

Univerzita Karlova

Filozofická fakulta

Ústav informačních studií a knihovnictví

Studijní obor: informační studia a knihovnictví

Diplomová práce

Bc. Marie Lísková

FRBRizace katalogů a databází – situace v zahraničí

FRBRization of catalogs and databases - the situation abroad

Praha 2017

Vedoucí práce: PhDr. Barbora Drobíková, Ph.D.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracovala samostatně a výhradně s použitím citovaných pramenů, literatury a dalších odborných zdrojů a že práce nebyla využita v rámci jiného vysokoškolského studia či k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze, dne 19. července 2017

.....

Jméno a příjmení

Klíčová slova (česky)

FRBR, Funkční požadavky na bibliografické záznamy, FRBRizace, knihovní katalogy, informační systémy, Virtua, Primo (Ex Libris)

Klíčová slova (anglicky):

FRBR, Functional requirements for bibliographic records, FRBRsation, library catalogs, information systems, Virtua, Primo (Ex Libris)

Abstrakt (česky)

Diplomová práce se zabývá konceptuálním modelem funkčních požadavků na bibliografické záznamy a jeho implementací neboli FRBRizací knihovnických informačních systémů v zahraničí. Úvod práce ve stručnosti představuje konceptuální model FRBR a jeho rodinu. Druhá kapitola pak pojednává o vývoji FRBRizačních aktivit od doby vzniku FRBR studie až do současnosti. Ve třetí kapitole je podrobněji představen proces FRBRizace a jsou zde rovněž prezentovány přínosy a výzvy těchto projektů. V souvislosti s tím jsou zmíněny i dopady na katalogizační standardy a datové struktury i v současnosti hodně diskutovaná otázka týkající se možných způsobů prezentace FRBRizovaných dat. Poslední kapitola diplomové práce obsahuje analýzu a porovnání dvou vybraných FRBRizovaných systémů (souborný katalog BORÉAL a discovery systém Primo), přičemž důraz je kladen na způsob a rozsah implementace FRBR a uživatelské rozhraní.

Abstract (in English):

The diploma thesis deals with the conceptual model functional requirements for bibliographic records and its implementation or FRBRisation of library information systems abroad. The introduction of the thesis presents in brief the FRBR conceptual model and its family. The second chapter discusses the development of FRBRisation activities since the creation of the FRBR study to the present. The third chapter presents a more detailed description of the FRBRisation process and presents the benefits and challenges of these projects. In connection with this, the impact on cataloging standards and data structures is also mentioned, as well as the currently debated issue concerning the possible ways of presenting the FRBRised data. The last chapter of the diploma thesis contains analysis and comparison of two selected FRBRised systems (BORÉAL union catalog and Primo discovery system), with emphasis on the means and scope of FRBR implementation and user interface.

Obsah

1	ÚVOD	9
1.1.	VZNIK FRBR.....	9
1.2.	KONCEPTUÁLNÍ MODEL FRBR	10
1.3.	VÝZKUM MODELU FRBR A JEHO RODINA	12
2	HISTORICKÝ VÝVOJ FRBRIZACE KATALOGŮ A DATABÁZÍ	14
2.1	DATABÁZE KNIHOVNICTVÍ A INFORMAČNÍ VĚDY.....	14
2.1.1	<i>Databáze LISA</i>	<i>14</i>
2.1.2	<i>Databáze LISTA</i>	<i>15</i>
2.1.3	<i>Databáze LISS.....</i>	<i>16</i>
2.2	VÝVOJ AKTIVIT V SOUVISLOSTI S FRBR	17
2.2.1	<i>První implementace modelu FRBR.....</i>	<i>17</i>
2.2.2	<i>Další FRBR prototypy a vývoj modelu FRBR.....</i>	<i>18</i>
2.2.3	<i>Stav FRBR po sedmi letech od publikování modelu</i>	<i>20</i>
2.2.4	<i>Aktivity OCLC v oblasti výzkumu možností implementace FRBR</i>	<i>21</i>
2.2.5	<i>Implementace FRBR vzniklé po roce 2005</i>	<i>22</i>
2.2.6	<i>Rodina FRBR modelů a sémantický web</i>	<i>24</i>
2.2.7	<i>Katalogizační standardy a FRBR</i>	<i>27</i>
2.2.8	<i>Model FRBR po čtrnácti letech od publikování.....</i>	<i>28</i>
2.2.9	<i>Aktuální implementace FRBR modelu</i>	<i>29</i>
2.3	DALŠÍ INFORMAČNÍ ZDROJE TÝKAJÍCÍ SE FRBR.....	31
2.3.1	<i>FRBR bibliografie.....</i>	<i>31</i>
2.3.2	<i>FRBR blog.....</i>	<i>32</i>
2.4	STRUČNÉ SHRNUÍ VÝVOJE FRBRIZACE	32
3	IMPLEMENTACE FRBR	34
3.1	FRBRIZACE KATALOGŮ A DATABÁZÍ	34
3.1.1	<i>Implementační projekty.....</i>	<i>34</i>
3.1.2	<i>Proces FRBRizace</i>	<i>35</i>
3.2	PŘÍNOSY FRBRIZACE.....	38
3.3	VÝZVY FRBRIZACE.....	39

3.4	PRAKTICKÉ ASPEKTY FRBRIZACE	42
3.4.1	<i>Katalogizační standardy</i>	42
3.4.2	<i>Datové struktury</i>	43
3.5	ZPŮSOBY PREZENTACE FRBRIZOVANÝCH DAT	47
3.6	BUDOUCNOST FRBR.....	48
4	POPIS A ANALÝZA VYBRANÝCH SYSTÉMŮ S PRVKY FRBR.....	52
4.1	DRUHY SYSTÉMŮ INSPIROVANÝCH KONCEPTEM FRBR.....	52
4.2	VÝBĚR SYSTÉMŮ K ANALÝZE	53
4.3	SOUBORNÝ KATALOG BORÉAL.....	54
4.3.1	<i>Vývoj systému Virtua</i>	54
4.3.2	<i>Analýza implementace FRBR v katalogu BORÉAL.....</i>	56
4.4	DISCOVERY SYSTÉM PRIMO.....	60
4.4.1	<i>Proces FRBRizace zobrazovaných výsledků v discovery systému Primo.....</i>	60
4.4.2	<i>Analýza implementace FRBR v discovery systému Primo Vídeňské univerzity.....</i>	63
4.5	SROVNÁNÍ SYSTÉMŮ	66
4.6	ZHODNOCENÍ ANALÝZY	67
5	ZÁVĚR.....	69
	ZDROJE.....	71
	SEZNAM OBRÁZKŮ	77
	SEZNAM GRAFŮ	77

Předmluva

Diplomová práce je věnována problematice vývoje FRBRizace katalogů a databází v zahraničí. Funkční požadavky na bibliografické záznamy (Functional requirements for bibliographic records) byly představeny studií mezinárodní organizace IFLA v roce 1998 a přinesly nový pohled na konceptuální model bibliografického univerza, který stojí na principu entit, pro které jsou definovány atributy a vzájemné vztahy. Od dob publikování této zprávy jsou řešeny teoretické i praktické otázky týkající se implementace principů modelu FRBR do knihovnických informačních systémů, přičemž se v odborných textech začal používat i pojem FRBRizace. Účelem takzvaných FRBRizovaných informačních systémů je přinášet uživatelům nové a efektivnější možnosti vyhledávání a práce s nimi.

Cílem diplomové práce je, kromě stručného zmapování vývoje FRBRizačních aktivit v zahraničí, také analýza a vyhodnocení dvou vybraných knihovnických OPACů obsahujících aspekty FRBR.

Diplomová práce se sestává z pěti kapitol. Úvodní kapitola má za cíl ve stručnosti představit model FRBR, dále okolnosti jeho vzniku a jeho vztah k dalším modelům bibliografického univerza. Po úvodu následuje druhá kapitola, jež nastiňuje vývoj aktivit v souvislosti s FRBR, jedná se zejména o implementační projekty, vývoj FRBR modelu, ale i publikační činnost týkající se tohoto tématu.

Třetí kapitola je věnována praktickým aspektům implementace modelu FRBR v reálných knihovnických systémech. Podrobněji je zde představen zejména průběh implementačních projektů. V dalších částech této kapitoly je pojednáváno o přínosech a výzvách FRBRizace i dopadech modelu FRBR na knihovnické katalogizační standardy a datové struktury. Možnosti vyjadřování bibliografických vztahů mezi FRBR entitami ve formátu MARC 21 jsou zde představeny na bibliografickém záznamu z online katalogu Národní knihovny ČR. Zmíněna je i otázka budoucnosti FRBR, přičemž je představen i model BIBFRAME, a v současnosti velmi aktuální téma prezentace frbrizovaných dat.

Ve čtvrté kapitole jsou představeny a analyzovány dva vybrané příklady zahraničních FRBRizovaných knihovnických informačních systémů, respektive jejich OPACů (online katalog systému Virtua a discovery systém Primo). V závěrečné části diplomové práce jsou shrnuty a zhodnoceny získané informace.

Informační zdroje jsou citovány podle mezinárodní normy ČSN ISO 690 Informace a dokumentace – Pravidla pro bibliografické odkazy a citace informačních zdrojů. Záznamy jsou řazeny abecedně. V textu diplomové práce je použit Harvardský systém citování pomocí prvního údaje a data vydání (případně stránkování). Rozsah práce je 77 stran. Vlastní text práce (Úvod – Závěr) obsahuje 132 211 znaků (73 normostran). Součástí textu je sedm obrázků a tři grafy, jejichž seznamy se nacházejí za seznamem zdrojů na konci diplomové práce.

Děkuji vedoucí této diplomové práce PhDr. Barboře Drobíkové, Ph.D. za konzultace, rady a připomínky. Dále bych ráda poděkovala rodině za veškerou podporu, kterou mi poskytla.

1 Úvod

1.1. Vznik FRBR

Práce knihoven a samotná katalogizace se během posledních padesáti let významným způsobem změnila (Zhang a Salaba, 2009, ix). Důležitým prvkem knihovnické práce se stalo digitální vytváření, zpracovávání a sdílení bibliografických záznamů. Kromě toho též začaly v důsledku nástupu nových technologií vznikat i zcela nové typy informačních zdrojů a též nové nástroje a možné způsoby vyhledávání a práce s informacemi. (Zhang a Salaba, 2009, 3)

Bibliografické informační systémy po dlouhou dobu vycházely z paradigmat dob před rozvojem počítačů. Nová generace bibliografických informačních systémů je zaměřena zejména na design uživatelského rozhraní. Způsob zobrazování dat se ovšem i přes modernizaci rozhraní příliš nezměnil a uživatelé se tak stále mnohdy setkávají s lineárními seznamy záznamů, které se příliš nehodí k prozkoumávání obsahu a datových struktur. (Merčun, Žumer a Aalberg, 2017)

Knihovnamy využívané postupy, standardy a katalogy nicméně do té doby vycházely z informačního prostředí před nástupem internetu a informačních technologií (Zhang a Salaba, 2009, ix). V tomto okamžiku je třeba říci, že knihovníci, informační pracovníci i organizace se otázce přizpůsobení služeb novým podmínkám a informační společnosti dlouhodobě zabývali a nejpodstatnějším výsledkem těchto snah bylo publikování studie Funkční požadavky na bibliografické záznamy (FRBR) v roce 1998 Mezinárodní federací knihovnických asociací a institucí (IFLA). Tento dokument představil konceptuální model bibliografického univerza, jenž má na zřeteli zejména uživatele, důraz byl kladen na jeho uživatelské potřeby a ustanovení základní úrovně funkčnosti záznamů. (Funkční požadavky na bibliografické záznamy, 2002)

Konceptuální model FRBR je velmi obecný, což jej předurčuje k možnému využití v široké škále informačních institucí bez ohledu na jejich tematické zaměření nebo orientaci na určitý druh médií. Přínosy aplikace modelu FRBR, které se v knihovně předpokládají, jsou snadnější vyhledávání, přesnější výsledky, propojení záznamů více verzí téhož díla, efektivnější využívání bibliografických vztahů, přehlednější uspořádání dat v záznamech, rychlejší katalogizace včetně sdílené a jednodušší orientace v katalogu pro uživatele. (Zhang a Salaba, 2009, 57) Také podle Maxwella (Maxwell, 2008, 4) má

FRBR model významný potenciál jak pro zefektivnění katalogizace (hierarchická struktura entit první skupiny umožňuje přiřazení bibliografických dat odpovídajícím entitám a tedy omezení duplicitní katalogizace), tak pro zlepšení možností vyhledávání a přehlednější zobrazování informací. Navíc model FRBR přinesl představu knihovního katalogu jako katalogu děl a představil novou formu systému organizace znalostí (Smiraglia, 2012, 360).

Další potenciál modelu FRBR leží v jeho případném rozšíření do příbuzných oborů, což si lze představit např. jako spolupráci knihovny s dalšími kulturními či informačními institucemi, spočívající v integraci knihovního katalogu s nástroji muzeí či archivů. Vzdálený cíl představuje integrace všech informačních zdrojů a systém, který by umožňoval vše najednou prohledávat. (Zhang a Salaba, 2009, 7) Tyto ambice se později projeví v objektově orientované verzi FRBR (viz dále).

Aby uživatelé měli možnost s informačním systémem interaktivně pracovat a objevovat informační zdroje, musí takový systém mít smysluplnou strukturu a též by měl nabízet grafické přehledy výsledků vyhledávání. FRBR model představuje strukturu bibliografických dat s potenciálem pro lepší orientaci a navigaci a například technika vizualizace informací má potenciál efektivně tento typ dat zobrazovat. (Merčun, Žumer a Aalberg, 2016, 508)

1.2. Konceptuální model FRBR

FRBR je entitně vztahový konceptuální model. To znamená, že určuje základní entity, kterým rovněž přiřazuje charakteristické atributy. Taktéž tento typ modelu vymezuje mezi entitami různé druhy vztahů. Dalším významným prvkem modelu FRBR je zkoumání typu uživatelských požadavků, tedy například jakým způsobem uživatel pracuje s katalogem, jaké atributy a vztahy jsou podstatné pro vyhledání požadované entity atd. (Funkční požadavky na bibliografické záznamy, 2002)

Studie FRBR vznikla na základě rozhodnutí konference pořádané IFLA (Univerzální bibliografická kontrola a divize bibliografické kontroly) a Mezinárodním programem MARC v roce 1990 ve Stockholmu. Cílem studie funkčních požadavků na bibliografické záznamy bylo na mezinárodní úrovni definovat účel bibliografického záznamu a stanovit jeho hlavní složky s ohledem na uživatelské potřeby. (Maxwell, 2008, 2) Kromě určení funkce bibliografického záznamu a jeho hlavních uživatelů, identifikuje

studie v plném rozsahu entity, všechny vztahy mezi nimi a atributy těchto entit, které jsou pro uživatele relevantní. Součástí studie je rovněž doporučení základní úrovně funkčnosti bibliografických záznamů pro národní bibliografické agentury. (Maxwell, 2008, 3)

FRBR není závislé na konkrétním systému, struktuře či katalogizačních pravidlech. Je to podrobný nový model bibliografického univerza, který zahrnuje všechny materiály, které jsou součástí fondu v knihovnách, muzeích nebo knihkupectvích. Model mimo jiné postihuje s těmito zdroji související osoby, instituce a rodiny (např. autor, vlastník, výrobce). (Maxwell, 2008, 1) Dále model ukazuje, jakými způsoby komunikují uživatelé s databázemi za účelem získání požadovaných informací. Model má přinášet odpověď na problémy spojené s informační explozí z konce 20. a počátku 21. století. (Maxwell, 2008, 2)

FRBR model se sestává z celkem deseti entit, které jsou rozděleny do tři skupin. První skupina představuje produkty intelektuální nebo umělecké činnosti, tedy informační zdroje. Těmito čtyřmi entitami se vzájemnými vztahy je dílo, které je realizováno vyjádřením, které je zhmotněno v provedení, jenž je ilustrováno jednotkou. Dílem je například abstraktní příběh, jako odlišná vyjádření pak můžeme chápat například anglický text nebo německý text tohoto příběhu. Vyjádření jsou obvykle v katalogizačních záznamech naznačena pomocí unifikovaných názvů na základě použitého jazyka. Provedení si následně lze představit jako odlišná média, vydání či formáty zmíněného příběhu. Jednotkou už rozumíme konkrétní entitu např. jeden nebo více materiálních objektů (výtisk či více samostatných svazků), jež obsahují daný příběh. (Funkční požadavky na bibliografické záznamy, 2002)

Druhá skupina zahrnuje entity osoba a korporace, které jsou odpovědné za obsah (např. autor), realizaci (např. překladatel), výrobu (např. nakladatel) a správu (např. vlastník) entit první skupiny.

Entity spadající do třetí skupiny představují předmět díla. Pojem lze použít pro abstraktní věci, objekt pro materiální předměty, událost slouží k označení historického momentu a místo zase značí konkrétní lokaci. Nicméně, i ostatní entity ze všech skupin se mohou stát předmětem díla.

FRBR model definuje kromě vztahů mezi entitami různých skupin řadu dalších bibliografických vztahů. Jedná se o vztahy mezi díly (např. adaptace), vyjádřeními (např. překlad), provedeními (např. reprodukce). Model postihuje také souborné a dílčí entity

(antologie, edice, fond). Každá entita má přiřazeny určité odpovídající atributy, které ji popisují. (Funkční požadavky na bibliografické záznamy, 2002)

Atributy a bibliografické vztahy mají v praxi sloužit uživatelům při práci s katalogem či bibliografickou databází a s daty v nich uloženými. Studie FRBR definuje čtyři uživatelské úlohy. První z nich je nalezení informačních zdrojů, které odpovídají uživateli informačnímu dotazu, následně mají zaznamenané atributy a vztahy přispívat k určení vyhledaných entit a posléze k výběru entity, která nejvíce odpovídá uživateli potřebě. Poslední úloha spočívá v získání přístupu k vybrané entitě. (Zhang a Salaba, 2009, 22)

1.3. Výzkum modelu FRBR a jeho rodina

Zhang a Salaba (Zhang a Salaba, 2009, 8) rozlišují celkem pět aspektů FRBR, kterým je věnována pozornost vědců i knihovníků, a které ovlivňují jeho vývoj. Jednak dochází k hodnocení, revidování a rozšiřování samotného modelu. Též vznikají nebo jsou upravovány standardy související s FRBR. Dále je třeba zmínit aplikaci FRBR modelu za účelem pořádání, správy a zpřístupnění knihovního fondu. Byla také vyvinuta řada systémů, algoritmů a softwaru, které jsou založeny na principech FRBR a slouží k jejich implementaci. Kromě toho také probíhají výzkumy týkající se jak FRBR a možností implementace, tak například i uživatelské studie.

Od publikování konceptuálního modelu FRBR organizací IFLA v roce 1998 bylo zaznamenáno množství různorodých snah o rozvoj i aplikaci modelu. Nyní už je počet modelů spadající do rodiny FRBR vyšší, tato rodina zahrnuje, kromě FRBR¹, FRAD², FRSAD³ a objektově orientované FRBRoo⁴ a PRESSoo⁵. Aktivita v souvislosti s těmito

¹ *Functional requirements for bibliographic records: Final Report* [online]. IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records, 2009 [cit. 2016-09-30]. Dostupné z: http://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/frbr/frbr_2008.pdf.

² *Functional Requirements for Authority Data: A Conceptual Model* [online]. IFLA Working Group on Functional Requirements and Numbering of Authority Records (FRANAR), 2013 [cit. 2016-09-30]. Dostupné z: http://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/frad/frad_2013.pdf.

³ *Functional Requirements for Subject Authority Data (FRSAD): A Conceptual Model* [online]. IFLA Working Group on the Functional Requirements for Subject Authority Records (FRSAR), 2010 [cit. 2016-09-30]. Dostupné z: <http://www.ifla.org/files/assets/classification-and-indexing/functional-requirements-for-subject-authority-data/frsad-final-report.pdf>.

modely zahrnují mimo jiné snahy o kooperaci s jinými typy modelů, dále implementaci FRBR do vyhledávacích systémů, využití FRBR při katalogizaci, další výzkumy FRBR modelu a zkoumání možností využití FRBR v rámci sémantického webu. (Smiraglia, Riva a Žumer, 2013, i)

S nárůstem počtu konceptuálních modelů různých oblastí bibliografického univerza vyvstala brzy potřeba užšího propojení či sjednocení. Model nazvaný FRBR-knihovnický referenční model se zkratkou FRBR-LRM⁶ (FRBR-Library Reference Model) vychází ze samostatně vytvořených konceptuálních modelů FRBR, FRAD a FRSAD. Jeho cílem je unifikace těchto tří modelů do jediného konceptuálního referenčního modelu, který postihuje všechny aspekty bibliografických dat pomocí entitně-vztahového modelování. Vývoj konsolidovaného modelu zahájila FRBR Review Group roku 2010. V roce 2013 pak byla ustanovena Consolidation Editorial Group, jež se věnuje návrhu modelu. Návrh modelu byl zveřejněn v únoru 2016, jeho autory jsou Pat Riva, Patrick Le Boeuf a Maja Žumer (IFLA -- World-wide review of the FRBR-Library Reference Model, a consolidation of the FRBR, FRAD and FRSAD conceptual models, 2016).

⁴ *FRBR object-oriented definition and mapping from FRBRER, FRAD and FRSAD* [online]. Version 2.4. International Working Group on FRBR and CIDOC CRM Harmonisation, 2015 [cit. 2016-09-30].

Dostupné z: http://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/FRBRoo/frbroo_v_2.4.pdf.

⁵ *PRESSoo: Extension of CIDOC CRM and FRBROO for the modelling of bibliographic information pertaining to continuing resources* [online]. Version 1.2. PRESSoo Review Group, 2016 [cit. 2016-09-30].

Dostupné z: http://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/PRESSoo/pressoo_v1.2.pdf.

⁶ *FRBR-Library Reference Model* [online]. Draft for World-Wide Review. RIVA, Pat, Patrick LE BOEUF a Maja ŽUMER., 2016 [cit. 2017-03-30]. Dostupné z: https://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/frbr-lrm/frbr-lrm_20160225.pdf.

2 Historický vývoj FRBRizace katalogů a databází

2.1 Databáze knihovnictví a informační vědy

Vývoj po publikování studie FRBR v roce 1998 lze dobře zmapovat na základě odborné literatury, jež se tímto tématem zabývá, a která vznikla primárně v rámci oboru informační a knihovní vědy. Na základě údajů o počtu přírůstků záznamů dokumentů v jednotlivých letech z mezinárodních bibliografických databází pro oblast informační vědy a knihovnictví lze vysledovat trendy rozvoje ohledně FRBR a sledovat, jak silný byl jeho vliv na publikační i výzkumnou činnost v oboru. První zmínky o chystané studii FRBR se v jedné z databází objevují v roce 1994, přičemž výzkumné aktivity na poli funkčních požadavků na bibliografické záznamy zahájila IFLA již dříve. (Zhang a Salaba, 2009, 13)

V této diplomové práci byla zpracována a analyzována data z databáze LISA⁷ (Library and Information Science Abstracts) od společnosti ProQuest, dále z databáze LISTA⁸ (Library, Information Science and Technology Abstracts) a LISS⁹ (Library & Information Science Source) společnosti EBSCO. Rešerše byla provedena 22. září 2016.

