

Vass Johanna

Az RDA kapcsolata a nemzetközi könyvtári modellekkel, és elemkészletekkel II. Az RDA szótárai – tovább az FRBRoo modell felé

A Resource Description and Access (RDA) új nemzetközi leírási szabvány fejlesztése három területen is kapcsolódik az utóbbi évek jelentősebb könyvtári, technológiai, illetve szabványosítási törekvéseihez: az RDA részletes szabályrendszert dolgozott ki az FRBR-modellek alapján; a szemantikus web szabványainak és technikáinak térnyerése az évek során szintén jelentős befolyással volt magának a szabvány elemeinek fejlődésére; végezetül pedig, az RDA fogalmi és koncepcionális fejlődése katalizálta a MARC21 adatelemkészletében bekövetkezett fejlesztéseket. Jelen dolgozat egy három részes sorozat második tagja, amelyben az RDA szótárainak és a szemantikus web elemkészleteinek, formátumainak, technológiájának kapcsolatáról fogunk szólni részletesebben. (Az első részben az FRBR-, illetve FRAD-modellek és az RDA kapcsolatát fejtettük ki;¹ a sorozat utolsó írásában pedig az RDA-nak a MARC21-re gyakorolt hatását vesszük majd számba.)

Tárgyszavak: bibliográfia; katalogizálás; szabályzat

Bevezetés

Noha az RDA kezdetben az anglo-amerikai katalogizálási szabályzat revideálásának indult, a szemantikus web szabványainak és technikáinak térnyerése az évek során szintén jelentős befolyással volt a projektre, és magának a szabvány elemeinek fejlődésére. Az RDA szemantikus elemkészletének kialakítása még 2007-ben kezdődött. Ez a projekt volt a könyvtári modellek és elemkészletek sorában az első egyike, ahol megpróbálták kísérleti jelleggel – először SKOS, majd RDF szintakszist alkalmazva – a gyakorlatba ültetve alkalmazni könyvtári adatokra a szemantikus web technológiáit.

A szemantikus web vonzásában

A 2000-es évek elejének nemzetközi könyvtári törekvéseit már erősen meghatározták a szemantikus webbel kapcsolatos elképzelések és várakozások. A kihívások a következő ellentétek mentén fogalmazódtak meg:

- a bibliográfiai információk még mindig a rejtett web részei;
- a könyvtári automatizálási módszerek nem eredményeznek megfelelő átjárhatóságot a web felé;
- a könyvtári katalógusokban sok a redundáns információ;

- a könyvtári struktúrákban meglévő kapcsolódások nem ültethetők át megfelelően a web világába, mert bár ott is jellemző az adatok kapcsolódása, a könyvtári struktúrák nem kellően rugalmasak ezen információk átadására, kereshetővé tételére.²

Bár az FRBR (Functional Requirements for Bibliographic Records) adaptációja az 1998-as közzételt követően lassan ment végbe³, ez a körülmény egyúttal megteremtette annak lehetőségét is, hogy alaposabban szemügyre véve a szemantikus web technológiai elemeit, az FRBR-t RDF (Resource Description Framework)-sémaként lehessen átültetni, és a könyvtárak RDF-alapú katalógusokat kezdjenek építeni.

Úgy tűnt, hogy az FRBR által meghaladhatók azok az alapvető korlátok, amelyek a strukturális elégtelenség miatt alapvető gátjai a könyvtári adatok weben keresztüli szabad elérésének. Ugyanakkor az FRBR és a szemantikus web technikája alapvetően különbözik. Integrálhatók ugyan, de más-más alapokról tudnak hatékonyan együttműködni az információtechnológia fejlődő paradigmáival.⁴

Szintén tapasztalatként fogalmazódott meg az FRBR megjelenését követő első évtized vége felé, hogy a könyvtárosok tartanak az FRBR alkalma-

zásától, mert félnek, hogy nem éri meg az erőfeszítést a technikai struktúrák változatlanul hagyásával, az internettechnológia szabványainak egyidejű alkalmazása nélkül valóban nem éri meg – újabb könyvtári elefántcsonttornyot építeni. Az információs versenyben viszont nincs más esély a stabilan futó, korszerű szolgáltatások létrehozására, mint új alapokat kiépíteni.⁵

A szemantikus webről szólva mára már nehéz eligazodni a meghatározások és a feltevések sokféleségében. Kiindulásképpen, az egyszerűség kedvéért érdemes feltételezni, hogy a szemantikus weben az adatok nagy tömege meghatározott infrastruktúrára alapozva úgy működik, mint egy nagy kapcsolt adatbázis. A W3C szintaktikai ajánlásainak alkalmazása e tekintetben alapvető fontosságú, legalább abban a mértékben, amennyire a weben megjelenő könyvtári forrásokat alkalmasá tehetik a remélt szemantikai műveletekre.⁶

Csupán a gondolatmenet egységessége, és a további építkezés érdekében, itt is levezetjük röviden az RDF mibenlétét. Az RDF szintaktikája az adatok felépítését háromtagú állításokban, ún. tripletekben határozza meg: „A” objektumhoz tartozik egy „B” tulajdonság vagy jellemző, és ennek a tulajdonságnak „C” értéke van. Ezen elemek mindegyike, tehát a tripletek tagjai, kifejezhetők egy-egy URI-val. Mivel az RDF egy generikus szerkezet, amely mára már nagyon sok eszköztárat (DC, FOAF) használ, bármely állítás könnyen kifejezhető általa.

Az RDF séma egy magasabb szinten szerveződő RDF alapú rendszer, melynek segítségével különböző, egymásba ágyazódó vagy kombinálható szinteket is meghatározhatunk, úgy mint osztályok, alosztályok, tulajdonságok, ezek további részletezése (subproperties, résztulajdonságok), domének, tulajdonságok egész skálája stb. a webnek megfelelő szerkezetben és összefüggésekben. Ezeknek a sémáknak további kiterjesztése többek között az OWL (Web Ontology Language) is, amely 2004 óta W3C ajánlássá vált, és melyekkel egyre bonyolultabb és részletesebb tulajdonságokat lehet kifejezni. A szemantikus web építésének, a szemantikus webes ontológiák létrehozásának alapvető eszközei az RDF és az OWL.⁷

A szemantikus web vonatkozásában „egy megosztott [közös] domén osztályai, kapcsolatai, funkciói, és egyéb objektumai számára meghatározott reprezentációs szótárnak [elemkészletnek] a specifikációja – ez az ontológia.” És talán ez az első terü-

let, ahol áthallások keletkezhetnek a hasonlóság miatt, mivel az itt meghatározott ontológiák és a könyvtári környezetben megszokott és alkalmazott teauruszok, illetve egyéb ellenőrzött névállományok és osztályozási rendszerek között nagyon sok hasonlóság van. Noha felépítésük és működésük alapvetően különböző, ez a hasonlóság egyúttal alapul is szolgálhat arra, hogy a könyvtári adatszerkezeteket az xml alapú technológiával kombinálva teremtsük meg a fentebb említett új alapokat az újfajta, „web-kompatibilis” könyvtári szolgáltatások számára. A szemantikus web fogalmi szerinti kell újragondolni a könyvtári szolgáltatások technikai alapjait, és a metaadatokat, katalógusokat úgy helyezni erre a megújult alapra, hogy közben az FRBR-t vesszük kiindulópontul. Az FRBR ebből a nézőpontból úgy is tekinthető, mintha egy speciális metaadat-ontológia lenne a könyvtártudomány területén, amelyet RDF-séma nyelven kellene kifejezni, és ez lehetne a megfelelő alap a katalógusok számára.⁸ A következő lépés pedig, hogy az RDFS modellben kifejezett FRBR-elemeknek megfelelően lehet aztán a katalógusok adatait integrálni az internetes szolgáltatási környezetbe.

Ennek az elképzelésnek számos előnye mutatkozik:

- ez a modell elősegíti, hogy a katalógusok adatai ne legyenek eltemetve a rejtett weben, és minden tárgy, kapcsolat, tulajdonság, egyéb információ webkompatibilis, átjárható lenne;
- anélkül lehetne elérni ezt a célt, hogy belefulladás az interneten jelenlévő, redundáns katalóguselemekbe;⁹
- csak a work és expression szint lenne kivezetve, a megjelenési forma és példány szinthez linkek vezetnének el;
- erre építve új szolgáltatások lennének elérhetők a weben az információ-visszakeresésben például automatizálni lehetne egyes adatok hozzárendelését, vagy keresési találatban való szerepeltetését, idő- és költséghatékony lenne;
- megóvná a könyvtárakat attól, hogy adataik aranykalickába zárva maradjanak;
- a szemweb-ontológiák beépülhetnének a könyvtári információs környezetbe;
- platformfüggetlen környezet megteremtene a függetlenedés lehetőségét.

Ekkor – tehát az RDA szemantikus elemkészletnek kialakítása kezdetén – legalábbis így gondolták, és az elején, tapasztalatok nélkül ez valóban egyszerűnek, magától értetődőnek is tűnhetett. Az érvelésben viszont van egy további figyelemre méltó szempont is: a könyvtárak túlságosan füg-

genek a könyvtári rendszerek fejlesztőitől, terjesztőitől, ez az állapot pedig – azon túl, hogy költséges – hosszú távon visszatart a fejlődéstől. Természetesen az lenne az ideális, ha a könyvtárosok és a fejlesztők egyesítenék az erőiket, és közösen teremtenék meg az újfajta szolgáltatási környezetet.¹⁰

A fenti elképzelések nyomán indult el 2007-ben az FRBR Namespaces Project, melyet az IFLA FRBR Review Group hirdetett meg az abban az évben, Durbanban tartott, World Library and Information kongresszus során. A munkálatok célkitűzése a megfelelő névterek kidolgozása az FRBR számára, az RDF szintakszisát használva.¹¹ A projekt szükségszerűen magában foglalta az RDA elemkészleteinek alkalmazását is.

Az RDF tehát az állításokat hármasságokban tartalmazza: subject (referrant), relationship (predicate vagy property) és object (value), mégpedig így, ebben a meghatározott sorrendben.¹² Lényegében bármely bibliográfiai rekordban lévő bármely adatot ki lehet így fejezni, az adatok valamelyes átalakításával¹², de hogy ezt elérjük, az azonosítás során bizonyos szabályozott formát kell követni. Az ember által olvasható címkék, elnevezések a gépnek nem érthetőek, mert többértelműek lehetnek, illetve nehezen formalizálhatók, például más-más környezetben előfordulhat ugyanaz a karaktorsor más jelentéssel, és az így adódó jelentéskülönbséget csak az emberi intelligencia képes feloldani. Mivel a számítógépnek nincs emberi intelligenciája, az RDF úgy aknázza ki a web szerkezetének lehetőségeit, hogy egy speciális azonosítót használ, a Uniform Resource Identifiert vagyis URI-t, amely betűkből, számokból, és írásjelekből állhat, bizonyos írásjelek viszont tiltva vannak. Az URI hasonlít az URL-re, de nem feltétlenül ugyanúgy működik. (Bizonyos esetekben egy normál böngészőbe beírva is megkapjuk ugyan azt az eredményt, mint egy URL-t használva, viszont egy szemantikus böngészőbe beírva inkább egy RDF-állítást kapunk, mint egy ember által olvasható weboldalt.)

Az RDF előírja, hogy az alany (subject) és az állítmány (predicate vagy property) URI-val legyen azonosítva. A tárgy (object) viszont lehet URI is és szöveges rész is, vagy dátum. Az információ fő hordozója ebben a szerkezetben az állítmány, amely az alany és tárgy részt összekapcsolja. Az állítmány vagy tulajdonság azonos szerepet tölt be, mint a metaadatsémákban az attribútumismérv. Az egyes elemekhez nemcsak URI-k, ha-

nem címkék, megnevezések (label) is kapcsolhatók. Ez utóbbi azért is fontos, mert az előállt adategyüttes így válik az ember számára is érthetővé, olvashatóvá. Az RDF-állítások összefűzhetőek, tehát egy elem, amely az egyik állításban alany volt, a másik állításban betöltheti a tárgy szerepét, és fordítva.

