania z ŚBC, która stała się prezentacyjnym systemem utworzonych cyfrowych publikacji.

W aspekcie społeczno-kulturowym zadeklarowano, że projekt przyczyni się do poszerzenia dostępu do cennych dzieł piśmiennictwa o znaczeniu ponadregionalnym, który ze względów ochronnych jest ograniczony. Adresatami projektu byli naukowcy, dydaktycy i studenci szeregu dyscyplin humanistycznych, a także, ze względu na globalną prezentację zasobów, szeroka, krajowa i zagraniczna publiczność zainteresowana dostępem do zabytków dziedzictwa kulturowego, przechowywanych w BS.

Istniejąca już ŚBC, jak wszystkie ówczesne BC oparte na oprogramowaniu dLibra, nie stanowiła „kompletnej” biblioteki cyfrowej. Jej operacyjnym, udostępnianym zasobem były pliki przeznaczone do prezentacji internetowej przede wszystkim w formacie DjVu. Bezpośrednim materialnym efektem digitalizacji były natomiast pliki archiwalne formatu TIFF wysokiej jakości i dużych rozmiarów, na podstawie których generowano pliki prezentacyjne. Nie przechowywano ich w systemie biblioteki cyfrowej, lecz nagrywano na odpowiednio porządkowane i opisywane płyty DVD, które wraz z postępem digitalizacji zaczęły stanowić kłopotliwy w administracji zasób (rejestracja, opisywanie, wyszukiwanie, konieczność migracji na nowe nośniki). Rozwiązanie tych problemów mógł stanowić odpowiednio zmodyfikowany projekt ŚIBZZ, którego istotną częścią był system długoterminowego przechowywania cyfrowych zasobów. Modyfikacja ŚIBZZ względem wersji z roku 2005 musiała więc uwzględnić zastosowanie systemu ŚBC jako systemu prezentacyjnego dla zbiorów skanowanych w ramach ŚIBZZ, po dokonaniu integracji obu systemów. Czynność udostępnienia zasobu

⁴⁸⁶Śląska Internetowa Biblioteka Zbiorów Zabytkowych. W: *Portal Funduszy Europejskich*. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://www.funduszeuropejskie.2007-2013.gov.pl/sukcesdziekife/strony/slaska_internetowa_biblioteka_zbiorow_zabytkowych.aspx

w wersji prezentacyjnej miała być tym samym dokonywana za pomocą aplikacji Redaktor aplikacji dLibra, z zastosowaniem schematu Dublin Core do opracowania zasobów.

Zaktualizowano także wykaz piśmiennictwa do digitalizacji. Do tego czasu w bibliotekach cyfrowych, w tym w ŚBC, opublikowano już szereg pozycji z kolekcji przeznaczonej do skanowania w roku 2005. Bibliotekarze SPEC BŚ i SL BŚ przeprowadzili weryfikację dawnego zasobu tak, by nowo wytypowany zasób był skoordynowany z zasobami istniejącymi w sieci. W ramach projektu postanowiono wykonać łącznie 26 971 pozycji, w tym 22 182 nr czasopism. W ramach drugiego podejścia projektowego konieczna stała się też ponowna specyfikacja technologii informatycznej, które diametralnie zmieniła się w ciągu 3 ostatnich lat. Zadanie to zostało wykonane przez DI BŚ.

Projekt wzbogacił ŚBC o planowane blisko 27 000 publikacji, utworzonych w drodze skanowania zbiorów BŚ, na które złożyły się inkunabuły, starodruki, grafika, kartografia, zabytkowe pocztówki, druki ulotne oraz czasopisma⁴⁸⁷. Digitalizacja dzieł wytypowanych przez bibliotekarzy SPEC BŚ i SL BŚ, oprócz udostępnienia interesującego przekroju dokumentów, przyczyniła się do zdobycia przez pracowników Biblioteki specjalistycznego doświadczenia w zakresie cyfryzacji różnych rodzajów piśmiennictwa⁴⁸⁸.

Realizacja projektu zapewniła także znaczące podniesienie bezpieczeństwa zbiorów zabytkowych (na wypadek zagrożenia zniszczeniem lub kradzieżą), a także umożliwiła wykonanie wysokiej jakości archiwalnych wtórników oryginałów. Do pozostałych materialnych efektów projektu należy zaliczyć:

- modernizację pracowni digitalizacji wraz z utworzeniem mobilnego stanowiska digitalizacji (fotografii cyfrowej),
- utworzenie infrastruktury sprzętowo-programowej zapewniającej długoterminowe przechowywanie cyfrowych zasobów oraz ich sprawną prezentację,
- zakup aplikacji automatyzujących proces digitalizacji,
- podniesienie bezpieczeństwa procesu digitalizacji oraz przechowywania zasobu w drodze zabudowy instalacji klimatyzacyjnych pracowni digitalizacji i serwerowni zapasowej, a także systemu suchego gaszenia serwerowni głównej,

⁴⁸⁷Kolekcja „Śląska Internetowa Biblioteka Zbiorów Zabytkowych”. W: *Śląska Biblioteka Cyfrowa*. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.sbc.org.pl/dlibra/collectiondescription/116>

⁴⁸⁸Śląska Internetowa Biblioteka Zbiorów Zabytkowych [serwis promocyjny projektu]. 2009. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://sibzz.bs.katowice.pl/>

- utworzenie 11 stanowisk pracy i rekrutacja etatowego zespołu realizującego projekt⁴⁸⁹.

Regulamin PO LiŚ nakładał na beneficjentów projektów obowiązek utrzymania efektów projektu przez min. 5 lat, co wymusiło na władzach BŚ określoną instytucjonalizację digitalizacji. Po zakończeniu projektu w lipcu 2013 roku w BŚ powołano Dział Mediów Cyfrowych „Digitarium” (DIGITARIUM), włączając doń zespół ośmiu pracowników ŚIBZZ (skanerzystów i korektorów), afiliowanych w czasie projektu w DOKA BŚ.

Projekt ŚIBZZ z 2009 o wartości 7 027 565 PLN, realizujący w dużej mierze założenia swej pierwotnej wersji z roku 2005, stanowił przełom w organizacyjnym umocowaniu digitalizacji w BŚ. Do czasu zatrudnienia stałego zespołu pracowników, cyfryzacja odbywała się w ramach DOKA BŚ z afiliowaną SPD. Także inni pracownicy BŚ wyposażeni w skanery książkowe na zasadzie wolontariatu skanowali dokumenty. Jednakże działalność ta przynosiła w latach 2008-2010 stosunkowo niewielki przyrost zasobów przeznaczanych dla ŚBC. Zespół pracowników ŚIBZZ po przejściu do nowo powstałego DIGITARIUM rozpoczął masową produkcję cyfrowych zasobów na utworzonych w projekcie 5 stanowiskach skanerów dziełowych formatów A2 i A1, mobilnym stanowisku fotograficznym oraz 4 stanowiskach korektorskich. Cyfrowe zasoby były zabezpieczone na macierzy dyskowej o pojemności 200 TB oraz równolegle zachowywane w systemie backupu z biblioteką taśmową, pracującą w zapasowej serwerowni w innym budynku BŚ. DIGITARIUM otrzymało zatem pewną samodzielność organizacyjną, zostało uwyróżnione w strukturze organizacyjnej BŚ, posiadało własną, zaadaptowaną pracownię i studio fotograficzne, zatrudniało też zespół pracowników biegłych w cyfryzacji różnego typu zbiorów. Roczna produkcja DIGITARIUM to średnio 650 tys. skanów.

Utrzymywanie zespołu produkującego zasoby cyfrowe otworzyło także nowe perspektywy rozwojowe. Finansowane bowiem przez MKiDN programy cyfryzacji dóbr kultury, takie jak „Wieloletni Program Rządowy Kultura +, Digitalizacja”, a potem „Kultura cyfrowa”, pozwalały na deklarowanie wymaganego i punktowanego w ocenie projektów wkładu własnego instytucji w postaci wynagrodzenia pracowników oddelegowanych do realizacji projektów.

⁴⁸⁹R. Lis, B. Maresz: *Podsumowanie projektu Śląska Internetowa Biblioteka Zbiorów Zabytkowych*. 2013. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.sbc.org.pl/dlibra/publication/78514>

3.3.11.6. „Digitalizacja zasobów dziedzictwa kulturowego – kronik szkolnych”

We wrześniu 2008 jedna z instytucji uczestniczących ŚBC – Związek Górnośląski, jako partner, wraz z liderem Urzędem Miasta Katowice, złożył aplikację do Regionalnego Programu Operacyjnego o dofinansowanie w ramach działania 4.1. „Infrastruktura kultury” projektu dotyczącego zachowania w formie cyfrowej kronik szkolnych przechowywanych w katowickich szkołach⁴⁹⁰. Projekt obejmował digitalizację dokumentów, obróbkę graficzną, tłumaczenie tekstów z języka niemieckiego, przygotowanie prezentacyjnych wersji publikacji cyfrowej (DjVu) oraz umieszczenie ich w ŚBC. Kroniki przechowywane były w szkołach i gimnazjach oraz w Muzeum Miasta Katowice – w 16 lokalizacjach. Zasób piśmienniczy stanowiło 29 ksiąg o łącznej objętości 6 060 stron, z czego 1 556 w języku niemieckim. Najstarsze z kronik sięgały roku 1 810⁴⁹¹.

Ze względu na charakter dokumentów (unikalne egzemplarze, brak udostępniania szerszej publiczności, odręczne pismo, XIX-wieczny język niemiecki), realizacja projektu zwiększała dostępność dokumentów, jednocześnie prezentując je w formie przystępnej dla współczesnego użytkownika. Dodatkowym walorem projektu było przybliżenie publiczności wiedzy na temat przemian ekonomiczno-społecznych Górnego Śląska, w tym szczególnie kształtowania się systemu edukacji tego regionu.

Materialna realizacja projektu rozpoczęła się z końcem 2009 roku i objęła utworzenie pracowni digitalizacji w siedzibie Związku (zakup skanera, serwera, dwóch komputerów wraz z oprogramowaniem graficznym) oraz zatrudnienie 4 osób. Po zakończeniu projektu jego techniczna baza pozostała na wyposażeniu Związku Górnośląskiego w celu kontynuacji prac nad kronikami nieobjętymi projektem oraz digitalizacji innych zasobów piśmiennictwa.

W trakcie projektu Związek Górnośląski opracował nowy sposób prezentacji w ŚBC tłumaczeń kronik. W pierwszych, przedprojektowych publikacjach kronik szkolnych⁴⁹² tekst niemieckojęzycznej części dokumentów był tłumaczony i dołączany do pliku prezentującego kronikę na jego końcu. W projekcie każdą z kronik wymagających tłumaczenia prezentowano

⁴⁹⁰Digitalizacja zasobów dziedzictwa kulturowego – kronik szkolnych. W: Katowice – portal Urzędu Miasta Katowice. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.katowice.eu/Strony/Digitalizacja-zasobow-dziedzictwa-kulturowego---kronik-szkolnych.aspx>

⁴⁹¹M. Skibski: *Digitalizacja zasobów dziedzictwa kulturowego – kronik szkolnych*. 2009. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.slideshare.net/SlaskaBC/digitalizacja-zasobow-dziedzictwa-kulturowego-kronik-szkolnych>

⁴⁹²Np. *Kronika Szkoły [Podstawowej nr 9 w Katowicach] i Gminy Panewnik założona przez nauczyciela Keintoch od czasów dawnych do 1920 r.* [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.sbc.org.pl/dlibra/docmetadata?id=4119>

w ŚBC dwukrotnie: w postaci pliku zawierającego obraz dokumentu oraz dodatkowo w postaci agregatu złożonego faktycznie z dwóch plików: tekstu polskiego tłumaczenia, a także obrazu kopii oryginalnego tekstu kroniki. Oba teksty powiązano wprowadzoną numeracją wersów. Wartość projektu wyniosła 344 452 PLN.

3.3.11.7. „Digitalizacja kronik cechowych Muzeum Miejskiego w Żywcu”

W okresie od czerwca 2009 do czerwca 2010 BŚ zrealizowała pilotażowy projekt digitalizacji „mobilnej”, wykonywanej poza pracowniami BŚ⁴⁹³. We współpracy z Muzeum Miejskim w Żywcu dokonano digitalizacji przechowywanych przez muzeum zabytkowych ksiąg cechowych, rękopisów dokumentujących powstanie, organizację, skład osobowy i dzieje cechów rzemieślniczych, działających na terenie Żywca. Projekt, wbrew zwykłemu przygotowaniu takich przedsięwzięć, zapoczątkowany został w dość przypadkowych okolicznościach. W trakcie uroczystości Dnia Bibliotekarza, obchodzonego w Żywcu i połączonego ze zwiedzaniem Muzeum, koordynatorzy ŚBC wypatrzyli interesujące dokumenty. Dyrekcja muzeum wyraziła zainteresowanie pomysłem digitalizacji rękopisów z udostępnieniem ich w ramach ŚBC. Ze względu na brak celowych funduszy w realizacji wykorzystano sprzęt komputerowy z SPD, a do przeprowadzenia digitalizacji oddelegowano jednego z opiekunów SPD oraz skanerzystę z DOKA BŚ. W celu obniżenia kosztów przedsięwzięcia Muzeum udostępniło ekipie skanującej noclegi, natomiast BŚ przekazała Muzeum skany archiwalne rękopisów do dowolnego wykorzystania. W trakcie trzech sesji wyjazdowych zespół mobilny wykonał ponad 7 000 skanów 51 egzemplarzy rękopisów, które trafiły do zasobu ŚBC⁴⁹⁴.

3.3.11.8. Działanie „Regionalna prasa lokalna”

W roku 2013, z inspiracji działań MBC, które zaprezentował Gość VII Zebrania Uczestników ŚBC – Wojciech Kowalewski z Wojewódzkiej Biblioteki Publicznej w Krakowie⁴⁹⁵, jeden z Uczestników ŚBC, stowarzyszenie regionalne Bractwo Gwarków Związku Górnośląskiego (BG ZG), rozpoczęło program pozyskiwania licencji i digitalizacji lokalnych czasopism z województwa śląskiego. Dzięki temu zasób ŚBC mógł zostać wzbogacony o niszowe wydania tytułów prasy lokalnej, słabo reprezentowanej w obiegu czytelnictwem i z czasem całkowicie zanikającej. W rok później do inicjatywy przystąpiła Miejska i Gminna Biblioteka Publiczna w Głubczycach (MiGBP Głubczyce), podejmując się identycznego zamierzenia,

⁴⁹³R. Lis, M. Jędralska, A. Koszowska, A. Drabek: *IV Zebranie Uczestników Śląskiej Biblioteki Cyfrowej...*

⁴⁹⁴*Księgi cechowe – Muzeum Miejskie w Żywcu*. W: *Śląska Biblioteka Cyfrowa*. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.sbc.org.pl/dlibra/publication/16581#structure>

⁴⁹⁵W. Kowalewski: *Regionalizm i lokalizm a Małopolska Biblioteka Cyfrowa*. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.slideshare.net/SlaskaBC/regionalizm-i-lokalizm-a-maopolska-biblioteka-cyfrowa>

lecz dla województwa opolskiego. Obie instytucje utworzyły sieć współpracy z lokalnymi wydawnictwami z niewielkich miejscowości, komercyjnymi redakcjami, urzędami miejskimi i powiatowymi, a także różnymi instytucjami życia publicznego, pozyskując do roku 2020 licencje na 106 tytułów dla województwa śląskiego oraz 102 tytuły dla województwa opolskiego. Są one sukcesywnie uzupełniane drogą elektroniczną przez redakcje, które za pośrednictwem obu Uczestników mogą zaprezentować je w ŚBC. Co więcej, w celu uzupełnienia ciągu numerów niektórych tytułów w ŚBC, BŚ na bazie zbiorów własnych lub wypożyczonych z redakcji zdigitalizowała w ramach jednego z projektów początkowe papierowe wydania roczników tych gazet.

Zarówno BG ZG, jak i MiGMP, posiadając bardzo ograniczony zasób zbiorów własnych, uczyniły z digitalizacji prasy lokalnej jedno z istotnych działań instytucjonalnych. Dodatkowo MiGMP rozwinęła wyjątkowo sprawną sieć pozyskiwania zasobów od lokalnych instytucji i osób prywatnych, stając się jednym z większych współtwórców zasobów ŚBC z liczbą blisko 20 tys. publikacji.

Współdziałanie między Uczestnikami ŚBC daje możliwość scalania także numerów czasopism domeny publicznej, rozproszonych w różnych kolekcjach i lokalizacjach. Przykładem takiej kooperacji może być scalenie m.in. „Gwiazdki Cieszyńskiej”⁴⁹⁶ (KC – BŚ), „Der Oberschlesische Wanderer”⁴⁹⁷ (BŚ – Archiwum Państwowe w Katowicach), „Leobschützer Kreisblatt”⁴⁹⁸ i „Polonia”⁴⁹⁹ (Muzeum w Chorzowie – BŚ).

3.3.11.9. Działanie „Digitalizacja wydawnictw urzędów statystycznych”

BŚ, dzięki przywilejowi egzemplarza obowiązkowego, posiada w swoich zbiorach bogatą kolekcję publikacji wydawanych przez urzędy statystyczne (US). Są one często użytkowane, zawierają dane przydatne w różnych dziedzinach nauki, zatem stanowią atrakcyjny materiał do digitalizacji i udostępnienia w sieci. Złożona w 2012 roku propozycja digitalizacji tych wydawnictw spotkała się z żywym zainteresowaniem katowickich statystyków, ponieważ jednym ze statutowych obowiązków US jest prowadzenie publicznego informatorium,

⁴⁹⁶*Gwiazdka Cieszyńska: pismo dla nauki, umiejętności, przemysłu i zabawy.* W: *Śląska Biblioteka Cyfrowa*. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.sbc.org.pl/dlibra/publication/18730#structure>

⁴⁹⁷*Der Oberschlesische Wanderer.* W: *Śląska Biblioteka Cyfrowa*. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.sbc.org.pl/dlibra/publication/82748#structure>

⁴⁹⁸*Leobschützer Kreisblatt.* W: *Śląska Biblioteka Cyfrowa*. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.sbc.org.pl/dlibra/publication/327906#structure>

⁴⁹⁹*Polonia.* W: *Śląska Biblioteka Cyfrowa*. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.sbc.org.pl/dlibra/publication/4666#structure>

udostępniającego ich publikacje. Cyfryzacja wydawnictw byłaby dla tych jednostek istotnym usprawnieniem działalności informacyjnej oraz ułatwiłaby prace wewnętrzne. Biblioteka uzyskała niewyłączną licencję na cyfryzację i rozpowszechnienie w ramach ŚBC kompletnego dorobku wydawniczego katowickiego US, poczynwszy od 1953 r. do współczesności⁵⁰⁰. Przygotowania do digitalizacji były czasochłonne, należało bowiem sporządzić wykaz licencjonowanych publikacji. Podjęli się tego pracownicy US, dysponujący kompletnym zbiorem swoich wydawnictw od początku istnienia urzędu. Po rozpoczęciu digitalizacji okazało się, że przyjęty sposób współpracy jest kłopotliwy. Ściąganie egzemplarzy z magazynów Biblioteki, ustalenie braków, konieczność ich uzupełniania poprzez transport egzemplarzy z US – angażowały wiele osób i wydłużały czas prac digitalizacyjnych. Ustalono zatem, że digitalizacji zostanie poddany zasób katowickiego US. Był on kompletny, uporządkowany, w bardzo dobrym stanie, zawierał też egzemplarze, których – z różnych względów – nie posiadała Biblioteka. Przywóz i zwrot publikacji ograniczyły się do trzech transportów. W ciągu rocznych prac zeskanowano najpierw zasoby głównego US, potem zaś zbiory jego oddziałów – bielskiego i częstochowskiego⁵⁰¹.

Następnie też rozszerzono program digitalizacji na zbiory US województw opolskiego⁵⁰² i dolnośląskiego⁵⁰³, położonych na terytorium historycznego Śląska. Wkrótce także włączono zbiory US województwa małopolskiego⁵⁰⁴, połączonego ze Śląskiem więzami historycznymi oraz współczesną współpracą samorządów. Logistyka digitalizacji wypracowana w Katowicach – także dzięki zaufaniu ze strony US – sprawdziła się w kolejnych ośrodkach, przynosząc blisko 7 000 cennych i niekiedy unikalnych publikacji ŚBC. W celu usprawnienia obsługi statystycznych informatoriów poszczególne US w swoich serwisach WWW utworzyły linki bezpośrednio do kolekcji swoich publikacji w ŚBC, wzmagając wykorzystanie zasobów ŚBC.

Współpraca z US trwa do dziś – ich kolekcje są zasilane rocznymi przyrostami publikacji, licencjonowanymi dla BŚ, na rzecz prezentacji w ŚBC. Jako dokumenty natywnie elektro-

⁵⁰⁰Kolekcja „Publikacje Urzędu Statystycznego w Katowicach”. W: *Śląska Biblioteka Cyfrowa*. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.sbc.org.pl/dlibra/collectiondescription/163>

⁵⁰¹R. Lis: *Digitalizacja wydawniczego dorobku urzędów statystycznych województwa śląskiego, opolskiego, dolnośląskiego i małopolskiego*. W: *Cyfrowa pamięć...* s. 99.

⁵⁰²Kolekcja „Publikacje Urzędu Statystycznego w Opolu”. W: *Śląska Biblioteka Cyfrowa*. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.sbc.org.pl/dlibra/collectiondescription/171>.

⁵⁰³Kolekcja „Publikacje Urzędu Statystycznego we Wrocławiu”. W: *Śląska Biblioteka Cyfrowa*. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.sbc.org.pl/dlibra/collectiondescription/225>

⁵⁰⁴Kolekcja „Publikacje Urzędu Statystycznego w Krakowie”. W: *Śląska Biblioteka Cyfrowa*. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.sbc.org.pl/dlibra/collectiondescription/256>

niczne nie wymagają skanowania i są przesyłane z US do opracowania i umieszczenia na platformie ŚBC przez Internet.

3.3.11.10. Pozostałe projekty Uczestników ŚBC

Uczestnicy zrealizowali także szereg innych projektów na praktycznie wszystkich polach aktywności związanych z digitalizacją bibliotecznych zasobów. Dzięki nim powiększali własne kolekcje publikacji, nabywali sprzęt i oprogramowanie, pozyskiwali licencje na interesujące zbiory dokumentów oraz podnosili umiejętności fachowe. Były to projekty:

- „Rozwój sieci informatycznej oraz pracowni multimedialnej i digitalizacji biblioteki”⁵⁰⁵ (Uniwersytet Opolski, 2010), dzięki któremu doposażono pracownię digitalizacji i zeskanowano część księgozbioru,
- „Digitalizacja zbiorów Książnicy Cieszyńskiej”, etapy 1-3⁵⁰⁶ (KC, 2013-15) - obszerna i sukcesywnie prowadzona digitalizacja zbiorów wraz z utworzeniem stanowiska skanera wielkoformatowego w KC,
- „Twoja praca – nasze wsparcie” (Stowarzyszenie Arteria, 2014), w którym Stowarzyszenie utworzyło społeczną pracownię digitalizacji, dedykowaną na potrzeby rehabilitacji osób z niepełnosprawnością intelektualną. Instruktorzy Arterii zostali przeszkoleni w SPD,
- „Digitalizacja czasopism regionalnych z lat 1887–1939”⁵⁰⁷ (BS, 2014-15), który istotnie poszerzył zasób czasopism historycznych,
- „Digitalizacja publikacji urzędowych wraz z modernizacją SPD”⁵⁰⁸ (BS, 2016), powiększający zasób czasopism urzędowych i pozwolił na wymianę wyposażenia SPD,
- „Udostępnienie cieszyńskiego dziedzictwa piśmienniczego online”⁵⁰⁹ (KC, 2016-18), kompleksowy projekt digitalizacji i modernizacji pozostałych usług cyfrowych Książnicy,
- „Poszerzenie i usprawnienie dostępu do zasobów ŚBC wraz z digitalizacją i udostępnieniem piśmiennictwa regionalnego”⁵¹⁰ (BS z partnerami, 2017-2018), który oprócz

⁵⁰⁵D. Wierzbicka-Próchniak: *Działalność Biblioteki Głównej Uniwersytetu Opolskiego w ramach Śląskiej Biblioteki Cyfrowej*. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.slideshare.net/SlaskaBC/dziaalnosc-biblioteki-gwonej-uniwersytetu-opolskiego-w-ramach-slaskiej-biblioteki-cyfrowej-aut-dorota-wierzbickaprchniak>

⁵⁰⁶K. Szelong: *Digitalizacja zbiorów Książnicy Cieszyńskiej*. W: *Cyfrowa pamięć...* s. 90-92.

⁵⁰⁷Digitalizacja czasopism regionalnych z lat 1887–1939. Biblioteka Śląska, 2014. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: https://www.bs.katowice.pl/pl/projekty/zakonczone/digitalizacja_czasopism

⁵⁰⁸Digitalizacja publikacji urzędowych wraz z modernizacją SPD. 2015. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: https://www.bs.katowice.pl/pl/projekty/zakonczone/digitalizacja_urzedowych

⁵⁰⁹K. Szelong: *Udostępnienie cieszyńskiego dziedzictwa piśmienniczego online*. W: *Cyfrowa pamięć...* s. 93.

⁵¹⁰Poszerzenie i usprawnienie dostępu do zasobów ŚBC wraz z digitalizacją i udostępnieniem piśmiennictwa regionalnego. Biblioteka Śląska, 2017. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: https://www.bs.katowice.pl/pl/projekty/zakonczone/projekt_poszerzenie

digitalizacji regionalistów sfinansował gruntowną modernizację interfejsu ŚBC w postaci wdrożenia standardów dostępności WCAG 2.0, responsywności, wieloformatowości publikacji oraz znacznego podniesienia jakości indeksowania tekstów dokumentów,

- „Śląski Słownik Geograficzno-Historyczny GEOHIST”: digitalizacja i poszerzenie dostępu do dokumentów (w tym zabytkowych)”⁵¹¹ (BŚ z partnerem, 2017-2019), który poza digitalizacją czasopism sfinansował budowę geograficzno-historycznego serwisu internetowego⁵¹², prezentującego trudno dostępne dane demograficzne Górnego Śląska w postaci kartograficznych diagramów.
- „Cyfrowe archiwum muzyczne prof. Adolfa Dygacza”⁵¹³ (Muzeum „Park Etnograficzny w Chorzowie”, 2018), który oprócz wytworzenia multimedialnego zasobu cyfrowego wypracował metodologię opracowania nieuporządkowanej i różnorodnej spuścizny badacza kultury muzycznej,
- „Konserwacja i digitalizacja kolekcji judaików Muzeum Górnośląskiego w Bytomiu”⁵¹⁴, (Muzeum Górnośląskie, 2018-19) – przekazujący do ŚBC unikalną kolekcję zdigitalizowanych liturgicznych druków żydowskiego domu modlitwy z Bytomia.

Do roku 2018 Uczestnicy ŚBC zrealizowali łącznie 16 projektów o wartości ok. 13 mln PLN.

3.4. Stan obecny i rozwojowe szanse ŚBC

Od kwietnia 2019 roku ŚBC jest największą regionalną biblioteką cyfrową w Polsce, wyprzedzając pod względem zasobów (liczba publikacji) najstarszą – WBC. Od listopada 2019 roku jest trzecią biblioteką cyfrową w Polsce, po dwóch BC (Polona i Jagiellońska) prowadzonych przez biblioteki o statusie instytucji narodowych. W marcu 2020 roku ŚBC prezentowała zasób ok. 408 tysięcy publikacji, przy przyroście ok. 60 tys. publikacji rocznie. BŚ, niezależnie od roli koordynatora organizacyjnego, jest wytwórcą większości, bo ok. 65% publikacji ŚBC⁵¹⁵. Wliczając do tej liczby cyfrowe publikacje, wytworzone przez BŚ na bazie zasobów innych instytucji jej dorobek stanowi ok. 70% ogółu zasobu.

⁵¹¹Śląski Słownik Geograficzno-Historyczny GEOHIST. Biblioteka Śląska, 2019. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: https://www.bs.katowice.pl/pl/projekty/realizowane/projekt_geohist

⁵¹²GEOHIST. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://geohist.ibrbs.pl/>

⁵¹³A. Kreis: Cyfrowe archiwum muzyczne prof. Adolfa Dygacza. 2019. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.slideshare.net/SlaskaBC/cyfrowe-archiwum-muzyczne-prof-adolfa-dygacza>

⁵¹⁴B. Drobny: Konserwacja i digitalizacja kolekcji judaików Muzeum Górnośląskiego w Bytomiu. 2019. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.slideshare.net/SlaskaBC/konserwacja-i-digitalizacja-kolekcji-judaikw-muzeum-grnolskiego-w-bytomiu>

⁵¹⁵Statystyki biblioteki cyfrowej. W: Śląska Biblioteka Cyfrowa. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.sbc.org.pl/dlibra/pubstats?statType=16>

Podstawą trwałości i bieżącego funkcjonalnego utrzymania ŚBC jest wkład koordynatora organizacyjnego – BŚ, utrzymującego platformę sprzętową i programową oraz narzędzia dystrybucji wiedzy i kompetencji (SPD, forum, potem dokument „Informacje o ŚBC” i inne instrukcje). Umożliwia to sukcesywne, stałe podnoszenie umiejętności Uczestników w zakresie digitalizacji i, w efekcie, przyrost różnorodnego zasobu.

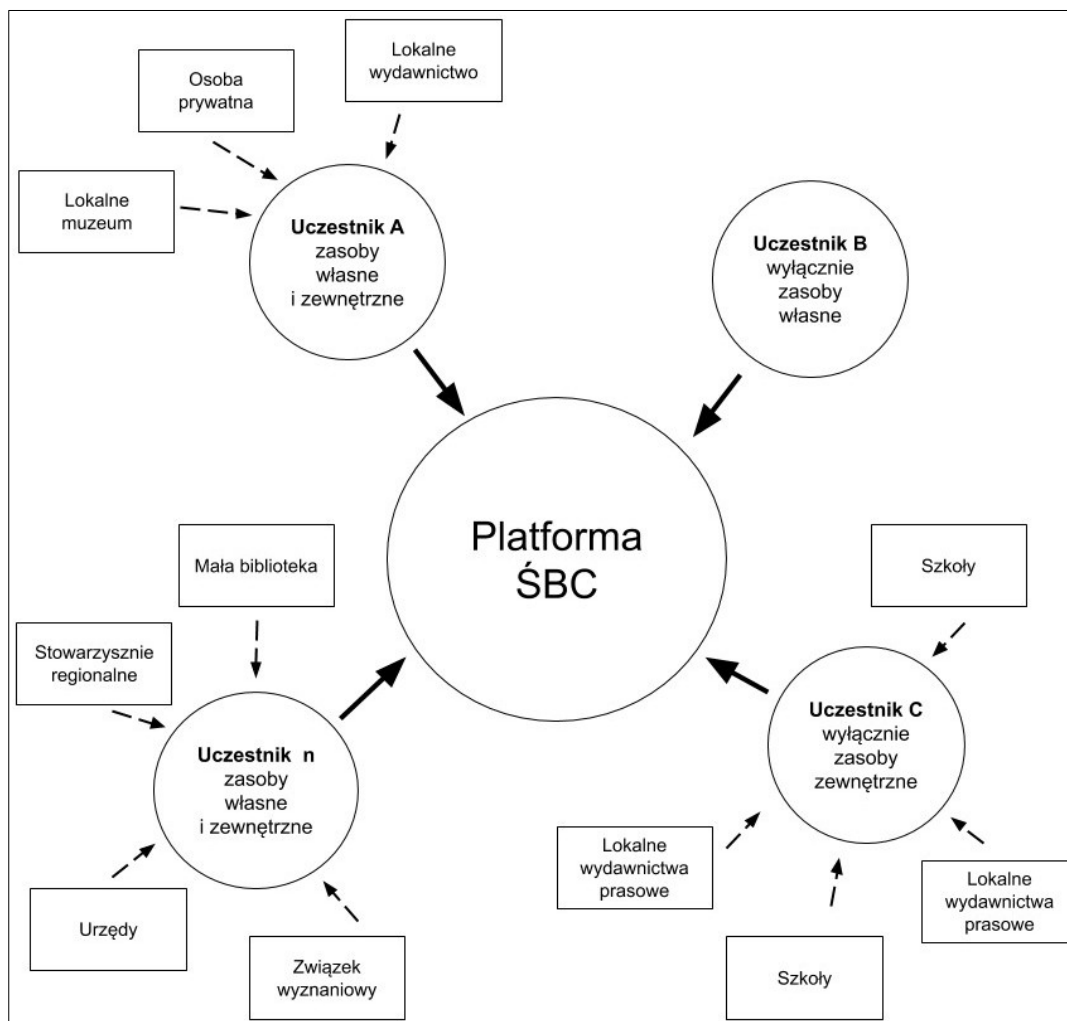
Nieodpłatne udostępnienie tych możliwości oraz brak wstępnych wymogów włączenia do przedsięwzięcia nowych podmiotów obniża próg wejścia do ŚBC i poszerza krąg włączanych podmiotów – obecnie wspólny zasób tworzy (stan na marzec 2020) 68 instytucji województwa śląskiego, opolskiego i małopolskiego, w tym⁵¹⁶:

- 29 bibliotek publicznych (od wojewódzkiej po miejsko-gminną),
- 18 bibliotek akademickich szkół państwowych i prywatnych,
- 6 muzeów i 6 innych instytucji kultury, 6 stowarzyszeń,
- 1 archiwum, 1 związek wyznaniowy oraz 1 firma.

Jedynie kilkanaście podmiotów wykazuje się coroczną stałą aktywnością publikacyjną, inne robią to epizodycznie. Zdarza się także, że instytucja po przystąpieniu do ŚBC i długim okresie nikłej aktywności lub jej braku po kilku latach zaczyna intensywnie realizować projekty i publikować interesujące zbiory. Współpraca instytucji ma „pulsujący” charakter, jest też stale poszerzana w drodze pozyskiwania nowych uczestników lub też zawierania umów licencyjnych na nowe publikacje z innymi podmiotami. Dzięki rozlicznym kontaktom lokalnym Uczestników do zasobów ŚBC trafiły publikacje z 420 lokalizacji instytucjonalnych i prywatnych. Oznacza to, że statystycznie każdy z 65 Uczestników, niezależnie od zbiorów własnych, cyfryzuje i publikuje na platformie ŚBC zbiory ok. 6 innych podmiotów. Szczególnie imponujący jest tu dorobek MiGBP Głubczyce, która mimo niewielkich własnych zbiorów zbudowała cyfrową kolekcję blisko 20 tys. dokumentów zebranych z całego województwa opolskiego od kilkudziesięciu instytucji. Autonomia działań Uczestników ŚBC sprzyja elastyczności działania i wzbogacaniu wspólnego przedsięwzięcia o nowe treści. Każdy ze współtwórców ŚBC może niezależnie od innych wypracowywać własne formy pozyskiwania dokumentów do digitalizacji w swoim dobrze znanym, lokalnym środowisku, docierając do piśmiennictwa nieosiągalnego dla samej BŚ. Przynależność do ŚBC stymuluje więc współpracę z kolejnymi instytucjami i osobami prywatnymi oraz przygotowywanie

⁵¹⁶*Uczestnicy projektu.* W: *Śląska Biblioteka Cyfrowa*. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.sbc.org.pl/dlibra/text?id=participants>

i realizację projektów własnych i w partnerstwach. Dzięki temu z ŚBC mogą współpracować – jako Uczestnicy – podmioty, które nie posiadają własnych zasobów, lecz są w stanie dzięki różlicznym kontaktom lokalizować ciekawe dokumenty, pozyskiwać licencje prawnoautor-
skie na publikacje w sieci, a publikować je w ŚBC samodzielnie lub po digitalizacji wykona-
nej przez innego Uczestnika. Możliwości te ideowo ilustruje Rysunek 36:



Rysunek 36: Organizacja współpracy przy pozyskiwaniu zasobów ŚBC

Źródło: Opracowanie własne.

Przykładem tak złożonej współpracy może być ww. projekt „Poszerzenie i usprawnienie dostępu do zasobów ŚBC wraz z digitalizacją i udostępnieniem piśmiennictwa regionalnego”, gdzie lider projektu (BŚ) wraz z partnerem (stowarzyszenie BG ZG) dokonali scalenia kilku tytułów czasopism w kolekcji ŚBC. BG ZG, posiadając licencje na publikacje tytułów w ŚBC, ustaliło, że w zbiorach BŚ są papierowe początki niektórych tytułów czasopism, których późniejsze numery otrzymywało od wydawców w formie elektronicznej. Braki numerów mogło uzupełnić, wypożyczając numery od wydawców. Zatem digitalizacja tych

zbiorów dokonała się na podstawie licencji posiadanej przez BG ZG, lecz fizycznie została wykonana w pracowniach lidera – BŚ. Ten, po skanowaniu i obróbce, przekazał gotowe publikacje do partnera, który je opracował i opublikował w ŚBC. Innym przykładem współpracy z otoczeniem była digitalizacja zasobów urzędów statystycznych. Urzędy, jako właściciele praw autorskich do statystycznych opracowań, udzieliły BŚ licencji na cyfryzację i rozpowszechnienie w ŚBC, udostępniając kompletne zbiory wydawnictw do skanowania. Zostały one zdigitalizowane przez BŚ, a następnie upublicznione w kolekcjach ŚBC.

Dzięki sieciowym relacjom między Uczestnikami ŚBC oraz tychże – z instytucjami lokalnymi, możliwe są rozmaite poziomy współpracy, polegające na wymianie różnych zasobów – dostępu do interesujących zbiorów do digitalizacji, zdobyciu licencji prawnoautorskiej, technicznych możliwości digitalizacji i przetwarzania dokumentów, ich opracowania i udostępnienia. Jeśli Uczestnik posiada wystarczający potencjał – może wszystkie czynności wykonać samodzielnie. Nie zawsze oznacza to, że realizacja tych procesów jest wykonywana przez samą instytucję. Uczestnicy działający w ramach zewnętrznie finansowanych projektów często kontraktują usługi digitalizacji na rynku, niekiedy włącznie z czynnością publikowania ich w ŚBC, przekazując wówczas komercyjnym wykonawcom wymogi co do warunków tworzenia i parametrów cyfrowych zasobów.

W praktyce współtworzenia cyfrowych zasobów ŚBC ścieżka digitalizacji składa się z następujących kroków:

1. lokalizacja dokumentów do digitalizacji, ewentualnie ich wybór i ustalenie bądź uregulowanie kwestii prawnych i autorskich do dokumentów z ich prawnym lub faktycznym właścicielem,
2. skanowanie dokumentów i utworzenia zasobu archiwalnego (format TIFF),
3. korekta wstępna i końcowa plików polegająca na prostowaniu do linii tekstu, przycięciu nadmiarowych części obrazów,
4. wytworzenie plików prezentacyjnych (np. PDF, JPEG, DjVu) i skierowanie ich do publikacji,
5. zachowanie nieprzetworzonych skanów, plików produkcyjnych oraz zbioru prezentacyjnych plików w określonej strukturze katalogowej i konwencji nazewnicznej (jako zasobu archiwalnego) do archiwum,
6. opracowanie (wytworzenie metadanych deskryptywnych w schemacie Dublin Core), powiązanie z plikiem prezentacyjnym oraz

7. udostępnienie ich poprzez przesłanie na platformę ŚBC za pomocą aplikacji redaktorskiej.

Bardziej szczegółową ilustracją wyżej opisanych kroków tworzenia cyfrowych zasobów jest instrukcja zawierająca zalecenia dla tworzenia cyfrowych zasobów dla zespołu IMC Digitalium BS⁵¹⁷.

Powyższy ciąg czynności jest analogiczny do klasycznych procesów bibliotecznych: gromadzenia, opracowania i udostępniania wraz z zachowaniem, czyli archiwizacją zbiorów. W wydaniu cyfrowym „gromadzenie” można interpretować jako pozyskanie gotowych cyfrowych dokumentów albo wytworzenie ich w procesie konwersji analogowych obiektów (punkty 1-4). Wytworzony zasób archiwalny („surowe” pliki ze skanerów) jest przechowywany w przyjmowanej przez każdego Uczestnika własnej strukturze plików i nazw i przechowywany lokalnie w jego własnym archiwum (punkt 5). Jednocześnie „opracowanie” w ŚBC ma stosunkowo ograniczony zakres – dotyczy zasadniczo metadanych deskryptywnych dla obiektów prezentacyjnych (punkt 6). „Udostępnianie” jest zautomatyzowane dzięki aplikacji redaktorskiej i finalnie obsługiwane przez aplikację czytelnika, dostępną przez przeglądarkę WWW (punkt 7). Taka organizacja przepływu i przechowywania cyfrowych zasobów ŚBC wynika wprost z możliwości oprogramowania ŚBC, zarządzającego i automatyzującego zasadniczo jedynie końcowe czynności ścieżki digitalizacyjnej, faktycznego rozproszenia terytorialnego Uczestników oraz obecnych zdolności BS – koordynatora ŚBC – do przechowywania zasobów archiwalnych. Doprowadza to do niekorzystnej sytuacji niespójności (różne konwencje nazewnictwa plików, struktury katalogów, różne nośniki i techniki zachowania danych) i braku kontroli nad archiwalnymi zasobami ŚBC, które każdy Uczestnik przechowuje lokalnie. Tymczasem to one są kluczowe dla zachowania „długoterminowej dostępności” zasobów ŚBC i trwałej komunikacji tekstów do publiczności.

Zmiana tego stanu rzeczy jest konieczna w kontekście rosnących zasobów ŚBC oraz faktu, że staje się ona istotnym i krytycznym dla użytkowników zasobem źródeł piśmienniczych. ŚBC jest także platformą publikacji efektów różnych projektów oraz bieżących prac Uczestników, którzy przydzielają w tym celu swoje zasoby. Zmiany te winny mieć charakter infrastrukturalny, organizacyjny oraz prawny.

⁵¹⁷*Zalecenia dotyczące skanowania i przetwarzania dokumentów w bibliotece cyfrowej*. Instytut Mediów Cyfrowych „Digitalium” Biblioteki Śląskiej, 2020. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://docs.google.com/document/d/1tJK4JFIBToq7tYvspS-CkyfCQjVS-ZecOrCcHyXeDvM/edit?usp=sharing>

Tego rodzaju szansa na istotną modernizację i rozbudowę infrastruktury ŚBC oraz zabezpieczenie jej zasobów pojawiła się w roku 2017. BŚ wraz z 3 instytucjami partnerskimi samorządu województwa śląskiego (Instytutem Myśli Polskiej, Instytucją Filmową „Silesia Film” i Operą Śląską w Bytomiu) uzyskała dofinansowanie na realizację projektu „Śląskie Digitarium. Digitalizacja i udostępnianie zasobów instytucji kultury województwa śląskiego”. Projekt jest współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2014–2020 wraz z Województwem Śląskim, zapewniającym finansowy wkład własny.

Celem przedsięwzięcia jest digitalizacja i udostępnienie zasobów kultury województwa śląskiego poprzez kompleksowy system cyfryzacji, archiwizacji i prezentacji zbiorów. W efekcie do końca roku 2021 powstaną 153 TB danych, a internetowej publiczności zostanie udostępnionych łącznie ponad 93 tys. obiektów prezentujących dokumenty piśmiennicze, filmy, zabytkowe eksponaty oraz rekwizyty i kostiumy operowe. Projekt zakłada modernizację ŚBC w postaci obsługi pełnej ścieżki digitalizacji, wdrożenie systemu długoterminowej archiwizacji spełniającego standard OAIS oraz cyfrowej czytelnicy – dla publikacji objętych majątkowym prawem autorskim. Zwieńczeniem projektu będzie utworzenie agregatora, realizującego koncepcję regionalnego klastra informacyjnego, opracowaną już w roku 2013⁵¹⁸. Agregator ten ma stanowić regionalny serwis dostępowy, indeksujący i prezentujący dane z wytypowanych serwisów internetowych, m.in.: ŚBC, serwisu audiowizualnego, Encyklopedii Województwa Śląskiego, podręcznika edukacji regionalnej, bibliografii regionalnej oraz OPAC BŚ.

Całkowitemu odnowieniu ulegnie zaplecze serwerowe BŚ i ŚBC – w postaci zakupu macierzy dyskowych oraz systemów wysokiej dostępności o pojemności 2,5 PB. Pracownia digitalizacji zostanie rozbudowana o 12 stanowisk pracy, wyposażona w stacje graficzne i redaktorskie oraz 5 wielkoformatowych skanerów dziełowych. Wewnętrzna sieć pracowni zapewni przepustowość przesyłu do 10 Gbit/s, a jej połączenie do serwerowni 40 Gbit/s. Powstanie także mobilne centrum digitalizacji wyposażone w sprzęt do rejestracji audiowizualnej oraz skanowania 3D dużych obiektów (np. budynków), obsługiwane przez jednego z partnerów. Planowana całkowita wartość projektu wynosi blisko 38 mln PLN.

⁵¹⁸R. Lis: *Od regionalnej biblioteki cyfrowej do regionalnego klastra informacyjnego*. W: *Prezentacje z konferencji informacyjno-inauguracyjnej „Lubelska Biblioteka Wirtualna bramą do społeczeństwa informacyjnego”, 21 czerwca 2013 r.* 2013 s. 13-19. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.projektlbw.lublin.eu/materialy-do-pobrania/category/1-lbw-konferencja-inauguracyjna?download=9:remigiusz-lis>

Projekt także wspiera swoistą konwersję BŚ – tradycyjnej biblioteki bazującej na zbiorach analogowych uzupełnianych usługami cyfrowymi – w stronę nowoczesnej cyfrowej instytucji kultury. BŚ odnotowuje zauważalny spadek odwiedzin i czytelnictwa w postaci tradycyjnych wypożyczeń i udostępnień, który ilustruje Tabela 7:

Tabela 7: Liczba czytelników oraz udostępnień i wypożyczeń w BŚ za lata 2012-2018

Rok	Liczba czytelników	Udostępnienia i wypożyczenia
2012	28720	502402
2013	25779	455085
2014	21053	441676
2015	19078	449888
2016	24441	417525
2017	21732	385653
2018	19216	329902

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: *Tabele statystyczne do sprawozdania [Biblioteki Śląskiej] za rok 2012 [i lata kolejne]*. Katowice: Biblioteka Śląska, 2013 [i kolejne].

Projekt „Śląskie Digitalium” stanowi kluczową szansę rozwojową dla ŚBC w jej krótkiej historii. Zapewni bowiem wieloletnią samowystarczalność i zabezpieczenie pod względem mocy obliczeniowych, rosnącego zapotrzebowania na wolumeny przechowywania danych, poszerzy zdolności produkcyjne DIGITARIUM oraz wprowadzi międzynarodowe standaryzacje w tym zakresie. Co więcej, dzięki partnerstwu włączy w sferę cyfryzacji 3 instytucje, z czego dwie nie miały żadnych doświadczeń w tej dziedzinie.

W ramach projektu planuje się realizację cyfrowej czytelni – doposażenia stanowisk czytelni w 80 komputerów dla czytelników oraz dodatkowego interfejsu ŚBC pozwalającego na lokalną prezentację piśmiennictwa objętego majątkowym prawem autorskim. Umożliwi to digitalizację, zindeksowanie oraz cyfrową prezentację na terenie BŚ zbiorów częściej użytkowanych czasopism współczesnych, a także księgozbiorów podręcznych. Projekt znajduje się w fazie realizacji, a termin jego zakończenia, przewidywany na rok 2021, ze względu na panującą pandemię i trudności realizacyjne zapewne ulegnie przesunięciu.