2.1.1 Databáze LISA

V případě databáze LISA byl dotaz formulován ve tvaru SU.EXACT("Functional Requirements for Bibliographic Records-FRBR") OR ti(FRBR) OR ab(FRBR) OR ti("Functional Requirements for Bibliographic Records") OR ab("Functional Requirements for Bibliographic Records"), tedy bylo vyhledáváno za pomoci deskriptoru tezauru, v názvu a také v abstraktu. Celkem bylo nalezeno 464 záznamů. Nejčastěji byly záznamy dokumentů zařazeny do kategorie katalogizace a indexace, celkem v 69

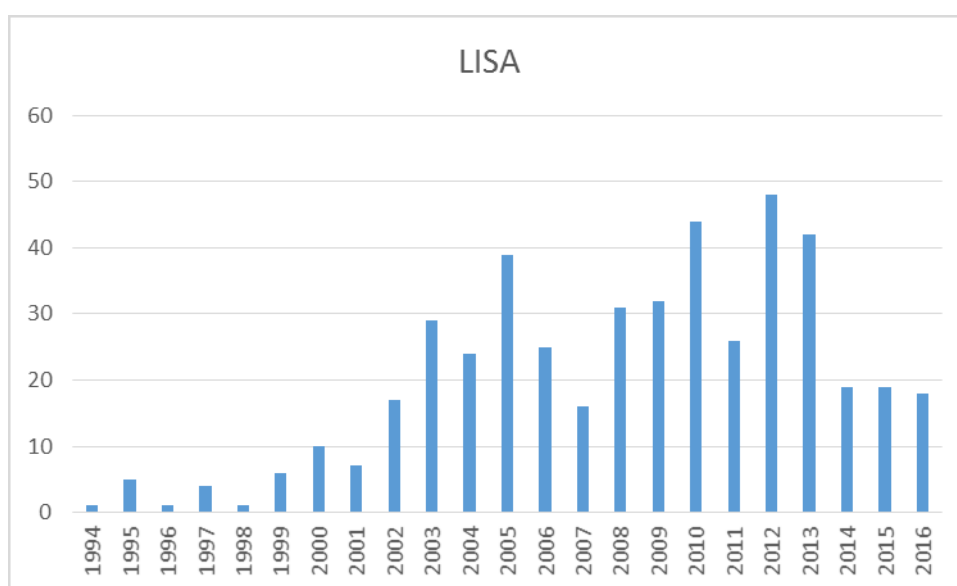
⁷ LISA: *Library and Information Science Abstracts* [online databáze]. Ann Arbor (Michigan): ProQuest, 1969- [cit. 2016-09-30]. Dostupná komerčně z ProQuest: <http://search.proquest.com/>.

⁸ LISTA: *Library, Information Science and Technology Abstracts* [online databáze]. Ipswich (Massachusetts): Ebsco, 1966- [cit. 2016-09-30]. Dostupná online volně z: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/basic?vid=0&sid=3c46c537-0005-4f4b-bd10-b9655966e7b4%40sessionmgr2>. Dostupná také komerčně z EBSCOhost: <http://search.ebscohost.com/>.

⁹ LISS: *Library & Information Science Source* [online databáze]. Ipswich (Massachusetts): Ebsco, 2012- [cit. 2016-09-30]. Dostupná komerčně z EBSCOhost: <http://search.ebscohost.com/>.

případech. Klasifikace katalogizační pravidla se objevila u 67 záznamů. Následují knižní recenze s 26 záznamy, kategorie online katalogy se vyskytla dvacetkrát a bibliografické záznamy se týkaly šestnácti dokumentů.

Zajímavé je, že samotný pojem FRBRizace se v oborové databázi LISA mezi vyhledanými záznamy poprvé objevuje až v roce 2005 v článku nazvaném FRBRization: A Method for Turning Online Public Findings Lists into Online Public Catalogs od Marthy M. Yee¹⁰, který vyšel v časopise *Information Technology and Libraries* a v současnosti (2016) v této databázi nalezneme 14 záznamů, které se k tomuto pojmu výslovně vztahují.



Graf 1: graf počtu záznamů dokumentů týkajících se FRBR v databázi LISA během let 1994-2016 (na základě dat získaných 22. září 2016)

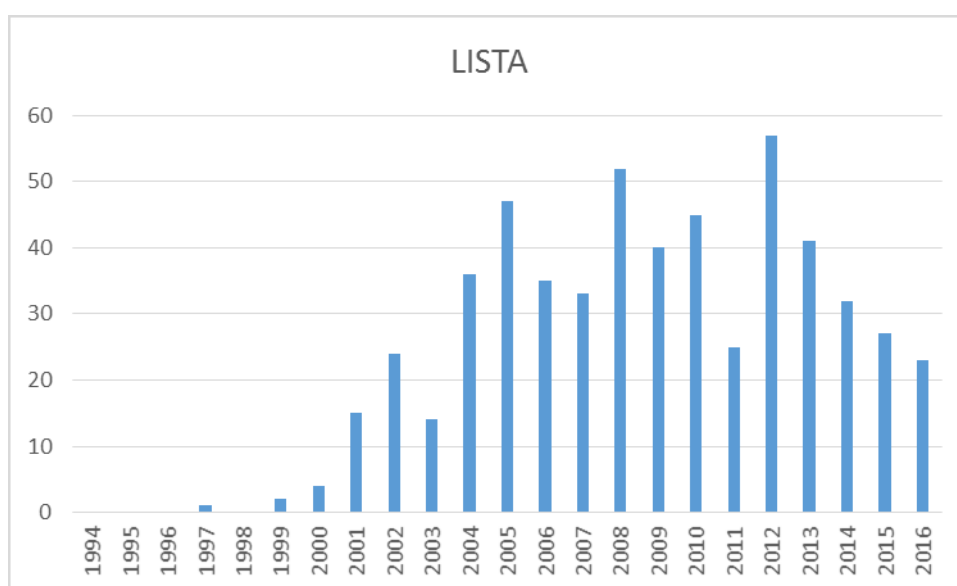
2.1.2 Databáze LISTA

Databáze LISTA na rozdíl od databáze LISA nemá ve svém tezauru deskriptor vztahující se k FRBR. Ovšem existuje zde předmětové heslo ve tvaru frbr (conceptual model). Dotaz byl formulován ve tvaru FRBR OR "Functional Requirements for

¹⁰ YEE, Martha M. FRBRization: A Method for Turning Online Public Findings Lists into Online Public Catalogs. *Information Technology and Libraries* [online]. 2005, 24(2), 77-95 [cit. 2016-09-30]. DOI: 10.6017/ital.v24i2.3368. ISSN 2163-5226. Dostupné z: <http://ejournals.bc.edu/ojs/index.php/ital/article/view/3368>.

Bibliographic Records" OR (ZU "frbr (conceptual model)") a takto bylo v databázi vyhledáno celkem 553 záznamů dokumentů.

Po vyhledání pojmu FRBRizace bylo v roce 2016 získáno 18 záznamů dokumentů. První z nich byl sice publikován již v roce 2004, ale tématu FRBRizace se dotýká jen okrajově, i když samotný pojem je zde uveden. Článek¹¹ se primárně zabývá problematikou katalogizace časopisů, jež mají tištěnou i elektronickou verzi a implementace modelu FRBR je navržena jako možné řešení problému. Plně se otázce FRBRizace jako první z vyhledané množiny záznamů věnuje již výše citovaný článek od Marthy M. Yee z roku 2005. Dokumenty jsou zaměřeny zejména na identifikaci entity dílo a entity první FRBR skupiny, pravidla RDA, formáty MARC a mapování jejich polí.



Graf 2: graf počtu záznamů dokumentů týkajících se FRBR v databázi LISTA během let 1994-2016 (na základě dat získaných 22. září 2016)

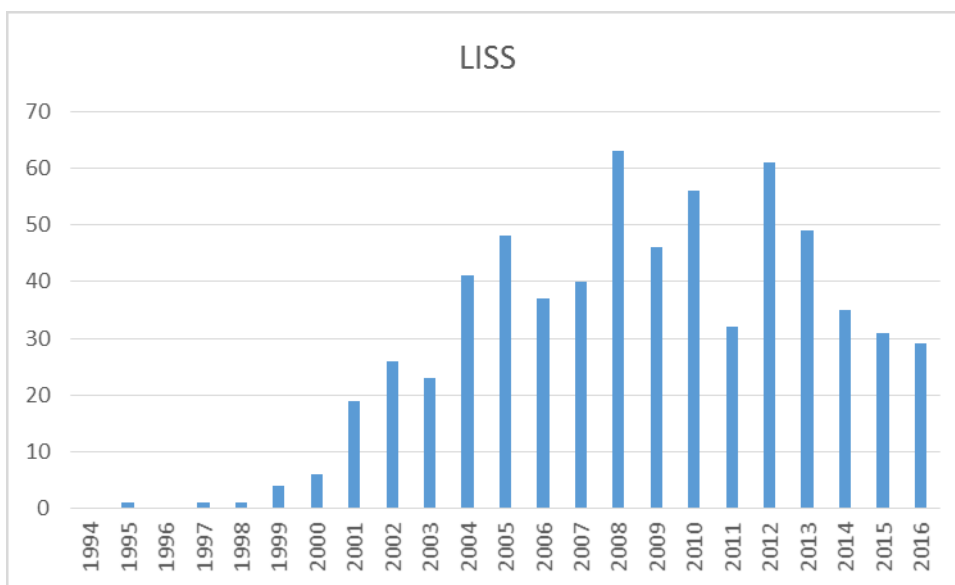
2.1.3 Databáze LISS

Poslední zvolenou mezinárodní bibliografickou databází je LISS, stejně jako v případě databáze předchozí je jejím producentem a distributorem společnost EBSCO, tudíž zde taktéž nenajdeme žádný relevantní deskriptor, ale databáze je rozsáhlejší. Pro vyhledávání lze aplikovat stejnou formulaci dotazu jako v předchozím případě a takto

¹¹ TENNANT, Roy. The Murky Bucket Syndrome. *Library Journal* [online]. 2004, 129(20), 40 [cit. 2016-09-30]. ISSN 0363-0277.

bylo získáno 649 výsledků. Ústředními tématy je jednak samotný konceptuální model, ale také katalogizace, bibliografie (dokumentace), RDA a MARC.

Výsledkem vyhledávání pojmu FRBRizace je 20 záznamů. Článek¹² z roku 2002 je pouze úvodníkem z časopisu *OCLC Systems & Services*, poté narážíme na již známé články z roku 2004 od Roye Tennanta a konečně v roce 2005 na článek o FRBRizaci OPACů od autorky Yee. Podobně jako v databázi LISTA se dokumenty zmiňující pojem FRBRizace dotýkají zejména problematiky katalogů a databází, formátu MARC a pravidel RDA.



Graf 3: graf počtu záznamů dokumentů týkajících se FRBR v databázi LISS během let 1994-2016 (na základě dat získaných 22. září 2016)

2.2 Vývoj aktivit v souvislosti s FRBR

2.2.1 První implementace modelu FRBR

Na základě získaných údajů se dá usuzovat, že v období od svého publikování v roce 1998 do roku 2000 nebyla problematika FRBR příliš v centru zájmu vědců. První vlna nárůstu zájmu nastává právě na počátku nového tisíciletí, což lze přičíst rozšíření povědomí o konceptuálním modelu FRBR, jelikož v této době vznikaly například i překlady závěrečné zprávy FRBR.

¹² CHANG, Sheau-Hwang. FRBR and FRBRization. *OCLC Systems & Services* [online]. 2002, **18**(4), 162-164 [cit. 2016-09-30]. ISSN 1065-075X.

V této době také začaly vznikat první FRBR implementační experimenty. Mezi ně lze zařadit například **RedLightGreen**, který byl vyvíjen právě od roku 2001 skupinou Research Libraries Group. Online katalog RedLightGreen byl uveden do provozu v roce 2003 a byl určen pro vysokoškolské studenty. (Zhang a Salaba, 2009, 84) Přestože katalog pracoval s entitami dílo, vyjádření, provedení a jednotka, nešlo o zcela FRBRizovaný systém (Zhang a Salaba, 2009, 82 a 145). V katalogu byly totiž zobrazovány pouze entity úrovní dílo a vyjádření. Bibliografická data byla extrahována do formátu XML, přičemž byl pro tento účel vyvinut XML DTD¹³ pro záznamy ve formátu MARC. Tento DTD obsahoval například oproti DTD, který vyvinula Kongresová knihovna, méně prvků, tudíž byla konverze a validace dat rychlá. Po sloučení RLG s OCLC v roce 2006 byl systém zrušen a později nahrazen jinými projekty jako třeba WorldCat (viz níže). (RedLightGreen, 2016)

Roku 2002 představila svou první implementaci FRBR společnost VTLS. Její software **Virtua**¹⁴ byl zaměřený na možnost koexistence záznamů vytvořených na základě modelu FRBR a záznamů tradičních. Systém nabízí dva formáty zobrazení, jejichž výběr se odvíjí od typu požadovaného záznamu. V případě FRBR je zobrazení ve formě rozšiřitelné stromové struktury s hierarchickým přehledem entit dílo, vyjádření, provedení a jednotka. (Zhang a Salaba, 2009, 87) Tento systém je stále dostupný, i když byla firma v roce 2014 odkoupena společností Innovative Interfaces a od roku 2012 je možné systém Virtua využívat společně s nástrojem Chamo Discovery (Virtua: Innovative, 2016).

2.2.2 Další FRBR prototypy a vývoj modelu FRBR

V souvislosti s prvními FRBR prototypovými systémy se ukázalo, že bude nutné model v některých oblastech pro potřeby implementace upravit či upřesnit (Zhang a Salaba, 2009, 23). V roce 2003 tak vznikla **pracovní skupina pro entitu vyjádření**, ale také **skupina pro FRBR/CRM dialog** (IFLA -- Working Group on FRBR/CRM Dialogue, 2014). Cílem byla harmonizace FRBR s dalším konceptuálním modelem, aby

¹³ Definice typu dokumentu, jež stanovuje možné použitelné elementy a atributy i jejich strukturu.

¹⁴ Virtua: Innovative. *Innovative: Technology Solutions and Services that Empower Libraries* [online]. INNOVATIVE INTERFACES, © 2016 [cit. 2016-09-30]. Dostupné z: <https://www.iii.com/products/vtls-virtua>.

bylo možné jej využít nejen v knihovnách, ale i v dalších informačních institucích jako jsou například archivy či muzea. Materiálem, který vznikl touto spoluprací, je objektově orientovaná verze FRBR (FRBRoo). Model vychází z principů popisu muzejních předmětů, přičemž je důraz kladen na události. (Zhang a Salaba, 2009, 28)

Kromě již více zmiňovaného projektu RedLightGreen byl v tomto roce taktéž uveden nástroj **FRBR Display Tool**¹⁵ ve verzi 1.0, který slouží k analýze dat ve formátu MARC a vytváření odpovídajícího FRBR zobrazení na základě extrahovaných dat. Nástroj je od roku 2004 ve verzi 2.0 volně ke stažení a pochází z Kongresové knihovny. Umožňuje experimentovat s FRBR bez nutnosti změny záznamů. (Zhang a Salaba, 2009, 90) Pro uživatele ovšem představuje usnadnění třídění vyhledaných záznamů, jelikož je seskupuje do FRBR entit dílo, vyjádření a provedení. Byl využit v řadě experimentálních systémů. (Zhang a Salaba, 2009, 91) Jeho poslední aktualizace proběhla v roce 2009.

Další FRBR softwary se objevují v roce 2004. Experimentální nástroj FRBR pro správu dat a vztahů podle FRBR modelu byl vytvořen na University of Trieste. Nazývá se **IFPA** a stojí za ním Roberto Sturman. Je využíván v UNESCO ISIS vyhledávacím softwaru (ISIS FRBR Prototype Application). (Zhang a Salaba, 2009, 88 a 141) Současná verze IFPA2¹⁶ z roku 2008 vychází z knihovního systému WEBLIS, jehož součástí je grafické rozhraní pro vkládání dat a množství vytvořených vztahů mezi entitami FRBR není nijak omezeno. Nástroj umožňuje správu entit, atributů i vztahů, jedná se pouze o experiment pro zájemce o implementaci FRBR. Na webových stránkách projektu jsou k dispozici příklady implementace modelu, jež se dostaly též do studie FRBR. (Zhang a Salaba, 2009, 89) Poslední vylepšení software proběhlo v roce 2009.

Nedokončený zůstal projekt open source softwaru **LibDB** ve verzi 0.0.3. Inspiraci vývojář Morbus čerpal z FRBR a RDF. Podporována byla katalogizace a správa různých typů materiálů jako filmy, knihy, komiks a seriály. (Zhang a Salaba, 2009, 89) Software je nicméně stále dostupné na SourceForge.net¹⁷. Na něj navázal v roce 2007 nový projekt

¹⁵ FRBR Display Tool (Library of Congress): Version 2.0. *Library of Congress* [online]. 2009 [cit. 2016-09-30]. Dostupné z: <http://www.loc.gov/marc/marc-functional-analysis/tool.html>.

¹⁶ IFPA2 (ISIS FRBR Prototype Application) [online]. 2009 [cit. 2016-09-30]. Dostupné z: <http://pclub3.ts.infn.it:8080/ifpa2/main.html>.

¹⁷ LibDB download. *SourceForge.net* [online]. 2004- [cit. 2016-09-30]. Dostupné z: <https://sourceforge.net/projects/libdb/?source=directory>.

nazvaný **New LibDB** od vývojářů ahankinson a jasonzou273 s poslední aktualizací v roce 2013, přičemž zdrojový kód je opět dostupný na SourceForge.net¹⁸.

V oblasti katalogizačního software se objevil produkt VisualCat firmy Portia založený na RDF a FRBR. Měl sloužit k vývoji katalogizačního klientu nebo knihovního systému, ale od roku 2005 o něm nejsou žádné nové zprávy. (Zhang a Salaba, 2009, 88) Webové stránky společnosti jsou od roku 2013 nedostupné.

2.2.3 Stav FRBR po sedmi letech od publikování modelu

V roce 2005 bylo publikováno velké množství dokumentů pojednávajících o FRBR, což lze dát do souvislosti se sedmým výročním publikováním studie FRBR. Vědecký časopis **Cataloging & Classification Quarterly** věnoval modelu FRBR v roce 2005 speciální vydání¹⁹. Po sedmi proběhlých letech je už možné hodnotit probíhající vývoj, dosažené výsledky, vyskytlé otázky a problémy i navrhnout budoucí směry rozvoje a výzkumu. (Le Boeuf, 2012a, 355)

Kromě prvního výročního speciálního vydání byla v roce 2005 založena pracovní skupina **Working Group on Aggregates**, jelikož se v praxi ukázalo, že původní model FRBR je obtížně aplikovatelný na materiály jako jsou například sbírky, výběry, antologie, vícedílné monografie či integrační zdroje (Zhang a Salaba, 2009, 24). Také byl zveřejněn první návrh **katalogizačních pravidel RDA**. Původně měla tato nová pravidla nést název AACR3: Resource Description and Access. V roce 2005 po zveřejnění prvního návrhu bylo však rozhodnuto o změně pojmenování na RDA: Resource Description and Access. Klíčovým aspektem chystaných pravidel byla jejich terminologická a konceptuální návaznost na publikované modely FRBR a FRAD. (Zhang a Salaba, 2009, 37)

¹⁸ New LibDB download. *SourceForge.net* [online]. 2007- [cit. 2016-09-30]. Dostupné z: <https://sourceforge.net/projects/newlibdb/?source=directory>.

¹⁹ LE BOEUF, Patrick. *Functional requirements for bibliographic records (FRBR): hype or cure-all?*. Binghamton, NY: Haworth Information Press, c2005. ISBN 978-078-9027-993.

2.2.4 Aktivity OCLC v oblasti výzkumu možností implementace FRBR

Velkým přínosem k výzkumu ohledně automatizovaného procesu FRBRizace byl **OCLC FRBR Work-Set Algorithm**²⁰, který se stal základem pro vznik FRBR mnoha prototypových systémů. Algoritmus umožňuje využití bibliografických a autoritních záznamů vytvořených v souladu s AACR a MARC 21, které seskupuje pro katalog na úrovni díla. Algoritmus generuje klíč díla pro každý bibliografický záznam s cílem jednoznačné identifikace skupiny záznamů odkazující na stejné dílo. Klíče děl (work-keys) jsou vytvářeny z autorských záhlaví (hlavní záznam, analytický záznam) a unifikovaných a popisných názvů. (Tokita, Kimura, Miyata, Yokoyama, Taniguchi a Ueda, 2012, 673) Využit byl v případě OCLC FictioFinder, WorldCat a s úpravami v prototypech The Libraries Australia FRBR Prototype a Kent State University FRBR Project (Zhang a Salaba, 2009, 89-90). Od roku 2009 je algoritmus dostupný ve verzi 2.0.

V roce 2006 lze ve statistikách počtu nových článků v databázích zaznamenat pokles, ale přesto v tomto roce došlo k některým událostem, které další vývoj FRBR ovlivnily. Došlo například ke sloučení RLG s OCLC, což pak vedlo ke vzniku projektů, které fungují na základě již výše zmíněného algoritmu FRBR Work-Set rovněž od OCLC. Začínají se také formovat představy propojených dat a sémantického webu.

WorldCat.org²¹ organizace OCLC je největším souborným vícejazyčným knihovním katalogem na světě. Obsahuje přes miliardu záznamů od knih, CD, videí, audioknih až po archivní materiály a digitalizované verze vzácných materiálů v mnoha různých jazycích. WorldCat je plně funkční a využívá algoritmus vyvinutý OCLC nazvaný Work-Set (viz výše), který slouží k seskupování záznamů na úrovni entity dílo. (Zhang a Salaba, 2009, 77) U záznamu díla je poté uživatelům nabízena možnost zobrazení všech jeho edic a formátů. Kromě toho systém umožňuje další úpravu výsledku vyhledávání pomocí faset typu autor, formát, rok a jazyk. (Zhang a Salaba, 2009, 78)

Kromě katalogu WorldCat vyvinulo OCLC též experimentální vyhledávací FRBR systém nazvaný **Fiction Finder**²². Prototyp využívá záznamů knih, e-knih a zvukových

²⁰ FRBR Work-Set Algorithm. *OCLC: Research* [online]. Dublin (Ohio): OCLC Research, © 2016 [cit. 2016-09-30]. Dostupné z: <http://www.oclc.org/research/activities/frbralgorithm.html>.

²¹ *WorldCat* [online katalog]. Dublin (Ohio): OCLC, 1971- [cit. 2016-09-30]. Dostupný z: <http://www.worldcat.org>.

²² *WorldCat Fiction Finder* [online katalog]. Dublin (Ohio): OCLC, © 2010-2016 [cit. 2016-09-30]. Dostupné z: <http://experimental.worldcat.org/xfinder/fictionfinder.html>.

záznamů beletrie z katalogu WorldCat. Záznamy reprezentující stejná díla jsou seskupovány pomocí Work-Set algoritmu. (Zhang a Salaba, 2009, 80) Uživatel může provádět rešerše s využitím názvu, autora, předmětu, jména fiktivní postavy díla či literárních cen. U každého díla je uveden počet jeho existujících edic, které představují FRBR entitu provedení. Po vybrání záznamu určitého díla je uživateli zobrazen souhrn záznamů vyjádření a provedení odvozených od daného díla. Výslednou množinu lze dále upravovat pomocí faset jazyka a formátu a řadit podle data či knihovny. (Zhang a Salaba, 2009, 81)

2.2.5 Implementace FRBR vzniklé po roce 2005

Roku 2006 se objevuje experimentální systém **LibraryLabs**²³. Australská národní knihovna s využitím dat z Národní australské bibliografické databáze vytvořila systém pojmenovaný Libraries Australia FRBR Prototype (LibraryLabs of Libraries Australia) a popisovaný jako FRBR-like. Účelem byl výzkum FRBR zobrazování vyhledaných záznamů, tudíž experimentální systém nepodporuje běžné knihovnické činnosti. (Zhang a Salaba, 2009, 82 a 143) Množina výsledných záznamů je seskupena na jedné stránce s nabídkami volby typu díla (kniha, film, zvuk apod.) a ty dále například podle jazyka tedy vyjádření, což vede k následné volbě edice na základě údajů o roce vydání a vydavateli. (Zhang a Salaba, 2009, 83) Tento model tudíž neodpovídá přesně FRBR z hlediska vyjádření, provedení a jejich hierarchie, protože záznamy jsou řazeny nejprve dle formátu, následně jazyka a nakonec údajů o vydání (Zhang a Salaba, 2009, 84). V rámci Libraries Australia je také využita entita superdílo (superwork)²⁴ (Zhang a Salaba, 2009, 82 a 143). Poslední aktualizace byla zaznamenána v roce 2008.

V rozmezí let 2006 a 2007 byla nabízena předplacená služba **FRBR Floater** společnosti Monte Sano Associates, která poskytovala uživatelům možnost zobrazit ve zvláštním okně OPACu různá vydání a formáty vybrané položky knihovny. Uživatel pak prohlížel strukturovaný seznam jednotek. V případě využití tohoto nástroje nemusela knihovna upravovat své záznamy, jelikož poskytovatel služby využil algoritmus k získání

²³ *LibraryLabs* [online]. 2006- [cit. 2016-09-30]. Dostupné z: <http://l01.nla.gov.au/index.jsp>.

