

# Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis

Studia ad Bibliothecarum Scientiam Pertinentia XV (2017)

ISSN 2081-1861

DOI 10.24917/20811861.15.4

*Marta Cichoń*

## Zależności pomiędzy FRBR, RDA a zasadami katalogowania w kontekście integracji metadanych

### Rozwój nowych modeli i formatów danych

Odkąd biblioteki postawiły sobie za cel zintegrowanie swoich zasobów z środowiskiem sieci semantycznej, obserwujemy rozwój nowych modeli i formatów danych bibliograficznych. Ponieważ środowisko bibliotek wykorzystywało głównie format MARC, dostawcy zintegrowanych systemów bibliotecznych od początku koncentrowali się na możliwości wymiany bibliograficznych danych wejściowych i wyjściowych właśnie w tym specyficznym dla bibliotek formacie. Rezultatem była pewna technologiczna stagnacja środowiska bibliotek, wynikająca z niedoskonałości zintegrowanych systemów bibliotecznych, ponieważ zostały one w swoich założeniach oparte o wspomniany format MARC oraz przestarzałe zasady katalogowania, które z kolei zostały opracowane w pierwszej kolejności na potrzeby katalogowania zbiorów mających swoją reprezentację w materialnej, fizycznej formie. Takimi zasadami katalogowania posługiwała się do niedawna Biblioteka Kongresu, stosując przepisy AACR2 (*Anglo-American Cataloguing Rules*). Problem dostosowania AACR2 do potrzeb nowych standardów wynikał nie tylko z braku odpowiedzi na różnorodność nowych form publikacji, wykraczających poza fizyczny obiekt, ale również z faktu, że pomiędzy formatem MARC i AACR2 zakładano integralny związek, który utrudniał bibliotekom dokonanie znacznego postępu technologicznego. Przyczyną była trudność w oddzieleniu od siebie formatu danych i standardu katalogowania, które według zasad budowy systemów mających na celu zwiększenie interoperacyjności, powinny być od siebie niezależne<sup>1</sup>.

W projektowaniu systemów bazodanowych, jakimi są również bibliograficzne bazy danych, możemy wyróżnić cztery podstawowe fazy: specyfikację wymagań, projekt konceptualny, projekt logiczny oraz projekt fizyczny. Faza specyfikacji wymagań obejmuje określenie potrzeb informacyjnych różnych grup użytkowników. W fazie projektu konceptualnego na podstawie specyfikacji wymagań powstaje model wyrażający widoki oraz przepływy informacji z perspektywy aplikacji

<sup>1</sup> C.A. Romanowski, *A comparative analysis of the distinct evolution of cataloging and information technology towards the creation of the next generation library system*, Governors State University, University Park, IL, 2016

i użytkowników. W podejściu do projektowania baz danych opartym na wiedzy celem fazy projektu conceptualnego jest uzyskanie dokładnej formalnej specyfikacji wymagań niezależnej od jakiegokolwiek systemu zarządzania bazami danych lub podejścia do jego implementacji. W fazie projektu logicznego model koncepcyjny przekładany jest na logiczny model danych (np. model relacyjny). Faza projektu fizycznego przekłada ten logiczny model na specyfikację, która jest zgodna z określonym formatem danych i konkretnym zastosowaniem technologicznym<sup>2</sup>. Podstawową zasadą w tworzeniu baz danych jest wspomniana wyżej niezależność, która odnosi się do danych z różnych poziomów. Według tej zasady decyzje podejmowane na poziomie conceptualnym powinny być niezależne od decyzji dotyczących poziomu zewnętrznego, który określa rodzaj przechowywanych danych, jak i poziomu wewnętrznego, określającego format danych i ich fizyczną strukturę. Konsekwentnie decyzje podejmowane na poziomie conceptualnym powinny być podejmowane przed decyzjami na poziomie zewnętrznym i kolejno wewnętrznym. Warto w tym miejscu zauważyć, że zasady katalogowania odnoszące się do zawartości – dotyczące wyboru encji, atrybutów, relacji oraz określające źródła danych – należą do poziomu zewnętrznego. Natomiast zasady dotyczące formatu, sposobu zapisu danych i tworzenia punktów dostępu do poziomu wewnętrznego<sup>3</sup>.

## Model FRBR

Model FRBR (Functional Requirements for Bibliographic Records), który powstał z inicjatywy IFLA i jest rozwijany od 1990 roku stanowi w tym kontekście model koncepcyjny – model teoretyczny, określający czym są rekordy bibliograficzne na poziomie conceptualnym<sup>4</sup>. W dziedzinie norm bibliograficznych, FRBR stanowi model dla danych bibliograficznych, który w założeniu ma sprzyjać interoperacyjności, wspierając tworzenie schematów przejść metadanych między różnymi systemami. FRBR jest przy tym modelem opartym o diagram związków encji, który definiuje encje, atrybuty oraz relacje opisu bibliograficznego – podstawowe koncepcje związane z katalogowaniem z perspektywy dostępu użytkownika do katalogów bibliotecznych i bibliograficznych baz danych on-line<sup>5</sup>. Jako model zdefiniowany na poziomie abstrakcyjnym pozwala on na zrozumienie skomplikowanej struktury informacyjnej i dostarcza opis, który można wykorzystać dla jej wizualizacji. Ponieważ FRBR jest zorientowany na użytkownika definiuje on w pierwszej kolejności cele użytkownika, określając potrzebę zorientowania na dostęp do danych. Zadania użytkownika określone zostały jako: „Znajdź, Zidentyfikuj, Wybierz, Odbierz”<sup>6</sup>. FRBR stanowi model związków encji, w którym zdefiniowano kluczowe encje bibliograficzne, ich

<sup>2</sup> V.C. Storey, R. C. Goldstein, *Knowledge-Based Approach to Database Design*, [w:] MIS Quartelrly, T. 17, Nr 1, Marzec 1993, <http://www.jstor.org/stable/249508>.

<sup>3</sup> R. Fidel, M. Crandall, *The AACR2 as a Design Schema for Bibliographic Databases*, [w:] „The Library Quartelrly”, T. 58, Nr 2, Kwiecień 1998, <http://www.jstor.org/stable/4308230>.

<sup>4</sup> C.R. Croissant, *FRBR and RDA: What are they and how they may affect the future of libraries*, „Theological Librarianship”, T. 5, Nr 2, Lipiec 2012.

<sup>5</sup> D. Hayes, *Metadata for information management and retrieval*, Facet Publishing, Londyn 2004.

