

A MARC-formátum két szintje és magyar fordításának jelentősége

The development of the MARC format and the importance of its Hungarian translation

Ungváry Rudolf 
 ungvaryr@gmail.com
 tudományos főmunkatárs, emeritus
 MNMKG Országos Széchényi Könyvtár

Beérkezés: 2024.06.02.
 Elfogadás: 2024.09.14.
 Megjelenés: 2024.10.31.

A MARC mára a legelterjedtebb és legnagyobb intézményi háttérrel rendelkező adatcsere-formátum, egyúttal az írott források kereshetően tárolt leírásához szükséges adatok leggazdagabb tárháza. Téves a MARC megszűnését jövendőlni. Amiről – egyelőre – gyakorlatilag szinte semmiféle szó nem esik, az a MARC szerkezetének két, teljesen külön szintje (rétege): a felhasználói (logikai-szemantikai) és az informatikai. Korszerűsíteni az utóbbit kell, és ezen a téren jelentős eredmények születtek. Az se közismert, hogy a MARC 21-nek mára 20 fordítása létezik, és fontos lenne a bibliográfiai és a besorolási adatcsere-formátumok teljes magyar fordítása is.

MARC 21, adatcsere-formátum, szerkezet, fordítás

MARC is today the most widely used data exchange format with the largest institutional background in which written sources are stored in the greatest number. It is a mistake to predict the disappearance of MARC. What is currently not being discussed at all are the two completely separate levels (layers) of the MARC structure: the (logical-semantic) user level and the IT one. An update is only needed at the IT level, and significant results have been achieved so far. It is not widely known that there are currently 20 translations from MARC 21. It would be important to have a complete Hungarian translation of the exchange formats for bibliographic and classification data.

MARC 21, data exchange format, structure, translation

1. Bevezetés

Amikor a MARC 21 első változatát 1965–1968 között kialakították, alapvetően csak a katalóguscédulák gépi kiváltása, a katalógus automatizálása volt a cél.¹ A távlatosság már akkor is alapvetően jellemezte a tervezést. Adatelemek és egyéb jellemzők dolgában a bibliográfiai szabványokat is felülmúló, minden addiginál nagyobb teljességre törekedtek. Valójában ennek az igényességnek is köszönhető, hogy a MARC (Machine Redeable Cataloguing) mára a legelterjedtebb adatcsere-formátum lett, egyúttal az írott források kereshetően tárolt leírásához szükséges adatok leggazdagabb tárháza. Az összes, időközben megjelent versenyző formátum közül összehasonlíthatatlanul a leghosszabb múltra visszatekintő fejlesztői intézményi háttérrel is rendelkezik. Nem utolsósorban a Kongresszusi Könyvtárnak köszönhetően, amely a fenntartója.

Cite as/ Így hivatkozd: Ungváry, R. (2024) A MARC-formátum két szintje és magyar fordításának jelentősége / The development of the MARC format and the importance of its Hungarian translation, Central European Library and Information Science Review (CELISR), 1(3), p. 211–224.
<https://doi.org/10.3311/celistr.37588>



Nevezik kommunikációs formátumnak is. Ez azonban általánosabb fogalom, sokféle fajtája van (pl. hírközlési, levelezési). Az adatcsere-formátum is az egyik, és ezért a pontosabb megnevezés.

2. A MARC két szintje

Amiről – egyelőre – gyakorlatilag szinte semmiféle szó nem esik, az a MARC szerkezetének két, teljesen külön szintje. Van egy felhasználói (felszíni) és egy informatikai, géppel kezelhető szintje.

A felhasználói szintet a dokumentumok adatai és azok tulajdonságainak adatai képviselik abban a szerkezetben, ahogyan ezeket a professzionális felhasználók igénylik a számukra érthető és kezelhető formában (a gyarapítók, feldolgozók, raktárosok és egyéb elsődleges forrástárolók és tájékoztatók stb.). Ezt nevezhetjük a felhasználói nyelv szakmai, szemantikai-logikai szintjének is. Az adatalemeket – általánosságban a tartalomjelölőket – a formátumban elsősorban a mezők tartalmazzák. Ha az adatalem több részből áll („hierarchikus”, például a latin betűs személynevek), akkor ezeket a részeket – az önálló kezelhetőség érdekében – a mezőkön belül az almezők tartalmazzák. Az adatalemek jellemzőit, olykor a közöttük fennálló szemantikai összefüggéseket részben további almezők (például a \$2 hívójelű forrás almező) és az ún. indikátorok jelölik (pl. ha a személynév mezőben egyéni név szerepel, akkor a mező első indikátora a 0). A rekord teljességére vonatkozó tulajdonságokat a 00X hívójelű „Vezérlő mezők” (angol neve – control field – nyomán használják a „kontroll mezők” alakot is) és a 0XX hívójelű „Számozások és jelzetek” mezők tartalmazzák. A formátumnak ez a szintje feltünteti a tartalomjelölők változásait (történetét) is. A felsorolás nem teljes, csak a felhasználói szint jellegzetességének természetét hivatott megmutatni.

Ezen a szinten a professzionális felhasználó otthon van; a saját szakmai nyelven tudja a logikai szerkezetet értelmezni, mert lényegében természetes nyelven alapuló szabványos nyelv használatáról van szó. Például a feldolgozó ezen a nyelven érti meg az adatot (például „tárgyszó”, „családnév”), ennek alapján tudja azt rögzíteni a megfelelő mezőbe, almezőbe vagy megadni indikátorként stb. Ráadásul minden adathoz (mezőhöz, almezőhöz, indikátorhoz) pontos és teljes körű meghatározás, adott esetben külső (pl. szabványokra való) hivatkozás tartozik. Az egyes adatok rögzítésére részletes példák (beviteli megállapodás, „input konvencion”) láthatók (1. ábra).

A formátumnak van egy informatikai szintje is. Nevezik ezt (gépi) tárolási formátumnak is. Ez hivatott a számítógépes, automatizált kezelést biztosítani. Ehhez az előbbi, felszíni logikai szerkezetet kell átfordítani az informatikai szintre („programozni”). Tisztán informatikai feladatról van szó, noha megalkotása és részben a kezelése teljesen lehetetlen a felhasználói szint kifogástalan ismerete nélkül. Ez olyan „interfész” szakemberek feladata, akik mind a két szakterületet kifogástalanul ismerik. Az ő munkájuk egyre fontosabb.

Fordítva ez nem áll: a felhasználói szintet használó feldolgozónak egyáltalán nem kell ugyanolyan mélységben ismernie az informatikai szint szerkezetét. Kétségtelen, hogy jó, ha valamennyire képzett ezen a területen is. A felhasználó nem a gépi kezelést biztosító program- vagy jelölőnyelven végzi a munkáját, mert így nem is tudná ezt hatékonyan megtenni (egyéb munkaerő-gazdálkodási kérdésekről nem is beszélve).