Az entitások, tulajdonságok és kapcsolatok elnevezéseit, valamint a hozzájuk kapcsolható URI-kat együttesen „element set vocabulary”-nek vagy *elemkészleteknek*, a tárgyak értékeinek megnevezéséhez kapcsolható URI-kat és a hozzájuk tartozó címkéket együtt „value vocabularies”-nak, vagy *szótáraknak* nevezzük. Az elemkészletek a könyvtári világban megszokott metaadatsémákkal tartanak rokonságot, míg a szótárak az ellenőrzött elemkészletekkel (authority, teaurusz stb.).

Az elemkészletek tehát gép által olvasható URI-kat és ember által olvasható megnevezéseket tartalmaznak. A fejlesztések és a könnyebb azonosítás, kezelhetőség miatt is fontos, hogy a http domén közös legyen az egy elemkészletbe tartozó URI-k számára (hasonlóan az összetett, több oldalból álló weboldalak, portálok felépítéséhez). Az azonosítók ilyen módon egy közös és egy egyedi részből fognak felépülni, melyben a közös rész a közös doménre, az egyedi rész pedig magára az azonosított elemre mutat. Azoknak az URI-knak a gyűjteményét, amelyek a közös domén alatt vannak megosztva, *névtémék* hívjuk.

Összefoglalva, az RDF tehát kiaknázza a web kommunikációs képességeit, annak infrastruktúráját alkalmazva. A géppel olvasható adatok felépítését tekintve az RDF-állítás egyetlen kapcsolat, egyetlen érték és egyetlen értékkel rendelkező dolog hármasságából áll, úgyhogy nevezhetjük „atomizálnak” az általa kifejezett információcsomagot, szemben a hagyományos authority rekord tartalmával, amely ezzel a hasonlattal élve tekinthető „molekulárisnak”. Az RDF tehát részeire bontja azt az állításhalmazt, amelyet eddig authority rekordként kezeltünk.¹³

Az eddigiek alapján a szemantikus elemkészletek létrehozása négy fő lépésből áll:¹⁴

- Definiálni kell a modellt (ez megtörtént az FRBR, FRAD, FRBRoo stb. modellek kidolgozásával);
- definiálni kell az elemkészleteket (Elements);
- definiálni kell a szótárakat (Vocabularies);
- valamint definiálni kell az elemek és elemkészletek alkalmazásának szabályait például a kötelezőség, illetve az ismételhetség tekintetében;

adott helyen kizárólag egy elem alkalmazható-e, vagy több adatelem is; stb. (A bibliográfiai leírás területén az RDA is egy ilyen szabályrendszernek tekinthető.)

Az RDA szótárainak első fejlesztése

Az RDA fejlesztése több mint egy évtizede zajlik, és ennek a fejlesztésnek a fő szakasza egybeesett a Linked Data korszakkal, amely alapvetően megváltoztatta a bibliográfiai adatokról folyó eszmecserét. Az RDA maga alapvetően irányelvek, instrukciók gyűjteménye a könyvtárak, tágabban a kulturális intézmények számára a tevékenységük során keletkező metaadatok előállításához, ugyanakkor elemkészlet is, amely egyszersmind a felhasználóközpontú, linked data alkalmazásokat lehetővé tevő nemzetközi modellek figyelembe vételével készült.¹⁵

A kezdetekkor az RDA közreadói olyan felületet és szoftvert vártak, amelynek a fenntartási költségei alacsonyak; a széles körű használat érdekében az RDA felhasználói közössége számára nyíltan elérhető; képesek a változáskövetésre; támogatják a többnyelvű felhasználást, illetve több írásrendszert is támogatnak; támogatják a linked data alkalmazásokat és fejlesztőket; valamint kezelik az RDF szabványon alapuló adatokat. A rendszernek továbbá találkoznia kellett a szemantikus webes közösség jógyakorlat elvárásaival is. Összességében a tervbe vett alkalmazásnak támogatnia kellett az RDA minél szélesebb körű használatát és elterjedését.¹⁶

Az első, ezzel kapcsolatos megbeszélésekre, majd megállapodásra az RDA-t közzetevő egyesült fejlesztő bizottsággal (*Joint Steering Committee for Development of RDA = JSC*) és a *Dublin Core Metadata Initiative (DCMI)* között 2007 tavaszán, Londonban került sor, a *British Library* aktív közreműködésével. Az *RDA Vocabularies* fejlesztése ezeknek a tárgyalásoknak az alapján kezdődött az *Open Metadata Registry*¹⁷ felületén.¹⁸ Az OMR – korábban a *National Science Digital Library (NSDL)* honlapja – az egyik első szolgáltatás volt a szemantikus web fejlesztői és közössége számára, amely az RDF-alapú *SKOS (Simple Knowledge Organization System)* formanyelvén és elemkészlete alapján tette lehetővé az ellenőrzött szótárak és elemkészletek publikálásával való kísérletezést (1. ábra). A *National Science Digital Library* korábbi fejlesztéséből eredő célok eleve hasonlóak voltak, mint amelyeket az RDA fejlesztőbizottsága

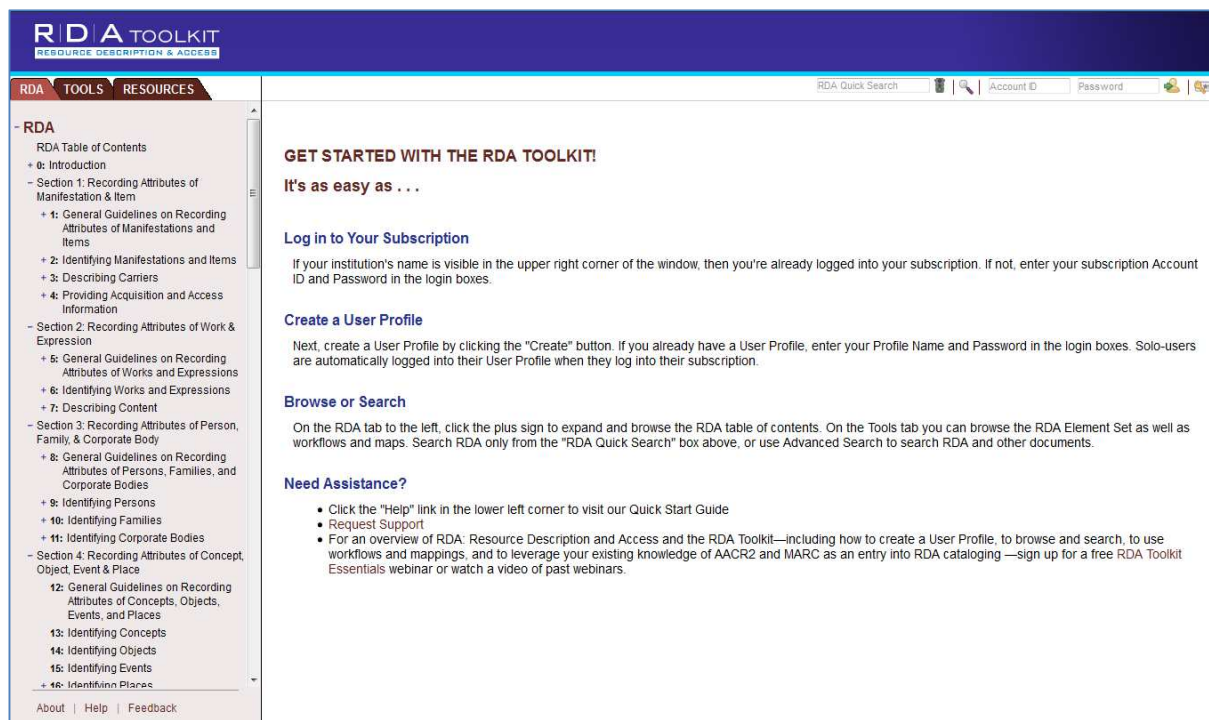
elképzel: könnyű kezelhetőség a szótárak fejlesztésére és kezelésére; XML- és RDF-exportok különböző szempontok szerint; valamint a szótárak tulajdonosai és felhasználói közötti együttműködés segítése. Az OMR, amely akkoriban maga is csak mintegy tíz éves múltra tekinthetett vissza és még aktív fejlesztés alatt állt, teljesen alkalmasnak tűnt a feladat ellátására, és a követelményeknek való megfelelésre.

Az *RDA Vocabularies* elnevezés akkor még egyaránt takarta az elemkészletet és a szótárakat, illetve a vonatkozó dokumentációkat. Ugyanakkor az RDA főszerzőjét alkotó útmutatások és instrukciók az *RDA Toolkit* elnevezésű felületen voltak online elérhetőek (2. ábra). A visszaemlékezések, illetve a fejlesztésekről szóló összefoglalók alapján kevesen értették, hogy hogyan kapcsolódik az *RDA Toolkit* és a *Vocabularies*, még kevesebben, hogy hogyan lesz ebből többnyelvűség, illetve fordítások esetén hogyan tud egyik felület a másikkal kapcsolatot tartani.¹⁹

Diane Hillmann – aki a DCMI részéről volt aktív résztvevője a fejlesztési folyamatoknak – összefoglalója²⁰ mélyebben is megvilágítja a szótárak regisztrálásának úttörő, de számos kihívást jelentő folyamatát. Nehézséget jelentett például, hogy a munkálatok alatt nemcsak az RDA szövege volt még folyamatos változásban, de az OMR szoftvere is folyamatos fejlesztés alatt állt. A szótárak még csak vázlatként, táblázatban léteztek, a javítások gyakran csak az utolsó pillanatban, vagy utólag jutottak el a fejlesztőkhöz, így nehéz volt az ő szempontjaikat is érvényesíteni, még inkább minőségi kontrollt tartani. Ebben az időben (2007–2009) az RDF-szótárak reprezentációja sem volt még teljesen kialakulva. Kétségtelen azonban, hogy a kihívás – megteremteni a két eltérő modellt, az FRBR és az RDA közötti kapcsolatot – egyúttal megnövelte a fejlesztők kreativitását is. A szemantikus web egyéb szakértőivel is folyamatos volt a konzultáció, így az ott kialakult „jógyakorlatok” eredményeit is hasznosítani lehetett, valamint nagyon sok hibára még a korai szakaszban fény derült, és összességében számtalan tapasztalatot hozott a fejlesztés folyamata. 2009-re az összes elem „jövőhágyásra várva” státuszban regisztrálásra került. A „publikálást” – vagyis a „jövőhágyott”, végleges státuszba kerülést – viszont hátráltatta, hogy noha az IFLA elvben egyetértett azzal, hogy az egész FRBR-névteret egy közös IFLA-domén alatt kellene közzétenni, ez –



1. ábra Az Open Metadata Registry nyitóoldala



2. ábra Az RDA Toolkit hozzáférési felülete (https://access.rdatoolkit.org/)

legalábbis a fentebb említett időpontig – nem történt meg. Ideiglenes jelleggel egy „példa.org”, jelen esetben a „metadataregistry.org” doménon tették elérhetővé az elemkészletet és a szótárakat. A legfontosabb cél azonban, hogy a regisztrált elemek és

fogalmak elérhetőek legyenek a felhasználóknak mind XML mind RDF formátumban, teljesült.