Niebawem po rozpoczęciu projektu, w listopadzie 2018 roku, doszło w BŚ do korzystnej zmiany w zakresie prawnym. Wzmocniono wówczas i poszerzono organizacyjny status DIGITARIUM, jednostki BŚ koncentrującej aktywności związane z ŚBC. W trakcie reorganizacji BŚ zmieniono formalnie jej status z Działu na Instytut, jednocześnie dokonując istotnego rozszerzenia zapisów regulaminu organizacyjnego⁵¹⁹. Do czasu tej zmiany prace działu regulaminowo dotyczyły przede wszystkim digitalizacji zbiorów BŚ. Pozostałe działania realizowane były na podstawie uczestnictwa w ŚBC i jej koordynacji. Na mocy „Porozumienia o współtworzeniu ŚBC” dyrektor BŚ delegował również kierownika DIGITARIUM jako koordynatora stałego ŚBC. Także realizacja projektów digitalizacji z funduszy MKiDN oraz europejskich nakładała na BŚ obowiązek czasowego (3-5 lat) utrzymania trwałości projektów, co dodatkowo organizacyjnie mocowało cyfryzację piśmiennictwa w BŚ.

Nowy regulamin, zatwierdzony przez organizatora BŚ (samorządowe Województwo Śląskie) – stanowi, że DIGITARIUM realizuje zadania cyfryzacji na terenie województwa śląskiego w zakresie m.in. archiwizacji cyfrowych zasobów, edukacji na rzecz instytucji kultury i nauki, tworzenia regionalnego klastra informacyjnego, prac projektowych i koncepcyjnych digitalizacji, koordynowania ŚBC, angażowania wolontariatu i udzielania wsparcia współpracującym instytucjom. Tym samym jednostka ta zyskała wyraźną legitymację do swobodnej współpracy z innymi instytucjami z terenu województwa, budowania kompleksowych regionalnych systemów informacyjnych oraz – na mocy pełnomocnictwa dyrektora BŚ – możliwość samodzielnej realizacji wszelkich spraw merytorycznych związanych z ŚBC oraz SPD. Otrzymane ramy prawne, wraz z perspektywami, jakie niesie realizacja projektu „Śląskie Digitarium” winny znaleźć finalizację w odpowiednich zmianach organizacyjnych samego DIGITARIUM, którego zespół zostanie obarczony nowymi zadaniami.

3.5. Organizacyjna diagnoza

ŚBC w obecnym kształcie to efekt 14-letniej współpracy regionalnych instytucji oraz wielu osób prywatnych. Stanowi ona specyficzną organizację o mocno rozproszonej strukturze, działającą zgodnie z zasadą współdzielenia przez Uczestników ŚBC różnego rodzaju zasobów. Są to zasoby kadrowe (pracownicy stale bądź czasowo oddelegowani do digitalizacji, czas ich pracy i kompetencje), sprzętowo-programowe (skanery, oprogramowanie, łącza) czy piśmiennicze (zasoby własne lub pozyskane od lokalnych właścicieli). Po stronie koordy-

⁵¹⁹*Instytut Mediów Cyfrowych „Digitarium”*. Biblioteka Śląska. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: https://www.bs.katowice.pl/pl/o_bibliotece/imc

natora inicjatywy – BŚ – utrzymywana i współdzielona jest platforma programowa i sprzętowa, zapewniająca: transfer publikacji przez sieć, budowę kolekcji, opracowanie piśmiennictwa i zautomatyzowane udostępnianie treści w Internecie, w tym także agregację metadanych w serwisach zewnętrznych. Zasoby te formują podstawowy kanał komunikacji, zapewniający transfer tekstowych komunikatów „od” Uczestników. Podstawą jego ufundowania był zgodny akcept wielu podmiotów decydujących się w 2006 r. na założenie i udział w ŚBC. Stosunkowo długotrwały proces partycypacyjnego utworzenia ŚBC, z mechanizmami współstnowienia, odpowiedzialności osób (Zebrania i sprawozdania z działań), którym Uczestnicy powierzają koordynowanie i rozwój ŚBC, egalitaryzm uczestnictwa i współpracy dzięki przestrzeganiu zasad Porozumienia ŚBC oraz pełna dobrowolność w stopniu zaangażowania sprzyjają budowie zaufania między Uczestnikami.

Drugim istotnym elementem ŚBC, wspierającym jej bazową, komunikacyjną funkcję, jest SPD. Jej działanie wykracza poza proste wytwarzanie zasobu z zaangażowaniem wolontariatu. Także funkcja inkluzji społecznej, chociaż doceniana na różnych forach, ma w kontekście jej organizacyjnej roli dla ŚBC mniejsze znaczenie. Najistotniejszą funkcją SPD, z punktu widzenia funkcjonowania ŚBC i jej komunikacyjności jest rozwój kompetencji Uczestników oraz wspieranie ich działań. SPD zapewnia stosunkowo swobodny przepływ wiedzy, umiejętności i elementów infrastruktury (użyczane stanowisko mobilne do digitalizacji) w zakresie niezbędnym do kooperatywnego tworzenia cyfrowych zasobów, limitowany jedynie zdolnością Uczestników do absorpcji tych zasobów. Możliwość treningu ścieżki digitalizacji, wykorzystania infrastruktury do prac własnych, wsparcie w tworzeniu zasobów i przygotowywaniu projektów – utworzyły zwrotny, wewnętrzny kanał komunikacji „do” Uczestników. Pozyskanie umiejętności digitalizacji staje się dla Uczestników dużo tańsze, dzięki czemu niektórzy z nich w ogóle rozpoczęli aktywność w tym obszarze. Jednocześnie gromadzą oni kapitał kompetencji, poszerzając spektrum własnych działań w swojej społeczności o digitalizację i globalną prezentację lokalnego piśmiennictwa.

Funkcjonowanie ŚBC ze względu na specyfikę współpracy Uczestników ma często dorywczy, „pulsujący” charakter. Trudno także oszacować sprzętowy lub kadrowy potencjał ŚBC, zmienia się on bowiem z dnia na dzień – w zależności od działań podejmowanych przez Uczestników. Taki sposób organizacji działań, oparty na wspomaganej przez koordynatora ŚBC samoorganizacji przynosi także specyficzną, ‘fraktalną’ dynamikę działania i rozwoju przedsięwzięcia. Stosunkowo „luźne” zasady współpracy, oparte na zaufaniu i dobrowolnym

zaangażowaniu pozwalają na docieranie do nowych, niszowych dokumentów regionu. Sprzyjają włączaniu w inicjatywę kolejnych instytucji i osób prywatnych, jednocześnie promując je oraz ich wkład. Umożliwiają także niezależne lub kooperacyjne pozyskiwanie środków – przekraczając granice instytucjonalne i resortowe.

Należy zaznaczyć, że tego rodzaju organizacja stawia specyficzne – bo obok branżowych, także psychospołeczne – wymagania aktywnie rozwijającym ją ludziom, które są stosunkowo łatwo sprawdzalne w codziennej współpracy. Te najbardziej pożądane to: przedsiębiorczość, techniczna i społeczna innowacyjność, ponadinstytucjonalne i bezosobowe myślenie zadaniowe, nakierowanie na działania projektowe oraz wysoka zdolność do negocjacyjnej kooperacji i wielokierunkowej komunikacji. Dynamika środowiska nowych mediów, przy ciągle pojawiających się okazjach rozwoju (ciekawym, wart wykonania pomysłem, realizacja trudnych projektów, czy zwykłe, wymagające szybkiej interwencji problemy sprzętowo-programowe) wymagają także zdolności do działania w warunkach „wersji beta”: ciągłych zmian, poprawek i ulepszeń. Często kłóci się to z mentalnymi skłonnościami przeciętnego pracownika tradycyjnej, statycznej instytucji.

Bieżące funkcjonowanie platformy ŚBC jest zapewnione dzięki instytucjonalnemu ufundowaniu na zasobach BŚ, jednakże należy wspomnieć także o słabszych stronach takiego rozwiązania, wynikających z jego istoty (luźny charakter kooperacji) i potencjału współpracujących instytucji.

Oparcie inicjatywy na samoorganizacji autonomicznych podmiotów skutkuje zróżnicowaniem zaangażowania we współpracę, znacznymi (jak na możliwości) dysproporcjami w liczbie tworzonych zasobów, różnicami w wyposażeniu, jakości opracowania zasobów oraz często długotrwałym uruchamianiem procesu digitalizacji, szczególnie tam, gdzie digitalizacja jest aktywnością marginalną. Niedostatek środków bieżących na działalność instytucji kultury oraz brak możliwości rozwoju dla zdolnych, innowacyjnych pracowników powoduje, że traktują oni te miejsca pracy jako krótkotrwały wstęp do właściwej kariery zawodowej. Skutkuje to znaczną rotacją kadr i utratą kapitału kompetencji, która także dotyczy osób pracujących w instytucjach Uczestników na rzecz ŚBC. Konieczne zatem jest stałe odnawianie umiejętności, bez gwarancji, że istotnie zmieni to stopień zaangażowania Uczestnika we współpracę.

Te społeczne czynniki ŚBC, związane z możliwościami innych instytucji, znajdują się poza bezpośrednimi, regulacyjnymi możliwościami BŚ – jako podmiotu koordynującego. Uznanie pełnej autonomii Uczestników dopuszcza ograniczenie albo nawet zawieszenie przez nich aktywności na rzecz ŚBC – zależnie od bieżących priorytetów instytucji. Także oni decydują o rodzaju i skali zasobów delegowanych na rzecz ŚBC. Rolą organizacyjnego koordynatora jest więc utrzymywanie gotowości wsparcia Uczestników we współtworzeniu zasobów ŚBC oraz promowanie inicjatywy i poszukiwanie nowych instytucji zainteresowanych udziałem w ŚBC. Zbudowanie mechanizmów wsparcia, włącznie z udostępnianiem infrastruktury i pomocniczych usług (edukacja, przetwarzanie danych) niwelują w pewnym stopniu braki kompetencyjne, jak i początkowe braki w zakresie wyposażenia do digitalizacji. Przykład wielu, nawet niewielkich instytucji wskazuje, że dobry pomysł na lokalne działania i współpracę w zakresie digitalizacji oraz przydzielenie pewnych zasobów na rzecz działań dla ŚBC owocuje poszerzeniem wachlarza aktywności instytucji, rozbudową jej sieci lokalnych kontaktów i w konsekwencji lepszym jej społecznym osadzeniem. Jednakże w wielu wypadkach zaangażowanie w edukację i wsparcie nowego Uczestnika przynosi nikłe efekty lub nie przynosi ich w ogóle. Dlatego też członkowie ZK ŚBC ciągle zabiegają o poszerzanie składu współtwórców ŚBC poprzez jej promocję w instytucjach regionu, na konferencjach czy spotkaniach środowiskowych, przyjmując, że część poświęconej energii ulegnie entropii.

Do słabych stron rozproszonej struktury ŚBC należy zaliczyć nikły poziom kontroli ciągu procesów ścieżki digitalizacyjnej, która w znakomitej większości jest realizowana przez Uczestników. Procesy te są realizowane równolegle w danych instytucjach, a na platformę ŚBC trafia ich efekt w postaci publikacji cyfrowej, tj. pliku prezentacyjnego wraz z deskryptywnymi metadanymi. Przed rozpoczęciem digitalizacji dla ŚBC Uczestnicy są szkoleni w zakresie ścieżki i mają do dyspozycji bieżące wsparcie oraz instrukcje (np. wspomniany sieciowy dokument: „Informacje o ŚBC”). Jednakże z punktu widzenia istniejących standardów są to mechanizmy niewystarczające do zapewnienia przynajmniej kontroli kompletności takich zasobów i stwierdzenia na przykład, czy dla każdej publikacji istnieje zasób archiwalny odpowiedniej jakości. W przypadku końcowych etapów procesu publikowania określone czynności opracowania i udostępnienia publikacji w ŚBC są wymuszane przez aplikację redaktora ŚBC. Problemатyczne jest długoterminowe zachowanie cyfrowych zbiorów realizowane w sposób rozproszony – przez poszczególnych Uczestników. O ile znane są realizacje RBC, które dzięki współpracy z dostawcami zewnętrznymi przechowują dane archiwalne centralnie, na poziomie fizycznym (lokalizacji zbiorów), to znacznym wyzwaniem jest

odpowiednio zestandaryzowana archiwizacja cyfrowych zasobów, szczególnie pod względem postaci pakietów danych, wymaganych metadanych, kontroli przyjęcia do archiwum (o ile ono istnieje) czy organizacji samego archiwum i jego zabezpieczeń.

Krytyczny przegląd praktyk realizacji procesów w ŚBC w kontekście wymogów standardu OAIS wskazuje na potrzebę zmiany sekwencji procesów oraz wyraźniejszego ich etapowania, wraz z precyzyjną specyfikacją zestawu danych (pakietów informacji), który powinien przynosić każdy etap ścieżki digitalizacji. Skutkuje to także uznaniem poszerzenia zakresu wytwarzanych metadanych poszczególnych pakietów, chociażby o metadane opisujące ich strukturę. Do analizy pozostaje, w kontekście złożoności niezbędnych metadanych, czy Uczestnicy ŚBC, w większości niewielkie instytucje, będą w stanie je wytworzyć na poziomie akceptowalnym i jednocześnie spełniającym wymagania OAIS. Konsekwencją zmian w sekwencji procesów oraz oczekiwanego kształtu pakietów informacyjnych każdego fragmentu procesu może być konieczność ponownego dookreślenia ról poszczególnych podmiotów biorących udział w tworzeniu cyfrowych zasobów ŚBC.

Dość istotną słabością organizacyjną jest rosnąca, lecz niewystarczająca samodzielność jednostki koordynującej ŚBC – w tym wypadku DIGITARIUM, będącego działem BŚ. Mimo pewnych pełnomocnictw legitymujących działania tej jednostki na rzecz Uczestników ŚBC i regionalnej digitalizacji nie posiada ona możliwości pełnej kontroli swoich zasobów w postaci budżetu i kadr. W tym zakresie DIGITARIUM jest zależne od decyzji kierownictwa BŚ, które musi rozdzielać posiadane zasoby na całą BŚ. Jest to sytuacja niekorzystna, ponieważ nie pozwala na przewidywalny przydział środków do obsługi poszczególnych obszarów digitalizacji oraz samodzielne kształtowanie jednostki pod względem jej organizacyjnej struktury i personalno-kompetencyjnego składu. Standard OAIS dopuszcza sytuację, że Archiwum (czyli opisany w standardzie system informacyjny) samo będące organizacją, stanowi część innej organizacji, jednakże postulat przyjęcia odpowiedzialności za dostępność i zachowanie cyfrowych zasobów wymaga zdolności do kontrolowania przez Archiwum własnych zasobów.

3.6. Podsumowanie

W rozdziale III przedstawiono studium przypadku ŚBC, obecnie największej pod względem zasobów oraz instytucji uczestniczących RBC w Polsce. Analiza została poprzedzona opisem aktywności obecnego koordynatora ŚBC – BŚ na polu digitalizacji i projektowania BC,

których kapitał przyczynił się do pomyślnego ustanowienia RBC. Zaprezentowano początkowe etapy tworzenia RBC, ustalenie organizacyjnego kształtu, rozliczne projekty, które zadecydowały o pokroju jej zasobów oraz zapewnieniu zaplecza technicznego. Podkreślono szczególną rolę powstałej projektowo wielofunkcyjnej jednostki, jaką jest SPD. Pola jej działalność, takie jak tworzenie zasobów ŚBC z zaangażowaniem wolontariatu, prowadzenie instruktaży i szkoleń dla pracowników instytucji uczestniczących przynoszą w efekcie wzrost zasobów ŚBC. W zakończeniu rozdziału przedstawiono rozwojowe perspektywy ŚBC oraz jej diagnozę organizacyjną, stanowiącą jedną z przesłanek do budowy modelu RBC.

Rozdział 4. Model RBC

4.1. Wprowadzenie

W rozdziale zostanie omówiony naukowy status modelu jako narzędzia poznawczego oraz jego dwie podstawowe funkcje – odwzorowania i wzorca – oraz funkcje obu rodzajów modeli. Ujęcie RBC jako formy organizacyjnej nakazuje rozpatrzenie kwestii podejść do modeli i modelowania w zakresie diagnozowania, usprawniania i tworzenia organizacji. Wyszczególniono przesłanki do budowy modelu RBC oraz uzasadniono wybór podejścia diagnostyczno-funkcjonalnego. Skonstruowano model z uwzględnieniem a) struktury organizacyjnej RBC, b) jej procesowego charakteru oraz c) informacyjnej architektury, odnosząc go w przypadku a) do realnych podmiotów oraz dla c) – potencjalnych schematów metadanych.

4.2. Model i modelowanie jako poznawcze narzędzie i metoda

„Model” jest jednym z bardziej wieloznacznych terminów języka potocznego i naukowego. „Słownik języka polskiego” PWN podaje następujące znaczenia tego słowa:

1. „wzór, według którego coś jest lub ma być wykonane”,
2. „typ lub fason czegoś”,
3. „typowy dla jakiegoś okresu, miejsca lub jakiejś grupy i potem naśladowany sposób realizacji czegoś”,
4. „osoba pozuająca artyście do obrazu, rzeźby, zdjęcia”,
5. „próbny egzemplarz jakiejś serii wyrobów technicznych”,
6. „konstrukcja, schemat lub opis ukazujący działanie, budowę, cechy, zależności jakiegoś zjawiska lub obiektu”
7. „przedmiot będący kopią czegoś, wykonany zwykle w mniejszych rozmiarach”,
8. „przedmiot służący do sporządzania form odlewniczych”.⁵²⁰

Samo słowo pojawiło się po raz pierwszy w piśmiennictwie angielskim w roku 1575⁵²¹. Jego etymologia związana jest z łacińskim terminem „modus” oznaczającym tyle, co „miara”, „objętość”, „długość”, ale także „prawidło”, „przepis”, „sposób”, fraza zaś „in modum” oznacza „na sposób”, „podobnie”, „jak”. „Model” w europejskiej tradycji był związany

⁵²⁰Model. W: *Słownik języka polskiego*. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://sjp.pwn.pl/szukaj/model.html>.

⁵²¹I. Białynicki-Birula, I. Białynicka-Birula: *Modelowanie rzeczywistości*. Warszawa: Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2007, s. 10.

z architekturą, gdzie rozumiano go jako wzór, pierwowzór lub rzecz podobną pod jakimś względem do innej rzeczy⁵²². Modele były stosowane już przez uczonych starożytnych, którzy konstruowali myślowe modele atomu (Demokryt, Epikur) lub czy też wyjaśniali zjawiska fizyczne za pomocą wyobrażeń cząstek, których kształty (cząstki zaopatrzone w „haczyki”) determinowały zarówno ruch, jak i wzajemne położenie.

Poznanie naukowe rzadko opiera się wyłącznie na obserwacji bezpośredniej. Dla poszerzenia możliwości poznawczych człowiek celowo wykorzystuje czasoprzestrzenne, wytworzone lub wybrane instrumenty pośredniczące w zdobywaniu wiedzy o świecie. Przykładami takich instrumentów mogą być teleskopy, kalkulatory, akceleratory cząstek, mapy, przyrządy pomiarowe, sygnalizacyjne i rejestrujące. Istotą ich działania może być zwiększenie zdolności receptorów zmysłowych (mikroskop), zmiana rodzaju bodźca, na dostępny naszym zmysłom (radar), zastąpienie układu mięśniowego (waga) lub też pamięci w celu przechowywania informacji (komputerowe pamięci masowe). Operatorami poznawczymi mogą być także istoty żywe jak na przykład pies – dzięki swojemu węchowi.

Jednym z instrumentalnych środków działania, będących jednocześnie tzw. przedmiotowym operatorem poznawczym jest model⁵²³. We współczesnym poznaniu naukowym modele są wykorzystywane praktycznie w każdej dziedzinie nauki i inżynierii, a ich metodologie wypracowują sobie właściwe rozumienia tego terminu. W literaturze naukowej można spotkać rozmaite określenia i definicje modelu, akcentujące jego funkcje poznawcze, relację i charakter względem oryginału oraz jego reprezentację, przykładowo:

- w ujęciu filozoficznym:

„Przez model rozumie się taki dający się pomyśleć lub materialnie zrealizowany układ, który, odzwierciedlając lub odtwarzając przedmiot badania, zdolny jest zastępować go tak, że jego badanie dostarcza nam nowej informacji o tym przedmiocie”⁵²⁴.

- w teorii organizacji i zarządzania:

„Modele są przedstawieniami stanów, przedmiotów lub zdarzeń. Są one wyidealizowane w tym sensie, że są mniej złożone niż rzeczywistość i stąd łatwiejsze w użyciu do celów badawczych. Modelami łatwiej jest się posługiwać i manipulować niż przedmiotami rzeczywistymi. Prostota modeli w porównaniu z rzeczywistością wynika stąd, że

⁵²²W. Sztoff: *Modelowanie i filozofia...*, s. 10.

⁵²³I. Dąbbska: *O narzędziach i przedmiotach poznania...*, 1967, s. 22.

⁵²⁴W. Sztoff: *Modelowanie i filozofia...*, s. 21.

*uwzględniają one tylko te własności rzeczywistości, które są w danym przypadku istotne*⁵²⁵.

[Model to] *„reprezentacja badanego zjawiska w postaci innej niż postać, w jakiej występuje ono w rzeczywistości”*⁵²⁶.

*„Model odzwierciedla interesujący nas fragment rzeczywistości z pominięciem mniej istotnych elementów tej rzeczywistości”*⁵²⁷.

- w naukach technicznych:

*„Model jest czymś, co opisuje charakter bądź zachowanie się pewnego oryginału. Opisu tego (odwzorowania) dokonuje się za pośrednictwem słów, liczb, symboli, schematów, wykresów albo za pośrednictwem przedmiotów wyglądających lub zachowujących się podobnie jak oryginał”*⁵²⁸.

- w socjologii:

*„Model to układ, który stanowi środek pośredniego poznania drugiego układu dzięki temu, że jest wobec niego analogiczny pod istotnym względem, a równocześnie bardziej dostępny poznawczo”*⁵²⁹.

Współczesna teoria poznania naukowego podnosi dwa podstawowe znaczenia terminu „model”. W pierwszym z nich oznacza wzór (przedmiot odwzorowywany) dla jakichś rzeczy. W drugim stanowi odwzorowanie (przedmiot odwzorowujący) rzeczy. Należy zastrzec, że przyjęcie koncepcji „modelu-wzorca” nie jest jednoznaczne z przyjęciem filozoficznego stanowiska poznawczego lub ontologicznego idealizmu. Badacze, prezentując różne poglądy filozoficzne, używają w pracy naukowej modeli-wzorców jako pożytecznych instrumentów poznania, bez rozstrzygania, czy istnieje sfera bytu idealnego.

Wspólną płaszczyzną dla obu rodzajów modeli jest relacja odwzorowania struktur, ich elementów i powiązań między nimi, łącząca model-wzór z jego odwzorowaniem lub model-odwzorowanie z rzeczami odwzorowywanymi⁵³⁰. Relacja ta, zwana także relacją modelową, opiera się na analogii, czyli podobieństwie obu członów relacji. Podobieństwo to w literaturze przedmiotu jest charakteryzowane także poprzez odniesienie do pojęć homomorfii i izomorfii.

⁵²⁵R.L. Ackoff: *Decyzje optymalne w badaniach stosowanych*. Warszawa: PWN, 1969, s. 142.

⁵²⁶W. Findeisen, J. Gutenbaum: *Modele w analizie systemowej*. W: *Analiza systemowa – podstawa i metodologia*. Red. W. Findeisen. Warszawa: PWN, 1985, s. 292.

⁵²⁷W. Sadowski: *Teoria podejmowania decyzji: wstęp do badań operacyjnych*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne, 1960, s.11.

⁵²⁸W.V. Krick: *Wprowadzenie do techniki i projektowania technicznego*. Warszawa: WNT, 1975, s. 79.

⁵²⁹P. Sztompka: *O pojęciu modelu w socjologii*. „Studia Socjologiczne” 1968, nr 1, s. 27-58.

⁵³⁰I. Dąmbska: *O narzędziach i przedmiotach poznania...*, s. 74.

W homomorfii relacja łącząca obydwa obiekty ma charakter „jednokierunkowy” i ma miejsce, gdy wszystkie cechy jednego obiektu odpowiadają pewnym cechom drugiego obiektu, lecz nie na odwrót. Pierwszy obiekt jest homomorficznym obrazem drugiego i może być jego modelem. Izomorfia zachodzi wtedy, gdy między dwoma obiektami zachodzi relacja wzajemnie jednoznaczna. Wtedy każdy z obiektów może być modelem drugiego, ponieważ są one równoważne⁵³¹. Jednocześnie wskazuje się, że trudno uznać pełną izomorfie (równoważność obiektu i modelu) za relację modelową, ponieważ wówczas badanie modelu będzie badaniem identycznego przedmiotu w sposób bezpośredni⁵³². Z drugiej strony przyjmuje się, że zasadne może być uznanie za model obiektu w pełni izomorficznego ze względu na wygodę badawczą (np. dostępność). Jednak skonstruowanie takiego modelu może być kosztowne, a jego złożoność niekoniecznie musi przekładać się na sprawność badawczą⁵³³.

Istotą relacji modelowej jest więc posiadanie przez obiekt oraz jego model pewnej wspólnej „bazy podobieństwa”⁵³⁴, która umożliwia poznanie obiektu poprzez odpowiadający mu model. Powyższe relacje podobieństwa są istotne dla modeli strukturalnych, opisujące elementy i relacje między nimi w obiekcie oryginalnym. Badanie takiego modelu daje podstawy do wnioskowania o strukturze obiektu oryginalnego i wpływa także na szereg innych istotnych własności. Wnioskowanie ma wówczas następujący przebieg:

„– układ M (model) jest analogiczny w stosunku do układu O (oryginał) pod względem cech b (bazy podobieństwa);

– układ M posiada ponadto pewne cechy dodatkowe c , o których istnieniu w wypadku układu „ O ” nic nam nie wiadomo;

– cechy typu b (baza podobieństwa) występują zazwyczaj łącznie z cechami typu c (cechami dodatkowymi, stwierdzonymi w układzie M);

– zatem układ O posiada cechy c ”⁵³⁵.

Odrębnym rodzajem podobieństwa jest podobieństwo funkcjonalne. Wówczas oryginał i model mogą mieć inną strukturę, lecz model obrazuje funkcje, jakie realizuje układ oryginalny. Przykładowo układ elektryczny złożony z cewek, transformatorów i przewodów może być funkcjonalnym modelem układu mechanicznej dźwigni. Mimo że oba układy składają się z różnych elementów materialnych, układ elektryczny także wzmacnia przyłożoną siłę.

⁵³¹J. Machaczka: *Modelowanie systemów w organizacji...*, s. 18.

⁵³²P. Sztompka: *O pojęciu modelu...*, s. 41.

⁵³³J. Machaczka: *Modelowanie systemów w organizacji...*, s. 23.

⁵³⁴P. Sztompka: *O pojęciu modelu...*, s. 42.

⁵³⁵Tamże.

Wybór własności cech lub relacji, które zostaną odwzorowane w modelu, dokonuje się na dwa sposoby. Pierwszym z nich jest uproszczenie-pominięcie w obiekcie odwzorowywanym niektórych elementów, cech i relacji między nimi i zachowaniu pozostałych. Drugi to idealizacja, intelektualny zabieg polegający na wzmocnieniu, uwypukleniu lub przerysowaniu pewnych cech, ich „natężenia” albo „idealnego” przebiegu badanych procesów. W efekcie – podobnie jak w uproszczeniu – w zakres modelu wchodzi wyłącznie wyselekcjonowane tylko elementy (cechy, relacje), przeznaczone do badania.

Model jako narzędzie poznania pełni szereg ważnych funkcji, wśród których wymienia się:

- funkcję odzwierciedlania (odbicia) – ze względu na relację podobieństwa modelu względem oryginału. Odzwierciedlenie może dotyczyć struktury (elementów i relacje między nimi) lub funkcjonalności, czyli zachowania modelu.
- funkcję narzędzia badań eksperymentalnych. Model umożliwia badanie obiektu oryginalnego, którego dostępność (ze względu na oddalenie, skalę, złożoność, ryzyko badań na oryginale) może być ograniczona.
- funkcję abstrahowania, czyli uproszczenia badanego obiektu w zakresie nieistotnych cech, relacji i oddziaływań z innymi obiektami,
- funkcję interpretacji i wyjaśniania naukowego – modelowe uproszczenie ułatwia pokazanie istotnych zależności i uwarunkowań badanego obiektu,
- funkcję komunikacji (informacyjną) – gdzie model jest narzędziem porozumiewania się w badaniu złożonych obiektów i ich prezentacji w zrozumiałej formie,
- funkcje kontroli – umożliwia badanie i korektę odchyleń w badanych obiektach⁵³⁶.

Z kolei według Koźmińskiego istotnymi funkcjami modeli są funkcje: opisu, wyjaśniania rzeczywistości, przewidywania przyszłych zdarzeń, heurystyczna (przynosząca nową wiedzę i odkrycia) i projektowania⁵³⁷.

4.2.1. Klasyfikacja modeli

Istnieje wiele kryteriów klasyfikacji modeli. Klasyfikacje ze względu na cel, rodzaj relacji łączącej obiekt i model, sposób modelowej prezentacji obiektu, odniesienia do czasu, do stopnia niepewności oraz do funkcji przedstawia Tabela 8:

⁵³⁶J. Machaczka: *Modelowanie systemów...*, s. 11.

⁵³⁷A. Koźmiński: *Analiza systemowa organizacji*. Warszawa: PWE, 1976, s. 187

Tabela 8: Klasyfikacja modeli

Kryterium podziału	Rodzaj modelu	Istota i typy modelu
Modelowania	Poznawcze	Tworzone w celu poznania badanej rzeczywistości: • opisowe, stanowią opis badanej rzeczywistości, • prognostyczne – wyjaśniają zależności przyczynowo-skutkowe występujące w badanej rzeczywistości obecnej i przyszłej.
	Decyzyjne	Tworzone celem kształtowania badanej rzeczywistości, dokonywania w niej zmian.
	Projektowe	To wzory działań realizacyjnych związanych z kształtowaniem badanej rzeczywistości.
Analogii zachodzącej w relacji model – obiekt	Substancjalne	Stanowią substrat, czyli zbiór elementów tworzących obiekt.
	Strukturalne	Prezentują strukturę, relacje zachodzące pomiędzy elementami obiektu.
	Funkcjonalne	Odwzorowują funkcjonowanie, zachowanie się obiektu jako całości na tle warunków wewnętrznych.
Formy odtwarzania obiektu	Matematyczne	Stanowią homomorficzny obraz rzeczywistości. Wyróżniamy modele: obiektów i procesów.
	Graficzne	Występują w postaci opracowanych przez projektanta rysunków i służą do instruowania wykonawców.
	Fizyczne	Zbudowane ze zmysłowo postrzeganych elementów, które są fizycznie podobne do odpowiadających im elementów obiektu.
	Opisowe	W sposób słowny odwzorowują obiekt.
Odniesienia do czasu	Statyczne	Nie uwzględniają upływu czasu – ich parametry nie zmieniają się w czasie.
	Dynamiczne	Czas jest w nich zmienną niezależną. Dają obraz wzajemnego ustosunkowania do siebie zdarzeń zachodzących w całości w kolejnych momentach czasu.
Odniesienia do niepewności	Deterministyczne	Danym stanom początkowym odpowiadają dokładnie określone stany końcowe.
	Probabilistyczne	Korzystają z rozkładów prawdopodobieństwa dla danych opisujących stany początkowe.
	Strategiczne	Nieznane są stany początkowe ani rozkłady prawdopodobieństwa dla danych opisujących stany początkowe.
Funkcji	Opisowe (deskryptywne)	Przedstawiają sytuację bez żadnych przewidywań ani zaleceń.
	Przewidywające (predyktywne)	Wskazują skutki pewnych zdarzeń – wiążą one zmienne zależne i niezależne, pozwalają na zadawanie pytań typu „co będzie, jeśli”.
	Normatywne	Dostarczają odpowiedzi na pytania, jak należy działać.

Źródło: B. Glinkowska: *Modelowanie w procesach usprawniania organizacji – uwagi teoretyczno-metodyczne*. „Acta Universitatis Lodzensis. Folia Oeconomica” 2010, z. 234, s. 255-264. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://dspace.uni.lodz.pl:8080/xmlui/bitstream/handle/11089/286/255-264.pdf>

Powyższe można uzupełnić o podziały modeli m.in. na całościowe (całość obiektu/układu) i częściowe oraz ciągłe i nieciągłe⁵³⁸.

⁵³⁸J. Machaczka: *Modelowanie systemów...*, s. 19.

Modele mogą być zrealizowane jako reprezentacje:

- opisowe, sprowadzające się do słownego opisu konstruktów. Mają częstokroć postać instrukcji, opisu czynności lub obiegu dokumentów,
- fizyczne, stanowiące materialny przedmiot lub ich zbiór połączony relacjami. Mogą to być też grupy osób przedstawiających społeczne sytuacje przedsiębiorstwa,
- graficzne, gdzie elementy i relacje są zobrazowane poprzez schematy, bloki i inne elementy graficzne,
- matematyczne, czyli układy równań i nierówności, pozwalające np. wyliczyć wartości funkcji dla zadanych parametrów układu⁵³⁹.

4.2.2. Model jako odwzorowanie

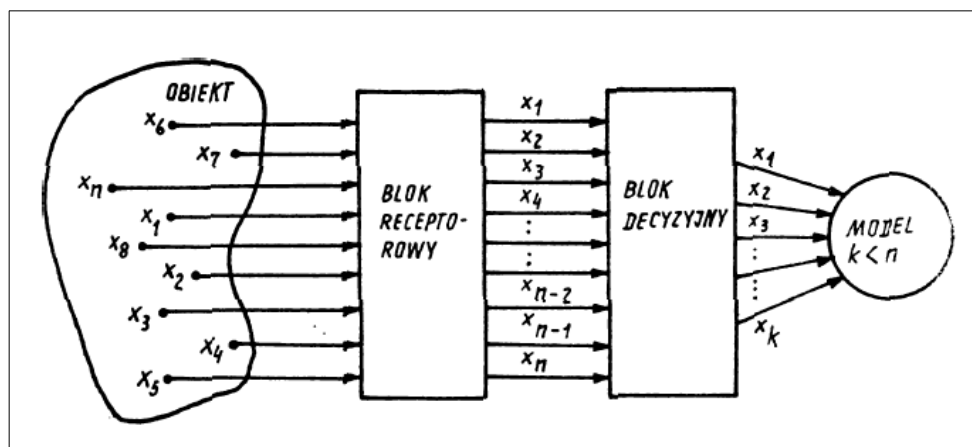
Model-odwzorowanie stanowi uogólnione, abstrakcyjne przedstawienie jakiegoś fragmentu rzeczywistości. Jest on konstruowany na podstawie analizy zbioru konkretnych (rzeczywistych) obiektów ze wskazaniem wspólnych cech tych obiektów i jednoczesnym odnotowaniem różnic, które przy konstruowaniu modelu, jeśli nieistotne, są pomijane. Model stanowi więc tu uproszczony, wyabstrahowany obraz zbioru rzeczywistych przedmiotów i procesów zachodzących między nimi i sam najczęściej stanowi pewien przedmiot naocznie ujmowalny. Owo uogólnienie może mieć także charakter opisowy i stanowi wówczas model teoretyczny, pod warunkiem zachowania relacji izomorfii względem dziedziny przedmiotowej, do której się model odnosi. Przykładami modeli-odwzorowań są mapy, prezentujące właściwości i relacje przestrzenne lub modele mechaniczne przedstawiające właściwości pola fizycznego (np. model układu słonecznego)⁵⁴⁰. Podstawową cechą tak skonstruowanego modelu jest jego empiryczne umocowanie, biorące pod uwagę rzeczywiste charakterystyki poszczególnych obiektów. Poprawnie skonstruowany model stanowi adekwatne, lecz uproszczone i przeskalowane zobrazowanie badanego obiektu lub zbioru obiektów.

Konstruowanie modelu (modelowanie) jako odwzorowania zbioru przedmiotów, mimo empirycznego, opartego na poddanych obserwacji faktach (przedmiotach, sposobach działania, funkcjach) nie jest wolne od przyjęcia pewnych założeń poznawczych. Należy do nich wyspecyfikowanie elementów zbioru stanowiących podstawę sformułowania modelu lub określenia zbioru cech, właściwości i funkcji tych elementów, który będzie poddany analizie i uogólnieniu. Wybór tego, co ma być uwzględnione w modelu, a co można pominąć, zależy

⁵³⁹Tamże, s. 17.

⁵⁴⁰I. Dąmbska: *O narzędziach i przedmiotach...*, s. 76.

także od celu budowy modelu, czyli od tego, na jakie pytanie ma dostarczyć odpowiedzi⁵⁴¹. Dlatego konstruowanie modeli-odwzorowań, w razie konieczności włączenia nowych cech, funkcjonalności lub nawet nowych obiektów do badanego zakresu przedmiotów (czy też wyłączenia wcześniej badanych) lub w związku ze zmianą cech uznanych za istotne dla modelowania wymaga wykonania aktualizacji modelu. Poznawczy schemat budowy modelu-odwzorowania przedstawia Rysunek 37:



Rysunek 37: Etapy budowy modelu-odwzorowania

Źródło: J. Machaczka: *Modelowanie systemów w organizacji i zarządzaniu: zagadnienia wybrane*. Kraków: Akademia Ekonomiczna, 1990, s. 21.

W procesie tworzenia modelu odwzorowania wyróżnia się etap rejestracji informacji o przedmiocie („blok receptorowy”) oraz etap decyzyjny, w którym redukuje się i wybiera własności i relacje przedmiotu, uznane za istotne dla badania modelowego. Etap decyzyjny jest najsłabszym ogniwem modelowania, ponieważ nie istnieją żadne obiektywne przesłanki redukcji. Obok uwarunkowań obiektywnych (przyjęty aspekt badawczy lub celowa koncentracja na konkretnych cechach i zależnościach), uznanie pewnych cech i relacji za istotne lub nieistotne zależy od intuicji i znajomości danej dziedziny badawczej⁵⁴².

4.2.3. Model-wzór

Poszukiwanie rozwiązania problemu związanego z modelowanym układem może przebiegać alternatywnie – w sposób mniej związany z danymi empirycznymi. Niekiedy bowiem rozwiązanie wymaga głębszego przemyślenia kształtu układu, jego funkcjonalności i oczekiwanych

⁵⁴¹F. Neal, R. Shone: *Proces budowy modeli ekonomicznych*. Warszawa: PWE, 1982, s. 13.

⁵⁴²Tamże, s. 22.

własności, spełnienia dodatkowych wymogów lub wzięcia pod uwagę nieuwzględnianego czy też wcześniej nieznanego specyficznego kontekstu działania. To częstokroć odsłania zupełnie inne perspektywy i przynosi nową wiedzę o pożądanym kształcie lub funkcjonalnościach obiektu/układu, których nie da się uzyskać poprzez proste korekty jego odwzorowanych w modelu elementów. Wówczas początkowy etap metody dochodzenia do rozwiązania problemu w drodze modelowania przypominałby kartezjańskie „metodyczne zwątpienie”, nawiązujące do epoché (gr. *ἐποχή*) starogreckich sceptyków⁵⁴³, a polegające na wstrzymaniu, zawieszeniu lub odrzuceniu uznanych, oczywistych lub utrwalonych tradycją sądów. O ile metodyczne kwestionowanie uznanych tez miało na celu dotarcie do wiedzy, w którą nie można dalej wątpić („cogito ergo sum”⁵⁴⁴ – myśląc, nie mogę wątpić w sam akt myślenia i jego podmiot, więc jego istnienie jest pewne), tutaj polegałoby na redukcji fenomenologicznej – „wzięciu w nawias”⁵⁴⁵ dotychczasowej wiedzy w celu oczyszczenia poznawczego pola badacza z elementów, które mogą ograniczać kreowanie rozwiązań. Umożliwiłoby to zatem rozważanie problemu niejako „od nowa”, np. od pytania jaki jest istotny cel lub funkcjonalności obiektu/układu, który ma zostać opracowany i jak można go zrealizować przy określonych warunkach działania obiektu/układu. Takie postępowanie badawcze jest charakterystyczne dla omówionych w dalszej części pracy podejść organizatorskich: funkcjonalno-wzorcującego oraz *Ideal Concepts* Nadlera. Badanie lub projektowanie układu poprzez budowę modelu-wzorca ma tym samym silny walor heurystyczny⁵⁴⁶.

W naukach praktycznych opracowanie modeli-wzorców stanowi podstawę planowania i normalizacji, a także wspiera proces budowy, właściwości i funkcji dopiero projektowanych obiektów. Model taki konstruowany jest na podstawie założenia co do funkcjonalności projektowanego obiektu i jego celów, z których wywodzi się optymalną strukturę i działania. Stanowi on więc swoistą, krytyczną prognozę rzeczywistości. Obrazowany przez model obiekt nie istnieje w rzeczywistości – jest jedynie projekcją do ewentualnej realizacji.

Utworzenie tak rozumianego modelu opiera się w dużej mierze na danych „zewnętrznych”, tj. niezwiązanych z konkretnymi obiektami. Wykorzystuje się w tym przypadku przykłady

⁵⁴³*Epoche*. W: *Encyklopedia PWN*. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/epoche;4008179.html>

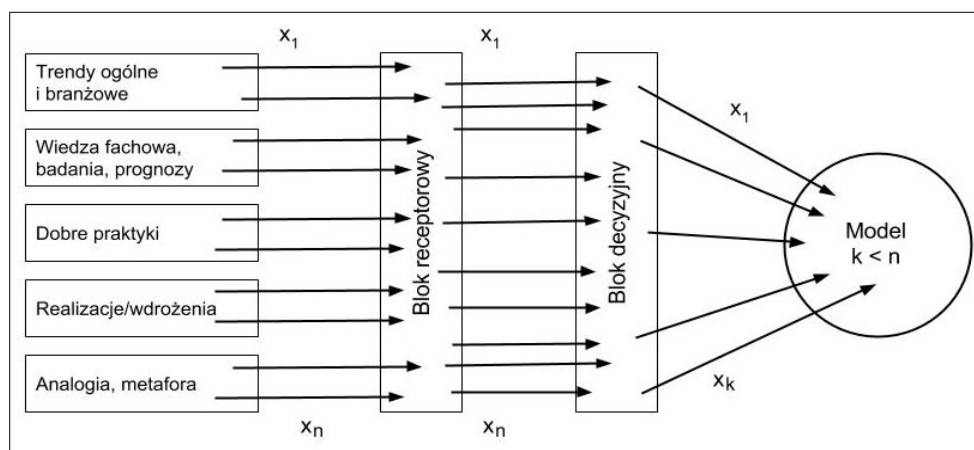
⁵⁴⁴*Cogito ergo sum*. W: *Encyklopedia PWN*. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://encyklopedia.pwn.pl/szukaj/cogito%20ergo%20sum.html>

⁵⁴⁵*Fenomenologiczna redukcja*. W: *Encyklopedia PWN*. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/fenomenologiczna-redukcja;3900393.html>

⁵⁴⁶J. Machaczka: *Metoda modelowania w projektowaniu systemów zarządzania*. Kraków: Akademia Ekonomiczna, 1984, s. 51.

uznane za wzorcowe, stosuje wiedzę z innych obszarów nauki, dopuszczalne są także nieco mniej restrykcyjne metody pozyskiwania wiedzy, jak analogia lub metafora. Bierze się także pod uwagę trendy i prognozy, uznane za istotne dla modelowanego obiektu i jego otoczenia.⁵⁴⁷ O ile model-odwzorowanie bazuje na danych empirycznych, modelowanie wzorca zawiera silny wątek heurystyczny (odkrywania), z naciskiem na kreatywność rozwiązań lub przynajmniej przełamywanie szablonowych, utartych realizacji.

Model-wzór więc, chociaż może zawierać elementy empiryczne oraz ostatecznie – jako wzór – ma odnosić do rzeczywistości, jest rozpoznawany w trybie a priori i stanowi syntezę wielu wątków. Poprawne konstruowanie modelu-wzorca wymaga starannego wyspecyfikowania podstawowych założeń, które stanowią punkt wyjścia dalszych rozważań, dotyczących jego funkcji, elementów i relacji, jakie między nimi zachodzą, a także otoczenia, jeśli jego wpływ uznany zostanie za istotny. Pominięcie elementów i procesów istotnych dla modelowanego obiektu obniża trafność lub całkowicie zniekształca opracowywany model. Uzyskany w ten sposób model, z racji „wzorcowej” charakterystyki elementów, relacji i procesów, ma charakter normatywny i może stanowić kryterium oceny rzeczywistych obiektów, które powinny go odwzorowywać. Tworzenie modelu-wzoru przedstawia Rysunek 38:



Rysunek 38: Etapy budowy modelu-wzoru

Źródło: Opracowanie własne.

Podobnie jak w przypadku tworzenia modelu-odwzorowania i tutaj należy dokonać rozpoznania i wyboru danych wejściowych, które jak zaznaczono wcześniej, mogą zostać wyspecyfikowane z szerokiego spektrum wiedzy, doświadczeń i standardów, mających związek z modelowanym obiektem/układem. Także tutaj należy dokonać wyboru, a następnie oceny

⁵⁴⁷Tamże, s. 50.

jakości i wielkości wpływu, które z nich mogą ważyć na modelu. Ustalenie tych istotnych determinant, podobnie jak zbadanie trendów w obszarach należących do kontekstu modelowanego obiektu/układu pozwala na ostateczne określenie, które z nich należy wziąć pod uwagę.

4.2.4. Zastosowania modeli w projektowaniu organizacji

Modele mają zastosowanie w różnych dziedzinach projektowania i są także przydatne w dziedzinie badania, ulepszania i projektowania organizacji. Modelowe przedstawienie organizacji pozwala na uproszczenie jej złożoności, przedstawienie jej struktury i relacji między częściami. Jest to szczególnie ważne przy analizach organizacji terytorialnie rozległych, w tym wirtualnych, których materialnych komponentów nie sposób zobaczyć w całości. Istotne są też koszty tej operacji – praca z modelem nowej organizacji, mimo kosztów jego przygotowania, jest znacznie tańsza, niż próby modernizacji lub tworzenia nowych organizacji w rzeczywistości. Ewentualne błędy projektowe dotyczą konstruktu teoretycznego, zatem ich koszty są pomijalnie małe.

Nawiązując do przedstawionych we wstępie pracy dwóch podstawowych ujęć modelu na gruncie teorii poznania naukowego, w dziedzinie nauk o organizacji wypracowano według Zofii Mikołajczyk dwa podstawowe podejścia badania, usprawniania i tworzenia organizacji. Pierwsze z nich oparte jest na metodzie analitycznej (diagnostycznej), gdzie podstawą tworzenia organizacji jest szczegółowa analiza elementów składowych istniejącego systemu. Zbiera ona cechy dotychczasowego rozwiązania organizacyjnego, które staje się punktem wyjścia dla ulepszonej, zoptymalizowanej wersji organizacji⁵⁴⁸.