Rendszerek szintjei több szempont alapján is megfogalmazhatók. E tanulmányban a két szint létezésének explicit megfogalmazása a szakirodalomból hiányzik, noha áttételesen kikövetkeztethető a létezésük. Különválasztásuk nincs

„A MARC eredeti »informatikai« szintje korszerűtlen.”

ellentétben az informatikai szakirodalomban használatos szintekkel. Halassy Béla ezekre részletesen kitér (Halassy 1994). Így például az ANSI-alapú rendszereknek három szintjére: a fogalmi, a belső és külső szintre. A cikk tárgyát alkotó felhasználói szint itt a külső szintnek felel meg. Az adatmodellezési szemlélet alapján viszont szemantikai, logikai és fizikai szinteket különböztetnek meg. A szemantikai szint az, amely meghatározza a mindenkorin adatmodell entitásait, relációit és tulajdonságait. Az itt tárgyalt felhasználói szint elemeinek maradéktalanul meg kell felelniük e három kategóriának. Mivel ezek bibliográfiai része a mindenkorin könyvtári és katalogizálási szabványok adataiból következik, e megfeleltetés egyben e szabványokkal való megfelelést is jelenti. A könyvtári rendszerek beszerzési, tárolási és kölcsönzési adatai és ezek összekapcsolása a MARC 21 adataival külön kérdés, és a könyvtári rendszerek tervezésének és szerkezetének a területére esik. Könnyen lehet, hogy idővel ezek egységesülése is megvalósul. A MARC eredeti „informatikai” szintje korszerűtlen. Úgy tervezték, hogy az előbbi, felhasználói szintről erre a géppel olvasható informatikai, azaz jelölőnyelvi szintre az ún. mutató („directory”) vezessen át, amely egy bináris fájl (ISO 2709 néven szabványosították is). Ezt azonban szét kell bontani az elemeire, hogy külön-külön géppel is azonosítani lehessen az egyes adatokat. Ehhez külön szoftver kell, amely ezt elvégzi.

```

Rekordfej/00-23 #####nz 22#####n 4500
001 <rekordazonosító>
005 20080713233723.0
008 080603|n#an|z##ba|#n###|#####|##a#|ana##|###d
040 ## $aMBA $bhu $fJogi és igazgatásügyi tezausz
150 ## $aközigazgatási bíróság
450 ## $wd $államigazgatási jogszolgáltatás
450 ## $wd $aközigazgatási bíraskodás
450 ## $wd $aközigazgatási kollégium
550 ## $wg $abíróság
550 ## $wk $aközigazgatási jog
550 ## $wk $abírósági felügyelet
550 ## $wk $aközigazgatási ellenőrzés
550 ## $wg $aválasztói kifogás
550 ## $wm $aközigazgatási peres eljárás
670 ## $aAz 1991. évi XXVI. törvény a közigazgatási határozatok bírósági
felülvizsgálatának kiterjesztéséről.
670 ## $aImre M.: Közig. Bíraskodás, 2008
670 ## $aKöztársaság deszkriptora, átvéve 2008 $cUR
678 ## $aMagyarországon 1883-1949, majd 1990-től fennálló bíróság
680 ## $aA közigazgatási döntések ellenőrzésére hivatott, a rendes
bíróóságok szervezetétől eltérő szervezetű, az állampolgárnak a
közigazgatással, az önkormányzatoknak a kormánnyal szembeni ügyeiben mint
utolsó fórumként döntő különös bíróság
690 ## $aAz 1949-1990 közötti időszak államigazgatási határozatokkal
szembeni eljárások, felülvizsgálatok esetén a "jogi felülvizsgálat", vagy
a "jogi eljárás" és az adott kérdés deszkriptora ("lakásügy", "illetékügy"
stb.), továbbá adott esetben az "egyzetető bizottság" használandó
750 ## $a342.565.4 $2eto
750 ## $a347.998.95 $2eto
750 ## $a351.95 $2eto
750 ## $aadministrative court $0(euvoc)01539 $2euvoc

```

1. ábra: A felhasználói szint példája a MARC 21 vonatkozó HTML (Hypertext Markup Language) oldala alapján²

A jobb számítástechnikai felhasználhatóság érdekében mára készültek géppel olvashatóbb jelölőnyelvi változatok. Ezek nem az ISO 2709-es fájlt konvertálják, hanem a felhasználói szinten megadott adatokat azonosítva képviselnek géppel olvasható állományt. A Kongresszusi Könyvtárban működő MARC-kal foglalkozó intézményi szervezet maga is elkészítettett ilyen MARCXML formában.³ Ez a rekordok szerializált formátuma. Tudomásunk szerint ehhez nincs a MARC 21 szemantikus rétegét lefedő XML (Extensible Markup Language) séma (XSD fájl), egyedül olyan van, amely csak az informatikai réteget írja le. Ebből következőleg: ha valaki az XML-lel dolgozik, akkor más forrásból kell a szemantikus réteg



definícióját beolvasni (pl. a JSON sémából), és valamilyen trükkel beilleszteni a programnyelvvvel megvalósított adatmodellbe. Mindezt nem ennek a tanulmányának a feladata részletesen megvilágítani (2. ábra).

```
"650": {
  "tag": "650",
  "label": "Subject Added Entry - Topical Term",
  "url": "https://www.loc.gov/marc/bibliographic/bd650.html",
  "repeatable": true,
  "indicator1": {
    "label": "Level of subject",
    "codes": {
      " ": {
        "code": " ",
        "label": "No information provided"
      },
      "0": {
        "code": "0",
        "label": "No level specified"
      },
      "1": {
        "code": "1",
        "label": "Primary"
      },
      "2": {
        "code": "2",
        "label": "Secondary"
      }
    }
  }
},
```

2. ábra: Az informatikai szint példája JSON sémában

Király Péter és Jakob Voß egymással együttműködve alkották meg a MARC 21 bibliográfiai séma leírását JSON (JavaScript Object Notation) formanyelven (Király 2018), illetve az Avram nevű sémanyelvet (Voß 2018). Ezzel ráadásul könnyen elemezhető a Király által elkészített QA Catalogue (Quality Analysis Catalogue) rendszerébe áttölthető MARC-állományok is. Elkészült ennek egy UNIMARC változata is (Király et al. 2022; Király 2024).⁴

Kétségtelen, hogy magában a MARC 21 mostani felhasználói szintjében vannak anakronizmusok. Például a főcímben intellektuálisan rögzítenek központozási jelek között adatelemrészeket. Ezenkívül még nagy nemzeti könyvtárak között se teljesen egységes például az OXX mezők kitöltése. Ezekkel a problémákkal más publikációkban részletesen foglalkoztunk (Ungváry 2010, 2011, 2020) (Ungváry, Király 2021; 2022; 2023). Előbb-utóbb ki is kell küszöbölni őket. Mindennek azonban semmi köze ahhoz, hogy melyik lenne a jobb informatikai szintű, tárolási-kezelési formátum.

Amikor tehát a formátum jövője vitatott, akkor alapvetően mindig csak erről az utóbbi, informatikai szintről van szó. Magyarán nem arról, hogy például a professzionális felhasználónak föl kellene hagynia az adatelemeknek mezőkbe

„Amikor tehát a formátum jövője vitatott, akkor alapvetően mindig csak erről az utóbbi, informatikai szintről van szó.”