²⁴ Smyslem této entity vyšší než entita dílo, která ovšem není definována v modelu FRBR, je propojení souvisejících děl (například textu a jeho kritiky, románu a filmu na jeho motivy) (Maxwell, 2008, 26).

dat z knihovních záznamů ve formátu MARC a následně je využil k zobrazení založeném na FRBR modelu. (Zhang a Salaba, 2009, 91)

K úplné implementaci FRBR měl sloužit open source software **OpenFRBR**²⁵ vyvíjený Williamem Dentonem. Bere v úvahu všechny entity, vztahy a uživatelské potřeby modelu FRBR. Ve verzi 2.1 bylo už možné provést částečnou implementaci FRBR entit s vybranými vztahy. (Zhang a Salaba, 2009, 88) Vývoj softwaru byl roku 2013 ukončen, ale zdrojový kód je stále dostupný.

Projekt **eXtensible Catalog (XC)** probíhal v The University of Rochester's River Campus Libraries. Byla zde chystaná podpora standardu OAI-PMH²⁶ pro sběr metadat z různých zdrojů, fasetové uživatelské rozhraní, podpora API²⁷ i pravidel RDA a důraz byl kladen také na uživatelské studie provedené mezi studenty. Je ovšem nutné poznamenat, že FRBRizace je v tomto případě zaměřena pouze na entity první skupiny. (Zhang a Salaba, 2009, 86-87) Systém by měl být vhodný jak pro tradiční tak digitální materiály. Dalšími očekávanými funkcemi byla FRBRizace metadat a přecházení mezi různými metadatovými schématy. (Zhang a Salaba, 2009, 140) Webové stránky projektu nebyly od roku 2009 aktualizovány a od roku 2015 už jsou zcela nedostupné.

Speciální konverzní nástroj byl vyvinut pro potřeby norského projektu **BIBSYS**. Nazývá se Tool for Converting Bibliographic Records a slouží k interpretaci a konverzi dat z MARCovských záznamů do formátu vhodného pro FRBR s jeho entitami, atributy a vztahy. (Zhang a Salaba, 2009, 90) Kód je dostupný od roku 2006 v rámci SourceForge²⁸ a jeho poslední aktualizaci provedl autor v roce 2013.

Discovery systém zaměřený na hudbu nazvaný Scherzo (dostupné z <http://webapp1.dlib.indiana.edu/scherzo/>) byl vyvinut roku 2011 na Indiana University. S FRBR principy se uživatelé setkávají při zobrazení výsledků vyhledávání, kdy jsou vyhledaná díla oddělena od seznamu záznamů provedení hudebnin a nahrávek. Entity dílo

²⁵ Wdenton/openfrbr: FRBR implementation in Ruby on Rails. Or trying to be one. *GitHub* [online]. GitHub, © 2016 [cit. 2016-09-30]. Dostupné z: <https://github.com/wdenton/openfrbr>.

²⁶ Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting je protokol sloužící ke sklizení metadatových záznamů z digitálních repozitářů, který podporuje jejich interoperabilitu, jelikož umožňuje prohledávat metadata více poskytovatelů dat najednou (Bratková, 2002-).

²⁷ Application Programming Interface je rozhraní pro programování aplikací.

²⁸ MARC to FRBR conversion tool (marc2frbr) download. *SourceForge.net* [online]. 2006- [cit. 2016-09-30]. Dostupné z: <https://sourceforge.net/projects/marc2frbr/?source=directory>.

a autor ovšem nemají samostatné stránky a entita vyjádření zcela chybí. Údaje na úrovni vyjádření jsou ale součástí fasetové navigace a pokročilé vyhledávání umožňuje zadávat i různé role jako skladatel nebo dirigent. Uživatelský výzkum nicméně ukázal, že pro uživatele je seznam děl nad seznamem provedení matoucí, jelikož rozdíl mezi nimi není intuitivně zřejmý. (Merčun, Žumer a Aalberg, 2016, 502-504)

2.2.6 Rodina FRBR modelů a sémantický web

V roce 2006 Tim Berners-Lee představil své principy **propojených dat** pro zveřejňování dat na www v globálním datovém prostoru. Bylo zamýšleno, že tento prostor bude sloužit propojování dat z více oblastí. Jako projekt propojených otevřených dat měl podporovat interoperabilitu a otevřené sdílení strukturovaných metadat. Pro katalogizátory nabízí propojená data možnost vystavit kvalitní bibliografická data v rámci digitálního prostředí. (Howarth, 2012, 764) Usnadnit propojení dat má využití URI²⁹ pro jednoznačnou identifikaci informací, využití http URI, aby bylo možné informace dohledat, poskytnutí užitečných údajů o informacích pojmenovaných URI s využitím standardních formátů jako RDF³⁰/XML³¹ a zahrnutí odkazů na jiná URI kvůli možnému objevování souvisejících informací. (Howarth, 2012, 768)

²⁹ URI je klíčový pro automatizované propojování a sdílení propojených dat (skládá se ze jmenného prostoru a sufixu). (Howarth, 2012, 768) RDF umožňuje URI jako objekt, tudíž je možné použít URI jako koncept nebo termín z řízeného slovníku (např. vlastnost cílová skupina z MARC 21 slovníku cílových skupin). Tak vznikají propojená data spojující dílo s definicí cílové skupiny. (Dunsire, 2012, 733-734)

³⁰ RDF je rámec pro popis zdrojů čili standardní model pro výměnu dat na webu. Je zaměřen na reprezentaci metadat. Metadata nabývají formy vztahu mezi hodnotou a odkazu na ní. RDF se tedy zabývá částmi tradičních metadatových záznamů. Tři složky RDF se nazývají subjekt, predikát (vztah, vlastnost) a objekt (hodnota). Obvykle je možné vyjádřit bibliografický záznam souborem prohlášení (trojic) RDF. RDF využívá infrastrukturu WWW a schopnost komunikace strojově zpracovatelných metadat. K tomu je třeba komponenty trojic identifikovat, aby byly strojově kompatibilní. RDF využívá infrastrukturu webu prostřednictvím identifikátoru URI. Jedna z forem URI využívá stávající http URL. Subjekt a predikát musí být v RDF URI. Pro hodnoty objektů se používá označení hodnotové slovníky s přiřazenými URI (authority). Všechny URI se stejnou základní doménou tvoří jmenný prostor. (Dunsire, 2012, 725-726)

³¹ XML (eXtensible Markup Language) je značkovací jazyk. Stanovuje syntaxi pro označování dat z hlediska struktury a obsahu dokumentu. Tento jazyk je velmi flexibilní a zároveň není závislý na jakékoliv platformě. (Sklenák, 2003)

S rokem 2007 přišlo nové definování vyjádření v modelu FRBR od **pracovní skupiny pro entitu vyjádření** (původně bylo stanoveno, že jakákoli změna v obsahu, jako například oprava pravopisné chyby či interpunkce, znamená nové vyjádření, ale podle nové úpravy se už jedná pouze o variantu jednoho vyjádření, což znamená zjednodušení pro uživatele). (Zhang a Salaba, 2009, 24) Také byl zahájen **FRBR Namespace Project** pro potřeby RDF, který byl zakončen zprávou vydanou v roce 2008³². Jeho cílem bylo definovat vhodné jmenné prostory pro FRBR v RDF a dalších syntaxích. Poté přišlo ještě doporučení vyvinout RDA slovník prvků. (Dunsire, 2012, 724)

V roce 2007 též vznikla **skupina (DCMI)/RDA** pro kompatibilitu s RDF. Tudiž jsou entity, vztahy a atributy zaznamenány v RDF a každý prvek má své URI. Také MARC 21 má prvky zapsány v Open Metadata Registry podle standardu RDF. Jde přitom o zajištění kompatibility se standardy sémantického webu. (Picco a Ortiz Repiso, 2012, 637-638)

Následující léta jsou ve znamení nových standardů a začal se rovněž prosazovat systém popisu zdrojů RDF. Z roku 2009 pochází současný text FRBR, byl publikován model FRAD a FRBRoo. Studie **FRAD** představila atributy a vztahy entit druhé skupiny z modelu FRBR. Definovala entity rodina, jméno, identifikátor, řízené selekční údaje, pravidla a agentura, které jsou nutné pro autoritní typ dat. Dále byly definovány čtyři uživatelské úlohy: najít entitu, určit entitu, kontextualizovat entity a potvrdit formu jména. (Zhang a Salaba, 2009, 26) Každá entita má definované své atributy a možné vztahy, které jsou hodnoceny z hlediska důležitosti pro uživatele. (Zhang a Salaba, 2009, 27)

Model **FRBRoo** představuje rozšíření modelu CIDOC CRM. K FRBR přidává dynamické aspekty a další úpravy modelu muzejnické komunity, což je přínosem zejména v prostředí propojených dat. (Le Boeuf, 2012b, 422) Účelem konceptualizace FRBR objektově orientovanou metodou bylo přijít se společným pohledem na informace týkající se kulturního dědictví, ověřit konzistenci FRBR, umožnit interoperabilitu a integraci informací, vzájemné obohacení a rozšíření oblasti působnosti (např. události a časové procesy chyběly v FRBR). (Howarth, 2012, 771) Konečným cílem je využití modelu při převodu bibliografických dat mezi formáty, ideálně do RDF, což dále umožní

³² *Declaring FRBR entities and relationships in RDF* [online]. FRBR Review Group, 2008 [cit. 2016-09-30]. Dostupné z: <http://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/frbrng/namespace-report.pdf>.

vystavení těchto dat jako propojených. Nelze ani vytvářet FRBRoo záznamy, ale rámec definovaný v modelu FRBRoo by měl sloužit při automatizované transformaci z katalogu do prostředí propojených dat. (Le Boeuf, 2012b, 436)

V roce 2009 byly zveřejněny nové **IFLA Mezinárodní katalogizační principy** zohledňující i v té době existující konceptuální modely FRBR a FRAD, které nahradily Pařížské principy z roku 1961. (Howarth, 2012, 766-767) Objevují se zde entity všech tří skupin FRBR, atributy i vztahy, identický se studií FRBR je též popis čtyř uživatelských úloh. Důraz je v těchto principech kladen také na mezinárodní sdílení bibliografických i autoritních dat. (Zhang a Salaba, 2009, 34-35)

Vznikly iniciativy s cílem přizpůsobit standardní knihovnické metadatové modely a struktury sémantickému webu. V roce 2009 IFLA vytvořila **IFLA Namespaces Task Group**, která se zaměřila na reprezentaci standardů IFLA ve formátech vhodných pro použití na sémantickém webu. Byl registrován IFLA jmenný prostor s doménou iflstandards.info a v roce 2010 byla například zveřejněna RDF/SKOS reprezentace Vícejazyčného slovníku katalogizace (MulDiCat) s URI <http://iflstandards.info/ns/muldicat> v tomto jmenném prostoru. (Howarth, 2012, 770) V současnosti existují též domény rodiny FRBR <http://iflstandards.info/ns/fr/frbr/frbrer>, <http://iflstandards.info/ns/fr/frad> a <http://iflstandards.info/ns/fr/frsad> s jedinečnými URI. Do používaných jazyků by se měly překládat štítky, definice a poznámky RDF tříd a vlastností ve jmenných prostorech. FRBR Review Group rozhodla o vytvoření odlišného jmenného prostoru pro každý model FRBR rodiny, což odráží jejich historický vývoj. Prvky FRBR jsou tak využity s malými změnami v FRAD a FRSAD a to platí i pro RDF reprezentace. (Dunsire, 2012, 728-729) RDF reprezentace modelů rodiny FRBR nabízí účinný způsob jejich propojování s jinými bibliografickými schémata a podporuje převádění metadatových prohlášení mezi formáty. Propojení sad prvků modelů napomáhá při procesu konsolidace modelů určením oblastí redundance a sémantické nesourodosti. (Dunsire, 2012, 740)

FRBR Review Group také vyvíjí reprezentaci entitně vztahových modelů FRAD a FRBR v RDF aplikaci s využitím kombinace RDF, RDF Schema, SKOS a OWL. V roce 2011 byly zveřejněny soubory prvků a RDF/XML soubory pro modely FRBRer³³, FRAD,

³³ Zkratka FRBRer označuje entitně vztahový FRBR model publikovaný v roce 1998. Slouží k odlišení původního FRBR od modelu objektivně orientovaného, který vznikl v roce 2009 a bývá označován zkratkou FRBRoo.

FRSAD a ISBD. Trojice vzniklé na základě knihovních metadat a vytvořená národními katalogizačními agenturami by pro sémantický web mohly být velmi významné, jelikož budou pravděpodobně kvalitnější a specifitější než metadata vytvořená automatizovaně nebo necvičenými lidmi. (Howarth, 2012, 770-771)

2.2.7 Katalogizační standardy a FRBR

Model FRBR byl hlavní referenční rámec pro nová italská katalogizační pravidla (**REICAT**). Pravidla, která byla vydána v roce 2009, staví dílo jako střed katalogu a pravidel, protože uživatelé se nejvíce zajímají o díla a nejžádanější díla jsou zároveň obvykle dostupná ve více provedeních. Každé dílo by mělo být v rámci katalogu identifikováno a vztahy odpovědnosti by měly být zaznamenány na odpovídající úrovni. Pravidla jsou přizpůsobena specifickým potřebám katalogizace a jsou založena na nové důkladné analýze. Pravidla byla už v roce 2009 zavedena v Italské národní bibliografii a síti národní knihovny. (Petrucciani, 2012, 603) Pravidla REICAT se dělí do tří hlavních částí podle tří fází katalogizace. Nejprve je popis publikace, pak identifikace děl a nakonec zaznamenání odpovědnosti, což připomíná definici tří funkcí katalogu (specifický dokument, vydání díla a díla téhož autora). Úrovni provedení a jednotka se věnuje první část, protože bibliografický popis je zde primárně chápán jako popis materiálních objektů. (Petrucciani, 2012, 610-611)

V roce 2010 pak byla vydána pravidla **RDA**, která vycházejí z konceptu a struktury FRBR i FRAD a využívají rovněž jejich terminologii (Zhang a Salaba, 2009, 111). Pravidla vycházejí z AACR2 a Mezinárodních katalogizačních principů IFLA z roku 2009 (Picco a Ortiz Repiso, 2012, 626). Také v tomto roce došlo ke schválení studie **FRSAD**, která pak byla oficiálně vydána v následujícím roce. Zpráva představuje dvě nové entity thema (předmět díla) a nomen (posloupnost znaků označující předmět) spolu s jejich atributy a vztahy. Ve studii jsou uvedeny čtyři uživatelské úlohy (vyhledání entity, určení entity, výběr požadované entity a zkoumání vztahů mezi entitami). (Zhang a Salaba, 2009, 27-28) Roku 2010 došlo také k zahájení procesu tvorby konceptuálního modelu, který měl vést k harmonizaci původních modelů FRBR, FRAD a FRSAD (IFLA -- World-wide review of the FRBR-Library Reference Model, a consolidation of the FRBR, FRAD and FRSAD conceptual models, 2016).

Roku 2011 byla schválena závěrečná zpráva pracovní skupiny **Working Group on Aggregates** a rovněž bylo zahájeno praktické testování RDA. Byla navržena definice agregátu jako provedení ztělesňující několik různých vyjádření, což opět zvyšuje složitost modelu FRBR, jelikož zde vzniká jediný vztah typu mnoho na mnoho mezi entitami první skupiny. (Žumer a O'Neill, 2012, 456-457, 460-461) Také bylo publikováno sloučené vydání **Mezinárodního standardního bibliografického popisu ISBD**, jenž bylo v první verzi zveřejněno v roce 2007. Cílem bylo především sjednocení užití terminologie FRBR s ISBD zejména v oblasti požadavků na data pro základní úroveň bibliografického záznamu, tudíž například povinný atribut podle FRBR je povinným i v ISBD. Jinak původní struktura a elementy ISBD zůstaly zachovány. (Zhang a Salaba, 2009, 36)

2.2.8 Model FRBR po čtrnácti letech od publikování

V roce 2012 je třeba zmínit čtrnácté výročí publikování studie FRBR, což je doloženo prudkým nárůstem publikovaných dokumentů ve všech třech databázích. Vědecký časopis *Cataloging & Classification Quarterly* tehdy vydal už druhé speciální vydání věnované modelu FRBR³⁴. Klíčovými prvky se v oblasti informací staly RDF, propojená data a pravidla RDA (Le Boeuf, 2012a, 355).

Roku 2012 vznikl z iniciativy Kongresové knihovny model **BIBFRAME** (bibliographic Framework), který představuje se svými třemi základními úrovněmi určité zjednodušení oproti FRBR. Model má, díky kompatibilitě s MARC 21 a RDA, i využití RDF, potenciál pro uplatnění v oblasti propojených dat. Od roku 2016 existuje ve verzi 2.0. a je testován v řadě významných knihoven.

Po roce 2012 už následuje postupný pokles počtu ročního přírůstku záznamů v databázích. V roce 2013 byla zveřejněna upravená verze FRAD a byly zahájeny práce na novém objektově orientovaném modelu **PRESSoo** pro pokračující zdroje. Také pravidla RDA se dočkala své implementace například i v Knihovně Kongresu. V roce 2014 byla uvolněna studie PRESSoo ve verzi 1.0. Roku 2015 se přešlo na pravidla **RDA** i v České republice. PRESSoo je v roce 2016 k dispozici už ve verzi 1.2. V roce 2016 byl též publikován návrh modelu **FRBR-LRM**, který postihuje všechny aspekty

³⁴ EDITED BY RICHARD P. SMIRAGLIA a PAT RIVA AND MAJA ŽUMER. *The FRBR family of conceptual models: toward a linked bibliographic future*. London: Routledge, 2013. ISBN 978-041-5641-043.

bibliografických dat a vychází z původních tří konceptuálních modelů rodiny FR (IFLA -- World-wide review of the FRBR-Library Reference Model, a consolidation of the FRBR, FRAD and FRSAD conceptual models, 2016).

2.2.9 Aktuální implementace FRBR modelu

Během poslední doby došlo k zániku některých starších implementací, další byly přepracovány, ale zrodily se i nové projekty frbrizovaných systémů (Merčun, Žumer a Aalberg, 2016, 500). Finská webová služba **Kirjasampo.fi** (dostupné z <http://www.kirjasampo.fi>) je zaměřena na beletrii finských autorů či vydanou ve finštině. Systém je založen na moderním designu, různorodých metodách prohlížení záznamů, sémantickém webu a FRBR a je veřejně přístupný. Oproti tradičnímu katalogu nabízí široké možnosti prohlížení, literární novinky a bibliografická data jsou prezentována jako abstraktní díla, publikace a autoři. Abstraktní dílo odpovídá FRBR entitě dílo a záznam obsahuje řadu atributů vztahujících se k entitě dílo jako například typ, žánr, téma, hlavní postavy, čas, místo, jazyk původního díla, informace o souvisejících dílech a adaptacích, shrnutí textu, seznam publikací (entita provedení) či získané ceny. Pokud uživatel vybere některé z nabízených provedení díla, zobrazí se mu informace o zvolené publikaci, jméno autora zase uživatele zavede na stránku s údaji o autorovi s biografickými údaji a výčtem jeho děl. Databáze Kirjasampo.fi je založena na prezentaci děl a autorů a z modelu FRBR vynechává entitu vyjádření. (Merčun, Žumer a Aalberg, 2016, 500)

Velmi významná je databáze australské literatury **AustLit – the Australian Literature Gateway** (<https://www.austlit.edu.au>), představuje totiž jednu z nejúplnějších aplikací FRBR modelu. Jelikož vznikla na základě spolupráce knihovníku a vědců, je frbrizace přesnější a bibliografické entity obsahují řadu užitečných informací, atributů a vztahů. Od roku 2013 má databáze nové uživatelské rozhraní, které nabízí lepší řazení vyhledaných záznamů, řadu možností pokročilého vyhledávání i fasetovou navigaci pro filtrování a řazení výsledků vyhledávání. Každému dílu i osobě je věnována vlastní obsáhlá stránka, která obsahuje mimo jiné i třídění na úrovni vyjádření, tudíž se uživatel snadno dozví, kolik dostupných verzí dílo má a kolik vydání má každá verze. Navíc je zde každý jednotlivý výtvar (báseň apod.) považován za dílo, a lze tudíž zjistit, kde byl publikován, a co o něm bylo napsáno. Na stránce o díle může uživatel získat informace o dílech souvisejících (např. díla o díle), stránky o autorech zase obsahují údaje o dalších

dílech autora i díla o autorovi a jeho tvorbě. Tyto seznamy děl lze řadit například podle data vzniku. Fasety se bohužel nedají využít u záznamů provedení. Do budoucna je plánováno přidání vizualizačních funkcí a zlepšení možností práce s daty. (Merčun, Žumer a Aalberg, 2016, 504-506)

Národní knihovny Francie a Španělska vytvořily systémy vycházející z principů sémantického webu a na FRBR modelu založených datech (dostupné z <http://data.bnf.fr> a <http://datos.bne.es/inicio.html>). Z obou rozhraní jsou k dispozici stránky o autorech i dílech, tématech a našeptávač při vyhledávání vycházející z autoritních dat. Stránka zvolené entity obsahuje všechna související data. Například stránka o autorovi obsahuje souhrn informací vycházející ze zdrojů nacházejících se v dané knihovně, přehled děl daného autora i děl o autorovi, či informace o jeho jiných rolích v nějakém díle. Stránka o díle zase poskytuje přehled dostupných vydání, řazených dle jazyka, a děl o vybraném díle. Francouzské rozhraní dělí verze díla podle typu nosiče místo jazyka a v případě stránky o autorovi řadí díla podle role autora a prezentuje i adaptace autorových děl. U obou implementací opět chybí entita vyjádření a nalezneme zde chyby vzniklé frbrizací, kdy je autorovi například přisuzováno autorství díla, které nenapsal. Le Boeuf (Merčun, Žumer a Aalberg, 2016, 500) charakterizuje systém jako částečně frbrizovaný, přičemž zařazení entity vyjádření je do budoucna plánováno.

Významným počinem je také prototyp systému **FrbrVis** (dostupné z <http://dijon.idi.ntnu.no/exist/rest/db/frbrvis/index.html>), který byl vytvořen tak, aby umožňoval čtyři různé hierarchické způsoby vizualizace rodin děl v bibliografickém informačním systému. Výzkum byl zaměřen na beletristická díla a systém obsahoval pouze vybraný vzorek záznamů (Merčun, Žumer a Aalberg, 2016, 490). Důraz byl kladen zejména na zobrazení rodiny díla a neobsahuje tedy například možnost vyhledávání. Po analýze vztahů a atributů bibliografických rodin byla rodina díla navržena tak, že spojuje různá vydání díla, související díla, další díla autora i díla o autorovi vybraného díla. Kliknutím na vybranou část vizualizace uživatel určuje, které záznamy se zobrazí v pravé části obrazovky. Vizualizace informací usnadňuje uživatelům vnímat, chápat strukturu a vztahy a objevovat znalosti z velkých souborů dat. (Merčun, Žumer a Aalberg, 2017)

2.3 Další informační zdroje týkající se FRBR

2.3.1 FRBR bibliografie

V rámci aktivit IFLA vznikl projekt nazvaný FRBR bibliografie³⁵ (FRBR Bibliography), který měl za cíl sledovat výzkumnou činnost v oblasti FRBR. Bibliografie byla tvořena FRBR přezkumnou skupinou (FRBR Review Group). Editorem FRBR bibliografie byl Patrick Le Boeuf a citace relevantních zdrojů byly do této bibliografie zařazovány bez ohledu na formát či jazyk. (FRBR Bibliography - FRBR Review Group, IFLA Cataloguing Section, 2007)

Zhang a Salaba hodnotí na základě této bibliografie výzkumné aktivity týkající se FRBR po roce 2000 jako velmi bohaté. To dokládá verze 13.2 FRBR Bibliography z roku 2008, jež obsahuje 541 záznamů publikací, prezentací, webových stránek projektů, různých typů zpráv, blogů a dalších materiálů. Jen čtyřicet procent záznamů představuje tradiční publikace typu vědeckých článků, konferenčních materiálů, knih, knižních kapitol a kvalifikačních prací. (Zhang a Salaba, 2009, 109) Většinu zdrojů tvoří prezentace, zprávy a webové stránky (Zhang a Salaba, 2009, 110).

