

Fülöp Endre

A szemantikus háló két fogalma, a katalógusok új generációja és a könyvtárak szerepe

A szemantikus háló kifejezést két – egymáshoz több szálon kötődő, ám egymástól mégis jól elkülöníthető – értelemben szoktuk használni. Ugyanez elmondható a szemantikus technológiák és a szemantikus katalógus kifejezésekről is. Ez a kettősség, ha nem szentelünk kellő figyelmet neki, könnyen okozhat félreértést. A cikk célja, hogy a fenti fogalmak jelentéseinek elemzésével hozzájáruljon a könyvtárak szemantikus technológiákkal kapcsolatos lehetőségeiről, feladatairól szóló termékeny párbeszéd feltételeinek megteremtéséhez. Másfelől pedig amellett is érvelni kíván, hogy az, hogy a szemantikus háló és a szemantikus technológiák kifejezés két jelentése közül melyik van jelen hangsúlyosabban gondolkodásunkban, végső soron azzal is szoros összefüggésben áll, hogy miként gondolkodunk a könyvtárak szerepéről, feladatáról, jövőjéről.

Tárgyszavak: *szemantikus web; tudásreprezentáció; adatmodell; könyvtári katalógus*

Mindaz, amiről az alábbiakban szó lesz, terminológiai szörszálhasogatásnak, fogalmak és kifejezések természetlen csúrés-csavarásának tűnhet. Bízom benne, hogy nem az, s hogy a szemantikai higiénia, azaz bevett fogalmaink minél pontosabb megértésére és minél körültekintőbb használatára irányuló törekvést nem kell sem céltalannak, sem haszontalannak tekinteni. Különösen igaz ez, ha olyan gyakran és olyan sok különböző szövegösszefüggésben használt terminusokról van szó, mint a szemantikus háló, a szemantikus technológia vagy a szemantikus keresés.

Szemantikus háló

Elsőként tegyünk rövid kitérőt a *szemantikus háló* kifejezés jelentése körül, s szenteljünk néhány mondatot a *szemantikus háló* kifejezés szemantikai elemzésének! Ezt a jelzős szerkezetet ugyanis legalább két – egymással ugyan szorosan összefüggő, egymástól mégis jól elkülöníthető – értelemben szoktuk használni. A két jelentés különbsége valószínűleg minden, ezzel a kérdéskörrel foglalkozó szakember számára világos és egyértelmű, mégis azt gondolom, hogy nem felesleges erre a témára pár szót vesztegetni, a két jelentés közti különbséget explicitté tenni, és így a terminológiai kérdésekből adódó esetleges félreértéseknek elejét venni.

Szemantikus háló alatt sokan elsősorban (vagy kizárólag) *szemantikus világhálót*, *szemantikus webet* értenek.¹ A szemantikus háló ebben az értelemben globális hálózati metaadat-infrastruktúra, amely lehetővé teszi a világhálón lévő adatok integrálását, a közöttük lévő kapcsolatok definiálását és jellemzését, illetve az adatok értelmezését², létrehozva ezzel a globális háló új generációját, a jelenlegi web kiterjesztését, a web3.0-t³. A hangsúly tehát a jelenleg még különálló rendszerek összekapcsolásán, illetve az összekapcsolhatóság, az átjárhatóság lehetőségének megteremtésén van.

Globális metaadat-infrastruktúrából, azaz szemantikus világhálóból értelemszerűen legfeljebb csak egy lehet. Az így felfogott szemantikus háló esetében tehát egy *partikuláréről* beszélünk.⁴

A *szemantikus háló* kifejezést azonban nem minden esetben használjuk ebben az értelemben, gyakran nem a *szemantikus web*, hanem a *szemantikai háló* szinonimájaként bukkan fel tanulmányokban, cikkekben és előadásokban. Ez utóbbi értelemben „a szemantikus háló egy irányított, címkékkel ellátott gráf, ahol a csúcsok az objektumokat, tulajdonságait, a tulajdonságok értékeit tartalmazzák, az összekötő élek pedig a csúcsok közti relációkat fejezik ki.”⁵ A szemantikus háló

ebben a jelentésben tudásrepresentációs eszköz vagy technológia, amely egy adott – és általában jól körülhatárolt – tématerülethez kapcsolódó tudás leírására, ábrázolására szolgál. A gráfon alapuló reprezentációhoz az inspirációt az ember fogalomalkotásának feltételezett módja jelentette. Megalkotói szeme előtt pedig a korábban alkalmazott tudásrepresentációs módszerek a tudást pontosabban, teljesebben leírni képes eszközzel való kiváltásának lehetősége lebeghetett célként. A hangsúly tehát a tudás minél teljesebb és pontosabb reprezentálásán van.