<sup>6</sup> A.G.Taylor, D.N. Joudrey, *The organization of information*, Libraries Unlimited, Westport, Connecticut 2009.

atrybuty i relacje między nimi. Encje bibliograficzne zostały przyporządkowane do trzech grup: Grupa 1 odnosi się do produkcji intelektualnej i artystycznej (*Work, Expression, Manifestation, Item*), Grupa 2 odnosi się do osób i ciał zbiorowych które tworzą, publikują, zachowują encje z Grupy 1. Grupa 3 encji odnosi się do tematów opisujących encje Grupy 1. (*Concept, Object, Event, Place*)<sup>7</sup>. IFLA opublikowała FRBR w roku 1998 jako model koncepcyjny, który zmienił całkiem sposób myślenia o informacji bibliograficznej. Następnie zostały opublikowane dwa jego rozszerzenia, jeden dla danych wzorcowych (w 2009 roku), drugi dla danych kartotek przedmiotowych (w 2011 roku): „Functional Requirements for Authority Data” oraz „Functional Requirements for Subject Authority Data”. Razem te trzy modele są często określane jako rodzina modeli koncepcyjnych FRBR i takie nazewnictwo zostało też przyjęte w tym tekście. Modele z rodziny FRBR są ściśle ze sobą powiązane i stanowią sposób rozumienia uniwersum danych bibliograficznych, który jest niezależny od formatów zapisu lub zasad katalogowania. Modele te oparte są na szczegółowej analizie faktycznych informacji bibliograficznych i kartotek wzorcowych, tak jak zapisywane one były w bibliotekach na całym świecie. Koncepcyjne modele wyjaśniają strukturę informacji oraz w jaki sposób jej poszczególne elementy są ze sobą powiązane. Te trzy modele koncepcyjne nigdy nie były pomyślane jako model danych, ale stanowią one pewien punkt wyjścia do opracowywania modeli danych na podstawie właściwego im modelowania poziomu abstrakcyjnego. Modelowanie związków encji stworzyło nowe możliwości w kierunku interoperacyjności danych pomiędzy różnymi domenami, lepiej zaprojektowanych aplikacji wykorzystujących dane bibliograficzne i ich użyteczności w nowych środowiskach technologicznych<sup>8</sup>. Główną ideą „FRBR-yzacji” rekordów w katalogu jest fakt, że nie rejestrujemy już jedynie katalogowanego egzemplarza, ale także jego relacje z innymi elementami uniwersum bibliograficznego i nie chodzi tu jedynie o twórców czy poprzednie wydania, ale możliwe relacje z każdym innym elementem, które mogą być przydatne dla użytkownika<sup>9</sup>.

Obiektowo zorientowana wersja modelu FRBR, znana jako FRBRoo, stanowi harmonizację rodziny modeli FRBR oraz modelu CIDOC-CRM. CIDOC CRM jest modelem referencyjnym, który reprezentuje koncepcyjnie domenę dziedzictwa kulturowego i składa się z hierarchii 86 klas (*classes*) oraz 137 własności (*properties*). Zapewnia on lepszą semantyczną integrację pomiędzy różnymi schematami metadanych i ma na celu wyeliminowanie ewentualnej semantycznej heterogeniczności między nimi. Celem ujednoczenia obydwu modeli było stworzenie ontologii, która umożliwiłaby przedstawienie informacji bibliograficznych, ułatwiając w ten sposób integrację, mediację i wymianę informacji z zasobów bibliograficznych i muzealnych. Aby zrealizować ten cel, FRBRoo łączy koncepcje zarówno z rodziny modeli FRBR i CIDOC-CRM – grupa 1 encji modelu została przeanalizowana i rozwinięta; encje odzwierciedlające czas, wydarzenia i procesy czasowe zostały dodatkowo

---

<sup>7</sup> S. Zapounidou, M. Sfakakis, C. Papatheodorou, *Highlights of library data models in the era of Linked Open Data*, [w:] 7th Research Conference, MTSR 2013, Proceedings, Thessaloniki, Listopad 2013.

<sup>8</sup> C. Oliver, *Identifying resources: FRBR and accessibility*, University of Ottawa Library, Ottawa, 2016.

<sup>9</sup> A. Welsh, S. Batley, *Practical Cataloguing: AACR, RDA and MARC21*, Facet Publishing, Londyn 2012.

uwzględnione; modelowaniu poddano też procesy twórczości intelektualnej i produkcji fizycznej<sup>10</sup>. Istotną różnicę pomiędzy modelem FRBR, a jego rozwinięciem w postaci modelu FRBROo stanowi fakt, że FRBROo nie definiuje żadnych wyraźnych czynności / zadań użytkownika. W podejściu tym zakłada się, że użytkownicy poza społecznością biblioteki powinni mieć możliwość wykorzystywania informacji modelowanych według modelu FRBROo w sposób całkowicie dowolny. Podejście to odzwierciedla w istocie prawdziwą ideę połączonych otwartych danych (*Linked Open Data*), gdzie użytkownicy nie są w założeniu ograniczani do ustalonej wcześniej, mniej lub bardziej arbitralnej listy zadań<sup>11</sup>. Dzięki uwzględnieniu wydarzeń i procesów czasowych oraz uniezależnieniu modelu od zdefiniowanych zadań użytkownika FRBROo może wspierać równocześnie statyczne lub dynamiczne spojrzenie na dane bibliograficzne. Cała rodzina modeli FRBR, w tym FRBROo, może być wykorzystywana w opisie bibliograficznym niezależnie od procesów tworzenia, modyfikacji oraz publikacji, co stanowi o ich elastyczności<sup>12</sup>. W tym miejscu należy podkreślić, że o ile model FRBR stanowi model związków encji (model ER) i może być wykorzystywany jako model referencyjny, o tyle nie jest to model danych jako z założenia niezależny od zastosowanego formatu danych, nie jest to również ani jakkolwiek substytut dla zasad katalogowania ISBD, ani w istocie żadnych innych przepisów katalogowania – nie zawiera on żadnych wskazówek na temat tego, w jaki sposób informacja w rekordzie bibliograficznym miałaby być zapisywana w codziennej praktyce katalogowania. Model ten funkcjonuje na poziomie koncepcyjnym i jego rola polega na określeniu koncepcji, do której proces i zasady katalogowania powinny się odnosić<sup>13</sup>.

W pracach nad FRBR poddano wprawdzie analizie zalecenia standardów i rekomendacji bibliotecznych, takich jak: ISBD, GARE, GSARE oraz podręcznik UNIMARC. Przeanalizowano także dane zawarte w rekordach bibliograficznych pochodzących z dużych katalogów i bibliografii narodowych, zwracając uwagę na: elementy opisu bibliograficznego, hasła opisu, hasła przedmiotowe, symbole klasyfikacyjne oraz inne dane pozwalające na identyfikację jednostek bibliograficznych opisanych w rekordach. Autorzy FRBR wzięli jednak przede wszystkim pod uwagę różne przeznaczenie danych bibliograficznych (na potrzeby bibliotek, np. katalogi biblioteczne, bibliografie; księgarstwa, muzeów, archiwów i innych zastosowań), różne typy dokumentów oraz różnych użytkowników. Jak już wspomniano, stosując się do zasady zorientowania na użytkownika, w modelu w pierwszej kolejności uwzględniono cztery zasadnicze zadania (*tasks*) dotyczące danych bibliograficznych realizowane przez użytkowników. Zadania („Znajdź, Zidentyfikuj, Wybierz, Odbierz”) powinny być brane pod uwagę przy ustalaniu zawartości rekordu, sposobu jej indeksowania i prezentacji. W kontekście opracowania bibliograficznego można je rozumieć jako:

---

<sup>10</sup> S. Zapounidou, M. Sfakakis, C. Papatheodorou, *Highlights of library data models in the era of Linked Open Data*, [w:] 7th Research Conference, MTSR 2013, Proceedings, Thessaloniki, Listopad 2013.