(hagyományos „rovatokba”) stb. való rögzítésével. Másképp nem is tudná. Ezek a mezők stb. ugyanis afféle beviteli formátumot („úrlapot”) képviselnek.

A végfelhasználó számára pedig csak és csakis a harmadik, itt nem tárgyalt megjelenítési formátum számít. Ezt akarja látni. Külön kérdés, hogy ez milyen: például teljes vagy rövid bibliográfiai leírás, sorfolytonos, táblázatos, címkés, hivatkozási stb. tétel-megjelenítés. Mind a professzionális, mind a laikus végfelhasználó ezt tudja a maga természetes nyelvén olvasni. Nem érdekli a számítástechnikai-jelölőnyelvi (pl. XML, JSON) szerkezet. Végző soron mindenki annak alapján tájékozódik az informatikai rendszer teljesítményének minőségéről, hogy ezt a végeredményt vizsgálja.

Ez utóbbi, megjelenítési formátumot azonban nem a MARC, hanem szabványok, adott esetben csak megállapodások határozzák meg (3. ábra).



3. ábra: Címkés megjelenítési formátum az Országos Széchényi Könyvtár katalógusában⁵

Amikor itt és a továbbiakban a MARC informatikai háttéréről van szó, akkor erre a formátum fejlődésével összefüggésben kerül sor.

3. „A MARC-nak pusztulnia kell”

Ezen a címen jelent meg egy feltűnést keltő angol cikk néhány évvel ezelőtt, mely szemléletesen mutatja be a szemellenzős, afféle informatikai autizmus által vezérelt problémamegoldás prototípusát (Tennant 2002). Nem azzal van a baj, hogy leglényegesebb állítása ne lenne igaz: „A MARC valódi mivolta bizonyos mértékben anakronizmus”. A baj azzal van, hogy az egész MARC-ra vonatkoztatja.⁶ Rejtve marad, hogy csak a formátum informatikai szintjéről van szó. Pontosabban arról, hogy az ISO 2709 szerinti bináris fájl szétbontása valójában megnehezíti a szoftverfejlesztést. Más szóval kellene olyan szoftverek, melyek a MARC felhasználói (logikai-szemantikai) formátuma alapján közvetlenül játsszák a géppel olvasható formátum szerepét, mivel a MARC jelenlegi adatkezelési (tehát informatikai) szintje nincs összhangban a programozási technikák mai fejlettségével. Ilyenek az előző fejezetben már említett XML, JSON stb. jelölőnyelven készült megvalósítások. Ma mindez annyira alakulóban van, hogy nem született még egy nemzetközileg elfogadott, teljesen kiérlelt megoldás.

A felhasználói szintet mivel is lehetne felváltani? Mitől kellene annak is „pusztulnia”? Hát hová rögzítene egy adatelemet, ha nem egy mezőnek megfelelő rovatba? Vagy a MARC-hoz ez nem tartoznék? De hát akkor mihez kapcsolódnék, minek alapján készülhetne el az informatikai szinten használható változat? Csakis és kizárólag a jelölőnyelven létező termék lenne a MARC? Csak ez lenne az adatcsere-formátum? Annak „magyarázó” természetes nyelvi felhasználói (logikai-szemantikai) szintje nem? Az egészen más valami?

A leginkább az a lehangolóan érthetetlen, hogy az egyébként jogos fejlesztési iparkodásban mintha a felhasználói szint teljesen jelentéktelen lenne. Ami rejtetten azt is tartalmazza, hogy egyáltalán miért is kell egy adatcsere-formátum, mint a MARC? Ráadásul a felhasználói szint alapos ismerete nélkül elkészíthetetlen a MARC géppel olvasható változata.



Kétségtelen, hogy a MARC21 felhasználói szintje tökéletesebbé tehető, az informatikai szintjét pedig radikálisan korszerűsíteni kell. Mindez valójában már évek óta folyik. Ennek a tanulmánynak a tárgya azonban nem az, hogy Tennant bírálatainak részleteivel foglalkozzék, hanem csak az, hogy a MARC mai egészének a sommás elvetése alaptalan, másrészt, hogy rámutasson a MARC 21 két szintjének létezésére, és arra, hogy ezek rendeltetése nem egyforma. (Tennant cikkének valamivel részletesebb bírálatát Ungváry 2020 tartalmazza.)

A felhasználói szint logikai formátumának egyrészt a mindenkori nem informatikus professzionális felhasználót kell támogatnia a formátum megértésében és a bevitelben. Másrészt pedig biztosítania kell, hogy egyértelműségével, az adatelemek kifogástalanul megoldott elkülönített azonosításával és rögzítésével az informatikai szintre való átalakítás megvalósulhasson. Az informatikai szintnek pedig a mindenkori informatikai fejlődésnek megfelelő formájúnak kell lennie.

De akármilyen is lesz a jövőbeni MARC++, annak továbbra is a könyvtáros végfelhasználó által felfogható, az ő nem informatikus szakmájában értelmezhető logikai formátumban is meg kell jelennie. Más szóval egyszerűen kell tudni kiolvasni belőle az adatelemek függését, így például a jelenlegi MARC 21-ben a mező-almező logikai szerkezetben megjelenített függéseket adatelem és részadatelem között.

A gyakorlatban nem is volna könnyű ma már a MARC-ot felváltani. Egy 58 éve szervesen fejlődő, tökéletesedő, meggyökeresedett rendszerről van szó. Elve nincs alternatív formátum, amely azonos fokú részletességgel rendelkezne. Olyan, amely annyi esetre alkalmas formában állna rendelkezésre (bibliográfiai, közösségi, osztályozási stb.). Elég ehhez egy pillantást vetni a MARC kezdőlapjára. Ma már például öt adatcsere-formátuma van: bibliográfiai, besorolási/autorizált⁷, osztályozási, közösségi, állományi.

A legismertebb és legtöbbször használt az első kettő. Több tízezer egyedi könyvtárban található több milliárd MARC-rekord létezik már (beleértve az OCLC (Online Computer Library Center) konzorciumhoz tartozó több mint 50 000 000 rekordot). Ez ráadásul óriási tehetetlenséget okoz. Hatalmas – és főleg nem tökéletesen homogén – rekordmennyiségek konvertálásáról lenne szó. 2013-tól kezdődően az OCLC Research olyan adatokat hozott nyilvánosságra, amelyek részletezik, hogyan használták a különböző MARC-elemeket a könyvtárak a WorldCat-ben található 400 millió MARC-rekordban 2018 elején (OCLC Research 2015).