A terminológiai problémákat súlyosbítja, hogy mind a tudásrepresentációs módszerre (tehát az eszközre), mind e módszerrel megalkotott tudáshálóra (azaz az eredményre) – jobb híján – szemantikai hálóként szoktunk hivatkozni. A tudásháló értelemben vett szemantikus hálóból – szemben a szemantikus webbel – természetesen több is létezhet egyidejűleg. Akár ugyanazon tématerületről is készíthető két többé-kevésbé különböző tudásháló. Az ilyen értelemben vett szemantikus háló tehát nem *partikuláré*, hanem *univerzálé*, amelynek számos konkrét megvalósulása (instanciálódása) létezhet, létezett és létezik.⁶

A *szemantikus háló* kifejezés elemzését zárjuk a különböző jelentések közti összefüggések rögzítésével! Röviden és némiképp leegyszerűsítve azt mondhatjuk, hogy a *szemantikus web* egy *szemantikai háló* technológiával létrehozott *tudásháló*, azaz az univerzálé egy instanciálódása. Hozzá kell tenni azonban azonnal azt is, hogy nem pusztán az. A szemantikus web nem pusztán szemantikai háló, hanem más is. Sőt a globális szemantikai háló sem kimerítő definíció rá. Nem mindig tulajdonsága fakad ugyanis szemantikai háló voltából. A következőkben éppen azokra a vonásokra szeretném ráirányítani a figyelmet, amelyek a szemantikus web konstitutív tulajdonságának tekinthetők, jóllehet a szemantikai háló fogalmához nem kötődnek szükségszerűen.

A továbbiakban a *szemantikus web* és a *szemantikai háló* terminusokat a fentieknek megfelelő értelemben fogom használni.

Szemantikus technológiák

Maradjunk még mindig terminológiai kérdéseknél, és nézzük a *szemantikus technológiák* kifejezést! Mit kell *szemantikus technológiák* alatt érteni? Az eddig elmondottak ismeretében nem meglepő,

hogy e kifejezés kapcsán is több jelentéssel kell számolnunk annak függvényében, hogy figyelmünk a világméretű *szemantikus webre* vagy a *szemantikai hálóra* mint tudásrepresentációs eszközre irányul-e.

Szemantikus webről gondolkodva szemantikus technológiák alatt olyan eszközöket, szabványokat, ajánlásokat, technikákat értünk, amelyek a szemantikus világháléhoz való kapcsolódás, a jelenleg önálló rendszerek összekapcsolódásának lehetőségét teremtik meg. Így lesz kulcsfogalom az *összekapcsolt nyílt adat* (linked open data)⁷ és a *szemantikus publikálás*, s így lesz par excellence szemantikus technológia a HTML-oldalakba ágyazott *szemantikus állításokat* lehetővé tévő eszköz és megoldás⁸. A szemantikus technológiák ebben az esetben külső rendszerek – jellemzően internetes keresőprogramok – működésének támogatására szolgáló eszközök. A leggyakrabban megfogalmazott cél az, hogy az internetes keresőrendszerek számára elérhetőbbé és vonzóbbá váljon az adott adatforrás.

Ha azonban figyelmünk homlokterében nem a *szemantikus web* áll, hanem a *szemantikai háló*, akkor a *szemantikus technológiák* kifejezés is más jelentéssel telik meg. Ebben az esetben a szemantikus technológiákról szólva elsősorban tudásrepresentációs, adatmodellezési eszközökre, megoldásokra gondolunk.⁹ Így ilyenkor a – relációs adatbázis alternatívájaként szereplő – *gráfadatbázis* lesz például kulcsfogalom. A szemantikus technológiák elsősorban nem összekapcsolásra, nem csatlakozásra vagy publikálásra irányulnak, hanem a tudás minél teljesebb, pontosabb, természetesebb¹⁰ és rugalmasabb reprezentálására. *Rugalmaság* alatt itt azt kell érteni, hogy a reprezentálható tudásterület bővítése milyen erőforrásigényeket támaszt, azaz mennyire támogatja az adatmodell a reprezentált tudásterület bővítésének lehetőségét. *Természetesebbnek* pedig annyiban tekinthető ez a tudásrepresentációs technika, amennyiben közelebb áll az emberi fogalomalkotáshoz és megértéshez, és pontosabban képezi le az adott tudásterület fogalmait és az azok közti relációkat, mint a korábban alkalmazott technológiák.