Drugie podejście opiera się na metodzie syntetycznej (prognostycznej). Jej początkowym etapem jest koncepcja nowego systemu, nienawiązująca do istniejących rozwiązań. Bierze ona pod uwagę funkcje i cele nowej organizacji i zwykle proponuje twórcze koncepcje pożądanых funkcjonalności. Rejestrację informacji o szczegółowych rozwiązaniach przesuwają na etap późniejszy, w celu weryfikacji ich wykonalności⁵⁴⁹.

Pragmatycznym uzupełnieniem powyższych jest podejście trzecie – sytuacyjne – polegające na dostosowaniu organizacji do jej warunków wewnętrznych i zewnętrznych. Podejście to

⁵⁴⁸Z. Mikołajczyk: *Techniki organizatorskie w rozwiązywaniu problemów zarządzania*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 1999, s. 50.

⁵⁴⁹Z. Mikołajczyk: *Techniki organizatorskie...*, s. 51.

zakłada, że nie można mówić o uniwersalnych sposobach tworzenia i zarządzania organizacjami, ponieważ są one w każdej postaci i warunkach unikatowe. Uważa się, że organizacja składa się z trzech podsystemów: strategicznego, koordynacyjnego oraz operacyjnego, o różnym wpływie czynników zewnętrznych. Główną zaletą tego podejścia jest praktycyzm, brak schematyczności i nieszablonowość podejścia do organizacji. Natomiast za wadę uznaje się brak własnej metodologii oraz stosowanie znanych metod w dowolny sposób, co grozi woluntaryzmem lub powrotem do organizacyjnej improwizacji⁵⁵⁰.

Nieco inaczej organizatorskie podejścia klasyfikują Martyniak⁵⁵¹ i Bieniok, wymieniając podejścia: opisowo-ulepszące (właściwe dla metody analizy diagnostycznej), podejście funkcjonalno-wzorujące (zwane też prognostycznym), którego ilustracją może być metoda rozwiązań idealnych Nadlera oraz łączące oba powyższe – podejście diagnostyczno-funkcjonalne⁵⁵².

4.2.4.1. Podejście opisowo-ulepszące i metoda analizy diagnostycznej

Podejście to i oparta na nim metoda diagnostyczna bazuje na przekonaniu, że usprawnienie organizacji jest możliwe tylko poprzez identyfikację, diagnozę i ocenę stanu istniejącego. Zapewnia to wykrycie nieprawidłowości (odchyłeń, dysfunkcji) oraz opracowanie i wdrożenie niezbędnych usprawnień. W podejściu tym dokonuje się obszernej rejestracji stanu faktycznego, a zgromadzony materiał poddawany jest krytycznej analizie w celu znalezienia usprawnień. Pierwotnie rejestracji poddawano strukturę i relacje czasowo-przestrzenne organizacji – w takim zakresie zostało ono rozwinięte w latach 50. XX wieku przez Komisję Amerykańskiego Stowarzyszenia Mechaników i obejmowało doskonalenie organizacji pracy i produkcji. Jego źródeł należy upatrywać w analizie elementarnej Taylora, rozkładającej na czynniki pierwsze ciągi czynności produkcyjnych i zmierzającej do ich automatyzacji. Później do zakresu analiz włączono kwestie psychofizjologiczne i psychosocjologiczne, czyli czynnik ludzki organizacji⁵⁵³.

Metoda analizy diagnostycznej wykorzystuje model-odwzorowanie organizacji. Punktem wyjścia tej analizy jest istniejący stan organizacji, motywem – chęć jej usprawnienia, bądź optymalizacji jej działania ze względu na dostrzeżone niedyspozycje lub potrzebę zmian⁵⁵⁴.

⁵⁵⁰ Tamże, s. 52.

⁵⁵¹ Z. Martyniak: *Organizatoryka...*, s. 131-133.

⁵⁵² H. Bieniok i zespół.: *Metody sprawnego zarządzania...*, s. 60.

⁵⁵³ Tamże, s. 61.

⁵⁵⁴ J. Trzcieniecki: *Projektowanie systemów...*, s. 25.

Wykorzystanie modelu jest nakierowane na zniwelowanie odchyleń/zakłóceń w pracy systemu, a celowość jego budowy związana jest ze skomplikowaniem optymalizowanego systemu oraz ryzykiem i kosztami badania i usuwania jego zakłóceń. Punktem wyjścia winna być więc precyzyjna i wszechstronna znajomość stanu faktycznego, pozwalająca na znalezienie, z pomocą modelu odwzorowującego system, na zbadanie i usunięcie przyczyn odchyleń od stanu uznanego za normę⁵⁵⁵. Rejestracji stanu faktycznego organizacji dokonuje się w drodze obserwacji bezpośredniej i pośredniej, ankiet, wywiadów oraz dzięki istniejącej dokumentacji. Wyniki badania przedstawia się w postaci opisowej, a także, dla ujednoznacznienia oraz prostej prezentacji złożonej rzeczywistości organizacyjnej, w postaci zapisu graficznego (schematów, wykresów, równań).

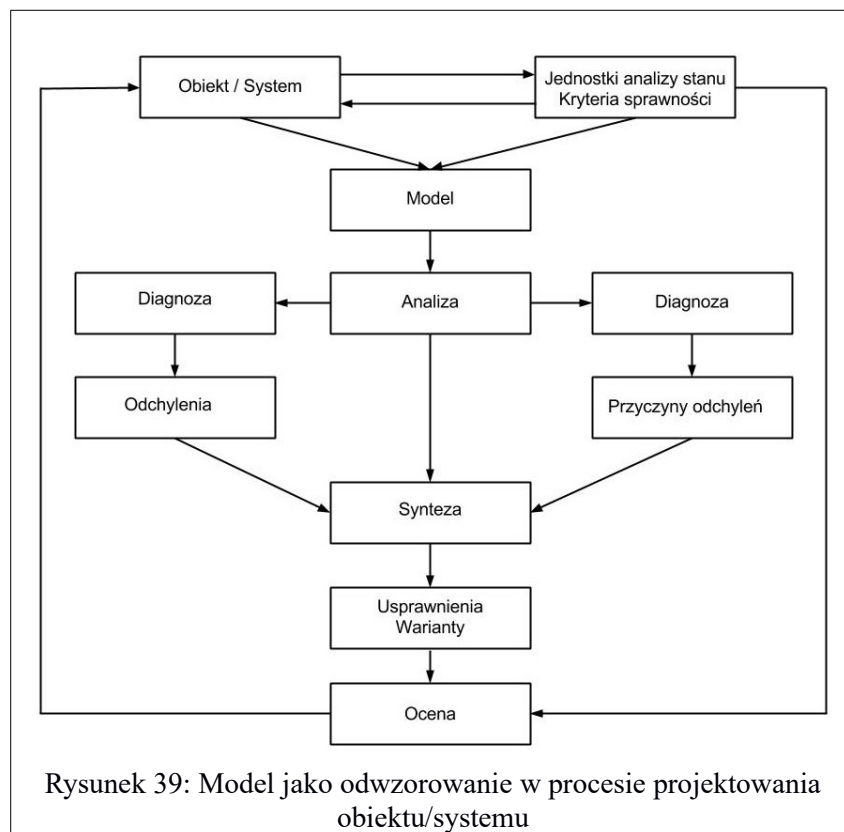
W wersji zaproponowanej przez Trzcienieckiego (1965) metoda analizy diagnostycznej składa się z etapów:

- Określenie przedmiotu badania.
- Badanie orientacyjne.
- Analiza stanu faktycznego i postawienie diagnozy.
- Określenie możliwości usprawnień i wybór optymalnego rozwiązania.
- Opracowanie planu wprowadzenia nowej organizacji.
- Przygotowanie warunków wprowadzenia.
- Rozruch nowej organizacji.
- Kontrola⁵⁵⁶.

Podobne wykorzystanie modelu-odwzorowania przedstawia Machaczka. W jego ujęciu skonstruowany model jest przedmiotem analizy oraz diagnozy odchyleń i ich przyczyn, umożliwiających następnie podsumowanie oraz wypracowanie propozycji organizacyjnych usprawnień i zmian. Po ich ocenie mogą być one wdrożone do rzeczywistej organizacji, przy czym procedura dalszych usprawnień, w razie wystąpienia niepożądanych zakłóceń może być powtarzana. Procedury te zilustrowane są na Rysunku 39:

⁵⁵⁵J. Machaczka: *Modelowanie systemów...*, s. 14.

⁵⁵⁶Z. Martyniak: *Organizatoryka...*, s. 136.



Źródło: J. Machaczka: *Modelowanie systemów w organizacji i zarządzaniu: zagadnienia wybrane*. Kraków: Akademia Ekonomiczna, 1990, s. 14.

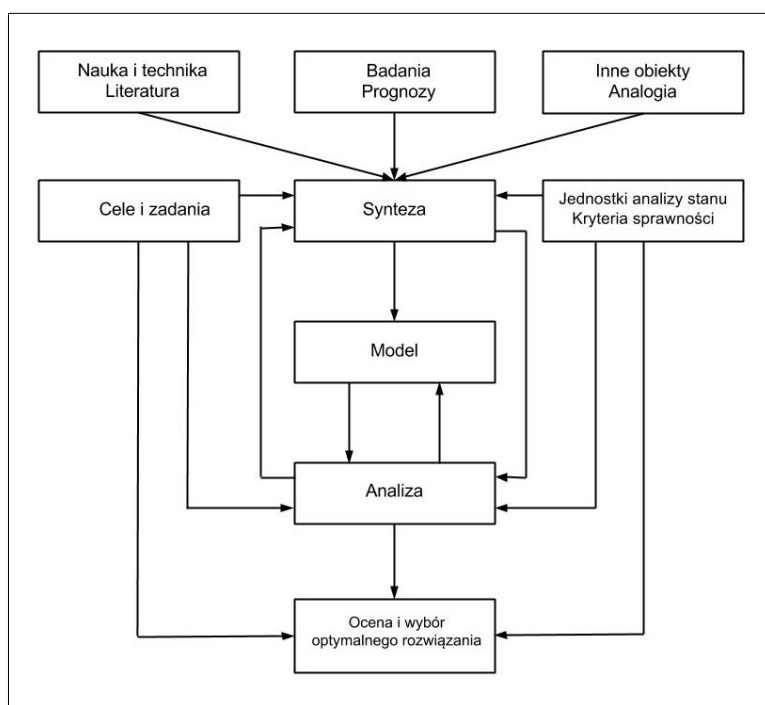
Głównym ograniczeniem podejścia opisowo-ulepszącego jest koncentracja na istniejących rozwiązaniach co, mimo możliwych ulepszeń, nie odsłania perspektyw rozwojowych organizacji. W projektowaniu nowych organizacji diagnoza i analiza stanu obecnego może pomóc co najwyżej w adaptowaniu podobnych rozwiązań, bez odniesień do przyszłości. Także ulepszanie organizacji tą metodą niesie istotne ograniczenia. Nie sprzyja ona bowiem myśleniu futurologicznemu i nie pozwala na oderwanie się od przeszłości i teraźniejszości ani na wyznaczenie nowego kształtu organizacji, uwzględniającego tendencje rozwojowe i przyszłe, przewidywane warunki jej funkcjonowania⁵⁵⁷.

4.2.4.2. Podejście funkcjonalno-wzorujące i prognostyczna metoda Ideal Concepts

Podejście to opiera się na odmiennej perspektywie oglądu organizacji. Podstawowe jest pytanie: czemu służy system organizacyjny? Pierwszoplanowym zadaniem jest więc określenie celów i funkcji organizacji, ujmowanych często w szerszy, abstrakcyjny sposób. Podobnie jak w podejściu opisowym, tu także opracowuje się warianty. Bazują one m.in. na wzorcowych rozwiązaniach zewnętrznych, wiedzy z innych dziedzin, twórczym myśleniu, badaniach

⁵⁵⁷J. Trzcieniecki: *Projektowanie systemów...*, s. 35.

tendencji rozwojowych. W miejsce krytycznej analizy stanu zastanego stosuje się idealizację. Tworzenie i wykorzystanie modelu-wzorca przedstawia rysunek 40:



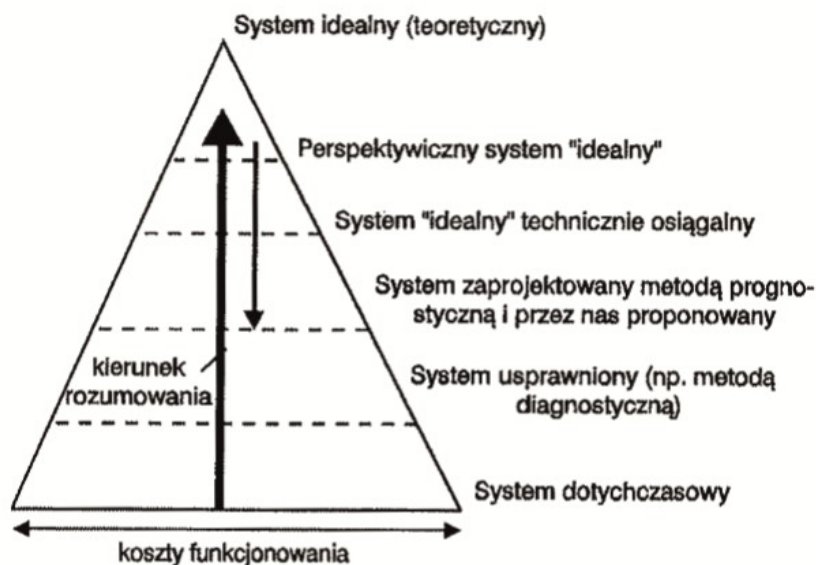
Rysunek 40: Konstruowanie i wykorzystanie modelu jako wzorca

Źródło: J. Machaczka: *Modelowanie systemów w organizacji i zarządzaniu: zagadnienia wybrane*. Kraków: Akademia Ekonomiczna, 1990, s. 15.

Metoda prognostyczna opiera się na założeniu, że dokonanie perspektywicznego usprawnienia organizacji możliwe jest jedynie w oderwaniu od dotychczasowych rozwiązań, które ograniczają organizatora i uniemożliwiają nowatorskie spojrzenie na organizację⁵⁵⁸. Dlatego, zamiast wychodzić od analizy istniejącego stanu, należy opracować idealną, utopijną wizję organizacji i dostosować ją do realnych warunków technicznych, ekonomicznych, społecznych itp.

Przykład takiego podejścia stanowi koncepcja typów idealnych Geralda Nadlera, zaprezentowana w dziele „Work Systems Design: the Ideal Concepts” z 1967 roku. Jej podstawa to synteza systemu idealnego w postaci modelu takiego systemu, który następnie jest urealniany do kolejnych, bardziej osiągalnych postaci. Projektowanie systemu realnego bazuje zatem na poszukiwaniu kompromisu między tym, co najlepsze, a tym, co możliwe.

⁵⁵⁸H. Bieniok i zespół.: *Metody sprawnego zarządzania...*, s. 79.



Rysunek 41: „Trójkąt kosztów” Nadlera

Źródło: H. Bieniok i zespół: *Metody sprawnego zarządzania: planowanie, organizowanie, motywowanie, kontrola*. Warszawa: Agencja Wydawnicza Placet 2004, s. 83.

„Teoretyczny system idealny” (TSI) to nieosiągalny, najwyższy poziom organizacji. Jest to system, którego koszt działania jest zerowy. Jego sformułowanie otwiera drogę do twórczych rozważań na temat najszerszych perspektyw organizacji, które są następnie urealniane do poziomu „perspektywicznego systemu idealnego”. Zakłada on idealne warunki jego funkcjonowania na podstawie najnowocześniejszych osiągnięć nauki i techniki. Trzeci poziom ukonkretnienia to „technicznie możliwy system idealny”, o charakterze konkretnego wzorca, stworzonego na bazie dostępnej wiedzy oraz najlepszych praktyk i światowych osiągnięć nauki i techniki. Po uwzględnieniu wszelkich własnych ograniczeń (prawnych, finansowych, kadrowych) przynosi on „proponowany system prognostyczny”, który stanowi usprawnienie organizacyjne wyższej jakości, niż osiągnięte metodą diagnostyczną⁵⁵⁹.

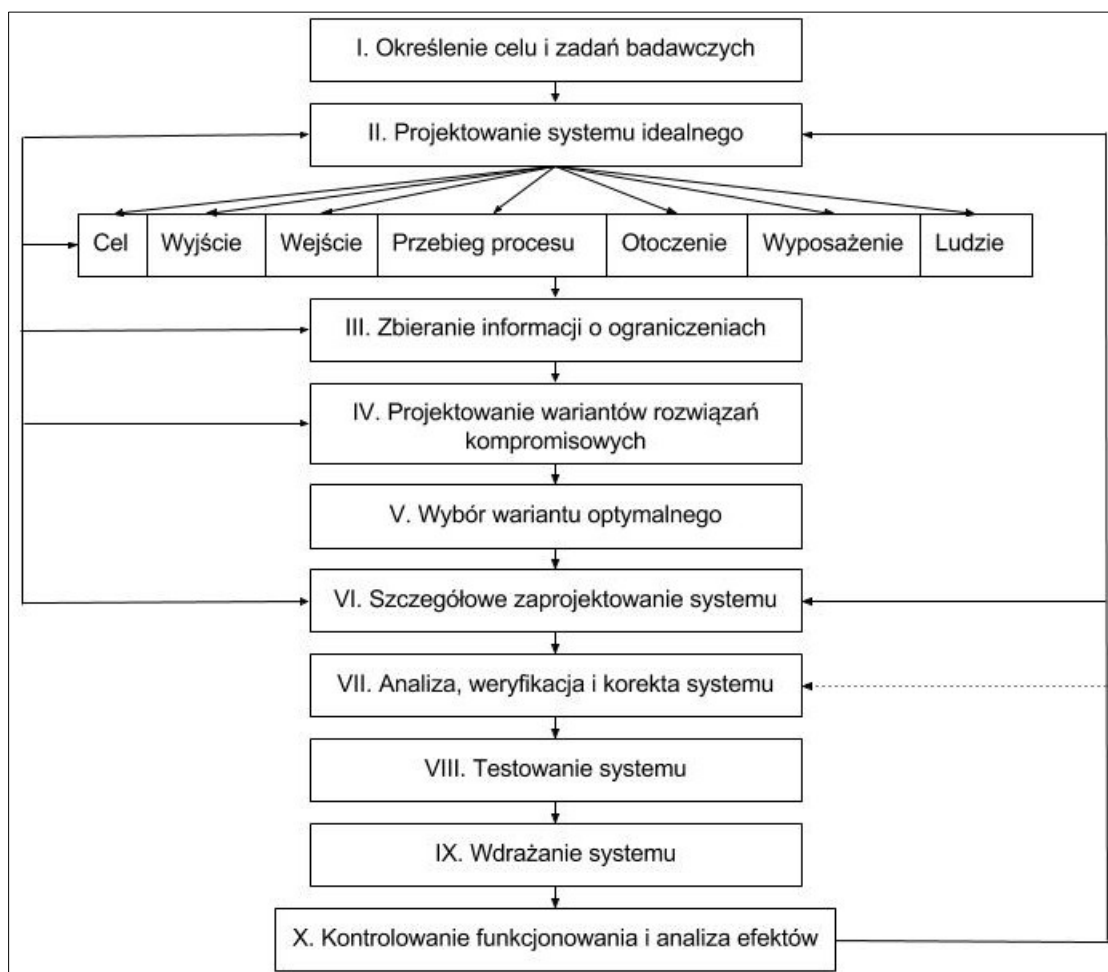
W ujęciu Bienioka posługującego się uniwersalnym pojęciem systemu jako:

„... obiektu zorganizowanego, działającego w otoczeniu, składającego się z elementów (podsystemów) powiązanych ze sobą licznymi związkami kooperacyjnymi w ten sposób, że każdy z nich współprzyczynia się do powodzenia całości”⁵⁶⁰,

⁵⁵⁹J. Skalik: *Problem doskonałości zarządzania projektami organizacyjnymi*. „Management Forum” 2014, nr 5, s. 29-39. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://www.dbc.wroc.pl/Content/28896/Skalik_Problem_Doskonosci_Zarzadzania_Projektami_Organizacyjnymi_2014.pdf

⁵⁶⁰H. Bieniok i zespół.: *Metody sprawnego zarządzania...*, s. 86.

opracowywany metodą prognostyczną system organizacyjny musi uwzględniać siedem podstawowych elementów: cel, wyjścia (wytwory/usługi), wejścia (np. energia, materiały, informacje), proces, otoczenie, wyposażenie oraz zasoby ludzkie. Po opracowaniu idealnego systemu organizacyjnego następuje jego „urealnienie”, tj. uwzględnienie rzeczywistych ograniczeń, w których ma funkcjonować, wypracowanie wariantów uwzględniających te ograniczenia oraz wybór wariantu do wdrożenia, z możliwością jego testów, korekt i oceny efektów. Całą procedurę metody prognostycznej przedstawia Rysunek 42:



Rysunek 42: Procedura metody prognostycznej

Źródło: H. Bieniok i zespół: *Metody sprawnego zarządzania: planowanie, organizowanie, motywowanie, kontrola*. Warszawa: Agencja Wydawnicza Placet 2004, s. 85.

Wśród szeregu zalet podejścia prognostycznego należy wymienić możliwości projektowania nowych organizacji od podstaw, koncentrowanie się projektantów na nowatorskich i przyszłościowych rozwiązaniach bez potrzeby rozpoczynania modernizacji od czaso- i kosztochłonnego rejestrowania stanu zastanego. Metoda także unika krytyki obecnego stanu organizacji,

może gromadzić wiele wariantów-ścieżek realizacji usprawnień oraz wymaga od projektantów innowacyjnego i futurystycznego myślenia o rozwiązaniach.⁵⁶¹

4.2.4.3. Podejście diagnostyczno-funkcjonalne

Podejście to stanowi połączenie podejść opisowo-ulepszącego oraz funkcjonalno-wzorującego, opracowane z powodu trudności w praktycznym stosowaniu podejścia funkcjonalno-wzorującego oraz krytyki tej metody jako nazbyt teleologicznej (celowościowej). Według krytyków rozpatrywanie funkcji systemów żywych lub społecznych prowadzi do uzasadnionych rezultatów tylko wówczas, gdy poparte jest precyzyjnym opisem warunków i stanów zachodzących w danych systemach. Zatem pierwszym etapem winna być analiza i opis badanego systemu oraz jego parametrów i uwarunkowań, następnie zaś rozpatrzenie jego funkcji⁵⁶² w postaci klasyfikacji, najczęściej z punktu widzenia ich ważności (funkcje podstawowe i pomocnicze) i kosztów realizacji.

Podejście bazujące na badaniu funkcji zostało przyjęte i szerzej opracowane w metodologii analizy wartości (*Value Analysis*), której zręby opracowano w latach 1940-1950 w przemyśle wojskowym. Początkowo stosowano ją do optymalizacji kosztów produktów wytwarzanych przez firmy. Następnie, w latach 60. XX wieku, poszerzono ją o badanie funkcji organizacji biznesowych, które wytwarzały produkty lub usługi w ramach złożonych procesów, także zmierzając do ich optymalizacji.

U podstaw analizy wartości leży pojęcie systemu rozumianego jako kompleks elementów wzajemnie powiązanych ze względu na pełnione funkcje. Każdy system jest częścią hierarchii systemów i ich interakcji – zatem można go rozpatrywać jako podsystem systemu wyższego rzędu lub nadsystem jego własnych podsystemów. Systemy tworzone przez człowieka mają na celu zaspokojenie określonych potrzeb w drodze spełniania funkcji. Jednakże obserwuje się zjawisko dysharmonii funkcji i spełniających je systemów w różnych postaciach. Systemy nie spełniają istotnych funkcji w pewnym stopniu lub w ogóle, zawierają elementy zbędne, które nie spełniają żadnych istotnych funkcji, a w innych przypadkach istotne funkcje są realizowane w nadmiernym stopniu, co podnosi koszty systemu⁵⁶³. Wnioski takie formułowane są w drodze diagnostyki systemu, rozpoznania przebiegu funkcji, ustalenia ich klasyfikacji,

⁵⁶¹H. Bieniok i zespół.: *Metody sprawnego zarządzania...*, s. 87.

⁵⁶²Z. Martyniak: *Metody analizy funkcjonalnej w doskonaleniu organizacji*. „Prakseologia” 1990, nr 3-4, s. 8.

⁵⁶³Z. Martyniak: *Organizatoryka...*, s. 202.

powiązań i kosztów realizacji. Ta część analizy wartości nawiązuje zatem do pierwszego, analitycznego etapu przedstawionej wcześniej metody diagnostycznej.

Celem analizy wartości jest usunięcie owych dysharmonii i takie skomponowanie działania systemu, które pozwoli na zadowalający lub oczekiwany poziom realizacji funkcji przy relatywnie najniższym koszcie. Na tym etapie procedury analizy wartości nawiązują do podejścia prognostycznego: zamiast właściwego analizie diagnostycznej pytania: „jak działa system?”, stawia się pytanie: „czemu służy system?”. To kieruje namysł poza badany system, w celu rozpoznania jego środowiska i uwarunkowań oraz określenia podstawowych funkcji, by ustalić, czy i jak są one spełniane i jakim kosztem. Tu też zaleca się „wymazanie z pamięci” istniejących rozwiązań oraz odwołanie się do różnorodnych metod badawczych i dziedzin wiedzy, by w sposób nieskrępowany rutyną można było sformułować efektywne rozwiązania⁵⁶⁴.

Jednakże samo pojęcie funkcji systemów organizacyjnych nie jest jednoznaczne. Autorzy z zakresu analizy wartości wyrobów definiują ją jako właściwość, cechę systemu decydującą o zaspokojeniu potrzeb odbiorcy albo jako działanie zmierzające do realizacji określonego celu. To drugie określenie bliższe jest także teoretykom organizacji, utożsamiającym funkcję z zadaniem, którego realizacja wymaga wykonania określonych czynności wiodących do celu. Według Lisińskiego i Martyniaka funkcje można definiować w węższym i szerszym znaczeniu – zależnie od punktu spojrzenia. Jeśli są to potrzeby środowiska zewnętrznego, wówczas funkcja kojarzy się z celem, zadaniem. Spojrzenie bardziej „wewnętrzne” – od strony systemu organizacyjnego – utożsamia funkcję z cechą, właściwością systemu, polegającą na zdolności do wykonywania określonych czynności⁵⁶⁵. Autorzy ci proponują podział funkcji organizacyjnych na funkcje zewnętrzne oraz funkcje elementarne. Funkcje zewnętrzne to zadania (cele) narzucone przez środowisko zewnętrzne. Wśród nich daje się wyróżnić funkcję główną oraz szereg uzupełniających. Oba rodzaje funkcji można zdekomponować na funkcje cząstkowe, te z kolei na elementarne i dalej – do coraz prostszych czynności, aż do ruchów elementarnych. Tworzy się w ten sposób drzewo funkcji spełnianych przez system organizacyjny. Funkcje zewnętrzne mogą być realizowane przez różne kombinacje funkcji elementarnych i elementów systemu. W zależności od tej kombinacji funkcje zewnętrzne są spełniane w różnym stopniu, co określa się funkcjonalnością systemu. Dobór funkcji elemen-

⁵⁶⁴Tamże, s. 203.

⁵⁶⁵M. Lisiński, Z. Martyniak: *Analiza wartości organizacji...*, s. 18-19.

tarnych wpływa na koszty spełniania funkcji, a funkcjonalność w relacji do kosztów stanowi o wartości systemu, właściwym dla analizy wartości⁵⁶⁶.

Analiza wartości odmiennie także traktuje kwestię kosztów funkcjonowania systemu. Klasyczne podejście opisowo-ulepszące koncentruje się na obniżeniu kosztów własnych systemu bez analizy konsekwencji dla użytkowników. W efekcie szereg faktycznych optymalizacji w tym zakresie może nie przynieść pożądanych skutków, obniżenie bowiem własnych kosztów skutkuje w pewnych wypadkach przeniesieniem ich na użytkowników systemu. Koszt w ujęciu diagnostyczno-funkcjonalnym należy rozumieć jako sumę kosztów własnych oraz ponoszonych przez użytkowników systemu. Dodatkowo w tradycyjnym podejściu dąży się do obniżenia kosztów poszczególnych składników systemu, w analizie wartości idzie o obniżenie kosztów spełniania funkcji. Pozwala to na ujawnienie zbędnych składników i ich redukcję, co jest podejściem bardziej radykalnym i efektywnym⁵⁶⁷.

Istnieje kilka typów analizy wartości, jedna z klasyfikacji wyróżnia:

1. krytyczną analizę kosztów (*Cost Analysis*), skierowaną na badanie podstawowych kosztów materiałów, robocizny, zakupu i sprzedaży,
2. modyfikację szczegółów systemu bez naruszania jego głównych zasad organizacyjnych (*Value Analysis* lub *Value Control*),
3. tworzenie nowych systemów – w dwóch wariantach:
 - a) zmiana sposobu realizacji generalnych założeń systemu, lecz bez zmiany samych założeń (*Value Engineering*),
 - b) zmiana zasady systemu – utworzenia nowego, bez punktów wspólnych ze starym rozwiązaniem (*Value Research*).⁵⁶⁸

4.3. Metodologiczne podejście w budowie modelu RBC

Materialnym wyrazem instytucji biblioteki „tu i teraz” jest organizacja. Przeprowadzona w rozdziale I niniejszej pracy analiza definicji, koncepcji, modeli, a także faktycznych realizacji regionalnych bibliotek cyfrowych nasuwa wniosek, że podstawową, przyszłościową perspektywą analizy naukowej oraz praktycznych działań dotyczących regionalnej biblioteki cyfrowej jest rozważanie RBC jako organizacji.

⁵⁶⁶M. Lisiński, Z. Martyniak: *Analiza wartości...*, s. 22-25.

⁵⁶⁷Z. Martyniak: *Organizatoryka...*, s. 204.

⁵⁶⁸M. Lisiński, Z. Martyniak: *Analiza wartości...*, s. 30.

4.3.1. RBC jako organizacja

Za ujęciem organizacyjnym RBC przemawia szereg przesłanek. Leży ono u podstaw dwóch najobszerniejszych modeli BC (OAIS, Referencyjny Model). Model OAIS oraz uzupełniające opracowania standardów PAIMAS i PAIS zostały uznane za międzynarodowe normy w zakresie metodyki i warunków tworzenia i długoterminowego zachowania informacji. Zatem podmioty mające ambicję tworzyć i utrzymywać zasoby cyfrowe będą musiały wdrożyć ich zasady lub skorzystać z usług organizacji, które je przyjęły. Natomiast podmioty, które ich nie zastosują, mogą zostać uznane za organizacje podwyższonego ryzyka, a nawet za niewiarygodne. Istotny jest także czynnik czasu – zachowanie dostępności do utworzonych zasobów cyfrowych zakłada aktywne techniki ich ochrony – odświeżanie nośników, migracje zasobów, wytwarzanie ich kolejnych wersji, śledzenie starzenia się formatów plików lub weryfikację integralności zasobów. Działania te mają charakter podstawowy dla trwałości zachowania i dostępu cyfrowych zasobów, zatem zgodnie ze standardami, winny dokonywać się w stabilnych ramach organizacyjnych. Dopiero uznanie biblioteki cyfrowej za organizację, dysponującą odpowiednią decyzyjnością i źródłami finansowania zapewnia kontrolę zarówno szeroko rozumianych zasobów (finansowych, materialnych, technicznych, ludzkich), jak i organizacyjnych działań i zachowań. Należy do nich m.in.: wyznaczanie strategii i regulaminów, ustanawianie procedur i kontrola procesów, wyznaczanie zmian organizacyjnych, negocjacje i zawieranie umów z producentami i właścicielami zasobów, utworzenie i utrzymywanie mechanizmów wsparcia dla kooperantów, rekrutacja lub kształcenie odpowiednich kompetencji. To ostatnie przyczynia się do budowania dziedzinowej wiedzy, która powinna być gromadzona i dystrybuowana do wszystkich uczestników przedsięwzięcia oraz wykorzystywana do rozwoju organizacji. Z tego powodu model RBC przedstawiony w tej pracy będzie oparty na założeniu koniecznej organizacyjnej samodzielności i podmiotowości RBC.

Na organizacyjną złożoność i podmiotowość RBC wskazuje również wiele wcześniej przytoczonych definicji. Także praktyka tworzenia i funkcjonowania RBC dowodzi, że chociaż nie stanowią one obecnie w Polsce podmiotów prawnych, są one specyficznymi organizacjami, wzrastającymi na zasobach tradycyjnych instytucji. Posiadają wszystkie istotne cechy organizacji, takie jak cel, misję, strukturę, wyposażenie techniczne i zespół ludzki wraz z ciałem zarządzającym. RBC nie można wyjaśnić ani unaocznic jedynie w drodze analizy jakiejś jej części i żadna z części nie może zrealizować zadań całości organizacji. Jest organizacją mocno zwirtualizowaną – najbardziej widocznym elementem takiej organizacji jest platforma

prezentacji zbiorów, natomiast praktycznie niemożliwa jest jednoczesna obserwacja wszelkich tworzących ją komponentów: współpracujących instytucji, ludzkich zespołów (na stałe lub doraźnie angażowanych osób do tworzenia kolekcji RBC) i technicznych zasobów (wszelkie urządzenia, łącza i oprogramowanie) przez nią wykorzystywanych. Jest ona rozlokowana na pewnym obszarze geograficznym, a jej komunikacja oraz operacyjne działanie bazuje na intensywnym wykorzystaniu technologii cyfrowych.

4.3.2. Wybór metody modelowania

Wybór podejścia w modelowaniu systemów lub organizacji zależy jest zatem od generalnego celu modelowania, jakim może być albo ich usprawnienie poprzez skorygowanie odchyleń, albo istotna zmiana lub wręcz opracowanie na nowo. Jednocześnie istotne jest także zamierzone wykorzystanie modelu, rozumiane jako sposób jego odnoszenia do rzeczywistości: czy będzie to odwzorowanie na potrzeby zastąpienia i uproszczenia oryginalnego systemu wymagającego korekty, czy też ma on stanowić wzorzec, normę dla istniejących lub planowanych systemów.

Określony we wstępie pracy problem badawczy związany z potrzebą takiego zorganizowania RBC, które zapewniłoby „długoterminową dostępność” zasobów RBC, wykracza, zdaniem autora pracy, poza kwestię prostego usprawnienia istniejących RBC. Niezbędny w podejściu diagnostycznym model-odwzorowanie musiałby czerpać przesłanki z istniejących realizacji RBC, w celu ich usprawnienia. Jednakże zamierzenia: zrównoważenia i powiązania szeregu procesów RBC (szczególnie kwestii archiwizacji i udostępniania), uwzględnienia nowych standaryzacji (które same stanowią czynnik wzorcowy i normatywny) oraz w konsekwencji reorganizacja digitalizacyjnej ścieżki (obiegu treści i towarzyszących im działań w RBC) stanowi zmianę istotną, która nie jest osiągalna w drodze korekt i ulepszeń obecnie funkcjonujących systemów. Zmiana ta odpowiadałaby wcześniej wspomnianemu poziomowi utworzenia nowej organizacji w ten sposób, że zmienia się sposób realizacji generalnych założeń systemu, lecz bez zmiany samych założeń.

Z drugiej strony nieuzasadnione byłoby radykalne podejście prognostyczne, które w takim wydaniu polegałoby na „metodycznym zwątpieniu” lub „zawieszeniu wiedzy” o obecnych RBC celem opracowania od podstaw jej nowego modelu – i to z kilku powodów:

1. Istnieje wspólny i niezmienny aspekt łączący dawne, obecne i nowe realizacji bibliotek (włącznie z tradycyjnymi), także te, które powstaną w wyniku badań za pomocą modeli. Aspekt ten dotyczy podstawowych funkcji realizowanych poprzez biblioteczne procesy gromadzenia, opracowania, archiwizacji i udostępniania dokumentów. Działania te realizowane są za pomocą środków technicznych i organizacyjnych, właściwych dla danego, historycznego okresu działania bibliotek (także przez RBC). Są wówczas odpowiednio reinterpretowane.
2. Przyjęcie założenia o konieczności zachowania określonego zestawu funkcji ogranicza dowolność w modelowaniu systemu/organizacji. Pozbawienie biblioteki (także RBC) którejś z nich, spowodowałoby utratę przez bibliotekę tożsamości. Realizująca społeczną komunikację biblioteka bez gromadzenia jest jedynie zamkniętą kolekcją, bez opracowania (czyli bez metadanych – „intelektualnej mapy” opisującej zbiory i umożliwiającej ich wyszukiwanie) nieuporządkowanym zbiorem dokumentów, bez udostępniania – nie ma użytkowego sensu, a bez archiwizacji treści utraci zdolność ich przyszłej komunikacji. Daleko większą dowolność można zachować, modelując przedsięwzięcia biznesowe, które są nastawione na zysk. Osiąga się go na różne sposoby, usługowo, bądź produktowo, zatem jest to sfera, gdzie łatwiej jest kwestionować dotychczasowe modele biznesowe, nawet odrzucając je w całości.
3. Pod względem metodologicznym, jak wykazano wyżej, budowa modelu-wzoru dla systemu/organizacji nie wyklucza odniesień i inspiracji związanych z konkretnymi, realnymi wdrożeniami, dobrymi praktykami, standardami lub posługiwaniem się wiedzą i analogiami z innych dziedzin. Zatem tego rodzaju model nie jest wynikiem wyłącznie operacji intelektualnych. Zbadanie konkretnego przypadku pozwala także zidentyfikować potencjalne czynniki otoczenia modelowanego obiektu, które może na niego istotnie wpływać, a które trudno jest zrekonstruować innymi metodami.

Powyższe przesłanki nasuwają wniosek, że metoda modelowania RBC nie może bazować wyłącznie na diagnozie i usprawnieniu istniejących rozwiązań, ani też na gruntownym metodycznym zwątpieniu w dotychczasowy kształt RBC, w celu odkrycia zupełnie nowej jej postaci. Uzasadnione zatem jest przyjęcie funkcjonalnego paradygmatu modelowania RBC – gdzie funkcje, wspólne dla historycznych i współczesnych postaci biblioteki, stanowią jej swoisty „rdzeń tożsamości” jako instytucji komunikacji społecznej. Są one realizowane na różne sposoby, metodami i środkami właściwymi dla konkretnego etapu historycznego, obecnie i w przyszłości. Dodatkową, istotną dla dalszych rozważań przesłanką jest założenie,

że biblioteka (w przeciwieństwie np. do kolekcji albo doraźnego zbioru dokumentów) to organizacja „żywa”, utrzymująca w ciągłym działaniu wszystkie swoje procesy i funkcje.

Istotną cechą wynikającą z samej definicji modelowania i modelu jest upraszczanie przedmiotu/układu badanego za pośrednictwem modelu. Jednakże upraszczanie może mieć przynajmniej dwojaki charakter. Może dotyczyć poziomu szczegółowości przedstawiania złożonego przedmiotu/układu, prezentując jedynie jego złożoność i skomplikowanie na nieco wyższym poziomie abstrakcji. Przykładem takiego podejścia jest opisany wyżej Referencyjny Model BC, który stosunkowo szczegółowo przedstawia skomplikowane elementy i relacje „uniwersum” BC, przyjmując jednocześnie szeroką pod względem oczekiwanych funkcji, koncepcję BC jako „przestrzeni informacyjnej” stanowiącej miejsce poznawczych i naukowych interakcji jej adresatów. Drugie podejście zastosowali autorzy modelu 5S (koncepcja „biblioteki minimalnej”), a także analitycy-programiści PCSS: zredukowano w nim same funkcje BC do tak istotnych, że trudno ją sobie bez nich wyobrazić. Niniejsza praca będzie nawiązywać do drugiego, zdecydowanie minimalistycznego podejścia, które zdaniem autora lepiej wypełnia główny postulat modelowania, rozumianego jako uproszczone ujęcie złożonej rzeczywistości w celu uchwycenia jej istotności.

Przyjęcie funkcjonalnego paradygmatu myślenia o bibliotece, skoncentrowanego w konsekwencji na jej komunikacyjnych właściwościach oraz bazującego na swoistej analizie wartości organizacji, posiada w polskim bibliotekarstwie ugruntowaną tradycję. Została ona zwięźle wyrażona przez Jacka Wojciechowskiego, który wprowadził do bibliotekoznawstwa pojęcie „wartości naddanej”, analogicznego do ekonomicznej „wartości dodanej” produktu, przetworzonego w procesie wytwórczym. Jest ono powiązane z procesami bibliotecznymi oraz komunikacyjną rolą biblioteki:

„W pojęciu bibliotecznej wartości naddanej zawierają się te społeczne pożytki z działalności bibliotek, których nie wnoszą – w ogóle lub w takiej postaci – żadne inne instytucje i organizacje. Generują je odpowiednie działania personelu oraz stosownie zorganizowane procesy bibliteczne. Ogólną wykładnią tej wartości naddanej jest mediacja w społecznym komunikowaniu, w taki sposób możliwa wyłącznie w bibliotekach. Podstawę stanowi strukturalizacja oferty: wybór, selekcja i zestawienie materiałów oraz treści do rozpowszechniania, w ramach kolekcji własnych i cudzych, z wykorzystaniem zasobów sieciowych. Oferta jest adresowana do konkretnej publiczności, aktywnie lansowana i promowana w odpowiedniej konfiguracji i udostępniana publiczności – bez kosztów z jej strony. Naddatek stanowi również regulacja procesów odbiorczych i zespół własnych treści wygenerowanych w bibliotekach, a dodawanych lub równoległych do

treści, obecnych w transmitowanych komunikatach. [...]. To wszystko razem składa się na biblioteczną wartość naddaną, która dobrze uzasadnia funkcjonowanie bibliotek w społeczeństwie. [...]

*Naddawanie wartości następuje w toku różnych procesów bibliotecznych, nie tylko usługowych. Są to procesy gromadzenia, archiwizacji, opracowania i stosownego organizowania zasobów oraz zaplecza informacyjnego.*⁵⁶⁹

Autor powyższego akapitu określa istotną, komunikacyjną funkcję biblioteki wskazując, że polega ona na „transmisji komunikatów”, opatrywanych ponadto przez biblioteki własnymi treściami (czyli np. metadanymi). Owa transmisja dokonuje się w ciągu wymienionych procesów bibliotecznych. Stanowią one – zgodnie z powszechnym rozumieniem tego terminu przez nauki o zarządzaniu – zestawy działań najczęściej realizowanych w sekwencji, które zmierzają do wytworzenia produktu lub usługi o określonym i akceptowalnym przez klienta poziomie wartości⁵⁷⁰.

4.3.3. Źródła budowy modelu

4.3.3.1. Model OAIS

Jednym ze źródeł do budowy modelu RBC w niniejszej pracy będzie model systemu informacyjnego OAIS, opisany w rozdz. 1.3.1. niniejszej pracy. Zyskuje on coraz liczniejsze implementacje w dziedzinie serwisów informacyjnych sfery rejestracji i zachowania dziedzictwa kulturowego. Otwiera on także i gruntuje kompleksową perspektywę ujęcia systemów informacyjnych jako organizacji, a nie jedynie zestawu usług. Ujęcie to wynika bezpośrednio z zadania, jakie twórcy modelu OAIS stawiają takim systemom – przyjęcia odpowiedzialności za zachowanie i dostępność zgromadzonej informacji. Tę może ponieść jedynie taki byt organizacyjny, który dysponuje zasobami i kontroluje własne działania, spełniające cele organizacji.

Szczególnymi zaletami modelu OAIS są prostota i przejrzysty sposób określenia elementów takiego systemu, funkcjonalnych relacji między nimi, ról, jakie pełnią, wyznaczając przy tym warunki dotyczące kluczowego, kontekstowego opisu poszczególnych pakietów informacyjnych, formowanych w poszczególnych etapach ich przetwarzania przez system. Interpreta-

⁵⁶⁹J. Wojciechowski: *Biblioteczna wartość naddana*. „Przegląd Biblioteczny” 2005 nr 1, s. 17-19. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://www.bbc.uw.edu.pl/Content/2657/p2005_1_02.pdf.

⁵⁷⁰E. Skrzypek, M. Hofman: *Zarządzanie procesami...*, s. 12.

cyjne uszczegółowienie OAIS w kierunku RBC ułatwia także „komunikacyjny” charakter OAIS, którego istotą, obok właściwości długoterminowego zachowania informacji i zapewnienia jej wiarygodności, jest przepływ tejże od Producenta do Adresata.

OAIS, jak wykazano wyżej, był już interpretowany na rzecz dziedzin zachowania dziedzictwa i bibliotekarstwa w obszarach metadanych (schematy METS, PREMIS) oraz implementowany w funkcjonujących systemach. Standard OAIS, będąc zatem modelem-wzorem, został już zweryfikowany pod względem wykonalności systemów zaprojektowanych zgodnie z jego zasadami.

Dodatkowym atutem zastosowania modelu OAIS jest ścieżka certyfikacji systemu informacyjnego, którą definiują także wspomniane, pochodne regulacje ISO. W praktyce pozwala to instytucjom decydującym się na wdrożenie standardów OAIS na przeprowadzenie audytu i uzyskania potwierdzenia wiarygodności systemu informacyjnego. W przyszłości będzie to zapewne mocnym argumentem za współpracą i deponowaniem danych w tego rodzaju wiarygodnym systemie.

4.3.3.2. Analiza uwarunkowań funkcjonowania RBC

W dziedzinowej literaturze RBC – podobnie jak i tradycyjne biblioteki – są analizowane przede wszystkim w aspekcie przebiegu bibliotecznych procesów i ich doskonalenia. Jednakże same procesy są swoistym „narzędziem” realizacji funkcji danego systemu czy organizacji. Procesy, ich przebiegi i parametry są czymś wtórnym i zależnym względem funkcji, które w istocie są ich ramami. Aspekt funkcji organizacji leży bliżej jej sfery strategicznej, natomiast aspekt organizacyjnych procesów (jako sekwencji powtarzalnych czynności) odnosi się do warstwy narzędziowej, wiążącej kwestie organizacyjne i techniczne. Może ona ulegać zmianie i dostosowaniu w zależności od rozpoznanej specyfiki funkcji lub modyfikacji sposobu jej realizacji.

Założenia metodyki modelowania w podejściu funkcjonalnym pozwalają na poszukiwanie i typowanie determinant, które mają lub mogą mieć wpływ na funkcje RBC, ich przebieg i harmonizację. Do wewnętrznych czynników wpływu w przypadku RBC można zaliczyć np. właściwości cyfrowych mediów i ich obiektów. Do zewnętrznych – przykładowo kwestie specyfiki sieciowego środowiska RBC, jej potencjalnych form organizacyjnych, ograniczeń prawnoautorskich itp. Wnioski z analizy tych obszarów mogą pomóc w rozpoznaniu i dookre-

śleniu realizacji funkcji RBC, a także ukazać je w całkiem nowym świetle. Tak dookreślone funkcje z kolei determinują sposób realizacji (i być może modernizacji) procesów RBC.

Ilustrując problem przykładem – jeśli funkcję BC zdefiniujemy jako „komunikowanie dokumentów” w cyfrowej postaci – spełni ją prosta prezentacja cyfrowej rejestracji obrazów tych dokumentów, np. w formie sekwencji zeskanowanych bitmap, powiązanych logicznie w cyfrowy „kodeks” lub wielostronicowego pliku zawierającego te bitmapy. Jeśli jednak rozpoznamy główną funkcję BC jako „transmisję tekstów” (stanowiących zawartość jakichś dokumentów), to będzie to miało istotny wpływ na organizacyjno-techniczną stronę procesów tworzenia cyfrowych zasobów. W ich ciągu trzeba bowiem przewidzieć procedurę rozpoznania tekstów na podstawie bitmap oraz umożliwić ich prezentację użytkownikowi (zindeksowanie, wyszukanie, prezentację frazy w obrębie dokumentu) co komplikuje postać takiego systemu i koszt jego realizacji. Przypuszcza się, że dookreślenie funkcji głównej i funkcji uzupełniających bądź pomocniczych RBC będzie miało wpływ nie tylko na sposób realizacji procesów (sekwencji czynności), lecz także na kwestie struktury organizacyjnej RBC oraz formy transmisji treści dokumentów.