A Library of Congress elindította a Bibliographic Framework Initiative-ot (BIBFRAME). Ennek célja a MARC helyettesítése lenne, amely nagyobb részletességet és könnyebb újrafelhasználást biztosít a több katalógusban kifejezett adatok számára. Ehhez azonban nem kapcsolódik érdemi felhasználói szint. Vagy legalábbis nincs utalás arra, hogy milyen formában történjék a bevitel. Csak feltételezhető, hogy a meglévő MARC 21 természetes nyelvű leírását eleve adottnak tekintik. Tény az, hogy ahogy ma megjelenik, úgy nem alkalmas a feldolgozó munkához. A BIBFRAME részletesebb tárgyalása, és hogy merre vezet fejlesztésének útja, nem ennek a tanulmánynak a tárgya.

A mára hatalmasra duzzadt MARC-formátumú állományok léte miatt minden nagyon is szükséges módosítás a formátumban rendkívül alapos megfontolásokat és döntéseket követel. Ezt figyelembe véve is a MARC rohamtempóban fejlődik. Folyamatosan beépülnek például az RDA (Resource Description and Access) ajánlásai. Az új tartalomjelölőket egy fél évig pirossal jelenítik meg⁸ Az RDA nem felváltja a MARC-ot, hanem kiegészíti (RDA Toolkit 2017). Együtt használhatók a bibliográfiai rekordok létrehozására és adatcseréjére. A MARC biztosítja

„De akármilyen is lesz a jövőbeni MARC++, annak továbbra is a könyvtáros végfelhasználó által felfogható, az ő nem informatikus szakmájában értelmezhető logikai formátumban is meg kell jelennie.”

a felhasználói szinten az adatok kódolásának logikai-szemantikai szerkezetét és szintaxisát; az RDA a szabályokat, a szókincset és az adatelemeket tartalmazza, meghatározza az adatok rögzítésének módját, például a beviteli formátumot.

Elkészült a MARC-adatelemek leképezése FRBR-re (Functional Requirements for Bibliographic Records) is (Library of Congress 2024a). Ennek sem célja a MARC-mezők és -almezők felváltása az FRBR megfelelő entitásaival és jellemzőivel. Szerepe, hogy az információk leírásának koncepcionális modellje legyen a katalogizálási szabályzatok korszerűsítése érdekében. Az RDA célja pedig az AACR2-höz hasonlóan annak szabályozása, milyen információkat kell rögzíteni és hogyan. A MARC pedig olyan adatsere-formátum, melynek alapján a pontosan azonosított adatokat számítógéppel lehet kezelni. Ezek különböző dolgok (Library of Congress 2012).⁹

Kétségtelen, hogy az RDA nem érvényesül maradéktalanul a ma létező MARC 21-formátumban. A Kongresszusi Könyvtár RDA/MARC munkacsoportja azonban folyamatosan dolgozik azon, hogy az RDA szerint fölvevett adatok leképezhetőségét teljessé tegye¹⁰ (Seikel, Steele 2011).

Ráadásul maga az RDA a szorosan vett modellezési szintje alatt is nagyon sok korábbi AACR2-nyomokkal van teli. Nem beszélve arról, hogy a BIBFRAME-ben még hiányosabb az RDA leképezettsége. E helyen a 2013 óta tartó viták nagyon speciális, többnyire munkaanyagai nem tárgyalhatók.¹¹

Ettől azonban a felhasználói szint felhasználói, azaz logikai-szemantikai volta érdemben aligha fog megváltozni, azaz a MARC 21 ezen a szinten továbbra is MARC marad, csak fejlődik (Seikel, Steele 2011).¹² Az informatikai szinten viszont – ahogy arra utaltunk – jelentős változás bontakozik ki.

A formátumokat a MARC Irányító Bizottság (MARC Advisory Committee) kezeli, amelyet a MARC Tanácsadó Bizottsága (MARC Steering Group) felügyel. A MARC módosítására vonatkozó javaslatokat benyújtják a MARC Tanácsadó Bizottságához, és nyilvánosan megvitatják az Amerikai Könyvtárosok Egyesülete (ALA – American Library Association) tél közepi és éves ülésein. Magát a fejlesztést a Hálózatfejlesztési és MARC szabványosítási Iroda (Network Development and MARC Standards Office) végzi, a változásokat információs platformon (MARC update) közlik féléves ütemben. Más szóval egyáltalán nem úgy fest, hogy a MARC meghalna.

4. A MARC fordításai

Hogy a MARC mennyire nem hal meg, arról a rendkívül sok fordítása is tanúskodik. Ezek nem azonosak a pusztán fordításnál nagyobb változásokat tartalmazó néhány nemzeti változattal, mint az AUSMARC, DANMARC stb. vagy a 2012-ben feladott HUNMARC (Könyvtári és Szakirodalmi Tájékoztatási Szabványosítási Bizottság 2002) (Sipos 1998: 1. melléklet).

Jelenleg 20 nyelven létezik ekvivalens fordítás. Nem véletlen a nagy számuk. Létük nemcsak a MARC rendkívüli elterjedtségét igazolja, hanem egyrészt azt is, hogy alapvetően mindenütt abból indulnak ki, hogy a MARC nemzetközi, egységes használata lassan befejezett tény. Mivel ezeknek a fordításoknak a többsége az elmúlt néhány évtizedben született meg, ez arra utal, hogy ez a felismerés gyorsuló ütemben terjed. Ráadásul számos könyvtár hagyott fel az addig alkalmazott formátumával és tért át a MARC-ra. A MARC főoldalán (Library of Congress 2024b) szereplő „Fordítások” megnyitásával lehet tájékozódni.¹³ Ott adott esetben a különböző időpontokban készült kiadások is megtalálhatók. Előfordul, hogy a kiadást adaptációként tartják nyilván. A megadott webhelyeken olykor

„A formátumokat a MARC Irányító Bizottság (MARC Advisory Committee) kezeli, amelyet a MARC Tanácsadó Bizottsága (MARC Steering Group) felügyel.”



nem található már a bejelentett dokumentum, így például az Országos Széchényi Könyvtárban (OSZK) készült korábbi magyar fordítások sem. A legteljesebb a francia fordítás, ezt követi a Svájc számára készült német,¹⁴ ezt pedig az NSZK-ban készült változat. Az egyik legjelentősebb példa erre Németország, ahol a saját fejlesztésű, évtizedek óta használt formátumukat adták föl a MARC javára. Az 1. táblázatban tekinthetők át a fordítások.

Arab	B,b,A,H	Magyar	b (példák és meghatározások nélkül, MTA)
Bulgár	B,A,H,e	Német (NSZK)	B,A,H
Cseh	B,A	Német (Svájc)	B,A,H
Finn	B,A,H	Norvég	B
Francia	B,b,A,a,h,e (=Kanada)	Olasz	b,a,e
Gael	e	Orosz	B,b,a,e
Görög	B	Portugál	B,A,H
Katalán	b,a,h,e	Spanyol	B,A,b,a,h,k,e
Kínai	B (taivani)	Svéd	B,A,H,e
Koreai	ba	Szerb	b,a,c,h,e
Lett	a		

1. táblázat: A MARC fordításai. B=bibliográfiai, A=besorolási, C=osztályozási, H=tárolási, K=közösségi, e=egyéb. Nagybetűk a teljes, kisbetűk a tömörített változat

A MARC különféle formátumai és dokumentumai a könyvtári és más, társadalom- és természettudományi, valamint a művészeti szöveges (leíró) forrásait biztosító tartalomszolgáltatás területén gyakorlatilag minden olyan adatot tartalmaznak, melyek rögzíthetők. Mégpedig a (bibliográfiai) szabványok teljességét meghaladó módon. Mivelhogy ma már a tartalomszolgáltatás elképzelhetlen gépi és erre épülő hálózati háttér nélkül.