Természetesen vannak olyan fogalmak, eszközök is, amelyek akár szemantikus webről, akár szemantikai hálóról beszélünk, alapvető részét képezik annak, amit szemantikus technológiáknak szoktunk nevezni. Ilyen például a *triplet* vagy az *ontológia* fogalma¹¹.

Okkal merülhet fel a kérdés, hogy van-e értelme a szemantikus technológiák fenti csoportosításának. Miért kell megkülönböztetni a szemantikus webhez kötődő technológiákat a szemantikai hálózathoz kapcsolódóktól? Nem elegendő-e egyszerűen azt megállapítani, hogy ezek mindegyikét beleértjük a szemantikus technológiák fogalmába? Minden bizonnyal vannak esetek, amikor ez elegendő. Máskor azonban félreértésre adhat okot, ha a szemantikus publikálásra szolgáló megoldásokat és a gráfolapú adatmodellezés eszközeit azonos névvel illetjük, hiszen alapvetően különböző célra irányuló technikákról van szó. Annál is inkább, mivel a szemantikus világhálózathoz kötődő szemantikus technológiák – jórészt és elsősorban – nem a háló *szemantikus* voltával, hanem *világháló* voltával függenek szorosan össze. Szemantikus publikálásnak nem feltétele a tudás szemantikai hálóba szervezése, a *linked open data* kifejezés is inkább az összekapcsolás lehetőségére helyezi a hangsúlyt, és nem a tudásreprezentáció kérdésére, tehát a világháló-jellegre és nem a szemantikai-háló-jellegre.

De még így is kérdés marad az, hogy a szemantikai háló szemantikus volta milyen relációban áll a nyitottsággal és az összekapcsolhatósággal. Hiszen ha a szemantikus jellegből (azaz a tudásreprezentáció módjából) feltétlenül és szükségszerűen következik a nyitottság és az összekapcsoltság vagy legalábbis összekapcsolhatóság (azaz a *linked open data* tulajdonság), akkor a fenti szembeállítás relevanciáját veszíti. Erre a kérdésre azonban határozott tagadó választ adhatunk, hiszen számos szemantikai hálóra épülő rendszer létezik, amely zártan, önállóan, a többi hasonlóan szemantikai hálón nyugvó rendszertől függetlenül működik. Kiváló példa erre a Wolfram|Alpha nevű mindenki számára elérhető tudományos kereső- és számítószolgáltatás, amelynek *Gyakori kérdések* oldalán a következő kérdés-válasz pár is olvasható: „Kérdés: Használ a Wolfram|Alpha szemantikus web technológiát? Válasz: Közvetlenül nem. A Wolfram|Alpha saját belső tudásbázissal rendelkezik, saját kiterjedt belső szemantikával és ontológiával.”¹² A kérdésből és az arra adott válaszból a *szemantikus technológiák* kifejezés jelentése körüli bizonytalanság érhető tetten. A pontos válasz ugyanis úgy is megfogalmazható lenne, hogy Wolfram|Alpha rendszere szemantikus web technológiát nem alkalmaz, de szemantikai háló technológiát igen (lényegében szemantikai hálóra épülő tudásalapú rendszerről van szó).

További hasonló, szintén szemantikai hálóra épülő rendszerekről olvashatunk a W3C Konzorcium oldalán is: „Ma már, a nagy világcégek is érdeklődnek a szemantikus web iránt. Nemcsak az eszközfejlesztők (mint a fent említett HP, Nokia, IBM vagy Oracle), hanem az alkalmazók is (Siemens, Nokia, Vodafone vagy Sun). Hozzá kell azonban tenni, hogy a nagy cégek alkalmazásai jelenleg elsősorban az »intranet«-en belül maradnak. Így például a Nokia, a Vodafone vagy a Sun portálokat fejlesztett ki egy-egy specifikus célra (a Sun esetében például a rendszerkarbantartók számára fenntartott információs portált, a Vodafone esetében a telefonok csengőhangjait áruló portált).”¹³ Az »intraneten belül maradó« megoldások kapcsán szemantikus webről beszélni némileg ellentmondásosnak tűnik. Úgy vélem, a fenti esetekben pontosabb és helyesebb lenne a *szemantikai háló* kifejezés használata a *szemantikus web* helyett, hiszen a Nokia, a Vodafone és a Sun megoldását éppen az jellemzi, hogy szemantikai háló technológiákat használ, szemantikus web technológiát azonban nem.