Literatura pojednávající o FRBR se obvykle vyskytuje ve vědeckých časopisech zaměřených na katalogizaci, třídění a další knihovnické procesy, dále v knihách a v konferenčních příspěvcích a jen málo v seriálech věnovaných knihovnictví a informační vědě všeobecně. Zatímco v letech 2003 a 2004 převládala v literatuře popis modelu, jeho pozadí a teoretické diskuze včetně jeho hodnocení, v letech 2005 a 2006 se už častěji objevují texty věnované praktické aplikaci modelu a jeho experimentální implementaci v online katalozích. Za účelem komplexního zpracování bibliografického univerza také došlo k rozšíření původního konceptu FRBR o další konceptuální modely FRAD a FRSAD zaměřené na autoritní data, o nichž je zde rovněž pojednáváno. (Zhang a Salaba, 2009, 110)

Vzhledem k současnému vysokému počtu informačních zdrojů, které se týkají FRBR, není bibliografie v současné době aktualizována. Poslední verze je 13.3 z roku 2010. Tato bibliografie je rozdělena do deseti částí. První z nich obsahuje reference různých vyjádření a provedení samotné studie FRBR (např. překlady), druhá je věnována teoretickým aspektům, třetí dopadům na stávající standardy (RDA, MARC apod.), čtvrtá

³⁵ IFLA -- FRBR Bibliography. *International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA)* [online]. 2014- [cit. 2016-09-30]. Dostupné z: <http://www.ifla.org/node/881>.

uvádí reference týkající se studií aplikace, pátá implementační a výzkumné projekty. Šestá kapitola uvádí informační zdroje o vztazích s jinými modely a tématy (např. CRM), sedmá je zaměřena na výuku FRBR, osmá na webové stránky a blogy věnované FRBR, devátá na online encyklopedie (Wikipedia) a desátá se týká materiálů souvisejících s FRBRoo. (IFLA -- FRBR Bibliography, 2014) Vznikl také pokus o založení FRAD bibliografie, ale projekt se ani nerozvinul a na webu pod něj patří pouze jediná citace. To spolu s ukončením aktualizace FRBR bibliografie v roce 2010 svědčí o útlumu zájmu v této oblasti i v souvislosti s dále vzrůstajícím počtem relevantních dokumentů.

2.3.2 FRBR blog

Zajímavý je vývoj FRBR blogu udržovaném v minulosti na <http://www.frbr.org> Williamem Dentonem, který stál i za vývojem softwaru OpenFRBR. Na blogu autor pravidelně zveřejňoval informace o nových publikacích, projektech nebo experimentech. (Maxwell, 2008, 140) Weblog byl založen v roce 2005 za účelem sledování vývoje FRBR po celém světě. V červenci 2012 publikoval autor blogu příspěvek, že blog je už více než rok neaktivní, a že už ani nehodlá v tomto ohledu dělat. Uvádí, že se jeho zájmy změnily a už se zaměřil na něco jiného. Doménu nabídl a v případě nezájmu byl rozhodnut udržet stránky stále dostupné, nicméně v roce 2016 je blog již na webu nedostupný (The FRBR Blog, 2012). Vývoj softwaru OpenFRBR byl následně ukončen k roku 2013.

2.4 Stručné shrnutí vývoje FRBRizace

Zájem o model FRBR se začal významným způsobem zvyšovat po roce 2000, v tomto období byla studie FRBR překládána do řady národních jazyků a začaly rovněž vznikat první FRBR implementační experimenty (katalog RedLightGreen, software Virtua) i nástroje (FRBR Display Tool).

S těmito prvními pokusy o praktickou aplikaci a výzkumy se objevovaly problémy a nedostatky teoretického konceptuálního modelu FRBR (entita vyjádření, Working Group on Aggregates). V roce 2005 byl zveřejněn první návrh katalogizačních pravidel RDA, která konceptuálně navazují na konceptuální modely FRBR a FRAD. Významný přínos pro rozvoj FRBRizace představují produkty organizace OCLC (zejména OCLC

FRBR Work-Set Algorithm, který byl využit v řadě FRBR prototypů včetně souborného katalogu WorldCat.org či Fiction Finder).

Vývoj FRBR také ovlivnily principy propojených dat a sémantického webu. Byly například definovány jmenné prostory pro FRBR v RDF (entity, atributy a vztahy jsou zaznamenány v RDF a každý prvek má své URI).

Rovněž stále přibývají standardy, které souvisejí s FRBR, například FRAD, FRSAD a FRBRoo. V roce 2010 byla publikována pravidla RDA, na které se v roce 2015 přešlo i v České republice. Roku 2016 byl představen návrh modelu FRBR-LRM, který vychází z konceptuálních modelů FRBR, FRAD a FRSAD.

Mezi novější systémy s na FRBR modelu založených datech a vycházející z principů sémantického webu patří například <http://data.bnf.fr> Národní knihovny Francie. Naopak prototypový systém FrbrVis se zase zaměřuje na vizualizaci bibliografických rodin děl.

Z výše uvedeného je zjevné, že koncept FRBR je postupně integrován do katalogizačních pravidel, formátů i různých bibliografických služeb a s tím se v současnosti objevuje i otázka, jak tato nová data předkládat uživateli, aby mohl být využit jejich úplný potenciál (Merčun, Žumer a Aalberg, 2016, 490).

Celkově lze historický vývoj zájmu o FRBR zhodnotit tak, že do roku 2005 převládaly spíše teoretické diskuze ohledně modelu, po roce 2005 lze častěji zaznamenat prototypy či experimentální systémy. Ovšem kolem roku 2010 přichází útlum, řada projektů mizí či přestává být dále rozvíjena nebo aktualizována. Naopak se objevují nové směry vývoje jako sémantický web či propojená data. Přetrvání modelu FRBR také souvisí s implementací pravidel RDA v knihovnách.

3 Implementace FRBR

3.1 FRBRizace katalogů a databází

FRBRizace je definována jako zpracování stávajících informací za účelem jejich převedení nebo interpretace v souladu s modelem FRBR. Používány mohou být v této oblasti též termíny jako FRBR katalog, FRBRizovaný systém a implementace. (Peponakis, 2012, 593)

FRBR cílí na knihovny a jejich katalogy, ovšem neposkytuje jasné pokyny k implementaci, ale pouze obecný rámec. Proto je potřeba pro umožnění implementace tato specifická schémata a pravidla vyvinout. Peponakis určil dva různé přístupy k implementaci entit první skupiny. První z nich vychází z pravidel RDA, což znamená, že dochází k původní katalogizaci. Druhý vyplývá z FRBRizačních projektů, které pracují s původními záznamy. (Peponakis, 2012, 591)

3.1.1 Implementační projekty

Při aplikaci a implementaci FRBR je hlavní otázkou konstrukce FRBRizovaných OPACů. FRBRizovaný OPAC má funkčně vyhledávat, zobrazovat a navigovat mezi bibliografickými entitami první skupiny FRBR entit. Takový OPAC má umožnit uživatelům najít soubory zdrojů spadající pod téže dílo, vyjádření i provedení. Většina pokusů o FRBRizaci OPACů je konfrontována s nutností použít stávající bibliografické a autoritní záznamy, které ovšem neodpovídají standardu FRBR, tudíž je nutné najít nejúčinnější a nejefektivnější možné postupy. Běžné katalogy knihoven a OPACy jsou založeny na provedení podle FRBR a dílo a vyjádření pokrývají jen částečně (různé způsoby v bibliografických záznamech, unifikované názvy, autoritní záznamy, autoritní záznamy jméno-název). (Tokita, Kimura, Miyata, Yokoyama, Taniguchi a Ueda, 2012, 670-671)

Nabízejí se různé způsoby implementace principů FRBR do katalogů. Současné projekty FRBRizace jsou většinou experimenty, osvědčené postupy a přesné instrukce zatím neexistují. Experimentování s modelem FRBR zahrnuje teoretické diskuze o možných přístupech ke konkrétní implementaci a vývoj systémových prototypů, algoritmů a programů pro FRBR systémy. Výzkum probíhá jak v prostředí online

knihovních katalogů, tak v dalších typech institucí jako jsou muzea, digitální sbírky a internetové archivy. (Zhang a Salaba, 2009, 75) Implementační projekty se od sebe odlišují cílem FRBRizace, zaměřením na odlišné prvky modelu, způsobem tvorby či způsobem konverze záznamů, procesem FRBRizace, rozsahem a strukturou fondu, uživatelským rozhraním, architekturou systému, technickými aspekty a způsobem testování i hodnocení, přičemž celkovým cílem implementace FRBR v online katalogích je usnadnit práci uživatelům. (Zhang a Salaba, 2009, 76, 125)

Zhang a Salaba (Zhang a Salaba, 2009, 76) dělí implementační projekty modelu FRBR související s knihovními katalogy do tří kategorií. První skupinu tvoří kompletní systémy, které jsou plně funkční a poskytují i běžné funkce a služby místo klasických katalogů. Do druhé skupiny spadají prototypy a experimentální systémy, jež slouží k výzkumu možností implementace. Tyto systémy tudíž neposkytují běžné knihovní služby. Obsahem třetí skupiny jsou pak algoritmy a software, které umožňují či usnadňují samotnou implementaci FRBR. Mohou sloužit k vytvoření celého systému, případně jeho části jako například FRBRizace záznamů ve formátu MARC nebo tvorbu uživatelského rozhraní. Ukazuje se, že důraz je kladen zejména na FRBRizaci stávajících systému a dat, nikoliv na tvorbu zcela nových (Zhang a Salaba, 2009, 77).

Existující FRBR systémy a katalogy jsou vlastně FRBRizované systémy založené na původních MARCovských záznamech, které byly FRBR přizpůsobeny. Nejedná se tedy o nově vytvořené FRBR systémy s novými záznamy. (Zhang a Salaba, 2009, 77)

3.1.2 Proces FRBRizace

Předpokladem úspěšné FRBRizace je, jak uvádí Putz, Schaffer a Seidler (Putz, Schaffner a Seidler, 2012, 392), existence bezchybných a konzistentních zkatalogizovaných dat. To se týká zejména otázky obsahu a nosiče, údaje musí být zkatalogizovány přesně a nejlépe ve formě kódů pro automatickou extrakci. O'Neill k tomu dodává, že cílem FRBRizace je vyvinout takový algoritmus, který by byl efektivní i při aplikaci na nedokonalá data.

Prvním krokem FRBRizace je identifikace bibliografických záznamů, které představují určité dílo (někdy je proces omezen pouze na identifikaci díla a seskupení záznamů totožných děl) (Tokita, Kimura, Miyata, Yokoyama, Taniguchi a Ueda, 2012, 671). Vytvořená seskupení záznamů ne vždy přesně odpovídají modelu FRBR. Například

FictionFinder zobrazuje jako výsledky díla, entity vyjádření jsou odvozeny dle jazyka. WorldCat shlukuje výsledky pro entity dílo, vyjádření a provedení. RedLightGreen využíval pouze entity dílo a provedení. V systému Libraries Australia FRBR Prototype byla přidána entita superdílo pro entity reprezentované více díly. V případě konsorcií a souborných katalogů chybí často údaje o jednotkách, které jsou dostupné pouze v katalogu konkrétní knihovny, jež položku vlastní. (Zhang a Salaba, 2009, 92) Hlavním problémem zůstává identifikace entity dílo v původních MARCOvských záznamech na bázi provedení (Lee a Park, 2012, 689).

Díla mohou být identifikována automatizovaným způsobem nebo manuálně. Většina projektů FRBRizace OPACů zvolila cestu automatizace kvůli proveditelnosti a škálovatelnosti. Při automatické identifikaci je zvolen algoritmus pro extrakci informací o díle z bibliografických a autoritních záznamů v daném formátu a jejich vzájemné porovnávání pro seskupení bibliografických záznamů stejného díla. Takový algoritmus vychází z výsledků analýz formátu a záznamů, jelikož výsledky automatické analýzy jsou na nich závislé. Oproti tomu manuální identifikace je flexibilní, je možné zjistit příslušné dílo ze záznamu, i když je tam vyjádřeno jen implicitně. Pořád jsou ale nutná kritéria pro identifikaci děl a důslednost postupu, samozřejmě s ohledem na záznamy a jejich formát. Ovšem není možné všechna díla určit manuálně, protože počet existujících záznamů je příliš velký. Vhodné je kombinovat automatickou a manuální identifikaci a tak výsledky vyrovnávat. (Tokita, Kimura, Miyata, Yokoyama, Taniguchi a Ueda, 2012, 671-672)

Identifikaci děl lze považovat za nejdůležitější úkon v procesu frbrizace, protože je třeba tento proces provést v rámci celé databáze a také ovlivňuje další kroky. Většinou se pracuje na bázi klíče autor-název a dalšími klastry využívajícími různé metody. Nejefektivnějším postupem je využití unifikovaného názvu (pokud je uveden) nebo případně seskupením hlavních záznamů autora a dalších popisných prvků. Ovšem většinou se unifikovaný název v starších bibliografických záznamech objevuje jen v případě anonymních klasických děl a naopak jen výjimečně u moderní literatury. Proto je běžnější druhá metoda hlavního záznamu autora. (Lee a Park, 2012, 689)

Metodu kolokace na úrovni díla pomocí Work-Set algoritmu vyvinulo OCLC. Algoritmus generuje klíče na základě normalizovaného primárního autora a názvu. Když klíč odpovídá existující sadě, záznam je do ní přidán. Pokud ne, vytvářejí se další jméno/název klíče na základě dalších jmen a názvů v záznamu. Následně je kontrolován každý tento klíč za účelem nalezení shody s existujícími soubory. Když není žádná shoda

nalezena, dojde k vytvoření nové skupiny vycházející z původního klíče. (Lee a Park, 2012, 689)

Prvním krokem identifikace díla OCLC algoritmu je normalizovaný primární autor a název, což znamená autorský hlavní záznam a unifikovaný název. To ale k identifikaci díla nestačí. Proto OCLC pracuje s autoritními záznamy pro vytváření sad, přičemž využívá i variantní formy záhlaví. (Lee a Park, 2012, 689) Ovšem používání autoritních záhlaví je už nyní považováno za ne zcela efektivní a byly navrženy alternativní metody využívající identifikátory nebo datové shluky (Lee a Park, 2012, 690).

Problémem je, že MARCOVSKÉ záznamy jsou svou strukturou stavěny na publikace, které obsahují jediné dílo potažmo vyjádření. Obtížné je také určování vztahů mezi identifikovanými entitami. (Peponakis, 2012, 593-594)

Identifikace různých vyjádření díla už probíhá jen v rámci záznamů téhož díla. Prvky potřebné pro identifikaci vyjádření se sice v bibliografických záznamech obvykle nacházejí, ovšem často jsou tyto informace rozděleny do více polí, (i když jemnější rozdíly mezi vyjádřeními nemusejí být vždy z údajů v záznamu rozpoznatelné). Navíc jsou mnohdy zapsány v podobě pochopitelné pouze pro lidi, nevhodné pro automatizovanou detekci nebo jsou informace nutné pro identifikaci vyjádření nekonzistentní. (Peponakis, 2012, 594)

Kvalita výsledků FRBRizace je vždy ovlivněna kvalitou a konzistentností bibliografických záznamů, místními katalogizačními postupy, katalogizačními pravidly a formátem. Nicméně není téměř možné FRBRizací vytvořit pravé FRBR záznamy. Ty totiž obsahují řadu entit a atributů, které nebyly součástí dřívějších katalogizačních standardů (např. datum díla). (Peponakis, 2012, 594)

Ukazuje se zde význam strojově čitelného schématu, jelikož FRBR bylo vyvinuto jako model, ale nedefinuje žádné schéma. Vyvinuly se různé snahy o přizpůsobení existujících schémat (např. MODS či MARC), ale výsledky nejsou optimální. Nejvhodnější by bylo zavedení nového schématu, které by odpovídalo novému modelu, ideálně s podrobnou dokumentací jako MARC. (Peponakis, 2012, 595)

3.2 Přínosy FRBRizace

Od publikování studie FRBR se začalo uvažovat o možnostech implementace modelu do knihovních katalogů k prospěchu jak knihovníků, tak především uživatelů. Zhang a Salaba se ale ptají: „Je model úplný a připravený k implementaci?“ (Zhang a Salaba, 2009, 28) Smiraglia k tomu zase připomíná, že je otázkou, zda je model správný, vhodný a v praxi uskutečnitelný, a zda opravdu leží budoucnost knihovních katalogů v zaměření na entitu dílo. (Smiraglia, 2012, 362)

Výzkum OCLC ukázal, že většina děl má pouze jedno vyjádření a provedení. Jen asi dvacet procent děl ve WorldCat má více než jedno provedení a jen asi jedno procento jich má více než sedm. Zdá se tedy, že jen malá část katalogu by měla z FRBR prospěch, což vede ke zpochybňování rentability implementace FRBR. Ovšem na druhou stranu je třeba poznamenat, že díla s mnoha verzemi jsou pro uživatele zásadní a je po nich největší poptávka. (Arsenault a Noruzi, 2012, 644-645)

Tedy některé typy materiálu jsou pro implementaci FRBR vhodnější než jiné. Jedná se o díla, pod něž spadá množství vyjádření a provedení. Nejvyšší přínos je očekáván například u beletristických fondů a hudebních sbírek, které obvykle obsahují mnoho variant, forem a vydání děl. (Zhang a Salaba, 2009, 57)

Také se ukazuje, že díla s menším počtem vyjádření a provedení je sice možné jednoduše FRBRizovat, ovšem přínos pro uživatele v takovém případě chybí. A naopak u děl s množstvím vyjádření a jejich více provedeními, kde by uživatel možnosti, jež přináší FRBR ocenil, proces FRBRizace selhává. (Zhang a Salaba, 2009, 60)

Výsledky studií také ukazují, že FRBR zobrazení je pro uživatele srozumitelné a usnadňuje jim vyhledávací proces. Například v uživatelské studii, kterou provedly Zhang a Salaba (Zhang a Salaba, 2012, 722), 88 % uživatelů považovalo seskupování FRBR podle entit dílo, vyjádření a provedení za intuitivní. Vyhledávání pomocí systému pro ně bylo též rychlejší a jednodušší. Někteří uživatelé ale potřebují určitý čas, aby se s FRBR zobrazením sžili.

Přínosy FRBR lze v současnosti sledovat zejména v rámci katalogů a OPACů nové generace (next-generation library catalogs and OPACs). Jedná se o uspořádání databáze a výsledky vyhledávání v OPACu. Hierarchický systém FRBR totiž vytváří rodiny na základě bibliografických vztahů mezi záznamy a umožňuje tak jejich

efektivnější seskupování, což vede k jednodušší navigaci mezi souvisejícími záznamy různých formátů, vydáních a adaptací děl. (Dickey, 2008, 23)

3.3 Výzvy FRBRizace

Vývoj po vydání studie popisují Zhang a Salaba velmi pozitivně: „Knihovnická komunita přijala FRBR a aktivně zkoumala potenciální přínosy pro pracovníky knihoven i uživatele knihoven.“ (Zhang a Salaba, 2009, ix) Samy autorky, na druhé straně připomínají, že i po více než deseti letech od zveřejnění studie FRBR nebylo stále zcela jasné, jakým způsobem lze tento konceptuální model efektivně a konkrétně využít v knihovnické praxi, ať už v rámci katalogizace či standardů. Rovněž neexistují jasné odpovědi ohledně implementace principů modelu FRBR do informačních systémů tak, aby usnadnily práci uživatelům a více odpovídaly jejich aktuálním informačním potřebám. (Zhang a Salaba, 2009, ix) Důvodem k tomu je fakt, že FRBR je pouze konceptuálním modelem, který poskytuje nový, uživatelsky zaměřený pohled na bibliografické záznamy jen na abstraktní úrovni, což má za následek obtíže při implementaci v knihovnické praxi (Zhang a Salaba, 2009, 3).

Obecný konceptuální model totiž vede k různým interpretacím. Chybí odpovědi na otázky jak identifikovat a vzájemně odlišovat FRBR entity ve stávajících bibliografických záznamech, jak stanovit vztahy mezi entitami, a jakým způsobem entity, atributy a vztahy zobrazovat uživatelům. Zatím byly největší úspěchy implementace dosaženy v případě entity dílo. Oproti tomu složitější se ukazuje implementace vyjádření, provedení a vztahů. (Zhang a Salaba, 2009, 102)

Také Maxwell připomíná: „Za uplynulých deset let byly učiněny jen malé pokroky týkající se konverze katalogizačních systémů do podoby entitně vztahových databází, ačkoli FRBR podněcuje řadu diskuzí a pokusů.“ (Maxwell, 2008, 137)

Rovněž Le Boeuf byl zpočátku z FRBR nadšený (Le Boeuf, 2012a, 356), protože model odpovídal jeho představě ideálního knihovního katalogu, jelikož se věnoval katalogizaci zvukových záznamů a vadila mu nutnost neustále opakovat údaje o týchž představeních vždy, když vyšlo nové CD. Jednodušší by bylo vytvořit autoritní záznam představení a ten následně v případě potřeby propojovat s bibliografickými záznamy. Řešení nabídlo až FRBR v podobě entity vyjádření, což bylo to, co autorovi v katalogizačních standardech chybělo. Zdálo se to jasné, jednoduché, moderní a

revoluční. Ovšem jak se pak ukázalo, tento přelomový model neposkytl žádnou strukturu ani formát pro budoucí katalogy či pro FRBRizaci.

Zhang a Salaba (Zhang a Salaba, 2009, 97) vypracovaly přehled klíčových problémů při implementaci, který vychází z dostupné literatury, ale především z FRBR Delphi Study. Nejvíce se ve spojení s FRBR uvažuje o FRBRizaci existujících knihovních katalogů. Problematické je extrahování FRBR elementů ze záznamů ve formátu MARC, jelikož záznamy někdy obsahují chybné informace vzniklé při katalogizaci a struktura těchto záznamů neodpovídá FRBR modelu. Často tedy některé údaje nutné z pohledu FRBR úplně chybí. Obvykle nastávají problémy v odlišování entit vyjádření a provedení, protože nebyly v katalogizační praxi rozlišovány a informace na úrovni vyjádření často nejsou v záznamech obsaženy. Některé údaje zase v záznamech zapsány jsou (např. přispěvatelé díla v mnoha různých polích), ale pro automatické kolokační procesy jsou obtížně lokalizovatelné a zpracovatelné (Zhang a Salaba, 2009, 98).

Prostřednictvím Delphi Study identifikovaly autorky deset významných problémů ve vztahu k implementaci FRBR (Zhang a Salaba, 2009, 103). Jako nejpodstatnější se ukázala potřeba vývoje a testování FRBRizačních nástrojů, dále bude nutné zkoumat všechny odlišné metody a přístupy k implementaci. Je rovněž nutné intenzivně se zabývat otázkou FRBRizací existujících dat a zároveň navrhovat efektivní uživatelská rozhraní, která by podporovala zobrazování na základě modelu FRBR. Je také potřebné vytvořit implementační model pro vývoj FRBR systémů a následně vyvinout kompletní FRBR systémy nezávislé na dosavadní praxi. Další výzkum musí být zaměřen na FRBRizace současných systémů a na FRBRizaci jako takovou. Pro zajištění harmonizace je potřebný systém, který by byl užitečný pro všechny zainteresované strany i mimo knihovny jako jsou například vydavatelé, muzea a archivy. (Zhang a Salaba, 2009, 104)

Zatím byly největší úspěchy implementace dosaženy v případě entity dílo. Oproti tomu složitější se ukazuje implementace vyjádření, provedení a vztahů. (Zhang a Salaba, 2009, 102) Stále se také diskutuje se o možnostech jednotného záznamu či samostatných záznamech, zda je vhodnější katalogizace na úrovni vyjádření nebo provedení, a jak zároveň zajistit kontinuitu bibliografických záznamů (Zhang a Salaba, 2009, 103).