Az OSZK-ban az 1990-es évek elején elkészült a bibliográfiai formátum tömörített, a meghatározásokat és példákat rendkívül gazdag választékban tartalmazó magyar változata, mely 2002-ben KSZ/4.1 magyar szabvány is lett (Könyvtári és Szakirodalmi Tájékoztatási Szabványosítási Bizottság 2002). Ezt a MARC fordításokat tartalmazó oldala nyilvántartja. 2012-ben országosan áttértek a MARC21 használatára (Országos Széchényi Könyvtár 2012). A HUNMARC-változat ma már nem érhető el a Könyvtári Intézet, ill. az OSZK honlapján.¹⁵ 1998-ban elkészült – de a MARC-nak nem bejelentett – tömörített besorolási adatok formátuma is, ez ma már sajnos sehol sem található (Sipos 1998: 1. melléklet).

A korábbi HUNMARC-változatokat érdemes megint elérhetővé tenni a nyilvánosság számára, hiszen a szakma múltjának ápolása a szakma önbecsülésének a tükörképe.

2017-ben az MTA (Magyar Tudományos Akadémia) könyvtárában elkészült a bibliográfiai formátum tömörített, meghatározásokat nem, csak az adatelemeket (mezőket és almezőket) és az indikátorokat tartalmazó fordítása munkaanyagként (Naszáros et al. 2017). Ebben nem jelezték a korábbi HUNMARC-változat létezését, és azt sem, mennyire vették figyelembe a benne alkalmazott megoldásokat.

2018-ban készült el az MTA könyvtárában a bibliográfiai formátum véglegesnek tekinthető változata, „a MARC21 szabvány (No.23. 2016. nov.) alapján,

„A MARC 21 adatelemeinek a kereshetőség szempontjából kiemelten fontos csoportját alkotják a tartalmi adatelemek.”

felhasználva az ELTE (Eötvös Loránd Tudományegyetem és a DEENK (Debreceni Egyetem Egyetemi és Nemzeti Könyvtár) fordításait, illetve a HUNMARC szóhasználatát” (Országos Széchényi Könyvtár 2018).¹⁶

Mind a munkaanyag, mind a gondos kivitelezésben megjelent 2018-as változat tömörebb, mint a MARC 21 angol tömörített változata. Főleg – a HUNMARC-kal szemben – nem tartalmazza az adatelemek meghatározásait és magyarázatait. Valószínűleg ezt hivatott betölteni a példás részletességgel elkészült katalógizálási szabályzat, melyet viszont az adatelemek katalógizálásához szükséges magyarázatok gazdagsága tüntet ki. Megjelent erről műhelytanulmány is (MTA 2018). Ebben az egyes adatelemek bevitelével kapcsolatos magyarázatok hézagpótlóak.

Nem található nyoma, hogy az új fordítást – vagy egyáltalán, az egész, a szabályzattal is kiegészített komoly munkát megelőzte-e nyilvános szakmai döntés, megbeszélés, vita. Nem kizárható, hogy kéziratban mégis létezik ilyesmi.

5. Egy magyar nyelvű teljes MARC21-fordítás szerepe

Az angol MARC megszületésével párhuzamosan ki kellett alakítani az új, korszerű angol szaknyelvet is. Az adatelemek szöveges leírásai is ezen a nyelven készültek. Ennek terminológiája mára elfogadott nemzetközi norma. Nemzeti nyelvre átültetve, összehangolva a kialakult nemzeti nyelvi megoldásokkal és e nyelv szellemével megtermékenyítő a szakmai kultúra számára. Egy ilyen magyarra átültetett teljes MARC-változat (legalább a bibliográfiai és a besorolási adatok formátumai) által hasznosíthatóbbá válik a MARC – legalábbis a szelleme – a kulturális örökség védelmére hivatott rokon szakterületeken is, mint a levéltári és múzeumi feldolgozó rendszereké.

Különösen érvényes ez olyankor, amikor anyagi szűkösséggel kell szembesülni. A fordítói és vele összefüggő szellemi munka költsége a gépesítés és programozás pénzügyi szükségleteihez képest elenyésző. Érvényes tehát az a régi tapasztalat, amely nem egy szakterület vagy vállalat későbbi fellendülésének volt az egyik alapja: válságok idején kell beruházni, hogy fellendüléskor teljes kapacitással lehessen dolgozni. Ahogy ezt egy uniós állásfoglalásban is megfogalmazták: „Válság idején szem előtt kell tartani az átfogó célkitűzéseket, ahelyett, hogy csak a legsürgetőbb problémákat próbálnánk megoldani.” (Európai Gazdasági és Szociális Bizottság 2022). Ha vannak ilyen célkitűzések.

2020-ban elkészítettem munkaanyagként a MARC21 teljes besorolási formátumának magyar fordítását (MARC21 2020), beleértve mellékleteit (pl. a mintapéldákat). Egyik szócikke a 4. ábrán látható. Annak idején a Könyvtári Intézet nem kívánta legalább a weboldalán valahol nyilvánosan hozzáférhetővé tenni. Nem jutott el a szakmai nyilvánosságba más úton se. E tanulmány mellékleteként ismét elérhetővé válik.

A MARC 21 adatelemeinek a kereshetőség szempontjából kiemelten fontos csoportját alkotják a tartalmi adatelemek (MARC 21, 2020: 2. melléklet). Azok, melyek meghatározzák, hogy miről szól a forrás. A feldolgozáskor az ezzel összefüggő munka tartalmilag jelentősen más, mint a szűkebb értelemben vett bibliográfiai (ún. formai) feltárás és rögzítés. Különösen fontos, hogy a szabadon választható tárgyszavak mellett ezek a tartalmi tárgyszavak is ellenőrzött szótárakból származzanak. Ezért itt célszerű utalni arra, hogy magyar nyelven létezik egy közel százhuszezer tárgyszót tartalmazó, strukturált, kötött szótár, teaurusz, melynek használata az ország könyvtáraiban már elterjedt.

A Köztársaság korábban részletes magyarázó oldallal elérhetően szerepelt a Könyvtári Intézet honlapján. Miután a honlap megújult, nem került rá vissza. Érdemes volna újra hozzáférhetővé tenni az Országos Széchényi Könyvtár



Országos Széchényi Könyvtár >> MARC >> Besorolási >> 150

150

Tételfej – SzaktárgyszóMeghatározás:

Fizikai, biológiai, pszichikai, gazdasági, műszaki, civilizációs, politikai, kulturális jelenségek katalógizálási szabályok vagy elfogadott teaurusz alapján fölvetett egységesített nevei (összefoglalóan szaktárgyszavak, melyek lehetnek ismeretterületek, foglalkozás-, és népnevek, nyelvek megnevezései is). Ha a szaktárgyszó csak főtárgyszó altárgyszavaként használatos, a 181-es mezőbe kerül.