Szemantikus keresés

Egy lépéssel továbbhaladva olyan fogalmakkal találjuk szembe magunkat, mint a *szemantikus keresés* vagy az *új generációs katalógus*¹⁴. Minden bizonnyal nem okoz nagy meglepetést, hogy itt is két – egymással ugyan több tekintetben összefüggő, egymástól mégis jól megkülönböztethető – jelentés szétválasztására teszek javaslatot. A kérdésre, hogy milyen feltételeknek kell megfelelnie egy könyvtári katalógusnak ahhoz, hogy a *szemantikus* vagy az *új generációs* jelzőt joggal használhassuk vele kapcsolatban, sokféle válasz adható, de ezeket a válaszokat alapvetően két csoportba sorolhatjuk. Az egyik csoportba azok a válaszok tartoznak, amelyek számára a szemantikus web, a másikba azok, amelyek számára egy új típusú tudásszervezés jelenti az alapvető hivatkozási pontot. Természetesen az esetek többségében olyan összetett válaszok születnek a fenti kérdésre, amelyekben keverednek a kétféle típusba sorolható gondolatok. Ez azonban, azt gondolom, nem teszi irrelevánssá a kétféle választípus alapvető különbségének szem előtt tartását.

Az első típusú válasza példa az alábbi gondolat: „»Nemcsak *weben* lenni, hanem *webből* lenni« mondássá formálhatjuk azt a követelményt, amelyet a neves könyvtári metaadat-kutató és a tech-

ológiában a gyökeres változásokért következetesen kiálló Karen Coyle fogalmazott meg a szemantikus keresés hasznos voltáról szólva.¹⁵ A *webből lenni* kifejezés arra utal, hogy az új generációs könyvtári katalógusokkal szemben megfogalmazható legfontosabb elvárás az, hogy a korábban megszokottnál szervezesebben illeszkedjék, szervezesebben integrálódjon a világhálóba. Ez a követelmény nyilván a szemantikus webhez kötődő technológiák révén teljesíthető. Ebben a megközelítésben tehát a *szemantikus keresés* fogalma összefonódik a *linked open data* gondolatával. Ebből pedig az következik, hogy abban az esetben nevezhetünk joggal *szemantikusnak* egy katalógust, ha képes külső rendszerek (elsősorban internetes keresőprogramok) számára jól használható, könnyen hozzáférhető és pontosan értelmezhető információforrásul szolgálni. „Az adatbázisokban tárolt információt meg kell nyitni, hogy azok más webes erőforrásokkal átjárhatók legyenek.”¹⁶ Másként fogalmazva az tesz *új generációs* egy könyvtári katalógust, ha – például HTML-oldalakban integrált kódok használatának vagy tripletstore-ok publikálásának köszönhetően – a katalógusban hozzáférhető adatokat „az internetes keresők jobban értik, a keresőkérdésekre pontosabb válaszokat tudnak adni.”¹⁷

Ugyanez az elvárás gyakran a könyvtári adatok *mély webből* való felhozásának követelményeként¹⁸ fogalmazódik meg. Ebben az esetben is ugyanarról, a könyvtári katalógus szemantikus világhálóba integrálásának igényéről van szó.

A szemantikus keresési lehetőségeket biztosító *új generációs* katalógus fogalma azonban nem csak így értelmezhető. Az (előző pontban tárgyalt) „intraneten belül maradó”, szemantikai hálóra épülő tudásalapú rendszerek modellje egy alternatív értelmezési keretet kínál. Ez utóbbi megközelítés az új generációs katalógusrendszerben nem szemantikus webhez kötődő technológiákat keres, hanem annak jeleit, hogy alatta szemantikai háló áll, hogy a rendszer szemantikai hálós tudásreprezentációra épül. Másként fogalmazva: hogy *tudásalapú rendszerrel* – korábbi nevén *tudásterületi szakértői rendszerrel (domain expert system)* – van dolgunk. Mit jelent ez?