<sup>11</sup> P. Le Beouf, *Brave New FRBR World*, Seoul 2006.

<sup>12</sup> S. Zapounidou, M. Sfakakis, C. Papatheodorou, *Highlights of library data models in the era of Linked Open Data*, [w:] 7th Research Conference, MTSR 2013, Proceedings, Thessaloniki, Listopad 2013.

<sup>13</sup> C. R. Croissant, *FRBR and RDA: What are they and how they may affect the future of libraries*, „Theological Librarianship”, T. 5, Nr. 2, Lipiec 2012.

- znaleźć (*find*) jednostki bibliograficzne spełniające kryteria wyszukiwawcze określone przez użytkowników, np. dzieła wybranego autora, na dany temat czy o danym tytule,
- zidentyfikować (*identify*) jednostkę, czyli upewnić się, że opisana w rekordzie jednostka odpowiada szukanej lub odróżnić jednostki o podobnych cechach, np. dwa dzieła o takim samym tytule,
- wybrać (*select*) jednostkę odpowiadającą potrzebom użytkownika lub wskazać jako niespełniającą oczekiwań, np. wybrać w języku znanym użytkownikowi,
- uzyskać (*obtain*) dostęp do opisanej jednostki, np. kupić egzemplarz, zamówić, wypożyczyć, skopiować, dotrzeć online<sup>14</sup>.

FRBR jest modelem opisu dokumentów niezależnym od stosowanych na świecie, nierzadko znacznie różniących się praktyk katalogowania. Opis takiej wyabstrahowanej struktury danych, uwzględniającej różnorodne powiązania pomiędzy wyznaczonymi w niej elementami, wymagał stworzenia unikalnej terminologii odbiegającej od nazw i pojęć będących aktualnie w użyciu w bibliografii i systemach opisu danych, co stało się przyczyną trudności w zrozumieniu tego systemu, zwłaszcza jeśli próbujemy odnieść go do sfery praktyki<sup>15</sup>. Odnosząc się do praktyki katalogowania, trzeba mieć jednak jednocześnie na uwadze, że obecne rozwiązania pozwalają jedynie na katalogowanie na poziomie „Materializacji” modelu FRBR, chociaż tak naprawdę rekordy bibliograficzne zawierają dane z różnych jego poziomów<sup>16</sup>.

## Związek pomiędzy modelem FRBR a RDA

Istotą funkcjonalności modelu FRBR, a właściwie całej rodziny modeli FRBR, jest – jak już wspomniano – fakt, że są one niezależne od szczegółowych norm katalogowania takich AACR czy ISBD. Biblioteka Kongresu była inicjatorem prac, których celem było mapowanie elementów danych formatu MARC do elementów modelu FRBR i zasad katalogowania AACR2. Doprowadziły one do przyjęcia nowych zasad katalogowania, opartych o nowy standard opisowego katalogowania RDA (*Resource Description and Access*)<sup>17</sup>. RDA, jako standard katalogowania zbudowany w oparciu o ramy nakreślone przez rodzinę modeli FRBR, stanowi zestaw instrukcji dla rejestrowania elementów danych. Informacje tradycyjnie związane z rekordami bibliograficznymi i wzorcowymi zostały oddzielone od wcześniejszych praktyk ich zapisywania i rozdzielone tak, że każdy element zawiera jeden wyraźny, dokładnie zdefiniowany rodzaj informacji na temat pojedynczego atrybutu lub pojedynczej relacji. Celem jest, aby rejestrować dane, które są dobrze określone, jednoznaczne i podzielone do odpowiedniego poziomu szczegółowości i granulacji na potrzeby przetwarzania w środowisku cyfrowym. Oznacza to również, że każdy element danych

<sup>14</sup> A. Padziński, *Wymagania funkcjonalne dotyczące rekordów bibliograficznych – FRBR: Możliwości zastosowania w katalogach bibliotecznych*, „Przegląd Biblioteczny” 2004, z. 3/4, s. 176.

<sup>15</sup> A. Filipek, *Opis bibliograficzny dokumentu – FRBR a ISBD*, „Zagadnienia Informacji Naukowej” 2006, Nr 1, s. 26.

<sup>16</sup> C.R. Croissant, *FRBR and RDA: What are they and how they may affect the future of libraries*, „Theological Librarianship”, T. 5, Nr 2, Lipiec 2012.

<sup>17</sup> D. Hayes, *Metadata for information management and retrieval*, Facet Publishing, Londyn 2004.

potencjalnie może być wykorzystywany jako źródło dla indeksu wyszukiwawczego, jako filtr do wyszukiwania, jako faseta nawigacji lub podstawa lepszego sposobu prezentacji danych dla użytkownika z wykorzystaniem szczegółowych etykiet<sup>18</sup>.

RDA został opublikowany w 2010 roku, zasadniczo wyznaczając standard dla określenia treści i struktury metadanych bibliograficznych, chociaż jest on niezależny od jakiegokolwiek konkretnego sposobu zapisu metadanych. Standard RDA identyfikuje przede wszystkim ogólny zbiór elementów metadanych<sup>19</sup>. Oficjalnie zastąpił on zasady katalogowania AACR2 w Bibliotece Kongresu dla wszystkich rodzajów materiałów bibliotecznych w roku 2013. Wykorzystując koncepcyjne ramy modelu FRBR, RDA miał na celu stanowić spójny i elastyczny standard tak, aby dane bibliograficzne mogły być wykorzystywane przez społeczności informacyjne poza środowiskiem bibliotek i funkcjonować w skali globalnej. Jego konstrukcja pozwala nadal na korzystanie z niego przy zastosowaniu typowych dla bibliotek formatów, jak MARC, ale także tych bardziej popularnych poza bibliotekami, takich jak XML, pozwalających na łatwiejszą wymianę danych za pośrednictwem Internetu<sup>20</sup>. W standardzie AACR2 brak niezależności zasad poziomu zewnętrznego i wewnętrznego był ewidentny – zasady katalogowania dotyczące zawartości oraz te dotyczące formatu danych i punktów dostępu były ze sobą przemieszane i nie rozdzielone w żaden sposób w strukturze<sup>21</sup>. Natomiast standard RDA miał w swoim założeniu być niezależny od formatu danych i określać jedynie, jakie elementy opisu powinny znaleźć się w rekordach, odnosząc się tym samym tylko do zawartości, nie mówiąc nic o tym, jak i gdzie należy to zrobić. Takie informacje Biblioteka Kongresu określiła w LCPS (*Library of Congress Policy Statements*), który nie jest jednak zbiorem zasad uniwersalnych, a dokumentem określającym politykę katalogowania Biblioteki Kongresu<sup>22</sup>. Podstawowa różnica pomiędzy standardem RDA a jego poprzednikami, jak AACR2 czy ISBD, polegała na tym, że od początku rozwijany był on z myślą o środowisku cyfrowym. Miał on wprawdzie zachować swoją przydatność również dla osób posługujących się tradycyjnymi katalogami, ale jego głównym zadaniem miało być zapewnienie bibliotekom możliwości tworzenia danych, które z powodzeniem funkcjonowałyby w sieci i mogły być wykorzystywane również przez instytucje spoza sektora bibliotecznego. Dzięki RDA dane biblioteczne miały włączyć się do globalnego obiegu informacji i współpracować z danymi publikowanymi przez innych producentów informacji<sup>23</sup>.