Az FRBR és az RDA közötti kapcsolat megteremtése kapcsán említett kihívásokról érdemes még

bővebben is szót ejteni, mivel a két rendszer között jelentős inkonzisztencia mutatkozott, amely akkor vált nyilvánvalóvá, amikor az FRBR elméleti kategóriáit – entitások, attribútumok, kapcsolatok megnevezéseit – a gyakorlatba ültetve kellett alkalmazni, vagyis az RDA rendelkezéseinek megfeleltetni, és még inkább, műveletek végzésére alkalmas elemkészletként, szótárelemként definiálni. A kiindulópont a regisztrálás során az volt, hogy egy-egy „element” az elemkészletben egy-egy FRBR entitásnak felel meg. Ugyanakkor az RDA-ban egy elem valójában egynél több FRBR entitáshoz is kapcsolható, ez kimutatható például az RDA *J Appendix*-ében, amely tartalmazta az adott entitást, de más meghatározással. Ennek a jelenségnek ellentetteje, amikor egyes elemek és alelemek az RDA szövegének különböző pontjain ismét felbukkannak, de arra nincs semmi utalás, hogy ezek ismétlődnének. Az RDA elemkészletében szerepelnek a kiadás, terjesztés, gyártás, előállítás folyamatához kapcsolódó hely, név, évszám attribútumok, nagyon hasonlóan, mint a katalóguskártyák időszakában. Az ezek közül egymáshoz tartozó adatok együttes megjelenítését, egymáshoz rendelését már a MARC-formátumok sem mindig tudták kezelni, még kevésbé az OPAC-ok címkés megjelenítési formátumai. Sokáig úgy tűnt, ez nem is feltétlenül követelmény, legalábbis a könyvtárak együtt éltek ezekkel a „hiányosságokkal”. Ez a tisztázatlanság azonban az adatok egymáshoz való viszonyában, ez a „nem megfeleltethetőség” problémákat okoz – és fog is okozni –, nemcsak az első, nagy tömegű adat-átalakításoknál, hanem már eleve a definiálás folyamatában is.

A regisztrálás folyamatában el kellett dönteni, hogy a kapcsolatok mely szinten legyenek definiálva, ugyanis ez sem az FRBR-ből, sem az RDA-ból nem derül ki egyértelműen, továbbá nehézséget okozott a kapcsolatok limitált száma az FRBR-ben. Abban egyetértés volt, hogy a kapcsolatokat az „element” szinten kell meghatározni, és az is világossá vált, hogy szükség van egy leíró profil (Description Set Profiles) kialakítására is. A fejlesztők nézőpontja szerint ugyanis az FRBR entitások és az RDA elemek közötti kapcsolatok működése legjobban egy ilyen alkalmazáson keresztül érthető meg.

A többnyelvű RDA

Amikor az RDA többnyelvűvé kezdett válni, a fordítások maguk után vonták a Toolkit szókészletének (Glossary) fordítását is, de ennek összekapcsolása az RDA Vocabularies-zel nem volt kidolgozva. Az

RDA Toolkit egy teljes szöveget tartalmazó, noha linkelési képességgel rendelkező, szöveges dokumentum, amely a más nyelvű közösségek számára csak egészében való lefordítással tehető elérhetővé. Kezdetben úgy tűnt, ugyanez igaz a szótárakra is, mivel a legtöbb modell abban az időben így épült fel, és a két eszköztár, felület között mappelést alkalmazott.

A változások akkor indultak, amikor 2010-ben a német nemzeti könyvtár munkatársaival együttműködve az Open Metadata Registry fejlesztői elkezdték a többnyelvű szótárak kidolgozását. Az RDA nemzetközivé válásával a fordítások összehangolását is kezelni kellett, illetve hogy az angol nyelvű verzió fejlesztésétől ne maradjanak le túlságosan a fordítások, valamint hogy hol tart egyik szöveg a másikhoz képest. Kezdetben néhány kiválasztott elemhez, definícióhoz és megjegyzéshez kapcsolták a német nyelvű verziókat. Mivel az RDA Vocabularies fejlesztése az SKOS szintakszison alapulva kezdődött, a többnyelvűvé válással gondot okozott az újabb elemnevek hozzáadása ugyanahhoz a jelentéshez, kockáztatva, hogy a megnevezések között esetlegessé válik az alapváltozat, nem beszélve az ugyanahhoz a fogalomhoz kapcsolható számtalan szinonimáról, valamint a nyelvi alapú URI-k hosszúságának kezelhetetlen, nehezen átlátható és követhető voltáról. Ennek a munkának a során vált világossá, hogy a cél eléréséhez nem szükséges a különálló szótárelemek fenntartása, noha változatlanul a többnyelvű RDA volt a cél. Az áthidaló megoldás az lett, hogy az alap URI-k nem maradtak nyelvi alapúak, hanem numerikussá váltak. Az OMR-t kiterjesztették az RDF elemkészlet, ez által az *owl:sameAs* tulajdonság kezelésére is, melynek köszönhetően egy alap URI-hoz számtalan nyelvi változatban kapcsolható megnevezés. Ez a megoldás kielégíti egyrészt a különböző anyanyelvű fejlesztők igényeit, akik természetesen szeretnék könnyebben átlátni az elemeket, másrészt megóv a nyelvi alapú URI-k túlzott hosszúságától. Ez a megoldás, a kanonizált, numerikus URI és a nyelvi alapú, különböző nyelveken kifejezett „labelok” kombinációja hozta a legjobb eredményt, amely a legjobban megfelelt a közreadó testület elvárásainak is²² (3. ábra).

Az eddigiek értelmében tehát a fogalmak, elemnevek, meghatározások, magyarázatok alapnyelve az angol, és ezek az összetevők fordíthatók le más nyelvekre, míg az elemnevekhez kapcsolt URI-k változatlanok maradnak. Az elemkészlettel kapcsolatos fordításokra ugyanazok a szabályok és elvárások vonatkoznak, mint magának az RDA-

nak a szövegére, illetve az RDA Toolkit-on található információk fordítására, és amelyeket a *Translation Policy for RDA and RDA Toolkit*²³ c. dokumentumban tettek elérhetővé a közreadók. Jelenleg a következő nyelvekre készültek el vagy vannak folyamatban fordítások (az eredeti, angol nyelvű megnevezések sorrendjében): arab, katalán, kínai, dán, holland, finn, francia, német, görög, héber, olasz, norvég, portugál, szlovák, spanyol, svéd, ukrán, vietnámi.

<ul style="list-style-type: none"> • rdafr:1001 „daily” @en • rdafr:1002 „three times a week” @en • rdafr:1003 „biweekly” @en • rdafr:1004 „weekly” @en • rdafr:1005 „semiweekly” @en • rdafr:1006 „three times a month” @en
<ul style="list-style-type: none"> • rdafr:1001 „quotidiano” @it • rdafr:1002 „tre volte alla settimana” @it • rdafr:1003 „ogni due settimane” @it • rdafr:1004 „settimanale” @it • rdafr:1005 „bisettimanale” @it • rdafr:1006 „tre volte al mese” @it

3. ábra Példák az elemnevek többnyelvűségére

A többnyelvűség kérdésének kezelésére az RDA által választott megoldás persze nem az egyetlen lehetséges út. A linked data technológiák és megoldások háttériródmában felfedezhető egy érdekes polémia, amely van olyan jelentőségű, hogy itt érdemes legyen kitérni rá. Az egyik szerző – Robert Sanderson, 2015-ben még a *Stanford University* munkatársa – a *BIBFRAME* ontológiáját (és alkalmazott technológiáját) ismertetve²⁴ azt emeli ki annak egyik előnyéül, hogy nyelvi alapú URI-kat képez az elemek megnevezésére, mint amelyek „természetes” kulcsai az információ azonosításának, elmarasztaló megjegyzést téve ugyanakkor az RDA-ra, mint amely ezen a területen „szem elől tévesztette a célt”. Diane Hillmann – aki mint említettük, az RDA Vocabularies egyik fejlesztője –, egy blogbejegyzésben így reagált erre: „*This sounds fine so long as you accept the idea that ‘natural’ means English, because, of course, all developers, no matter their first language, must be fluent enough in English to work with English-only standards and applications. [...] So in this case, if ‘natural’ means English, are all other languages inherently un-natural in the world of development? The library world has been dominated by the ‘Anglo-American’ notions of standard practice for a*

very long time, and happily, RDA is leading away from that, both in governance and in development of vocabularies and tools.” Vagyis, az RDA többnyelvűvé tétele egyenrangú partnerekké teszi a nem angol nyelvű felhasználói, könyvtár(os)i közösségeket, míg az angol nyelvűség kizárólagossá tételét kirekesztőnek érzi. A bejegyzés egy későbbi részében a Sanderson által kárhozott, numerikus *opaque* URI-k alkalmazását párhuzamba állítja a több évtized óta használt és elterjedt MARC kódolási rendszerrel, amely szintén egy fajta „nyelvek feletti mesterséges nyelvként” nemzetközi méretekben hidat tudott képezni a könyvtáros világ kommunikációjában. Emellett – a részben érzelmi alapú – érvelés mellett feltűnik Hillmannál egy további, nagyon is megfontolandó, racionális érv is. Az elemkészletek és szótárak fejlesztése terén szerzett több mint egy évtizedes tapasztalatára hivatkozva kifejti, hogy a nyelvi alapú elemnevek megváltozása esetén a korábbi URI-k visszavonása, majd az újak regisztrálása és bevezetése (és később végigvezetése az összes alkalmazáson, dokumentáción, a visszavont kódot használó könyvtári adatokon stb.) roppant költségnövelő tényező, illetve erőforrás- és időigényes művelet a fellépő probléma kezelésére. A numerikus *opaque* URI-k használatával az elemek elnevezésében bekövetkező bármilyen változás sokkal könnyebben és költséghatékonyabban kezelhető, mivel csak a *label*eket kell átírni. Nem utolsósorban pedig, noha a numerikus URI-k valóban nem könnyen olvashatók a humán felhasználók és fejlesztők számára, de valójában nem is erre valók. A „természetes nyelvi” elemnevek elegendők az adatok megjelenítésének kidolgozásához, a szöveges dokumentáció pedig – bármely nyelven – el tudja látni azt a feladatot, amely a fejlesztők számára szükséges információk átadását jelenti.

Visszatérve az RDA fejlődésével mintegy „kinőtt” kezelőrendszer problematikájához, a fejlesztők számára egyre világosabbá vált, hogy a részt vevő felhasználók és az alkalmazott nyelvek számának folyamatos növekedésével együtt szükség van egy új ügyfélkezelő rendszerre, amely az egyes résztvevőket csak a saját, számukra engedélyezett nyelvi környezetben engedi tevékenykedni. Az OMR eredetileg nem volt felkészítve a többnyelvű felhasználókezelésre, de még a több különböző jogokkal és engedélyekkel bíró felhasználói csoportok kezelésére sem.²⁵

Két további körülmény is elősegítette a regisztrált adatok és a felhasználói felület költöztetését. Különösen nehéz kérdés volt az első időkben, hogy a

mindkét oldalon folyamatosan történő változások – tehát az RDA szövegének alakulása és a szótárak, elemkészlet regisztrálása – eredményeként megváltozott adatok forrása mely irányból eredjen: az RDA Toolkité vagy a Vocabulariesé-e az elsőbbség, melyik táplálja információval a másikat. Ahogy az RDA szótárak szerepe egyre világosabbá vált az RDA céljai szolgálatában és erősítésében, úgy vált egyre inkább igény a két felület közötti szinkronizálás megteremtésére. A kezdeti, 2007-es londoni megállapodás azonban erre nem volt elégséges. A később újragondolt infrastruktúra mellett ma már az RDA Toolkit az új RDA Registry-ből frissül.²⁶ A másik ilyen körülmény az OMR rendszer egyik korán azonosított hiányossága, a feltöltési képesség korlátozott lehetősége volt. Az adatok megváltoztatása, frissítése, cseréje csak úgy történhetett, hogy CSV fájlban lehetett letölteni illetve feltölteni az újabb verziókat, ez növelte a hibalehetőséget. Összességében a fejlesztések előrehaladtával a rendszer fenntarthatósága drága és instabil lett.