A szemantikai hálón alapuló tudásreprezentáció előnyei között korábban kiemeltük annak „természetes” voltát, azaz hogy pontosabban képezi le az adott tudásterület fogalmait, és az azok közti kapcsolatokat. Hogy fordítható ez le a könyvtári katalógus esetére? A kérdés itt olyan formában merül

fel, hogy megjelennek-e a katalógusokban reprezentált tudásterület fogalmi önálló entitásként a hagyományos, jelenleg elterjedt katalógusrendszerek adatmodelljében, hogy leképzik-e ezek a rendszerek a tudásterület olyan bevett fogalmait, mint például a *műfordítás*, az *irodalmi vándortéma*, az *inspiráció*, a *zenei adaptáció* vagy a *vendégszöveg*. (A sor természetesen még hosszan folytatható lenne.) A második választípus szerint akkor beszélhetünk *új generációs* katalógusról, ha a jelenleg használt entitások mellett a jelenleginél több, a tudásterület szempontjából releváns fogalom azonosítható, megragadható a katalógusrendszer adatmodelljében.¹⁹ E feltétel teljesülésének egyik kézzelfogható jele, ha a katalógus találati listáját nem csupán kiadások (manifesztációk) alkotják, ahogy eddig, hanem felbukkannak benne *művek*, *műfordítások*, *adaptációk*, *irodalmi vándortémák*, *irodalmi karakterek*, *toposzok*, *archetípusok*, *történelmi események* stb. is.

A tudásreprezentáció ilyen újratervezése megteremti a feltételét annak, hogy a katalógus *tudásalapú (szakértői) rendszerre* váljon. Mitől lesz tudásalapú rendszer egy katalógus? A hagyományos katalógus célja végső soron a *dokumentumszolgáltatás*. A cél az, hogy a felhasználók hatékonyan, egyszerűen és gyorsan megtalálják az őket érdeklő dokumentumokat. Tudásalapú rendszer esetében ezzel szemben a hangsúly az *információszolgáltatás* van. A cél az, hogy a tudásterület minél teljesebb és minél pontosabb leképzése révén minél több és minél többféle felhasználói kérdésre legyen képes választ nyújtani. Könyvtári tudásterület esetében ez azt jelenti, hogy nem csupán dokumentumszolgáltatással összefüggő felhasználói igények kielégítését tekintjük a rendszer céljának, hanem olyan – dokumentumszolgáltatáshoz közvetlenül nem kapcsolódó – kérdések megválaszolását is, mint például *„Hány különböző magyar nyelvű fordítása van Prosper Merimée Carmen című kisregényének?”*, *„Kik készítettek illusztrációt Dante Isteni színjátékához?”*, *„Hány irodalmi és zenei adaptációja van a Don Juan vándortémának?”* vagy *„Esterházy Péter Harmonia Caelestisében mely szerzők mely műveiből bukkannak fel részletek vendégszöveggként?”* Az ilyen kérdések egy részének (pl. a fenti példák közül az első és a második kérdés) megválaszolásához voltaképpen rendelkezésre áll minden információ a katalógusban, a válasz kinyerése mégis rendkívül erőforrás-igényes feladat, éspedig azért, mert a katalógusban használt tudásreprezentáció az ilyen kérdések megválaszolását nem támogatja. A kérdések másik csoportjának (ld. a fenti példák közül

a harmadik és a negyedik kérdést) megválaszolásához nem áll rendelkezésre elég információ a jelenlegi katalógusokban, hiszen a jelenleg alkalmazott tudásreprezentáció nem terjed ki a kérdésben szereplő fogalmakra (*vándortéma, vendég-szöveg*).

Ha az új generációs katalógus kérdését nem a szemantikus web, hanem a szemantikai háló felől értelmezzük, akkor az új generációs katalógus fő ismérve nem az, hogy szervesen integrálódik a világhálóba, hanem az, hogy tudásalapú (szakértői) rendszer. Fontos hangsúlyozni, hogy ez a két követelmény nem zárja ki egymást. Sőt, nem csupán nem zárják ki egymást, hanem ellenkezőleg, össze is függnék egymással, amennyiben egy szemantikai hálóra épülő tudásalapú rendszer integrálása a világméretű szemantikus webbe könnyebben megvalósítható, mint egy hagyományos katalógusrendszeré.²⁰

Ám még mindezt figyelembe véve is igaz, hogy egyrészt megoldható a szemantikus webbe integrálás szemantikai hálóra épülő tudásreprezentáció nélkül is, másrészt egy szemantikai hálóra épülő tudásalapú rendszer önmagában, a szemantikus világhálóra kapcsolódás nélkül is jól használható, előremutató megoldást kínálhat. Tehát az új generációs katalógussal szemben támasztott kétféle követelmény önállóan, egymástól függetlenül is értelmezhető. S mivel valóban eltérő megközelítésekről, egymástól jól megkülönböztethető szempontrendszerrel van szó, azt gondolom, érdemes erre a különbségre reflektálni, és készen állni arra, hogy – szükség esetén – külön tudjuk választani a kétféle elvárást.²¹ Annál is inkább, mert ugyanaz a kettőség, amely az új generációs katalógussal szembeni elvárásokban tetten érhető, a könyvtárak szerepének, feladatának és jövőjének kérdése kapcsán is megjelenik.