Warto jednak zauważyć, że RDA Toolkit, który z jednej strony jest elektroniczną publikacją online zawierającą pełny tekst standardu RDA, z drugiej - również

---

<sup>18</sup> C. Oliver, *Identifying resources: FRBR and accessibility*, University of Ottawa Library, Ottawa, 2016.

<sup>19</sup> F.S. Assumpção, J.E.S. Segundo, P.L.V. Amorim, *RDA Element Sets and RDA Value Vocabularies: Vocabularies for Resource Description in the Semantic Web*, Marília 2015.

<sup>20</sup> C.A. Romanowski, *A comparative analysis of the distinct evolution of cataloging and information technology towards the creation of the next generation library system*, Governors State University, University Park, IL, 2016.

<sup>21</sup> R. Fidel, M. Crandall, *The AACR2 as a Design Schema for Bibliographic Databases*, „The Library Quarterly”, T. 58, Nr 2, Kwiecień 1998, <http://www.jstor.org/stable/4308230>.

<sup>22</sup> A. Welsh, S. Batley, *Practical Cataloguing: AACR, RDA and MARC21*, Facet Publishing, Londyn 2012.

<sup>23</sup> L. Śnieżko, *Resource Description and Access jako element sieci semantycznej*, „Przegląd Biblioteczny” 2015, z. 1, s. 75.

narzędziem mającym ułatwić katalogującym dotychczas w AACR2 pracę w RDA, wskazuje także, w jaki sposób powinny być tworzone główne punkty dostępu. Nie jest to zgodne z zasadą niezależności danych, ponieważ o ile określenie encji, relacji i atrybutów wynika z poziomu konceptualnego i zewnętrznego, tam gdzie odnosimy się do zawartości, o tyle zasady dotyczące głównych punktów dostępu znajdują się na poziomie wewnętrznym odnoszącym się do formatu i struktury danych – wskazują bowiem, jakie indeksy powinny zostać skonstruowane.<sup>24</sup> Opracowywanie elementów standardu RDA przez Bibliotekę Kongresu odbywało się w otwartym środowisku, umożliwiając monitorowanie postępów przez inne zainteresowane instytucje, inspirowane od razu społeczności IFLA do rozważenia możliwości zastosowania własnych standardów w sieci semantycznej, co ułatwiał fakt, że standard RDA jest oparty na niezależnym od zasad katalogowania modelu FRBR (i innych modelach z rodziny FRBR)<sup>25</sup>.

### Korzyści standardu RDA i hybrydyzacja rekordów

Biblioteka Narodowa stosowała do tej pory i nadal wykorzystuje międzynarodowe zasady katalogowania ISBD (*International Standard Bibliographic Description*). ISBD to standard, który został stworzony dla ułatwienia międzynarodowej wymiany rekordów poprzez standaryzację elementów używanych w opisie, przypisanie im określonej kolejności i zdefiniowanie symboli służących do ich rozdzielania<sup>26</sup>. Zasady ISBD były najbardziej rozpowszechnionym i uznanym międzynarodowo standardem katalogowania. Wynikało to z podstawowych celów, jakie przyświecały ich twórcom – umożliwienia interpretacji zapisów w rekordach ponad barierami językowymi, bez względu na stosowany system znaków oraz stworzenia regulacji dotyczących formatu rekordów, które ułatwiałyby ich wymianę. Trzeba podkreślić w tym miejscu, że w przeciwieństwie zarówno do AACR2, w którym standard ISBD był zresztą zachowany, jak i RDA, zasady ISBD nie odnoszą się do poziomu zewnętrznego, a jedynie do poziomu wewnętrznego, ponieważ nie decydują one o zawartości<sup>27</sup>. Między innymi z tego powodu dla wielu bibliotek korzystających ze standardu ISBD, tak jak Biblioteka Narodowa, przyjęcie pełnej metodyki RDA wydawało się nieopłacalne i niepotrzebne, szczególnie w odniesieniu do obszarów nieobjętych ISBD. W związku z tym używanie elementów RDA w rekordach tworzonych w standardzie ISBD, zostało dopuszczone przez IFLA. Taka praktyka już wcześniej została też zaakceptowana przez JSC (*Joint Steering Committee for Development of RDA*) z podkreśleniem, że już w procesie zmian, jakie w przepisach anglo-amerykańskich wprowadzał AACR2 w wielu katalogach powstały „hybrydy”

<sup>24</sup> R. Fidel, M. Crandall, *The AACR2 as a Design Schema for Bibliographic Databases*, „The Library Quarterly”, T. 58, Nr 2, Kwiecień 1998, <http://www.jstor.org/stable/4308230>.

<sup>25</sup> G. Dunsire, C. Harper, D. Hillmann, J. Phipps, *Linked data Vocabulary Management: infrastructure support, data integration, and interoperability*, „Information Standards Quarterly”, Wiosna/Lato 2012, [http://www.niso.org/apps/group\\_public/download.php/9422/isqv24no2-3.pdf](http://www.niso.org/apps/group_public/download.php/9422/isqv24no2-3.pdf).

<sup>26</sup> A. G. Taylor, D.N. Joudrey, *The organization of information, Libraries Unlimited*, Westport, Connecticut 2009.