Mivel az RDA Vocabularies közzététele a tervekhez képest elhúzódott, és közben egyre sürgetőbbé vált annak a problémának a megoldása, hogy az RDA Toolkit és az RDA Vocabularies nincs szinkronizálva, illetve elkülönülten fejlődik, az OMR fejlesztőcsapata elkezdett komolyan érdeklődni a GitHub²⁷ iránt, mint amely komolyabb és hasznosabb szolgáltatásokra képes. A GitHub egy olyan project hosting rendszer, amely nyílt forráskódú projektek fejlesztői közösségei számára nyújt megfelelő kezelési felületet, mind a különböző verziók kezelését, megosztását, mind a felhasználói jogokat és kapcsolattartást illetően. A Git tehát alkalmasabb volt a verzióváltások követésére és a forráskódok menedzselésére. Az új felületre költöztetett szolgáltatás, az RDA Registry²⁸ (4. ábra) 2014 januárjában vált publikussá, bár a dokumentáció és egyes területek fejlesztése a mai napig tart.

Ugyanakkor az OMR továbbra is használatban van a szótárak – RDA Vocabularies – karbantartására (5. ábra). Az OMR és a GitHub szolgáltatásainak kombinálása nagyszerű pozícióba emelte az RDA Vocabularies-t, elsőik közé a hasonló Linked Data szótárak és szolgáltatások között.

Összefoglalásul az RDA elemkészletének és szótárainak fejlesztéséről készült beszámolókat egyöntetűen azzal zárulnak, hogy mivel a szöveg fejlődésével, alakulásával párhuzamosan haladtak a munkálatok, számtalan kihívással kellett szembenézniük, ezek nagy részét azonban sikerült meg-

oldani, vagy új szolgáltatásokkal stabilizálni. Az RDA részben vezető helyzetbe került azáltal, hogy közreadói az elsőik között kezdtek a szótárak és elemkészletek fejlesztésébe, és tapasztalataik katalizáló erővel bírtak a többi IFLA-munkacsoport – *ISBD Review Group*, *FRBR Review Group* – tevékenységére is.²⁹ Az RDA kétségtelenül nyert azáltal, hogy az elemeit RDF osztályokként vezették be, valamint, hogy a korábbi attribútumokat és kapcsolatokat mint RDF értékeket definiálták, és ezek az elemkészletek nélkülözhetetlen összetevői lesznek az RDA-t használó linked data alkalmazásoknak. Az egész fejlesztés abba a helyzetbe hozta a könyvtári közösséget, hogy gyorsan tovább tudjon lépni, megteremtve annak a feltételeit és a lehetőségét, hogy a MARC kereteiből egy olyan közegbe lépjenek a könyvtárak, ahol a web széles közössége érteni fogja a katalógusokban tárolt, és újonnan közzétett adatokat.

Az FRBRoo hatása

Ezen a ponton feltétlenül szót kell ejteni egy olyan könyvtári modellről, amely szintén az IFLA közreadásában készült, és első változata éppen 2009-ben jelent meg.³⁰ Az FRBRoo néven ismertté vált modell minden bizonnyal hatást gyakorolt az RDA elemkészleteinek és szótárainak fejlődésére, éppen abban az időszakban, amikor a regisztrálás első szakaszán már túl, felmerültek újabb szempontok, igények, amelyek magával hozták az RDA Vocabularies változásait.

Az FRBRoo nem egy magában álló fejlesztés, kiindulópontul a nemzetközi múzeumi szervezet dokumentációs bizottsága – *ICOM CIDOC (International Council of Museums, Comité international pour la documentation)* – által kidolgozott fogalmi modell – *CRM (Conceptual Reference Model)* – szolgált. A múzeumi terület adatainak nyilvántartására kidolgozott modell, mely később alapja lett a múzeumi nyilvántartó rendszerek által egyre inkább használt, nemzetközi adatcsere-formátumnak, a LIDO-nak is, a könyvtári területen is érdeklődést váltott ki. Az IFLA keretein belül 2003-ban alakult meg a *Working Group on FRBR/CRM Dialogue*, amely kidolgozta a korábbi FRBR modell „objektum orientált” – innen a két „o” az elnevezésben – változatát. Mint említettük, 2009-ben jelent meg az első, 2013-ban pedig a második változat. (A végleges, 2.4 verziójú szöveg befejezésének dátuma 2015., megjelenése 2016., elérhető az IFLA honlapjáról.³¹)

RDA Registry

- RDA Registry (Home)
- Elements (RDA element sets)
 - Classes
 - Agent properties
 - Expression properties
 - Item properties
 - Manifestation properties
 - Nomen properties
 - Place properties
 - Time-span properties
 - Work properties
 - RDA Entity properties
 - Meta-element properties
 - Unconstrained properties
 - RDA/ONIX Framework elements
- Values (value vocabularies)
 - RDA values
 - RDA/ONIX Framework values
- Data (Linked data using RDA vocabularies)
 - Curie prefixes (Abbreviations for compact URIs, XML namespaces, etc.)
 - Examples (Single resource)
 - R-Balls (Multiple resources)
 - Datasets (Multiple resources)
- Tools
 - Maps (RDF maps between RDA vocabularies and other namespaces)
 - Alignments (Alignment tables for RDA vocabularies and other namespaces)
 - Profiles (Application profiles using RDA vocabularies)
 - RIMMF (RDA data editor)
- About (More about the RDA vocabularies)
 - RDA Reference data (Data maintenance and flow)
 - Issues (Raise issues and make comments)
 - Versions (Version control)
 - Deprecation (Removal of vocabulary entries)

Welcome to the RDA Registry!

The RDA Registry contains **linked data and Semantic Web** representations of the elements and relationship designators approved by the **RDA Steering Committee (RSC)**.

For details of the latest release see [Release 2.7.2](#).

Downloads

- [v2.7.2 \(zip\)](#)
- [v2.7.2 \(tar.gz\)](#)

The RDA Registry is based on the **Open Metadata Registry**. It is maintained by the RSC and **Metadata Management Associates** in association with **ALA Digital Reference**.

Please use the contacts below for more information. Remember that questions or comments about individual RDA elements or concepts can be easily made by using the OMR feedback button on the far right center of the page describing the individual property (it is orange, with white lettering).

Contacts:

- **RSC:** Gordon Dunsire
- **MMA:** Diane Hillmann
- **OMR technical issues:** Jon Phipps
- **ALA Digital Reference:** James Hennelly

If you discover a problem with the representations of the RDA vocabularies, or have a question, or even wish to engage in a philosophical or practical discussion, please [raise an issue](#)

[View the project on GitHub.](#)

4. ábra Az RDA Registry nyitóoldala

open metadata registry
Supporting Metadata Interoperability

sign in / register / about

Search Vocabularies
Search Element Sets

Vocabularies

Label	Owner	Status	Last Updated	Actions
RDA Applied Material (Deprecated)	ALA Publishing	Deprecated	2016-03-30	
RDA Aspect Ratio Designation	ALA Publishing	Published	2016-01-04	
RDA Base Material (Deprecated)	ALA Publishing	Deprecated	2016-03-24	
RDA Base Material for Microfilm, Microfiche, Photographic Film, and Motion Picture Film (Deprecated)	ALA Publishing	Deprecated	2009-04-01	
RDA Bibliographic Format	ALA Publishing	Published	2015-10-18	
RDA Broadcast Standard	ALA Publishing	Published	2015-02-07	
RDA Carrier Extent Unit	ALA Publishing	Published	2016-07-14	
RDA Carrier Type	ALA Publishing	Published	2016-03-28	
RDA Cartographic Data Type	ALA Publishing	Published	2016-07-12	
RDA Choruses (Deprecated)	ALA Publishing	Deprecated	2015-02-07	
RWA colour (Deprecated)	ALA Publishing	Deprecated	2015-02-07	
RDA Colour Content	ALA Publishing	Published	2016-01-04	
RDA Colour of Moving Images (Deprecated)	ALA Publishing	Deprecated	2015-02-07	
RDA Colour of Still Image (Deprecated)	ALA Publishing	Deprecated	2015-02-07	
RDA Colour of Three-Dimensional Form (Deprecated)	ALA Publishing	Deprecated	2015-02-07	
RDA Configuration of Playback Channels	ALA Publishing	Published	2015-02-07	
RDA Content Type	ALA Publishing	Published	2016-03-28	
RDA Conventional Collective Title	ALA Publishing	Published	2016-03-29	
RDA Digital Representation of Cartographic Content (Deprecated)	ALA Publishing	Deprecated	2009-06-01	
RDA Emulsion on Microfilm and Microfiche (Deprecated)	ALA Publishing	Deprecated	2015-03-27	

96 results

filters

Owner: ALA Publishing

Status:

Browse...
Resource Owners
Vocabularies
Element Sets
SPARQL

See a problem?
[Make an issue out of it...](#)

Feedback

5. ábra Az RDA Vocabularies az Open Metadata Registry-n, 2015-ben és 2016-ban publikált elemekkel

Noha másfelől a CIDOC-CRM mellett az FRBR is kiindulási alapul szolgált az FRBROO számára, ebben a modellben a kidolgozók nagyon sok, az FRBR-hez kapcsolódó hagyománnyal szakítanak. Az FR-család dokumentumaiban meghatározó volt

a felhasználói igények középpontba helyezése, mint amely megalapozta az egész további gondolatmenetet. Ez a megközelítés azonban főként annak volt köszönhető, hogy a 90-es évek elején-közepén a kiindulási pont abból a fenntartói igény-

ből eredt, hogy a bibliográfiai rekordok előállítás költségeit csökkenteni lehessen, és ehhez a törekvéshez kerestek „tudományos” érveket.³² Az FRBRoo szakít ezzel a megközelítéssel – mivel a felhasználói igényeknek legfeljebb egy szabályzatban van helyük, de nem egy elméleti adatmodellben; valamint hogy valójában egyetlen felhasználói igény létezik: „megtalálni” –, és ilyen módon az FR-család korábbi dokumentumaiban szereplők közül egyetlen felhasználói igény említése sem szerepel a dokumentumban. Az egyetlen inspiráló szellem a Linked Open Data, amelyet nem korlátoz semmilyen előre meghatározott felhasználói igény, csak az, hogy a talált információ szabadon felhasználható legyen.

Az FRBRoo továbbá szintén lecserélt néhány olyan, addig alapvetőnek számító a fogalmat, mint például az **entitás**, az **attribútum**, vagy a **kapcsolat**, és ezek helyett bevezette a **class** és a **property** használatát. (A „property” az RDF szakirodalmában előforduló kifejezés, egyenértékű a „predicate”-tel, de míg ez utóbbi az elméleti leírásokban jellemző, a gyakorlati alkalmazásokban – így az elemnevek regisztrálása, URI-val való összekapcsolása során – inkább a „property” terjedt el.) A legfelső kategória, a „class” alá beágyazódó elemek neve „instance”. Míg az egyes entitások azonosítására használt elemeket – pl. Manifest stb. – az FRBR csak egy-egy „természetes nyelvi” fogalommal nevezte meg, addig az FRBRoo az azonosításra egy fogalom és egy elvont azonosító kombinációját alkalmazta, úgy tűnik, a regisztrált elemkészletek között elsőként.