A könyvtárak feladata

Érdemes ugyanis feltenni a kérdést: vajon ugyanazt a célt szolgálja a könyvtári katalógus szemantikus webbe integrálása egyfelől, és a szemantikai hálóra épülő tudásreprezentációra való áttérés másfelől?

A HTML-oldalakba ágyazott, keresőrendszerek által értelmezhető kódok használatának célja, úgy vélem, egyértelmű, s ez nem más, mint új felhasználók elérése. Ha a keresőrendszerek – a beágyazott *tripleteknek* köszönhetően – jobban értik, és ezért szívesebben indexelik a könyvtári tartalma-

kat, akkor a könyvtári oldalak megjelennek a keresőrendszerek találati listáiban (ráadásul, s ez egyáltalán nem mellékes szempont, releváns találatként). Ez pedig több felhasználó elérését, azaz a könyvtárhasználók számának növelését jelentheti. „Olyan lépés megtételére kell elszánnunk magunkat, amely alapjaiban rengeti meg a jelenlegi katalógusépítési gyakorlatot, cserébe a használói kör soha nem látott mértékű bővülését ígéri számunkra”²² – olvashatjuk egy, *A szemantikus web könyvtári ígérete* címet viselő előadásban. *Kevin Ford*, a *Library of Congress* koordinátora pedig így fogalmaz: „Amit tennünk kell, az nem pusztán az, hogy magunk között jobban beszélünk, hanem el kell kezdenünk úgy kommunikálni és adatainkat úgy átalakítani, hogy láthatóvá váljunk olyan nagy rendszerek számára, mint a Facebook, a Yahoo!, a Bing vagy a Google. [...] Ez alapvető fontosságú, hiszen a felhasználók jelentős része ezeken a helyeken kezd először keresni.”²³

Az persze vitatható, hogy a könyvtári adatok Google-ben vagy Facebook-on való megjelenése valóban számottevő növekedést eredményezhet-e a könyvtárhasználók számában. Az viszont egyértelműnek tűnik, hogy pusztán attól, hogy egy könyvtári rendszer adatmodelljében megjelenik az *irodalmi vándortéma* vagy a *vendég-szöveg* mint önálló entitás, vagy hogy a katalógus képes lesz választ adni arra a kérdésre, hogy hányféle fordításban érhető el a *Carmen*, túl sok új könyvtárhasználóra nem számíthatunk. Ebben azonban semmi meglepő nincsen. A szemantikai hálóra épülő tudásreprezentáció ugyanis elsősorban nem az új felhasználók felé nyitás eszköze, célja nem a könyvtárhasználók számának növelése, hanem az aktív könyvtárhasználók igényeinek minél magasabb szintű kiszolgálása.

A két cél – a könyvtárhasználók körének bővítése, illetve az aktív könyvtárhasználók jobb kiszolgálása – a könyvtár szerepével és feladatával kapcsolatos kétféle álláspontnak is megfeleltethető. Az előbbi a könyvtárak megnyitásának víziójához illeszkedik, amelyben a hagyományos könyvtári funkcióik újjal való bővítése, az intézmény közösségi térré alakítása révén kívánja a társadalom minél szélesebb rétegét bevonni a könyvtárhasználók körébe. Az utóbbi a könyvtárak legfontosabb feladatának egy jól azonosítható – és tegyük hozzá: nem túlságosan széles – réteg (az *olvasók*) speciális rétegigényeinek kiszolgálását tekinti.

A két cél természetesen nem feltétlenül áll szemben egymással. Bár kétségtelen, hogy akadnak

olyanok is, akik azt gondolják, hogy igen, s hogy a szemantikus web igényeihez való alkalmazkodás nemhogy a katalógus jobbítását nem szolgálja, hanem éppenséggel annak lebutítását eredményezi. „Az, hogy milyen messze jutottunk már ezen az úton, legnyilvánvalóbb módon abból állapíthatjuk meg, hogy a Library of Congress a katalógusának lebutítására szolgáló módszereket kezdett el alkalmazni annak érdekében, hogy rekordjai hozzáférhetőek legyenek – nem a kutatók, hanem – a Google számára”²⁴ – írja például James M. Donovan. De tulajdonképpen még a Library of Congress imént idézett munkatársának véleményében is tetten érhető ez a gondolat, hiszen a „magunk közti” és a külső rendszerek felé irányuló kommunikáció igényeit ő is szembeállítja egymással.