<sup>27</sup> M. Gorman, *RDA: The Emperor's New Code. A brief Essay*, [w:] JLIIS.it, T. 7, Nr 1, Maj 2016.

rekordów stworzonych według nowych i starych zasad i mogą one bez przeszkód być wykorzystywane. JSC w swojej pracy dążył do tego, aby zmiany wprowadzane przez RDA w stosunku do standardu AACR2 były jak najmniejsze, co nie zawsze było korzystne dla nowych zasad, ale co miało na względzie, aby większość zmian wprowadzanych retrospektywnie mogła być przeprowadzona za pomocą operacji globalnych<sup>28</sup>. Proces dodawania elementów katalogowania właściwych dla standardu RDA do rekordu bibliograficznego, nie tworzonego w pełni według RDA, zarówno ręcznie, jak i przez automatyczne przetwarzanie, nosi nazwę hybrydyzacji. W jego wyniku zamiast rekordu RDA, powstaje rekord hybrydowy. Hybrydyzacji rekordów można dokonać, stosując wytyczne RDA dla konkretnych pól formatu MARC, a w niektórych przypadkach przez dodawanie nowych pól (takich jak 336, 337, 338 lub desygnatorów relacji) bez naruszenia integralności i tożsamości danych bibliograficznych. Pozwala to na wykorzystanie istniejących rekordów innych niż tworzone od podstaw z wykorzystaniem standardu RDA, pozwalając bibliotekom czerpać korzyści ze zmian związanych z wprowadzeniem RDA, takich jak nowe pola formatu MARC i punktów dostępu, bez wywierania negatywnego wpływu na integralność bibliograficzną rekordów<sup>29</sup>.

## Ograniczenia i możliwości integracji metadanych bibliograficznych

Zarówno wysiłki podejmowane w zakresie modelowania formatów i standardów, jak MARC, RDA i ISBD, jak i ekspozycja kluczowych informacji pochodzących z danych zakodowanych za pomocą tych standardów przy użyciu słownictwa powszechnie wykorzystywanego w środowisku internetowym, są istotnymi aspektami obecnych eksperymentów w nurcie połączonych danych bibliograficznych (linked bibliographic data)<sup>30</sup>. Ze względu na ograniczenia właściwego dla bibliotek formatu MARC rekoncepcja metadanych utworzonych w bibliotekach z metadanymi tworzonymi w innych środowiskach, takich jak aplikacje właściwe dla sieci semantycznej, stanowi poważne wyzwanie i do tej pory podjęto wiele istotnych prób odwzorowania ekwiwalentnych elementów metadanych pomiędzy formatem MARC a innymi schematami metadanych. Te mapowania stanowią schematy przejść, które mogą być używane w systemach do dokonywania przekształceń między obiektami metadanych<sup>31</sup>. Schematy przejść, czyli tzw. *crosswalks* stanowią narzędzie, które wspomaga osiągnięcie interoperacyjności. Główną trudność w ich tworzeniu stanowi proces mapowania poszczególnych elementów z jednego schematu do drugiego. Nie jest to problemem, jeżeli schematy są względnie proste, natomiast im większy stopień ich złożoności i im większa liczba samych schematów,

<sup>28</sup> A. Welsh, S. Batley, *Practical Cataloguing: AACR, RDA and MARC21*, Facet Publishing, Londyn 2012.

<sup>29</sup> M. Cichoń, J. Kalinowski, G. Federowicz, *Katalogowanie oparte na encjach*, „Rocznik Biblioteki Narodowej” 2014, T. 45, Biblioteka Narodowa 2014.

<sup>30</sup> G. Dunsire, C. Harper, D. Hillmann, J. Phipps, *Linked data Vocabulary Management: infrastructure support, data integration, and interoperability*. „Information Standards Quarterly” Wiosna/Lato 2012, [http://www.niso.org/apps/group\\_public/download.php/9422/isqv24no2-3.pdf](http://www.niso.org/apps/group_public/download.php/9422/isqv24no2-3.pdf).

<sup>31</sup> D. Hayes, *Metadata for information management and retrieval*, Facet Publishing, Londyn 2004.



które chcemy zmapować, tym zadanie to jest trudniejsze<sup>32</sup>. Pomimo swojej popularności w środowisku bibliotek format MARC od dawna nie jest w stanie w pełni sprostać wyzwaniu udostępnienia danych bibliotecznych dla zewnętrznych aplikacji, jak również dostosowania swoich struktur do bieżących trendów wykorzystywanych modeli metadanych. Stwierdzenie niedostatków w obecnych normach reprezentacji danych bibliograficznych nie jest niczym nowym i zostały one już wielokrotnie zdefiniowane przez związanych z środowiskiem bibliotek ekspertów i organizacje międzynarodowe<sup>33</sup>. Również standard RDA był tworzony z myślą o nowym formacie danych i w środowiskach związanych z jego wykorzystaniem nieraz wskazywano, że jego potencjał nie może być w pełni wykorzystany dopóki nie zostanie wprowadzony w użycie format, który pozwoli zapisywać dane w postaci faktycznie zatamizowanej, a oprogramowanie biblioteczne pozwoli te dane dowolnie łączyć<sup>34</sup>.

W związku z wspomnianymi powyżej niedostatkami w obecnych normach reprezentacji danych bibliograficznych i niezależnie od postulatów wprowadzenia nowego formatu dla danych bibliotecznych, w środowisku bibliotecznym cały czas rośnie zainteresowanie stworzeniem znaczącej reprezentacji danych bibliograficznych połączonych w środowisku sieci danych, które już wykorzystuje technologię sieci semantycznych i umożliwia opublikowanie i wykorzystanie strukturyzowanych danych, także tych pochodzących z katalogów stosujących format MARC. Technologie znane jako Linked Data stanowią obecnie punkt odniesienia dla bibliotek aspirujących do zintegrowania swoich danych w sieci semantycznej. Wspomniane działania pilotażowe w kierunku integracji metadanych, podejmowane przez społeczność bibliotek, mają na celu zredefiniowanie bibliograficznego uniwersum w zgodzie z nowymi standardami udostępniania danych. Istotne jest jednak, że różne sposoby doprowadzenia do integracji danych bibliotecznych w sieci semantycznej są implementowane równolegle i często nie tylko nie rozwiązują, ale przyczyniają się do pogłębienia problemów braku interoperacyjności. Stąd konieczność zwiększenia współpracy pomiędzy bibliotekami, użytkownikami danych bibliotecznych oraz instytucjami międzynarodowymi<sup>35</sup>.

## Open Metadata Registry

W odpowiedzi na tę potrzebę federacja IFLA wraz z instytucjami Unii Europejskiej zajęła się opracowaniem źródeł informacji i rejestrów służących wymianie informacji na temat zakresu obecnie dostępnych norm metadanych i działań w zakresie ich rekonyliacji, spośród których OMR (*Open Metadata Registry*,

<sup>32</sup> A.G.Taylor, D.N. Joudrey, *The organization of information, Libraries Unlimited*, Westport, Connecticut 2009.

<sup>33</sup> S. Zapounidou, M. Sfakakis, C. Papatheodorou, *Highlights of library data models in the era of Linked Open Data*, [w:] 7th Research Conference, MTSR 2013, Proceedings, Thessaloniki, Listopad 2013.

<sup>34</sup> C.R. Croissant, *FRBR and RDA: What are they and how they may affect the future of libraries*, „Theological Librarianship”, T. 5, Nr 2, Lipiec 2012.