Egyébként a betűk és számok kombinációjából álló elvont azonosító betűösszetevője önmagában csak annyiban hordoz jelentést, hogy egy class minden eleme egy nagy „F”-fel kezdődik, a property-k pedig egy nagy „R”-rel, csupán azért, mert az egyik az FRBR kezdőbetűje, az „R” pedig a második. A választott címkék nem függnék össze a megnevezett elem lényegével, csak a memorizálást könnyítik.³³

A fentebbi változás egyúttal azt is jelenti, hogy a struktúra kétszintűvé vált, csak a class és property vannak megkülönböztetve. Lényeges, hogy minden dolog, amit be akarunk sorolni egy osztályba, kell, hogy rendelkezzen legalább egy olyan értékkel, amelynek alapján össze lehet kötni egy másik dologgal vagy másik osztállyal. Másfelől, csak az lehet „tulajdonság”, „érték” (property), amit egyetlen karaktersorral ki lehet fejezni, és nincsenek altulajdonságai vagy saját kapcsolatai, mert külön-

ben önálló osztályként kell definiálni. Ebből adódóan, az FR-család dokumentumaiban szereplő sok korábbi tulajdonság önálló osztályként van definiálva. Legjobb példa erre a dátum, ami korábban attribútumként több entitáshoz is hozzá volt rendelve, de a részletesebb vizsgálat megmutatja, hogy „a mű dátuma” elem értéke többféle lehet. A kézirat előállításától a nyomtatáson keresztül a kiadás-megjelenés dátumáig több különböző dátumot rögzíthetünk, nem beszélve a különböző naptárrendszerekben leírt, egyazon időponthoz kötődő, különböző dátumokról. RDF tripletként olvasva a fenti értékeket a „class” megfelel a „subject”-nek, a „property” az állítmánynak (predicate), az az elem pedig, amire rámutat, az „object”-nek megfelelő érték, a „range”. A legtöbb property oda-vissza olvasható, és ezt a fordított irányt az FRBRoo-ban az elemneveknél egy „i” betű – inverted – jelöli, mely az azonosító után áll: 'R17 created R17i was created by'

Az FRBRoo bizonyos értelemben szintén a gazdaságosságra törekszik, és ez a hatás főként abban nyilvánul meg, hogy minden „class” beágyazódik egy másik osztályba (superclass), és minden property egy másik elem részeként van definiálva. Az „inheritance” egy olyan elv, amely teljesen hiányzik az FR-család dokumentumaiból, ez az „öröklés”, amelynek révén az alosztályba sorolt dolog, fogalom felveszi a felettes osztály összes tulajdonságát, és egyúttal annak részévé „instance”-szá is válik. Az öröklés mechanizmusával nagyon gazdaságosnak remélik az információk rögzítését, mert nem kell az alosztályoknál az összes tulajdonságot megismételni.³⁴

Az igazi nehézség, amivel az FRBRoo fejlesztőinek meg kellett birkóznuk, abból adódik, hogy az RDF nem elégséges kifejezni bizonyos struktúrát az állításokban, például a property-k alá subproperty nem helyezhető el. Ebből eredően bizonyos elemeknél, mint például a szerzőség különböző típusainak megnevezésénél, vagy nagyon részletesen külön-külön elnevezéssel kellett volna megkülönböztetni az egyes funkciókat, vagy pedig osztály szinten definiálni az „author”-t, amelynek így lehetnek tulajdonságai, vagyis az egyes szerzői, közreműködői minőségeket – író, rendező, karmester, énekes stb. – így lehetett „property”-ként definiálni.³⁵ Az utóbbi tűnt a jobb megoldásnak, de ez egyúttal nagyon meg is növelte az RDF állítások mennyiségét. Mindent összevetve ez tűnik egy olyan problémának, amelyet az egyes modellek szemantikus webes adaptációja során meg kell oldani.

Megjelenésével az FRBRoo mindenestre hatást váltott ki az RDA-val foglalkozó közösség körében is. A *Cataloging and Classification Quarterly* 2012. évi 5-7. számában, mely az RDA fejlesztésének szentelt tematikus szám volt, helyet adtak egy, az új modellt ismertető tanulmánynak – *Patrick Le Boeuf: A strange model named FRBRoo* –, valamint egy másik szakíró, *Richard P Smiraglia Bibliocentrism Revisited: RDA and FRBRoo* címmel, a *Knowledge Organization* 2015. évi 5. számában egy önálló elemzést szentelt az RDA meglévő elemkészlete, valamint az FRBRoo elemeinek felhasználásával készült, „korrekt” bibliográfiai leírásról, egyértelműen az új modellnek ítélve a jobb eszközkészletet. A *Cataloging and Classification Quarterly* említett tematikus számához írott bevezetőjét Patrick Le Boeuf pedig így zárta: „[...] FRBR is dead. Long live FRBRoo.”³⁶

A teljességhez tartozik, hogy a közelmúltban az IFLA egy új modellben, a *Library Reference Model* c. dokumentumban összesítette és konszolidálta a korábbi FR-modellek eredményeit.³⁷ Az IFLA LRM szerkesztői közül ketten – *Pat Riva* és a korábban már idézett *Patrick Le Boeuf* – részt vettek az FRBRoo szerkesztésében is. Mivel a közelmúltban jelent meg a hazai szakirodalomban részletesebb ismertetés a modellről,³⁸ ezen a helyen csak összefoglalóan utalunk azokra a jellemzőkre, amelyek az RDA szótáraival összefüggésben állnak.

A Library Reference Model (LRM)

Az LRM modellre kétségtelenül hatott az FRBRoo, noha deklaráltan az FRBR, FRAD és FRSD modellekben meghatározott elemek és szabályok konszolidált kiadása. Az LRM sok tekintetben visszatér az alapmodellekhez: hangsúlyos helyen elemzi a felhasználói igényeket (user tasks); szerkezetileg pedig az entitás-attribútum-kapcsolat felépítést alkalmazza. A szövegben nyomokban felismerhető viszont az FRBRoo hatása: a „class” megnevezést az „entitás” szinonimájaként, valamint az „instance” fogalmat számtalan helyen alkalmazza leíró funkcióban az attribútumokról és a kapcsolatokról szólva, noha elemnévként nem fordul elő. Az LRM-ben is alkalmazták az „öröklés” (inheritance) elvét, vagyis egy alárendelt elem a fölérendelt kategória valamennyi tulajdonságával rendelkezik (míg fordított irányban természetesen ez nem igaz). Azokat a kapcsolatokat, amelyek nem „szimmetrikusak”, vagyis a kapcsolat megnevezése nem ugyanaz mindkét irányban, szintén kis „i” betűt figyelmeztet az inverz változatra. A dokumentum végén, szöszedetben megjelenik a

„property” fogalom – attribútumé, entitásé vagy kapcsolaté –, illetve a „range” mint a kapcsolat céleleme; új entitásként pedig az „agent” és a „time-span”, amelyeket az FRBRoo vezetett be először a könyvtári modellekbe.³⁹

Az LRM-ben – utalva arra, hogy az eredeti közzététel óta mennyire megváltoztak, illetve megjelentek az információ-közzététel, valamint a szemantikus webes hasznosítás igényei – OWL szintaxszist követve definiálták az elemkészletet, valamint alkalmazták az elemneveknél azokat a prefixumokat, amelyek felkészülésnek tekinthetők az elemek regisztrációjára és opaque URI-val való azonosítására. Minden elemnév – mind az entitások, mind az attribútumok, mind a kapcsolatok esetén – egy LRM előtagot kap, ezt egészíti ki egy olyan betű, amely utal az elem típusára (E = entity; A = attribute; R = relationship), valamint egy szám, növekvő számsorrendben, minden elemen belül újratekintődően.

Hogy milyen mértékben tér vissza az alapokhoz az IFLA LRM, jól illusztrálja a felhasználói igények felvonultatása, amellyel szinte egy az egyben az FRBR-hez nyúlnak vissza: *find* (megtalálni), *identify* (azonosítani), *select* (kiválasztani), *obtain* (megszerezni)⁴⁰. Ezek egy olyan újabbal egészülnek ki, amely nem szerepelt sem az FRBR, sem a FRAD, sem a FRSD dokumentumban, de amely „születését” minden bizonnyal az információ-közzététel új közegének, és az adatok ottani várható működésének köszönheti: *explore* [felfedezni]. A meghatározás szerint: a talált információk kapcsolódásai mentén, speciális cél nélkül felfedezni újabb információkat.

Az RDA elemkészlet és Vocabularies felépítése jelen pillanatban minden szinten jelentősen különbözik az IFLA LRM-ben közölt adatoktól, mind az elemkészlet szintjeit, mind a megnevezéseket, mind a konkrét elemeket tekintve. Ennek részletesebb elemzésétől azonban most eltekintünk, mivel a harmonizáció szándékát az RDA fejlesztőbizottsága már bejelentette.⁴¹

Az RDA elemkészlete és szótárai

A fentebb már említett *RDA Registry* elnevezésű, az *RDA Steering Committee (RSC)*, a *Metadata Management Associates* és az amerikai könyvtárosok egyesülete kiadójának, az *ALA Publishing*nek egy részlege, az *ALA Digital Reference* által fenntartott új felületen található az RDA aktuális elemkészlete.

Korábban az Open Metadata Registry felületén még az FRBR- és FRAD-szerkezet szerint következtek az entitások (Work, Expression, Manifestation, Item, Agent, Person, Corporate Body, Family, Subject, Concept, Place, Event, Object, Name) (6. ábra).

A korábbi elemkészlet felépítése tehát tartalmazta az FRBR alapján az entitásokat, attribútumokat,

kapcsolatokat: (mára már „deprecated” vagyis visszavont státuszban):

RDA Elements Set (deprecated):
 FRBR Entities for RDA (deprecated)
 RDA Group 1 Elements (deprecated)
 RDA Group 2 Elements (deprecated)
 RDA Group 3 Elements (deprecated)
 RDA Relationships for Works, Expressions, Manifestations, Items (deprecated)
 RDA Roles (deprecated)

open metadata registry
Supporting Metadata Interoperability

Element Sets: Show Elements for FRBR Entities for RDA (deprecated)

Label	Type	Canonical URI	Status	Updated	Last Updated by	Actions
Work (Deprecated)	class	.../schema/FRBRentitiesRDA/Work	Deprecated	2016-11-03 11:05	DianeH	
Expression (Deprecated)	class	.../FRBRentitiesRDA/Expression	Deprecated	2016-11-03 11:05	DianeH	
Manifestation (Deprecated)	class	.../FRBRentitiesRDA/Manifestation	Deprecated	2016-11-03 11:05	DianeH	
Item (Deprecated)	class	.../schema/FRBRentitiesRDA/Item	Deprecated	2016-11-03 11:05	DianeH	
Agent (Deprecated)	class	.../schema/FRBRentitiesRDA/Agent	Deprecated	2016-11-03 11:05	DianeH	
Person (Deprecated)	class	.../schema/FRBRentitiesRDA/Person	Deprecated	2016-11-03 11:05	DianeH	
Corporate Body (Deprecated)	class	.../FRBRentitiesRDA/CorporateBody	Deprecated	2016-11-03 11:05	DianeH	
Family (Deprecated)	class	.../schema/FRBRentitiesRDA/Family	Deprecated	2016-11-03 11:05	DianeH	
Subject (Deprecated)	class	.../FRBRentitiesRDA/Subject	Deprecated	2016-11-03 11:05	DianeH	
Concept (Deprecated)	class	.../FRBRentitiesRDA/Concept	Deprecated	2016-11-03 11:05	DianeH	
Place (Deprecated)	class	.../schema/FRBRentitiesRDA/Place	Deprecated	2016-11-03 11:05	DianeH	
Event (Deprecated)	class	.../schema/FRBRentitiesRDA/Event	Deprecated	2016-11-03 11:05	DianeH	
Object (Deprecated)	class	.../schema/FRBRentitiesRDA/Object	Deprecated	2016-11-03 11:05	DianeH	
Name (Deprecated)	class	.../schema/FRBRentitiesRDA/Name	Deprecated	2016-11-03 11:05	DianeH	