Jelen cikk azonban nem tekinti feladatának, hogy állást foglaljon abban a kérdésben, hogy ellentmond-e egymásnak a két cél. Ahogy abban sem kíván állást foglalni, hogy közülük melyik fontosabb. Csupán arra szeretné felhívni a figyelmet, hogy az, hogy mit értünk *szemantikus háló* és *szemantikus technológia* alatt, végső soron szorosan összefügg azzal, hogy mit tekintünk egy könyvtári katalógus elsődleges feladatának és mit gondolunk a könyvtár szerepéről: új felhasználók elérését és így a könyvtárhasználók körének bővítését, vagy a könyvtár aktív használóira való fókuszálást, és így egy szűk réteg rétegyényeinek minél magasabb színvonalú kielégítését. Ha a szemantikus háló kapcsán elsősorban a szemantikus webre, szemantikus technológiák kapcsán pedig a szemantikus webbe integrálást szolgáló eszközökre gondolunk, akkor ezzel egyúttal valószínűleg az előbbi feladat prioritása mellett is állást foglalunk. Ha viszont szemantikai hálóra és szemantikai hálóra épülő tudásreprezentációs megoldásokra gondolunk a szemantikus háló és a szemantikus technológiák kifejezés hallatán, akkor ez arra utal, hogy valószínűleg az utóbbi feladathoz rendelnénk magasabb prioritást.

De még mindig kérdés marad, hogy van-e értelme ennek a szembeállításnak, és nem lehet-e az egész kérdést elintézni azzal, hogy egyszerűen bele kell érteni a szemantikus technológiák fogalmába mindkét jelentést, és nem kell döntenie a két cél között, hiszen mindkettő egyformán fontos. Ez természetesen messzemenőig elfogadható álláspont. Az egyetlen dolog, ami ellene szól (és ami jelen cikk megírásához is ösztönzést jelentett), hogy a szemantikus technológiák könyvtári rendszerekben való használata kapcsán sokkal több

szó esik a szemantikus webről, mint a szemantikai hálóról. Az utóbbi mintha jóval kevesebb figyelmet kapna az indokoltnál. S ha a szemantikai háló mint a tudásalapú (szakértői) rendszerekben bevált tudásreprezentációs eszköz kevés (a szemantikus webnél jóval kevesebb) odafigyelést kap a könyvtárak részéről, akkor – ahogy a fenti gondolatmenet talán igazolta – ez egyúttal azt is jelentheti, hogy az aktív könyvtárhasználók rétegyényeit feláldozzuk az új felhasználók elérésének oltárán.

Irodalom

BERMÉS, Emmanuelle [2013]: 'Enabling your catalogue for the Semantic Web'. In: Chambers, Sally (szerk.): *Catalogue 2.0: The Future of the Library Catalogue*. London: Facet Publishing

BOGNÁR Katalin [2010]: *Tudásalapú rendszerek és technológiák*.

<http://www.inf.unideb.hu/~bognar/mestint4/mestint4.htm> (letöltve: 2018.03.09.)

DONOVAN, James M. [2008]: 'Skating on Thin Intermediation: Can Libraries Survive?' *LegalReference Services Quarterly*, 27, pp. 95-116.

DUDÁS Anikó [2013]: 'Nemcsak weben lenni, hanem webből lenni: A Funkcionális követelmények (FR) metaadatmodell-család névterei és a szemantikus web'. *Könyvtári Figyelő*. 23. (59). 1. sz.

http://epa.oszk.hu/00100/00143/00086/pdf/EPA00143_konyvtari_figyelo_2013_1.pdf, letöltve: 2018.03.09.)

ENIS, Matt [2015]: 'Ending the Invisible Library | Linked Data'. *Library Journal*. 140 (3), pp. 36-38. (online: <https://lj.libraryjournal.com/2015/02/technology/ending-the-invisible-library-linked-data>, letöltve: 2018.03.13.)

FLEINER Rita és MICSİK András [2014]: 'Linked Open Data az egyetemen' Előadás: *Informatika a felsőoktatásban*, 2014. aug. 27-29, Debrecen.

http://eprints.sztaki.hu/8018/1/if2014_submission_45.pdf, letöltve: 2018.03.13.)

HERMAN Iván [2006]: 'Szemantikus web: egy rövid bevezetés'. Előadás: *Magyar Webkonferencia*. Budapest, 2006. márc. 08.