<sup>35</sup> S. Zapounidou, M. Sfakakis, C. Papatheodorou, *Highlights of library data models in the era of Linked Open Data*, [w:] 7th Research Conference, MTSR 2013, Proceedings, Thessaloniki, Listopad 2013.

wcześniej *NSLD Registry*) zbudowany jako bezpłatny i otwarty serwis, znalazł szerokie zastosowanie w środowisku bibliotek, obecnie obejmując zarówno standard RDA, zasady ISBD i rodzinę modeli FRBR (*Functional Requirements for Bibliographic Records/ Authority Data / Subject Authority Data*) opracowanych przez IFLA, jak i eksperymentalne wersje formatu MARC wyrażone w typowym dla rozwiązań sieci semantycznej formacie RDF<sup>36</sup>. Open Metadata Registry, jako środowisko oferujące bogate możliwości zarządzania danymi, w tym kontroli przeprowadzonych modyfikacji, zostało również wybrane dla realizacji zadania podjętego przez DCMI/RDA Task Group, polegającego na stworzeniu słownika terminów RDA i jego „przetłumaczenia” na język RDF<sup>37</sup>. Platforma OMR zapewnia informacje o klasach, własnościach i wartościach w formacie przystępnym dla ludzkiego odbiorcy (w interfejsie HTML), jak i do przetwarzania maszynowego (Turtle, Notation 3, N-Triples, RDF / XML, RDFa, Mikrodanych, JSON-LD oraz RDF / JSON)<sup>38</sup>. Oczywiście OMR nie jest jedynym dostępnym rejestrem metadanych, ale z uwagi na jego dostępność i relewantność dla środowiska bibliotecznego, warto zwrócić na ten rejestr szczególną uwagę. Obecnie działania OMR koncentrują się na mapowaniu słownictwa, ponieważ wraz z wzrostem dostępności zbiorów metadanych opartych na RDF, zdano sobie sprawę, że zamiast opracowania nowych – ze względów utylitarnych – wskazane jest wykorzystanie istniejących już słowników. Rosnąca potrzeba ponownego użycia i wymiany słownictwa kontrolowanego w ramach sieci semantycznej dała początek działaniom w kierunku standaryzacji, wśród których implementacja SKOS (*Simple Knowledge Organisation System*) jak na razie odniosła największy sukces. W istocie pojawienie się Linked Data w środowisku bibliotek rozpoczęło się faktycznie wraz z opublikowaniem LCSH (*Library of Congress Subject Headings*) w SKOS przez Bibliotekę Kongresu. Jednak, chociaż transformacja syntaktyczna SKOS jest przydatna, z punktu widzenia semantycznego nie zawsze jest wystarczająca. Wynika to z faktu, że SKOS zachowuje relacje semantyczne klasycznych tezaurusów, które zostały zbudowane głównie, aby pomóc w znalezieniu terminów indeksujących, na przykład – semantyka relacji pojęcie szersze (BT) jest niejednoznaczna – może oznaczać subklasę, część albo instancję. W rezultacie, relacja taka nie może przykładowo być wykorzystywana do dziedziczenia własności i nie występuje gwarancja tranzytywności relacji. Rozwiązaniem tych fundamentalnych problemów jest udoskonalenie i reorganizacja struktur semantycznych słownictwa kontrolowanego i przekształcenie go w ontologię<sup>39</sup>.

---

<sup>36</sup> G. Dunsire, C. Harper, D. Hillmann, J. Phipps, *Linked data Vocabulary Management: infrastructure support, data integration, and interoperability*, [w:] Information Standards Quarterly, Wiosna/Lato 2012, [http://www.niso.org/apps/group\\_public/download.php/9422/isqv24no2-3.pdf](http://www.niso.org/apps/group_public/download.php/9422/isqv24no2-3.pdf).

<sup>37</sup> L. Śnieżko, *Resource Description and Access jako element sieci semantycznej*, [w:] „Przegląd Biblioteczny” 2015, z. 1, s. 85.

<sup>38</sup> F.S. Assumpção, J.E.S. Segundo, P.L.V. Amorim, *RDA Element Sets and RDA Value Vocabularies: Vocabularies for Resource Description in the Semantic Web*, Marília 2015.,

<sup>39</sup> E. Hyvonen, *Semantic Portals for Cultural Heritage* [w:] Staab S., Studer R. (eds.), *Handbook on Ontologies*, s. 757–778, Springer, Dordrecht 2009.

## Kartoteka Biblioteki Narodowej w kontekście nowych standardów

Właśnie udoskonalenie i reorganizacja struktur semantycznych słownictwa kontrolowanego stanowią fundamentalną część aktywności Biblioteki Narodowej w ramach opracowywania Deskryptorów Biblioteki Narodowej, ulepszonej wersji słownictwa kontrolowanego, będącej rozszerzeniem dotychczasowego JHP BN (Języka Haseł Przedmiotowych Biblioteki Narodowej). Z punktu widzenia zmian w katalogowaniu w Bibliotece Narodowej przyjęto opisane powyżej pragmatyczne podejście hybrydyzacji rekordów, czyli dodawania elementów katalogowania właściwych dla standardu RDA do istniejących już rekordów bibliograficznych bez konieczności implementacji standardu w całości. Niektóre z tych zmian nie tyle są związane z samym standardem RDA, ale wynikają ze zmian, jakie były wprowadzane przez Bibliotekę Kongresu głównie w latach 2009–2013, poprzedzających oficjalne przyjęcie standardu RDA i wyraźnie nim inspirowanych. Dodawanie wcześniej nieużywanych pól formatu MARC do zestawu pól wykorzystywanych przez Bibliotekę Narodową ma na celu stworzenie dodatkowych relacji pomiędzy encjami oraz atrybutami wyrażonymi za pomocą słownictwa kontrolowanego. Jednak przede wszystkim oznacza to, że niektóre elementy danych, które wcześniej były obecne w rekordach tylko w formie niestrukturyzowanej lub w postaci semi-strukturyzowanej, są przekształcane do elementów strukturyzowanych i zatimizowanych w ramach struktury, jaką umożliwiają nowo zaimplementowane pola formatu MARC. Ta zmiana sama w sobie powoduje znaczne korzyści. Dla wyjaśnienia, należy podkreślić, że dane ustrukturyzowane są przetwarzane przez technologie, pozwalające na odpytywanie i raportowania za pomocą wcześniej zdefiniowanych typów danych i zrozumiałe relacje. Dane w postaci strukturyzowanej w przeciwieństwie do tych w postaci niestrukturyzowanej występują wszędzie tam, gdzie egzekwowana jest dekompozycja do atomowych typów danych. Z drugiej strony, dane niestrukturyzowane – w przeciwieństwie do danych strukturyzowanych – stwarzają pewne odrębne wyzwania: takie dane nie mogą być konsumowane na poziomie semantycznym bez kompatybilnego interfejsu lub serwisu (który w tym momencie nie jest dostępny wśród technologii, jakimi dysponuje Biblioteka Narodowa). Dodatkowo nawet z wykorzystaniem kompatybilnej technologii, nie zawsze możemy uzyskać wgląd w kontekst informacji, chyba że faktycznie ją przeczytamy, przy czym sposób interpretowania tego, co czytamy, jest w dużej mierze subiektywny. Istnieją dwa zasadnicze podejścia do kwestii korzystania z danych niestrukturyzowanych. Jednym z nich jest podejście analizy z punktu widzenia ich konstrukcji semantycznej. Takie podejście wymaga taksonomii, ontologii i warstwy semantycznej w celu stworzenia relacji między konceptami oraz kategoriami, przez co jest ono bardziej wymagające z punktu widzenia inwestycji w technologię, jakiej jego realizacja musiałaby wymagać. Drugi sposób, to możliwie najlepsza konwersja niestrukturyzowanych części danych do zasobów strukturyzowanych. Jeśli kontekst i semantyka niestrukturyzowanych danych zostały zidentyfikowane, możemy wykorzystać te informacje wraz z naszym zasobem strukturyzowanych danych<sup>40</sup>. Modyfikacja części niestrukturyzowanych danych do danych strukturyzowanych zakłada ekstrakcję