Szaktárgyszó a dokumentumok tartalmi leírására és keresésére használt természetes nyelvű szakkifejezés, köznévként, mely lehet tárgyszórendszerből származó tárgyszó, vagy teauruszból származó deszkriptor, nemdeszkriptor.

A besorolási rekord fajtájától függően (008/09) a mező a kitüntetett szaktárgyszót vagy az utalói alakot tartalmazza. A bibliográfiai rekordban a 650, 656, 657-es mező lehet.

Kötelezőség: szaktárgyszó besorolási rekordban kötelező

A 150 mező kizárja a 100, 110, 111, 130, 148, 151, 155 és 18X-as mezőket.

Ismétlődés: nem

Indikátorok:

mindkét indikátor: # – meghatározatlan

Indikátorok

1. indikátor: # – meghatározatlan

2. indikátor: # – meghatározatlan

Almezők:**a – rendszó**

A szaktárgyszónak/deszkrptomak/vezérszónak/vezéredeszkrptomak (hozzáférési pontnak) a rendezés, ill. a visszakeresés szempontjából elsődlegessé minősített és ilyenként megkülönböztetett része.

Kötelezőség: kötelező

Ismétlődés: nem

Például:

150 ## \$aegyenruha
 150 ## \$aépítészet
 150 ## \$aforrácsolás
 150 ## \$aHolstein-Friz szarvasmarha
 150 ## \$akeményesség
 150 ## \$amennonita
 150 ## \$atársadalmi osztályok közötti kapcsolat
 150 ## \$aT-próba
 150 ## \$aorgona (hangszer)
 150 ## \$aPárizsi békeszerződések (1947)

v – formai altárgyszó

Összetett tárgyszavas rendszerben az "a" almezőben közölt szaktárgyszavaktól külön kezelt, a szaktárgyszavakat kiegészítő, a dokumentum műfajából képzett, és típusát meghatározó kifejezés.

Egyedi tárgyszavas rendszerekben és teauruszokban nem használatos.

4. ábra: A teljes MARC21 besorolási formátum magyar fordításának egyik adattétele (MARC21 2020) a MARC21 vonatkozó HTML-oldala alapján¹⁷

weboldalán, hiszen számos intézményben használják (Magyar Könyvtárosok Egyesülete 2000).¹⁸ Ha valaki még nem ismeri az elérését, netán feldolgozóként használni is szeretné, annak meg kell találnia e sorok szerzőjét, illetve az OSZK Kurrens Könyvfeldolgozó Osztályának erre kijelölt munkatársát, a Köztaurusz „gazdáját”, hogy megkaphassa a belépés ugrópontját és adott esetben a felhasználói jogosultságát a felhasználónévvel és jelszóval. A Könyvtári Intézetben elkészült, weben elérhető állomány (Magyar Elektronikus Könyvtár 2002) egy 22 évvel korábbi változatot képvisel. Azóta a lexikai egységeinek állománya az állandó, ellenőrzött fejlesztésnek köszönhetően több mint a negyedével nőtt, és mára már 117 234 lexikai egységből áll. Egy élő rendszerről van tehát szó, amelyet érdemes volna minél könnyebben elérhetővé tenni. Amíg a teljes magyar nemzeti névtér (Ungváry 2012a; 2012b; 2016; 2018) a szaktárgyszavakkal is kiegészülve el nem készül, addig talán segítség lehetne intézményesítettebb és nyilvános elérést lehetővé tenni.

Lábjegyzet

¹ Figyelemre méltó, hogy már 1968-ban, amikor Henriett Avramnak, a MARC tervezőjének egy publikációja megjelent, ezt a Könyvtári Intézet még ugyanabban az évben kiadta (Avram et al. 1968.). Ugyancsak megjelent egy beszámoló a MARC készítéséről is (Bassola, Z. 1968.)

² <https://www.loc.gov/marc/bibliographic/bd650.html> (utolsó elérés: 2024. 05. 30.)

³ Lásd a MARC 21 kezdőoldalon: <https://www.loc.gov/standards/marcxml/>

⁴ A weben elérhető rendszerrel a könyvtárak MARC-állományai vizsgálhatók, mint például az OSZK és a külföldi nemzeti könyvtárak katalógusállományai (Ungváry, Király 2023).

⁵ <https://nektar.oszk.hu/hu/manifestation/1466285> (utolsó elérés: 2024. 05. 30.)

⁶ 15 évvel később írott cikke szerint ítéletét azóta se változtatta meg. Nem tesz különbséget a felhasználó (logikai-szemantikai) és az informatikai szint között. (Tennant 2017)

⁷ Az autorizált adat használatát a besorolási adat helyett 2018-ban javasolták két tanulmányban (Dudás 2018; Tóvári 2018). Mindez elhangzott a Katalist levelezőn is. A javaslatot vitató tanulmányra (Ungváry 2019) válasz nem érkezett. A továbbiakban a besorolási adat kifejezést használom, melyen annak mind a MARC 21 szerkezetében megvalósuló teljes formáját, mind a szabványos és egyéb, rövidebb megjelenítési formáit értem.

⁸ <https://www.loc.gov/marc/authority/ad01x09x.html>

⁹ Az RDA oktatási dokumentumában (Library of Congress 2012) teljesen egyenrangúan szerepel az FRBR, RDA és MARC („They are not the same thing! Be careful of your vocabulary.”)

¹⁰ https://www.loc.gov/marc/mac/MARC-RDA_Working_Group.html (utolsó elérés: 2024. 05. 30.)

¹¹ Például (Deutsche National Bibliothek 2013).

¹² Mindezek fényében aligha látszik megvalósulni a maga kizárólagosságában, hogy „a cél valójában egy MARC-ot felváltó rendszer létrehozása” (Tóvári 2018).

¹³ <https://www.loc.gov/marc/translations.html> (utolsó elérés: 2024. 05. 30.)

¹⁴ Például a 150-es besorolási adat: <https://ead.nb.admin.ch/web/marc21/dmarca150.pdf>

¹⁵ A honlapon nincs „belinkelve”, de a Google megőrizte: <https://ki.oszk.hu/sites/default/files/dokumentumtar/hunmarc.pdf> (utolsó elérés: 2024. 05. 30.)

¹⁶ A „munkanyag” minősítésű dokumentum alapul vett forrásként a MARC 2018-as változatára hivatkozik, a Gyuricza Andrea és Kasza Zsófia által jegyzett sokkal jobb megjelenítésű dokumentum megjelenési dátuma ezzel szemben 2017. A két dokumentum közül azonban inkább a „munkanyag” lehetne a korábbi.

¹⁷ <https://www.loc.gov/marc/authority/adx50.html> (utolsó elérés: 2024. 05. 30.)