Většina experimentálních systémů a FRBR implementací zařazuje entitu vyjádření pouze ve formě atributů, které jsou využitelné při práci s vyhledanými výsledky v rámci faset. Využití faset je v FRBR modelem inspirovaných systémech velmi populární. Podle

Merčun, Žumer a Aalberga (Merčun, Žumer a Aalberg, 2016, 506-507) jsou pro současné implementace FRBR nejvíce klíčové stránky o dílech a autorech, přičemž tyto strany ideálně nejsou omezeny na zobrazení různých vydání díla nebo děl autora, ale poskytují i odkazy na související díla a další informace s využitím propojených dat.

FRBR má umožnit vytvářet katalogy děl, ovšem tyto katalogy jsou v praxi mnohem složitější, než si obvykle představujeme. Problém spočívá podle Smiraglia (Smiraglia, 2012, 364) v nutnosti dodržovat zásady v dnešní době již zastaralého entitně vztahového modelu, přičemž také chybí empirické výzkumy potvrzující efektivitu tohoto typu struktury pro bibliografické univerzum. Sám Smiraglia také připomíná, že vyjádření je obtížně uchopitelné, protože dle výzkumů nic takového reálně není. Naopak bylo prokázáno, že existují určité kulturní katalyzátory, na jejichž základě vzniká množství děl (instancí). Rovněž to nefunguje v realitě tak, že vyjádření časově předchází provedení a to zase jednotce. Často se odehrává vše najednou a někdy pouze jednou. Tento typ struktury je do určité míry zachycen v objektově orientované ontologii FRBRoo.

Smiraglia se rovněž domnívá (Smiraglia, 2012, 365), že zjištěné nedostatky modelu FRBR není možné snadno odstranit. Na druhou stranu empirické skutečnosti, podle tohoto autora, lépe znázorňuje FRBRoo, jehož výhodou také je, oproti entitně vztahovému modelu FRBR, i možnost snadného rozšíření v případě potřeby.

Nyní je studie FRBR už osmnáct let stará. Le Boeuf (Le Boeuf, 2012a, 355) upozorňuje na to, že v oblasti informací došlo za tu dobu k výrazným změnám. Jednak došlo k rozvoji RDF, ale objevila se například i propojená data, která přinášejí v prostředí knihoven odklon od tradičního chápání knihovnických katalogů jako katalogů záznamů. Také vznikla nová katalogizační pravidla RDA.

Vývoj konceptuálního modelu FRBR nicméně představoval posun od zaměření na celistvý záznam k dílčím datům, přičemž tyto datové prvky mohou být potenciálně sdíleny a používány rozmanitými novými způsoby. Projekt propojených otevřených dat nabízí příležitost pro zveřejnění kvalitních FRBR bibliografických dat prostřednictvím sémantického webu. (Howarth, 2012, 763)

Bibliografické informace vzniklé v knihovnách stále často zůstávají v hlubokém webu, což je možná v tuto chvíli dobře, jelikož tisíce identických bibliografických záznamů různých provedení nebo jednotek by zahltily výsledky vyhledávačů množstvím nadbytečných informací. Nestačí tedy jen zpřístupnit webovým vyhledávačům bibliografické záznamy provedení ze současných OPACů, ale je potřeba se zaměřit na

abstraktní dílo a vyjádření. Tyto entity jsou vymyšlené a nemají fyzickou formu, rovněž se tedy nejedná o prostá metadata popisující konkrétní zdroj. Jedná se o znalosti, které se k informačním zdrojům vztahují. Aby tyto znalosti mohly být užitečné v rámci sémantického webu, měla by každá entita mít přiřazen URI za účelem integrace a interoperability informací. (Peponakis, 2012, 599)

3.4 Praktické aspekty FRBRizace

Značný vliv měla studie FRBR na oblast katalogizačních pravidel, standardů i na vývoj softwaru (Zhang a Salaba, 2009, 8). Od doby publikování studie FRBR se řeší problematika FRBRizace starších dat a jsou též zkoumány možnosti aplikace FRBR v rámci stávajících katalogů. Většina výzkumných studií byla zaměřena na formát MARC 21, což je mezinárodně rozšířený datový formát pro bibliografické záznamy.

Putz, Schaffner a Seidler uvádějí (Putz, Schaffner a Seidler, 2012, 387-388), že bylo u bibliografických záznamů ve formátu MARC zjištěno velké množství nesprávných či nekonzistentních dat, která nejsou dostatečně spolehlivá pro tvorbu FRBR struktur. Katalogizační pravidla, na základě kterých byly vytvořeny, nejsou příliš kompatibilní s entitně vztahovými modely typu FRBR a některé modelem FRBR požadované údaje například úplně chybí nebo nejsou dostatečně konzistentní, což brání úspěšnému automatickému extrahování.

3.4.1 Katalogizační standardy

Se vznikem modelu FRBR se ukázalo jako nutné provedení revize existujících katalogizačních standardů případně vytvoření zcela nových katalogizačních instrukcí a také restrukturalizace existujících bibliografických a autoritních záznamů, aby mohly být FRBR elementy začleněny do katalogů (Zhang a Salaba, 2009, 33). Původním ideálem byla představa, že by nová katalogizační pravidla byla velmi interoperabilní a umožňovala by tedy sdílení bibliografických informací nejen mezi knihovnami, ale i ostatními informačními institucemi jako jsou muzea, digitální knihovny a archivy (Zhang a Salaba, 2009, 34).

Lze tvrdit, že pravidla RDA jsou implementací modelů FRBR a FRAD, jelikož vycházejí ze stejného pohledu na bibliografická a autoritní data, přičemž tyto

konceptuální modely poskytují pravidlům RDA jistý základní rámec či výchozí bod pro praktické instrukce. Jedná se tedy o praktický standard založený na teoretickém rámci. Některé části RDA se s konceptuálními modely shodují přesně, ale v jiných částech naopak nalezneme odlišnosti různého významu. (Riva a Oliver, 2012, 564-565)

RDA vytvořilo sladěním modelů FRBR a FRAD základní datový model, který sdružuje části obou modelů do jediného. Tudíž nedošlo k segmentaci standardu na části týkající se bibliografických či autoritních dat, nýbrž se data při použití překrývají. Rozdělení dat mezi bibliografické a autoritní záznamy vychází z používání formátu MARC 21. RDA jsou ovšem jen katalogizačním standardem a neudávají žádné konkrétní metody formátování. RDA je zaměřeno na bibliografické entity, jejich atributy a vztahy, což přineslo pragmatickou konsolidaci modelů FRBR a FRAD. (Riva a Oliver, 2012, 570)

Ohledně pravidel RDA je Le Boeuf velmi explicitní: „ V současné době máme RDA, jejichž každá stránka obsahuje FRBR terminologii, což ovšem nijak nebrání v souladu s RDA vytvářet záznamy, které v podstatě vypadají stejně jako záznamy vzniklé s využitím pravidel AACR2.“ (Le Boeuf, 2012a, 356)

RDA zachovává objekt jako základnu popisu. Zdroj je považován za hmotný objekt a nedochází k jeho dekonstrukci na abstraktní části. Výchozí bod popisu je tedy stejný jako v AACR, tedy provedení. Odlišnost RDA pak spočívá ve větší koherenci a konzistenci v oblasti popisu díla a vyjádření. (Peponakis, 2012, 591-592)

RDA také neuvádějí žádnou metodu strukturování dat, i když každý standard strukturu potřebuje. MARC 21 je stále mezinárodně nejrozšířenějším formátem a je možné ho využít s RDA, ale nebyl pro ně vytvořen, tudíž není úplně naplněn potenciál nových pravidel, pokud jde o vztahy. (Picco a Ortiz Repiso, 2012, 635) RDA obsahují pokyny, specifické slovníky a konvence pro reprezentaci vztahů. Přesto stále potřebujeme standard pro strukturalizaci dat, aby mohly být vztahy vyjádřeny vhodněji a byly umožněny vyspělé způsoby získávání informací a přístupu k nim. (Picco a Ortiz Repiso, 2012, 636)

3.4.2 Datové struktury

Studie FRBR nestanovuje konkrétní strukturu databáze pro katalogizaci, ale vzhledem k jejímu entitně vztahovému modelu se nabízí jako řešení přechod od databází

založených na formátu MARC k entitně vztahové databázové struktuře. (Maxwell, 2008, 134) Zatím většina knihoven dnes používá pro své záznamy některý z formátů MARC (MARC21, UNIMARC apod.). MARC definuje strukturu bibliografických záznamů a slouží i jako výměnný metadatový formát v knihovnách. Vzhledem k modelu FRBR je třeba uvažovat nejen o nových katalogizačních standardech, ale i o tom, zda používané formáty MARC dokáží vyjádřit všechny prvky FRBR, a jestli bude formát MARC uplatnitelný ve FRBRizovaných katalozích. Již existující záznamy v sobě sice obsahují údaje, jež lze nazvat atributy identifikující dílo, vyjádření a provedení. Často je ale obtížné určit, ke které entitě daný atribut patří. (Zhang a Salaba, 2009, 41) Dílo a vyjádření je někdy možné určit jen pomocí porovnání podobných provedení. Atributy vyjádření se rovněž mnohdy vyskytují v nspecifikovaných poznámkách. Vytváření záznamů na úrovni vyjádření se nezdá být pro knihovny praktické. Logickým řešením by bylo srozumitelným způsobem naznačit vztahy mezi příbuznými záznamy. (Zhang a Salaba, 2009, 42)

Z bibliografického záznamu ve formátu MARC je velmi obtížné získat a oddělit entity první skupiny. Jako problematické se ukazuje jasné definování toho, že určité pole či podpole se vztahuje k určité entitě první skupiny. Například ve velkých databázích typu OCLC se jeví jako velice obtížné určení instancí téhož díla nebo vyjádření, jelikož neexistují žádné identifikátory děl a vyjádření. Proto algoritmy nedokáží efektivně a přesně propojovat různá provedení téhož vyjádření, pokud mají odlišné názvy. (Maxwell, 2008, 134-135)

Jestliže rozdělení záznamů MARC na entity se zdá obtížné, pak stanovení druhu vztahů mezi těmito záznamy je ještě problematičtější. Katalogizační pravidla AACR2 stanoví možné role, které osoba (ovšem nikoliv korporace) může mít (např. ill. jako ilustrátor a tr. jako překladatel), což pomáhá naznačit povahu vztahu, ale tento údaj o roli je v záznamech pouze volitelný a není využíván například v USA. Pokud údaj o roli v záznamu chybí, automatická identifikace typu vztahu nebude proveditelná. (Maxwell, 2008, 136) Dá se maximálně předpokládat, že jméno v hlavním záhlaví (1XX) bude patřit nejspíš tvůrci díla, což už obvykle neplatí pro jména uvedená v záhlavích vedlejších (7XX), která mohou postihovat osoby působící v celé řadě vztahů s dílem, vyjádřením, provedením nebo jednotkou. (Maxwell, 2008, 136-137)

Současné možnosti vyjadřování bibliografických vztahů mezi FRBR entitami ve formátu MARC 21 lze v praxi ilustrovat pomocí záznamu z online katalogu Národní

knihovny ČR. Jako příklad byl vybrán záznam knihy s názvem „Odpočívej v pokoji“³⁶, který byl vytvořen s využitím formátu MARC a podle pravidel RDA (viz obrázek 1)³⁷. Kniha vyšla v roce 2017 v nakladatelství Tarsago Česká republika v edici Nejlepší světové čtení a obsahuje celkem čtyři různé romány od různých autorů, jež byly přeloženy čtyřmi různými překladateli do češtiny.

V záznamu lze najít vztah odvození (derivativní vztah), který nastává, když nový informační zdroj vznikne úpravou již existujícího zdroje (např. originál a překlad totožného díla), ve FRBR schématu jde o vyjádření téhož díla (Maxwell, 2008, 76). Zde jsou pro ustanovení vztahů originálů a jejich překladů použity unifikované názvy konkrétně v podpolích t pole 700 vedlejšího záhlaví – osobní jméno, jež udává vždy jméno autora, které je tudíž provázáno s odpovídajícím názvem originálního díla (v tomto případě v angličtině). Rovněž je využito i pole 740 pro vedlejší záhlaví – neověřený související/analytický název, ve kterých jsou v tomto případě uvedeny názvy tří titulů, které v poli 245 (Údaje o názvu) následují za prvním názvem v češtině.

Dále záznam obsahuje partitivní vztahy, tedy vztah celek-část, který slouží k označení vztahu mezi zdrojem a jeho částmi a v případě edic (Maxwell, 2008, 85). V záznamech formátu MARC je tento vztah vyjádřen odkazem v záznamu díla na edici v polích údaje o edici (Maxwell, 2008, 90). Ve vybraném záznamu lze vidět využití polí 490 Údaje o edici a zejména 830 Vedlejší záhlaví pro edici - unifikovaný název.

Problém ale nastává v případě vztahů týkajících se vyjádření díla (např. překlad, ilustrace, úprava). V záznamech se informace o realizujících osobách nacházejí ve vedlejším záhlaví záznamu (pole 700). Typ vztahu je zde sice specifikován pomocí podpole 4 (Kód role), ale k osobám nelze přiřadit konkrétní vyjádření jako v případě vztahu autor-dílo, tudíž lze údaje o tom, kdo přeložil jaký titul, zjistit pouze z údajů o odpovědnosti z pole 245 a nikoliv ze samotných záhlaví a není možné reflektovat přímý vztah přispěvatel-vyjádření.

³⁶ *Odpočívej v pokoji*. Vydání první. Praha: Tarsago Česká republika, 2017. 541 stran. Nejlepší světové čtení. Reader's Digest. ISBN 978-80-7406-342-8.

³⁷ NKC - Úplné zobrazení záznamu. NKC - Online katalog Národní knihovny ČR [online]. Praha: Národní knihovna ČR, ©2014 [cit. 2017-07-04]. Dostupné z:

http://aleph.nkp.cz/F/?func=direct&doc_number=002897755&local_base=NKC.

NKC - Úplné zobrazení záznamu

Zvojte formát: Standardní -- Katalogizační záznam -- Stručný záznam -- MARC -- Citace

Záznam 2 z 8

```

LDR      -----nam-a22-----i-4500
FMT      BK
EAS      |a 01
001      nkc20172897755
003      CZ-PrNK
005      20170614070259.0
007      |a
008      |170517s2017--|f-a--g-----000-f-cze--
015      |a cnb002897755
020      |a 978-80-7406-342-8 |q (brožováno)
040      |a BOA001 |b cze |d ABA001 |d BOA001 |e rda
0411     |a cze |h eng
072 7   |a 821 :111-3 |x Anglická próza, anglicky psaná |2 Kopskeit |9 25
080     |a 821 :111-31 |2 MRF
080     |a (0 82-31) |2 MRF
080     |a (082.21) |2 MRF
24500   |a Odpočívaj v pokoji / |c Lee Child ; z anglického originálu Make me ... přeložil Jiří Popel. První mráz / Sarah Addison Allenová ; z anglického originálu First frost ... přeložila Zora Freiová. Soutěska / Paul Doiron ; z anglického originálu The precipice ... přeložil Michal Štrenk. Nový muž v Kalkatě / Abir Mukherjee ; z anglického originálu A rising man ... přeložila Kateřina Keilová
250     |a Vydání první
264 1   |a Praha : |b Tarsago Česká republika, |c 2017
300     |a 541 stran : |b ilustrace ; |c 21 cm
336     |a text |b txt |2 rdacontent
337     |a bez média |b n |2 rdamedia
338     |a svazek |b nc |2 rdacarrier
4901    |a Nejlepší světové čtení
4901    |a Reader's Digest
500     |a Názvy z obálky
655 7   |a anglicky psané romány |7 fd131805 |2 czenas
655 7   |a výběry |7 fd133953 |2 czenas
655 9   |a fiction in English |2 czenas
655 9   |a selected works |2 czenas
7001    |a Popel, Jiří, |d 1955- |7 ola2004231470 |4 trl
7001    |a Freiová, Zora |7 mzk2005312892 |4 trl
7001    |a Štrenk, Michal |7 jn20001227746 |4 trl
7001    |a Keilová, Kateřina |4 trl
70012   |a Child, Lee, |d 1954- |t Make me. |l Česky
70012   |a Allen, Sarah Addison, |d 1971- |t First frost. |l Česky
70012   |a Doiron, Paul, |t Precipice. |l Česky
70012   |a Mukherjee, Abir, |d 1974- |t Rising man. |l Česky
74002   |a První mráz
74002   |a Soutěska
74002   |a Nový muž v Kalkatě
830 0   |a Nejlepší světové čtení (Tarsago Česká republika) |0 s
830 0   |a Reader's Digest |0 s
901     |b 9788074063428 |f 1. vydání |o 20170607
9101    |a ABA001
9102    |a BOA001 |b 2-1387.837
9103    |a OLA001 |b 1-329.963
SYS     002897755

```

Obrázek 1: Záznam titulu odpočívaj v pokoji v online katalogu Národní knihovny ČR ve formátu MARC

S pomocí formátu MARC se dají vyjádřit jednoduché případy FRBR s minimem vztahů (Zhang a Salaba, 2009, 42). Obtíže nastávají například v případě, že se v jednom provedení vyskytuje více děl s mnoha autory. Problémy přibývají s chybějícími nebo nekonzistentními údaji v záznamech. Někdy zase není zřejmé, například v případě unifikovaných názvů, jakou entitu některý element formátu MARC představuje. Mnohem vhodnější by byl formát XML, který je velmi flexibilní a kompatibilní, ale vzhledem k množství záznamů existujících ve formátu MARC se nedá jeho konec očekávat brzy. Také záznamy podle nových pravidel RDA stále obvykle využívají formát MARC. Formát MARC má plochou strukturu, zatímco FRBR je založeno na zobrazování detailních a komplexních vztahů mezi entitami, proto není zcela jasné, zda bude možné FRBR aplikovat v celé jeho šíři bez podstatné revize MARC i RDA. (Zhang a Salaba, 2009, 43)

Model FRBR dal RDA teoretickou strukturu, do budoucna je potřebná odpovídající nová datová struktura. Vhodným pro reprezentaci bibliografických vztahů se jeví standard RDF. URI by se mohl stát atributem identifikátor entit první skupiny a stal by se tak klíčovým pro vytváření vztahů. Také definice termínů pro různé vztahy by byly

posíleny standardem RDF. FRBR a RDA jsou krok správným směrem a jejich výhody a nevýhody musí být ještě zkoumány. (Picco a Ortiz Repiso, 2012, 638)

3.5 Způsoby prezentace FRBRizovaných dat

V současné době stále stoupá počet systémů nové generace, které nabízejí např. obohacená data či fasetovou navigaci, ale uživatelská rozhraní prezentují stále dlouhé seznamy záznamů. Fasety sice mohou v moderních katalozích zpřesnit výsledky, přesto uživatel stále musí výsledný seznam hlouběji prostudovat, aby pochopil vztahy mezi nalezenými záznamy a požadovaným dílem (parodie, díla o díle apod.). Aby byl katalog více užitečný při výběru děl, nesmí být pouze soupisem dokumentů. Nabízí se například možnost využití bibliografických rodin, které by usnadnily uživatelům orientaci a využití katalogů založených na znalostech. (Merčun, Žumer a Aalberg, 2017)

Vizualizace informací se ukazuje v současné době jako velice žádoucí technika, jelikož rodiny děl obsahují řadu entit a množství vztahů a tyto složité sémantické struktury nemohou být prezentovány pouze seznamy bibliografických záznamů. Naopak grafické zobrazení znalostí umožňuje mapovat různé struktury a u velkých datových souborů přispívá ke snadnějšímu porozumění a podporuje objevování. Existuje řada technik zobrazování dat, konkrétně pro prezentaci bibliografických údajů se ukazují být nejvhodnější hierarchické stromové a síťové struktury (prvek může být propojen s více různými prvky). (Merčun, Žumer a Aalberg, 2016, 508)

Vizualizace informací se v uživatelských rozhraních systémů založených na principech FRBR objevila již dříve. Například databáze AustLit obsahuje grafický editor pro katalogizátory, který umožňuje přidávat entity a vytvářet mezi nimi vztahy a zobrazovat je. Katalogizační výukový nástroj RIMMF zaměřený na katalogizační procesy podle FRBR zase používá stromovou strukturu pro seskupování atributů a vztahů pod jednotlivé entity. (Merčun, Žumer a Aalberg, 2016, 509)

S využitím těchto vizualizačních technik jsou zřejmé všechny vztahy mezi entitami i například vazby mezi různými díly a uživatelé by pomocí sítě mohli snadno přecházet od entity k entitě. Ovšem tento způsob prezentace by mohl být v některých případech až matoucí, pokud by výsledná síť byla příliš hustá, což už neodpovídá představě uživatelů o intuitivním a přehledném uživatelském rozhraní. (Merčun, Žumer a Aalberg, 2016, 508-509)

Vizualizace informací nabývá na významu i v souvislosti se sémantickým webem, který je založen na velkém množství dat i vztahů, jež je také nutné obvykle vizualizovat pro další použití. Uživatelské studie (Merčun, Žumer a Aalberg, 2017), zaměřené na posouzení FRBR, založené na stávajícím systému a testování čtyř odlišných hierarchických vizuálních rozložení, ukázaly, že systém postavený na vizualizaci dosahuje oproti běžnému systému lepších výsledků a je i pro uživatele komfortnější. Naopak rozdíly ve výsledcích mezi čtyřmi způsoby hierarchické vizualizace nebyly nijak výrazné.

3.6 Budoucnost FRBR

Podle Maxwella (Maxwell, 2008, 137) se komplexní implementace modelu FRBR ani brzy nedočkáme. Důvod autor vidí v nedostatečném vývoji v oblasti formátu MARC, jenž je způsoben velkým množstvím již existujících dat, která v současnosti stále přibývají. Pokud bychom v budoucnu chtěli provést přechod na entitně vztahové struktury, bylo by nutné u všech těchto záznamů provést konverzi, rozdělení na entity a následně je propojit vztahy. Maxwell proto navrhuje v určitý čas vyhlásit nový začátek a potom začít budovat sdílenou bibliografickou databázi vycházející z FRBR modelu s tím, že starší data ze záznamů ve formátu MARC budou přidána později, až to bude možné.

Navíc podle Le Boeufa (Le Boeuf, 2012a, 357) by se knihovnictví a katalogy měly v současnosti zaměřit spíše na propojená data, nikoliv už jen na FRBRizaci katalogů. A pro propojená data není model FRBR nutný. Zato znamená rozvoj RDF a převodu či konverze různých knihovních formátů záznamů do RDF (ISBD, FRBR, RDA, MODS, MARC 21 apod.). Le Boeuf klade otázku, kdo se v současné době propojených dat, kromě knihovníků, stará o drobné rozdíly mezi dílem, vyjádřením a provedením. „FRBR je vyřízené. Jedná se o zastaralý model z minulého století.“ (Le Boeuf, 2012a, 357) Například národní knihovna Francie nabízí své záznamy ve verzi RDF (data.bnf.fr), přičemž využívá model odvozený od FRBR. Jasně zobrazené jsou entity dílo a provedení, pouze naznačené je vyjádření, jedná se tudíž o částečnou implementaci FRBR.

Přesto FRBR ztělesňuje některé korektní a užitečné poznatky, které v době jeho vzniku byly nutné. Model FRBR vyvolal impulz k cennému vývoji. Příkladem může být AustLit Gateway, což je jedno z prvních a nejlepších FRBR inspirovaných databázových rozhraní. Le Boeuf (Le Boeuf, 2012a, 358) upozorňuje, že FRBR usiluje o jednoduchost a

k tomu dodává, že přílišná jednoduchost je vždy zdrojem komplikací. Z tohoto důvodu bylo vyvinuto objektově orientované FRBR (známé i pod zkratkou FRBRoo)³⁸. Základní ideou je vytváření dat, nikoliv záznamů. Tato data ve formě trojic mohou být zpracována pomocí RDF a případně využita jako propojená data či znovu použita v dalších typech informačních nebo kulturních institucí.