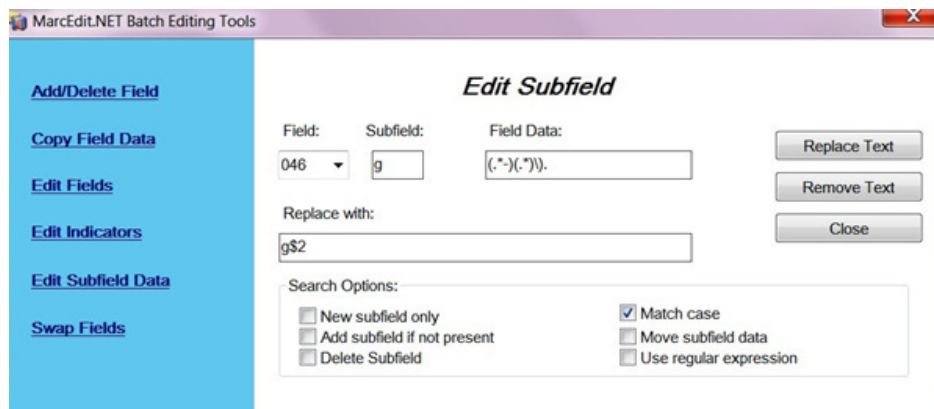
---

<sup>40</sup> G. Weglarz, *Two Worlds of Data – Unstructured and Structured*, [w:] *DM Review*, Wrzesień 2004.

danych i modyfikowanie danych z rekordów, które w przypadku danych bibliograficznych przechowywanych w formacie MARC sprowadza się do globalnej edycji i zamiany zawartości odpowiednich pól/ podpól formatu. Pewne proste operacje ekstrakcji mogą być rozwiązane poprzez wykorzystanie wyrażeń regularnych<sup>41</sup>. Do takich celów dostępne są pewne narzędzia i programy. MarcEdit jest jednym z takich narzędzi, które są zalecane do obsługi danych w środowisku bibliotek. Jest on opracowany na platformie Windows i działa na każdej wersji tego systemu. Jako narzędzie MarcEdit udostępnia dużą liczbę operacji, które mogą być przeprowadzone na rekordach MARC<sup>42</sup>. Pozwala również przeprowadzać operacje za pomocą wyrażeń regularnych, który to czynnik był jednym z decydujących o wyborze tego narzędzia do przetwarzania niestrukturyzowanych danych bibliograficznych Biblioteki Narodowej i parsowania ich w atomowe elementy danych.

W celu pokazania korzyści powyższej metody parsowania danych, poniżej zaprezentowany został bardzo prosty przykład ekstrakcji dat narodzin/ śmierci zapisanych w podpolu 'd' pola 100 formatu MARC w poszczególne podpola pola 046, gdzie podpole 'f' rok urodzenia, a podpole 'g' datę śmierci (w przypadkach, w których daty są pewne). Na proces ekstrakcji danych składają się:

1. Selekcja i eksport haseł, gdzie 100\$d zaczyna się od wyrażenia regularnego  $(\backslash(.*)$  ponieważ daty są zapisane w tym polu w nawiasach.
2. Kopiowanie danych z podpól 100\$d do pola 046 w nowym pliku.
3. Użycie narzędzia 'Edit Indicators Utility' do korekty wskaźników.
4. Użycie narzędzia 'Edit Subfield' do usunięcia niepotrzebnego podpola 'a' w skopiowanych polach 046 (analogicznie dla podpola 'c').
5. Użycie narzędzia 'Swap Field Utility' w celu dodania podpól 'f' i 'g' w polu 046 ze skopiowanymi identycznymi danymi.
6. Użycie narzędzia 'Edit Subfield' w celu edycji podpól 'f' i 'g' za pomocą wyrażeń regularnych:



Rys. 1. Przykład, w jaki sposób można użyć narzędzia 'Edit Subfield' ('Edytuj Podpole') w MarcEdit do edycji danych w procesie ekstrakcji

Źródło: zrzut ekranu z programu MarcEdit

<sup>41</sup> P. Le Beouf, *Brave New FRBR World*, Seoul 2006.

<sup>42</sup> A. Tripathi, *Metadata Crosswalks with MarcEdit using XSLT*, [w:] *DRTC Workshop on Semantic Web*, Grudzień 2003.

Dzięki nowej strukturze zatomizowanych danych możliwe stanie się zmapowanie do funkcjonujących w środowisku sieci semantycznej słowników i standardów wielu relacji, których wcześniej nie można było zdefiniować ze względu na niestrukturyzowany charakter dostępnych informacji.

W zamieszczonych poniżej tabelach umieszczone zostały przykłady – jak zdefiniowane za pomocą nowo wprowadzonych do użycia w rekordach wzorcowych pól formatu MARC atrybuty i relacje – mogą zostać zmapowane do własności określonych w jednych z podstawowych standardów sieci semantycznej schema.org oraz dcterms. Trzeba w tym miejscu wyraźnie zaznaczyć, aby zrozumieć w pełni korzyści wynikające z tej zmiany, że są to tylko przykładowe relacje - istnieje wiele standardów i słowników opublikowanych w środowisku połączonych danych, a tym samym istnieje o wiele więcej możliwości w zakresie łączenia tak strukturyzowanych danych w rekordach.

Tab. 1. Pola formatu MARC i odpowiadające im własności w słowniku schema.org<sup>43</sup>

Pole MARC	schema.org vocabulary equivalent property - własność w słowniku schema.org
024	schema:sameAs
034	schema:geo
046 (w zależności od podpola)	schema:birthDate, schema:deathDate; schema:foundingDate
368	schema:AdministrativeArea
370 (w zależności od podpola)	schema:birthPlace, schema:deathPlace, schema:foundingPlace, schema:location
371	schema:address
372	schema:industry
373	schema:affiliation
374	schema:jobTitle
375	schema:gender
376	schema:relatedTo
377	schema:inLanguage
385	schema:audienceType
386	schema:nationality
388	schema:dateCreated

<sup>43</sup> <http://schema.org/docs/schemas.html>.