¹⁸ A Köztauruszt a Relex tezauszkezelő program kezeli, melyet az Országos Széchényi Könyvtár számítógéptermebe telepítettek, intellektuális fejlesztésével és karbantartásával e cikk megjelenésekor Rimár Miklós és Ungváry Rudolf foglalkoznak. A Relexen keresztül számos további tezausz/névtér is elérhető (Bódog 2024). Keletkezéséről (Ungváry 2001).

Felhasznált és ajánlott forrás

Avram, H. D., Knapp, J. F., Rather, L. J. (1968) *A MARC II. szerkezet: általános szerkezet a bibliográfiai adatok lejegyzésére*, OSZK, Budapest

Bassola, Z. (1968) *Az USA Kongresszusi Könyvtárának 1968. évi beszámolója*, Könyvtári Figyelő, p. 302–306. Elérhető: https://epa.oszk.hu/00100/00143/00191/pdf/EPA00143_konyvtari_figyelo_1968_04_302-306.pdf (utolsó elérés: 2024. 05. 30.)

Bódog, A. (2024) Köztaurusz a 21. században? A Köztaurusz szabványossági vizsgálata, *Central European Library and Information Science Review*, 1(1), p. 1–19. <https://doi.org/10.3311/celistr.36967>

Deutsche National Bibliothek (2013) *German Feedback to the Point Paper on "BIBFRAME Use Cases and Requirements"*, Elérhető: https://www.dnb.de/SharedDocs/Downloads/EN/Professionell/ProjekteKoop/Projekte/BIBFRAME/bibframeCasesRequirements120913.pdf?__blob=publicationFile&v=1 (utolsó elérés: 2024. 05. 30.)

Dudás, A. (2018) „Új rendszerhez új zsargont”. *A nemzetközi katalógizálási alapelvek terminológiai és fordítási kérdéseire*, Könyvtár Figyelő, p. 558–563. Elérhető: https://epa.oszk.hu/00100/00143/00354/pdf/EPA00143_konyvtari_figyelo_2018_04_558-564.pdf (utolsó elérés: 2024. 05. 30.)



Európai Gazdasági és Szociális Bizottság (2022) *Az Európai Gazdasági és Szociális Bizottság véleménye – Hogyan javíthatjuk a szervezett civil társadalom bevonását a nemzeti helyreállítási és rezilienciaépítési tervekbe?* Elérhető: https://epa.oszk.hu/00800/00877/03740/pdf/EPA00877_jogszabalyok_2022_08_26b.pdf (utolsó elérés: 2024. 05. 30.)

Halassy, B. (1994) *Az adatbázis-tervezés alapjai és titkai – Avagy az út az adattól az adatbázison át az információig*, IDG Magyarországi Lapkiadó Kft., Budapest, ISBN 963-8287-01-2

Király, P. (2018) *MARC21 bibliographic schema in JSON*. Elérhető: <https://github.com/pkiraly/qa-catalogue/blob/main/marc-schema/marc-schema.json> (utolsó elérés: 2024. 05. 30.)

Király, P., Bot, S., Takács, Á., Svetlik, R., Virolainen, T., Heggø, D. M. O., Rolschewski, J., Kelly, M., Hemme, F., Voß, J. (2022) *QA catalogue: Release v0.6.0*, ZENODO, <https://doi.org/10.5281/zenodo.7347755>

Király P. (2024) *QA Catalogue – A Quality Assessment Tool for Library Catalogues*, GWDG Nachrichten 04–05. Elérhető: https://gwdg.de/about-us/gwdg-news/2024/GN_04-05-2024_www.pdf#page=19 (utolsó elérés: 2024. 05. 30.)

Könyvtári és Szakirodalmi Tájékoztatási Szabványosítási Bizottság (2002) *A bibliográfiai rekordok adatcsere formátuma*, Könyvtári és Szakirodalmi Tájékoztatási Szabványosítási Bizottság, Országos Széchényi Könyvtár, Budapest, 2002. Elérhető: <https://ki.oszk.hu/sites/default/files/dokumentumtar/hunmarc.pdf> (utolsó elérés: 2024. 05. 30.)

Library of Congress (2006) *Functional Analysis of the MARC 21 Bibliographic and Holdings Formats*, Library of Congress. Elérhető: <https://www.loc.gov/marc/marc-functional-analysis/functional-analysis.html> (utolsó elérés: 2024. 05. 30.)

Library of Congress (2012) *FRBR: FRBR, RDA, and MARC*. Elérhető: https://www.loc.gov/catworkshop/RDA%20training%20materials/LC%20RDA%20Training/FRBR_Module%203_FRBR%20&%20RDA%20&%20MARC/FRBR%20%20RDA%20%20MARC_studentversion_20120818.pdf (utolsó elérés: 2024. 05. 30.)

Library of Congress (2024a) *MARC and FRBR*, 16/04/2024. Elérhető: <https://www.loc.gov/marc/marc-functional-analysis/frbr.html> (utolsó elérés: 2024. 05. 30.)

Library of Congress (2024b) *Marc Translations*, 16/04/2024. Elérhető: <https://www.loc.gov/marc/translations.html> (utolsó elérés: 2024. 05. 30.)

Magyar Könyvtárosok Egyesülete (2000) *Az Országos Széchényi Könyvtár és a közművelődési könyvtárak átfogó teaurusza*, Ungváry Rudolf (szerk.), Magyar Könyvtárosok Egyesülete, Országos Széchényi Könyvtár. Elérhető (jelszóval): <https://mokka.hu/relex/login.html> (utolsó elérés: 2024. 05. 30.)

Magyar Elektronikus Könyvtár (2002) *OSZK teaurusz/Köztaurusz, Az Országos Széchényi Könyvtár és a Közművelődési könyvtárak átfogó teaurusza*, Ungváry, R. (szerk.). Elérhető: <https://mek.oszk.hu/00700/00769/html> (utolsó elérés: 2024. 05. 30.)

Magyar Könyvtárosok Egyesülete (2000) *Köztaurusz. A szaktárgyszavak és földrajzi nevek egyetemes, szemantikailag strukturált névtára*, Ungvár, R. (szerk.), OSZK, Budapest. Elérhető (jelszóval): <https://mokka.hu/relex/login.html> (utolsó elérés: 2024. 05. 30.)

MTA (2018) *A MARC21 szerinti katalogizálás bevezetése az MTA Könyvtár és Információs Központban*, Bilicsi, E. (szerk.), A Magyar Tudományos Akadémia Könyvtárának közleményei = Publicationes Bibliothecae Academiae Scientiarum Hungaricae, (39/114). MTA Könyvtár és Információs Központ, Budapest. ISBN 978-963-7451-38-6, 978-963-7451-39-3. Elérhető: https://real-eod.mtak.hu/6918/1/marc21_VEGLEGES_pdf.pdf (utolsó elérés: 2024. 05. 25.)

MARC21 (2020) *A besorolási adatok teljes adatcsere-formátuma*, (ford. Ungváry R.) [Kézirat] Elérhető: <https://repositorium.omikk.bme.hu/items/c4d9f994-4db2-48b8-a431-70d75b5a2f93> (utolsó elérés: 2024. 05. 30.)