4.3.3.3. Analiza ŚBC

Studium przypadku ŚBC – jej powstania, rozwoju i perspektyw – przyniesie głębszą wiedzę o realnie funkcjonującej RBC. Pozwoli na dokonanie analizy jej obecnego kształtu, wskazanie jej mocnych stron, ale przede wszystkim postawienie diagnozy organizacyjnej i wskazanie deficytów.

ŚBC jest od kwietnia 2019 roku największą RBC w Polsce. Jest ona przykładem rozbudowanej inicjatywy, angażującej kilkadziesiąt instytucji-współtwórców na wielu piętrach kooperacji. Uczestnicy ŚBC – podmioty o statusie bibliotek-instytucji kultury i akademickich, urzędy, organizacje pozarządowe, a nawet związek wyznaniowy – digitalizują zbiory własne i uzyskane z innych źródeł, pozyskują licencje prawnoautorskie, opracowują i publikują na platformie dostępowej ŚBC. Podnoszą kwalifikacje w zakresie cyfryzacji, rozbudowują zaplecze oraz realizują wspólne projekty tworzenia cyfrowych zasobów. Jej platforma jest stale ulepszana, a rozwojowe finansowanie możliwe jest dzięki projektom finansowanym w ramach krajowych i europejskich programów digitalizacji.

Powstała w 2006 roku ŚBC wykorzystuje rozwijane przez PCSS oprogramowanie wspólne dla innych RBC w Polsce. ŚBC stanowiła także przynajmniej dla kilku innych ośrodków inspirację w zakresie organizacyjnego otwarcia na współpracę z regionalnymi instytucjami i osobami prywatnymi, przyjęcia zasady samodzielności współpracujących podmiotów, a także aktywnego poszukiwania zbiorów w lokalnym otoczeniu, wykraczającego poza zbiory własne instytucji współtworzących.

ŚBC ze względu na wielość, geograficzne położenie oraz zróżnicowany kompetencyjny poziom Uczestników i ich działań stanowi swoiste organizacyjne *extremum*. Funkcjonują w niej bowiem rozwiązania przynoszące interesujące cyfrowe zasoby, jednakże jej organizacyjne rozproszenie stanowi znaczne wyzwanie w zakresie poziomu standardów tworzenia cyfrowych zasobów. Opracowanie modelu RBC uwzględniającego tak znaczny poziom zróżnicowania i defragmentacji ról oraz przeprowadzanych procesów pozwoli na stosowanie go w mniej złożonych przypadkach.

4.4. Składowe elementy modelu RBC

4.4.1. Biblioteka jako system procesów

Proces jako sekwencja następujących czynności w obrębie organizacji funkcjonuje w szerszym środowisku – systemie procesów tej organizacji. Posiada on następujące cechy:

1. Wszystkie elementy systemu są powiązane i działają zależnie od siebie.
2. System jest tworzony świadomie, jest celowy i dąży do stanu równowagi.
3. Ma wejścia i wyjścia, którymi jest zasilany i zasila inne systemy.
4. Jest zwykle zbudowany z mniejszych podsystemów.
5. Ma możliwość regulowania własnych elementów.
6. Osiąga stan równowagi poprzez informacyjne sprzężenie zwrotne.

Zatem przez system procesów organizacji należy rozumieć współpracujące ze sobą procesy, których zadaniem jest tworzenie wartości dodanej dla klienta⁵⁷¹.

Świadome, procesowe podejście w obszarze bibliotek stało się powszechne z chwilą ich automatyzacji, a szczególnie komputeryzacji. Wspierana informatycznie organizacja procesów bibliotecznych wymagała bowiem jawnego wyspecyfikowania sekwencji czynności,

⁵⁷¹Tamże, s. 17.

w celu ich systemowego, a następnie informatycznego opisu. Umożliwił on z kolei budowę zintegrowanych systemów obsługi procesów bibliotecznych i wszystkich etapów „transmisji komunikatów”. W bibliotece tradycyjnej są to treści na materialnych nośnikach. Dostępność, integralność i wiarygodność samych komunikatów jest tu ściśle powiązana z kondycją i trwałością samego nośnika.

Nawet powierzchowna znajomość działań różnego rodzaju BC pozwala stwierdzić, że także one są organizacjami procesowymi. Ich głównym przedmiotem działania jest również „transmisja komunikatów” oraz wytwarzanie „wartości naddanej”, lecz ich specyfiką jest cyfrowy charakter i ich środowiska działania (np. tworzenie i konwersja cyfrowych obiektów, nietrwałość nośnika komunikatów, funkcjonowanie w globalnej sieci). Operacyjnym przedmiotem ich procesów jest cyfrowy obiekt zawierający komunikat, składający się z tekstu lub obrazu albo obu jednocześnie. Chociaż współczesne BC potrafią pośredniczyć w komunikacji także innych typów komunikatów (dźwięk, film, obiekty 3D), niniejsza praca będzie koncentrować się na głównym nurcie bibliotecznej komunikacji, jakim są teksty i obrazy, cyfryzowane do postaci nieruchomych obrazów dwuwymiarowych, stanowiących rejestrację strony analogowego obiektu typu kodeks lub karta. Zatem przyjmuje się tu, że główną funkcją BC jest komunikacja tekstów i obrazów pozyskanych i transmitowanych w ramach procesów „gromadzenia”, następnie „opracowania” i „udostępniania”, odpowiednio reinterpretowanych w cyfrowym środowisku BC.

4.4.2. Procesy a funkcje i funkcjonalność RBC

W podejściu funkcjonalnym istotną rzeczą jest dekompozycja funkcji głównej, pozwalająca na ustalenie niezbędnych funkcji uzupełniających. W przypadku biblioteki są one realizowane poprzez wyżej wymienione procesy biblioteczne, lecz analiza i omówienie samych procesów wskazuje jedynie „jak działa system”, a nie „co robi system”. Tak na przykład w ramach procesu „gromadzenia” tworzona jest kolekcja cyfrowych obiektów na bazie oryginalnych dokumentów, posiadanych przez instytucję lub osobę prywatną. Proces „opracowania” dostarcza opisu rozmaitych cech obiektów. Proces „udostępniania” finalnie prezentuje użytkownikowi obiekt cyfrowy zawierający tekst lub obraz. Procesy RBC są znane, dobrze zanalizowane i stanowią przedmiot nieustannego doskonalenia, choćby w zakresie ich automatyzowania, usprawniania interfejsów etc. Jednakże pozostaje pytanie – jakie funkcje te procesy realizują, a ściślej, w kontekście analizy funkcjonalnej – jakie funkcje powinny realizować, by

pomyślnie przyczyniać się do realizacji funkcji głównej? Ustalenie funkcji uzupełniających w RBC („co” powinny robić podsystemy z punktu widzenia komunikacji) będzie zatem istotnym etapem wytyczającym finalny kształt organizacji i procesów RBC, czyli tego „jak” będą działać podsystemy RBC poprzez procesy. Dookreślenie funkcji realizowanych w ramach RBC ma zatem decydujący wpływ na model RBC w metodzie funkcjonalnej.

Podjęcie funkcjonalne zmierza do zmiany lub usprawnienia badanego systemu w drodze analizy funkcji, ustalenia funkcji koniecznych, wykluczania zbędnych lub zbyt kosztownych oraz ich harmonizacji, w celu efektywnej realizacji celów systemu. Operuje także wyżej przytaczanym pojęciem funkcjonalności, rozumianym jako stopień spełniania przez system pożądanych funkcji, czyli w takim znaczeniu, w jakim mówi się, że jakieś urządzenie czy system są mniej lub bardziej funkcjonalne. Zakłada się przy tym, że bardziej funkcjonalne układy są bardziej użyteczne i pożądane przez ich adresatów, zatem zadaniem ich twórców jest dbałość o tę własność układu. Potrzeba taka zachodzi szczególnie w sytuacji rynkowej konkurencji usług i produktów, gdy bardziej funkcjonalny wytwór decyduje o konkurencyjnej przewadze i zyskach wytwórcy.

Zachodzi pytanie: czy przy specyfice tworzenia i formowania RBC, tworzonych przez instytucje kultury, edukacji i nauki uzasadniony jest nacisk na ich funkcjonalność? Wydaje się, że historyczne względy ich tworzenia i szczupłość środków twórców spowodowały bowiem, że zasoby każdej z RBC są w ogromnej mierze unikalne, raczej uzupełniają się i wobec tego praktycznie wcale nie konkurują o użytkowników. Ci bowiem są skazani na dostęp do unikatowych materiałów w konkretnej RBC albo ostatecznie mogą dotrzeć tradycyjną drogą do dokumentów oryginalnych. W przypadku RBC trudno upatrywać źródeł konkurencji w zabieganiu o jak największy zysk, ponieważ zasoby są udostępniane publiczności nieodpłatnie.

Jednakże jak już wykazano w rozdziale III pracy, istnieją pewne pola konkurencji między ośrodkami tworzącymi RBC:

- na polu finansowym ośrodki tworzące RBC konkurują o dostęp do funduszy projektowych np. MKiDN albo programów europejskich. Przekładają się one bowiem na finansowanie tworzenia i modernizacji infrastruktury, zatrudnienia i pozyskiwania innych niezbędnych zasobów, a to przynosi szanse rozwojowe oraz promocyjne dla danego ośrodka. Dostęp do tych funduszy jest szczególnie istotny w sytuacji, gdy stanowią one jedyne lub główne źródło finansowania modernizacji i rozwoju RBC,

- geograficzne odwołania RBC częstokroć się pokrywają, zatem, w kontekście niepowielania digitalizacji już zdigitalizowanych zasobów, potencjalnym polem konkurencji jest zabieganie o szerszy dostęp do regionalnych dokumentów oryginalnych, celem konwersji ich na cyfrowy zasób.

Ponadto, jak również zauważono wcześniej, RBC to nie jedyne sieciowe serwisy udostępniające treści regionalnego piśmiennictwa i szerzej – dziedzictwa kulturowego. W każdym regionie kraju istnieje przynajmniej kilka ośrodków mających ambicję i fundusze, by utrzymywać tego rodzaju serwisy. Także one stają do konkurencji o uwagę użytkowników.

Postulat efektywności posiada także pewien wymiar bezwzględny i polega na społecznym i zawodowym zobowiązaniu bibliotekarzy, w obliczu faktu finansowania ich działań przez i na rzecz obywatelskiej sfery publicznej. Zobowiązanie to polega na projektowaniu oraz wdrażaniu efektywnych systemów komunikacji społecznej, realizujących zadeklarowane misje, zawierających trwale i użyteczne zasoby, z odpowiednio „przyjaznym” dostępem. Zamierzenia te winny efektywnie wykorzystywać publiczne fundusze, jednocześnie obniżając funkcjonalnie rozumiane koszty tworzonych systemów, a więc także te związane z ich użytkowaniem przez końcowych adresatów. Funkcjonujące w globalnej sieci BC posiadają wielokrotnie wyższe statystyki wykorzystania dokumentów niż tradycyjne biblioteki, ze względu na istotne obniżenie kosztów tak zorganizowanego dostępu dla użytkowników.

4.4.3. Funkcje RBC i jej funkcjonalna definicja

Funkcja główna RBC to realizacja komunikacji społecznej za pomocą „transmisji komunikatów”, czyli komunikacja tekstów i obrazów zawartych w dokumentach – od posiadacza dokumentu do Adresatów RBC. Jest ona realizowana na organizacyjnym i technicznym poziomie w etapach – procesowych sekwencjach czynności zmierzających do wytworzenia obiektów cyfrowych, ich opracowania, długoterminowego zachowania i udostępnienia Adresatowi. Podejście funkcjonalne bazujące na analizie wartości zakłada konieczność wyspecyfikowania funkcji uzupełniających także szacowanie kosztów realizacji tych funkcji, ich optymalizację lub taką modyfikację, by oszczędzały zasoby zarówno ośrodków współtworzących RBC, jak i poznawcze zasoby Adresatów.

Analiza modeli (rozdział I pracy) oraz środowiska funkcjonowania RBC (rozdział III) zawiera przesłanki pozwalające na doprecyzowanie owych funkcji uzupełniających główną, komunikacyjną funkcję RBC. Pierwszą z nich jest akwizycja (kondensacja) treści, realizowana w procesach odpowiadających tradycyjnemu gromadzeniu dokumentów piśmiennictwa. W jej toku dokonuje się konwersja obiektów analogowych w bazowy zestaw obiektów cyfrowych, które podlegają dalszym konwersjom i opracowaniu z pomocą metadanych.

Kolejną funkcją uzupełniającą jest nadanie kontekstu (lub kontekstualizacja) cyfrowym obiektom, co dokonuje się poprzez wytworzenie bogatego zestawu metadanych opisujących zarówno same obiekty, jak i ich treści. Istotą transferu danych w modelu OAIS jest kapsułowanie w kolejnych procesach obiektów cyfrowych, aż do utworzenia najbardziej rozbudowanego pakietu danych – AIP. Funkcją Archiwum jest długoterminowe zachowanie finalnej postaci cyfrowych zbiorów. Natomiast funkcją Platformy dostępowej RBC, w myśl teorii ekonomii uwagi, jest filtrowanie udostępnianych zasobów dla Adresatów. Takie zharmonizowanie funkcji pozwala na sformułowanie funkcjonalnej definicji RBC:

Organizacja społecznej komunikacji treści piśmiennictwa, pozyskująca cyfrowe reprezentacje dokumentów zlokalizowanych na obszarze jej terytorialnego odwołania, trwale zachowująca je wraz z ich kontekstem oraz selektywnie udostępniająca na żądanie użytkowników.

4.4.4. Komunikacyjność jako główna funkcjonalność RBC

Funkcjonalność RBC, której to funkcją główną jest komunikacja tekstów, będzie nazywana w pracy komunikacyjnością RBC i to ona zostanie uznana za główny wyznacznik budowy modelu RBC. Proponowane we wstępie do pracy jej określenie to:

Komunikacyjność – to zdolność organizacji lub systemu komunikacyjnego do długoterminowego, organizacyjnie i technicznie sprawnego, wiarygodnego oraz integralnego transferu zasobów treści dokumentów między ich wytwórcami a odbiorcami.

Komunikacyjność ma ponadto charakter formalny (niezależny od komunikowanych treści i ich atrakcyjności), jest stopniowalna (a więc można zrealizować mniej lub bardziej komunikacyjną RBC) oraz posiada ekonomiczny wymiar – jej wysoki poziom zapewnia wysoką „wartość naddaną” RBC, oferowaną jej adresatowi. Funkcjonalność ta dotyczy wszystkich komponentów organizacji – można ją rozpatrywać w różnych obszarach, np.: źródeł i sposo-

bów pozyskiwania zasobów, ich archiwizacji, sprawności i wydajności procesów i ich organizacji, sposobu udostępniania i szerzej – relacji z użytkownikiem i otoczeniem.

Dla przybliżenia i zilustrowania znaczenia komunikacyjności może posłużyć eksperyment myślowy polegający na wyobrażeniu sobie istnienia dwóch RBC posiadających identyczne zasoby treści, lecz różną organizację opracowania i udostępniania treści. I tak RBC w wariantcie „A” udostępnia zarejestrowanym użytkownikom proste kopie stron dokumentów – plików graficznych opisanych metadanymi deskryptywnymi – w postaci listy publikacji. Bezpośredni dostęp do zasobów plików wysokiej jakości jest niemożliwy, a interfejs jest zrealizowany w języku polskim. W wariantcie „B” RBC zbiory posiadają rozpoznany tekst i możliwe staje się jego przeszukiwanie, tak jak i zaawansowane przeszukiwanie metadanych, jest możliwość dostępu do plików źródłowych, a interfejs jest przygotowany w różnych językach. Można z dużym prawdopodobieństwem stwierdzić, szacując koszty realizacji obu takich RBC, że RBC „A” jest dużo tańsza w realizacji, lecz mniej „przyjazna” dla czytelników, najpewniej bardziej kosztowna w użytkowaniu – ma zatem zdecydowanie niższą komunikacyjność. Jednocześnie, przyjmując funkcjonalne rozumienie kosztów systemu jako sumę kosztów samego systemu oraz kosztów poniesionych przez jego użytkowników – równie wysoce prawdopodobne jest, że realizacja „A”, mimo dużo niższych kosztów własnych, posiada zdecydowanie wyższy koszt całkowity. Obciąża bowiem publiczność koniecznością ponoszenia pomnożonych krotnością dostępu kosztów czynności, których nie zapewnia sam system RBC – jak np. kosztu czasochłonnej nawigacji lub wyszukania fraz, które trzeba odnaleźć, czytając zawartość graficznych plików z obrazem tekstów, podobnie jak w przypadku papierowego nośnika tekstu.

Istotnym czynnikiem determinującym koszty zarówno własne, jak i całkowite systemu jest automatyzacja jego działań. Przykładowo – postęp techniczny w zakresie optycznego rozpoznawania tekstów (OCR), zautomatyzował czynność pozyskania „edytowalnego” (tj. możliwego do przetwarzania, w tym indeksowania, przeszukiwania itp.) tekstu na podstawie bitmapowej rejestracji obrazu tekstu. Ograniczył tym samym konieczność kosztownej transkrypcji, tj. ręcznego przepisywania treści dokumentów (obniżenie kosztów tworzenia zasobów systemu) oraz umożliwił zastąpienie prezentacji obrazów tekstów w postaci bitmap obiektami tekstowymi bardziej użytecznymi dla odbiorcy (obniżenie kosztów użytkowania systemu). Usprawnianie przebiegu poszczególnych procesów poprzez ich automatyzację jest jednym

z najskuteczniejszych sposobów obniżenia całkowitych kosztów realizacji funkcji, podnoszenia funkcjonalności i tym samym komunikacyjności RBC.

4.4.4.1. Komunikacyjność akwizycji zbiorów do digitalizacji

Gromadzenie i udostępnianie na platformie regionalnej BC winno odnosić się i koncentrować na *universum* regionalnych dokumentów, a więc dokumentów przedmiotowo odnoszących do regionu, wytworzonych w regionie oraz należących do regionalnych instytucji i osób prywatnych. Najprostsza organizacyjnie forma digitalizacji to cyfryzacja własnych zasobów konkretnej instytucji, która może być dokonana siłami własnymi lub z wykorzystaniem usług zewnętrznych. Jednakże cyfryzacja nastawiona na objęcie tak obszernego, geograficznie rozproszonego i należącego do wielu podmiotów zasobu wykracza poza możliwości jednej instytucji z praktycznie wszystkich względów: czasowych, ekonomicznych, prawnych, logistycznych etc. Nawet biblioteki prowadzące bibliografie regionalne znają jedynie fragment owego regionalnego *universum*, a posiadany przez nie fizycznie zasób stanowi tylko jego część. Dlatego zamierzenie cyfryzacji zasobów regionalnych winno być prowadzone w kooperacji wielu podmiotów, których organizacyjne misje są zbieżne z misją RBC.

Przeprowadzona analiza największych RBC wykazała, że praktycznie wszystkie budują cyfrowe zasoby wielopodmiotowo, stosując rozwiązania o różnym stopniu formalizacji współpracy. Współpracujące nad cyfryzacją instytucje mogą jednakże występować w dwóch podstawowych rolach: dysponenta analogowego zasobu, który udostępnia oryginały do cyfryzacji oraz wytwórcy opartych na nich zasobów cyfrowych. Intencja sprawnej i jak najpełniejszej reprezentacji regionalnego *universum* dokumentów nasuwa postulat wielości kooperujących dysponentów, jak i wytwórców cyfrowych zasobów w ramach regionalnej BC.

Udostępnienie na utworzonej wspólnej platformie zbioru cyfrowych zasobów, wytworzonych w wielu instytucjach gromadzących i udostępniających dokumenty piśmiennictwa przybliża zasób RBC do reprezentacji regionalnego *universum* dokumentów, lecz go nie wyczerpuje. Szereg dokumentów funkcjonuje bowiem poza tradycyjnym obiegiem czytelnictwem i objęcie ich cyfryzacją wymaga dodatkowych działań.

Na gruncie polskim, zgodnie zresztą z programami światowymi, początkowo bazowano na wąskich i starannie opracowywanych programach digitalizacji, obejmujących przede wszystkim kanon klasyki, zbiory zabytkowe lub publikacje naukowe potrzebne w procesie dydak-

tycznym. Digitalizacja dotyczyła zbiorów najłatwiej dostępnych, czyli zbiorów własnych instytucji, w celu utworzenia ich cyfrowej repliki i udostępniania w zastępstwie oryginałów. Jednakże rosnąca popularność digitalizacji, ekonomiczna przystępność rozwiązań informatycznych i świadomość istnienia zbiorów dokumentów poza własnym obiegiem bibliotecznym poskutkowała swoistą autonomizacją programów digitalizacji względem zasobów instytucji je inicjujących. Polegała ona na podjęciu przez twórców BC działań zmierzających do dotarcia i wzbogacenia tworzonego cyfrowego zasobu o treści ze źródeł zewnętrznych – instytucjonalnych i prywatnych – fizycznie niezgromadzonych w instytucji prowadzącej cyfryzację i uczestniczącej w tworzeniu BC. Otworzyło to dla digitalizacji nowe pole działania, jakim jest pozyskiwanie zbiorów innych podmiotów: urzędów, wydawnictw, przedsiębiorstw, szkół, stowarzyszeń oraz osób prywatnych, jak na przykład regionalistów lub kolekcjonerów. Obecnie instytucje kooperujące w ramach RBC, niezależnie od prezentacji zbiorów własnych, traktują pozyskiwanie zewnętrznych zasobów jako standardową działalność, która oprócz możliwości skompletowania brakujących wydawnictw pozwala także na dotarcie do nieznanych i unikalnych źródeł piśmienniczych.

Zatem poszerzenie obszaru cyfryzacji o dokumenty „zewnętrzne” względem zbiorów własnych instytucji skutkuje pełniejszą reprezentacją regionalnego *universum* dokumentów. Głównym warunkiem rozwinięcia cyfryzacji w stronę zbiorów zewnętrznych jest posiadanie, nawiązywanie i utrzymywanie sieci relacji z podmiotami dysponującymi takimi zbiorami. Umiejętność nawiązywania tych relacji pozwala na tworzenie regionalnych zbiorów cyfrowych także instytucjom nieposiadającym zasobów własnych, a pozyskującym je dzięki licznym umowom licencyjnym i umowom o współpracy w cyfryzacji dokumentów z podmiotami – źródłami zasobów.

Komunikacyjność RBC w zakresie procesów „gromadzenia” (a więc dotarcia do dokumentów oryginalnych oraz wykonania na ich podstawie cyfrowych obiektów) polega na zdolności do jak najpełniejszej reprezentacji regionalnego *universum* dokumentów w postaci cyfrowej. Celem tego działania jest utworzenie jak najbardziej różnorodnego zasobu, potencjalnie interesującego dla wielu odbiorców. Jest to istotne z dwóch względów. Po pierwsze, jest to zbieżne z główną zasadą ekonomii uwagi, która w przypadku RBC oznacza dążenie do maksymalnej kondensacji treści istotnych dla użytkownika na wspólnej platformie dostępowej. Zapobiega to alternatywnemu, kosztownemu z punktu widzenia tego użytkownika, poszukiwaniu i zapoznawaniu się z wieloma cząstkowymi zasobami i serwisami, które, przy

braku wspólnej platformy, musiałyby być prowadzone przez wiele podmiotów. Po drugie obszerna i różnorodna kolekcja dokumentów – powiązanych rozmaitymi relacjami (historycznymi, rzeczowymi, osobistymi itp.) stanowi konieczny i niezastąpiony kontekst dla pełniejszego poznania kulturowego znaczenia każdego dokumentu, który jest do niej włączany. Synergia tych dwóch czynników – koncentracji treści wraz z dostarczeniem kontekstu – jest mocnym atraktorem dla użytkowników serwisu RBC.

Stopień komunikacyjności RBC w tym obszarze zależy jest od wielości instytucjonalnych i prywatnych źródeł zasobów i producentów cyfrowych treści oraz gęstości relacji pomiędzy nimi. Zatem uzyskanie wysokiej komunikacyjności pod względem organizacyjnym będzie tu zależne od opracowania takiej struktury RBC, która będzie sprzyjać włączaniu do RBC nowych producentów zasobów oraz nawiązywaniu relacji ze źródłami zasobów zewnętrznych. W aspekcie technicznym konieczne jest rozwiązanie kwestii sposobu przygotowania obiektów cyfrowych należytej jakości przez ich wytwórców oraz dostarczanie zasobów na platformę RBC.

Pozyskiwanie zbiorów do digitalizacji oraz wytwarzanie cyfrowych obiektów jest ekonomicznie efektywniejsze w ramach sieci kooperujących podmiotów. Koszty akwizycji *universum* regionalnych dokumentów rozkładają się wówczas na wielu uczestników RBC, zwiększając szansę na dotarcie do piśmiennictwa niedostępnego innym uczestnikom inicjatywy.

Prostą miarą komunikacyjności RBC w tym obszarze jest liczba (lecz także i regionalne rozlokowanie) podmiotów uczestniczących w RBC oraz gęstość ich lokalnych sieci pozyskiwania zbiorów.

4.4.4.2. Komunikacyjność obiektów cyfrowych

Na przestrzeni dziejów biblioteki realizowały swoją cywilizacyjną misję gromadzenia, przechowywania i udostępniania zasobów za pomocą właściwych ich czasom technologii utrwalania treści (w znakomitej większości tekstu), takich jak gliniana tabliczka, zwój, a w czasach nowożytnych – papierowy kodeks. Forma nośnika tekstu istotnie oddziałuje na to, co z tekstem może zrobić użytkownik, w jaki sposób na jego podstawie go poznaje i wytwarza nowe treści oraz jak musi obsługiwać go taki system komunikacyjny, jak biblioteka. Fizyczne właściwości nośnika wyznaczają także sposoby zachowywania dla potomności poprzez stosowanie odpowiednich technik ochrony i konserwacji gromadzonego zasobu.

Różnicę komunikacyjności zasobów biblioteki tradycyjnej i cyfrowej dobrze obrazuje to, jak użytkownik może pracować z tekstami dokumentów w postaci analogowej i cyfrowej. W obu przypadkach celem jest ich lektura, jednakże pierwszym przypadku użytkownik ma ograniczone możliwości identyfikacji interesujących fraz lub części tekstu, na podstawie spisu treści, rzeczy lub indeksów. W drugim, po komputerowym rozpoznaniu tekstu, możliwe jest ich zindeksowanie, przeszukiwanie i lokalizacja fraz, pobieranie, porównywanie, przetwarzanie, tłumaczenie, przesłanie siecią do użytkownika etc.

Cyfryzacja analogowych dokumentów i umieszczenie ich w sieci wydatnie skróciło drogę do odbiorcy, poszerzyło zakres operacji, którym może zostać poddany tekst, a także wzbogaciło sposób wykorzystywania go przez użytkownika. Agregacja metadanych dzięki dedykowanym serwisom umożliwia tworzenie zestawień publikacji oraz wirtualnych kolekcji dziedzictwa, które nie byłyby osiągalne metodami tradycyjnymi. Podniosła ona zatem stopień komunikacyjności tekstów zawartych w dokumentach. Już samo umieszczenie w sieci odpowiednio opisanego obrazu strony dokumentu, pozwala na jego globalną propagację do odbiorców, którzy nie mieli świadomości jego istnienia lub gdy miał on ograniczoną dostępność dla publiczności. Szczególne znaczenie ma to dla zazwyczaj niszowego piśmiennictwa regionalnego, które w wydaniach papierowych posiada bardzo ograniczony zasięg pod względem nakładu i obszaru dystrybucji. Rozpoznanie tekstu na bazie pliku z jego obrazem pozwala na zindeksowanie tekstu i w konsekwencji wyszukiwanie fraz. Sam tekst może być prezentowany w prostym pliku tekstowym lub jako składnik obiektu złożonego z warstwy tekstowej i obrazu ilustrującego obiekt oryginalny.

Wykazana w analizie właściwości obiektów cyfrowych elastyczność cyfrowych technik pozwala także na tworzenie i udostępnianie bardziej złożonych prezentacji dokumentu i jego zawartości, na przykład poprzez równoległe udostępnienie zapisu tekstowego w języku oryginalnym wraz z tłumaczeniem. Rozpoznanie i indeksacja zbioru tekstów umożliwia budowanie ich zestawień według najrozmaitszych kryteriów i filtrów. Zapewnia to także alternatywną prezentację dźwiękową dla osób z niepełnosprawnością wzroku. Odpowiednia standaryzacja i automatyzacja udostępniania obiektów cyfrowych zaopatrzonych w deskryptywne metadane w ramach serwisów BC zapewnia korzystanie z nich przez inne serwisy, na przykład w drodze agregacji danych. Dzięki niej możliwe jest tworzenie wyszukiwarek lub wirtualnych tematycznych zestawień albo serwisów typu *mush-up* z wielu serwisów źródłowych.

Podniesienie stopnia komunikacyjności tekstów to przede wszystkim efekt wysokiej granulacji informacyjnej cyfrowego obiektu – prezentującego biblioteczny dokument, a osiągnięty dzięki cyfrowej konwersji. Przetworzenie cyfrowego obrazu tekstu w drodze jego rozpoznania sprawia, że sam tekst (łańcuchy rozpoznanych znaków) staje się odrębnym obiektem cyfrowym, który można zapisać w osobnym pliku, łącząc go informatycznie relacją z bitmapą, z której go uzyskano. Starsze cyfrowe zasoby, prezentujące dokumenty w postaci bitmap cechują się niższą komunikacyjnością niż te zawierające teksty rozpoznane. Z kolei jeszcze wyższy poziom komunikacyjności zasobów cyfrowych zapewnia strukturyzacja rozpoznanego tekstu, pozwalająca dodatkowo oddać jego logikę, części i poprawną sekwencyjność. To umożliwia dalsze, maszynowe przetwarzanie tekstu już poza serwisem źródłowym, czyli ponowne jego użycie w innych kontekstach. Przy odpowiednim opracowaniu obiektu cyfrowego zawierającego tekst możliwe staje się identyfikowanie i adresowanie fragmentu tekstu na poziomie konkretnego znaku. Zebranie korpusu tekstów w bazie danych stwarza możliwości dalszego ich zautomatyzowanego badania, na przykład z wykorzystaniem metod Big Data, pozwalających wyszukiwać statystyczne prawidłowości w ich zbiorze.

4.4.4.3. Komunikacyjność a długoterminowe zachowanie zasobów

BC podobnie jak ich tradycyjne odpowiedniki realizują funkcję długoterminowego zachowania cyfrowego zasobu. Brak przystępnych i wiarygodnych rozwiązań w tym zakresie był w początkowym okresie przyczyną nieufności do cyfrowych metod zachowania i udostępniania piśmiennictwa. Jako rozwiązanie kompromisowe proponowano wówczas między innymi digitalizację pośrednią, z zastosowaniem mikrofilmu jako materiału o sprawdzonej długowieczności, który następnie poddawany był digitalizacji w celu udostępniania użytkownikom cyfrowych odwzorowań.

Postulat zachowania zasobu jest realizowany zarówno poprzez archiwizację plików dokumentów natywnie cyfrowych (utworzonych jako cyfrowe, które nie mają analogowej reprezentacji), jak i tych skanowanych z analogowych nośników. W tym drugim przypadku digitalizacja prowadzi do wiernego zachowania i udokumentowania obrazów (o określonych standardach) analogowych dokumentów. Stają się one bazą dla wykonania serii konwersji, której efekt – pliki prezentacyjne – jest udostępniany użytkownikom w sieci. Długoterminowe zachowanie zasobów ma istotny związek z biblioteczną komunikacyjnością, a ściślej – jest jej fundamentem. Archiwalny zasób cyfrowy stanowi bowiem bazową, wzorcową rejestrację obrazu dokumentu. Jako źródło prezentacyjnych wersji cyfrowych dokumentów gwarantuje utrzyma-

nie ciągłego udostępniania zasobów, np. w przypadku potrzeby odtworzenia utraconych plików lub wytworzenia kolejnych wersji o wyższej jakości.

Ilustracją ścisłej zależności archiwizacyjnej funkcji BC ze stopniem jej komunikacyjności jest kwestia czasowych zmian prezentacyjnych obiektów BC. Pierwotnie treści analogowych dokumentów prezentowano jako proste pliki tekstowe (TXT, HTML) powstałe w wyniku przepisywania druków. Potem w celu zachowania także obrazu dokumentu treści przedstawiano jako proste bitmapy (PNG, JPEG), niekiedy zaopatrzone w równoległe wersje tekstowe. Kolejną formą prezentacji stały się tzw. formaty „hybrydowe”, wiążące skompresowany obraz stron z ich tekstową zawartością (DjVu, PDF). Obecnie na popularności zyskuje protokół IIIF, który umożliwia m.in. strumieniowe przekazywanie dynamicznych obrazów dokumentów do przeglądarki wraz ze skoordynowanym położeniem tekstu na obrazie strony. Zmiana technik prezentacji może być realizowana zdecydowanie sprawniej, jeśli BC dysponuje zbiorem bogatych (nadmiarowych) informacyjnie plików archiwalnych. Może być ponadto zrealizowana w dużej mierze automatycznie, gdy BC zachowała i posiada tzw. produkcyjne wersje plików archiwalnych, a więc są one przynajmniej geometrycznie (i ewentualnie tonalnie) skorygowane. Wyposażenie interfejsu BC w funkcjonalność wieloformatowej prezentacji umożliwia równoległe udostępnianie dokumentu w wielu postaciach – do wyboru przez użytkownika. Jeśli zaplecze techniczne BC jest zaawansowane – możliwe jest również udostępnianie źródłowych plików archiwalnych, co dodatkowo punktuje współczesne wymogi programów finansujących digitalizację.

Własność komunikacyjności biblioteki (w tym BC) różni się od analogicznej własności organizacji zajmujących się innymi formami komunikacji. Przykładem mogą być różne systemy i organizacje pocztowe i kurierskie. Tu także jest istotny transfer odpowiedniego „komunikatu” (przesyłki) od nadawcy do odbiorcy, kluczowa jest tu efektywna (czas, koszty) i niezawodna (integralność przesyłek, właściwy adresat) realizacja procesu. W przeciwieństwie do poczty biblioteka nie tylko przekazuje dokumenty, lecz również przysparza im „wartości naddanej”, tj. identyfikuje je, inwentaryzuje, określa ich kulturowy kontekst i pełni rolę zbiornicy zarówno ich zasobu, jak i owej wartości – do spożytkowania przez wielu obecnych i przyszłych użytkowników. Jednakże w bibliotece transfer zasobów od wytwórcy do użytkownika ma z reguły charakter odroczonego. W bibliotekach tradycyjnych wiele zasobów czeka nawet dziesiątki lat na swojego użytkownika. Zatem długoterminowe zachowanie zasobów w BC, tworzące i utrzymujące biblioteczny bufor, stanowi składnik komuni-

kacyjności, niezależnie bowiem od kwestii udostępniania zasobów prezentacyjnych, archiwalny zasób cyfrowy jest także gwarantem utrzymania ciągłej prezentacji zasobów, np. w przypadku potrzeby ponownego ich wytworzenia lub poprawy ich jakości. Archiwalny zasób cyfrowy może być w końcu jedyną dostępną reprezentacją tekstu dawnego, już nieistniejącego oryginalnego dokumentu.

4.4.4.4. Komunikacyjność metadanych

Początkowy nacisk na prezentacyjne walory digitalizacji koncentrował uwagę projektantów i twórców BC w Polsce na metadanych deskryptywnych, indeksowanych przez systemy BC, pozwalających na opis oraz wyszukiwanie obiektów, a następnie na agregację w innych systemach. Było to konsekwencją prezentacyjnego charakteru systemów BC w ich polskiej sieci. Jednakże digitalizacja nawet najprostszego dokumentu, mająca na celu długoterminowe zachowanie, przynosi szereg różnych obiektów cyfrowych i ich instancji. Obiekty te są wyposażane (najczęściej automatycznie) w metadane o charakterze technicznym, rejestrujące rodzaj i parametry urządzeń skanujących, użytego do konwersji oprogramowania itp. parametry. Wielość cyfrowych obiektów powiązanych ze zdigitalizowanym dokumentem (pliki archiwalne, prezentacyjne, pliki zawierające metadane deskryptywne), wymaga zastosowania metadanych strukturalnych, określających i porządkujących relacje między tymi plikami. Rozpoznanie tekstów dokumentów również przyniosło informacje – nie tylko o samej zawartości tekstu – ale też o jego strukturze oraz koordynatach fizycznego rozlokowania na stronie (standard ALTO). Dalej – obiekt cyfrowy musi być zaopatrzony w informacje prawnoautorskie. Powstające zestawy informacji powinny zawierać dane potwierdzające ich integralność, identyfikatory etc.

Metadane opisujące cyfrowe zasoby, których wartości wspierane niekiedy kontrolowanymi słownikami są zachowywane w rozmaitych schematach, składają się na szkielet informacyjnej architektury RBC, zatem stanowią fundament komunikacyjności RBC. W modelu OAIS ich zestawy przybierają postać pakietów danych, tworzonych przez Producenta, Archiwum i na potrzeby systemu dostępowego. Kluczowym pakietem jest AIP, zawierający najbogatszy i autoryzowany zestaw danych RBC. Zgodnie ze standardem może być przekazywany w całości do systemu dostępowego celem prezentacji Adresatom.

4.4.4.5. Komunikacyjność prezentacji treści

Stopień komunikacyjności RBC w zakresie treści dokumentów w tym obszarze zależy od poziomu granulacji informacyjnej cyfrowych zbiorów RBC, poszerzającej możliwości wykorzystania ich przez Adresatów. Uzyskanie wysokiej komunikacyjności w tym obszarze będzie wprost proporcjonalne do poziomu szczegółowości i trafności rozpoznania tekstu (znaków i struktury) dokumentów oraz możliwości adresowania jego fragmentów. Interfejs dostępowy RBC powinien umożliwiać wyszukanie fraz w zbiorze metadanych i samych tekstach dokumentów, optymalnie ze wskazaniem wystąpień frazy na stronie oraz wykazem jej wystąpień w dokumencie, z możliwością nawigacji. Dodatkowo cenna byłaby też możliwość pobierania unikalnego sieciowego adresu wyszukanych fraz i fragmentów oraz samego dokumentu. Miarą trafności rozpoznania tekstów może być procentowa poprawność rozpoznania względem zapisu oryginalnego, odtwarzanie (lub nie) jego logicznej struktury, a w kontekście całości zasobu – procentowy udział rozpoznanych dokumentów tekstowych do wszystkich skanowanych dokumentów tekstowych w BC. Komunikacyjność prezentacji treści w RBC osiągnięta jest w drodze syntezy potencjału trafnie rozpoznanego tekstu, organizacji interfejsu RBC oraz także uprząstczeniu tekstowej warstwy dokumentów RBC wyszukiwarkom internetowym. Dzięki temu dokumenty mogą być otwierane bezpośrednio z poziomu wynikowych list wyszukiwarek.

Dodatkową własnością, użyteczną w zakresie selektywnej prezentacji treści Adresatom, jest mechanizm filtrowania wyników wyszukiwawczych względem różnych kryteriów, np.: autora, tytułu periodyku, typu dokumentu, języka, czasu lub miejsca wydania. Pozwala to na swoistą rafinację wyników wyszukiwania, oraz zawężanie listy dokumentów także przez koniunkcję kolejnych filtrów.

Odrębnym zagadnieniem jest komunikacyjność dokumentów ikonograficznych, których treścią jest obraz, a nie tekst. Najprostszym sposobem cyfrowej prezentacji takich dokumentów był skan (bitmapa), który po obróbce geometrycznej konwertowano do formatu prostego formatu prezentacyjnego (np. typu JPEG lub PNG). Z czasem, szczególnie dla dokumentów większych objętościowo rozmiarów stosowano formaty o nowych technikach kompresji (w Polsce – typu DjVu), pozwalające na skalowanie obrazu i niewielki rozmiar pliku. Obecnie popularyzuje się nowa technika prezentacji oparta na strumieniowaniu tzw. mozaikowanych (tj. zapisanych w wielu wersjach rozdzielczości i rozmiarów) plików graficznych oraz proto-

kole IIIF (ang. International Image Interoperability Framework)⁵⁷². Pozwala ona na płynną zmianę skali obrazu, adresowanie za pomocą unikalnego internetowego adresu jego fragmentów, osadzanie obiektu na stronach WWW, a także zestawianie wielu strumieni, np. w celu porównywania obrazów różnych egzemplarzy dokumentu w jednym interfejsie.

Komunikacyjności treści w RBC służą także inne od dawna użytkowane w BC mechanizmy filtracji, jak podział na kolekcje (z uwzględnieniem kolekcji regionalnych), indeksy czy spisy publikacji. Nowsze realizacje BC udostępniają Adresatom mechanizmy lematyzacji, pozwalające na wyszukiwanie i grupowanie publikacji z użyciem formy podstawowej słów (pominięcie odmian) czy nawigacji fasetowej.

Zharmonizowane zastosowanie powyższych sposobów prezentacji treści w interfejsach komputerowych systemów jest możliwe dzięki ukierunkowanemu na człowieka projektowaniu tego rodzaju systemów interaktywnych. Wymagania i zalecenia dotyczące zasad projektowania są przedmiotem norm PN-EN ISO 9241-210:2019-12⁵⁷³ i NISTIR 7432⁵⁷⁴.

4.5. Struktura organizacyjna RBC

Pozyskiwanie obiektów cyfrowych oraz ich przetwarzanie w obrębie RBC realizuje się w działaniach wielu podmiotów współtworzących RBC i relacjach zależności między nimi. Składa się to na organizacyjną strukturę RBC, która powinna być spójnie powiązana z procesami oraz IA RBC.

Funkcje struktury organizacyjnej zapewniają minimalizowanie dowolności i nieprzewidywalności zachowań poprzez:

- a) strukturyzację elementów i redukcję złożoności organizacji, określenie miejsca w podziale władzy, pracy, zadań i obowiązków,
- b) strukturyzację działań, czyli wyznaczenie ram zachowania się – instytucjonalizację norm postępowania względem siebie jednostek i zespołów ludzi pełniących różne organizacyjne role⁵⁷⁵.

⁵⁷²International Image Interoperability Framework. [Dostęp 28 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://iiif.io>

⁵⁷³ISO 9241-210:2019-12. Ergonomia interakcji człowieka i systemu – Część 210: Projektowanie ukierunkowane na człowieka w przypadku systemów interaktywnych. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://sklep.pkn.pl/pn-en-iso-9241-210-2019-12e.html>

⁵⁷⁴Common Industry Specification for Usability – Requirements. NIST [National Institute of Standards and Technology]. 2007. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: https://tsapps.nist.gov/publication/get_pdf.cfm?pub_id=51179

Struktura organizacyjna pełni także funkcje m.in.:

- a) wiązania systemu z otoczeniem, zapewniając organizacji wymianę zewnętrzną,
- b) odgrywa rolę adaptacyjną (bierną i czynną) dzięki integracji w system składników kontrolujących otoczenie i przystosowujących je do potrzeb systemu. Adaptacja bierna to przystosowanie się organizacji do otoczenia, czynna – to przystosowanie otoczenia do organizacji⁵⁷⁶.

Przyjmując za zasadę modelu RBC efektywność komunikacji treści, z uwzględnieniem procesowości jej działań oraz AI RBC, do rozważenia pozostaje jakiego rodzaju strukturą organizacyjną musi cechować się RBC oraz w jaki sposób struktura ta powinna wspierać główną funkcjonalność RBC – jej komunikacyjność. Analizowane wyżej modele BC lub ogólniej – informacyjnych systemów – wyróżniają struktury organizacyjne, relacje między aktorami/jednostkami oraz ich role, a także podział zadań, lecz dotyczą one najprostszego, scentralizowanego wariantu struktury, który może być niewystarczający dla RBC. Współczesne organizacje cechują się dużym zróżnicowaniem w tym aspekcie. Wiele z nich zaistniało dzięki sieciom komputerowym.

Na potrzeby budowy modelu RBC można sformułować kilka wstępnych założeń dotyczących jej struktury organizacyjnej, uwzględniając ww. funkcje:

- piśmiennictwo stanowiące przedmiot zainteresowania twórców RBC jest zlokalizowane na pewnym obszarze geograficznym, identyfikowanym z obszarem działania RBC, zatem
- jego pozyskiwanie do digitalizacji winno opierać się na współpracy wielu podmiotów, a także osób prywatnych zainteresowanych jego cyfrową prezentacją,
- ze względu na transfer treści piśmiennictwa w ciągu procesów – od uzyskania dostępu do dokumentu, po prezentację cyfrowego obiektu publiczności – struktura organizacyjna powinna wyznaczać jej elementy składowe (aktorów), ich czynności (role), relacje między nimi i miejsce w ciągu procesów, wyznaczając ich podział i opisując czynności do wykonania,

⁵⁷⁵J. Walas-Trębacz, M. Tyrańska, A. Stabryła: *Koncepcja sformalizowanej struktury organizacyjnej*. W: *Doskonalenie struktur organizacyjnych przedsiębiorstw w gospodarce opartej na wiedzy*. Red. A. Stabryła. Warszawa: Wydawnictwo C.H. Beck, 2009, s. 20-21.

⁵⁷⁶Tamże, s. 22.

- struktura musi być stosunkowo elastyczna i transparentna, tj. pozwalać na relatywnie szybkie włączanie nowych podmiotów i określenie ich zadań w obrębie całości RBC i względem otoczenia.

Struktura organizacyjna powinna także wyznaczać elementy, których zadaniem jest regulowanie i standaryzacja działań całości. Sekwencyjna realizacja zdefragmentowanych procesów wymaga precyzyjnego określenia, jakie zestawy czynności mają realizować poszczególni współtwórcy RBC i jaki zestaw informacji winni wytwarzać. Model winien więc pozwalać na zaprojektowanie i zlokalizowanie w strukturze RBC komórek zarządzających oraz zachowujących i dystrybuujących wiedzę, niezbędna dla funkcjonowania i spójności całości.

4.5.1. Aktorzy i role

Widocznym i wymiernym elementem struktur funkcjonujących RBC są współtworzące je podmioty – realne organizacje, przynależne do różnych sfer życia społecznego. W analizowanym przypadku ŚBC są to uczestnicy tej inicjatywy. Realizują oni całościowo lub w części sekwencje procesów od pozyskania dostępu do oryginalnego dokumentu aż do udostępnienia go w cyfrowej postaci na platformie dostępowej RBC. Kompletny ciąg tych procesów składa się na ścieżkę digitalizacyjną, efektem poszczególnych procesów są zestandaryzowane zbiory danych, które w pośrednich etapach stanowią „wejścia” dla kolejnych procesów. Najczęściej jedna instytucja proceduje więcej niż jeden etap ścieżki (np. jest posiadaczem oryginałów oraz skanuje i publikuje). Zatem w modelu struktury organizacyjnej RBC należy rozróżnić dwie instancje: Aktorów (podmioty) oraz ich role, związane z realizowanymi przez Aktorów procesami. Jeden Aktor może „grać” wiele ról. Aktor jest realnym, organizacyjnym Uczestnikiem RBC, formalnie przyjętym do grona współtwórców RBC. Dodatkowo niektóre role mogą być realizowane przez organizacje, firmy lub osoby prywatne spoza grona instytucji bezpośrednio tworzących RBC – podmioty takie są Aktorami zewnętrznymi RBC. W razie zaangażowania Aktora zewnętrznego (np. firmy usługowej na mocy umowy o digitalizację zbiorów), winien on w ramach przyjętej roli zrealizować przyjęty fragment procesu i dostarczyć odpowiednio sformowany pakiet danych.