14 results

6. ábra A korábbi RDA elemkészlet az Open Metadata Registry-n

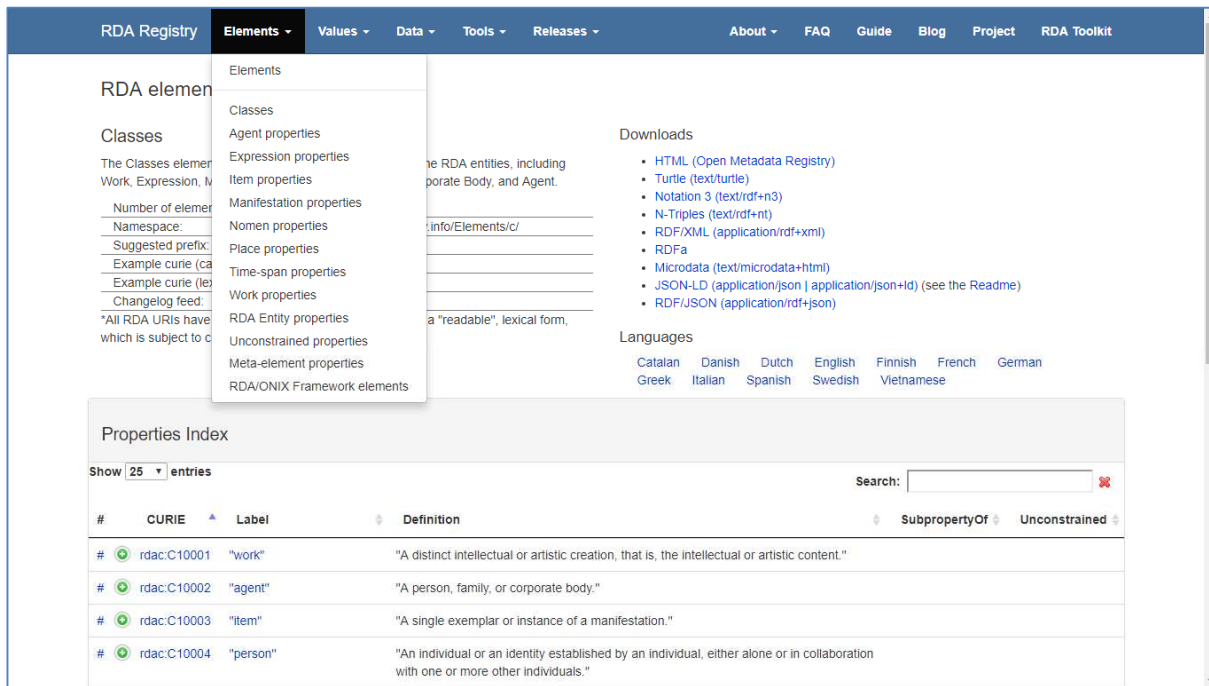
Az RDA Registry felületén az „entitás” megnevezést felváltotta a „class”. Jelenleg ezek a következők (7. ábra):

„work”	"family"
„agent”	"place"
„item”	"time-span"
„person”	"collective agent"
„corporate body”	"nomen"
„expression”	"RDA entity"
„manifestation”	

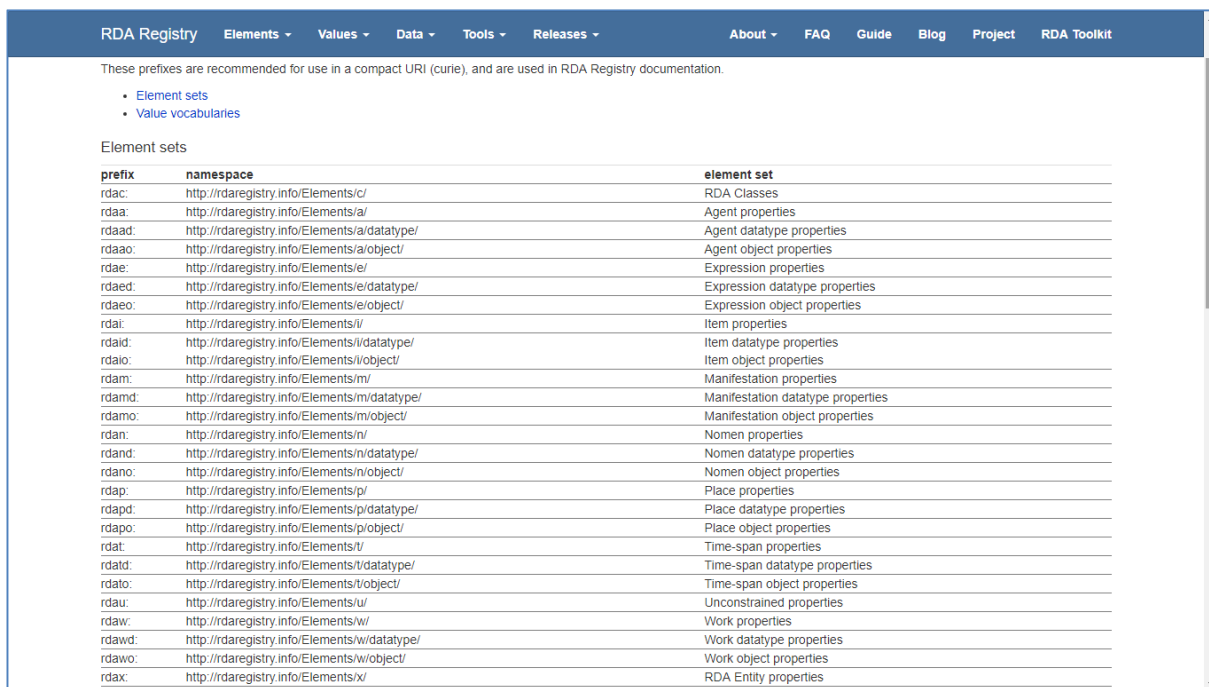
A korábbiakhoz képest újak az „agent”, „time-span”, „collective agent”, „nomen”, „RDA entity”. Érdekes felfigyelni az „agent” és a "collective agent" kettősségére: a meghatározás szerint az elsőbe tartozhat személy, testület, család; a másodikba testület vagy család. A „nomen” lehet

bármilyen „megnevezés”: mű címe, név, akár személyé, akár testületé, azonosító, tárgyszó, hozzáférési pont stb. A „time-span” – amely időtartam lehet, és alelemként tartalmaz egy kezdő és egy záró dátumot –, előlépett a különböző entitásokhoz kapcsolható „dátum” tulajdonságok szintjéről önálló entitássá. Az RDA entity egy komplex osztály, amely magába foglalhat minden olyan fogalmat, amely a többi entitással kapcsolatban áll.

Az egyes elemek azonosítására egy fogalom és egy elvont azonosító kombinációját alkalmazzák, a korábban mondottaknak megfelelően. A prefixumok listája elérhető a „Data” menüből, a „Curie prefixes” menüpontot választva (Curie = compact URI) (8. ábra).



7. ábra Navigálás az RDA Registry felületén



8. ábra Curie prefixek listája az RDA Registry-n

Minden elemnév az „rda” betűkombinációval kezdődik, majd pedig az azonosított elem kezdőbetűjével folytatódik, tehát például a „work” tulajdonságai „rdaw” prefixummal, az „expression” tulajdonságai „rdae” prefixummal kezdődnek, és így to-

vább. Ezt követően egy betű-szám kombináció következik, a betű pedig attól függően „C” vagy „P”, hogy class vagy property azonosítására szolgál-e a kód. A legtöbb property-nek két alosztása van: egy „data type” és egy „object”:

rdac:C10001 "work"
 rdaw:P10013 "has film director"
 rdaw:P10025 "is adapted as motion picture (work)"
 rdae/datatype:P20001 "has content type"
 rdae/object:P20012 "has actor"

Az RDA Registry oldalán egy keresőmező teszi lehetővé az elemek közötti kereshetőséget. Az egyes tulajdonságokhoz tartozó szótárértékek listája *RDA value vocabularies* néven szintén megtalálható az oldalon, ezek az értékek továbbra is az Open Metadata Registryben tárolódnak, az értékek curie prefixumai pedig az előbb említett menüpontban szintén listázva vannak.

Habár az RDA Registry és az RDA Toolkit még nincsenek automatikusan összekapcsolva, az RDA szövegében megjelenő instrukcióknak megfelelő elemkészletet megtaláljuk a szótárelemek között is. Például az RDA 3.18.2.3. Recording Video Format fejezetében a következő hordozók vannak felsorolva:

8 mm
 Betacam
 Betacam SP
 Betamax
 CED
 D-2
 EIAJ
 Hi-8 mm
 Laser optical
 M-II
 Quadruplex
 Super-VHS
 Type C
 U-matic
 VHS

A Value Vocabularies-ban pedig ugyanezeket az elemeket találhatjuk regisztrálva (a felületen a kódok és a meghatározások egy sorban szerepelnek):

rdavf:1001 "Betamax" @en
 "A video format for analog tape developed for consumer use by Sony in 1975." @en
 rdavf:1002 "Betacam" @en
 "A video format for analogue tape developed for professional use by Sony in 1982." @en
 rdavf:1004 "CED" @en
 "A video format for analogue disc." @en
 rdavf:1005 "D-2" @en
 "A video format for analogue tape developed for professional use by Ampex in 1988." @en
 rdavf:1006 "EIAJ" @en

"A video format for analogue tape developed for professional use by the Electronic Industries Association of Japan in 1969." @en
 rdavf:1007 "8 mm" @en

"A video format for analogue and digital tape that includes Video8, Hi-8, and Digital8 formats." @en
 rdavf:1008 "Hi-8 mm" @en

"A video format for analogue tape that is part of the 8 mm format." @en

rdavf:1009 "Laser optical" @en

"A video format for optical disc that is read by a laser." @en

rdavf:1010 "M-II" @en

"A video format for analogue tape developed for professional use by Panasonic in 1986." @en

rdavf:1011 "Quadruplex" @en

"A video format for analogue tape developed for professional use by Ampex in 1956." @en

rdavf:1012 "Super-VHS" @en

"A video format for analogue tape based on VHS that increases horizontal resolution to 420 lines." @en

rdavf:1013 "Type C" @en

"A video format for analogue tape developed for professional use by Ampex and Sony in 1976." @en

rdavf:1014 "U-matic" @en

"A video format for analogue tape developed for professional use by Sony in 1969." @en

rdavf:1015 "VHS" @en

"A video format for analogue tape developed for consumer use by JVC in the 1970s." @en

rdavf:1016 "Betacam SP" @en

"A video format for analogue tape based on the Betacam format that increases horizontal resolution to 340 lines." @en

A fentebbi példákban megfigyelhető az RDA egyik eredeti, legkorábbi törekvése is: kibővíteni a bibliográfiai elemkészletet olyan dokumentumtípusokra és olyan hordozókra, amelyeket eddig – elsősorban a MARC-elemkészlet korlátai miatt – csak kompromisszumokkal lehetett a különböző gyűjteményekben leírni. Megfigyelhető ez a szabvány számos pontján, akár a zenei műveknél, audiovizuális alkotásoknál, előadó-művészeti alkotásoknál stb. Továbbá – ahogyan több helyen is deklaráltan megjelenik – az RDA nem csupán a könyvtárak számára, hanem egyéb kulturális örökséget őrző intézmények számára is eszközkészletet kíván nyújtani; jelen esetben arra hozunk példát, hogy a filmarchívumok dokumentumai, mint nem hagyományosan könyvtári dokumentumok számbavételére is vannak lehetőségek.