Nejvíce atributů má ve FRBR určena entita provedení i katalogy knihoven se věnují hojně těmto údajům, i když fyzické aspekty nejsou pro uživatele tolik důležité. Popis je stále zaměřen zejména na materiál, přičemž pro digitální éru by bylo vhodnější objektově orientované zaměření. Provedení je také jako jediná entita autonomní, tedy entitu je možno identifikovat i bez propojení s entitami druhé skupiny. (Peponakis, 2012, 589-590)

Oproti FRBR je FRBRoo mnohem flexibilnější. Le Boeuf vidí v modelu FRBRoo řešení a tvrdí: „FRBR je mrtvé, ať žije FRBRoo.“ (Le Boeuf, 2012a, 359) S pomocí implementace FRBRoo by bylo možné vytvářet strukturované údaje, které bude možné zpracovat do formátu RDF a dále je využívat jako propojená otevřená data. Pro sémantický web již vznikla řada hodnotových slovníků i sad prvků popisu, ale i jednotný identifikátor zdroje URI, který může být integrován také do knihovních katalogů. (Signoles, Bitoun a Valderrama, 2012, 418) Implementace modelu založeného na propojených otevřených datech je ovšem velmi časově náročná a složitá, jelikož počet popisovaných prvků je vysoký. Přesto by šlo z počátku počet prvků omezit a až později model rozšířit. (Signoles, Bitoun a Valderrama, 2012, 419)

Potenciál do budoucna má rovněž model BIBFRAME (Bibliographic Framework), který vznikl v roce 2012 z iniciativy Kongresové knihovny, přičemž cílem je vývoj standardů bibliografického popisu směřující od formátu MARC 21 k propojeným datům na webu, konkrétně Bibliografického rámce. Model BIBFRAME představuje oproti modelu FRBR určité zjednodušení, jelikož definuje u informačních zdrojů pouze tři základní úrovně dílo, instanci a jednotku. Od roku 2016 existuje ve verzi BIBFRAME 2.0. (Overview of the BIBFRAME 2.0 Model, 2016)

V rámci díla lze určit například autora, jazyk a předmět. Nakladatelství, místo vydání, rok vydání a formát pak spadají pod úroveň instance. Jednotka představuje konkrétní kopii instance a je určena pomocí lokace či čárového kódu. Zároveň jsou

³⁸ Model vychází z principů popisu muzejních předmětů, přičemž je důraz kladen na události a vztahy mezi objekty (Zhang a Salaba, 2009, 28)

v modelu stanoveny také možné vztahy. Agenti mají dané role (autor, editor, ilustrátor apod.) a mohou být ve vztahu s díly nebo instancemi. Předměty představují to, o čem díla pojednávají. Události rovněž mohou být obsahem díla. Slovník BIBFRAME obsahuje RDF třídy (tři hlavní výše uvedené úrovně a další podúrovně) a vlastnosti (vlastnosti popisovaných zdrojů a vztahy mezi zdroji). (Overview of the BIBFRAME 2.0 Model, 2016)

Pro BIBFRAME je klíčová kompatibilita s formátem MARC 21, soulad s pravidly RDA, přizpůsobení webovému prostředí a využití RDF (Rösslerová, 2016, 120-123). Model BIBFRAME je testován v řadě významných světových knihoven včetně Kongresové, vznikla též řada nástrojů pro práci s BIBFRAME a rovněž rejstřík implementací (dostupné z <http://www.loc.gov/bibframe/implementation/register.html>). Většinou se jedná o prototypy či projekty ještě ve fázi vývoje, lze zmínit vývoj začlenění BIBFRAME do produktu Alma od Ex Libris nebo BIBFRAME prototype in DNB OPAC Německé národní knihovny. (BIBFRAME 2.0 Implementation Register, 2017)

Navzdory výše uvedenému entitně vztahový model FRBR je a bude stále podstatný. Pravidla RDA byla široce akceptována a jejich cílem je stále FRBRizace katalogů. Přestože se nyní v oblasti katalogů snahy soustřeďují spíše na propojená data, FRBRizaci to nevyklučuje, jelikož i FRBRizované záznamy by šlo pro tyto účely využít. (Le Boeuf, 2012a, 359)

Do budoucna je nevyhnutelný přechod od sdílené katalogizace k propojeným datům³⁹, přičemž je zapotřebí zvýšit formálnost dat i snížit katalogizační náklady. V současném rychle měnícím se prostředí už téměř sto let stará teorie a praxe nestačí, a proto potřebujeme nové postupy, standardy i schémata. Konceptuální modely se zdají být rámcem pro definování univerza pro specifická schémata a pravidla. Existuje řada metadatových standardů, které říkají, jak něco provádět, ale neposkytují základní teorii a

³⁹ Nyní jsou již patrné snahy vystavit bibliografická data na sémantickém webu. Brzy poté, co vznikla první propojená data online, následovaly principy propojených dat a zveřejnily svá data některé knihovny a kulturní instituce (např. Kongresová knihovna nebo Swedish Union Catalogue). Proto lze nyní přistupovat k metadatům knihovních fondů s využitím URI, což usnadňuje přístup k datům a opakované použití. V současnosti v bibliografické komunitě jako propojená otevřená data najdeme například Swedish National Union Catalogue, LIBRIS, LCSH, Rameau (francouzská předmětová hesla), NDL Subjects a NDL Name Authorities (National Diet Library v Japonsku), Norwegian Medical Subject Headings (norský MeSH), the NSZL Catalog (Maďarská národní knihovna) a VIAF. (Howarth, 2012, 770)

odpověď na otázku proč. Právě FRBR je konceptuální model, jež prezentuje teorii a přináší nové paradigma katalogizace. (Peponakis, 2012, 588)

Osvobozením dat ze záznamů může přispět k vytvoření nových typů záznamů prostřednictvím nových druhů propojených dat. Části záznamů mohou být znovu použity a kombinovány s dalšími prvky z příbuzných oblastí a jejich jmenných prostorů. RDF vlastnosti mohou být přímo použity jinými komunitami, agregovány do jiných forem popisu a propojeny s jejich jmennými prostory podle požadavků. Tento přístup představuje budování záznamů, které sdružují různá strukturovaná data i různé kontexty a perspektivy, což obohacuje a vylepšuje data díky flexibilitě a rozšiřitelnosti metadat. (Howarth, 2012, 774)

4 Popis a analýza vybraných systémů s prvky FRBR

4.1 Druhy systémů inspirovaných konceptem FRBR

Dickey (Dickey, 2008, 27) definuje tři druhy technického řešení změny databázové struktury vedoucí k FRBRizaci. Prvním je postupné zlepšování stávajících záznamů tak, aby lépe odrážely bibliografické vztahy. Druhou možností je přidání lokálních propojovacích tagů (např. VTLS) a třetí spočívá ve vytvoření nových metadatových schémat. Nabízí se ovšem též řešení spočívající ve vytvoření nových možností zobrazování katalogu například s pomocí WorldCat Local, což nevyžaduje kompletní přepracování. U záznamů s FRBR vztahy lze kliknout na další možnost zobrazení jako například dílo má x vydání v y jazycích (OCLC, AustLit).

Salaba a Zhang (Salaba a Zhang, 2007, 19) dělí implementace FRBR do tří kategorií. Jedná se o knihovní online katalogy, digitální knihovny a také nástroje a algoritmy.

V případě knihovních katalogů se jedná nejčastěji o prototypy, které slouží k výzkumu možností implementace modelu v různých prostředích a fondech, ale jen málo z nich funguje v praktickém provozu knihovny. FRBRizaci stávajících katalogů a záznamů brání nemožnost znovu zkatalogizovat celé fondy a nedostatek efektivních produktů (systémy, nástroje) umožňujících FRBRizaci (Virtua, Innovative Interfaces, VisualCat). (Salaba a Zhang, 2007, 20)

Digitální knihovny mnohdy vznikly mimo tradiční knihovny jako například v rámci muzeí či archivů. Může se jednat o digitální sbírky, internetové zdroje apod. Často tyto projekty využívají různé standardy popisu. Za účelem FRBRizace byly v digitálních knihovnách mnohdy využity stávající metadata a FRBR funkce byly zahrnuty do uživatelského rozhraní při vyhledávání a zobrazování. Model FRBR byl též v rámci různých digitálních knihoven při aplikaci upravován. (Salaba a Zhang, 2007, 21) Odlišností od tradičních knihoven je, že se zde obvykle nevyužívají standardy popisu a formáty jako MARC a AACR2. Digitální knihovny také zpřístupňují různé dynamické materiály a potřebují tudíž podrobnější popis zahrnující i další informace týkající se uchovávání, správy práv, struktury a využívání. (Salaba a Zhang, 2007, 19)

Příkladem může být AustLit, systém dostupný pouze na základě předplatného. Tato webová discovery služba obsahuje přibližně 460 000 záznamů vztahujících se

k australským autorům a literární kritice. (Salaba a Zhang, 2007, 21) Také Perseus Digital Library z Tufts University obsahující sbírku klasických řeckých a latinských děl s jejich vztahy je dobrým příkladem takové digitální knihovny. (Salaba a Zhang, 2007, 21)

Vývoj FRBR systémů je zaměřen rovněž na nástroje a algoritmy. Nástroje slouží ke konverzi stávajících záznamů na FRBRizovaná data nebo k vytváření FRBRizovaného zobrazení původních dat (OCLC, FRBR Display Tool). Existují i komerční produkty pro FRBRizované zobrazení výsledků ze stávajících systémů. (Salaba a Zhang, 2007, 21)

4.2 Výběr systémů k analýze

Při výběr knihovnických informačních systémů pro analýzu byl kladen důraz na to, jakým způsobem tyto systémy v praxi FRBR prvky využívají. Kritériem také bylo, aby se jednalo o plně funkční systémy knihoven používané uživateli s běžnými knihovnickými službami, nikoliv například prototypy s omezeným počtem vybraných záznamů sloužící zejména k výzkumům. Jelikož bylo kvůli rozsahu diplomové práce možné vybrat jen malý počet systémů, bylo cílem zvolit je tak, aby byly, co se týče způsobu aplikace FRBR, pokud možno odlišné. Tyto různé přístupy, jejich výhody a nevýhody, lze posléze zhodnotit a porovnat. Zvolené dva systémy nerepresentují všechny existující způsoby implementace FRBR, ale jsou příklady dvou významných možných řešení.

Z množství existujících implementací FRBR, z nichž je řada z nich zmíněna v podkapitole 2.2 této diplomové práce, byl vybrán souborný katalog BORÉAL a discovery systém Primo. Za katalogem BORÉAL stojí knihovnický informační systém Virtua, který umožňuje vytváření FRBRizovaných záznamů. Oproti tomu FRBRizace discovery systému Primo je založena pouze na FRBRizovaném zobrazování výsledků ze stávajících systémů.

K samotné analýze pak došlo v květnu 2017. Inspirací k metodě provedení analýzy byl článek zkoumající dva FRBR prototypy od autorů Jan Pisanski a Maja Žumer⁴⁰ z roku 2007. Důraz je kladen na způsob a rozsah implementace FRBR a uživatelské rozhraní.

⁴⁰ PISANSKI, Jan a Maja ŽUMER. Functional requirements for bibliographic records: an investigation of two prototypes. *Program* [online]. 2007, 41(4), 400-417 [cit. 2017-05-27]. DOI:

10.1108/00330330710831602. ISSN 0033-0337. Dostupné z:

<http://www.emeraldinsight.com/doi/10.1108/00330330710831602>.

4.3 Souborný katalog BORÉAL

Catalogue BORÉAL od firmy Innovative Interfaces (jež získala v roce 2014 společnost VTLS, která původně vyvíjela systém Virtua, jenž lze od roku 2012 využívat také společně s nástrojem Chamo Discovery) je dostupný na adrese <https://bib.uclouvain.be/opac/boreal/en>. (Espley a Pillow, 2012, 375)

Jedná se o souborný katalog tří partnerských institucí l'Université de Namur, l'Université Saint-Louis Bruxelles a l'Université catholique de Louvain s rozsahem přibližně jeden a tři čtvrtě milionu záznamů zahrnujících řadu typů informačních zdrojů (knihy, kvalifikační práce, seriály, e-knihy, články, filmy, zvukové záznamy atd.) v různých jazycích, přičemž nejvíce jsou zastoupeny francouzština, angličtina a němčina.

Uživatelské rozhraní je dostupné ve francouzštině a v angličtině. Je nabízeno i pokročilé vyhledávání, kde uživatel může zvolit vyhledávání v libovolném poli, podle autora, názvu, vydavatele, či hledat pomocí ISBN, ISSN nebo signatury. Má zde navíc i možnost omezit rok vydání mezi roky 1 a 2019. Výsledky vyhledávání lze kromě relevance řadit též podle data vydání, autora a názvu. Seznam výsledků může na jedné straně obsahovat 10, 15, 20, 25 nebo 30 položek. K dispozici je rovněž historie vyhledávání a vyhledávání záhlaví autor, název a název časopisu.

Informace například o dostupnosti požadovaného titulu uživatel může získat po přesměrování na konkrétní katalog instituce. Na domovské stránce OPACu lze nalézt upozornění, že přes veškerou snahu nebylo možné odstranit všechny duplicity a nekonzistence záznamů, které vznikly sloučením záznamů do jednoho katalogu, i když knihovníci na harmonizaci dat neustále pracují.

4.3.1 Vývoj systému Virtua

Brzy po publikování studie FRBR se firma VTLS začala věnovat zkoumání možností jejího praktického využití. Na základě tohoto procesu byly definovány hlavní cíle a principy implementace, které by měly vést ku prospěchu jak pracovníkům knihoven, tak koncových uživatelů. Za nejdůležitější bylo považováno to, aby zavedení prvků FRBR bylo rychlé a zároveň mělo jen minimální dopad na stávající provoz knihovny. Zároveň bylo potřeba počítat s tím, že v jedné databázi i v jediném uživatelském rozhraní se budou současně vyskytovat jednak tradiční záznamy, a jednak záznamy typu FRBR. Přičemž rozdíly mezi těmito dvěma druhy záznamů musí být pro

uživatele transparentní. (Espley a Pillow, 2012, 369) Rovněž bylo nutné stále vycházet ze standardů MARC a jejich omezující struktury záznamů, jelikož možné alternativy nebylo snadné dostatečně rychle uvést do praxe. (Espley a Pillow, 2012, 369-370)

Společnost VTLS byla schopna představit první implementaci již v roce 2002. Poté dále pokračovala v postupném zlepšování systému, zkoumání možností převodu modelu FRBR do struktury záznamu, vylepšování uživatelského rozhraní, vývoji modelu software jako služba (Software as a service) pro knihovny využívající libovolný automatizovaný knihovní systém. Jelikož produkt byl od počátku založen na MARCovské struktuře záznamů, mohlo pak později u knihoven využívajících tento produkt VTLS dojít k zavedení pravidel RDA. (Espley a Pillow, 2012, 370)

Zde je třeba znovu poznamenat, že ne všechny bibliografické záznamy vyžadují úplné hierarchické rozdělení na entity dílo, vyjádření, provedení a jednotku. Většina knihovních záznamů má totiž pouze jeden výskyt, tedy informační zdroj byl publikován pouze jednou a v jediné variantě. Ale některá díla mají více vyjádření a provedení a tedy i více záznamů. Proto VTLS došla k rozhodnutí vytvořit implementaci, jež by umožňovala existenci knihovních databází založených na koexistenci záznamů tradičních a záznamů formy FRBR. Taková databáze by umožňovala uživatelům objevovat vztahy mezi entitami a zajišťovala přístup k informacím pomocí jednoho vyhledání. (Espley a Pillow, 2012, 370)

Při katalogizaci v systému Virtua je dostupná funkce umožňující rozdělení jednotlivých či všech záznamů ve formátu MARC na individuální FRBRizované záznamy díla, vyjádření a provedení. Tento proces probíhá v souladu se stanovenými pravidly vycházejícími z přiřazení polí a podpolí formátu MARC odpovídajícím FRBR záznamům. Navíc systém generuje pole u záznamů vyjádření a provedení pole 004 kvůli propojení záznamů. (Espley a Pillow, 2012, 371)

Systém Virtua je schopen zobrazit hierarchický strom entit dílo, vyjádření tohoto díla a provedení těchto vyjádření. Aplikované rozšíření navíc umožňuje pracovat s odvozenými díly, tedy propojovat díla mezi sebou. Přičemž lze využít dílo, které je původní, nejstarší z rodiny souvisejících děl. Případně je také možné vytvořit umělý záznam super díla a ten použít pro seskupení všech záznamů souvisejících děl. V případě využití původního díla se v hierarchickém stromě odvozená díla nacházejí za posledním vyjádřením originálního díla a samozřejmě jsou případně po rozkliknutí dostupné také jejich vyjádření a provedení. Pokud je využit umělý záznam super díla, pak jsou z něj

dostupné záznamy všech souvisejících děl (původní román, film, komiks, činohra), přičemž stojí všechny na stejné hierarchické úrovni. Koncept super díla je využitelný i pro zobrazování rodin děl typu edice či pokračující zdroje. (Espley a Pillow, 2012, 378)

4.3.2 Analýza implementace FRBR v katalogu BORéAL

Struktury FRBR nejsou vždy v katalogu na první pohled zřejmé. Po zadání zvoleného informačního dotazu uživatel získá seznam výsledků, který se sestává ze záznamů děl i provedení. V důsledku primárně nastaveného řazení dle relevance se záznamy děl objevují obvykle ve výsledcích výše. Ovšem často nedojde k bezchybnému přiřazení všech provedení pod to správné dílo, lze narazit na duplicitní prázdné záznamy děl, po jejichž rozkliknutí se zobrazí hlášení o chybě. Další problém je v nedostatečném popisu děl ve vyhledaném seznamu, kdy zde chybí jméno autora, a tudíž pokud existuje více děl od různých autorů s týmž názvem, zhoršuje to rychlou orientaci (viz obrázek 2).

Tyto problémy je možné a také vhodné řešit pomocí faset, které umožňují dále upravovat výsledky vyhledávání. Fasety zde slouží k výběru fondu pouze konkrétní knihovny podílející se na souborném katalogu, volbě autora, časového období publikování zdroje, typu dokumentu a jazyka. Při vyhledávání podle názvu díla se někdy mezi výsledky objeví také výsledek ve formě autority typu autor/název, která může být často pro uživatele velmi užitečná, jelikož může urychlit identifikaci záznamů patřících pod požadované dílo.

Druhou možností, jak se může uživatel katalogu dostat k požadovanému záznamu provedení, je využití FRBR stromu. K němu se dá dostat až po zobrazení nějakého záznamu. Zde se ideálně nacházejí údaje o autorovi a předmětová hesla i unifikovaný název v případě záznamu díla a autor, nakladatelské údaje, vydání, fyzický popis a informace o dostupnosti včetně signatury pokud se jedná o záznam provedení.

Samotný FRBR strom nalezneme pod označením jiná vydání (other editions). Dílo je zde obvykle identifikováno ve tvaru Název – Autor s daty souvisejícími se jménem. Tato možnost je dostupná samozřejmě, jen pokud více vydání v katalogu existuje a jsou pomocí záznamu díla propojeny. Díla s pouze jedním provedením záznam díla v katalogu nemají.

BORéAL
Catalogue collectif de l'UCLouvain, UNamur et Saint Louis

Home | Cart | Search history | Clear session

Search catalog

Advanced Search | History Search

Displaying 1 - 10 of 359 results. 10 Relevance

1 2 3 4 5 6 7 8 9 ... next > last >

Search results too large to add all to cart.

1. On Hamlet
Add to cart.
Book
de Mladenka, Slavica, 1995-10/05
London : Hobb and Carter, 1995.

2. Hamlet
Add to cart.
Book

3. Hamlet
Add to cart.
Book

4. Hamlet
Add to cart.
Book

5. Hamlet
Add to cart.
Book

Current search
Hamlet

Refine your search :
Online 5

Institution :
UCL - Université catholique de Louv... 273
UNamur - Université de Namur 77
Université Saint-Louis - Bruxelles 53

Source :
Catalog 347
OALib:book 5
OALib:pr 7

Author : A to Z
Shakespeare, William, 1564-1616 91
Shakespeare, William, 1564-1616 His... 62
Faulstich, William, 1897-1962 9
Faulstich, William, 1897-1962 The ha... 8
Lafin, Guido, promotor: 1954- 7
Show more

Date :
2010 - 2019 46
2000 - 2009 76
1990 - 1999 54
1980 - 1989 40
1970 - 1979 43
Show more

Document Type : A to Z
Book 346
E-book 15
E-book 5
Movie 4
E-Obseration 3
Show more

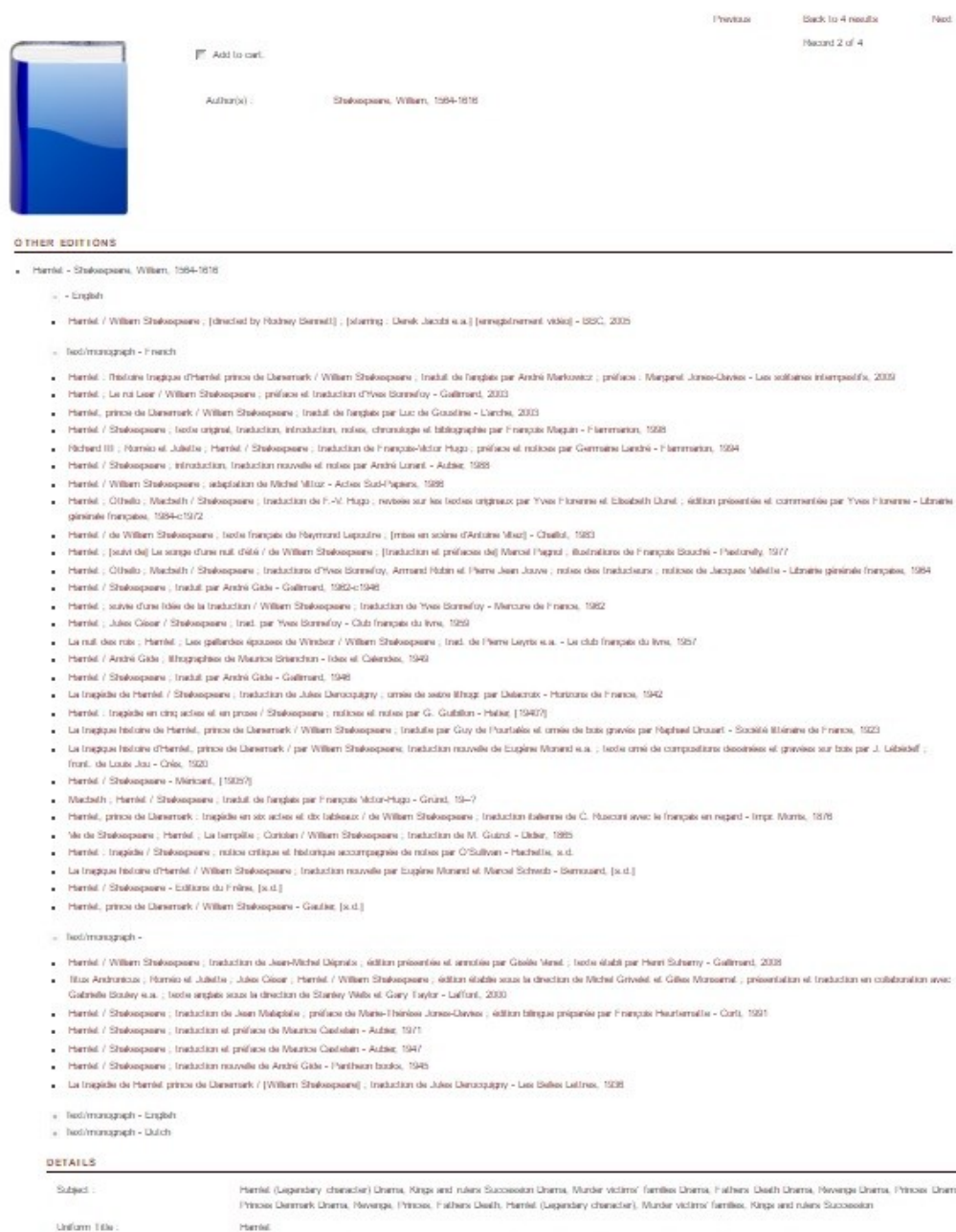
Language :
French 188
English 144
German 21
Dutch 8
Romanian 2
Show more

Obrázek 2: Seznam vyhledaných výsledků v katalogu BORéAL s možností jejich úpravy pomocí faset vlevo

Níže pod názvem díla už lze klikat na uvedené kategorie a zobrazovat tak konkrétní záznamy provedení (viz obrázek 3). Tato úroveň vychází obvykle z typu

obsahu (např. text/monografie) v kombinaci s jazykem. Nejedná se tedy o entitu vyjádření, jak je chápána v modelu FRBR, neboť v něm představují překlady od různých osob odlišná vyjádření. V rámci jednotlivých kategorií jsou odkazy na záznamy provedení řazeny dle data vydání od nejnovějšího přes nejstarší až k těm, kde datace chybí. Tyto bibliografické odkazy na záznamy obsahují obvykle zajímavé informace, které mohou být pro uživatele, jenž si volí z množství položek velmi přínosné (údaje o překladatelích, autorech předmluv, nakladatelství apod.)

chamo:964002



The screenshot shows a library catalog entry for 'Hamlet' by William Shakespeare. At the top, there is a blue book cover image. To the right of the cover, there are buttons for 'Print', 'Back to 4 results', and 'Next', along with the text 'Record 2 of 4'. Below the cover, there is a section titled 'OTHER EDITIONS' which lists numerous editions of the play in various languages and formats, including French, English, and Dutch. The list includes details such as the translator, publisher, and year of publication for each edition.