Rozdział na Aktorów RBC (w tym Aktorów zewnętrznych i ich role przynosi podstawową konsekwencję – umożliwia wirtualizację RBC, separuje bowiem porządek realny (konkretne realne instytucje lub osoby) od funkcjonalnego i procesowego, który może być realizowany

w ramach różnych ról wielu Aktorów, także Aktorów zewnętrznych. Do pomyślenia jest bowiem sytuacja, że przeznaczone do digitalizacji i publikacji w RBC regionalne zasoby są w dyspozycji instytucji niebędącej formalnie uczestnikiem RBC, są cyfryzowane przez firmę usługową, archiwizowane przez podmiot świadczący usługi długoterminowego zabezpieczenia cyfrowych zasobów i udostępniane na platformie udostępnionej przez jeszcze inny podmiot (komercyjny lub np. instytucję kultury).

W kontekście standardów OAIS i PAIS należy podkreślić, że nie wszystkie projektowane w modelu RBC role są objęte tymi standardami. OAIS wyróżnia bowiem Producenta, Archiwum, jednostkę Udostępniania oraz Adresatów tego systemu funkcjonujących w jego otoczeniu. W modelu RBC, który winien uwzględniać specyfikę takiej organizacji proponuje się wprowadzenie dwóch ról, wynikających z przesłanek empirycznych – specyfiki procesów digitalizacji piśmiennictwa oraz złożoności pewnych jej etapów.

Pierwszą z nich jest rola Dysponenta zasobu. W praktyce działania RBC występuje wiele instytucjonalnych i prywatnych źródeł zasobu, które nie realizują cyfryzacji, natomiast są logicznym początkiem procesów RBC. W żadnej mierze nie realizują zadań Producenta w modelu OAIS. Drugą z wprowadzanych ról w modelu RBC jest Dostawca – w jej ramach Aktor RBC dokonuje konwersji dokumentów piśmienniczych do postaci cyfrowej. Wytwórcami cyfrowych zasobów w RBC są instytucje o ograniczonym potencjale (np. małe i średnie biblioteki oraz inne instytucje życia społecznego), dla których cyfryzacja nie jest kluczowym obszarem zainteresowania. Trudno zakładać, by obok dalej opisanych zadań poszukiwania i negocjowania dostępu do oryginałów, cyfrowej konwersji zasobów i ich opracowania, a dalej publikowania – Dostawca był w stanie opracowywać i wytwarzać zaawansowany pakiet SIP, który byłby akceptowalny przez Archiwum. Wymóg ten radykalnie podwyższyłby kompetencyjny próg wejścia do grona współtwórców RBC, praktycznie uniemożliwiając zbudowanie rozległej sieci kooperujących regionalnych podmiotów. Dlatego rola Producenta, z punktu widzenia zadań w standardzie OAIS – jest uzupełniona i poprzedzona czynnościami dodatkowej roli, która nazywa się Dostawcą RBC. Włączenie jej w obręb struktury RBC uelastyczni całą organizację i pozwoli na jej rozbudowę w praktycznych realizacjach modelu RBC. Z kolei kompetencyjnie silniejsi Aktorzy mogą podjąć się obu ról Dostawcy i Producenta – takim archetypem ich rozdziału są wyróżnione zespoły skanerzystów i korektorów, funkcjonujące w BŚ.

4.5.1.1. Dysponent zasobu

Dysponent zasobu – to rola Aktora lub Aktora zewnętrznego, który jest właścicielem fizycznego egzemplarza dokumentu lub majątkowych praw autorskich do jego treści jako utworu. Niekiedy są to dwa różne podmioty, np. biblioteka ma egzemplarz utworu lokalnego regionalisty, lecz prawa autorskie do niego posiada on sam lub jego spadkobiercy. Rola Dysponenta ma zazwyczaj charakter pasywny (wyraża on zgodę na propozycję digitalizacji ze strony Dostawcy), lecz może być też aktywna w różnych obszarach, np.: zwrócenia się z propozycją digitalizacji posiadanych zbiorów do RBC, przygotowania oryginałów do digitalizacji (spisanie, uporządkowanie) lub też dostarczenie danych dla wytworzenia metadanych deskryptywnych. Dysponent nie wykonuje żadnych technicznych czynności związanych z analogowo-cyfrową konwersją dokumentów, lecz ją umożliwia poprzez udostępnienie oryginałów do digitalizacji, poprzedzając to niekiedy spisaniem i uporządkowaniem zbiorów lub przygotowaniem niezbędnych informacji o dokumentach i ich treści (istotne szczególnie w kolekcjach prywatnych) w celu opracowania metadanych lub oceny prawnej utworu. Rola ta jest wyraźna podczas przygotowywania projektów digitalizacyjnych, gdzie instytucja zarządzająca funduszami wymaga załączenia do projektowej aplikacji wykazu materiałów do digitalizacji, którego przygotowanie w przypadku rozległych projektów jest czasochłonne. Rola ta nie występuje w standardzie OAIS.

4.5.1.2. Dostawca

Głównym zadaniem Dostawcy RBC jest konwersja analogowych dokumentów do postaci cyfrowej. W tym celu Dostawca pozyskuje dostęp do egzemplarza oryginalnego dokumentu, posiadanego przez Dysponenta. Rola ta jest podejmowana przez Aktorów będących instytucjami dysponującymi zapleczem technicznym i kompetencjami do cyfryzacji dokumentów lub zdolnymi zakontraktować wykonawcę usługi digitalizacyjnej, który wówczas rolę tę współdzieli.

Dostawca negocjuje organizacyjne, techniczne i prawne warunki tego dostępu i digitalizacji, uzgadnia z Dysponentem ewentualne wymogi co do sposobu digitalizacji, zachowywania i udostępniania cyfrowego zasobu. Dysponuje sprzętem i oprogramowaniem digitalizacyjnym, dzięki któremu dokonuje akwizycji skanów w postaci plików archiwalnych, które przetwarza do postaci prezentacyjnej. Zaopatruje ten zestaw danych w metadane deskryptywne z określeniem statusu prawnego treści dokumentu oraz formuje je w uproszczony

pakiet informacyjny nazwany, przez analogię do innych pakietów, TIP (ang. Transport Information Package).

Rola Dostawcy (wytwórcy uproszczonego TIP) może być realizowana na przynajmniej trzy sposoby:

- 1) jest realizowana przez Aktora, który jednocześnie pełni także rolę Dysponenta (i być może też inne role). W takiej sytuacji, gdy dział/komórka digitalizacyjna danej biblioteki skanuje zbiory z jej magazynów, strona proceduralna może być w wielu elementach uproszczona, pod warunkiem zachowania wymogów, pozwalających sformować TIP,
- 2) jest realizowana przez innego Aktora (np. będącego Uczestnikiem RBC), który posiada pracownię digitalizacji,
- 3) jest realizowana głównie przez komercyjnego wykonawcę zewnętrznego, z którym należy uzgodnić niezbędne warunki wykonania usługi wytworzenia TIP.

Dostawca może stanowić np. mobilną pracownię digitalizacji, która pozyskuje zasoby w miejscach geograficznego obszaru, gdzie nie ma Dostawców zlokalizowanych na stałe. Ponieważ Dostawca to rola niezestandaryzowana w ramach OAIS, można jej zadania zaprojektować w pewnym sensie swobodniej, uwzględniając fakt, że efekty jej działań muszą spełniać uzgodnione z Producentem wymagania dla TIP. Rola ta nie występuje w standardzie OAIS.

4.5.1.3. Producent

Producent to rola, której głównym zadaniem jest opracowanie cyfrowego zasobu do postaci pakietu danych, który zostanie dostarczony do Archiwum. W roli tej dokonuje się przyjęcie i sprawdzenie TIP, wykonanie niezbędnych metadanych, których nie zawierał TIP oraz jego transformacja do postaci SIP. Rola ta jest wymieniona w standardzie OAIS, lecz szczegółowo określona w PAIS, zatem nakłada na Aktora chcącego tę rolę podjąć stosunkowo wysokie wymagania: znajomości i stosowania różnych schematów metadanych, weryfikacji przyjętych od Dostawców zasobów i sformowania SIP. Producent weryfikuje zawartość pakietu TIP, jego kompletność i jakość, ewentualnie wykonuje niezbędne konwersje (wytworzenie plików prezentacyjnych, wykonanie OCR – jeśli TIP ich nie zawierał) oraz dostarcza SIP do przestrzeni przyjęcia danych (*Ingest*) w Archiwum. Rolę tę niekiedy powierza się usługodawcom zewnętrznym. Wykonują oni za pomocą metadanych finalne opracowanie komplekso-

wego zestawu danych przeznaczonych do archiwizacji – na zamówienie któregoś z Aktorów, którzy nie są w stanie opracować SIP samodzielnie. Rola ta odpowiada elementowi Producent w OAIS.

4.5.1.4. Archiwum

Archiwum to rola Aktora, polegająca na długoterminowym zachowaniu cyfrowych zasobów. Zadaniem Archiwum jest przyjęcie i weryfikacja SIP, autoryzacja i zapis do postaci AIP, aktualizacje AIP oraz jego udostępnienie na żądanie Platformy dostępowej RBC w postaci najbogatszego informacyjnie zestawu danych AIP. Archiwum winno dysponować silną infrastrukturą programowo-sprzętową, jest bowiem najbardziej krytycznym elementem RBC i fundamentem jej komunikacyjności. Standardy dotyczące długoterminowego zachowania danych nie przesądzą o rozwiązaniach technicznych Archiwum – są one właściwe dla krytycznych systemów informatycznych i obejmują takie środki fizycznego zabezpieczania zbiorów, jak redundancję cyfrowych zasobów (techniki dyskowe typu RAID), zapis danych w różnych technikach (dyski, taśmy), dyslokację zasobów (rozdział na podstawowe i geograficznie oddalone, zapasowe centrum przetwarzania danych), podtrzymywane zasilanie, stosowanie systemów wysokiej dostępności z balansem obciążenia, wirtualizację serwerów itp. Ta rola w ramach RBC winna być odpowiednio ustrukturyzowana, ponieważ w standardzie OAIS odpowiadają jej jednostki (w interpretacji Januszko-Szakiel): Przyjęcie, Archiwum, Zarządzanie danymi, Planowanie procesu digitalizacji.

4.5.1.5. Platforma dostępowa / Filtr zasobów

Zadaniem tej części RBC jest szeroko rozumiana informacyjna interakcja RBC z jej Adresatami ludzkimi i maszynowymi. W istocie jest to informatyczna instalacja automatycznie obsługująca żądania Adresatów, jednakże jej budowa i rozwój zależy od Aktora, który ją utrzymuje. Rola ta odpowiada elementowi Udostępnianie w standardzie OAIS.

Ścisła AI RBC umożliwia rozbudowę RBC o kolejne Platformy, które mając dostęp do AIP, mogą obsługiwać Adresatów o różnych informacyjnych preferencjach. Przykładowo, jedna z Platform dostępowych może prezentować lokalnie (na terenie jednostki podmiotu posiadającego egzemplarze) dokumenty objęte majątkowym prawem autorskim.

4.5.1.6. Adresat RBC

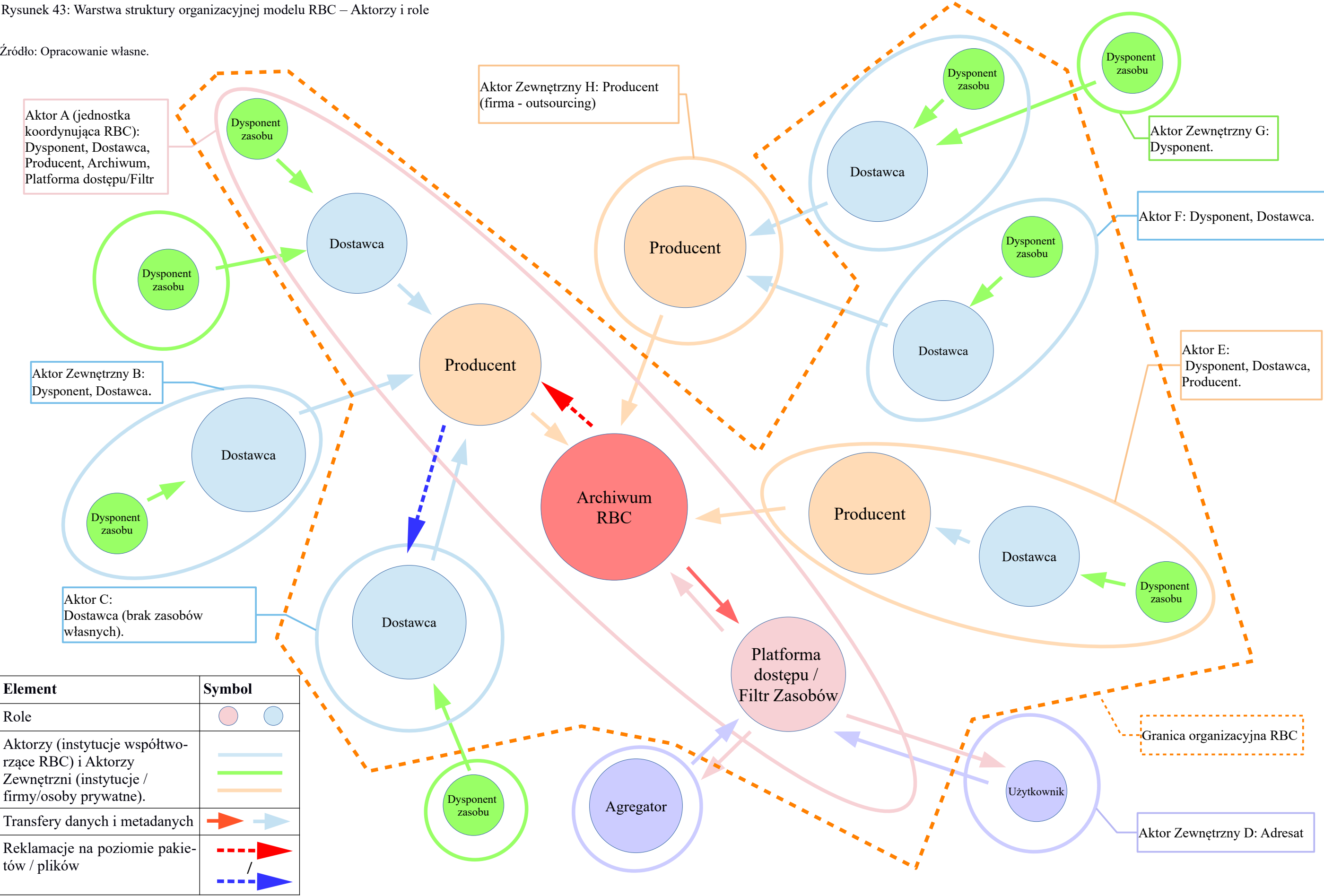
Adresat – rola Aktora – człowieka lub maszyny, dokonującego interakcji z dostępowym interfejsem lub API platformy dostępowej. Interakcja ta może polegać na zadawaniu wyszukiwawczych pytań (dotyczących opisów publikacji, fraz), przeglądaniu kolekcji, nawigacji po zawartości RBC, przeszukiwaniu indeksów, filtrowaniu listy odpowiedzi systemu, pobieraniu plików lub ich wydruku. Współczesne realizacje interfejsów systemów informacyjnych uwzględniają wnioski z badań zachowań informacyjnych użytkowników tych systemów.

Jednakże rola Adresata wykracza poza wyłącznie operacyjne użytkowanie cyfrowych zasobów RBC. W przytaczanej wcześniej ze słownika standardu OAIS definicji *Designated Community* (a w rozprawie – Adresata udostępnianych przez RBC treści) jest mowa także o kompetencjach poznawczych, które pozwalają Adresatowi na samodzielne (bez pomocy ekspertów i dodatkowych informacji) zrozumienie udostępnianych treści. Poszerza to znacznie pole interakcji Adresata z RBC, ponieważ w sposób uzasadniony można wskazać istotny obszar jego wpływu, jakim jest kształtowanie kontekstu informacji w RBC. Obok tak podstawowego, jakim jest np. wielojęzyczność interfejsu RBC, można tu wymienić: wyszukiwanie, wybór i zgłaszanie zasobów do digitalizacji (dodatkowe, trafnie dobrane dokumenty wzbogacają kontekst dla istniejącego zasobu), utworzenie pożądanej struktury kolekcji zasobów oraz ich opisów, czasową (osie czasu) i geograficzną (mapową) lokalizację piśmiennictwa etc. Odnotowanie, badanie i akceptacja także tej szerszej współzależności między RBC a jej Adresatem legitymuje uznanie Adresata za współtwórcę RBC.

Warstwę struktury organizacyjnej modelu RBC przedstawiają poniższe Rysunki 43 i 44. Pierwszy ilustruje relacje Aktorów (realnych podmiotów tworzących RBC) i ich ról (w ramach RBC) z zaznaczeniem organizacyjnej granicy RBC. Kolejny rysunek przedstawia współdziałanie ról RBC ze wskazaniem obszarów standaryzacji PAIS i OAIS, wyznaczanych definicjami i transferami pakietów SIP i AIP:

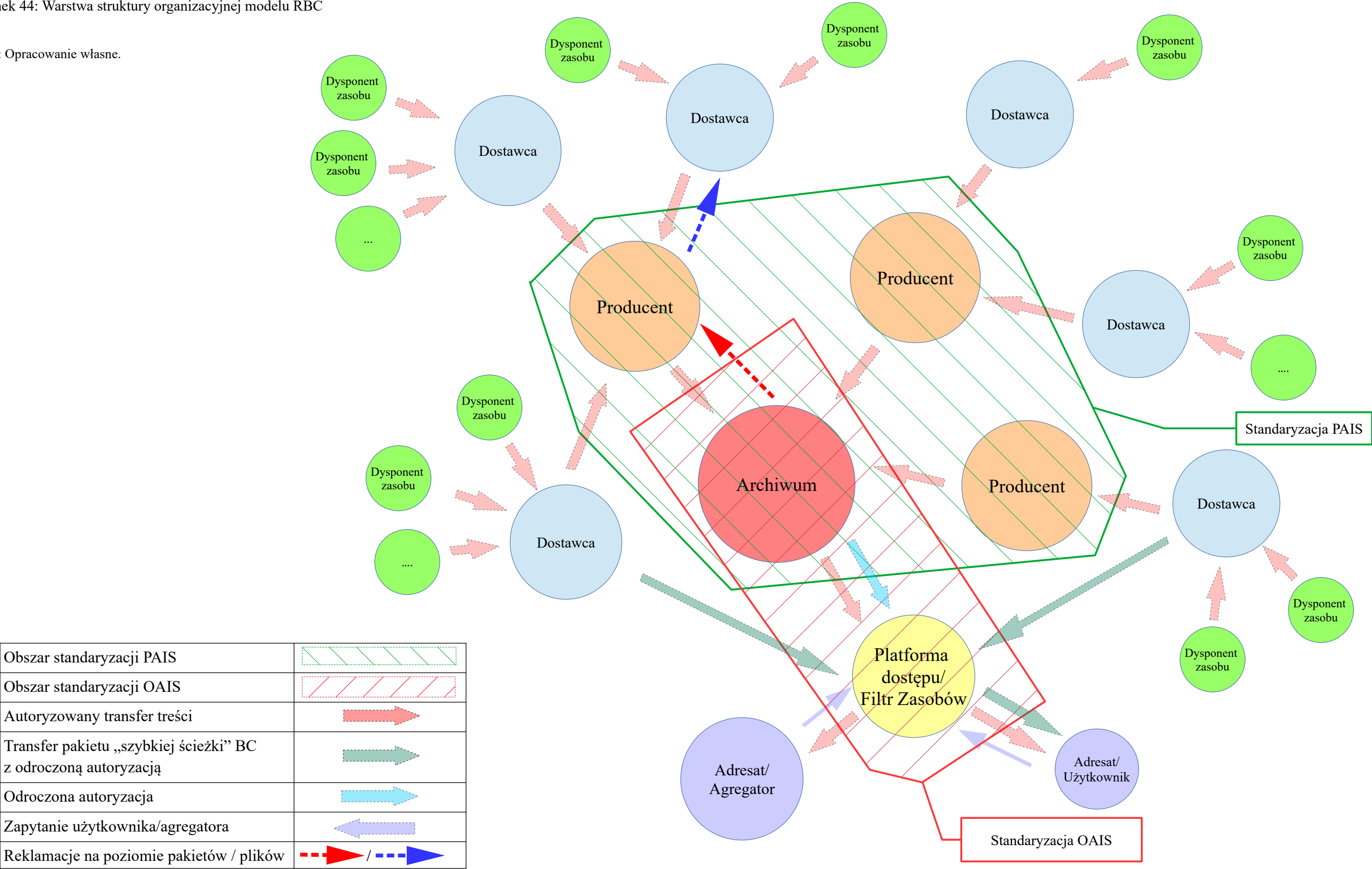
Rysunek 43: Warstwa struktury organizacyjnej modelu RBC – Aktorzy i role

Źródło: Opracowanie własne.



Rysunek 44: Warstwa struktury organizacyjnej modelu RBC

Źródło: Opracowanie własne.



4.5.2. Procesy, Kontrakty i Szablony RBC

Ciąg procesów RBC nawiązuje do odpowiednio zinterpretowanych klasycznych bibliotecznych procesów gromadzenia, opracowania, udostępniania oraz archiwizacji zbiorów. „Styki” procesów to pakiety danych, których struktura i skład są wyznaczone przez uzgodnienia między Aktorami w odpowiednich rolach lub szablony wymiany danych między elementami oprogramowania RBC, gdzie możliwa jest automatyzacja procesów. Uzgodnienia dla pakietów TIP i SIP są nazywane Kontraktami. Ich realizację może wspierać omówione dalej oprogramowanie RBC, automatyzujące formowanie pakietów. Natomiast transfery pakietów między Archiwum, Platformą dostępową i do oprogramowania Adresata (np. przeglądarki WWW) – czyli w istocie transfery danych między oprogramowaniem komputerowym – są ustrukturyzowane, zautomatyzowane i dokonywane w zakresie ustalonym przez programistę lub parametryzowane przez administratora systemów dostarczających dane. Struktury te, formatujące zestaw danych dla kolejnych etapów transferu danych nazywa się Szablonami.

4.5.2.1. Udostępnienie dokumentów oryginalnych

To zestaw czynności wykonywanych przez Dysponenta zasobów, a więc posiadacza egzemplarzy dokumentów lub właściciela autorskich praw majątkowych. Często ograniczają się one do prostego przekazania egzemplarzy Dostawcy, szczególnie w sytuacji, gdy rolę tę pełni komórka magazynowa jakiejś biblioteki. Jeśli jednak Dysponent to instytucja niebędąca Aktorem RBC lub osoba prywatna, posiadająca np. unikalne jednostkowe zbiory prywatne, wówczas stają się one współtwórcami zasobów RBC ze względu na konieczność przekazania Dostawcy informacji, pozwalających na wykonanie przynajmniej metadanych deskryptywnych dokumentów. Niekiedy Dysponent może wyrażać dodatkowe życzenia dotyczące sposobów i parametrów skanowania oryginałów oraz przechowywania lub udostępniania cyfrowych reprezentacji.

4.5.2.2. Kontrakt Akwizycji (KA)

Dokument uzgadniany między Dysponentem a Dostawcą, regulujący:

- warunki dostępu do zbioru oryginalnych dokumentów podlegających digitalizacji,
- warunki prawne cyfrowego zwielokrotnienia i rozpowszechnienia treści dokumentów (jeśli jest utworem), a więc licencja lub przeniesienie praw,
- fizyczne miejsce oraz warunki przekazania oryginalnych dokumentów do skanowania oraz opcjonalnie,

- wymogi dysponenta zasobów względem parametrów i sposobu prezentacji dokumentów,
- dodatkowe informacje o dokumentach, niezbędne np. w celu wykonania metadanych deskryptywnych.

KA może przybrać postać umowy z właścicielem dokumentów oryginalnych lub umowy licencyjnej z posiadaczem praw autorskich, z określeniem warunków licencji prawnoautorskiej oraz warunkami organizacyjnymi przekazania oryginałów do digitalizacji.

4.5.2.3. Gromadzenie

Proces polegający na ustaleniu warunków wytworzenia, przyjęciu oryginalnych obiektów (dokumentów piśmiennictwa), wykonaniu ich digitalizacji, wytworzeniu zasobu plików archiwalnych i prezentacyjnych wraz z kontrolą jakości. W tym procesie wykonywana jest korekta wstępna i końcowa plików, wytworzenie zestawu metadanych deskryptywnych oraz finalny zapis w prostym pakiecie transportowym (TIP). Pakiet ten przesyłany jest do Producenta do dalszego opracowania.

4.5.2.4. Kontrakt Transportu (KT)

Dokument opisujący warunki i efekty współpracy, negocjowany między Dostawcą a Producentem. Definiuje wymogi, jakie musi spełniać zawartość pakietu danych formowanego w procesie gromadzenia cyfrowych zbiorów przez Dostawcę. Jest on prostym, informacyjnym pakietem danych, który w modelu RBC zostanie nazwany transportowym. Przez analogię do nazewnictwa pakietów standardu OAIS będzie oznaczony akronimem TIP (od Transport Information Package). Postać TIP nie jest zestandaryzowana przez OAIS, zatem można go zaprojektować, uwzględniając możliwości wytwórcze Dostawcy. W wersji proponowanej w modelu KT określa przynajmniej: format i skład obiektów, format metryki TIP, sposób dostarczenia TIP oraz procedurę kontroli, reklamacji i korekty TIP.

4.5.2.5. Opracowanie

Proces realizowany przez Producenta, zestandaryzowany w OAIS. Polega na przyjęciu, weryfikacji TIP oraz przekształceniu go w SIP, który jest następnie przesyłany do Archiwum. Stanowi najbardziej wymagający pod względem kompetencji i narzędzi proces wytworzenia pakietu informacyjnego (SIP), który jest następnie przedkładany do weryfikacji Archiwum.

4.5.2.6. Kontrakt Przekazywania (KP)

Dokument wynegocjowany między Dostawcą i Archiwum opisujący m.in. strukturę SIP na podstawie uzgodnionego modelu obiektu transferowego (Model of Transfer Object) – kluczowej struktury danych dla przestrzeni *Ingest* Archiwum.

4.5.2.7. Archiwizacja

Do procesów archiwizacji należy zaliczyć:

1. Współpracę z Producentem – negocjowanie postaci pakietów SIP z Producentem, przeprowadzanie aktualizacji danych AIP.
2. Dbłość o długoterminowe zachowanie danych Archiwum – migracje pakietów AIP do nowszych formatów danych, okresowe sprawdzanie poprawności danych (np. automatyczna weryfikacja sum kontrolnych), wersjonowanie składowanych danych, w celu zapewnienia wiarygodności Archiwum.
3. Utrzymanie dostępu na rzecz Platformy dostępowej poprzez udostępnianie AIP oraz sygnalizowanie aktualizacji AIP włącznie z autoryzacją DIP „szybkiej ścieżki”.
4. Administrowanie archiwum, poprzez parametryzację, utrzymanie odpowiedniej wydajności archiwum i zapewnianie realizacji polityk bezpieczeństwa danych.
5. Raportowanie stanu Archiwum, prowadzenie statystyk i sprawozdawczości.

4.5.2.8. Szablon Udostępniania (SU)

Specyfikacja formatująca zestaw danych przekazywanych między systemami Archiwum, a Platformy dostępowej / Filtra informacji. Dane te mogą w najszerszym wymiarze stanowić specyfikację AIP, ponieważ zgodnie z OAIS Platforma dostępowa może go pobierać z Archiwum. Wówczas Adresat RBC uzyskuje dostęp do dowolnych danych z pakietu AIP, o ile takie będą potrzeby Adresata.

4.5.2.9. Udostępnianie

W proponowanym rozwiązaniu modelowym Udostępnienie, czyli umieszczenie na platformie dostępowej dla Adresatów, może dokonywać się w dwóch ścieżkach:

- 1) w skróconej, nieautoryzowanej ścieżce opublikowania (umieszczenia na platformie dostępowej RBC) prezentacyjnych plików z deskryptywnymi metadanymi już przez Dostawcę. Pozwala to na szybkie udostępnienie obiektów prezentacyjnych bez oczekiwania na procedury weryfikacji i autoryzacji przez Archiwum. „Szybka ścieżka” jest

realizowana równolegle ze ścieżką standardową, która zazwyczaj jest dłuższa. Przyjęcie AIP do Archiwum automatycznie autoryzuje zasób prezentacyjny lub go wymienia na autoryzowaną wersję, jeśli została ona skorygowana przez Producenta,

- 2) w pełnej, zautomatyzowanej ścieżce po pobraniu AIP z Archiwum. Standard OAIS wyraźnie zakłada pełną dostępność platformy dostępu (Access) do tego głównego pakietu danych. Nie oznacza to jednakże, że zadaniem mechanizmu udostępniania jest prosta transmisja AIP do Adresata, temu bowiem dostarczany jest DIP – pakiety dostosowany do jego oczekiwań. Dostęp Platformy dostępowej do AIP pozwala np. na pobieranie przez Adresatów źródłowych plików archiwalnych.

Udostępnianie odbywa się także na dwa sposoby – zależnie od Adresatów:

- 1) w interfejsie dostępowym, zorganizowanym zgodnie ze zbadanymi preferencjami Adresatów RBC, analizą kosztów użytkowania zasobów RBC, wspartą wnioskami z teorii ekonomii uwagi,
- 2) poprzez interfejs programistyczny aplikacji (API), który pozwala na bezpośrednie komunikowanie się aplikacji zewnętrznych (np. agregatora) z oprogramowaniem platformy dostępowej RBC.

4.5.2.10. Szablon Prezentacji/Aggregacji (SP/A)

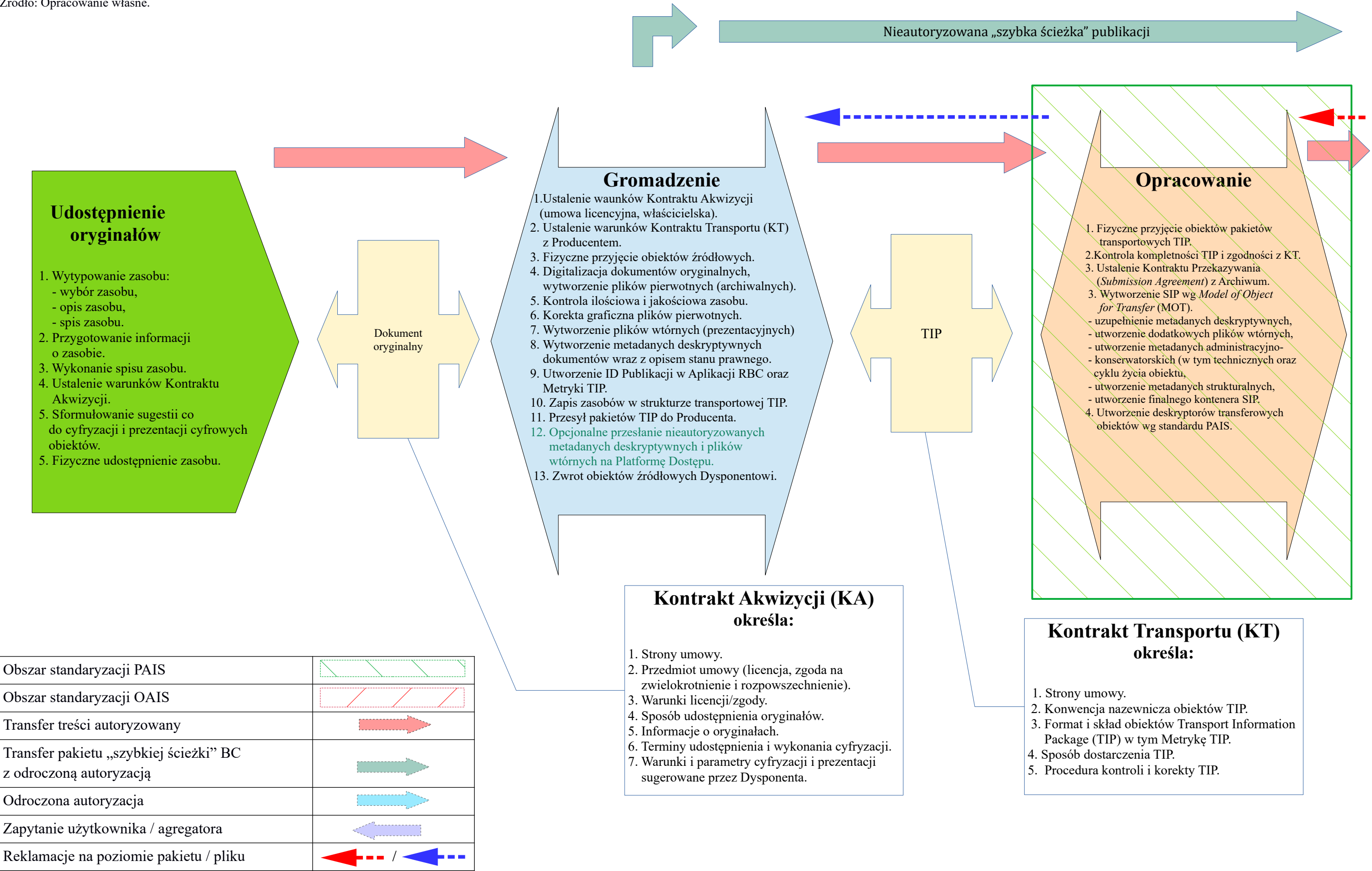
Specyfikacja formatująca zestaw danych, który RBC udostępnia Adresatom, czyli DIP. W przypadku zróżnicowania poziomów dostępu i uprawnień dla Adresatów może funkcjonować kilka SP/A, udostępniając różne zestawy danych, dla rozmaicie zorganizowanych interfejsów różnych grup Adresatów.

Opcja ta, obok wcześniej wspomnianego utworzenia kolejnej Platformy dostępowej, umożliwia udostępnianie publikacji objętych majątkowym prawem autorskim, które Aktor posiadający ich egzemplarz może udostępniać w sieci lokalnej na terenie jednostki. Skorzystanie z tej możliwości przez Adresatów, będzie zależało od ich fizycznego miejsca dostępu do interfejsu RBC.

Ciąg procesów wraz z towarzyszącymi im instancjami pakietów informacyjnych oraz szablonami danych przedstawiają Rysunki 45 i 46:

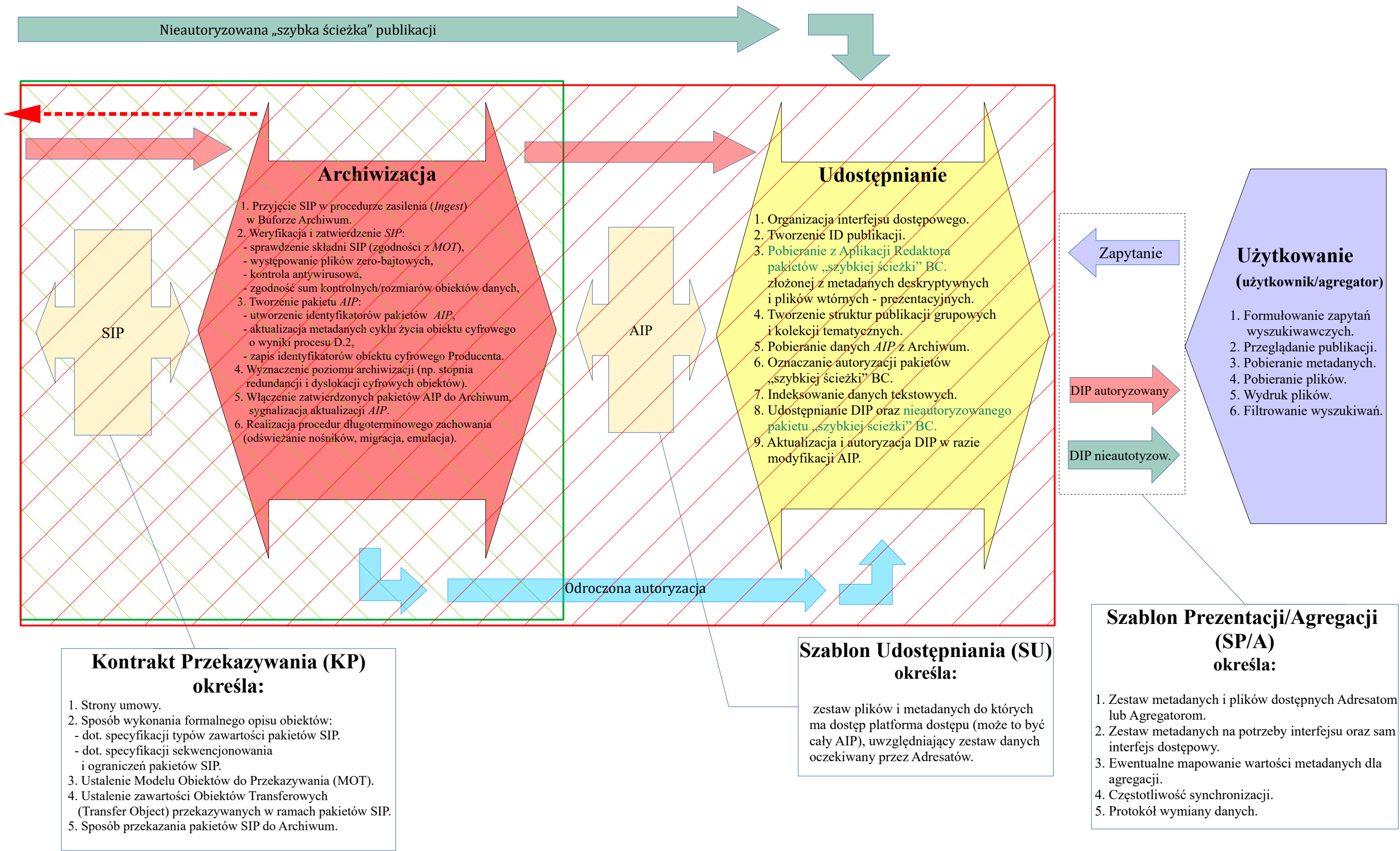
Rysunek 45: Warstwa procesów modelu RBC, cz. 1.

Źródło: Opracowanie własne.



Rysunek 46: Warstwa procesów modelu RBC, cz. 2.

Źródło: Opracowanie własne.



4.5.3. Architektura informacyjna RBC

Realizacja głównej funkcji RBC oraz jej funkcji pomocniczych w bibliotecznych procesach RBC jest, w porównaniu do tradycyjnej biblioteki, dużo bardziej złożona. W wyniku digitalizacji fizycznych obiektów zawierających tekst (drukowany lub pisany) powstaje wiele różnorodnych obiektów, wymagających określenia ich wzajemnych powiązań. Można więc otrzymać:

1. graficzny obraz obiektu – cyfrową rejestrację kolejnych stron oryginału,
2. tekst odczytany z fizycznego obiektu i zapisany w obiekcie cyfrowym,
3. obraz i tekst – powiązane ze sobą⁵⁷⁷.

Dodatkowo tworzone są kolejne reprezentacje obiektu o charakterze pomocniczym (np. skorygowane, tj. wyprostowane i przycięte pliki archiwalne do dalszej obróbki) lub wtórnym (pliki prezentacyjne w różnych formatach i różnej ścieżce przygotowania). Na potrzeby procesowego transferu cyfrowych obiektów konieczne staje się powiązanie ich poszczególnych komponentów i instancji za pomocą metadanych strukturalnych. Metadane odnoszą się także do tekstu – mogą logicznie charakteryzować jego graficzny układ (rozdziały akapity, spisy treści) i powiązanie za pomocą koordynat jego partii z obrazem tychże na poziomie strony, artykułów, zdań, a nawet na poziomie słów. Jednocześnie z tak złożonym zbiorem plików konieczny jest transfer metadanych opisujących atrybuty treści (metadane deskryptywne), a skanery lub aparaty fotograficzne umieszczają w plikach metadane techniczne (np. parametry obrazu, ekspozycji, nazwę oprogramowania), które można z nich wydobyć i odrębnie zapisać. Wraz z transferem cyfrowych komponentów odzwierciedlających i opisujących treść, strukturę i atrybucje fizycznych obiektów zawierających teksty rośnie ich złożoność – dobrym przykładem tej prawidłowości są kolejne instancje pakietów modelu OAIS, które są budowane poprzez sukcesywne tworzenie kolejnych „kapsułów”, złożonych z obiektów cyfrowych za pomocą metadanych.

Ten wątek rozważań w odróżnieniu od charakterystyki funkcji i procesów został określony informacyjną architekturą RBC (IA RBC), przy czym desygnat tego pojęcia wykracza poza kwestie projektowania interfejsów systemów informatycznych. W dobie odwoływania się do *user experience* w aranżacji interakcji człowiek-system komputerowy IA RBC powinna koncentrować się przede wszystkim na dostarczeniu kompletu danych, niezbędnych Adresa-

⁵⁷⁷G. Płoszajski, K. Schmidt: *Metadane obiektów cyfrowych*. W: *Standardy w procesie digitalizacji obiektów dziedzictwa kulturowego*. Red. G. Płoszajski. Warszawa: Biblioteka Główna Politechniki Warszawskiej, 2008, s. 18.

towi systemu informacyjnego, którego rozpoznane informacyjne interakcje determinują organizację interfejsu. Sposób prezentacji tych danych, ich wizualna strukturyzacja, rozmieszczenie na ekranie, nawigacja itp. mogą bowiem wykorzystywać tylko te dane, które zostały zapisane lub wytworzone w trakcie wewnętrznego transferu informacyjnych pakietów w RBC.

Przetwarzanie informacyjnych pakietów w ciągu procesów musi być zestandaryzowane ze względu na jego istotę – „wejściem” kolejnego procesu jest „wyjście” poprzedniego, a każdy z kolejnych etapów transferu dodaje swoje własne dane, z wyjątkiem końcowego DIP. O ile tego rodzaju kontrolę stosunkowo łatwo wprowadzić i utrzymywać w obrębie jednej organizacji, sprawa komplikuje się znacznie w przypadku defragmentacji procesów pomiędzy różne podmioty. Taka sytuacja ma miejsce, gdy kolejne instancje tego samego procesu mogą być realizowane równolegle przez wiele instytucji lub działów jednej instytucji, w dodatku zasila-
jąc kolejne procesy. W celu zapewnienia komunikacyjności wspomniana standaryzacja musi wówczas obejmować zarówno same zestawy czynności, jak i „styki” procesów – pakiety danych. AI RBC zapewnia więc kompleksową kontrolę przepływu informacji w obrębie RBC, stanowiąc ramę i kontrolę spójności wytwarzanych zestawów danych, a więc pośrednio także przebiegu procesów, w których dane te powstają.

4.5.3.1. Pakiet Transportowy (TIP)

Jest to prosty pakiet danych złożony z katalogu, ewentualnych podkatalogów, zawierający skany/pliki archiwalne, wytworzone pliki prezentacyjne oraz przynajmniej metadane deskryptywne (np. w schemacie Dublin Core), pozwalające na opis publikacji na platformie dostępowej RBC. TIP jest wytwarzany przez Dostawcę bez konieczności użycia specjalistycznego oprogramowania i stanowi zestaw danych do przetworzenia w SIP na dalszym etapie procesów RBC. TIP jest unikalnie oznaczony w obrębie RBC za pomocą Identyfikatora Publikacji RBC, przy jego formowaniu bowiem następuje strukturyzacja danych cyfrowych w „publikację”, tj. zbiór uporządkowanych danych – opisany metadanymi cyfrowy obiekt – odzwierciedlający oryginalny dokument, który będzie prezentowany na platformie dostępowej RBC. Dodatkowym elementem TIP jest prosta metryka TIP, zawierająca jego ID, wykaz zawartości i jej plikowy rozmiar, zabezpieczona sumą kontrolną. Dopuszczalna zawartość TIP jest opisana w Kontrakcie Transportu i zaimplementowana w opisanej w dalszej części rozprawy Aplikacji RBC – w jej instancji Redaktora RBC. Instancja ta umożliwia: a) sformowanie TIP, tj. wskazanie plików składowych oraz opracowanie metadanych deskryptywnych i przesłanie

pakietu do Producenta siecią lub poprzez zapis na nośniku zewnętrznym; b) przesłanie plików prezentacyjnych wraz z metadanymi na platformę dostępową RBC, w celu udostępnienia publikacji Adresatom w trybie „szybkiej ścieżki”, tj. bez oczekiwania na przetworzenie przez Producenta pakietu TIP w SIP oraz przyjęcie tej publikacji w pakiecie AIP do Archiwum, skąd docelowo będzie pobierana jako publikacja zweryfikowana przez system dostępowy RBC, obsługujący żądania Adresatów.

4.5.3.2. Pakiet Przekazania (SIP)

Objęty specyfikacją PAIS, stanowi zestaw danych przekazywanych do Archiwum przez Producenta. Zawiera cyfrowe dane stanowiące rejestracje dokumentów, zaopatrzone w informacje opisujące szeroko rozumiany techniczny i kulturowy kontekst ich powstania i zawartości. SIP zatem obejmuje pliki archiwalne, ewentualnie produkcyjne (skorygowane), prezentacyjne, metadane deskryptywne, administracyjno-konserwatorskie (w tym techniczne), ustrukturyzowane metadane rozpoznanego tekstu, statusu prawnego. Posiada Identyfikator SIP, ID Publikacji RBC oraz jest zawarty w „kontenerze” metadanych strukturalnych.

SIP powstaje na bazie TIP otrzymanego przez Producenta od Dostawcy. Przejście od dopuszczalnej, stosunkowo prostej zawartości TIP do SIP stanowi największy przyrost danych w ciągu kolejnych instancji pakietów danej publikacji. SIP formowany jest na bazie wcześniej ustalonego Kontraktu Przekazania, który zawiera m.in. specyfikację pakietu oraz Modelu Obiektu Transferowego (MOT), tj. struktury danych i ich dopuszczalne wartości. Specyfikacja ta jest wypracowywana wspólnie przez Producenta i Archiwum.

Konwersja TIP do SIP jest obszarem potencjalnej, organizacyjnej „fraktalizacji” RBC, polegającej na przekazywaniu poszczególnych Aktorom większych kompetencji do samodzielnego pełnienia ról RBC i oczekiwaniu od nich coraz szerszego wkładu we współtworzenie zasobów. Optymalny podział pracy w RBC, z punktu widzenia sprawności i szybkości tworzenia nowych jej zbiorów, polega na w miarę równym obciążeniu pracami poszczególnych Aktorów i ról RBC, nieprzekraczającym jednakże ich zdolności kompetencyjnych i środków. W rzeczywistości trudno wymagać, by niewielka instytucja zdolna zeskanować dokumenty piśmiennictwa (w roli Dostawcy), była w stanie stworzyć znormalizowaną postać SIP, akceptowaną przez Archiwum. Jednakże jest możliwe stopniowe zwiększanie wymagań względem Dostawców, którzy wyposażeni np. w automatyzujące pracę narzędzia

programowe, dostarczaliby „bogatsze” pakiety TIP, zdejmując z Producenta znaczny ciężar konwersji TIP do SIP.