A „has Generation” property az RDA elemkészleteben azt jelenti, hogy az eredeti hordozóról (például egy 16 mm-es filmről) – különböző céllal és technikai paraméterekkel – másolatok készültek:

```
rdagen:1005 "master" @en "A generation that is created from the process of digitization at the highest resolution and often used to make derivative copies." @en
rdagen:1009 "original" @en "A generation that is the first of a resource created digitally." @en
rdagen:1004 "first generation" @en "A generation that is the original camera film or videotape used to record the production." @en
rdagen:1014 "service copy" @en "A generation that is intended primarily for use." @en
"viewing copy" @en "A generation that is a copy that may be viewed by researchers." @en
```

A felületről elérhető egy szerkesztő alkalmazás a Tools menüből, amely egy olyan kísérleti fejlesztés, amely segít megérteni az RDA adatelemeinek kapcsolódását, illetve a különböző rendszerekben tárolt információk, például authority fájlok átvételét. A RIMMF (RDA in Many Metadata Formats) elérhető a <http://www.rdaregistry.info/rimmf/> linken, itt található a letöltéshez szükséges információkat is; jelenleg a 3-as verzió az utolsó. A felhasználókat különböző *User Guide* és *Tutorials* anyagok segítik a program használatában. A fejlesztők ugyanakkor leírják, hogy bár lehetőség van MARC-exportot is szimulálni az elkészült RDA „rekordból”, ezzel az alkalmazással nem tudunk majd a saját könyvtári szoftverbe importálható, végleges, használható rekordokat előállítani. A szándék mindössze az volt, hogy segítse az RDA logikájának, mű-

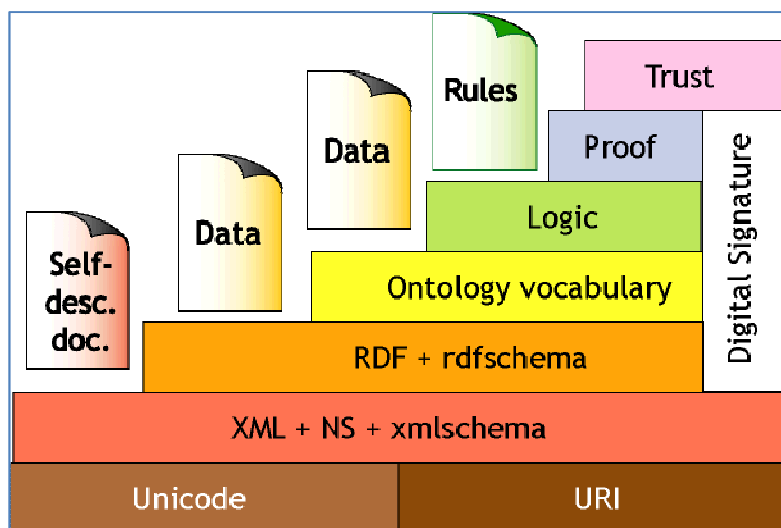
ködésének megértését. Mivel a RIMMF-nek nincs megjelenítő formátuma, a programmal készült példák a különböző helyeken – szakirodalomban, az RDA Registry felületén, egyéb fejlesztői oldalakon (pl. R-Balls) stb. – más-más formátumban jelennek meg, például xml-ként, táblázatban, sőt, ISBD elrendezésben⁴² is.

Az RDA elemkészlete továbbá letölthető a következő formátumokban: HTML (Open Metadata Registry); Turtle (text/turtle); Notation 3 (text/rdf+n3); N-Triples (text/rdf+nt); RDF/XML (application/rdf+xml); RDFa; Microdata (text/microdata+html); JSON-LD (application/json | application/json+ld) (see the Readme); RDF/JSON (application/rdf+json).

Itt kell azt is megjegyezni, hogy az RDA Toolkit felületének átalakítását is tervbe vették a közreadók⁴³: az RDA Toolkit Restructure and Redesign Project, vagyis a 3R project tervek szerint az RDA Toolkit felületének újratervezését, az RDA szótárakkal való automatikus kapcsolat kiépítését, valamint az RDA szövegének revízióját fogja jelenteni, az IFLA LRM dokumentumnak megfelelően, és ennek a projektnek a teljesítését 2018 tavaszára tervezik.

Összefoglalás

A szemantikus webbel kapcsolatban sokan és sokszor hivatkoznak *Tim Berners-Lee* híres ábrájára (9. ábra), amely különböző szinteken ábrázolja azokat az összetevőket, amelyek elvezetnek majd a szemantikus web várt élményéhez.



9. ábra A szemantikus web szintjei (Forrás: <https://www.w3.org/Talks/2001/1102-semweb-fin/all.htm>)

A szakírók közül *Richard Gradman* tesz néhány figyelemre méltó megállapítást ezzel kapcsolatban: az alapok, az xml és az RDF mára már stabilakká váltak a számtalan alkalmazásnak köszönhetően. A jelen időszakban az RDF sémák és a szótárak építésének korszakába érkeztünk. Amiről azonban kevés fogalmunk van még, az a legfelső három szint, a „logic”, a „proof” és a „trust”. Hogy hogyan fog valójában működni a kapcsolt adatok halmaza, és főleg, melyek lesznek azok a hatások, amelyeket majd ennek a működésnek köszönhetünk, ma valójában még csak találgatás tárgya.⁴⁴ Amit most tehetünk: minél gazdagabb RDF sémák, és minél gazdagabb metaadatszótárak előállítására – és tegyük hozzá –, minél gazdagabb tartalommal megtölteni a szemantikus webet e kódolási és tárolási eszközök segítségével.

Más elemzők a problémákra is felhívják a figyelmet⁴⁵: évek óta halljuk a szemantikus web ígését, és nagy erőfeszítések történnek a könyvtáros közösség egy részétől a könyvtári adattárolók linked data formájúra alakítására, viszont kevés könyvtár használja ezeket. Ugyanakkor ugyanilyen nagy erőfeszítések folynak a MARC adatcsereszabvány „linked data kompatibilissé” tételére is. A könyvtári alkalmazások, szoftverek fejlesztői⁴⁶, terjesztői mindeközben csekély erőfeszítést fejtenek ki az új alkalmazások átvételével kapcsolatban, a kis intézmények pedig aggódnak, hogy erőforrások híján lemaradnak. Az RDA-t mint dokumentumot még mindig csak „iránymutatóként” emlegetjük, és ez nem növeli az átvételével kapcsolatos bizalmat. Az elemkészletek és a szótárak stabilitása alapvetően kritikus a valós használat során, és a verzióváltások kezelését is komolyabban ki kellene értékelni. Az elképzelt forgatókönyvekben alapvető különbségek vannak, ez szintén nem teszi kellően egyértelművé a jelen választási lehetőségeket a könyvtárak és a könyvtári adatok számára.

Valójában, ha helyesen akarjuk értékelni, a teljes RDA nyílt leíró szótárak és iránymutatások együttese, amely az LRM-mel együttműködve és a folyamatban lévő átszervezés eredményeként sokkal integráltabb eszközkészlet lesz, mint az AACR2 és a MARC valaha is voltak. Az RDA Registry már fel van készítve arra, hogy a könyvtári adatokat a következő szintre emelje. A szótárak kulcsfontosságúak az adatok együttműködésen alapuló átjárhatóságának biztosításában, és éppen ezért a könyvtáraknak és fejlesztői közösségeknek képesnek kell lenniük a további fejlesztésekre.

Irodalom

ANTELMAN, Kristin – EL-SHERBINI, Magda – RUST, Godfrey: NISO Webinar: we know it when we see it: managing "Works" metadata : [ppt]. February 12, 2014. URL: <https://www.slideshare.net/BaltimoreNISO/feb-12-niso-webinar-we-know-it-when-we-see-it-managing-works-metadata> [Utolsó elérés: 2017. július 30.]

ASSUMPCÃO, Fabrício Silva [et al.]: RDA Element Sets and RDA Value Vocabularies: Vocabularies for Resource Description in the Semantic Web. In: Metadata and Semantics Research : 9th Research Conference, MTSR 2015, Manchester, UK, September 9-11, 2015, Proceedings. Ed. Emmanouel Garoufallo, Richard J. Hartley, Panorea Gaitanou. Springer, 2015. p. 147-158.

BIANCHINI, Carlo – WILLER, Mirna: ISBD resource and its description in the context of the semantic web. In: Cataloging and Classification Quarterly, vol. 52, issue 8 (2014), p. 869-887.

COYLE, Karen: RDA vocabularies for a twenty-first-century data environment. In: Library Technology Reports, vol. 46, no. 2 (Febr./March 2010)

Le BOEUF, Patrick: A Basic Introduction to FRBRoo and PRESSoo. IFLA WLIC, 2015, Fokváros. URL: <http://library.ifla.org/1150/1/207-leboeuf-en.pdf> [Utolsó elérés: 2017. július 30.]

Le BOEUF, Patrick: Foreword. In: Cataloging and Classification Quarterly, vol. 50, issues 5-7 (2012), p. 355-359.

Le BOEUF, Patrick: A strange model named FRBRoo. In: Cataloging and Classification Quarterly, vol. 50, issues 5-7 (2012), p. 422-438.

Definition of FRBRoo: A Conceptual Model for Bibliographic Information in Object-Oriented Formalism. Prepared by Working Group on FRBR/CRM Dialogue. Edited by Chryssoula Bekiari, Martin Doerr, Patrick Le Boeuf, Pat Riva. URL: https://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/FRBRoo/frbroo_v_2.4.pdf [Utolsó elérés: 2017. július 30.]

DUDÁS Anikó: Az FRBR új, szisztematizált változata: Az IFLA Könyvtári referenciamodell (IFLA-Library Reference Model – LRM) In: Könyv, könyvtár, könyvtáros, 2017. (26. évf.) 7. sz. p. 3-14.

DUNSIRE, Gordon: RDA: enabling discovery of content. In: CILIP Update. Oct. 2014, p36-37. URL: <http://www.gordondunsire.com/pubs/docs/RDAEnabling.pdf> [Utolsó elérés: 2017. július 30.]

DUNSIRE, Gordon: Representing the FR Family in the semantic web. In: Cataloging and Classification Quarterly, vol. 50, ISSUES 5-7 (2012), p. 724-741.

DUNSIRE, Gordon: The role of ISBD in the linked data environment. In: Cataloging and Classification Quarterly, vol. 52, issue 8 (2014), p. 855-868.

GRADMANN, Stefan: fdfs:frbr – towards an implementation model for library catalogs using semantic web technology. In: *Cataloging and Classification Quarterly*, vol. 39, nr. 3/4 (2005), p. 63-75.

GUERRINI, Mauro – POSSEMATO, Tiziana: From record management to data management: RDA and new application models BIBFRAME, RIMMF, and OiiSuite/WeCat. In: *Cataloging & Classification Quarterly*, vol. 54, no. 3 (2016)

HILLMANN, Diane: Denying the non-english speaking world : [blogbejegyzés]. January 3, 2016. In: *Metadata Matters*. URL: <http://managemetadata.com/blog/2016/01/03/denying-the-non-english-speaking-world/> [Utolsó elérés: 2017. július 30.]

HILLMANN, Diane: Getting real with RDA : [ppt]. New Jersey Library Association Conference, 29 April 2009. URL: <https://www.slideshare.net/smartbroad/getting-real-with-rda> [Utolsó elérés: 2017. július 30.]

HILLMANN, Diane: NISO Bibliographic Roadmap – Vocabularies : [ppt]. NISO Midwinter Standards Update, ALAMW Jan 2016 Boston. URL: <https://www.slideshare.net/BaltimoreNISO/bibliographic-roadmap-vocabularies-niso-update-january-2016> [Utolsó elérés: 2017. július 30.]

HILLMANN, Diane: RDA and Linked Data: Where's the Beef? : [ppt]. Presentation at RDA Linked Data Forum. American Library Association Annual Meeting, Chicago, 29 July 2017. URL: <https://www.slideshare.net/smartbroad/rda-and-linked-data-where-s-the-beef> [Utolsó elérés: 2017. július 30.]