Tab. 2. Pola formatu MARC i odpowiadające im własności w słowniku DCMI44

Pole MARC	dcterms namespace properties – własność w słowniku DCMI
024	dcterms:identifier
034	dcterms:spatial
045	dcterms:temporal
336	dcterms:type
337	dcterms:requires
338	dcterms:medium
385	dcterms:educationLevel dcterms:audience
388	dcterms:created

Udostępnienie danych bibliograficznych Biblioteki Narodowej poprzez ich zmapowanie do schematów właściwych dla sieci semantycznej i opublikowanie w chmurze otwartych danych jest kolejnym etapem obecnie prowadzonych prac i zakłada stworzenie ontologii w oparciu o obecnie przekształcaną kartotekę wzorcową, mającą docelowo przyjąć postać Deskryptorów Biblioteki Narodowej. Należałoby jeszcze raz rozważyć znaczenie opisanych powyżej standardów – rodziny modeli koncepcyjnych FRBR oraz standardu RDA jako czynników umożliwiających zmiany w opisie bibliograficznym sprzyjające zwiększeniu interoperacyjności danych bibliograficznych. Trzeba pamiętać, że połączenie danych bibliograficznych z środowiskiem sieci semantycznej nie wymusza wykorzystania tych standardów. Inne modele zostały również stworzone w podobnym celu, jak np. EDM – the European Data Model. Jednak z uwagi na ich powszechność w środowisku bibliotecznym, przytoczone powyżej rozwiązania, zostały w Bibliotece Narodowej przyjęte jako rekomendowane w stopniu, w jakim ich implementacja była konieczna na potrzeby realizowanych celów.

## Bibliografia

- Assumpção F. S., Segundo J. E. S., Amorim P., L., V., *RDA Element Sets and RDA Value Vocabularies: Vocabularies for Resource Description in the Semantic Web*, Marília, 2015.
- Cichoń M., Kalinowski J., Federowicz G., *Katalogowanie oparte na encjach*, „Rocznik Biblioteki Narodowej” T. 45 (2014), s. 151–200.
- Croissant C.R., *FRBR and RDA: What are they and how they may affect the future of libraries*, [w:] „Theological Librarianship”, T. 5, Nr 2, Lipiec 2012.
- Dunsire G., Harper C., Hillmann D., Phipps J., *Linked Data Vocabulary Management: infrastructure support, data integration, and interoperability*, [w:] *Information Standards Quarter-*

<sup>44</sup> <http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/> Należy zwrócić uwagę, że niektóre z wskazanych własności mogą być przypisane tylko do wartości, która jest literałem (dcterms:identifier oraz dcterms:created), a inne jedynie z nie literałami – nie umniejsza to wartości tworzonej relacji, ale wpływa na strukturę kodu tworzonego dla zdefiniowania tej relacji.

- ly, Wiosna/Lato 2012, [http://www.niso.org/apps/group\\_public/download.php/9422/isqv24no2-3.pdf](http://www.niso.org/apps/group_public/download.php/9422/isqv24no2-3.pdf).
- Fidel R., Crandall M., *The AACR2 as a Design Schema for Bibliographic Databases*, „The Library Quarterly”, T. 58, Nr 2, Kwiecień 1998, <http://www.jstor.org/stable/4308230>.
- Filipek A., *Opis bibliograficzny dokumentu – FRBR a ISBD*, „Zagadnienia Informacji Naukowej” 2006 nr 1.
- Gorman M., RDA, *The Emperor’s New Code. A brief Essay*, [w:] J LIS.it, T. 7, Nr 1, Maj 2016.
- Hayes D., *Metadata for information management and retrieval*, Facet Publishing, Londyn 2004.
- Hyvonen E., *Semantic Portals for Cultural Heritage*. [w:] Staab S., Studer R. (eds.), *Handbook on Ontologies*, Springer, Dordrecht, 2009, s. 757–778.
- Le Beouf P., *A Basic Introduction to FRBRoo and PRESSoo*, National Library of France, Paryż 2015.
- Le Beouf P., *Brave New FRBR World*, Seoul 2006.
- Oliver C., *Identifying resources: FRBR and accessibility*, University of Ottawa Library, Ottawa, 2016.
- Padziński A., *Wymagania funkcjonalne dotyczące rekordów bibliograficznych – FRBR: Możliwości zastosowania w katalogach bibliotecznych*, „Przegląd Biblioteczny” 2004, Z. 3/4.
- Romanowski C.A., *A comparative analysis of the distinct evolution of cataloging and information technology towards the creation of the next generation library system*, Governors State University, University Park, IL, 2016.
- Śnieżko L., *Resource Description and Access jako element sieci semantycznej*, „Przegląd Biblioteczny” 2015, z. 1, s. 73–90.
- Storey V.C., Goldstein R.C., *Knowledge-Based Approach to Database Design*, „MIS Quarterly”, T. 17, Nr 1, Marzec 1993, <http://www.jstor.org/stable/249508>.
- Taylor A.G., Joudrey D.N., *The organization of information, Libraries Unlimited*, Westport, Connecticut, 2009.
- Tripathi A., *Metadata Crosswalks with MarcEdit using XSLT*, [w:] *DRTC Workshop on Semantic Web*, Grudzień 2003.
- Weglarz, G., *Two Worlds of Data – Unstructured and Structured*, [w:] *DM Review*, Wrzesień 2004
- Welsh A., Batley S., *Practical Cataloguing: AACR, RDA and MARC21*, Facet Publishing, Londyn 2012.
- Zapounidou S., Sfakakis M., Papatheodorou C., *Highlights of library data models in the era of Linked Open Data*, [w:] *7th Research Conference, MTSR 2013, Proceedings*, Thessaloniki, Listopad 2013.

Referat prezentowany na „Małopolskim Forum Bibliotek 2016”, Kraków, 26.10.2016

## Dependencies between FRBR, RDA and the rules of cataloguing in the context of integrating metadata

### Abstract

The article describes the possibilities connected with using such standards as FRBR (Functional Requirements for Bibliographic Records) and RDA (Resource Description and Access), which have for some time been a subject of studies and a source of new solutions in

the librarian environment in the context of changes brought in the bibliographic description in the National Library. The aim of this article is to present the dependencies between the models from the FRBR family, RDA standard, and the practical rules of cataloguing rooted both in the AACR2 (on the example of the Library of Congress) and ISBD (on the example of the National Library) and to point out how their practical implementation can influence the increase of interoperability of the librarian metadata and facilitate changing the bibliographic thesauri into ontologies enabling the improvement of the integration of bibliographic data with other resources within the Linked Open Data. The source analysis was the main method used in the study. The work also presents the practical effect of new trends in the area of bibliographic description on the changes implemented in the way of cataloguing in the National Library.

**Keywords:** FRBR, RDA, Linked Open Data, metadata interoperability

Marta Cichoń  
Bibliographic Institute  
National Library