4.5.3.3. Pakiet Archiwalny (AIP)

Objęty standardem OAIS zestaw danych zawierający, podobnie jak SIP, rejestracje archiwalne i prezentacyjne oryginałów wraz z informacjami opisującymi szeroko rozumiany techniczny i kulturowy kontekst ich powstania i zawartości. Jest on tworzony na bazie SIP i wprowadzany przez Producenta do przestrzeni *Ingest* Archiwum. Tam jest poddawany weryfikacji i autoryzacji. Otrzymuje on Identyfikator AIP, zachowując poprzednie Identyfikatory, jest uzupełniony o dane potwierdzające walidację i autoryzację zawartych w „kontenerze” metadanych strukturalnych. AIP stanowi ostateczną i najbogatszą informacyjnie postać pakietów RBC. Może być on, zgodnie z OAIS, aktualizowany przez Producenta i stanowi źródło dostępowego pakietu danych – DIP.

4.5.3.4. Pakiet Dostępowy (DIP)

DIP to pakiet danych udostępniany Adresatom RBC. Standard OAIS wymienia tę instancję informacyjnego pakietu, lecz nie podaje jego szczegółowej specyfikacji. Prawdopodobnie ze względu na wielość możliwych wariantów oczekiwań Adresatów nie jest możliwa jego jedna postać.

W opracowywanym modelu RBC proponuje się, by DIP mógł posiadać dwa statusy – w zależności od przebytej ścieżki w obrębie RBC. O ile DIP pochodzi ze standardowej ścieżki, tj. z pakietu zweryfikowanego i przyjętego jako AIP do Archiwum RBC – wówczas jest autoryzowany. DIP nieautoryzowany natomiast to DIP udostępniany Adresatom na Platformie dostępowej RBC, którego zawartość nie przeszła autoryzacji Archiwum, a została udostępniona przez Dostawcę w trybie „szybkiej ścieżki” publikacyjnej. Może on zyskać status autoryzowanego, o ile do Archiwum wpłynie AIP dla danej publikacji. Nawet autoryzowany status DIP nie oznacza niezmienności tego zestawu danych, standard OAIS dopuszcza bowiem aktualizację AIP – źródła DIP. Podobnie Dostawca w ramach „szybkiej ścieżki” może wymienić zawartość nieautoryzowanego DIP.

Podstawowa zawartość DIP (dla Adresata ludzkiego) to pliki prezentacyjne oraz metadane prezentacyjne. Może być ona dowolnie wzbogacona, zgodnie bowiem ze standardem OAIS Platforma dostępową może pobierać cały AIP z Archiwum. Przykładem poszerzenia DIP

może być możliwość udostępniania Adresatom plików archiwalnych danej publikacji. Dla Adresata maszynowego (np. agregatora) DIP winien wynikać z ustalonego zakresu danych do pobrania np. przez agregator *via* API. Zawartość DIP może się z czasem zmieniać, w zależności od oczekiwań Adresatów RBC lub organizacji interfejsu dostępowego.

Składowe AI RBC przedstawia Rysunek 47, prezentujący w formie tabeli poszczególne pakiety, tworzone w procesach RBC realizowanych przez jej Aktorów w odpowiednich Rolach. Rysunek 48 prezentuje weryfikację wykonalności (operacjonalizację) AI RBC, poprzez odniesienie opisowego ujęcia struktury i zawartości pakietów z Rysunku 47 do istniejących schematów metadanych, wykorzystywanych przez informatyczne systemy zachowujące obiekty i treści piśmiennictwa:

Rysunek 47: Warstwa architektury informacyjnej modelu RBC

Źródło: Opracowanie własne

Nazwa pakietu	TIP	SIP	AIP	DIP
Wytwórca pakietu	Dostawca	Producent	Archiwum	Platforma dostępu / Filtr zasobów
Rodzaj struktury informacyjnej	Pakiet – prosta struktura katalogów, podkatalogów i plików.	Pakiet – metadane, katalogi, podkatalogi, pliki (w tym deskryptory transferu).	Pakiet – metadane, katalogi, podkatalogi i pliki.	Wartości metadanych w interfejsie, pliki prezentacyjne.
Metadane	• Identyfikator Publikacji BC⁵⁷⁸, • metadane deskryptywne.	• Identyfikator SIP, • identyfikator Publikacji BC, • metadane deskryptywne, • metadane administracyjno-konserwatorskie (w tym techniczne), • ustrukturyzowane metadane rozpoznanego tekstu, • metadane strukturalne.	• Identyfikator AIP, • identyfikator SIP, • identyfikator publikacji BC, • metadane deskryptywne, • metadane administracyjno-konserwatorskie (w tym techniczne), • ustrukturyzowane metadane rozpoznanego tekstu, • metadane strukturalne.	• Identyfikator Publikacji BC, • metadane deskryptywne, • metadane techniczne (wybór), • ustrukturyzowane metadane rozpoznanego tekstu.
Obiekty	• Pliki pierwotne, • pliki wtórne, • plik metryki, • w strukturze katalogów.	• Pliki pierwotne, • pliki wtórne, • pliki metadanych.	• Pliki pierwotne, • pliki wtórne, • pliki metadanych.	• Pliki pierwotne (dostęp opcjonalny), • pliki wtórne, • pliki metadanych.
Inne dane	Metryka TIP.	Deskryptory transferu do Archiwum.		
Aplikacja RBC – instancje	Redaktor RBC.	Producent RBC.	Archiwum RBC.	Czytelnik RBC.
Znaczenie elementu architektury	Pakiet TIP stanowi prostą strukturę danych, którą jest zdolny wykonać Dostawca bez znajomości specjalistycznych narzędzi tworzenia metadanych. Jest identyfikowany przez „identyfikator publikacji BC”, unikalny w ramach RBC, który jest zachowywany we wszystkich instancjach RBC.	Pakiet SIP, identyfikowany przez identyfikator SIP, stanowi strukturę, która jest przesyłana do Archiwum. Jest złożona z kompletu wymaganych metadanych oraz plików pierwotnych i wtórnych. Jej utworzenie wymaga specjalistycznych narzędzi edycji i tworzenia metadanych, np. opisujących powiązane z nimi pliki graficzne i tekstowe (ALTO).	Pakiet AIP zachowuje dotychczasowe identyfikatory i swój unikalny identyfikator AIP. To ostateczna (ale możliwa do aktualizacji), postać danych RBC. Zawiera zweryfikowane dane SIP uzupełnione o informacje o cyklu życia, np. związane z przyjęciem do Archiwum i autoryzacją.	Nieznormalizowany zestaw danych, wyspecyfikowany według potrzeb Adresata RBC oraz przyjętej architektury interfejsu. Przykładowo może zawierać metadane deskryptywne, pliki wtórne, ustrukturyzowane metadane rozpoznanego tekstu, które będą prezentowane na platformie dostępowej WWW RBC w zaprojektowanym szablonie stron. Pakiet DIP może mieć różne postaci zależne od wymogów różnych platform dostępu korzystających z AIP Archiwum, których Adresaci wymagają innego zestawu danych.

⁵⁷⁸Kolorem zielonym zaznaczono zbiory danych użytkowane w ramach „szybkiej ścieżki” publikacji BC z odroczoną autoryzacją.

Rysunek 48: Operacjonalizacja warstwy architektury informacyjnej modelu RBC

Źródło: Opracowanie własne.

Nazwa pakietu	TIP	SIP	AIP	DIP
Wytwórca pakietu	Współtwórca RBC / Koordynator RBC / Wykonawca zewnętrzny.	Współtwórca RBC / Koordynator RBC / Wykonawca zewnętrzny.	Współtwórca / Koordynator RBC / wykonawca zewnętrzny	Współtwórca / Koordynator RBC
Rodzaj struktury informacyjnej	Pakiet – prosta struktura katalogów, podkatalogów i plików.	XML, METS – pakiet – metadane strukturalne, opisujące zawarte katalogi, podkatalogi i pliki.	XML, METS – pakiet – metadane strukturalne, opisujące zawarte katalogi, podkatalogi i pliki.	Dane prezentowane w interfejsie RBC
Budowa pakietu informacyjnego				
Metadane	• Identyfikator publikacji BC⁵⁷⁹, • Dublin Core – metadane deskryptywne, metadane statusu prawnego.	• Identyfikator SIP, • identyfikator Publikacji BC, • Dublin Core – metadane deskryptywne, • PREMIS, MIX, textMD – metadane administracyjno-konserwatorskie (w tym techniczne i METSRights – statusu prawnego), • ALTO – ustrukturyzowane metadane rozpoznanego tekstu, • METS – metadane strukturalne.	• Identyfikator AIP, • identyfikator SIP, • identyfikator publikacji BC, • Dublin Core – metadane deskryptywne, • PREMIS, MIX, textMD – metadane administracyjno-konserwatorskie (w tym techniczne i METSRights – statusu prawnego), • ALTO – ustrukturyzowane metadane rozpoznanego tekstu, • METS – metadane strukturalne.	• Identyfikator Publikacji BC, • Dublin Core – metadane deskryptywne • metadane techniczne (wybór), • metadane statusu prawnego, • ALTO – ustrukturyzowane metadane rozpoznanego tekstu, • ewentualnie pliki archiwalne.
Obiekty	TIFF – Pliki archiwalne, PDF – pliki prezentacyjne, TXT – plik metryki.	TIFF – Pliki pierwotne, PDF – pliki wtórne, TXT, XML (w tym ALTO) – metadane.	TIFF – Pliki pierwotne, PDF – pliki wtórne, TXT, XML (w tym ALTO) – metadane.	TIFF – Pliki pierwotne (dostęp opcjonalny), PDF – pliki wtórne, wybrane metadane.
Inne dane	TXT – Metryka TIP.	XML – deskryptory transferu do Archiwum według standardu PAIS.		
Aplikacja RBC – instancje	Redaktor RBC.	Producent RBC.	Archiwum RBC.	Czytelnik RBC.

⁵⁷⁹Kolorem zielonym zaznaczono zbiory danych użytkowane w ramach „szybkiej ścieżki” publikacji BC z odroczoną autoryzacją.

4.6. Model RBC – zbiorcza wizualizacja

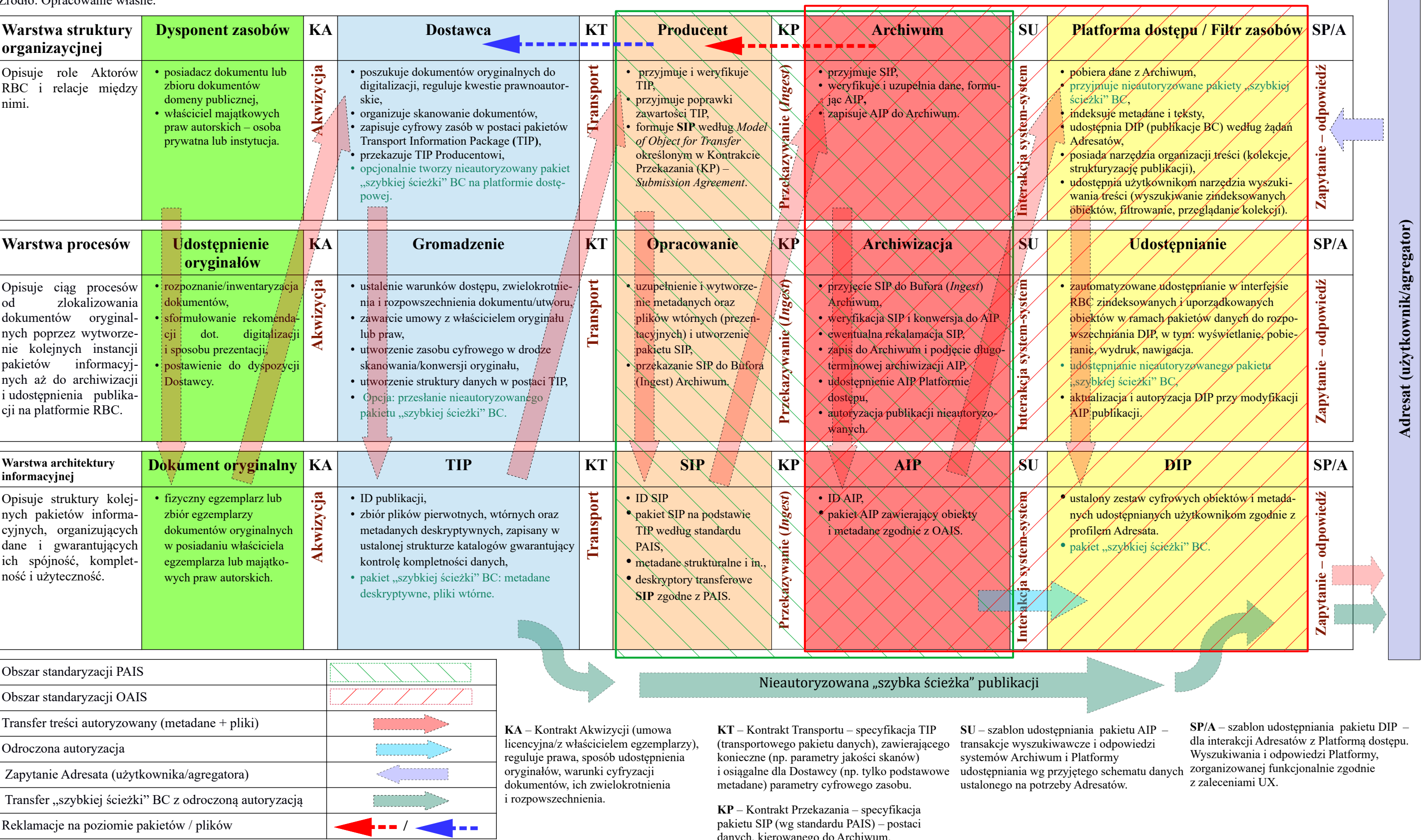
Finalną wizualizacją modelu RBC jest struktura wiążąca wszystkie wyżej opisane składowe modelu. Przedstawia ona tabelaryczne zestawienie elementów, odpowiednio: struktury organizacyjnej (ról Aktorów), procesów oraz AI RBC, prezentując schemat działania RBC w szablonie „kto – robi – co”. Podobnie jak na schematach poprzednich czerwone strzałki wskazują autoryzowane ścieżki powstawania i transferów informacyjnych pakietów, pozyskiwanych i tworzonych w poszczególnych rolach i procesach. Strzałki zielone symbolizują „szybką ścieżkę” publikacji z odroczoną autoryzacją, która jest tożsama z obecnym sposobem publikowania treści w RBC. Zaznaczono także drogi reklamacyjne między rolami.

Proponowany model RBC stanowi rozwiązanie problemu sformułowanego we Wstępie do rozprawy, polegającego na zbadaniu możliwości utworzenia takiej RBC, która mimo rozproszonej struktury organizacyjnej będzie zapewniała wysoką jakość i efektywność bibliotecznych procesów (w tym archiwizację) oraz będzie odpowiadała potrzebom użytkowników. Fakt, że taki model da się zbudować, w dodatku na podstawie już współcześnie osiągalnych komponentów i w obecnych uwarunkowaniach, wskazuje, że utworzenie takiej RBC jest możliwe. Ponadto model RBC, mimo selektywnego ujęcia RBC w trzech modelowanych aspektach, pozwala wnioskować o innych jej komponentach, takich jak konieczne i przydatne funkcjonalności oprogramowania, kompetencje kadry pracowniczej czy kształt jednostki zarządzającej.

Model RBC jest kompleksowo przedstawiony na Rysunku 49:

Rysunek 49: Model RBC („struktura – proces – architektura”)

Źródło: Opracowanie własne.



4.7. Scenariusze funkcjonowania RBC

Ilustracją działania RBC są dwa zasadnicze scenariusze – ścieżki transferu cyfrowych treści dokumentów od Dysponenta do Adresatów. Pierwszy z nich jest zasadniczo tożsamy z obecną praktyką tworzenia zasobów w RBC, polegającą na wytworzeniu przez instytucję digitalizującą prostego zestawu danych i przesłanie go od razu na platformę RBC. Drugi scenariusz opisuje pełną ścieżkę transferu cyfrowych treści z uwzględnieniem ról wszystkich Aktorów komunikacji RBC.

4.7.1. Scenariusz „szybkiej ścieżki” publikowania

Scenariusz ten umożliwia Dostawcy szybkie opublikowanie skanowanych treści na Platformie dostępowej RBC, z odroczeniem autoryzacji tych treści przez Archiwum. Pełna ścieżka autoryzacji wymaga stosunkowo sporego nakładu pracy w postaci sformowania zestawu TIP, przesyłanego następnie do Producenta. Jeśli tę rolę odgrywa inny Aktor (podmiot), wówczas procedury konwersji TIP do SIP oraz archiwizacji mogą się wydłużyć. W skróconym scenariuszu efekt digitalizacji może zostać niezwłocznie udostępniony, co niekiedy ma mieć znaczenie dla Dysponentów zasobów lub w przypadku prac terminowych (np. projektów). W tym scenariuszu Dostawca wytwarza na bazie skanów (zasobu archiwalnego) pliki prezentacyjne oraz metadane deskryptywne i przesyła je za pomocą sieciowej aplikacji RBC bezpośrednio na Platformę dostępową. Tam publikacja zostaje udostępniona Adresatom, lecz ze statusem „nieautoryzowanej”. „Szybka ścieżka” nie oznacza możliwości pominięcia przekazania danych do Archiwum. Dostawca wykorzystujący ją formuje TIP i przesyła go do Producenta. Z chwilą przyjęcia danych do Archiwum, dzięki Identyfikatorowi publikacji RBC, następuje zmiana statusu publikacji „szybkiej ścieżki” na autoryzowaną, ewentualnie pobranie jej nowej wersji z AIP z Archiwum, jeśli w trakcie przejścia do Archiwum została zmodyfikowana.

4.7.2. Scenariusz standardowy

Scenariusz standardowy to pełna ścieżka transferu pakietów między rolami i Aktorami RBC. Dostawca spisuje Kontrakt akwizycji (np. umowę licencyjną) z Dysponentem zasobu, po czym realizuje digitalizację oryginalnych zbiorów. Pozyskany zasób cyfrowy formuje w pakiety TIP, które przesyła siecią lub na nośnikach zewnętrznych do Producenta. Ten, po weryfikacji TIP, ewentualnie wytwarza dodatkowe wersje obiektów (np. pliki prezentacyjne

w dodatkowych formatach, rozpoznaje tekst), opracowuje niezbędne metadane i formuje SIP, przekazywany do Archiwum na nośnikach zewnętrznych lub *online*. Archiwum dokonuje weryfikacji SIP i włącza je do zasobu archiwalnego jako AIP. Pakiet ten może być pobrany w całości lub w części na Platformę dostępową obsługującą interakcje Adresatów. Każdy etap transferów na podstawie Kontraktów, a więc od Dostawcy do Archiwum, ma wypracowane procedury reklamacyjne, skutkujące żądaniem korekty pakietów przez Aktorów w poszczególnych rolach. Zgodnie z zasadami standardu PAIS modyfikacja zawartości Archiwum może zostać dokonana na podstawie specjalnego pakietu SIP zawierającego wpis *Transfer Object to Delete*, który umożliwia modyfikację Archiwum. W zależności od Modelu obiektu transferowej operacja ta może dotyczyć całej publikacji albo jej części. W przykładowej implementacji BnF opisanej w I rozdziale pracy aktualizacja dotyczy całości publikacji, a więc pakietu plików archiwalnych, prezentacyjnych i metadanych – bez możliwości modyfikacji jedynie którejś z części. W przypadku potrzeby korekty oznacza to konieczność ponownego sformowania SIP przez Producenta dla całego egzemplarza dokumentu (numeru czasopisma, egzemplarza książki) i ponowne przedłożenie do weryfikacji Archiwum. Modyfikacje składowych pakietu są dużo łatwiejsze na etapie Dostawca – Producent, jest to bowiem pakiet niezestandaryzowany, którego zawartość jest formowana na podstawie uzgodnień między tymi rolami. Tam reklamacja, korekta i ponowne przesłanie może dotyczyć poszczególnych plików.

4.8. Mechanizmy kontroli, wsparcia i zarządzania RBC

4.8.1. Złożoność i transakcyjność RBC

Wyżej przeprowadzona analiza procesów oraz wieńczących ich pakietów informacyjnych, dowodzi wysokiej złożoności i transakcyjności takiego systemu, o ile ma on spełniać standaryzacje dla systemów informacyjnych typu OAIS. Realizacja kompletnego procesu począwszy od zlokalizowania i uzyskania dostępu do oryginalnego dokumentu, aż do udostępnienia na Platformie dostępowej RBC to łącznie 4 procesy oraz 4 pakiety informacyjne. W najbardziej niekorzystnym (pod względem kontroli przepływu danych) wariantcie realizacji procesu każdy z etapów może być realizowany w ramach roli innego Aktora RBC. Ciąg procesów, uwzględniający ich czynności przygotowawcze i kontrolne, stanowi w istocie ciąg transakcji (informacyjnych wymian) między rolami poszczególnych Aktorów.

Warto w tym miejscu odnieść przedstawione modelowe rozwiązanie RBC do rzeczywistych działań RBC ilustrowanych przykładem ŚBC. Jej funkcjonowanie opiera się także na równo-

ległej, współbieżnej realizacji procesów, jednakże głównym zestawem danych, transmitowanym w ich ciągu od wytwórcy do platformy ŚBC, są pliki prezentacyjne opatrzone metadanymi deskryptywnymi. Natomiast pozostałe cyfrowe obiekty (pliki archiwalne w strukturze katalogów, ewentualnie inne metadane), pozostają zdeponowane lokalnie, zgodnie z praktykami poszczególnych Uczestników ŚBC. Propozycje unifikacji tych praktyk nie mają charakteru bezwzględnego wymogu, ponieważ nie istnieją mechanizmy kontrolne, które wymuszałyby np. określone nazewnictwo, informacyjną architekturę tworzonych zasobów, skład pakietów itp. Także kontrola jakości danych (plików i metadanych) ma charakter lokalny. Ewentualne fizyczne scentralizowanie składowania danych włącznie z zasobami archiwalnymi w prostych strukturach katalogowych przybliżałoby ŚBC do rozwiązania modelowego. Jednakże wówczas i tak nie oferowałoby ono ścisłej AI RBC, umożliwiającej wymaganą kontrolę i dostarczenie kontekstu dla jej zasobów.

W celu minimalizacji niekorzystnych skutków złożoności i transakcyjności, które generują wysokie koszty tworzenia RBC, konieczne jest uzupełnienie modelu RBC o elementy wspierające automatyzację toku procesów, które winny być inkorporowane w jej strukturę i wyposażenie. Także charakterystyczne dla RBC współdzielenie zasobów wymaga wypracowywania i udostępnienia pewnego kapitału wiedzy, kompetencji i narzędzi do wspólnego użytkowania przez wszystkich Aktorów w ich rolach. Obniża to koszty udziału Aktorów w RBC i, jako swoisty atraktor, stanowi zachętę do włączenia się w inicjatywę RBC nowych podmiotów.

4.8.2. Standaryzacja pakietów informacyjnych i procesów

Operacyjne funkcjonowanie RBC – procesowe komunikowanie pakietów informacji od Dostawcy do Adresata – wspierane jest przez szereg czynności zarządczych i procesy. Redukcja transakcyjności RBC, a szczególnie dążenie do rosnącej automatyzacji operacyjnych działań, wymaga regulacji wielu etapów współpracy oraz przyjęcia określonych standardów różnego rodzaju i wagi. Należą do nich zarówno te podstawowe, związane z jakością cyfrowych zasobów (rozdzielczości, głębie bitowe, kadrowanie skanów, kompletność rejestracji dokumentów), jak i bardziej zaawansowane, dotyczące dopuszczalnej, minimalnej struktury i zawartości informacyjnych pakietów. Wszystkie te regulacje wpływają z kolei na rozkład ciężaru realizacji procesów przez Aktorów w poszczególnych rolach, ponieważ ich spełnianie wymaga odpowiednich umiejętności i narzędzi. Śledząc ciąg procesów RBC, należy odnotować, że ciężar ich realizacji – w znaczeniu coraz wyższych wymagań względem roli Aktora

oraz bardziej złożonych struktur danych, które ma proces przynieść – rośnie od Dysponenta do Archiwum. O ile rola Dysponenta jest często pasywna, to Archiwum, które operuje najbogatszym pakietem informacyjnym i strategicznym zadaniem długoterminowej komunikacji, musi dysponować wysokimi i stosunkowo rzadkimi kompetencjami w zakresie cyfrowej archiwizacji.

Pomimo ścisłej specyfikacji wielu działań i wytworów poszczególnych ról Aktorów RBC, istnieją obszary słabiej uregulowane, posiadające pewien margines swobody, podległe bieżącym ustaleniom i negocjacjom. Te elementy struktury uelastyczniają działanie całej RBC. Przykładem może być relacja między Dysponentem a Dostawcą, która przede wszystkim ustala prawne uwarunkowania wykorzystania dokumentów jako czyjejś fizycznej własności oraz jako utworów piśmiennictwa. Podstawowe zapisy licencyjne, stanowiące wzory do wykorzystania, powinny być opracowywane i dostępne dla wszystkich Aktorów RBC, a pozostałe zapisy Kontraktu Akwizycji są efektem negocjacji stron. Podobnie skład TIP, pakietu Dostawcy dla Producenta musi mieć ustalony minimalny skład danych (np. tylko pliki archiwalne i podstawowe deskryptywne metadane), z możliwością budowania go w bogatszej wersji, zawierającej obok plików archiwalnych, także pliki postprodukcji (tzw. mastery produkcyjne) oraz pliki prezentacyjne (w jednej lub wielu wersjach). W punkcie wejścia ścieżki digitalizacyjnej w obszar standaryzacji PAIS i OAIS struktura pakietu (SIP i dalej – AIP) jest restrykcyjnie określona, podobnie jak przebieg procesów ich walidacji. Standaryzacja procesów i informacyjnych pakietów umożliwia algorytmizację i kompleksową automatyzację ścieżki digitalizacyjnej w postaci Aplikacji RBC.

4.8.3. Aplikacja RBC

Ze względu na procesowy charakter funkcjonowania RBC podstawowa funkcja oprogramowania RBC polega na wspieraniu czynności formowania informacyjnych pakietów po stronie twórcy i weryfikacji po stronie odbiorcy na każdym etapie ich tworzenia. W celu zapewnienia spójności i wiarygodności transferu danych, gwarantującego, że to, co ostatecznie widzi Adresat jako obraz strony dokumentu lub frazę jego treści – odzwierciedla fizyczny wizerunek i układ treści oryginalnego dokumentu – każdy z pakietów musi zawierać identyfikatory pakietów poprzednich oraz identyfikator samego dokumentu nadawany przez instancję Aplikację dla roli Dostawcy. Jednocześnie każdy z pakietów powinien być zabezpieczony mechanizmem sum kontrolnych, pozwalającym weryfikować ich integralność w trakcie trans-

feru. Owe podstawowe oprogramowanie ścieżki digitalizacyjnej (*workflow*) musi pozwalać na formowanie pakietów do transferu sieciowego lub do zapisania na zewnętrzne nośniki danych, które są przesyłane tradycyjną przesyłką doręczeniową. Wirtualizacja *workflow*, tj. jego działanie w czasie rzeczywistym i trybie *online* jako aplikacji sieciowej, zależna jest od przepustowości łączy sieciowych. Jeśli Dostawca i Producent to role tego samego Aktora RBC, transfer dokonuje się w sieci lokalnej.

Wyższym poziomem automatyzacji jest włączanie w Aplikację RBC dodatkowych narzędzi wspierających *workflow*, a ściślej tworzenie poszczególnych składowych pakietów. Narzędzia te mogą wspierać czynności tworzenia zasobu archiwalnego i prezentacyjnego, korekty skanów (cięcie, prostowanie, obróbka barwna), kompresję, rozpoznanie tekstów (OCR), edycje metadanych w koniecznych schematach lub weryfikację integralności pakietów. Innego rodzaju funkcjonalności ma Aplikacja dla roli Archiwum, ponieważ tam dokonuje się weryfikacja i składowanie AIP, którego zawartość musi być monitorowana, raportowana i migrowana.

Także specyficzną składową Aplikacji RBC jest oprogramowanie dostępne – Platformy dostępu / Filtra informacji. Jego zadaniem jest interakcja z Adresatami RBC. Zgodnie z OAIIS ma ona dostęp do pełnego pakietu Archiwum. Otwiera to dwie istotne możliwości:

- tworzenia profili Adresatów, które upoważniają ich do dostępu do zestawu danych DIP w formacie tożsamym lub stratnym wobec API,
- utworzenie następnej i kolejnych Platform dostępowych, przynależnych do RBC lub utrzymywane przez niezależne podmioty, które są zainteresowane dostępem do pakietów AIP RBC. Mogą one posiadać różne interfejsy i serwować różne zestawy danych.

Dodatkowym zadaniem Aplikacji RBC w instancji Platformy jest przekazywanie danych do serwisów agregatorów zgodnie z protokołami wymiany danych jak np. OAI-PMH oraz zbieranie statystyk dostępowych dla RBC.

Aplikacja RBC zatem oprogramowuje czynności podejmowane przez Aktorów w poszczególnych rolach, tj. posiada instancje związane z procesami i pakietami tworzonymi w rolach Dostawcy, Producenta i Archiwum, włącznie z administrowaniem i parametryzacją Platformy dostępowej RBC.

RBC musi posiadać przynajmniej licencję na dostęp do kodów źródłowych Aplikacji RBC z prawem do jego modyfikacji w drodze prac własnych lub zlecenia jego rozwoju podmiotom trzecim. Zabezpieczy to RBC przed uzależnieniem się od wytwórcy Aplikacji, w razie, gdyby ten nie był w stanie lub z jakichś powodów nie był zainteresowany rozwojem systemu.

4.8.4. Zarządzanie RBC

Przedstawiony w rozdziale I pracy model systemu OAIS przewiduje w strukturze organizacji informacyjnego systemu dedykowane jednostki organizacyjne związane z różnymi aspektami zarządzania systemem. W modelu RBC szereg z nich zostało zaliczonych do roli Archiwum, która powinna być odpowiednio ustrukturyzowana. W przytaczanej przez Januszko-Szakiel interpretacji modelu OAIS szczególną rolę odgrywa jednostka Zarządzanie systemem (*Administration*), rozumianym jako cała organizacja. Jej zadaniem w standardzie OAIS jest koordynowanie działań różnych jednostek systemu oraz utrzymywanie relacji z otoczeniem – negocjowanie z Producentami, wspieranie użytkowników, nadzorowanie kluczowych procesów archiwizacji i dostępu do Archiwum.

W modelu RBC implementującym OAIS należałoby poszerzyć czynności tej jednostki o dodatkowe komórki, które sprzyjałyby komunikacyjności RBC. W wymiarze podstawowym są one następujące:

1. Lokalizacja i negocjacja zasobów – z zadaniem aktywnego poszukiwania osób i instytucji (Dysponentów), którzy zgodzą się na digitalizację posiadanych zbiorów dokumentów. Działanie takie byłoby niezależne od lokalnych starań Dostawców i polegałoby także na utworzeniu punktu zgłoszeń dla Dysponentów dokumentów, pragnących udostępnienia ich treści w RBC.
2. Badania i regulacja statusu prawnego dokumentów – z zadaniem ustalenia i zabezpieczenia prawnych interesów RBC w związku z digitalizacją dokumentów domeny publicznej, stanowiących własność Dysponentów niewspółpracujących bezpośrednio z RBC lub posiadających majątkowe prawa autorskie do utworów. Komórka ta także wspiera na polu prawnym Dostawców w zakresie projektów umów licencyjnych.
3. Wsparcia Aktorów RBC – z zadaniem gromadzenia kapitału wiedzy i umiejętności oraz przekazywania go w stronę Aktorów RBC w związku z pełnionymi przez nich rolami. Dotyczy to czynności takich jak skanowanie, obróbka graficzna, wykonanie

metadanych w różnych schematach, wsparcie aplikacji projektowych Aktorów RBC, wsparcie w zakresie kontraktowania usług zewnętrznych.

4. Informacja o zasobach, projektowanie i promocja RBC – z zadaniami:

- a) wspierania Adresatów RBC w ich poszukiwaniach i użytkowaniu zasobów, przyjmowania propozycji i dezyderat czytelniczych, reklamacji jakości,
- b) promocji, zarówno „analogowej” (prezentacje, publikacje popularne i naukowe, kontakt z mediami), jak i sieciowej (pozycjonowanie serwisu, popularyzacja i linkowanie publikacji z innych serwisów, np. Wikipedii), poszukiwania i włączania RBC w inne inicjatywy sieciowe,
- c) pozyskiwania funduszy ze szczególnym uwzględnieniem realizacji projektów.

4.8.5. Kwalifikacje kadry RBC

Chociaż praca nie jest zasadniczo poświęcona społecznemu czynnikowi RBC jako organizacji, analiza ról Aktorów, charakterystyka procesów oraz jej funkcji pozwala na stosunkowo łatwe wnioskowanie o zawodowych kompetencjach kadry RBC. W skład zespołu powinni wchodzić skanerzyści, korektorzy zasobów, redaktorzy metadanych, informatycy, prawnicy i trenerzy umiejętności. Dodatkową specjalizacją, pożądaną w RBC, jest architektura informacji rozumiana jako znajomość i biegłość w stosowaniu schematów metadanych przydatnych w RBC, śledzenie rozwoju schematów, umiejętność ich konwersji do nowych wersji oraz współpraca z projektantami interfejsów, które zasilane są pakietami danych z RBC. W obszarze pozyskiwania zasobów (Dostawców) RBC powinna dysponować osobami znającymi lokalne środowisko, własne i lokalne kolekcje, o określonych zdolnościach negocjacyjnych, które są w stanie zachęcić do udostępniania dokumentów i licencjonowania utworów. Osoby te muszą być edukowane w zakresie prawa autorskiego, w celu przeprowadzenia oceny prawnoautorskiej, spisania umowy z właścicielem egzemplarza lub praw autorskich. Rozwój RBC poza jej bazowe funkcje otwiera szerokie możliwości kadrowej rozbudowy jej zespołów – poszczególnych Aktorów oraz zespołu koordynacyjnego skupionego w jednostce zarządczej RBC.

4.9. Podsumowanie

W rozdziale przedstawiono status modelu jako narzędzia poznawczego ze szczególnym uwzględnieniem zastosowania modeli i różnych metodologicznych podejść do modelowania organizacji. Ze względu na specyfikę modelowanej formy organizacyjnej przyjęto diagnostyczno-funkcjonalne podejście do budowy modelu RBC. Uwzględniło ono przesłanki

płynące z rozdziałów wcześniejszych, prezentujących modele BC, z przyjęciem standardu OAIS jako funkcjonalnej bazy modelowania, *case study* ŚBC, pozwalającego na sformułowanie diagnozy organizacyjnej oraz wielowątkowej analizy uwarunkowań działania RBC. Prawidłem modelowania stała się główna funkcjonalność RBC, za jaką uznano komunikacyjność, rozpatrzoną w różnych obszarach RBC. W efekcie powstał model RBC wiążący trzy obszary modelowe: strukturę organizacyjną, procesy RBC oraz jej AI RBC. Został on zwizualizowany jako zestaw rysunków i tabel wraz z opisem poszczególnych jego elementów.

Zakończenie

W rozprawie został przedstawiony model-wzór regionalnej biblioteki cyfrowej z wykorzystaniem diagnostyczno-funkcjonalnego podejścia w modelowaniu organizacji, ze szczególnym uwzględnieniem jej komunikacyjnego charakteru. Model skonstruowano z wykorzystaniem zaleceń międzynarodowych standardów dla systemów spełniających wymogi długoterminowego zachowania wiarygodnej i zrozumiałej dla Adresatów RBC informacji – standardów OAIS i PAIS. Zobowiązują one twórców takich systemów do uwzględnienia kluczowego znaczenia ich architektury informacyjnej, regulującej zarówno strukturę kolejno powstających pakietów informacyjnych, jak i sekwencje ich przekazywania, weryfikacji oraz udostępniania odbiorcom.

W celu rozpoznania uwarunkowań funkcjonowania takich systemów organizacyjnych, jak RBC, przeanalizowano dodatkowo właściwości mediów cyfrowych, wybrane obszary ekonomii użytkowania informacji (ekonomia uwagi, „długi ogon”), kwestie postępu technicznego w informatyce, nowe zwirtualizowane formy organizacji oraz zagadnienia biblioteczne: regionalizm, sprawy prawnoautorskie, organizację procesów oraz rolę architektury informacyjnej.

Zastosowana metoda modelowania zakładała etap diagnostyczny, polegający na zbadaniu praktycznej realizacji takiego systemu, w celu poznania jego specyfiki, rzeczywistych funkcji i obecnie stosownych rozwiązań. Przykładem tego rodzaju systemu, ze względu na swoją terytorialną rozległość, kooperatywny sposób tworzenia oraz rozliczne wątki i warianty współpracy między regionalnymi podmiotami stała się ŚBC, obecnie największa RBC w Polsce.

Opracowanie modelu poprzedziło metodologiczne wprowadzenie dotyczące poznawczego statusu modelu i funkcji modelowania. Przeprowadzono także analizę funkcji RBC, wynikających z dekompozycji głównej, komunikacyjnej funkcji RBC, tj.: akwizycji, nadania kontekstu, zachowania oraz filtracji dostępu. Objęła ona dookreślenie najistotniejszej funkcjonalności RBC, rozumianej jako stopień spełniania głównej funkcji, a nazwanej w rozprawie komunikacyjnością.

Pod względem strukturalnym RBC to zbiór geograficznie rozproszonych, współtworzących ją podmiotów (Aktorów), realizujących różne zadania (Role) w sekwencji procesów digitalizacji – od uzyskania dostępu do dokumentów oryginalnych, po zaprezentowanie ich na Platformie dostępu RBC. Jeden Aktor może grać wiele Ról, dodatkowo wyróżniono Aktorów Zewnętrznych, którzy nie są formalnie związani z RBC, lecz mogą współtworzyć jej zasób w ciągu procesów, o ile dostarczają uzgodnione pakiety danych (np. firmy i instytucje zewnętrzne).

Ze względu na rozproszenie *universum* regionalnego piśmiennictwa, kompetencyjne możliwości podmiotów oraz potrzebę elastycznej struktury RBC w rozprawie uznano za konieczne uwzględnienie (w porównaniu do OAIS) dodatkowych ról – Dysponenta zasobu oraz Dostawcy, który przekazuje pakiety danych Producentowi, uwzględnionemu już w modelu OAIS.

Funkcjonowanie RBC ma charakter procesowy, tj. poszczególne podmioty – Aktorzy RBC realizują sekwencje czynności właściwe swojej roli: Dysponenta, Dostawcy, Producenta, Archiwum i Platformy dostępu / Filtra zasobu. Sekwencja procesów RBC odpowiada odpowiednio zinterpretowanemu tradycyjnemu zestawowi procesów biblioteki: gromadzeniu, opracowaniu, zachowaniu (archiwizacji) i udostępnianiu dokumentów.

Opracowany model RBC stanowi powiązanie struktury organizacyjnej (Aktorów i ich ról), sekwencji procesów oraz architektury informacyjnej całości organizacji – zbioru informacyjnych pakietów powstających w wyniku procesów. W zakresie struktury jest on opisowo uzupełniony o komórki wspierające akwizycję piśmiennictwa w regionie, regulację spraw prawnoautorskich, kompetencyjne wsparcie Aktorów RBC oraz przygotowanie projektów i promocję.

Wysoka transakcyjność funkcjonowania RBC, a więc i wysokie koszty jej wewnętrznych działań, winny być minimalizowane poprzez wdrożenie Aplikacji RBC, która zautomatyzuje procesy oraz formowanie informacyjnych pakietów. Obniży to jednocześnie próg wejścia do grona instytucji współtworzących RBC nowych Aktorów i przyjęcie którejś z ról.

Jako narzędzie badawcze opracowany model RBC może pełnić szereg wymienionych w IV rozdziale rozprawy funkcji:

- 1) abstrahowania, czyli uproszczenia badanego obiektu w zakresie nieistotnych elementów, cech i relacji w RBC,
- 2) interpretacji i wyjaśniania naukowego – modelowe uproszczenie ułatwia opis istotnych zależności i uwarunkowań badanego obiektu: struktury organizacyjnej, architektury informacyjnej RBC, ciągu jej procesów oraz powiązań między nimi,
- 3) komunikacji (funkcja informacyjna) – gdzie model jest narzędziem porozumiewania się w badaniu złożonych obiektów i ich prezentacji w zrozumiałej formie,
- 4) kontroli – umożliwia badanie i korektę odchyleń w badanych obiektach – model RBC można odnosić do istniejących RBC, porównując „stopień spełniania” wdrożenia względem opracowanego w rozprawie wzorca.
- 5) heurystycznej (funkcja tworzenia oraz odkrywania nowej wiedzy) i projektowania – obok generalnego waloru prognostycznego, opracowany model RBC można stosunkowo łatwo rozwinąć w wątki dotyczące np. architektury oprogramowania RBC i jego rozbudowy o dodatkowe moduły (automatyzacja korekty, wyższa jakość OCR, automatyzacja formowania pakietów), szczegółowego wykazu zawodowych specjalizacji, kompetencji i funkcji zarządczych RBC, konstrukcji systemu zwrotnego wsparcia kompetencyjnego Aktorów RBC. Wątki te można także przebadąć z użyciem bardziej szczegółowych modeli. Dodatkowym polem namysłu może być kwestia funkcjonalności RBC, tj. jej komunikacyjności – dookreślenie jej obszarów i wskaźników. Zdaniem autora rozprawy badanie jej przejawów i dążenie do jej podwyższania jest bezwzględnym postulatem wobec RBC, poddanej tak samo prawidłom ekonomii, jak każdy inny przejaw społecznego życia.

Jedną z interesujących funkcji modeli jest możliwość przewidywania przyszłych zdarzeń. Skonstruowany model RBC otwiera perspektywę futurystycznej wizji RBC jako organizacji istniejącej w sieci i dostępnej przez sieć. Przyszła RBC, dzięki klarownej i restrykcyjnej architekturze informacyjnej, oddzieleniu Aktorów od ich ról, uznaniu za jej współtwórców Aktorów Zewnętrznych może być – pod warunkiem doraźnego wstrzymania informacyjnych transakcji – swobodnie migrowana w zakresie zawartości platformy Archiwum i Platformy dostępu do innych miejsc i podmiotów w sieci, oferujących np. korzystniejsze warunki infrastrukturalne lub kosztowe. Nie ma także znaczenia fizyczne położenie Producentów RBC, którymi już obecnie bywają firmy z innego miejsca kraju.

Przyjęcie założeń i architektury OAIS wraz z interpretacją tego standardu na rzecz modelu RBC faktycznie uniezależnia „rdzeń” RBC od jej fizycznej lokalizacji. RBC można bowiem traktować jako złożony, opisany metadanymi obiekt cyfrowy, a więc docelowo przesyłać go sieciami do innych fizycznych lokalizacji. Postęp w zakresie infrastruktury – pojemności systemów archiwizacji, mocy obliczeniowych platform dostępowych oraz przepustowości sieci – sprawi, że przestaną być to zasoby krytyczne dla zorganizowania i fizycznego zlokalizowania elementów RBC, przy zachowaniu kontroli nad ciągiem jej procesów i strukturami danych.

Bibliografia

- Ackoff R. L.: *Decyzje optymalne w badaniach stosowanych*. Warszawa: PWN, 1969.
- Anderson Ch.: *Długi ogon: ekonomia przyszłości – każdy konsument ma głos*. Poznań: Media Rodzina, 2008.
- Arms W.Y.: *Digital libraries*. Cambridge: The MIT Press, 2000.
- Baker D., Evans W.: *Handbook of Digital Library Economics: operations, collections and services*. Oxford-Cambridge-New Delhi: Chandos Publishing, 2013.
- Baker D.: *Digital library futures: a UK HE and FE perspective*. „Interlending and Document Supply” 2006, vol. 34, no. 1, s. 4-8.
- Barczak B., Bartusik K., Kozina A.: *Modele strukturalne organizacji uczącej się*. W: *Doskonalenie struktur organizacyjnych przedsiębiorstw w gospodarce opartej na wiedzy*. Red. nauk. A. Stabryła. Warszawa: Wydawnictwo C.H. Beck, 2009, s. 53-116.
- Bartoszewicz-Fabiańska B.: *Komputeryzacja bibliotek publicznych: omówienie wyników ankietowych*. W: *Jak automatyzujemy biblioteki publiczne? Materiały z ogólnopolskiej konferencji nt. „Automatyzacja bibliotek publicznych”*, Warszawa/Miedzeszyn, 6-8 listopada 2000 r. Red. J. Wołosz. Warszawa: Wydawnictwo SBP, 2001, s. 10-35.
- Bendyk E.: *Broń masowego tworzenia*. W: *Biblioteki cyfrowe. Projekty, realizacje, technologie*. Red. J. Woźniak-Kasperek, J. Franke. Warszawa: Wydawnictwo SBP, 2007, s. 11-20.
- Benkler Y.: *Bogactwo sieci: jak produkcja społeczna zmienia rynki i wolność*. Warszawa: Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, 2008.
- Białynicki-Birula I., Białynicka-Birula I.: *Modelowanie rzeczywistości*. Warszawa: Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2007.
- Biblioteki cyfrowe*. Red. M. Janiak, M. Krakowska, M. Próchnicka. Warszawa: Stowarzyszenie Bibliotekarzy Polskich, 2012.
- Biblioteki cyfrowe: projekty, realizacje, technologie*. Red. J. Woźniak-Kasperek; J. Franke, Warszawa: Wydawnictwo SBP, 2007.
- Bieniok H. i zespół: *Metody sprawnego zarządzania: planowanie, organizowanie, motywowanie, kontrola*. Warszawa: Agencja Wydawnicza Placet 2004.
- Binsztok A.: *Organizacja fraktalna*. W: *Zarządzanie przedsiębiorstwem w turbulentnym otoczeniu*. Red. R. Krupski. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2005, s. 136-160.
- Candela L, Castelli D., Pagano P.: *OpenDLib: A Digital Library Service System*. W: *Handbook of Research on Digital Libraries: Design, Development, and Impact*. Ed. Y.-L. Theng. Hershey, PA: Information Science Reference, 2009, s. 1-7.
- Coase R.H.: *Natura firmy*. W: Tegoż: *Firma, rynek i prawo*. Warszawa: Wolters Kluwer Polska S.A., 2013, s. 30-50.