Author(s) : Shakespeare, William, 1564-1616

OTHER EDITIONS

- Hamlet - Shakespeare, William, 1564-1616
 - English
 - Hamlet / William Shakespeare ; [directed by Rodney Bennett] ; [dramm] ; Derek Jacobi e.a.] ; [enregistrement vidéo] - BBC, 2005
 - Text/monograph - French
 - Hamlet / Théâtre tragique d'Hamlet prince de Danemark / William Shakespeare ; traduit de l'anglais par André Markovitch ; préface : Margarete Jonasz-Owieski - Les solitaires intertemporels, 2005
 - Hamlet / Le roi Lear / William Shakespeare ; préface et traduction d'Yves Bonnefoy - Gallimard, 2003
 - Hamlet / Shakespeare / William Shakespeare ; traduit de l'anglais par Luc de Gosslaine - L'Arche, 2003
 - Hamlet / Shakespeare ; texte original, traduction, introduction, notes, chronologie et bibliographie par François Magnan - Flammarion, 1998
 - Richard III / Hamlet et Juliette / Hamlet / Shakespeare ; traduction de François-Michel Hugo ; préface et notes par Germaine Lantier - Flammarion, 1994
 - Hamlet / Shakespeare ; introduction, traduction nouvelle et notes par André Lortie - Actes, 1988
 - Hamlet / William Shakespeare ; adaptation de Michel Millot - Actes Sud-Papiers, 1988
 - Hamlet / Othello / Macbeth / Shakespeare ; traduction de F.-V. Hugo ; nouvelle sur les textes originaux par Yves Flanerie et Elisabeth Duré ; édition présentée et commentée par Yves Flanerie - Librairie générale française, 1984-c1972
 - Hamlet / de William Shakespeare ; texte français de Raymond Lepoutre ; [mise en scène d'Antoine Mura] - Chaillot, 1983
 - Hamlet / [scène de] La scène d'une nuit d'été / de William Shakespeare ; [traduction et préface de] Marcel Pagnol ; illustrations de François Bouché - Pion, 1977
 - Hamlet / Othello / Macbeth / Shakespeare ; traductions d'Yves Bonnefoy, Armand Robin et Pierre Jean Jouve ; notes des traducteurs ; notes de Jacques Méville - Librairie générale française, 1964
 - Hamlet / Shakespeare ; traduit par André Gide - Gallimard, 1952-c1948
 - Hamlet ; scène d'une idée de la traduction / William Shakespeare ; traduction de Yves Bonnefoy - Mercure de France, 1952
 - Hamlet / Jules César / Shakespeare ; trad. par Yves Bonnefoy - Club français du livre, 1950
 - La nuit des rois / Hamlet / Les galantes épouses de Windsor / William Shakespeare ; trad. de Pierre Leyris e.a. - Le club français du livre, 1917
 - Hamlet / André Gide / Illustrations de Maurice Stranahan - Toles et Calendes, 1949
 - Hamlet / Shakespeare ; traduit par André Gide - Gallimard, 1948
 - La tragédie de Hamlet / Shakespeare ; traduction de Jules Democyptry ; ornée de seize lithes par Dubouché - Maroquin de France, 1942
 - Hamlet / [scène en cinq actes et en prose] / Shakespeare ; notes et notes par G. Guiffon - Hachette, [1947?]
 - La tragédie tragique de Hamlet, prince de Danemark / William Shakespeare ; traduite par Guy de Pourtales et ornée de bois gravés par Régis Croizat - Société éditrice de France, 1923
 - La tragédie tragique d'Hamlet, prince de Danemark / par William Shakespeare ; traduction nouvelle de Eugène Monard e.a. ; texte orné de compositions dessinées et gravées sur bois par J. Leblond ; front. de Louis Jou - Orléans, 1920
 - Hamlet / Shakespeare - Minicart, [1909?]
 - Macbeth / Hamlet / Shakespeare ; traduit de l'anglais par François-Michel Hugo - Grind, 19-?
 - Hamlet, prince de Danemark : tragédie en six actes et dix tableaux / de William Shakespeare ; traduction italienne de C. Rusconi avec le français en regard - Imp. Moris, 1878
 - Me de Shakespeare / Hamlet ; La tempête ; Othello / William Shakespeare ; traduction de M. Guind - Didier, 1869
 - Hamlet / [scène] / Shakespeare ; notice critique et historique accompagnée de notes par O'Sullivan - Hachette, s.d.
 - La tragédie tragique d'Hamlet / William Shakespeare ; traduction nouvelle par Eugène Monard et Marcel Schreib - Bernand, [s.d.]
 - Hamlet / Shakespeare - Editions du Filin, [s.d.]
 - Hamlet, prince de Danemark / William Shakespeare - Gautier, [s.d.]
 - Text/monograph - English
 - Text/monograph - Dutch

DETAILS

Subject : Hamlet (Legendary character) Othello, Kings and rulers Succession Othello, Murder victims' families Othello, Fathers' Death Othello, Revenge Othello, Princess Othello, Prince Denmark Othello, Revenge Prince, Fathers Death, Hamlet (Legendary character), Murder victims' families, Kings and rulers Succession

Uniform title : Hamlet

Obrázek 3: Záznam díla a nabídka jiná vydání se zobrazeny záznamy provedení v kategoriích

I v této části katalogu lze narazit na chyby způsobené při zpracování záznamů. V některých případech se ve stromech vyskytuje i kategorie text bez uvedení jazyka, kde jsou zařazeny i záznamy, které jsou i v jazyce, jež svou vlastní kategorií má, ale nebyly do ní zařazeny. A například pod záznamem díla Hamlet - Shakespeare, William, 1564-1616 se vyskytuje v kategorii Angličtina (English) jediný záznam obsahující stejnojmenný film na DVD z roku 2005, přičemž tento film by se dal pokládat za samostatné dílo a navíc další dva filmy nazvané Hamlet už nejsou se záznamem Hamlet - Shakespeare, William, 1564-1616 nijak propojeny.

Konkrétní záznam provedení už může obsahovat navíc náhled obálky knihy, odkaz na Knihy Google (Google books) a ISBN. Nechybí údaje o nakladateli, vydání, edici, dostupnosti a fyzický popis. Možnost přistupovat k jiným vydáním přes záznam provedení již byla zmíněna (viz obrázek 4).

Hamlet / William Shakespeare ; edited by Bernard Lott

Add to cart.

Author(s) : Lott, Bernard
 Publisher : London : Longman, 1991
 Series : New Swan Shakespeare. Advanced series
 Edition : 32rd ed.
 Physical Description : lxxviii, 239 p. ; 22 cm.

OTHER EDITIONS

- Hamlet - Shakespeare, William, 1564-1616
 - + - English
 - + Text/monograph - French
 - + Text/monograph -
 - + Text/monograph - English
 - + Text/monograph - Dutch

AVAILABILITY

Location	Call number	Units	Barcode	Status	Public Note
<input type="checkbox"/> UCL - BFLT: Bibliothèque des arts et des lettres	FL-52 N66240 3.02		10350572	Available	<input type="button" value="Request"/>

DETAILS

ISBN : 0582527414

Obrázek 4: Zobrazení záznamu provedení v katalogu BORÉAL

Implementace FRBR v katalogu BORÉAL se vyznačuje zejména FRBR stromem pod názvem jiná vydání. Ovšem vzhledem k tomu, že současně je uživatelům nabízena možnost práce s výsledky pomocí faset, je otázkou, jaké má tento prvek využití. Určitě

může sloužit k získání celkového přehledu o dostupných vydáních v různých jazycích. Dá se nicméně usoudit, že na fasetovou navigaci jsou uživatelé z řady systémů již zvyklí a lze pomocí ní rychleji zúžit množinu nalezených výsledků a nalézt tak požadovaný záznam. Odrazovat od práce se systémem může řada duplicitních záznamů či záznamů bez jakéhokoli propojení. Prospěla by například nabídka podobných titulů či předmětových hesel pro další prohlížení a objevování.

4.4 Discovery systém Primo

Druhým zkoumaným systémem, který aplikuje některé principy FRBR pomocí takzvaných FRBR klíčů, je Discovery systém Primo společnosti Ex Libris, konkrétně jeho implementace v knihovně Vídeňské univerzity (dostupné z <http://bibliothek.univie.ac.at>). Knihovna Vídeňské univerzity je největší rakouskou knihovnou. Její fond zahrnuje například více než sedm milionu knih, přes 300 tisíc e-knih, 7 000 tištěných a 80 tisíc elektronických časopisů (Vienna University Library : About us, 2017).

Uživatelské rozhraní je dostupné v němčině a v angličtině. Kromě celkového fondu může uživatel zvláště prohledávat obsah nabízených licencovaných databází nebo vyhledávat samotné databáze. Pokročilé vyhledávání umožňuje uživateli volit z polí tvůrce, název, předmět, datum, místo/nakladatelství, ISBN, ISSN, ISMN, signatura, popis, vedoucí/hodnotitel, staré tisky, uživatelské tagy a všechna pole. Navíc lze zvolit i požadovaný typ média z nabídky všechny položky, knihy, časopisy/noviny, články, obrázky, mapy a audiovizuální. Také je možné zvolit požadované roky vydání od a do určitého roku. Výsledky vyhledávání lze kromě relevance řadit též podle roku, oblíbenosti, autora a názvu. Během vyhledávací relace jsou ukládány rešeršní dotazy (Queries) a rovněž lze ukládat vybrané vyhledané záznamy (e-Shelf). Přihlášení uživatelé mohou tyto údaje uložit trvale.

4.4.1 Proces FRBRizace zobrazovaných výsledků v discovery systému Primo

Systém Primo v Rakousku využívá Rakouská síť knihoven od roku 2009 jako konsorcium a Vídeňská univerzitní knihovna. Primo lze řadit mezi novou generaci knihovních katalogů, která se vyznačuje vyhledáváním pomocí indexu, zobrazování ikon

označujících typ materiálu a možnostmi filtrování výsledků pomocí faset typu předmět, autor či datum. (Putz, Schaffner a Seidler, 2012, 392-393)

Data z knihovního systému jsou exportována a následně sklížena systémem Primo. Zdrojová pole jsou zmapována pro převod z polí formátu MARC či v případě rakouských knihoven MAB2⁴¹ do polí datového formátu systému Primo PNX (například pokud je ve formátu MAB2 v poli typu záznamu 050 na osmé pozici hodnota g a zároveň je v poli 051 jako typ publikace uvedena e-kniha, pak se tento údaj dostane po převodu do PNX pole pro zobrazení/typu, což způsobí zobrazení ikony e-knihy v seznamu výsledků u tohoto titulu). PNX je speciálně upravené XML a skládá se z dvanácti sekcí, které jsou věnovány například zobrazování, vyhledávání, propojování, dodávání, třídění, řazení dat i FRBRizaci. (Putz, Schaffner a Seidler, 2012, 392-393)

Poslední jmenovaná sekce slouží k určování, do které FRBR skupiny bude záznam patřit podle nakonfigurovaných FRBR klíčů. Importované záznamy do systému Primo mohou být dále rozšířeny o abstrakty, obsahy či náhledy obálek. Dochází rovněž k slučování identických záznamů z různých zdrojů a nakonec k FRBRizaci, což znamená v tomto případě seskupení různých vydání díla. Pak jsou všechny záznamy s podobným FRBR klíčem v souboru výsledků zahrnuty pod jediný záznam, který se nazývá preferovaný a uživatel má samozřejmě možnost po kliknutí na odkaz zobrazit všechny dostupné verze. (Putz, Schaffner a Seidler, 2012, 392)

V záznamu formátu PNX jsou v sekci FRBR obsaženy klíče, které vznikají na základě údajů z polí zdrojových záznamů. Klíč je obvykle tvořen na základě údajů o autorovi a názvu či pouze názvu. (Putz, Schaffner a Seidler, 2012, 393, 395) FRBR klíče jsou generovány po úpravách typu vyloučení znaků, odstranění čárek a závorek apod. Při samotné FRBRizaci jsou klíče porovnávány se záznamy v databázi Primo a pokud se klíče záznamů shodují, jsou záznamy zařazeny do stejné FRBR skupiny. FRBRizace v rámci primo tedy znamená sloučení záznamů různých provedení pod preferovaným záznamem, který funguje jako záznam díla. (Putz, Schaffner a Seidler, 2012, 395)

O pravý záznam entity dílo, jak ho chápe model FRBR, se ovšem nejedná, jde totiž o vybraný záznam na úrovni provedení. To může uživatele i zmást, například pokud

⁴¹ Datový formát MAB2 je strojově čitelný knihovnický výměnný formát používaný v Německu a Rakousku, který vznikl v roce 1973. MAB2 už není aktualizovaný, jelikož bylo v roce 2004 rozhodnuto, z důvodu zlepšení mezinárodního sdílení záznamů, že dojde k přechodu na výměnný formát MARC 21. (Putz, Schaffner a Seidler, 2012, 387-388)

by jako preferovaný záznam byla zobrazena elektronická verze titulu, přičemž tradiční tištěné verze díla by byly za tímto záznamem skryty, pokud by uživatel nezobrazil seznam dostupných verzí. Každý záznam může v rámci systému Primo patřit pouze do jediné FRBR skupiny. Knihovna tedy musí stanovit princip vytváření FRBR skupin. Lze například zahrnout všechny verze díla bez ohledu na médium či jazykovou verzi pod jeden záznam, ale také je třeba možné zvolit vytváření více skupin pro jedno dílo podle kritéria, zda se jedná o tištěné dokumenty nebo multimédia. Entita vyjádření jako taková v Primo neexistuje, ale tento nedostatek je kompenzován fasetami typu jazyk či typ zdroje, což se ukazuje jako úspěšné a efektivní řešení. (Putz, Schaffner a Seidler, 2012, 395)

Ve výchozím nastavení systému Primo klíč vychází pouze z názvu díla. Jméno autora je však při generování klíčů žádoucí, protože řada děl má stejný název a přitom jejich obsah nesouvisí. Využití ISBN má smysl zejména v případě učebnic, které mají řadu vydání, a zároveň často není uveden jejich autor. Představa je taková, že jeden vydavatel nevydá více knih se stejným názvem, jež jsou odlišnými díly. Lze tedy seskupit záznamy materiálů se stejným názvem od téhož vydavatele. Stejný princip lze uplatnit i u turistických průvodců, nicméně může při FRBRizaci dojít k sloučení nesouvisejících titulů do jedné FRBR skupiny, a proto je třeba do budoucna zvážit používání ISBN. (Putz, Schaffner a Seidler, 2012, 396)

Pokud se jedná o název titulu, používají se unifikované názvy nebo hlavní název. Unifikovaný název umožňuje zařazení překladů do téže FRBR skupiny, pokud ale není uveden, je nutné vzít data z hlavního názvu, přičemž jsou v rámci normalizace vyloučeny některé znaky (např. členy) či třeba kódy jazyka v závorce u unifikovaných názvů, aby klíče mohly souhlasit. (Putz, Schaffner a Seidler, 2012, 396)

Z náhodných vzorků autoři zjistili, že FRBRizace dosahuje dobrých výsledků v případě děl s nízkým počtem vydání. Problémy naopak vznikají zejména u složitých a rozsáhlých děl. (Putz, Schaffner a Seidler, 2012, 396-397) Primo, jak tvrdí Putz, Schaffner a Seidler (Putz, Schaffner a Seidler, 2012, 400), nenabízí možnost záznamy skutečně FRBRizovat, spíše se jedná o shlukování různých záznamů provedení v rámci entity dílo, jež je prezentována pomocí zvoleného provedení s možností zobrazení všech dalších dostupných verzí.

4.4.2 Analýza implementace FRBR v discovery systému Primo Vídeňské univerzity

V případě systému Primo se, jak již bylo uvedeno výše, vlastně ani nejedná o FRBRizaci záznamů, ale o FRBRizované zobrazování výsledků na základě bibliografických záznamů stávajících. Vlastní záznamy entity dílo zde neexistují, vždy je ze skupiny záznamů spadajících pod určité dílo vybrán jeden (tzv. preferovaný záznam), jenž je v seznamu výsledků uveden. Záznam označuje ikona více verzí (Multiple Versions), jež jinak slouží k označení druhu materiálu, jelikož obsažené verze mohou zahrnovat více druhů informačních zdrojů. Jinak ovšem zobrazené údaje v seznamu výsledků odpovídají preferovanému záznamu díla (např. název, překladatel, vydavatelství), což může být pro uživatele matoucí. Součástí záznamu je i oznámení, že bylo nalezeno více verzí (Multiple versions found) s nabídkou zobrazení dostupných variant (View editions) a informací o jejich počtu (viz obrázek 5).

Obrázek 5: Seznam výsledků vyhledávání v discovery systému Primo Vídeňské univerzity se záznamy s více verzemi

Pokud se jedná o implementaci systému Primo Vídeňské univerzity, FRBRizace není ani zde zcela bezchybná, a vždy záleží na kvalitě a úplnosti záznamů. Například při vyhledávání díla Shakespeara Hamleta mezi nejrelevantnější záznamy patří ten s třiceti

osmi verzemi, které zahrnují vydání v různých jazycích. Takovýto typ záznamu se jeví jako entita díla. Ovšem v seznamu výsledku lze nalézt záznamy, které připomínají spíše entitu vyjádření. Tak lze například mimo jiné vyhledat záznam díla Hamlet od Williama Shakespeara v angličtině, jenž zahrnuje sedm různých verzí v angličtině a také německý překlad, pod který spadá třináct různých vydání.

K úpravě a zpřesňování uživatelských dotazů slouží v systému Primo fasety. Uživatel může omezit zobrazované výsledky na recenzované časopisy, kvalifikační práce, online přístupné informační zdroje či fyzické jednotky knihovny. Výsledky lze upravovat například pomocí zvolení požadované oborové knihovny, nabízených témat, typu média (článek, kniha, disertace, webová stránka, e-kniha, mapa apod.), tvůrce, časového období, jazyka, formy (učebnice, slovník, encyklopedie, bibliografie atd.), klasifikace či názvu časopisu. Dostupná je i nabídka navrhovaných nových vyhledávání. Ovšem je třeba poznamenat, že tyto úpravy vyhledávání se na vydání soustředěné pod jedním záznamem nevztahují. Je tudíž třeba kliknout na požadovaný záznam a zobrazit všechny verze, které jsou primárně řazeny dle datace od nejnovějších po nejstarší (viz obrázek 6) a až pak fasety aplikovat, čímž ovšem zase uživatel přichází o nezařazené záznamy i další vyhledané výsledky.

Refined by: Editions: ✕

- Hamlet : the tragedie of Hamlet, Prince of Denmarke ; the First Folio of 1623 and a parallel modern edition**
 Shakespeare, William, 1564-1616 ; De Somogyi, Nick [Hrsg.]
 London : Hern ; 2002 ; Repr.
 ● Available: English and American Studies Library

Locations Details SFX Tags Wikipedia W Buchvorschau G
- Hamlet**
 Shakespeare, William, 1564-1616 ; Kuhl, Julia ; Müller, Heiner
 Berlin : Elfenbein ; 2002 ; 1. Aufl.
 ● Currently not available: Main Library

Locations Details SFX Tags Wikipedia W
- The tragical history of Hamlet Prince of Denmark ; Hamlet**
 Shakespeare, William, 1564-1616 ; Braunmuller, A. R. [Hrsg.]
 New York, NY [u.a.] : Penguin Books ; 2001 ; New ed.
 ● Available: English and American Studies Library

Locations Details SFX Tags Wikipedia W
- Hamlet ; Mit einem Essay [Hamlet und kein Ende] und Literaturhinweisen / von Manfred Pfister ; Hamlet**
 Shakespeare, William, 1564-1616 ; Günther, Frank [Übers.]
 München : Dt. Taschenbuch-Verl. ; 1999 ; Zweisprachige Ausg., Orig.-Ausg., 2. Aufl.
 ● Available: English and American Studies Library

Locations Details SFX Tags Wikipedia W

Obrázek 6: Přehled dostupných vydání díla zobrazený kliknutím na záznam s více verzemi

Záznam provedení může obsahovat navíc například náhled obálky knihy. Vždy jsou součástí záznamu údaje o tvůrcích, přispěvatelích, místě vydání, nakladatelství, datu vydání, dostupnosti (případně názvy knihoven). Kliknutím lze pak zobrazit detailnější informace o umístění, možnostech výpůjčky (délka výpůjční lhůty) a signaturu. Další možností je zobrazení dalších podrobností o informačním zdroji (viz obrázek 7). Jedná se o data typu rozsah, ISBN/ISSN, popis, související tituly, jazyk, klasifikace, zdroj a trvalý odkaz. Uživatel odsud může také záznam snadno sdílet pomocí sociálních sítí, vytisknout, vytvořit citaci atd. V tomto okamžiku je třeba říci, že záznamy s více dostupnými verzemi díla tuto možnost nenabízejí. Dále mohou registrovaní uživatelé využívat služby SFX⁴² a přidávat k záznamům vlastní tagy. V některých případech se objevuje například odkaz na Wikipedii s informacemi o autorovi nebo odkaz na informační zdroj na Knihy Google.

1 **Hamlet : the tragedie of Hamlet, Prince of Denmarke ; the First Folio of 1623 and a parallel modern edition**
Shakespeare, William, 1564-1616 ; De Somogyi, Nick [Hrsg.]
London : Hern ; 2002 ; Repr.
● Available: English and American Studies Library

Locations Details SFX Tags Wikipedia W Buchvorschau G

in | Share Send to

Title:	Hamlet : the tragedie of Hamlet, Prince of Denmarke ; the First Folio of 1623 and a parallel modern edition
Author / Institution:	Shakespeare, William, 1564-1616
Contributor:	De Somogyi, Nick [Hrsg.]
Edition:	Repr.
Author statement:	William Shakespeare. Ed. by Nick De Somogyi
Place / Publisher:	London : Hern
Creation Date:	2002
Extent / Format:	XLIII, 259 S. : Ill., graph. Darst. 21 cm
ISBN / ISSN:	ISBN 1-85459-620-9
Description:	Enthalten: Literaturverz. S. [249] - 250
Related Titles:	The Shakespeare Folios
Language:	English
RVK:	HI 3280
Subjects:	Shakespeare, William, 1564-1616, Hamlet ; Shakespeare, William, 1564-1616, First folio edition; Hamlet (Legendary character) ; Drama; Denmark ; Kings and rulers ; Drama
Source:	UB Wien
Permalink:	http://ubdata.univie.ac.at/AC03736361

Obrázek 7: Detailní záznam provedení v discovery systému Primo

K zásadním prvkům discovery systému Primo se řadí možnost prohledávání všech zdrojů knihovny, uživatelské rozhraní, fasetové vyhledávání či propojení se sociálními sítěmi. FRBRizace je v podstatě omezena na prezentaci více vydání díla pod jedním záznamem a je možné konstatovat, že nejde o funkci, který by byla v celkovém kontextu

⁴² SFX (Special Effects) je link server společnosti Ex Libris poskytující různé online služby (Co je to SFX, 2001-).

zásadní nebo by na ni byl kladen zvláštní důraz. V případě děl s vysokým počtem vyjádření a provedení dochází při FRBRizovaném zobrazení k vytváření více nadřazených záznamů s více verzemi, které jsou vzhledem k nedostatečnému popisu nejasné, navíc s nimi nejde pracovat pomocí faset a je tedy obvykle nutné je zvlášť prohlížet. Ovšem například v případě učebnice, která vyšla v řadě identických vydání, vytváří seskupování větší přehlednost seznamu výsledků.