HILLMANN, Diane: RDA Vocabularies in the Semantic Web. Published on Nov 17, 2010. URL: <https://www.slideshare.net/ALATechSource/diane-hillmann-rda-vocabularies-in-the-semantic-web> [Utolsó elérés: 2017. július 30.]

HILLMANN, Diane: Registering the RDA Vocabularies : [ppt]. 25th Annual meeting of the Authority Control Interest Group, ALA Chicago, 11 July 2009. URL: <https://www.slideshare.net/smartbroad/registering-the-rda-vocabularies-1734427> [Utolsó elérés: 2017. július 30.]

HOWARTH, Lynne C.: FRBR and Linked Data: connecting FRBR and linked data. In: *Cataloging and Classification Quarterly*, vol. 50, issues 5-7 (2012), p. 763-776.

IFLA Library Reference Model : a conceptual model for bibliographic information. Pat Riva, Patrick Le Boëuf, and Maja Žumer. Consolidation Editorial Group of the IFLA FRBR Review Group. 2017. augusztus. URL: <https://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/frbr-lrm/ifla-lrm-august-2017.pdf> [Utolsó elérés: 2017. augusztus 28.]

KUHAGEN, Judy: RDA content in multiple languages. In: *JLIS.it*, vol. 7, n. 2 (May 2016), p. [300]-306. URL:

<https://www.jlis.it/article/view/11705/10894> [Utolsó elérés: 2017. július 30.]

PHIPPS, John – DUNSIRE, Godon – HILLMANN, Diane: Building a platform to manage RDA Vocabularies and data for an international linked data world. In: *Journal of Library Metadata*, vol.15, issue 3-4 (2015), pp. 252-264.

SANDERSON, Robert: Analysis of the BIBFRAME ontology for linked data best practices. Office of Network Standards, The Library of Congress, 2015. URL: https://docs.google.com/document/d/1dly-FgQsH67Ay0T0O0ulhyRiKjpf_I0AVQ9v8FLmPN0/edit# [Utolsó elérés: 2017. július 30.]

SMIRAGLIA, Richard P.: Bibliocentrism Revisited: RDA and FRBRoo. In: *Knowledge Organization*. 42(2015)No.5, p. 296-301.

TILLET, Barbara: RDA Meeting 2007: Five Years On - Background and Planning for the Future. Presented [...] for the seminar held at the British Library, London, April 27, 2012. URL: <http://dcevents.dublincore.org/BibData/fyo/paper/view/114/44> [Utolsó elérés: 2017. július 30.]

Translation Policy for RDA and RDA Toolkit. [By] Gordon Dunsire. RDA Steering Committee, 28 January 2016. URL: <http://www.rda-rsc.org/sites/all/files/RSC-Policy-6.pdf> [Utolsó elérés: 2017. július 30.]

WILLER, Mirna – Dunsire, Godon: ISBD, the UNIMARC bibliographic format, and RDA: interoperability issues in namespaces and the linked data environment. In: *Cataloging and Classification Quarterly*, vol. 52, nr. 8 (2014), p. 888-913.

Hivatkozások

- 1 Vass Johanna: Az RDA kapcsolata a nemzetközi könyvtári modellekkel, és elemkészletekkel I. = *Tudományos és Műszaki Tájékoztatás*, Vol 64, 4. sz. (2017) p. 168-188.
- 2 GRADMANN, Stefan: fdfs:frbr – towards an implementation model for library catalogs using semantic web technology. In: *Cataloging and Classification Quarterly*, vol. 39, nr. 3/4 (2005), p. 64.
- 3 Gradman, 2005 p. 63.
- 4 Gradman, 2005 p. 66.
- 5 Gradman, 2005 p. 65.
- 6 Gradman, 2005 p. 66-67.
- 7 Gradman, 2005 p. 68.
- 8 Gradman, 2005 p. 70.
- 9 Gradman, 2005 p. 71.
- 10 Gradman, 2005 p. 72.

- ¹¹ DUNSIRE, Gordon: Representing the FR Family in the semantic web. In: *Cataloging and Classification Quarterly*, vol. 50, issues 5–7 (2012), p. 724.
- ¹² Dunsire, 2012 p. 724.
- ¹³ Dunsire, 2012 p. 725-729.
- ¹⁴ Dunsire, 2012 p. 724.
- ¹⁵ Coyle, Karen: RDA vocabularies for a twenty-first-century data environment. In: *Library Technology Reports*, vol. 46, no. 2 (Febr./March 2010) p. 10.
- ¹⁶ Phipps, John – Dunsire, Godon – Hillmann, Diane: Building a platform to manage RDA Vocabularies and data for an international linked data world. In: *Journal of Library Metadata*, vol.15, issue 3-4 (2015), p. 253.
- ¹⁷ Phipps, John – Dunsire, Godon – Hillmann, Diane: Building [...] p. 254.
- ¹⁸ Open Metadata Registry. URL: <http://metadatarregistry.org> [Utolsó elérés: 2017. július 30.]
- ¹⁹ Phipps, John – Dunsire, Godon – Hillmann, Diane: Building [...] p. 254. ; Lásd még: Hillmann, Diane: Registering the RDA Vocabularies : [ppt]. 25th Annual meeting of the Authority Control Interest Group, ALA Chicago, 11 July 2009. URL: <https://www.slideshare.net/smartbread/registering-the-rda-vocabularies-1734427> [Utolsó elérés: 2017. július 30.] ; Tillett, Barbara: RDA Meeting 2007: Five Years On - Background and Planning for the Future. Presented [...] for the seminar held at the British Library, London, April 27, 2012. URL: <http://dcevents.dublincore.org/BibData/fyo/paper/view/114/44> [Utolsó elérés: 2017. július 30.]
- ²⁰ „[...] there was little common understanding about the relationship between the Toolkit and the Vocabularies, much less how the early plans to translate the Toolkit could be accommodated in the Vocabularies.” Phipps, John – Dunsire, Godon – Hillmann, Diane: Building [...] p. 255.
- ²¹ Hillmann, Diane: Registering the RDA Vocabularies : [ppt]. 25th Annual meeting of the Authority Control Interest Group, ALA Chicago, 11 July 2009. URL: <https://www.slideshare.net/smartbread/registering-the-rda-vocabularies-1734427> [Utolsó elérés: 2017. július 30.]
- ²² Phipps, John – Dunsire, Godon – Hillmann, Diane: Building [...] p. 257.
- ²³ Translation Policy for RDA and RDA Toolkit. [By] Gordon Dunsire. RDA Steering Committee, 28 January 2016. URL: <http://www.rda-rsc.org/sites/all/files/RSC-Policy-6.pdf> [Utolsó elérés: 2017. július 30.]
- ²⁴ Sanderson, Robert: Analysis of the BIBFRAME ontology for Linked Data best practices. Prepared for Office of Network Standards, The Library of Congress, 2015-04-17. URL: <http://bit.ly/bibframe-analysis> [Utolsó elérés: 2017. július 30.]
- ²⁵ Phipps, John – Dunsire, Godon – Hillmann, Diane: Building [...] p. 257.
- ²⁶ Phipps, John – Dunsire, Godon – Hillmann, Diane: Building [...] p. 256.
- ²⁷ URL: <https://github.com/>
- ²⁸ RDA Registry. URL: <http://www.rdaregistry.info/>
- ²⁹ DCMI/RDA Task Group Repurposing Proposal. URL: http://wiki.dublincore.org/index.php/DCMI/RDA_Task_Group_Repurposing_Proposal [Utolsó elérés: 2017. július 30.]
- ³⁰ Le Boeuf, Patrick: A Basic Introduction to FRBROO and PRESSoo. IFLA WLIC, 2015, Fokváros. URL: <http://library.ifla.org/1150/1/207-leboeuf-en.pdf> [Utolsó elérés: 2017. július 30.] p. 1., 6. [Sajnos, a cikk elején megadott hivatkozások már nem elérhetőek. VJ]
- ³¹ Definition of FRBROO A Conceptual Model for Bibliographic Information in Object-Oriented Formalism. Prepared by Working Group on FRBR/CRM Dialogue. Edited by Chryssoula Bekiari, Martin Doerr, Patrick Le Boeuf, Pat Riva. URL: https://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/FRBROO/frbroo_v_2.4.pdf [Utolsó elérés: 2017. július 30.]
- ³² Le Boeuf, Patrick: A Basic Introduction [...] p. 2.
- ³³ Le Boeuf, Patrick: A Basic Introduction [...] p.
- ³⁴ Le Boeuf, Patrick: A Basic Introduction [...] p.
- ³⁵ Le Boeuf, Patrick: A Basic Introduction [...] p.
- ³⁶ Le Boeuf, Patrick: Foreword. In: *Cataloging and Classification Quarterly*, vol. 50, issues 5-7 (2012), p. 359.
- ³⁷ IFLA Library Reference Model : a conceptual model for bibliographic information. Pat Riva, Patrick Le Boeuf, and Maja Žumer. Consolidation Editorial Group of the IFLA FRBR Review Group. 2017. augusztus. URL: <https://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/frbr-irm/ifla-irm-august-2017.pdf> [Utolsó elérés: 2017. augusztus 28.]
- ³⁸ Dudás Anikó: Az FRBR új, szisztematizált változata: Az IFLA Könyvtári referenciamodell (IFLA-Library Reference Model - LRM) In: *Könyv, könyvtár, könyvtáros*, 2017. (26. évf.) 7. sz. p. 3-14.
- ³⁹ A különböző modellek szövegeinek vizsgálata mellett ezt megerősíti a következő tanulmány is: Assumpção, Fabrício Silva [et al.]: RDA Element Sets and RDA

Value Vocabularies: Vocabularies for Resource Description in the Semantic Web. In: Metadata and Semantics Research : 9th Research Conference, MTSR 2015, Manchester, UK, September 9-11, 2015, Proceedings. Ed. Emmanouel Garoufallou, Richard J. Hartley, Panorea Gaitanou. Springer, 2015. p. 151.

⁴⁰ Mivel az IFLA LRM (természetesen) még nincs magyar nyelvre lefordítva, itt – az egyezés okán – az FRBR magyar nyelvű változatából idéztük a megfelelő kifejezéseket: A bibliográfiai tételek funkcionális követelményei : zárójelentés / készítette az IFLA Bibliográfiai Tételek Funkcionális Követelményei Munkacsoportja ; jóváhagyta az IFLA Katalogizáló Szekciójának Állandó Bizottsága ; fordította: Berke Barnabásné. — [Budapest : Országos Széchényi Könyvtár, 2006] URL: <https://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/frbr/frbr-hu.pdf> [Utolsó elérés: 2017. március 18.] 2.2 Alkalmazási terület p. 16.

⁴¹ Implementation of the LRM in RDA. Posted on 3 February 2017. URL: <http://www.rda-rsc.org/ImplementationLRMinRDA> [Utolsó elérés: 2017. július 30.]

⁴² Például Richard P. Smiraglia is ISBD megjelenítést alkalmaz a már említett tanulmányában.

⁴³ 3R Project. URL: <http://www.rdatoolkit.org/3Rproject> [Utolsó elérés: 2017. július 30.]

⁴⁴ Gradmann, Stefan: fdfs:frbr [...] P. 67.

⁴⁵ Hillmann, Diane: RDA and Linked Data: Where's the Beef? : [ppt]. Presentation at RDA Linked Data Forum. American Library Association Annual Meeting, Chicago, 29 July 2017. URL: <https://www.slideshare.net/smartbroad/rda-and-linked-data-wheres-the-beef> [Utolsó elérés: 2017. július 30.]

⁴⁶ Hillmann, Diane: RDA and Linked Data: Where's the Beef? 3. dia

Beérkezett: 2017. VIII. 29-én.