- Cyfrowy świat dokumentu*. Red. H. Hollender. Warszawa: Centrum Promocji Informatyki, 2011.
- Davidow W.H., Malone M.S.: *The virtual corporation*. New York: Harper Business, 1992.
- Dąmbska I.: *O narzędziach i przedmiotach poznania*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 1967.
- Digitalizacja piśmiennictwa*. Red. D. Paradowski. Warszawa: Biblioteka Narodowa, 2010.
- Drabek, A., Koziara A., Tomaszewski M.: *Projekty digitalizacyjne w Bibliotece Uniwersytetu Śląskiego*. W: *Biblioteka otwarta: wczoraj i jutro Biblioteki Uniwersytetu Śląskiego*. Red. M. Kycler, D. Pawelec. Katowice: Oficyna Wydawnicza WW, 2008, s. 91-104.
- Durlik I.: *Restrukturyzacja procesów gospodarczych: reengineering – teoria i praktyka*. Warszawa: Agencja Wydawnicza Placet, 1998.
- Findeisen W., Gutenbaum J.: *Modele w analizie systemowej*. W: *Analiza systemowa – podstawa i metodologia*. Red. W. Findeisen. Warszawa: PWN, 1985. s. 292-338.
- Fox E.A.: *The Digital Libraries Initiative – Update and Discussion*. „Bulletin of the American Society for Information Science” 1999, vol. 26, no 1, October/November, s. 7-11.
- Gilder G.: *Telecosm: How Infinite Bandwidth Will Revolutionize Our World*. New York: The Free Press, 2000.
- Górny M., Nikisch J.A.: *Biblioteka cyfrowa w środowisku naukowo-akademickim miasta Poznania*. W: *5 lat Poznańskiej Fundacji Bibliotek Naukowych*. Poznań: PFBN, 2001, 71-87.
- Górny M.: *Biblioteki elektroniczne – próba kategoryzacji*. W: *Świat biblioteki elektronicznej w klasycznej bibliotece naukowej: możliwości rozwoju, uwarunkowania i ograniczenia: materiały konferencyjne. Poznań, 19-20 marca 1998*. Poznań: Biblioteka Główna Politechniki Poznańskiej, 1998, s. 25-30.
- Grajewski P.: *Procesowe zarządzanie organizacją*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2012.
- Hammer M., Champy J.: *Reengineering w przedsiębiorstwie*. Warszawa: Neumann Management Institute, 1996.
- Hopej M.: *Struktura organizacyjna fraktalnego przedsiębiorstwa*. „Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa” 2001, nr 3, s. 7-12.
- Janiak M.: *Kolekcje cyfrowe: wizualizacje konstruktów*. Warszawa Wydawnictwo SBP, 2019.
- Januszko-Szakiel A.: *Archiwistyka cyfrowa: długoterminowa ochrona dziedzictwa nauki i kultury*. Warszawa: Wydawnictwo SBP, 2017.
- Januszko-Szakiel A.: *Narodowy program długoterminowej archiwizacji cyfrowego zasobu nauki i kultury – propozycja dla Polski*. W: *Wokół zagadnień trwałej ochrony zasobów cyfrowych*. Red. nauk. A. Januszko-Szakiel. Kraków: Krakowskie Wydawnictwo Edukacyjne sp z o.o. - Oficyna Wydawnicza AFM, 2013, s. 173-199.
- Jędralska M.: *Nowe życie online, czyli publikacje uczelni niepublicznej w środowisku cyfrowym*. „Bibliotheca Nostra. Śląski Kwartalnik Naukowy” 2009, nr 3-4, s. 55-65.

- Jędralska M.: *Śląska Biblioteka Cyfrowa jako partner Wyższej Szkoły Humanitas*. W: *Partnerzy bibliotek: Model komunikacji z otoczeniem*. Red. I. Jurczak, E. Okularczyk. Toruń: Wydaw. Firma Księgarska Wiesława Juszcza, 2008, s. 223-237.
- Kalota T.: *Organizacja i logistyka digitalizacji*. W: *Nowe technologie w bibliotekach publicznych: materiały z VIII ogólnopolskiej konferencji pt. Automatyzacja bibliotek publicznych Warszawa 26-28 listopada 2008 r.* Red. tomu E. Górski. Warszawa: Wydawnictwo SBP, 2009, s. 205-212.
- Kisilowska M.: *Modelowanie rozległych systemów informacyjnych: zdrowie i kultura*. Warszawa: Wydawnictwo SBP, 2009.
- Kłak M.: *Zarządzanie wiedzą we współczesnym przedsiębiorstwie*. Kielce: Wydawnictwo Wyższej Szkoły Ekonomii i Prawa, 2010.
- Kolasa W.M.: *Biblioteki cyfrowe – wstęp do problematyki*. W: *Nowe technologie w bibliotekach publicznych: materiały z VIII ogólnopolskiej konferencji pt. Automatyzacja bibliotek publicznych Warszawa 26-28 listopada 2008 r.* Red. tomu E. Górski. Warszawa: Wydawnictwo SBP, 2009, s. 183-196.
- Kolasa W.M.: *Biblioteki cyfrowe na świecie – powstanie i rozwój*. W: *Biblioteki cyfrowe*. Pod red. M. Janiak, M. Krakowskiej i M. Próchnickiej. Warszawa: Wydawnictwo SBP, 2012, s. 66-95.
- Kowalewski W., Kolasa W.M.: *Małopolska Biblioteka Cyfrowa – regionalne repozytorium informacji o kulturze*. „Notes Wydawniczy” 2008, nr 1. s. 32-36.
- Kowalska M.: *Dygitalizacja zbiorów bibliotek polskich*. Warszawa: Wydawnictwo SBP, 2007.
- Krick E.V.: *Wprowadzenie do techniki i projektowania technicznego*. Warszawa: WNT, 1975.
- Lachowski S.: *Droga innowacji. Pracuj ciężko, baw się, zmieniaj świat*. Warszawa: Studio EMKA, 2010.
- Lesk, M.: *Practical Digital Libraries: books, bytes and bucks*. San Francisco: Morgan Kaufmann, 2000.
- Licklider J.C.: *Biblioteki przyszłości*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 1970.
- Lis R.: *Biblioteki cyfrowe*. W: *Bibliotekarstwo*. Red. A. Tokarska. Warszawa: Wydawnictwo SBP, 2013, s. 172-187.
- Lis R.: *Śląska Biblioteka Cyfrowa – analiza przypadku*. W: *Biblioteki cyfrowe*. Red. M. Janiak, M. Krakowska i M. Próchnicka. Warszawa: Wydawnictwo SBP, 2012, s. 507-521.
- Lis R.: *Tworzenie biblioteki w modelu klastrowym – doświadczenia ŚBC*. W: *Polskie Biblioteki Cyfrowe 2008. Materiały z konferencji zorganizowanej w dniach 24-25 listopada 2008 r. przez Bibliotekę Kórnicką PAN, Poznańską Fundację Bibliotek Naukowych, Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe*. Red. C. Mazurek, M. Stroński, J. Węglarz. Poznań: Ośrodek Wydawnictw Naukowych, 2009, s. 44-50.
- Lis R.: *Śląska Biblioteka Cyfrowa*. W: *Praktyczne aspekty automatyzacji bibliotek publicznych: materiały z VII ogólnopolskiej konferencji pt. Automatyzacja bibliotek publicz-*

- nich. Warszawa 22-24 listopada 2006 r. Red. tomu E. Górski. Warszawa: Wydawnictwo SBP, 2007, s. 198-201.
- Lisiński M., Martyniak Z.: *Analiza wartości organizacji*. Warszawa: Książka i Wiedza, 1981.
- Łobos K.: *Organizacja sieciowa*. W: *Zarządzanie przedsiębiorstwem przyszłości: koncepcje, modele, metody*. Red. K. Perechuda. Placet: Warszawa: Placet, 2000, s. 97-104
- Łobos K.: *Organizacje sieciowe*. W: *Zarządzanie przedsiębiorstwem w turbulentnym otoczeniu*. Red. R. Krupski. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2005, s. 161-194.
- Machaczka J.: *Metoda modelowania w projektowaniu systemów zarządzania*. Kraków: Akademia Ekonomiczna, 1984.
- Machaczka J.: *Modelowanie systemów w organizacji i zarządzaniu: zagadnienia wybrane*. Kraków: Akademia Ekonomiczna, 1990.
- Maj J.: *Modele sieci bibliotek publicznych na wsi na tle struktury osadniczej*. Warszawa: Biblioteka Narodowa. Instytut Książki i Czytelnictwa, 1976.
- Manovich L.: *Język nowych mediów*. Warszawa: Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, 2006.
- Martyniak Z.: *Metody analizy funkcjonalnej w doskonaleniu organizacji*. „Prakseologia” 1990, nr 3-4, s. 8-10.
- Martyniak Z.: *Organizatoryka*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne, 1987.
- Mazurek C., Parkoła T., Werla M.: *Tworzenie i rozwój bibliotek cyfrowych*. W: *Biblioteki cyfrowe*. Red. M. Janiak, M. Krakowska, M. Próchnicka M. Warszawa: Wydawnictwo SBP, 2012, s. 341-361,
- Mazurek C., Stroiński M., Węglarz J.: *Znaczenie programu PIONIER dla rozwoju bibliotek cyfrowych w Polsce. Uroczysta sesja Rady Naukowej Poznańskiej Fundacji Bibliotek Naukowych z okazji 5-lecia istnienia, Poznań, maj 2001*. W: *5 lat Poznańskiej Fundacji Bibliotek Naukowych*. Poznań: PFBN, 2001, s. 63-69.
- Mazurek J.: *Użytkownicy polskich bibliotek cyfrowych*. W: *Biblioteki cyfrowe: praca zbiorowa*. Red. M. Janiak, M. Krakowska, M. Próchnicka. Warszawa: SBP, 2012, s. 297-308.
- Mikołajczyk Z.: *Techniki organizatorskie w rozwiązywaniu problemów zarządzania*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 1999.
- Najda-Janoszka M.: *Organizacja wirtualna: teoria i praktyka*. Warszawa: Difin, 2010.
- Neal F., Shone R.: *Proces budowy modeli ekonomicznych*. Warszawa: PWE, 1982.
- Niemczyk J.: *Organizacja procesowa*. W: *Zarządzanie przedsiębiorstwem w turbulentnym otoczeniu*. Red. R. Krupski. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2005, s. 88-110.
- Nienartowicz A.: *Projekt właściwości użytkowych Systemu archiwizacji obrazów eksponatów zbioru oraz treści książek*. Poznań, 1999. [Niepublikowane, dokumentacja w posiadaniu autora pracy].

- Nikisch J.A.: *Wielkopolska Biblioteka Cyfrowa*. W: *Nowe media w bibliotece: materiały z polsko-niemieckiej konferencji bibliotekarzy Zielona Góra, 14-16 kwietnia 2004 r.* Zielona Góra: Pro Libris, 2004, s. 58-62.
- Notatka w sprawie powołania zespołu ds. Śląskiej Biblioteki Cyfrowej, z dnia 10 maja 2006 r.*
W posiadaniu autora.
- Nowicki M., Szymańska K.: *Organizacja w ujęciu procesowym – od koordynacji funkcjonalnej do procesowej*. W: *Nauka o organizacji: ujęcie dynamiczne*. Red. A. Adamik. Warszawa: Oficyna a Wolters Kluwer business, 2013, s. 339-391.
- Płoszajski G., Schmidt K.: *Metadane obiektów cyfrowych*. W: *Standardy w procesie digitalizacji obiektów dziedzictwa kulturowego*. Red. G. Płoszajski. Warszawa: Biblioteka Główna Politechniki Warszawskiej, 2008, s. 15-18.
- Porter M.: *Competitive Advantage*. New York: Free Press, 1985.
- Rohlf J.: *Bandwagon Effects in High Technology Industries*. Cambridge, MIT Press, 2001.
- Sadowski W.: *Teoria podejmowania decyzji: wstęp do badań operacyjnych*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne, 1960.
- Simon H.: *Designing organizations in information-rich world*. W: *Computers, communications, and the public interest*. Red. M. Greenberger. Baltimore and London: The John Hopkins Press, 1971, s. 38-72.
- Sitarska A.: *Systemowe badanie bibliotek: Studium metodologiczne*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 1990.
- Skrzypek E., Hofman M.: *Zarządzanie procesami w przedsiębiorstwie: identyfikowanie, pomiar, usprawnianie*. Warszawa: Oficyna a Wolter Kluwer business, 2010.
- Sprawozdanie z działalności Biblioteki Śląskiej i bibliotek publicznych województwa śląskiego w roku 2016*. Oprac. Tomecka M. i in. Katowice: Biblioteka Śląska, 2017.
- Sprawozdanie z działalności Biblioteki Śląskiej i bibliotek publicznych województwa śląskiego w roku 2004*. Oprac. Skóra M. i in. Katowice: Biblioteka Śląska, 2005.
- Sprawozdanie z działalności Biblioteki Śląskiej i bibliotek publicznych województwa śląskiego w roku 2005*. Oprac. Skóra M. i in. Katowice: Biblioteka Śląska, 2006.
- Stanisławski J.: *Wielki Słownik angielsko-polski: the Great English-Polish Dictionary*. Warszawa: Philip Wilson, 1996.
- Szczepańska B.: *Otoczenie prawne bibliotek cyfrowych*. W: *Nowe technologie w bibliotekach publicznych: materiały z VIII ogólnopolskiej konferencji pt. Automatyzacja bibliotek publicznych Warszawa 26-28 listopada 2008 r.* Red. tomu E. Górka. Warszawa: Wydawnictwo SBP, 2009, s. 173-182.
- Sztuff W.: *Modelowanie i filozofia*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 1971.
- Sztompka P.: *O pojęciu modelu w socjologii*. „Studia Socjologiczne” 1968, nr 1, s. 27-58.
- Szymorowska T.E.: *Polska Biblioteka Internetowa – stan obecny i propozycje na przyszłość*. W: *Nowe media w bibliotece: materiały z polsko-niemieckiej konferencji bibliotekarzy Zielona Góra, 14-16 kwietnia 2004 r.* Zielona Góra: Pro Libris, 2004, s. 63-66.

- Ślaska K., Potęga J.: *Cyfrowa Biblioteka Narodowa Polona*. W: *Praktyczne aspekty automatyzacji bibliotek publicznych: materiały z VII ogólnopolskiej konferencji pt. Automatyzacja bibliotek publicznych*. Warszawa 22-24 listopada 2006 r. Red. tomu E. Górski. Warszawa: Wydawnictwo SBP, 2007, s. 194-197.
- Tetela G.: *Polityka gromadzenia i selekcji zbiorów*. W: *Bibliotekarstwo*. Red. A. Tokarska. Warszawa: Wydawnictwo SBP, 2013, s. 131-142.
- Tobis S.: *Śląska Internetowa Biblioteka Zbiorów Zabytkowych : dokumentacja projektowa*. Poznań. 2007.
- Trembowiecki A.: *Digitalizacja zbiorów bibliotecznych: teoria i praktyka*. Warszawa: Centrum Edukacji Bibliotekarskiej i Dokumentacyjnej, 2006.
- Trzcieniecki J.: *Projektowanie systemów zarządzania*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Naukowe. 1980.
- Walas-Trębacz J., Tyrańska M., Stabryła A.: *Koncepcja sformalizowanej struktury organizacyjnej*. W: *Doskonalenie struktur organizacyjnych przedsiębiorstw w gospodarce opartej na wiedzy*. Red. A. Stabryła. Warszawa: Wydawnictwo C.H. Beck, 2009, s. 17-52.
- Walek A.: *Biblioteki cyfrowe na platformie dLibra*. Warszawa: Wydawnictwo SBP, 2009.
- Warnecke H-J.: *Revolucja kultury przedsiębiorstwa*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 1999.
- Wieczorek-Szymańska A.: *Organizacja fraktalna w gospodarce sieciowej*. „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania” 2015, nr 39, t. 1, s. 91-100.
- Włodarski J.: *Typologia bibliotek cyfrowych jako nowy problem w nauce o informacji*. W: *Nauka o informacji w okresie zmian*. B. Sosińska-Kalata, E. Chuchro, Warszawa: Wydawnictwo SBP, 2013, s. 527-540.
- Wokół zagadnień trwałej ochrony zasobów cyfrowych*. Red. nauk. A. Januszko-Szakiel, Kraków: Krakowskie Wydawnictwo Edukacyjne sp z o.o. - Oficyna Wydawnicza AFM, 2013.
- Wrycza S.: *Informatyka ekonomiczna. Podręcznik akademicki*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2010.

Netografia

a) Publikacje i dokumenty

- 4K. W: *Wikipedia*. 2020, 12 marca. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://pl.wikipedia.org/wiki/4K>
- About ALTO. The Library of Congress, 2016. [Dostęp 25 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.loc.gov/standards/alto/about.html>
- About CCSDS (The Consultative Committee for Space Data Systems). 2020. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://public.ccsds.org/about/default.aspx>

- About*. W: *Internet Live Stats*. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.internetlivestats.com/about>
- Akademicka Biblioteka Cyfrowa KRAKÓW*. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://wolnelektury.pl/biblioteki/polskie-biblioteki-cyfrowe/abckrakow>
- Aktualności*. *Śląska Biblioteka Cyfrowa*. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.sbc.org.pl/dlibra/news?news=full>
- ALTO principles*. Library of Congress, 2019. [Dostęp 20 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.loc.gov/standards/alto/description.html>
- Anderson Ch.: *The Long Tail*. 2010. [Dostęp 25 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.wired.com/2004/10/tail/>
- Archival Resource Key (ARK) Identifiers*. [Dostęp 18 maja 2020]. Dostępny w Internecie: https://n2t.net/e/ark_ids.html
- Archivematica*. [Dostęp 18 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.archivematica.org/en>
- Ariel® – Document Delivery on the Internet*. OCLC. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.oclc.org/research/archive/projects/ariel.html>
- Audit and Certification of Trustworthy Digital Repositories*. 2011. [Dostęp 18 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://public.ccsds.org/publications/archive/652x0m1.pdf>
- Bajer J., Ganińska H., Ober K., Pomianowicz J.: *Wielkopolska Digital Library – project: cooperation of regional libraries in creation and management of digital resources*. 2004. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://docplayer.net/11127638-Wielkopolska-digital-library-project-cooperation-of-regional-libraries-in-creation-and-management-of-digital-resources-http-www-wbc-poznan.html>
- Bałtycka Biblioteka Cyfrowa. Cele projektu*. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://bibliotekacyfrowa.eu/dlibra/text?id=cele_projektu
- Baran P.: *Reliable Digital Communications Systems Using Unreliable Network Repeater Nodes*. Mathematic Division, RAND Corporation, 1960. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/papers/2008/P1995.pdf>
- Beal V.: *LAMP*. W: *Webopedia*. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.webopedia.com/TERM/L/LAMP.html>
- Bebber R.: *Information War and Rethinking Phase 0*. „Journal of Information Warfare” 2016, vol. 15, iss. 2, s. 39-52. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: https://www.researchgate.net/profile/Robert_Bebber/publication/305479256_Information_War_and_Rethinking_Phase_0/links/5790c65208ae4e917d046151/Information-War-and-Rethinking-Phase-0.pdf?origin=publication_detail
- Bednarek-Michalska B.: *Kujawsko-Pomorska Biblioteka Cyfrowa a standardy*. „Biuletyn EBIB” 2006, nr 4(74). [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.e-bib.pl/2006/74/michalska.php>

- Berners-Lee T., Hendler J., Lassila O. *The Semantic Web*. 2001. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: [https://kask.eti.pg.gda.pl/redmine/projects/sova/repository/revisions/master/entry/doc/Master%20Thesis%20\(In%20Polish\)/materials/10.1.1.115.9584.pdf](https://kask.eti.pg.gda.pl/redmine/projects/sova/repository/revisions/master/entry/doc/Master%20Thesis%20(In%20Polish)/materials/10.1.1.115.9584.pdf)
- Biblioteka 2.0: Blog społeczności czytelników i bibliotekarzy cyfrowych* [blog]. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://blog.biblioteka20.pl>
- Biblioteka 2.0: Forum społeczności czytelników i bibliotekarzy cyfrowych*. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://forum.biblioteka20.pl>
- Les Bibliothèques numériques de référence*. Ministère de la Culture. [Dostęp 10 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.culture.gouv.fr/Sites-thematiques/Livre-et-lecture/Bibliothèques/Numerique-et-bibliothèques/Les-Bibliothèques-numériques-de-reference>
- Brzeźniak M.: *Usługa Powszechnej Archiwizacji i jej zastosowanie w bibliotekach naukowych do zabezpieczenia i archiwizacji danych*. „Biuletyn EBIB” 2010, nr 6(115). [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.ebib.pl/2010/115/a.php?brzezniak>
- Bush V.: *As We May Think*. 1995(1945). [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.ps.uni-saarland.de/~duchier/pub/vbush/vbush-all.shtml>
- Candela L., Athanasopoulos G., Castelli D., El Raheb K., Innocenti P., Ioannidis Y., Katifori A., Nika A., Vullo G., Ross S.: *The Digital Library Reference Model*. 2011. [Dostęp 19 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.coar-repositories.org/files/D3-2b-Digital-Library-Reference-Model.pdf>
- Candela L., Castelli D., Ferro N., Ioannidis Y., Koutrika G., Meghini C., Pagano P., Ross S., Soergel D., Agosti M., Dobрева M., Katifori V., Schuldt H.: *The DELOS Digital Library Reference Model Foundations for Digital Libraries*. 2007. [Dostęp 19 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://delosw.isti.cnr.it/files/pdf/ReferenceModel/DELOS_DLReferenceModel_096.pdf
- Caplan P., Kehoe W., Pawletko J.: *Towards Interoperable Preservation Repositories: TIPR*. „The International Journal of Digital Curation” 2010, vol. 5, iss. 1, s. 34-45. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.ijdc.net/article/download/145/207/0>
- CoCom. W: *Wikipedia*. 2018, 21 września. [Dostęp 19 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://pl.wikipedia.org/wiki/CoCom>
- Cogito ergo sum*. W: *Encyklopedia PWN*. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://encyklopedia.pwn.pl/szukaj/cogito%20ergo%20sum.html>
- Common Industry Specification for Usability – Requirements*. NIST [National Institute of Standards and Technology], 2007. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: https://tsapps.nist.gov/publication/get_pdf.cfm?pub_id=51179
- CONTENTdm®. OCLC.org. [Dostęp 17 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.oclc.org/en/contentdm.html>
- Contribute to Minnesota Reflections*. Minnesota Digital Library. [Dostęp 15 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://mndigital.org/get-involved/contribute-minnesota-reflections>

- Cyfrowa pamięć regionu: 10 lat Śląskiej Biblioteki Cyfrowej*. Red. P. Bratkowski, R. Lis, M. Szulc. Katowice: Biblioteka Śląska, 2017. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.sbc.org.pl/dlibra/publication/269573/edition/255026>
- Cyfrowy Beskidzki Świat – digitalizacja najcenniejszych zbiorów regionalistów*. [2009]. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: https://web.archive.org/web/20120727013051/http://www.ksiaznica.bielsko.pl/index.php?option=com_content&task=view&id=267&Itemid=61
- dArceo. Długoterminowe przechowywanie. DInGO*. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://dingo.psnc.pl/darceo>
- Description/specification/work statement. W: Requests Proposals For Digital Images of Pictorial Materials*. The Library of Congress, 1997. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://memory.loc.gov/ammem/prpsal9/rfp9c.html#B>
- Digital around the world in April 2020*. W: *We are social* [blog]. 2020. [Dostęp 25 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://wearesocial.com/blog/2020/04/digital-around-the-world-in-april-2020>
- The Digital Universe of Opportunities: Rich Data and the Increasing Value of the Internet of Things*. IDC, 2014. [Dostęp 25 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.emc.com/leadership/digital-universe/2014iview/executive-summary.htm>
- Digitale Bibliothek Mecklenburg-Vorpommern in Greifswald offiziell gestartet*. Universität Greifswald, 2017. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.uni-greifswald.de/forschung/nachrichten-aus-der-forschung/detail/n/digitale-bibliothek-mecklenburg-vorpommern-in-greifswald-offiziell-gestartet-12025>
- Digitalisierung als zentrale Aufgabe: Bayerische Staatsbibliothek stellt 2,5 millionstes Digitalisat online*. 2019. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.bsb-muenchen.de/article/digitalisierung-als-zentrale-aufgabe-bayerische-staatsbibliothek-stellt-2-5-millionstes-digitalisat-online0-3312>
- Digitalizacja czasopism regionalnych z lat 1887–1939*. Biblioteka Śląska, 2014. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: https://www.bs.katowice.pl/pl/projekty/zakonczone/digitalizacja_czasopism
- Digitalizacja publikacji urzędowych wraz z modernizacją SPD*. 2015. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: https://www.bs.katowice.pl/pl/projekty/zakonczone/digitalizacja_urzedowych
- Digitalizacja zasobów dziedzictwa kulturowego – kronik szkolnych*. W: *Katowice – portal Urzędu Miasta Katowice*. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.katowice.eu/Strony/Digitalizacja-zasobow-dziedzictwa-kulturowego---kronik-szkolnych.aspx>
- Długi ogon – pozycjonowanie dla małych firm*. W: *Poradnik przedsiębiorcy*. 2016, 25 września. [Dostęp 25 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://poradnikprzedsiębiorcy.pl/-dlugi-ogon-pozycjonowanie-dla-malych-firm>
- Długi ogon*. W: *Alpha Studio*. [Dostęp 25 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.alphastudio.pl/en/help>

- Długi ogon*. W: *Semtec*. [Dostęp 25 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.semtec.pl/slownik-seo/dlugi-ogon>
- Dobrzyńska-Lankosz E.: *Elektroniczna archiwizacja jako jedna z metod ochrony zbiorów bibliotecznych*. „Biuletyn EBIB” 2001, nr 6(24). [Dostęp 19 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.ebib.pl/2001/24/lankosz.html>
- Dobrzyńska-Lankosz E.: *Polska Biblioteka Internetowa*. „Biuletyn EBIB” 2003, 7(47). [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.ebib.pl/2003/47/lankosz.php>
- Domańska M., Maruszak B.: *Prawo Moore'a*. W: *Encyklopedia zarządzania*. 2020, 21 maja. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: https://mfiles.pl/pl/index.php/Prawo_Moore%27a
- Domowicz I., Kalota T., Kotyńska E., Łukaszewicz J., Raczyński R., Szala M.: *Biblioteka Cyfrowa Uniwersytetu Wrocławskiego – cele, zadania, wytyczne i organizacja pracy*. „Biuletyn EBIB” 2006, nr 4(74). [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://www.ebib.pl/2006/74/domowicz_in.php
- Drabek A., Magiera A.: *Bibliografia*. W: *Cyfrowa pamięć regionu: 10 lat Śląskiej Biblioteki Cyfrowej*. Red. P. Bratkowski, R. Lis, M. Szulc. Katowice: Biblioteka Śląska, 2017, s. 115-127. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.sbc.org.pl/dlibra/publication/269573/edition/255026>
- Drabek A.: *III Zebranie Uczestników ŚBC: sprawozdanie z działalności ŚBC za okres 21.11.2008-8.07.2009*. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.slideshare.net/SlaskaBC/iii-zebranie-uczestnikow-sbc-sprawozdanie-z-dzialalnosci-bc-za-okres-211120088072009>
- Drabek A.: *Polska Literatura Humanistyczna „Arton” - baza bibliograficzna czy indeks cytowań?* W: *Bibliograficzne bazy danych: kierunki rozwoju i możliwości współpracy. Ogólnopolska konferencja naukowa z okazji 10-lecia bazy danych BazTech, Bydgoszcz, 27-29 maja 2009*. Wrocław: Stowarzyszenie Bibliotekarzy Polskich, Komisja Wydawnictw Elektronicznych, Redakcja „Elektronicznej Biblioteki”, 2009. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://rebus.us.edu.pl/handle/20.500.12128/5014>
- Drobny B.: *Konserwacja i digitalizacja kolekcji judaików Muzeum Górnos Śląskiego w Bytomiu*. 2019. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.slideshare.net/SlaskaBC/konserwacja-i-digitalizacja-kolekcji-judaikw-muzeum-grnolskiego-w-bytomiu>
- Dublin Core™ *Metadata Initiative*. [Dostęp 20 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.dublincore.org>
- Dudczak A., Heliński M., Mazurek C. Parkoła T., Werla M.: *Analiza funkcjonalności wybranych modeli i systemów zarządzania bibliotekami cyfrowymi*. „Zeszyty Naukowe Wydziału ETI Politechniki Gdańskiej. Seria: Technologie Informacyjne” 2007, nr 5, s. 1-10. [Dostęp 9 października 2014 r.]. Dostępny w Internecie: <https://lib.psnc.pl/dlibra/publication/180/edition/171/content>
- Dudczak A.: *Długoterminowe przechowywanie zasobów cyfrowych*. W: *Materiały z ogólnopolskiej konferencji: „Praktyczne aspekty tworzenia bibliotek cyfrowych, Wojewódzka*

- Biblioteka Publiczna w Krakowie*, 12.09.2008. Kraków: Wojewódzka Biblioteka Publiczna, 2008. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://mbc.malopolska.pl/dlibra/docmetadata?id=13392>
- Engelbart D.: *The Mother of All Demos, presented by Douglas Engelbart (1968)*. [film]. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.youtube.com/watch?v=yJDv-zdhzMY>
- Epoche*. W: *Encyklopedia PWN*. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/epoche;4008179.html>
- Ex Libris Rosetta: A Digital Preservation System. Product Description*. 2010. [Dostęp 18 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://web.nli.org.il/sites/NLI/Hebrew/library/tenders/active_tenders/Documents/RFP-2013-03/RosettaDescription.pdf
- External schemas for use with METS*. Library of Congress, 2016. [Dostęp 20 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.loc.gov/standards/mets/mets-extenders.html>
- Fenomenologiczna redukcja*. W: *Encyklopedia PWN*. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/fenomenologiczna-redukcja;3900393.html>
- Forum ŚBC*. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://forum.sbc.katowice.pl>
- Furmanek E., Heidinger A.: *Oblicza regionalizmu*. W: *Regionalizm w bibliotece. Dodatek do „Poradnika Bibliotekarza”*. Red. J. Chruścińska, D. Grabowska. [2014], s. 8-11. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://poradnikbibliotekarza.pl/new/pliki/regionalizm_w_bibliotece_net.pdf
- Glinkowska B.: *Modelowanie w procesach usprawniania organizacji – uwagi teoretyczno-metodyczne*. „Acta Universitatis Lodzensis. Folia Oeconomica” 2010, z. 234, s. 255-264. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://dSPACE.uni.lodz.pl:8080/xmlui/bitstream/handle/11089/286/255-264.pdf>
- E. Głowacka: *Jakość bibliotek cyfrowych – aspekty i kryteria oceny*. „E-Mentor” 2011, nr 2(39), s. 54-57. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://www.e-mentor.edu.pl/_pdf/ementor39.pdf#page=54
- Gmiterek G.: *Długoterminowa archiwizacja zasobów cyfrowych*. „Res Historica” 2013, t. 35, s. 213-235, [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://cejsh.icm.edu.pl/cejsh/element/bwmeta1.element.ojs-doi-10_17951_rh_2013_35_213/c/1157-954.pdf
- Gonçalves M.A., Fox E.A., Watson L.T., Kipp E.A.: *Streams, Structures, Spaces, Scenarios, Societies (5S): A Formal Model for Digital Libraries*. „ACM Transactions on Information Systems” 2004, vol. 22, iss. 2, s. 270-312. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/984321.984325>
- Gonçalves M.A.: *Streams, Structures, Spaces, Scenarios, and Societies (5S): A Formal Digital Library Framework and Its Applications*. 2004. [Dostęp 19 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://theses.lib.vt.edu/theses/available/etd-12052004-135923/unrestricted/MarcosDissertation.pdf>

- Górny M., Nikisch J.A.: *Wielkopolska Biblioteka Cyfrowa*. „Bibliotekarz” 2003, nr 7-8, s. 6-9. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://kpbc.umk.pl/dlibra/publication/19830/edition/28562/content>
- Górny M., Nikisch J.A.: *Zastosowanie oprogramowania dLibra do budowy Wielkopolskiej Biblioteki Cyfrowej*. W: *Internet w bibliotekach II: łączność, współpraca, digitalizacja: Wrocław, 23-26 września 2003 roku*. Warszawa: Stowarzyszenie Bibliotekarzy Polskich, Komisja Wydawnictw Elektronicznych, Redakcja „Elektronicznej Biblioteki”, 2003. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.ebib.pl/publikacje/matkonf/iwb2/dlibra.php>
- Gruszczyński P., Mazurek C., Osiński S., Swędryński A.: *dLibra – Digital Library Framework*. 2002. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://lib.psnc.pl/dlibra/publication/32/edition/33/content>
- Grycuk A.: *Klastry jako instrument polityki regionalnej*. „Infos. Zagadnienia Społeczno-Gospodarcze” 2010, nr 13(83), s. 1-4. [Dostęp 25 maja 2020]. Dostępny w Internecie: [http://orka.sejm.gov.pl/WydBAS.nsf/0/B020E3FA76E549A7C125775800244FF4/\\$file/infos_83.pdf](http://orka.sejm.gov.pl/WydBAS.nsf/0/B020E3FA76E549A7C125775800244FF4/$file/infos_83.pdf)
- Gwarecka M.: *Umacnianie bibliotek jako ośrodków regionalnych*. „Bibliotekarz Lubelski” 1959 nr 4, s. 2-4. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://bc.wbp.lublin.pl/dlibra/docmetadata?id=224>
- Gwiazdka Cieszyńska: *pismo dla nauki, umiejętności, przemysłu i zabawy*. W: *Śląska Biblioteka Cyfrowa*. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.sbc.org.pl/dlibra/publication/18730#structure>
- Hart M.: *Project Gutenberg Mission Statement by Michael Hart*. 2004. W: *Project Gutenberg*. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: https://www.gutenberg.org/wiki/Gutenberg:Project_Gutenberg_Mission_Statement_by_Michael_Hart
- Hart M.: *The History and Philosophy of Project Gutenberg by Michael Hart*. 1992. W: *Project Gutenberg*. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: http://www.gutenberg.org/wiki/Gutenberg:The_History_and_Philosophy_of_Project_Gutenberg_by_Michael_Hart
- Hayes R.M.: *The economics of digital libraries*. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://web.archive.org/web/20140228025651/http://www.ime.usp.br/~cesar/simp-sio99/hayes.htm>
- Historia Porozumienia*. Książnica Pomorska im. Stanisława Staszica w Szczecinie, [2014]. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.ksiaznica.szczecin.pl/ozpb>
- II Zebranie Śląskiej Biblioteki Cyfrowej: sprawozdanie za okres 7.06.2007-20.11.2008*. Oprac. Zespół Koordynacyjny ŚBC. 2008. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.slideshare.net/SlaskaBC/sprawozdanie-z-ii-zebrania-uczestnikw-bc>
- Informacje o Federacji Bibliotek Kościelnych FIDES*. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.fides.org.pl/index.php/o-federacji>
- Informacje o projekcie Pomorska Biblioteka Cyfrowa*. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://pbc.gda.pl/dlibra/text?id=about-pbc>

- Informacje o ŚBC, ver. 2020.0, na dzień 1 stycznia 2020 roku.* Red. Zespół Koordynacyjny ŚBC. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://docs.google.com/document/d/1oHy7cfAMp6sYoXUSkiRQcI5DBp2ctxkf0cscMd4jbic/edit?usp=sharing>
- Instytut Mediów Cyfrowych „Digitarium”.* Biblioteka Śląska. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: https://www.bs.katowice.pl/pl/o_bibliotece/imc
- International Image Interoperability Framework.* [Dostęp 28 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://iiif.io>
- Internet Users.* W: *Internet Live Stats.* 2016. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.internetlivestats.com/internet-users/>
- ISO 20652:2006. Space data and information transfer systems – Producer-archive interface – Methodology abstract standard.* CCSDS, 2016. [Dostęp 18 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.iso.org/standard/39577.html>
- ISO 9241-210:2019-12. Ergonomia interakcji człowieka i systemu – Część 210: Projektowanie ukierunkowane na człowieka w przypadku systemów interaktywnych.* [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://sklep.pkn.pl/pn-en-iso-9241-210-2019-12e.html>
- Janiak M., Próchnicka M.: *Otwarte repozytorium Uniwersytetu Jagiellońskiego jako element systemu zarządzania informacją instytucjonalną: wyniki badań przeprowadzonych wśród przedstawicieli środowiska akademickiego uczelni.* Kraków: Biblioteka Jagiellońska, 2017. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: https://ruj.uj.edu.pl/xmlui/bitstream/handle/item/46723/janiak_prochnicka_otwarte_repozytorium_uniwersytetu_jagiellonskiego_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Januszko-Szakiel A., Kowalewski W., Szafranski L.: *Polskie biblioteki cyfrowe w kontekście kryteriów wiarygodności archiwów cyfrowych: próba ewaluacji.* W: *Inspiracje i innowacje: zarządzanie informacją w perspektywie bibliologii i informatologii.* Red. S. Cisek. Kraków: Biblioteka Jagiellońska. s. 189-224. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: https://ruj.uj.edu.pl/xmlui/bitstream/handle/item/32005/januszko-szakiel_kowalewski_szafranski_polskie_biblioteki_cyfrowe_w_kontekscie_kryteriow_wiarygodnosci.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Januszko-Szakiel A.: *Długoterminowa archiwizacja zasobów cyfrowych. Program dla polskich bibliotek.* „Przegląd Biblioteczny” 2011, nr 2 s. 211-230. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://bbc.uw.edu.pl/dlibra/doccontent?id=729>
- Januszko-Szakiel A.: *Nowy wymiar zabezpieczania elektronicznych zasobów.* „Biuletyn EBIB” 2010, nr 6(115). [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.e-bib.pl/2010/115/a.php?januszko>
- Januszko-Szakiel A.: *Open Archival Information System (OAIS) - standard w zakresie archiwizacji publikacji elektronicznych.* „Przegląd Biblioteczny” 2005 nr 3, s. 341-358, [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://bbc.uw.edu.pl/dlibra/docmetadata?id=128>

- Januszko-Szakiel A.: *Wiarygodność archiwów cyfrowych*. „Przegląd Biblioteczny” 2009, nr 3, s. 325-347. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://bbc.uw.edu.pl/dlibra/docmetadata?id=498&from=publication&tab=1>
- Jędralska M.: *Projekty Enrich i Europeana Local – europejski wymiar dziedzictwa kulturowego*. 2009. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.slideshare.net/SlaskaBC/projekty-enrich-i-europeana-local-europejski-wymiar-dziedzictwa-kulturowego>
- Już 33 instytucje zamierzają współtworzyć zasób ŚBC. W: *Śląska Biblioteka Cyfrowa*. 2006, 11 października. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.sbc.org.pl/dlibra/news?news=full&newsId=6dccddb3-c552-444e-b91a-1b534d5b17f8>
- Kalota T.: *Marzenie o polskim systemie rozproszonych bibliotek cyfrowych*. „Biuletyn EBIB” 2006, nr 4(74). [Dostęp 9 marca 2013]. Dostępny w Internecie: <http://www.ebib.pl/2006/74/kalota.php>
- Kolasa W.M.: *Formaty hybrydowe w bibliotekach cyfrowych (kontekst i praktyka)*. W: *Konferencja „Praktyczne aspekty tworzenia bibliotek cyfrowych”*, Kraków, 12.09.2008. Kraków: Wojewódzka Biblioteka Publiczna, 2008. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://www.wmkolasa.up.krakow.pl/tpdc/digital2/00_formaty.pdf
- Komorowski M.: *A history of storage cost (update)*. 2014. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://mkomo.com/cost-per-gigabyte-update>
- Koszowska A., Lis R.: *Spółeczna Pracownia Digitalizacji ŚBC*. W: *Biblioteka 2.0: blog społeczności czytelników i bibliotekarzy cyfrowych* [blog], 2010. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://blog.biblioteka20.pl/?p=49>
- Koszowska A.: *Digitalizacja a wolontariat: Spółeczna Pracownia Digitalizacji*. W: *Podziel się spadkiem: nowe technologie a sektor GLAM*. Red. Janus A., Peszkowska A. Warszawa: Narodowy Instytut Audiowizualny, 2012, s. 43-46. [Dostęp 28 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://www.sbc.org.pl/Content/64309/podziel_sie_spadkiem.pdf
- Koszowska A.: *Mobilna pracownia digitalizacji: księgi cechowe Muzeum w Żywcu*. 2009. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.slideshare.net/SlaskaBC/mobilna-pracownia-digitalizacji>
- Koszowska A.: *Śląska Biblioteka Cyfrowa: projekty, inicjatywy, pomysły*. 2007. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.sbc.org.pl/dlibra/docmetadata?id=3991>
- Koszowska A.: *Teoria biblio-dwuzerowości, cz. 1*. W: *Biblioteka 2.0: blog społeczności czytelników i bibliotekarzy cyfrowych* [blog], 2007. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://blog.biblioteka20.pl/?p=23>
- Koszowska A.: *The Social Digitization Workshop – involving the community in the creation of a digital library*. W: *Techsoup for Libraries* [blog], 2009, 26 czerwca. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://qa.techsoupforlibraries.org/blog/the-social-digitization-workshop-involving-the-community-in-the-creation-of-a-digital-library>

- Kowalczyk L.: *Koncepcja organizacji fraktalnej w zarządzaniu procesami*. „Zeszyty Naukowe. Wałbrzyskiej Wyższej Szkoły Zarządzania i Przedsiębiorczości”, 2011, nr 15, s. 15-29. [Dostęp 25 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.pracnaukowe.wwszip.pl/prace/zeszyty-naukowe-15.pdf>
- Kowalewski W.: *Regionalizm i lokalizm a Małopolska Biblioteka Cyfrowa*. 2013. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.slideshare.net/SlaskaBC/regionalizm-i-lokalizm-a-maopolska-biblioteka-cyfrowa>
- Kowalska M.: *Digitalizacja zbiorów w bibliotekach polskich – próba oceny doświadczeń krajowych*. „Biuletyn EBIB” 2006, nr 11(81). [Dostęp 19 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.ebib.pl/2006/81/a.php?kowalska>
- Kowalski A.M.: *Kooperacja w ramach klastrów jako czynnik zwiększania innowacyjności i konkurencyjności regionów*. „Gospodarka Narodowa” 2010, nr 5-6(225-226), s. 1-17. [Dostęp 25 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://gnpje.sgh.waw.pl/pdf-101140-32734?filename=Kooperacja%20w%20ramach.pdf>
- Koziara A., Waga M.: *Dostosowanie zasobu Śląskiej Biblioteki Cyfrowej do rozszerzonego dostępu internetowego – RID*. „Biuletyn EBIB” 2009, nr 8(108). [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://www.ebib.pl/2009/108/a.php?koziara_waga
- Koziara A.: *Dostosowanie zasobu Śląskiej Biblioteki Cyfrowej do rozszerzonego dostępu internetowego – RID*. 2010. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.slideshare.net/SlaskaBC/rid-sbc-4541891>
- Kraska E., Rogowska B.: *Rola i znaczenie koncepcji Alfreda Marshalla dla wyjaśniania współczesnych mechanizmów rozwoju regionalnego*. „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu” 2014, nr 339, s. 61-75. [Dostęp 25 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://www.dbc.wroc.pl/Content/26202/Kraska_Rola_i_Znaczenie_Koncepcja_Alfreda_Marshalla_2014.pdf
- Kreis A.: *Cyfrowe archiwum muzyczne prof. Adolfa Dygacza*. 2019. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.slideshare.net/SlaskaBC/cyfrowe-archiwum-muzyczne-prof-adolfa-dygacza>
- Kronika Szkoły [Podstawowej nr 9 w Katowicach] i Gminy Panewnik założona przez nauczyciela Keintoch od czasów dawnych do 1920 r.* [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.sbc.org.pl/dlibra/docmetadata?id=4119>
- Krzyżaniak P.: *System elektronicznego dostarczania dokumentów medycznych doc@med*. W: *Internet w bibliotekach II: łączność, współpraca, digitalizacja: Wrocław, 23-26 września 2003 roku*. Warszawa: Stowarzyszenie Bibliotekarzy Polskich, Komisja Wydawnictw Elektronicznych, Redakcja „Elektronicznej Biblioteki”, 2003. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.ebib.pl/publikacje/matkonf/iwb2/dlibra-.php>
- Księgi cechowe – Muzeum Miejskie w Żywcu*. W: *Śląska Biblioteka Cyfrowa*. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.sbc.org.pl/dlibra/publication/16581#structure>

- Kujawsko-Pomorska Biblioteka Cyfrowa. Informacje o projekcie.* [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://kpbc.umk.pl/dlibra/text?id=library-desc>
- Kuś B.: *Elektroniczne i tradycyjne metody zamawiania i dostarczania dokumentów.* „Bibliotekarz” 2003, nr 7-8, s. 20-21. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://kpbc.umk.pl/dlibra/publication/19830/edition/28562/content>
- Kwiatkowska-Wyrwisz, E.: *Warsztat regionalisty.* W: *Regionalizm w bibliotece. Dodatek do „Poradnika Bibliotekarza”.* Red. J. Chruścińska, D. Grabowska. [2014], s. 4-6. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://poradnikbibliotekarza.pl/new/pliki/regionalizm_w_bibliotece_net.pdf
- L'AR2L. l'Agence régionale du Livre et de la Lecture Hauts-de-France.* [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.ar2l-hdf.fr>
- Lavoie B.: *The Open Archival Information System (OAIS) Reference Model: Introductory Guide (2nd Edition): DPC Technology Watch Report 14-02 October 2014.* Digital Preservation Coalition 2014 and Brian Lavoie. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: DOI: <http://dx.doi.org/10.7207/twr14-02>
- Leiner R.: *The Scope of the Digital Library.* 1998. [Dostęp 23 września 2014]. Dostępny w Internecie: <http://www.dlib.org/metrics/public/papers/dig-lib-scope.html>
- Leobschützer Kreisblatt.* W: *Śląska Biblioteka Cyfrowa.* [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.sbc.org.pl/dlibra/publication/327906#structure>
- Leśniewski D.: *Digitalizacja zasobów bibliotecznych.* 2002. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.wbc.poznan.pl/publication/225>
- Limedia.fr. Un projet culturel innovant porte par le Sillon Lorrain et 4 bibliothèques.* [Dostęp 10 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: https://limedia.fr/upload/Presentation_LIMEDIA_web.pdf
- Linux.* W: *Wikipedia.* 2020, 25 maja. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://pl.wikipedia.org/wiki/Linux>
- Lis R., Jędralska M., Koszowska A., Drabek A.: *IV Zebranie Uczestników Śląskiej Biblioteki Cyfrowej: sprawozdanie Zespołu Koordynacyjnego ŚBC za lata 2007-2010.* 2010. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.slideshare.net/SlaskaBC/iv-zebranie-uczestnikw-lskiej-biblioteki-cyfrowej>
- Lis R., Koszowska A.: *Śląska Biblioteka Cyfrowa: III Zebranie Uczestników.* 2009. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.slideshare.net/SlaskaBC/slaska-biblioteka-cyfrowa-907>
- Lis R., Maresz B.: *Podsumowanie projektu Śląska Internetowa Biblioteka Zbiorów Zabytkowych.* 2013. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.sbc.org.pl/dlibra/publication/78514>
- Lis R.: *Digitalizacja w wersji społecznej: Śląska Biblioteka Cyfrowa po trzech latach działalności.* „Pionier Magazine” 2009, nr 3. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://www.pionier.net.pl/magazine/pl/artykuly/1040/Digitalizacja_w_wersji_spoecznej.html