4.5 Srovnání systémů

Aplikace FRBR a zobrazování výsledků v obou hodnocených systémech zcela neodpovídá struktuře představené ve FRBR modelu, řada prvků konceptu chybí a jiné byly pozměněny s ohledem na realizační možnosti, kvalitu dat a uživatele systémů. Zároveň ani jeden ze systémů FRBR model jako takový neprezentuje, nenalezneme v nich například terminologii používanou v konceptuálním modelu typu označení entit. Zásadním rozdílem mezi nimi je samotný způsob realizace FRBRizace. Zatímco souborný katalog BORÉAL vychází z knihovnického informačního systému Virtua, který umožňuje tvorbu FRBRizovaných záznamů, FRBRizace discovery systému Primo je založena pouze na FRBRizovaném zobrazení výsledků ze stávajících systémů. To má následně vliv na vlastnosti a funkce obou systémů.

Nejprve je třeba se zaměřit na entitu dílo, a jak je s ní v obou systémech pracováno. Katalog BORÉAL se, co se týče entity dílo, potýká s problémy při přiřazení všech provedení pod to správné dílo a s existujícími duplicitními prázdnými záznamy děl, po jejichž rozkliknutí se zobrazí hlášení o chybě. Ovšem při vyhledávání jsou všechny vyhledané záznamy provedení součástí seznamu výsledků, i když jsou současně dostupné přes vyhledaný záznam díla a FRBR strom. Uživatel tudíž ani nemusí se záznamem díla, pojmenovaném unifikovaným názvem, pracovat, pokud si to nepřeje a použít pro nalezení požadovaného záznamu fasetové vyhledávání a množinu výsledků tak zúžit. To se zdá být velmi užitečné, jelikož popis u záznamů děl ve vyhledaném seznamu často chybí (jméno autora a další údaje) a to, pokud existuje více děl od různých autorů s tímž názvem, znemožňuje rychlou orientaci.

V Primo na rozdíl od toho fasetové vyhledávání na vydání soustředěné pod jedním záznamem v seznamu výsledků aplikovat nelze a je potřeba zobrazit verze požadovaného záznamu a až pak fasety aplikovat na tuto úzkou část výsledků. Pokud se uživatel zajímá

o dílo s větším počtem vydání, pravděpodobně se také setká s několika záznamy, z nichž každý bude mít více verzí bez jasného kritéria rozdělení, což je důsledek nedokonalé FRBRizace. Přitom se vlastně ani nejedná o záznamy entity dílo, ale o standardní záznam informačního zdroje, který reprezentuje více verzí díla s označením více verzí. Jelikož je v seznamu výsledků takový záznam popsán údaji jedné z verzí (preferovaný záznam), uživatelé nemusí napadnout, že by se mezi dostupnými vydáními mohl skrývat třeba překlad.

Prvky entity vyjádření se objevují v upravené podobě zejména ve formě faset a v případě katalogu BORÉAL kategorií u FRBR stromu jako je typ obsahu (např. text/monografie) a jazyk. I když ani rozřazení do těchto úrovní není bezchybné, jedná se o užitečný nástroj k získání přehledu o dostupných informačních zdrojích. Nevýhodou je, že u některých děl může být počet záznamů i v jednotlivých kategoriích vysoký a se záznamy nelze jinak pracovat (např. zužovat výběr pomocí faset či řadit podle různých kritérií).

V systému Primo žádné takové kategorie odpovídající entitě vyjádření neexistují, i když také zde mohou být seznamy dostupných verzí poměrně dlouhé. Ovšem s pomocí faset může uživatel zvolit jemu vyhovující kritéria v souvislosti s jeho požadavkem a není tak omezován přednastavenými strukturami FRBR. Toto řešení se zdá být ideální, jelikož uživatel, který má specifické požadavky, si může požadované kategorie pomocí faset v podstatě stanovit sám.

Pokud má dílo pouze jedno provedení, není logicky vytvářen záznam díla a neexistuje možnost zobrazovat verze. Záznamy v systému Primo jsou oproti záznamům v katalogu BORÉAL obohaceny například o možnosti sdílení na sociálních sítích, SFX a tagy. Ani v jednom ze systémů nebyly zjištěny FRBR vztahy například mezi díly, která na sebe navazují. V systému Primo existuje v záznamech pole související tituly s možností přidání linku a poskytována je i nabídka navrhovaných nových vyhledávání osoby/instituce či tématu.

4.6 Zhodnocení analýzy

Pro potřeby analýzy byly zvoleny plně funkční knihovní systémy, potažmo online katalogy poskytující běžné knihovní služby, nikoliv prototypy, které slouží zejména k výzkumu. Zároveň byl důraz kladen na to, aby vybrané dva systémy představovaly

odlišné přístupy aplikace modelu FRBR. Vzhledem k tomu, že předmětem analýzy byly pouze dva systémy reprezentující dvě možná řešení, nejedná se o prezentaci všech možných způsobů implementace.

Pro implementaci FRBR v katalogu BORÉAL vycházejícího z knihovnického systému Virtua je charakteristický FRBR strom a fasety. Při vyhledávání se ovšem uživatel obvykle setkává s duplicitními záznamy či záznamy s chybějícím propojením se souvisejícími záznamy.

Oproti tomu discovery systém Primo neumožňuje záznamy skutečně FRBRizovat, jedná se spíše o shlukování různých záznamů pomocí takzvaných FRBR klíčů, přičemž záznamy v shluku jsou pak reprezentovány pomocí jednoho z nich, jenž se nazývá preferovaný záznam, s možností zobrazení všech verzí. Ani zde FRBRizace není zcela bezchybná, často se objevuje více preferovaných záznamů téhož díla s mnoha verzemi.

Přes rozdíly ve způsobu implementace FRBR se v obou systémech vyskytují obdobné nedostatky. Jedná se zejména o chyby v přiřazování záznamů provedení pod odpovídající záznam reprezentující dílo, což je způsobeno použitím neúplných či nekvalitních původních záznamů.

Tento problém do budoucna řeší nová katalogizační pravidla vycházející z konceptu FRBR modelu jako jsou například pravidla RDA, která jsou již používána v řadě knihoven včetně České republiky. Otázka efektivní automatizované FRBRizace starších bibliografických záznamů není zatím vyřešena. Výzkumy⁴³ ukazují, že FRBRizace je prospěšná jen pro nepatrnou část záznamů, jelikož drtivá většina děl má pouze jedno provedení. Díla s více verzemi jsou obvykle zásadní a zároveň populární, tudíž by u nich manuální FRBRizace přinesla výrazný přínos.

⁴³ např. BENNETT, Rick, Brian F. LAVOIE a Edward T. O'NEILL. The concept of a work in WorldCat: an application of FRBR. *Library Collections, Acquisitions, and Technical Services* [online]. 2003, 27(1), 45-59 [cit. 2017-05-30]. DOI: 10.1016/S1464-9055(02)00306-8. ISSN 14649055. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1464905502003068>.

5 Závěr

Model funkční požadavky na bibliografické záznamy z roku 1998 představil zcela nový pohled na bibliografické univerzum, jehož středem se stal uživatel. Důraz je v modelu kladen zejména na uživatelské potřeby a doporučení základní úrovně funkčnosti záznamů. Konceptuální model FRBR je velmi obecný, což jej předurčuje k možnému využití v široké škále informačních institucí bez ohledu na jejich tematické zaměření nebo orientaci na určitý druh médií. Zároveň umožňuje různé interpretace, jelikož FRBR není závislé na konkrétním systému, struktuře či katalogizačních pravidlech.

Od roku 1998 bylo zaznamenáno množství různorodých snah o rozvoj i aplikaci modelu. Nyní už je počet modelů spadající do rodiny FRBR vyšší a vzniká i jednotící FRBR- knihovnický referenční model se zkratkou FRBR-LRM.

FRBRizace je definována jako zpracování stávajících informací za účelem jejich převedení nebo interpretace v souladu s modelem FRBR. Implementační projekty lze dělit na kompletní systémy, prototypy či experimentální systémy a algoritmy/software. Kvalita výsledků FRBRizace je vždy ovlivněna kvalitou a konzistentností bibliografických záznamů, místními katalogizačními postupy, katalogizačními pravidly a formátem. Nicméně není téměř možné FRBRizací vytvořit kompletní FRBR záznamy. Ty totiž obsahují řadu entit a atributů, které nebyly součástí dřívějších katalogizačních standardů.

První FRBR implementační experimenty se začaly objevovat po roce 2000 (mezi první patřil například online katalog RedLightGreen). V průběhu let po vydání studie FRBR začaly vyvstávat různé otázky a objevovaly se problémy v popsáném modelu ve vztahu k možné implementaci, proto začaly vznikat úpravy modelu a modely nové. Zároveň se ukázalo, že nejlepší cestou k implementaci FRBR jsou nová katalogizační pravidla, tudíž byl zahájen vývoj pravidel RDA, která byla vydána v roce 2010. FRBR se tak stává v určité míře součástí katalogizačních pravidel i bibliografických služeb.

Během poslední doby došlo k zániku některých starších implementací, další byly přepracovány, ale zrodily se i nové projekty FRBRizovaných systémů, přičemž se pozornost knihovníků a informačních pracovníků obrátila také k sémantickému webu a propojeným datům. Více prostoru v současnosti dostává i otázka prezentace frbrizovaných dat například s využitím vizualizace. Současné FRBR systémy obvykle

seskupují různá provedení díla a často je také možné filtrovat výsledky pomocí údajů spadajících pod atributy vyjádření bez zapojení vztahů či širší bibliografické rodiny.

Kompletní systémy s běžnými knihovními službami, které obsahují částečné implementace FRBR, byly v diplomové práci ilustrovány na dvou příkladech. Knihovnický informační systém Virtua umožňuje vytváření FRBRizovaných záznamů, oproti tomu FRBRizace discovery systému Primo je založena pouze na FRBRizovaném zobrazování výsledků ze stávajících systémů. Navzdory tomu se oba zkoumané OPACy potýkají s velmi podobnými problémy. Důvodem k tomu je především obtížná identifikace FRBR entit v původních záznamech a vyvstává i otázka, jak vytvářet vztahy mezi entitami. Nejčastěji se lze při FRBRizaci setkat s nekonzistencí způsobu zápisu téhož údaje v různých záznamech, případně mohou data nutná pro identifikaci FRBR entity nebo vztahu v záznamech chybět.

Významný přínos FRBRizace by měl spočívat v zefektivnění uživatelského rozhraní díky jeho intuitivnosti, což optimálně povede k novým způsobům objevování relevantního obsahu. Výzkumy naznačují, že i jen částečně FRBRizované katalogy jsou oproti tradičním OPACům efektivnější. Implementací FRBR přibývá a bude zřejmě ještě přibývat v souvislosti s novými katalogizačními pravidly RDA, nicméně uspokojivé řešení týkající se původních bibliografických záznamů zatím neexistuje.

Zdroje

1. ARSENAULT, Clément a Alireza NORUZI, 2012. Analysis of Work-to-Work Bibliographic Relationships through FRBR: A Canadian Perspective. *Cataloging* [online], **50**(5-7), 641-652 [cit. 2016-10-26]. DOI: 10.1080/01639374.2012.679580. ISSN 0163-9374. Dostupné z: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01639374.2012.679580>.
2. BIBFRAME 2.0 Implementation Register, 2017. *Library of Congress* [online] [cit. 2017-07-04]. Dostupné z: <http://www.loc.gov/bibframe/implementation/register.html>.
3. BRATKOVÁ, Eva, 2002-. The Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH). *Digitální knihovny*[online] [cit. 2017-07-16]. Dostupné z: <http://www1.cuni.cz/~brt/dvk/dk/dk72.htm>.
4. Co je to SFX, 2001-. *Jednotná informační brána* [online]. Národní knihovna ČR a Ústav výpočetní techniky Univerzity Karlovy, [cit. 2017-07-16]. Dostupné z: <http://info.jib.cz/o-projektu/sfx/co-je-to-sfx>.
5. DICKEY, Timothy J., 2008. FRBRization of a Library Catalog: Better Collocation of Records, Leading to Enhanced Search, Retrieval, and Display. *Information Technology and Libraries* [online], **27**(1), 23-32 [cit. 2016-11-24]. DOI: 10.6017/ital.v27i1.3260. ISSN 2163-5226. Dostupné z: <http://ejournals.bc.edu/ojs/index.php/ital/article/view/3260>.
6. DOERR, Martin, Pat RIVA a Maja ŽUMER, 2012. FRBR Entities: Identity and Identification. *Cataloging* [online], **50**(5-7), 517-541 [cit. 2016-10-22]. DOI: 10.1080/01639374.2012.681252. ISSN 0163-9374. Dostupné z: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01639374.2012.681252>.
7. DUNSIRE, Gordon, 2012. Representing the FR Family in the Semantic Web. *Cataloging* [online], **50**(5-7), 724-741 [cit. 2016-10-28]. DOI:

- 10.1080/01639374.2012.679881. ISSN 0163-9374. Dostupné z:
<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01639374.2012.679881>.
8. ESPLEY, John L. a Robert PILLOW, 2012. The VTLS Implementation of FRBR. *Cataloging* [online], **50**(5-7), 369-386 [cit. 2016-09-18]. DOI: 10.1080/01639374.2012.679882. ISSN 0163-9374. Dostupné z:
<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01639374.2012.679882>.
9. FRBR Bibliography - FRBR Review Group, IFLA Cataloguing Section, 2007. *International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA)* [online] [cit. 2016-09-26]. Dostupné z:
<http://archive.ifla.org/VII/s13/wgfrbr/bibliography.htm>.
10. The FRBR Blog: My work here is done, 2012. *The FRBR Blog* [online] [cit. 2016-09-26]. Dostupné z:
<https://web.archive.org/web/20121020171848/http://www.frbr.org/>.
11. Funkční požadavky na bibliografické záznamy: závěrečná zpráva, 2002. 1. vyd. Praha: Národní knihovna ČR, 117 s. ISBN 80-7050-400-5. Dostupné také z:
<http://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/frbr/frbr-cs.pdf>.
12. HOWARTH, Lynne C., 2012. FRBR and Linked Data: Connecting FRBR and Linked Data. *Cataloging* [online], **50**(5-7), 763-776 [cit. 2016-10-29]. DOI: 10.1080/01639374.2012.680835. ISSN 0163-9374. Dostupné z:
<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01639374.2012.680835>.
13. IFLA -- FRBR Bibliography, 2014. *International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA)* [online] [cit. 2016-09-26]. Dostupné z:
<http://www.ifla.org/node/881>.
14. IFLA -- Working Group on FRBR/CRM Dialogue, 2014. *International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA)* [online] [cit. 2016-09-30]. Dostupné z: <http://www.ifla.org/node/928>.

15. IFLA -- World-wide review of the FRBR-Library Reference Model, a consolidation of the FRBR, FRAD and FRSAD conceptual models, 2016. *International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA)* [online] [cit. 2017-03-30]. Dostupné z: <https://www.ifla.org/node/10280>.
16. LE BOEUF, Patrick, 2012a. Foreword. *Cataloging* [online], **50**(5-7), 355-359 [cit. 2016-09-15]. DOI: 10.1080/01639374.2012.682001. ISSN 0163-9374. Dostupné z: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01639374.2012.682001>.
17. LE BOEUF, Patrick, 2012b. A Strange Model Named FRBR OO. *Cataloging* [online], **50**(5-7), 422-438 [cit. 2016-10-20]. DOI: 10.1080/01639374.2012.679222. ISSN 0163-9374. Dostupné z: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01639374.2012.679222>.
18. LEE, Hyewon a Ziyong PARK, 2012. FRBRizing Bibliographic Records Focusing on Identifiers and Role Indicators in the Korean Cataloging Environment. *Cataloging* [online], **50**(5-7), 688-704 [cit. 2016-10-27]. DOI: 10.1080/01639374.2012.681599. ISSN 0163-9374. Dostupné z: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01639374.2012.681599>.
19. MAXWELL, Robert L., 2008. *FRBR: a guide for the perplexed*. Chicago: American Library Association. ISBN 08-389-0950-7.
20. MERČUN, Tanja, Maja ŽUMER a Trond AALBERG, 2016. Presenting bibliographic families. *Journal of Documentation*[online], **72**(3), 490-526 [cit. 2017-04-03]. DOI: 10.1108/JD-01-2015-0001. ISSN 0022-0418. Dostupné z: <http://www.emeraldinsight.com/doi/10.1108/JD-01-2015-0001>.
21. MERČUN, Tanja, Maja ŽUMER a Trond AALBERG, 2017. Presenting bibliographic families using information visualization: Evaluation of FRBR-based prototype and hierarchical visualizations. *Journal of the Association for Information Science and Technology* [online], **68**(2), 392-411 [cit. 2017-04-03].

DOI: 10.1002/asi.23659. ISSN 23301635. Dostupné z:

<http://doi.wiley.com/10.1002/asi.23659>.

22. Overview of the BIBFRAME 2.0 Model, 2016. *Library of Congress* [online] [cit. 2017-07-04]. Dostupné z: <https://www.loc.gov/bibframe/docs/bibframe2-model.html>.
23. PEPONAKIS, Manolis, 2012. Conceptualizations of the Cataloging Object: A Critique on Current Perceptions of FRBR Group 1 Entities. *Cataloging* [online], **50**(5-7), 587-602 [cit. 2016-10-24]. DOI: 10.1080/01639374.2012.681275. ISSN 0163-9374. Dostupné z: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01639374.2012.681275>.
24. PETRUCCIANI, Alberto, 2012. From the FRBR Model to the Italian Cataloging Code (and Vice Versa?). *Cataloging* [online], **50**(5-7), 603-621 [cit. 2016-10-24]. DOI: 10.1080/01639374.2012.680841. ISSN 0163-9374. Dostupné z: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01639374.2012.680841>.
25. PICCO, Paola a Virginia ORTIZ REPISO, 2012. The Contribution of FRBR to the Identification of Bibliographic Relationships: The New RDA-Based Ways of Representing Relationships in Catalogs. *Cataloging* [online], **50**(5-7), 622-640 [cit. 2016-10-25]. DOI: 10.1080/01639374.2012.680847. ISSN 0163-9374. Dostupné z: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01639374.2012.680847>.
26. PUTZ, Michaela, Verena SCHAFFNER a Wolfram SEIDLER, 2012. FRBR—The MAB2 Perspective. *Cataloging* [online], **50**(5-7), 387-401 [cit. 2016-09-19]. DOI: 10.1080/01639374.2012.681600. ISSN 0163-9374. Dostupné z: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01639374.2012.681600>.
27. RedLightGreen, © 2016. *OCLC: Research* [online]. Dublin (Ohio): OCLC Research [cit. 2016-09-30]. Dostupné z: <http://www.oclc.org/research/activities/redlightgreen.html>.

28. RIVA, Pat a Chris OLIVER, 2012. Evaluation of RDA as an Implementation of FRBR and FRAD. *Cataloging* [online], **50**(5-7), 564-586 [cit. 2016-10-23]. DOI: 10.1080/01639374.2012.680848. ISSN 0163-9374. Dostupné z: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01639374.2012.680848>.
29. RÖSSLEROVÁ, Klára, 2016. *Historie, současnost a budoucnost výměnných formátů bibliografických dat [History, Presence and Future of Exchangeable Formats of Bibliographic Data]*. Praha, 188 s., xlvii s. příl. Disertační práce. Univerzita Karlova, Filozofická fakulta, Ústav informačních studií a knihovnictví. Školitel Doc. PhDr. Rudolf Vlasák.
30. SALABA, Athena a Yin ZHANG, 2007. From a Conceptual Model to Application and System Development. *Bulletin of the American Society for Information Science and Technology* [online], **33**(6), 17-23 [cit. 2016-11-24]. ISSN 2373-9223. Dostupné z: http://www.asis.org/Bulletin/Aug-07/salaba_zhang.html.
31. SIGNOLES, Aurélie, Corinne BITOUN a Asuncion VALDERRAMA, 2012. Implementing FRBR to Improve Retrieval of In-House Information in a Medium-Sized International Institute. *Cataloging* [online], **50**(5-7), 402-421 [cit. 2016-09-20]. DOI: 10.1080/01639374.2012.681603. ISSN 0163-9374. Dostupné z: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01639374.2012.681603>.
32. SKLENÁK, Vilém, 2003-. XML. In: *KTD: Česká terminologická databáze knihovnictví a informační vědy (TDKIV)* [online]. Praha : Národní knihovna ČR, [cit. 2017-07-16]. Dostupné z: http://aleph.nkp.cz/F/?func=direct&doc_number=000000689&local_base=KTD.
33. SMIRAGLIA, Richard P., 2012. Be Careful What You Wish For: FRBR, Some Lacunae, A Review. *Cataloging* [online], **50**(5-7), 360-368 [cit. 2016-09-17]. DOI: 10.1080/01639374.2012.682254. ISSN 0163-9374. Dostupné z: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01639374.2012.682254>.

34. SMIRAGLIA, Richard P., Pat RIVA a Maja ŽUMER (eds.), 2013. *The FRBR family of conceptual models: toward a linked bibliographic future*. London: Routledge. ISBN 978-0-415-64104-3.
35. TOKITA, Takuya, Maiko KIMURA, Yosuke MIYATA, Yukio YOKOYAMA, Shoichi TANIGUCHI a Shuichi UEDA, 2012. Identifying Works of Japanese Classics for Construction of FRBRized OPACs. *Cataloging* [online], **50**(5-7), 670-687 [cit. 2016-10-26]. DOI: 10.1080/01639374.2012.681605. ISSN 0163-9374. Dostupné z: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01639374.2012.681605>.
36. Vienna University Library : About us, 2017. *Vienna University Library* [online] [cit. 2017-05-28]. Dostupné z: http://bibliothek.univie.ac.at/english/about_us.html.
37. Virtua: Innovative, © 2016. *Innovative: Technology Solutions and Services that Empower Libraries* [online]. INNOVATIVE INTERFACES [cit. 2016-09-30]. Dostupné z: <https://www.iii.com/products/vtls-virtua>.
38. ZHANG, Yin a Athena. SALABA, c2009. *Implementing FRBR in libraries: key issues and future directions*. New York: Neal-Schuman Publishers. ISBN 978-155-5706-616.
39. ŽUMER, Maja a Edward T. O'NEILL, 2012. Modeling Aggregates in FRBR. *Cataloging* [online], **50**(5-7), 456-472 [cit. 2016-10-21]. DOI: 10.1080/01639374.2012.679547. ISSN 0163-9374. Dostupné z: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01639374.2012.679547>.

Seznam obrázků

Obrázek 1: Záznam titulu odpočivej v pokoji v online katalogu Národní knihovny ČR ve formátu MARC	46
Obrázek 2: Seznam vyhledaných výsledků v katalogu BORÉAL s možností jejich úpravy pomocí faset vlevo	57
Obrázek 3: Záznam díla a nabídka jiná vydání se zobrazenými záznamy provedení v kategoriích	58
Obrázek 4: Zobrazení záznamu provedení v katalogu BORÉAL	59
Obrázek 5: Seznam výsledků vyhledávání v discovery systému Primo Vídeňské univerzity se záznamy s více verzemi	63
Obrázek 6: Přehled dostupných vydání díla zobrazený kliknutím na záznam s více verzemi	64
Obrázek 7: Detailní záznam provedení v discovery systému Primo	65

Seznam grafů

Graf 1: graf počtu záznamů dokumentů týkajících se FRBR v databázi LISA během let 1994-2016 (na základě dat získaných 22. září 2016).....	15
Graf 2: graf počtu záznamů dokumentů týkajících se FRBR v databázi LISTA během let 1994-2016 (na základě dat získaných 22. září 2016).....	16
Graf 3: graf počtu záznamů dokumentů týkajících se FRBR v databázi LISS během let 1994-2016 (na základě dat získaných 22. září 2016).....	17