Naszádos, E., Gyuricza, A., Haász, A., Kasza, Zs., Payer, B. (2017) *MARC21: magyar verzió*, Budapest, MTA Könyvtár és Információs Központ, <https://doi.org/10.14755/MTAKIK.MARC21.20173>

Országos Széchényi Könyvtár (2018) *MARC21 a bibliográfiai rekordok adatcsere-formátuma – MUNKAANYAG* (Kasza, Zs. Ford., 2018). Elérhető: https://www.oszk.hu/sites/default/files/MARC21_bibliografiai_rekordok_adatcsere_formatuma.pdf (utolsó elérés: 2024. 05. 30.)

- OCLC Research (2015) *MARC Usage in WorldCat*. Elérhető: <https://www.oclc.org/research/areas/data-science/marcusage.html> (utolsó elérés: 2024. 05. 30.)
- Országos Széchényi Könyvtár (2012) *Az OSZK átáll a MARC21 használatára*. Elérhető: <https://www.oszk.hu/hirek/az-oszk-marc21> (utolsó elérés: 2024. 05. 30.)
- RDA Toolkit (2017) *MARC bibliographic to RDA mapping, MARC 21 Format for Bibliographic Data Mapped to RDA Elements, RDA and RDA Toolkit Inquiries*. Elérhető: <https://original.rdatoolkit.org/document.php?id=jscmap2> (utolsó elérés: 2024. 05. 30.)
- Seikel, M., Steele, T. (2011) *How MARC Has Changed: The History of the Format and Its Forthcoming Relationship to RDA*, *Technical Services Quarterly*, 28(3), p. 322–334, <https://doi.org/10.1080/07317131.2011.574519>
- Sipos, M. (szerk.) (1998) *HUNMARC A besorolási adatok adatcsere formátuma*. [Kézirat] Elérhető: <https://repozitorium.omikk.bme.hu/items/45067bf8-ceb1-4a66-873a-8fb5eee28bba> (utolsó elérés: 2024. 05. 30.)
- Tennant, R. (2002) *MARC must die*, *Library Journal*, 127, p. 26–27. Elérhető: <https://www.libraryjournal.com/story/marc-must-die> (utolsó elérés: 2024. 05. 30.)
- Tennant, R. (2017) „MARC Must Die” 15 Years On, *Hanging together*, the OCLC Research blog. Elérhető: <https://hangingtogether.org/marc-must-die-15-years-on/> (utolsó elérés: 2024. 05. 30.)
- Tóvári, J. (2018) *A katalógus metamorfózisa*, *Könyvtári Figyelő*, 28(64), p. 364–376. Elérhető: https://epa.oszk.hu/00100/00143/00353/pdf/EPA00143_konyvtari_figyelo_2018_3_364-376.pdf (utolsó elérés: 2024. 05. 30.)
- Ungváry, R. (2001) *Az OSZK teaurusza és a Köztaurusz*, *Könyvtári Figyelő*. Elérhető: http://ki2.oszk.hu/kf/kfarchiv/2001/1/ungvary_1.html (utolsó elérés: 2024. 05. 30.)
- Ungváry, R. (2010) *A MARC formátum és a nemdeszkriptorok*, *Tudományos és Műszaki Tájékoztatás*, 57(3), p. 95–106. Elérhető: <https://journals.bme.hu/tmt/article/view/33110> (utolsó elérés: 2024. 05. 30.)
- Ungváry, R. (2011) *A besorolási adatcsere-formátum bővülése. A legutóbbi két évtized fejleménye*, *Tudományos és Műszaki Tájékoztatás*, 58(9), p. 371–386. Elérhető: <https://journals.bme.hu/tmt/article/view/33841>
- Ungváry, R. (2012a) *A névterek és az adatok tulajdonsága*, *Tudományos Műszaki Tájékoztatás*, 59(3), p. 91–105. Elérhető: <https://journals.bme.hu/tmt/article/view/33806> (utolsó elérés: 2024. 05. 30.)
- Ungváry, R. (2012b) *A névtér mint kulturális szükséglet*, *Tudományos és Műszaki Tájékoztatás*, 59(8), p. 320–326. Elérhető: <https://journals.bme.hu/tmt/article/view/33752> (utolsó elérés: 2024. 05. 30.)
- Ungváry, R. (2016) *Névterek és földrajzinév-tárak*, *Tudományos és Műszaki Tájékoztatás*, 63(4), p. 135–157. Elérhető: <https://journals.bme.hu/tmt/article/view/34212> (utolsó elérés: 2024. 05. 30.)
- Ungváry, R. (2018) *A névterek értelme. Filozófiai–szerkezeti jellemzők*, *Tudományos és Műszaki Tájékoztatás*, 65(1), p. 1–14. Elérhető: <https://journals.bme.hu/tmt/article/view/35218> (utolsó elérés: 2024. 05. 30.)
- Ungváry, R. (2019) *Besorolási, szabványosított, normatív vagy „autorizált”*, *Tudományos és Műszaki Tájékoztatás*, 66(6), p. 328–342. Elérhető: <https://journals.bme.hu/tmt/article/view/34851> (utolsó elérés: 2024. 05. 30.)
- Ungváry, R. (2020) *Ismeretszervező-könyvtári rendszerek tartalmi feltárásának összehasonlító vizsgálata MARC21 környezetben*, *Tudományos és Műszaki Tájékoztatás*, 67(11), p. 655–680. Elérhető: https://epa.oszk.hu/03000/03071/00145/pdf/EPA03071_tmt_2020_11.pdf (utolsó elérés: 2024. 05. 30.)
- Ungváry, R., Király, P. (2021) *Bemerkungen zu der Qualitätsbewertung von MARC-21-Datensätzen*, In: Franke-Maier, M., Kasprzik, A., Ledl, A., Schürmann (eds.), *Qualität in der Inhaltserschließung*, *Bibliotheks- und Informationspraxis*, p. 177–227, De Gruyter Saur, <https://doi.org/10.1515/9783110691597-011>
- Ungváry, R., Király, P. (2022) *A MARC21 tételfejének és kódolt tartalmi jellemzőinek feldolgozási minősége néhány nemzeti könyvtárban: Egy elemzés tanulságai*, *Tudományos és Műszaki Tájékoztatás*, 69(7), p. 293–313, <https://doi.org/10.3311/tmt.13174>

Ungváry, R., Király, P. (2023) *Nemzeti könyvtárak és az OSZK MARC21 állományainak összehasonlító elemzése néhány adatmező alapján Tanulságok*, Tudományos és Műszaki Tájékoztatás, 70(3), p. 345–372, <https://doi.org/10.3311/tmt.13250>

Voß, J. (2018) *Avram specification (version 0.9.6)*, (Technical Report) Verbundzentrale des GBV (VZG). Elérhető: <https://format.gbv.de/schema/avram/specification> (utolsó elérés: 2024. 05. 30.)