- Lis R.: *Jak się wspieramy?* W: relis-blog [blog], 2010, 20 listopada. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://relis-blog.blogspot.com/2010/11/jak-sie-wspieramy.html>
- Lis R.: *Jak się wspieramy?* Cz. 2. W: relis-blog [blog], 2011, 14 stycznia. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://relis-blog.blogspot.com/2011/01/jak-sie-wspieramy-cz-2.html>
- Lis R.: *Od regionalnej biblioteki cyfrowej do regionalnego klastra informacyjnego.* W: *Prezentacje z konferencji informacyjno-inauguracyjnej „Lubelska Biblioteka Wirtualna bramą do społeczeństwa informacyjnego” 21 czerwca 2013 r.* 2013, s. 13-19. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.projektlbw.lublin.eu/materialy-do-pobrania/category/1-lbw-konferencja-inauguracyjna?download=9:remigiusz-lis>
- Lis R.: *Śląska Biblioteka Cyfrowa – Internetowa kolekcja kulturowego, naukowego i edukacyjnego dorobku regionu śląskiego.* 2006. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.slideshare.net/SlaskaBC/laska-biblioteka-cyfrowa-internetowa-kolekcja-kulturowego-naukowego-i-edukacyjnego-dorobku-regionu-lskiego>
- Lis R.: *Śląska Biblioteka Cyfrowa i Społeczna Pracownia Digitalizacji.* 2010. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.slideshare.net/SlaskaBC/laska-biblioteka-cyfrowa-i-spoeczna-pracownia-digitalizacji>
- Lis R.: *Śląska Biblioteka Cyfrowa: bibliotekarstwo innowacyjne.* 2007. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.sbc.org.pl/dlibra/docmetadata?id=3990>
- Lis R.: *Digitalizacja wydawniczego dorobku urzędów statystycznych województwa śląskiego, opolskiego, dolnośląskiego i małopolskiego.* W: *Cyfrowa pamięć regionu: 10 lat Śląskiej Biblioteki Cyfrowej.* Red. P. Bratkowski, R. Lis, M. Szulc. Katowice: Biblioteka Śląska, 2017, s. 99. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.sbc.org.pl/dlibra/publication/269573/edition/255026>
- List of regions of the United States.* W: *Wikipedia.* 2020, 17 czerwca. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_regions_of_the_United_States
- Lubelska Biblioteka Wirtualna. Informacje o projekcie.* [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://projektlbw.lublin.eu/informacje-o-projekcie>
- Majewska M.: *Organizacja fraktalna jako strategia rozwoju współczesnego przedsiębiorstwa.* „Zeszyty Naukowe. Problemy Zarządzania, Finansów i Marketingu” 2012, nr 28, s. 165-174. [Dostęp 25 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://www.wzieu.pl/zn/747/ZN_747.pdf
- Małopolska Biblioteka Cyfrowa. Opis projektu.* [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://mbc.malopolska.pl/dlibra/text?id=library-desc>
- Marchionioni G.: *Augmenting Library Services: Toward the Sharium.* 1999. [Dostęp 19 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://pdfs.semanticscholar.org/7839/356de4b4361c35539b79a02f7a5b066aedef2.pdf>
- Marcinkiewicz L.: *Biblioteka w erze informacji cyfrowej. Projekt Zachodniopomorskiego Systemu Informacji Region@lnej i N@ukowej.* „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczec-

- cińskiego. *Studia Informatica*” 2010, nr 26, s. 21-35. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: https://wneiz.pl/nauka_wneiz/studia_inf/26-2010/si-26-21.pdf
- Maresz B., Roszkowska T.: *Śląska Internetowa Biblioteka Zbiorów Zabytkowych – zbiory wybrane do digitalizacji*. 2009. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.slideshare.net/SlaskaBC/sibzz-zbiory-907>
- Mazurek C., Parkoła T., Werla M.: *Rozwój bibliotek cyfrowych w Polsce*. 2007. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://lib.psync.pl/dlibra/docmetadata?id=173>
- Mazurek C., Nikisch J.A., Stroiński M.: *Zarządzanie zdigitalizowaną biblioteką i systemy kontroli dostępu na przykładzie Wielkopolskiej Biblioteki Cyfrowej*. 2005. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://lib.psync.pl/dlibra/publication/54/edition/61/content>
- Mazurek C., Nikisch J.A., Werla M.: *Rozwój Wielkopolskiej Biblioteki Cyfrowej a zmiany funkcjonalności systemu dLibra*. 2005, s. 3. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://lib.psync.pl/dlibra/publication/66/edition/73/content>
- Mazurek C., Nikisch J.A.: *Wielkopolska Biblioteka Cyfrowa*. 2003. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://lib.psync.pl/dlibra/publication/edition/145>
- Mazurek C., Parkoła T., Pukacki J., Stroiński M., Werla M., Węglarz J.: *Wyniki prac PCSS w etapach A9, A10, A11, A12 i A25 projektu SYNAT*. 2014. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://lib.psync.pl/dlibra/publication/832/edition/656/content>
- Mazurek C., Stroiński M., Werla M.: *Wdrażanie regionalnych bibliotek cyfrowych w sieci PIONIER w oparciu o środowisko dLibra*. W: *Infobazy'2005 - bazy danych dla nauki : materiały konferencji, Gdańsk, 25-27 września 2005*. Red. A. Nowakowski. Gdańsk: Centrum Informatyczne Task, 2005, s. 58-64. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://lib.psync.pl/dlibra/publication/18/edition/20/content>
- Mazurek J.: *Potrzeby informacyjne kluczowych grup użytkowników polskich bibliotek cyfrowych: raport z badania*. „Biuletyn EBIB” 2011, nr 7(125). [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://www.ebib.pl/images/stories/numery/125/125_mazurek.pdf
- McCray A.T., Gallagher M.E.: *Principles for digital library development*. „Communications of ACM” 2001, vol. 44, no. 5, s. 49-54. [Dostęp 19 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/374308.374339>
- McDonough J.P.: *METS: Standardized Encoding for Digital Library Objects*. 2006, s. 2-3. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://core.ac.uk/download/pdf/4810692.pdf>
- Metadata Encoding & Transmission Standard*. [Dostęp 18 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.loc.gov/standards/mets>
- METSRights*. Dostęp 20 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.loc.gov/standards/rights/METSRights.xsd>
- Miksa F.: *The cultural legacy of the „modern library” for the future*. „Journal of Education for Library and Information Science” 1996, vol. 37, no. 2, s. 100-119. [Dostęp 26 maja 2020]

- 2020]. Dostępny w Internecie: https://www.ischool.utexas.edu/~miksa/publications/ModLib_Rev2007_071208.pdf
- MILNET. W: *Wikipedia*. 2019, 24 października. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://en.wikipedia.org/wiki/MILNET>
- MIX: *NISO Metadata for Images in XML Schema*. Library od Congress, 2015. [Dostęp 20 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.loc.gov/standards/mods/>
- Model. W: *Słownik języka polskiego*. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://sjp.pwn.pl/szukaj/model.html>
- MODS: *Metadata Object Description Schema*. Library od Congress, 2020. [Dostęp 20 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.loc.gov/standards/mods/>
- Moore G.E.: *Cramming more components onto integrated circuits*. „Electronics Magazine” 1965, vol. 38, no 8, s. 114-117. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://symoore.pbworks.com/w/file/fetch/59055901/Gordon_Moore_1965_Article.pdf
- Moyle, M., Stockley, R. and Tonkin, S.: *SHERPA-LEAP: a consortial model for the creation and support of academic institutional repositories*. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/2663/1/oclc.pdf>
- Murthy U., Gorton D., Torres R., Gonçalves M., Fox E., Delcambre L.: *Extending the 5S Digital Library (DL) Framework: From a Minimal DL towards a DL Reference Model*. W: *Paper presented at the First Digital Library Foundations Workshop – held in conjunction with the 2007 Joint Conference on Digital Libraries (Vancouver, Canada, June 18-24, 2007)*. 2007. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://vtechworks.lib.vt.edu/handle/10919/52770>
- MySQL. W: *Wikipedia*. 2020, 11 kwietnia. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://pl.wikipedia.org/wiki/MySQL>
- Nahotko M.: *Metadane*. „Biuletyn EBIB” 2000, nr 6(14). [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.ebib.pl/biuletyn-ebib/14/a.php?nahotko>
- Nahotko M.: *Stare i nowe standardy opisu dokumentów elektronicznych*. „Biuletyn EBIB” 2002, nr 4(33). [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.ebib.pl/2002/33/nahotko.php>
- Nahotko M.: *Zasady tworzenia bibliotek cyfrowych*. „Biuletyn EBIB” 2006, nr 4(74). [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.ebib.pl/2006/74/nahotko.php>
- Narodowe Archiwum Cyfrowe. *Wizja, projekt, ludzie*. Warszawa: Narodowe Archiwum Cyfrowe, 2010. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.sbc.org.pl/dlibra/publication/27457/edition/24530/content>
- Next generation archiving and active digital preservation in the cloud*. W: *Preservica*. 2020. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://preservica.com/digital-archive-software-1>
- Nowak G.: *Koszty komputeryzacji bibliotek naukowych na przykładzie bibliotek lubelskiego ośrodka naukowego*. W: *Standaryzacja kosztów w bibliotekach naukowych. Konferencja „Standaryzacja Kosztów w Bibliotekach Naukowych” Kazimierz Dolny 20-22 IX 2000 r.*

- Lublin: Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej, 2001, s. 103-114. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://bc.pollub.pl/Content/307/PDF/stand01.pdf>
- OAIS Activities*. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.oclc.org/research/activities/oaisactivities.html>
- Der Oberschlesische Wanderer. W: Śląska Biblioteka Cyfrowa*. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.sbc.org.pl/dlibra/publication/82748#structure>
- Ochrona i konserwacja cieszyńskiego dziedzictwa piśmienniczego*. Książnica Cieszyńska. 2007-2010. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.eog.kc-cieszyn.pl/index.php>
- The Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting*. 2015. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.openarchives.org/OAI/openarchivesprotocol.html>
- Open data*. W: *Wikipedia*. 2020, 1 czerwca. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: https://en.wikipedia.org/wiki/Open_data
- Otwarte Zasoby w Repozytorium Cyfrowym Instytutów Naukowych (OzwaRCIN)*. Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, 2018. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: https://www.igipz.pan.pl/project_pl/events/1_6952.html
- Ozono T., Daisuke U., Fumiyo O.: *Shared Repositories, Shared Benefits: Regional and Consortial Repositories in Japan*. 2012. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.ariadne.ac.uk/issue/72/ozono-et-al/>
- Pamięć USB Flash DataTraveler Ultimate GT o pojemności 1 TB i 2 TB z przesuwaną zatyczką*. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.kingston.com/pl/usb-flash-drives/datatraveler-ultimate-gt-usb-flash-drive?Capacity=2TB>
- Parkoła T.: *Prezentacja pakietu oprogramowania DInGO (dLibra, dMuseion, dLab, dArceo) oraz jego przyszłych perspektyw rozwoju*. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.slideshare.net/SlaskaBC/prezentacja-pakietu-oprogramowania-dingo-dlibra-dmuseion-dlab-darceo-oraz-jego-przyszlych-perspektyw-rozwoju>
- Pawska B., Szymorowska T.E.: *Projekt linii technologicznej digitalizacji dokumentów bibliotecznych – projekt menedżerski*. „Biuletyn EBIB” 2001, nr 3(21). [Dostęp 19 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://www.ebib.pl/biuletyn-ebib/21/a.php?pawska_szymorowska
- Piotrowicz G.: *Model hybrydowy współczesnej polskiej biblioteki akademickiej*. W: *Polskie biblioteki akademickie w Unii Europejskiej, Politechnika Łódzka, Łódź, 23-25 czerwca 2004 r.* Łódź: Politechnika Łódzka, 2004, s. 219-229. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://bg.p.lodz.pl/images/PDF/piotrowicz.pdf>
- Podlaska Biblioteka Cyfrowa. Opis projektu*. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://pbc.biaman.pl/dlibra/text?id=library-desc>
- Polona w Chmurze dla bibliotek*. Biblioteka Narodowa. [2019]. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.bn.org.pl/projekty/omnis/polona-dla-bibliotek>

- Polonia*. W: *Śląska Biblioteka Cyfrowa*. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.sbc.org.pl/dlibra/publication/4666#structure>
- Polska Biblioteka Internetowa. Najnowsze wiadomości*. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: https://web.archive.org/web/20150529120450/http://www.pbi.edu.pl/akt_najnowsze.html
- Polska Biblioteka Internetowa*. W: *Biblioteka Narodowa*. [2016]. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: https://web.archive.org/web/20191026062735/http://kbn.icm.edu.pl/informatyzacja/info/1119_zal1.html
- Polska Biblioteka Internetowa*. W: *Komitet Badań Naukowych*. 2002. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://web.archive.org/web/20180212043641/http://bn.org.pl:80/zasoby-cyfrowe-i-linki/polska-biblioteka-internetowa>
- Porozumienie o współtworzeniu Mazowieckiej Biblioteki Cyfrowej*. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.koszykowa.pl/files/POROZUMIENIEgot.pdf>
- Porozumienie ŚBC*. W: *Śląska Biblioteka Cyfrowa*. 2006. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.sbc.org.pl/dlibra/text?id=porozumienie>
- PostgreSQL*. W: *Wikipedia*. 2020, 14 lutego. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://pl.wikipedia.org/wiki/PostgreSQL>
- Poszerzenie i usprawnienie dostępu do zasobów ŚBC wraz z digitalizacją i udostępnieniem piśmiennictwa regionalnego*. Biblioteka Śląska, 2017. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: https://www.bs.katowice.pl/pl/projekty/zakonczone/projekt_poszerzenie
- Poznańska Fundacja Bibliotek Naukowych*. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.pfsl.poznan.pl>
- Prawo Gordona Moore'a*. W: *Wikipedia*. 2019, 26 lipca. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: https://pl.wikipedia.org/wiki/Prawo_Moore%E2%80%99a
- PREMIS Data Dictionary for Preservation Metadata*. Version 3.0, s. 2. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.loc.gov/standards/premis/v3/premis-3-0-final.pdf>
- PREMIS. Preservation Metadata Maintenance Activity*. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.loc.gov/standards/premis/>
- Preservation Metadata and the OAIS Information Model: A Metadata Framework to Support the Preservation of Digital Objects*. Dublin, Ohio: OCLC Online Computer Library Center, Inc., 2002. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://www.oclc.org/content/dam/research/activities/pmwg/pm_framework.pdf
- Primary Source Sets. Minnesota Digital Library*. [Dostęp 15 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://mndigital.org/projects/primary-source-sets>
- Producer-Archive Interface Methodology Abstract Standard*. CCSDS, 2004. [Dostęp 18 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://public.ccsds.org/Pubs/651x0m1.pdf>
- Producer-Archive Interface Specification (PAIS) – tutorial : informational report*. CCSDS, 2016. [Dostęp 18 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://public.ccsds.org/Pubs/651x2g1.pdf>

- Producer-Archive Interface Specification (PAIS): recommended standard*. Washington DC: CCSDS, 2014. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://public.ccsds.org/Pubs/651x1b1.pdf>
- Projekty krajowe. dArceo*. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://wwwold.man.poznan.pl/online/pl/projekty/183/dArceo.html>
- Projekty krajowe.dLab*. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://wwwold.man.poznan.pl/online/pl/projekty/182/dLab.html>
- Projekty RCIN i OZwRCIN. Repozytorium Cyfrowe Instytutów Naukowych*. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://rcin.org.pl/dlibra/text?id=Projekt>
- Projekty zakończone. Biblioteka Śląska*. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.bs.katowice.pl/pl/projekty/zakonczone>
- Proudford R.: *The White Rose Consortium ePrints Repository: creating a shared institutional repository for the Universities of Leeds, Sheffield and York*. „Aliss Quarterly” 2005, vol. 1, no. 1, s. 19-23. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://eprints.whiterose.ac.uk/858/1/proudfordr1.pdf>
- Pruzin A.C.: *State Digital Resources: Memory Projects, Online Encyclopedias, Historical & Cultural Materials Collections*. The Library of Congress. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.loc.gov/rr/program/bib/statememory>
- Radwański A., Szczepańska B.: *Ikonka do trumienki*. „Biuletyn EBIB” 2003, nr 9(49). [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://www.ebib.pl/2003/49/rad_szcz.php
- Radwański A.: *Biblioteka wirtualna – problemy definicyjne*. „Biuletyn EBIB” 1999, nr 8(8). [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.ebib.pl/biuletyn-ebib/8/a.php?radwanski>
- RAID. W: *Wikipedia*. 2020, 30 marca. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://pl.wikipedia.org/wiki/RAID>
- Reference Model for an Open Archival Information System (OAIS): recommended practice*. Washington DC: The Consultative Committee for Space Data Systems, 2012. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://public.ccsds.org/Pubs/650x0m2.pdf>
- Region*. W: *Słownik języka polskiego*. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://sjp.pwn.pl/szukaj/region.html>
- Regionalizm*. W: *Słownik języka polskiego*. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://sjp.pwn.pl/szukaj/regionalizm.html>
- Requirements for Bodies Providing Audit and Certification of Candidate Trustworthy Digital Repositories*. 2014. [Dostęp 18 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://public.ccsds.org/Pubs/652x1m2.pdf>
- Research Libraries Group*. W: *Wikipedia*. 2019, 5 listopada. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: https://en.wikipedia.org/wiki/Research_Libraries_Group
- Resources*. *Mississippi Digital Library*. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://msdiglib.org/resources>

- Scan for Keeps. Minnesota Digital Library*. [Dostęp 15 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://mndigital.org/projects/scan-keeps>
- Sharon T., Frank A.J.: *Digital Libraries on the Internet*. W: *66th IFLA Council and General Conference, Jerusalem, Israel, 2009, 13-18 August*. 2009. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://pdfs.semanticscholar.org/788c/6105549ad03e46e932fafa7fa2c9a025f25.pdf>
- Skalik J.: *Problem doskonałości zarządzania projektami organizacyjnymi*. „Management Forum” 2014, nr 5, s. 29-39. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://www.dbc.wroc.pl/Content/28896/Skalik_Problem_Doskonalosci_Zarzadzania_Projektami_Organizacyjnymi_2014.pdf
- Skibski M.: *Digitalizacja zasobów dziedzictwa kulturowego – kronik szkolnych*. 2009. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.slideshare.net/SlaskaBC/digitalizacja-zasobow-dziedzictwa-kulturowego-kronik-szkolnych>
- Skibski M.: *Informacja dotycząca projektu - „Digitalizacja zasobów dziedzictwa kulturowego – kronik szkolnych”*. 2009. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.slideshare.net/SlaskaBC/digitalizacja-zasobow-dziedzictwa-kulturowego-kronik-szkolnych>
- Skubała E., Kazan A.: *Polskie biblioteki cyfrowe na platformie dLibra – zasób w kontekście tworzenia nowoczesnych kolekcji źródeł informacji dla nauk technicznych*. W: *Informacja dla nauki a świat zasobów cyfrowych*. Red. H. Ganińska. Poznań: Politechnika Poznańska, 2008. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie http://library.put.poznan.pl/konf_idn/art/Konferencja%20BGPP%202008.pdf
- Smith, A.: *Why digitize?* Council on Library and Information Resources, 1999. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.clir.org/wp-content/uploads/sites/6/2016/09/pub80.pdf>
- Socolofsky T., Kale C.: *A TCP/IP Tutorial*. 1991. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.ietf.org/rfc/rfc1180.txt>
- Source Book on Digital Libraries*. Red. E.A. Fox. National Science Foundation. 1993. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://fox.cs.vt.edu/DigitalLibrary/DLSB.pdf>
- Standards & Best Practices. Minnesota Digital Library*. [Dostęp 15 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://mndigital.org/standards-best-practices>
- Standardy w procesie digitalizacji obiektów dziedzictwa kulturowego*. Red. G. Płoszajski. Warszawa: Biblioteka Główna Politechniki Warszawskiej, 2008. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://bcpw.bg.pw.edu.pl/dlibra/publication/1113/edition/1262/content>
- Stanisławska-Kloc S.: *Prawo autorskie a biblioteka cyfrowa*. W: *III konferencja „Internet w bibliotekach: Zasoby elektroniczne: podaż i popyt” Wrocław, 12-14 grudnia 2005 roku*. Wrocław: Stowarzyszenie Bibliotekarzy Polskich, Komisja Wydawnictw Elektronicznych, Redakcja „Elektronicznej Biblioteki”, 2006. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.ebib.pl/publikacje/matkonf/iwb3/artikul.php?e>

- Statystyki biblioteki cyfrowej od 2006 r.* W: *Śląska Biblioteka Cyfrowa*. [Dostęp 25 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.sbc.org.pl/stats/index.html>
- Statystyki biblioteki cyfrowej.* W: *Śląska Biblioteka Cyfrowa*. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.sbc.org.pl/dlibra/pubstats?statType=16>
- Statystyki zbiorcze Instytutu Mediów Cyfrowych „Digitarium”.* [arkusz kalkulacyjny]. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1QZRUXO5ZjyIn1nYSE4jQTVQoRe-ERT2mo1e7OfW-zzk/edit?usp=sharing>
- Stępnia J.: *Charakterystyka procesów i danych w aspekcie automatyzacji ich przetwarzania.* „Przegląd Biblioteczny” 1986, nr 1, s. 29-44. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://bbc.uw.edu.pl/Content/2284/p1985_1_03.pdf
- Szala M.: *Strumieniowe udostępnianie obrazów cyfrowych.* W: *Metody prezentacji publikacji cyfrowych: doświadczenia, problemy, perspektywy: X Warsztaty „Biblioteki cyfrowe”, 9-10 kwietnia 2015.* Poznań: [b.w.], 2015. [Dostęp 25 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://lib.psnc.pl/Content/754/Strumieniowe_udostepnianie_obrazow_cyfrowych_Marcin_Szala.pdf
- Szelong K.: *Cieszyńskie Zasoby Cyfrowe.* 2009. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.slideshare.net/SlaskaBC/cieszynskie-zasoby-cyfrowe>
- Szelong K.: *Digitalizacja zbiorów Książnicy Cieszyńskiej.* W: *Cyfrowa pamięć regionu: 10 lat Śląskiej Biblioteki Cyfrowej.* Red. P. Bratkowski, R. Lis, M. Szulc. Katowice: Biblioteka Śląska, 2017, s. 90-92. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.sbc.org.pl/dlibra/publication/269573/edition/255026>
- Szelong K.: *Ochrona i konserwacja cieszyńskiego dziedzictwa piśmienniczego.* W: *Cyfrowa pamięć regionu: 10 lat Śląskiej Biblioteki Cyfrowej.* Red. P. Bratkowski, R. Lis, M. Szulc. Katowice: Biblioteka Śląska, 2017, s. 88-89. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.sbc.org.pl/dlibra/publication/269573/edition/255026>
- Szelong K.: *Udostępnienie cieszyńskiego dziedzictwa piśmienniczego online.* W: *Cyfrowa pamięć regionu: 10 lat Śląskiej Biblioteki Cyfrowej.* Red. P. Bratkowski, R. Lis, M. Szulc. Katowice: Biblioteka Śląska, 2017, s. 93. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.sbc.org.pl/dlibra/publication/269573/edition/255026>
- Szymański P.: *Budowa zasobów Polskiej Biblioteki Internetowej.* W: *III konferencja: Internet w bibliotekach. Zasoby elektroniczne: podaż i popyt, Wrocław, 12-14 grudnia 2005 roku.* Wrocław: Stowarzyszenie Bibliotekarzy Polskich, Komisja Wydawnictw Elektronicznych, Redakcja „Elektronicznej Biblioteki”, 2006. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.ebib.pl/publikacje/matkonf/iwb3/artukul.php?h>
- Szyska M.: *‘Bottom-Up Digitalisation’ of Cultural Resources – The Example of the Silesian Digital Library and Social Digitalisation Workshops. Organisational, Educational and Integration Aspects.* W: *Vision 2025: Education Excellence and Management of Innovations through Sustainable Economic Competitive Advantage. Proceedings of the 34th International Business Information Management Association.* Ed. K.S. Soliman. Madrid: IBIMA 2019. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.depot.ceon.pl/handle/123456789/17994>

- Szyszk M.: *Funkcjonowanie społecznych pracowni digitalizacji na przykładzie Śląskiej Biblioteki Cyfrowej: wymiar integracyjny i edukacyjny*. W: *Edukácia človeka – problémy a výzvy pre 21. Storočie*. Red. M. Lukac. Prešov: Prešovská univerzita 2013, s. 377-382. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://depot.ceon.pl/handle/123456789/2315>
- Śląska Biblioteka Cyfrowa. Slideshare. 2006-2020. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.slideshare.net/SlaskaBC/presentations>
- Śląska Biblioteka Cyfrowa. W: Facebook. 2006-2020. Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.facebook.com/SlaskaBC/>
- Śląska Biblioteka Cyfrowa. W: Wikipedia. 2020, 7 kwietnia. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://pl.wikipedia.org/wiki/Śląska_Biblioteka_Cyfrowa
- Śląska Internetowa Biblioteka Zbiorów Zabytkowych [serwis promocyjny projektu], 2009. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://sibzz.bs.katowice.pl/>
- Śląska Internetowa Biblioteka Zbiorów Zabytkowych. W: *Portal Funduszy Europejskich*. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://www.funduszeuropejskie.2007-2013.gov.pl/sukcesdzikife/strony/slaska_internetowa_biblioteka_zbiorow_zabytkowych.aspx
- Śląski Słownik Geograficzno-Historyczny GEOHIST. Biblioteka Śląska, 2019. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: https://www.bs.katowice.pl/pl/projekty/realizowane/projekt_geohist
- Śpiechowicz D., Strokosz E.: *Spółeczna Pracownia Digitalizacji ŚBC po roku działalności*. W: *Biblioteka 2.0: blog społeczności czytelników i bibliotekarzy cyfrowych* [blog], 2010. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://blog.biblioteka20.pl/?p=77>
- Śpiechowicz D.: *Spółeczna Pracownia Digitalizacji 2007-2010*. 2010. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.slideshare.net/SlaskaBC/spoeczna-pracownia-digitalizacji-20072010>
- textMD: *Technical Text Metadata for Text*. Library of Congress, 2020. Dostęp 20 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.loc.gov/standards/textMD/>
- Thanos C., Casarosa V.: *The key role of the DELOS Network of Excellence in establishing Digital Libraries as a research field in Europe*. „LIBER Quarterly” 2017, 26(4), s. 296–307. [Dostęp 19 maja 2020]. Dostępny w Internecie: DOI: <http://doi.org/10.18352/lq.10165>
- Total number of Websites. W: *Internet Live Stats*. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.internetlivestats.com/total-number-of-websites/>
- Trusted Digital Repositories: *Attributes and Responsibilities*. Mountain View. 2002. [Dostęp 18 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.oclc.org/content/dam/research/activities/trustedrep/repositories.pdf>
- Trustworthy Repositories. *Audit & Certification: Criteria and Checklist*. 2007. [Dostęp 18 maja 2020]. Dostępny w Internecie: https://www.crl.edu/sites/default/files/d6/attachments/pages/trac_0.pdf

- Über bavarikon*. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.bavari-kon.de/object/bav:BSB-CMS-0000000000000605?lang=de>
- Uczestnicy projektu*. W: *Śląska Biblioteka Cyfrowa*. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.sbc.org.pl/dlibra/text?id=participants>
- Uroczyste otwarcie ŚBC*. W: *Śląska Biblioteka Cyfrowa*. 2006, 27 września. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.sbc.org.pl/dlibra/news?news=full&newsId=5a3389c8-c4ef-4dd0-8f48-0381748d4692>
- Using the Mississippi Digital Library (MDL) for digital collections versus hosting them locally*. *Mississippi Digital Library*. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: https://static1.squarespace.com/static/5bfdb2ce372b9657614df466/t/5c6336011905f493a81a08e2/1550005761356/Using_the_Mississippi_Digital_Library_.pdf
- Ustawa z dnia 27 czerwca 1997 r. o bibliotekach*. Dz.U. 1997, nr 85 poz. 539. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.bn.org.pl/download/document/1358353959.pdf>
- Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych*. Dz.U. 1994, nr 24 poz. 83. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.bn.org.pl/download/document/1395226069.pdf>
- Vendor lock-in*. W: *Wikipedia*. 2020, 24 czerwca. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: https://en.wikipedia.org/wiki/Vendor_lock-in
- Waga M., Drabek A.: *Dostosowanie zasobu Śląskiej Biblioteki Cyfrowej do rozszerzonego dostępu internetowego – RID*. *Biblioteka Uniwersytetu Śląskiego dla ŚBC*. „Gazeta Uniwersytecka UŚ” 2010, nr 8(178). [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://gazeta.us.edu.pl/node/262561>
- Warunki przekazywania obiektów cyfrowych do Biblioteki Narodowej*. Oprac. Centrum Kompetencji do spraw digitalizacji materiałów bibliotecznych. Warszawa: Biblioteka Narodowa, 2019. [Dostęp 7 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: http://www.mkidn.gov.pl/media/po2019/wyniki_/20190426_Warunki_przekazywania_obiektow_cyfrowych_do_Biblioteki_Narodowej.pdf
- Wasilewska J.: *Chora książka*. 2004. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://www.bu.kul.pl/chora-ksiazka-starzenie-sie-papierow,art_10735.html
- Wawdejuk. A.: *Teorie integracji – cz. I – Europa ojczyzn a Europa regionów*. W: *TwojaEuropa.pl*. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.twojaeuropa.pl/466/teorie-integracji---cz-i---europa-ojczyzn-a-europa-regionow>
- Welcome to LoCloud*. *Chmura dla kultury*. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://loccloud.pl>
- Wells H.G.: *World Brain: The Idea of a Permanent World Encyclopaedia*. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: https://sherlock.ischool.berkeley.edu/wells/world_brain.html

- Werla M.: *Polskie biblioteki cyfrowe, FBC i Europeana – etapy i bariery w przepływie informacji*. „Biuletyn EBIB” 2010, nr 1(110). [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.ebib.pl/2010/110/a.php?werla>
- Wielkopolska Biblioteka Cyfrowa. *Informacje na temat projektu*. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.wbc.poznan.pl/dlibra/text?id=library-desc>
- Wielkopolska Biblioteka Cyfrowa: *opis biblioteki cyfrowej*. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://fbc.pionier.net.pl/pro/zrodla/wielkopolska-biblioteka-cyfrowa>
- Wierzbicka-Próchniak D.: *Działalność Biblioteki Głównej Uniwersytetu Opolskiego w ramach Śląskiej Biblioteki Cyfrowej*. 2016. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.slideshare.net/SlaskaBC/dzialalno-biblioteki-gwnej-universytetu-opolskiego-w-ramach-lskiej-biblioteki-cyfrowej-aut-dorota-wierzbickaprchniak>
- Wirtualny. W: *Słownik języka polskiego*. [Dostęp 25 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://sjp.pwn.pl/szukaj/wirtualny.html>
- Wojciechowski J.: *Biblioteczna wartość naddana*. „Przegląd Biblioteczny” 2005 nr 1, s. 17-29. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://www.bbc.uw.edu.pl/Content/2657/p2005_1_02.pdf
- A working definition of digital library*. Digital Library Federation. 1998. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://old.diglib.org/about/dldefinition.htm>
- World Wide Web*. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://info.cern.ch/hypertext/WWW/TheProject.html>
- Woźniak, M., Strokosz, E.: *Spółeczna Pracownia Digitalizacji ŚBC – regionalne centrum wsparcia i kompetencji*. W: *Cyfrowa pamięć regionu: 10 lat Śląskiej Biblioteki Cyfrowej*. Red. P. Bratkowski, R. Lis, M. Szulc. Katowice: Biblioteka Śląska, 2017, s. 73-78. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.sbc.org.pl/dlibra/publication/269573/edition/255026>
- XML Formatted Data Unit (XFDU). Structure and construction rules. Recommended standard*. CCSDS, 2008. [Dostęp 18 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://public.ccsds.org/Pubs/661x0b1.pdf>
- Xnsoft*. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.xnview.com/en/>
- Zachodniopomorska Biblioteka Cyfrowa „Pomerania”. *O projekcie*. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://zbc.ksiaznica.szczecin.pl/dlibra/text?id=O%20projekcie>
- Zalecenia dotyczące skanowania i przetwarzania dokumentów w bibliotece cyfrowej*. Instytut Mediów Cyfrowych „Digitarium” Biblioteki Śląskiej, 2020. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://docs.google.com/document/d/1tJK4JFIBToq7tYvspS-CkyfCQjVS-ZecOrCcHyXeDvM/edit?usp=sharing>
- Żabicki S.: *Przechowywanie danych – wyzwanie dla bibliotek cyfrowych*. „Biuletyn EBIB” 2010, nr 6(115). [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.ebib.pl/2010/115/a.php?zabicki>
- Żernicka K.: *Ocena jakości polskich bibliotek cyfrowych*. Toruń: Uniwersytet Mikołaja Kopernika, 2014. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://repozyto->

rium.umk.pl/bitstream/handle/item/2384/Ocena%20jakosci%20polskich%20bibliotek%20cyfrowych_K.%20Zernicka.pdf?sequence=1

b) Serwisy

¿Qué es mdC? Memoria digital de Canarias. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://mdc.ulpgc.es>

Archivo de literatura oral de Canarias Maximiano Trapero. Memoria digital de Canarias. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://mdc.ulpgc.es/cdm/landing-page/collection/asmtloc>

Archivo histórico de la Real Sociedad Económica de Amigos del País de Gran Canaria. Memoria digital de Canarias. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://mdc.ulpgc.es/cdm/landingpage/collection/AHRSEAPGC>

Arianta - Naukowe i Fachowe Polskie Czasopisma Elektroniczne. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.arianta.pl/>

L'Armarium, la Bibliothèque numérique du patrimoine écrit, graphique et littéraire. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.armarium-hautsdefrance.fr>

L'Armarium. Collections. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.armarium-hautsdefrance.fr/item-types/browse>

ArXiv. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <http://arxiv.org>

Bavarica. Bayern in Quellen, Nachschlagewerken, Landkarten, Ortsansichten und Zeitungen. Münchener Digitalisierungszentrum. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: https://www.digitale-sammlungen.de/index.html?c=sammlungen&kategorie_sammlung=11&l=de

bavarikon. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.bavarikon.de>

Biblioteca Virtual de Andalucía. [Dostęp 19 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.bibliotecasdeandalucia.es/web/biblioteca-virtual-de-andalucia>

Biblioteka Cyfrowa Ośrodka Rozwoju Edukacji. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.bc.ore.edu.pl>

Biblioteka Internetowa Exlibris. [Dostęp 22 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://web.archive.org/web/20030531053003/http://exlibris.biblioteka.prv.pl>

Biblioteka sieciowa. [Dostęp 19 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://web.archive.org/web/20010207193008/http://biblioteka.poland.com:80/>

Chelmska Biblioteka Cyfrowa. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://cyfrowa.chbp.chelm.pl/dlibra>

DART-Europe E-theses Portal. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.dart-europe.eu/>

Digital Collections. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.loc.gov/collections>

Digital Collectionss, Library of Congress. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.loc.gov/library/libarch-digital.html>

Digital Library Federation. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.diglib.org>

Digitale Bestände. Kulturerbe-digital.de. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://kulturerbe-digital.de/digitale-bestaende>

Digitale Bibliothek Mecklenburg-Vorpommern. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://digitale-bibliothek-mv.de/viewer>

Digitale Bibliothek Thüringen. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.db-thueringen.de>

Dspace. Duraspace. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://duraspace.org/dspace/>

e-Biblioteka UW. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://ebuw.uw.edu.pl>

E-biblioteka. [Dostęp 22 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://web.archive.org/web/20131230060540/http://e-biblioteka.com>

Elbląska Biblioteka Cyfrowa. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://dlibra.bibliotekaelblaska.pl/dlibra>

Europeana. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.europeana.eu/>

Federacja Bibliotek Cyfrowych. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://fbc.pionier.net.pl>

Federacja Bibliotek Kościelnych FIDES. Informacje o FIDKAR. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: http://fidkar.fides.org.pl/o_fidkar.html

Fedora. Duraspace. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://duraspace.org/fedora/>

Gallica. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://gallica.bnf.fr>

GEOHIST. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://geohist.ibrbs.pl>

Gilgamesh. The digital library book. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://gilgamesh.psnc.pl>

Hispana. Colecciones. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://hispana-mcu.es/es/comunidades/directorio.do?posicion=1>

Internet Archive. [Dostęp 22 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://web.archive.org>

Internet Public Library. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.ipl.org>

Internetowa Biblioteka Historyczna. [Dostęp 22 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://web.archive.org/web/20020213002556/http://historia.terramail.pl/>

JSTOR. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.jstor.org>

Katalog Rozproszony Bibliotek Polskich. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://karo.umk.pl/Karo>

- Kolekcja „Publikacje Urzędu Statystycznego w Katowicach”*. W: *Śląska Biblioteka Cyfrowa*. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.sbc.org.pl/dlibra/collec-tiondescription/163>
- Kolekcja „Publikacje Urzędu Statystycznego w Krakowie”*. W: *Śląska Biblioteka Cyfrowa*. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.sbc.org.pl/dlibra/collec-tiondescription/256>
- Kolekcja „Publikacje Urzędu Statystycznego w Opolu”*. W: *Śląska Biblioteka Cyfrowa*. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.sbc.org.pl/dlibra/collec-tiondescription/171>
- Kolekcja „Publikacje Urzędu Statystycznego we Wrocławiu”*. W: *Śląska Biblioteka Cyfrowa*. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.sbc.org.pl/dlibra/collec-tiondescription/225>
- Kolekcja „Śląska Internetowa Biblioteka Zbiorów Zabytkowych”*. W: *Śląska Biblioteka Cyfrowa*. [Dostęp 27 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.sbc.org.pl/dlibra/collectiondescription/116>
- Księgozbiór Wirtualny Federacja Bibliotek Kościelnych FIDES*. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://digital.fides.org.pl>
- Kulturerbe Niedersachsen*. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://kulturerbe.niedersachsen.de/>
- LEO BW. Landeskunde entdecken online*. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.leo-bw.de/web/guest/home>
- Limédia.fr*. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://limedia.fr/>
- Lubelska Biblioteka Wirtualna*. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://lbw.lublin.eu>
- Memoria digital de Canarias*. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://mdc.ulpgc.es>
- Minnesota Digital Library*. [Dostęp 15 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://mndigital.org>
- Mississippi Digital Library*. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://msdiglib.org>
- Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek*. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.digitale-sammlungen.de>
- National Science Digital Library*. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://nsdl.oercommons.org>
- Netografia polska*. [Dostęp 22 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://web.archive.org/web/20181129235022/http://homepages.ihug.co.nz/~antora/NET-STARA/NETOGRAF.HTM>
- Networked Digital Library of Theses and Dissertations*. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.ndltd.org>

Nowa netografia. [Dostęp 22 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://web.archive.org/web/20181129235000/http://homepages.ihug.co.nz/~antora/NETOGRAF/NETOGRAF.HTM>

Nukat. Katalog zbiorów polskich bibliotek naukowych. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.nukat.edu.pl>

Online Computer Library Center (OCLC). [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.oclc.org/en/home.html>

Osmikon: das Forschungsportal zu Ost-, Ostmittel- und Südosteuropa. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.osmikon.de/index.php>

Perseus Digital Library. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.perseus.tufts.edu/hopper>

Polona. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://polona.pl>

Polonista – czas na lektury. [Dostęp 22 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://web.archive.org/web/20180131203010/http://polonista.w.interiowo.pl>

Project Gutenberg. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.gutenberg.org>

Project Runeberg. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <http://runeberg.org>

Radomska Biblioteka Cyfrowa. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.bc.radom.pl/dlibra>

Regionalia Ziemi Łódzkiej. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://bc.wimbp.lodz.pl/dlibra>

Repozytorium Cyfrowe Instytutów Naukowych. [Dostęp 17 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://rcin.org.pl>

Sillon Lorrain. [Dostęp 13 czerwca 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.sillonlorrain.fr/>

Skarbnica Literatury Polskiej. [Dostęp 22 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://web.archive.org/web/19991001093142/http://www.literatura.zapis.net.pl:80/start.htm>

Staropolska on-line. [Dostęp 22 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://web.archive.org/web/20010721111101/http://www.staropolska.gimnazjum.com.pl:80>

Subito. Dokumenten aus Bibliotheken. [Dostęp 26 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.subito-doc.de/>

Wielkopolska Biblioteka Cyfrowa. [Dostęp 24 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.wbc.poznan.pl>

Wirtualna biblioteka literatury polskiej. [Dostęp 19 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <http://literat.ug.edu.pl/books.htm#books>

Wolne Lektury. [Dostęp 25 maja 2020]. Dostępny w Internecie: <https://wolnelektury.pl>

Spis rysunków

1. Otoczenie systemu informacyjnego.....	46
2. Obieg danych: Producent – Archiwum – Użytkownik.....	48
3. Obiekt informacyjny OAIS.....	48
4. Struktura Archiwalnego Pakietu Informacyjnego.....	49
5. Model systemu informacyjnego OAIS.....	50
6. Mapowanie i rozwinięcie pól Preservation Description Information OAIS na pola przyszłego schematu PREMIS.....	53
7. Funkcjonalny model OAIS w interpretacji A. Januszko-Szakiel (2005).....	55
8. Fazy współpracy Producenta i Archiwum.....	56
9. Struktura pakietu SIP.....	59
10. Obiekt Transferowy (Narodowa Biblioteka Francji).....	61
11. Odwzorowanie struktury Obiektu Transferowego w schemacie METS.....	62
12. Powiązanie schematu METS ze strukturą pakietu SIP.....	62
13. Mapa formalnych definicji modelu 5S.....	64
14. Model przepływu zasobu w BC McCray i Gallagher.....	66
15. Strukturalny model biblioteki cyfrowej.....	67
16. Trzystopniowy schemat definicyjny BC.....	69
17. „Wszechświat” biblioteki cyfrowej w Modelu Referencyjnym.....	71
18. Mapa przestrzeni Użytkownika BC w Modelu Referencyjnym.....	73
19. Porządek poznawczy Modelu Referencyjnego i jego instancje wdrożeniowe.....	74
20. Relacje między Modelem Referencyjnym a modelem 5S.....	75
21. Główna strona serwisu „Polskie hymny narodowe” (1995).....	94
22. Organizacyjna architektura WBC opartej o oprogramowanie dLibra.....	108
23. Wzrost liczby tranzystorów w jednostce scalonej w latach 1971-2011.....	137
24. Koszt 1 GB danych pamięci masowych w latach 1980-2015.....	138
25. Wzrost liczby użytkowników Internetu – lata 2000-2016.....	143
26. Wykładniczy wzrost wartości sieci według prawa Metcalfe'a.....	144
27. Ilość serwisów internetowych w sieci.....	147
28. Ilość serwisów i użytkowników Internetu.....	147
29. Stosowanie zasady „długiego ogona” w pozycjonowaniu serwisów WWW.....	158
30. Ideowy schemat organizacyjny przedsiębiorstwa fraktalnego (Hopej).....	172
31. Model organizacji fraktalnej (Binsztok).....	172
32. Schemat organizacji procesowej.....	175
33. Procesy i czynności „drogi książki” tradycyjnej biblioteki.....	179
34. Struktura, procesy i droga obiektów cyfrowych w BC.....	180

35. Logo ŚBC.....	212
36. Organizacja współpracy przy pozyskiwaniu zasobów ŚBC.....	252
37. Etapy budowy modelu-odwzorowania.....	270
38. Etapy budowy modelu-wzoru.....	272
39. Model jako odwzorowanie w procesie projektowania obiektu/systemu.....	276
40. Konstruowanie i wykorzystanie modelu jako wzorca.....	277
41. „Trójkąt kosztów” Nadlera.....	278
42. Procedura metody prognostycznej.....	279
43. Warstwa struktury organizacyjnej modelu RBC – Aktorzy i role.....	312
44. Warstwa struktury organizacyjnej modelu RBC.....	313
45. Warstwa procesów modelu RBC, cz. 1.....	318
46. Warstwa procesów modelu RBC, cz. 2.....	319
47. Warstwa architektury informacyjnej modelu RBC.....	325
48. Operacjonalizacja warstwy architektury informacyjnej modelu RBC.....	326
49. Model RBC („struktura – proces – architektura”).....	328

Spis tabel

Tabela 1: Faza planowania według PAIMAS.....	57
Tabela 2: Motywy digitalizacji polskich bibliotek.....	96
Tabela 3: Przykłady polskich RBC.....	115
Tabela 4: Porównanie rozwiązań organizacyjnych BC w Polsce.....	122
Tabela 5: Definicje pojęcia „organizacja wirtualna”.....	163
Tabela 6: Charakterystyki przedsiębiorstwa fraktalnego.....	169
Tabela 7: Liczba czytelników oraz udostępnień i wypożyczeń w BŚ za lata 2012-2018.....	256
Tabela 8: Klasyfikacja modeli.....	268

Aneks

ANKIETA

dotycząca możliwości i zakresu współpracy małych i średnich instytucji kultury (MŚIK) z regionalnymi bibliotekami cyfrowymi (RBC)

I. Nazwa i adres internetowy regionalnej biblioteki cyfrowej

.....

II. Instytucja koordynująca RBC

.....

III. Krótka charakterystyka RBC (charakter zasobu, misja, wielkość zasobu)

.....

IV. Czy RBC jest otwarta na współpracę w zakresie udostępniania cyfrowych zasobów MŚIK, obecnie nieuczestniczących w RBC? (w celu zaznaczenia opcji w kolejnych tabelach prosimy wstawić znak „X” w pole po lewej stronie)

Tak

Nie

Jeśli **tak**, to:

poprzez włączenie MŚIK do grona instytucji współtworzących RBC

za pośrednictwem instytucji już współtworzących RBC

Prosimy o krótki opis procedury i warunków włączenia nowego uczestnika lub jego zasobów do RBC (konieczność podpisania umowy/porozumienia, zgody innych uczestników RBC na włączenie, oczekiwania względem kompetencji MŚIK, posiadania własnej pracowni digitalizacji etc.) ewentualnie wskazanie źródła tych informacji (strona WWW, osoba kontaktowa)

.....

Jeśli **nie**, to prosimy o wskazanie, jakie są tego powody i czy przewidują Państwo w przyszłości możliwość współpracy z MŚIK:

.....

V. Jaka jest zasada wyboru zasobów do publikacji w RBC?

każdy z uczestników jest autonomiczny w zakresie typowania zbiorów do publikacji

o wyborze i akceptacji zasobu do publikacji decydują obowiązujące w RBC zasady/program digitalizacji

o wyborze i akceptacji zasobu do publikacji decyduje zespół dedykowany do tego celu

Inne (ewentualnie uwagi):

.....

VI. Jaki jest zakres potencjalnego wsparcia MŚIK przez RBC?

udostępnienie dedykowanego mechanizmu komunikacji i wsparcia pomiędzy instytucjami tworzącymi BC (forum/lista dyskusyjna itp.)

przeprowadzenie warsztatowych szkoleń z zakresu digitalizacji

udostępnienie przez RBC sprzętu i oprogramowania do samodzielnej digitalizacji dla MŚIK

digitalizacja dokumentów dostarczonych przez MŚIK

przetwarzanie skanów dostarczonych przez MŚIK do postaci prezentacyjnej (korekta, kompresja)

przeprowadzenie czynności redaktorskich (opracowanie i publikacja) zasobu w RBC

udostępnienie aplikacji redaktora i umożliwienie MŚIK samodzielnego publikowania na platformie RBC

wsparcie w zakresie ustalania praw autorskich do utworów

wspólna (międzyinstytucjonalna) realizacja projektów z funduszy zewnętrznych

Inne (ewentualnie uwagi):

.....

VII. Czy udział w tworzeniu zasobu RBC (korzystanie z platformy RBC) oraz świadczone dla MŚIK wsparcie jest:

nieodpłatne

odpłatne

Jeśli odpłatne, to w jakim zakresie:

.....

VIII. Uwagi:

.....

Data

Osoba udzielająca odpowiedzi, kontakt