<https://www.w3.org/2006/Talks/0318-Budapest-IH/cikk.html>, letöltve: 2018.03.10.)

HORVÁTH Ádám [2016]: 'RDFa - schema.org: a dokumentum web és a szemantikus web egyesítése' Előadás: *Networkshop*, 2016. márc. 29 –ápr. 1., Debrecen.

HUBAY Miklós [2016]: 'A szemantikus web könyvtári ígérete'. Előadás: *Internet Fiesta*. Budapest: Széchenyi István Egyetem Egyetemi Könyvtár. 2016. márc. 22.

(Online: <https://www.slideshare.net/GVM206/a-szemantikus-web-knyvtari-grete>, letöltve: 2018.03.13.)

MILLER Justin J. [2013]: 'Graph Database Applications and Concepts with Neo4j.' In: *SAIS 2013 Proceedings*. 24.

(<http://aisel.aisnet.org/sais2013/24>, letöltve 2018.03.10.)

ROPOLYI László [2006]: *Az internet természete*. Budapest: Typotex. p. 326.

SOWA, John F. [1991]: 'Preface'. In: *Principles of Semantic Networks: Explorations in the Representation of Knowledge*. San Mateo: Morgan Kaufmann Publishers.

SOWA, John F. [2013]: 'From existential graphs to conceptual graphs'. *International Journal of Conceptual Structures* 1.1, pp. 39-72.

SZAKADÁT István [2007]: 'A nép szavai. A szemantikus web ígérete és valósága'. In: TÓTH Tünde és VASKÓ Péter (szerk): *A Web 2.0 jövője és a szemantikus web*. Budapest: Bibliopolisz, pp. 29-58.

TÓTH Máté [2010]: 'Könyvtárak a szemantikus web világában'. *Könyvtári Figyelő*. 56. 5. sz.

(<http://ki2.oszk.hu/kf/2010/10/konyvtarak-a-szemantikus-web-vilagaban>, letöltve: 2018.03.09.)

VARASDI Károly és SIMONYI András [2007]: *Filozófiai alapok*. Előadás: ONTOSZ – Előadássorozat a formális ontológiákról. Budapest, 2007. okt. 17.

(<http://www.w3c.hu/rendezvenyek/2007/ontologia/20071017/varasdikaroly.pdf>, letöltve: 2018.03.09.)

Hivatkozások és megjegyzések

¹ Ebben az értelemben használja a kifejezést többek közt Ropolyi László is, amikor így fogalmaz: „Ebben az ügyben a szemantikus háló hosszú ideje napirenden lévő fejlesztése, a keresőprogramok új és új változatainak [...] kigondolása talán segíthet valamit.” [ROPOLYI, 2006:326]

² TÓTH, 2010

³ SZAKADÁT, 2007:30.

⁴ „A partikulárek egy időben legfeljebb egy helyen létezhetnek. A partikulárek nem képesek instanciálódásra.” [VARASDI – SIMONYI, 2007:8]

⁵ BOGNÁR, 2010:53

⁶ A történelem első szemantikai hálóját i.e. 3 században türoszi porphüriosz rajzolta Arisztotelész Kategóriák című műve alapján. [SOWA, 2013]

⁷ „A Linked Data a Szemantikus Web technológiák egy praktikus alkalmazása adatok világméretű összekapcsolására.” [FLEINER – MICSIK, 2014:1]

⁸ „Az RDFa (Resource Description Framework in Attributes) W3C ajánlás segítségével szemantikus állításokat lehet megfogalmazni HTML, XHTML és más XML alapú oldalakba ágyazva. Az állításokat különféle szótárak segítségével lehet megfogalmaz-

ni. Az egyik ilyen kitüntetett szótár a Bing, Google és Yahoo! által létrehozott schema.org nevű szótár.” [HORVÁTH, 2016]

⁹ „Az adatbázis-tervezők grafikus eszközökkel entitás-relációs diagramokat rajzolnak, ezek pedig nem mások, mint a mesterséges intelligencia megoldásokban alkalmazott hálók egyszerűsített változatai. Sok kérdés, amellyel ezek a tervezők szembesülnek, a szemantikai háló-kutatások régóta ismert problémái.” [SOWA, 1991:ix]

¹⁰ „A gráfadatbázisok mára a relációs adatbáziskezelő rendszerek (RDBMS) életképes alternatíváját jelentik. Kémiai, biológiai területen, szemantikus web vagy közösségi háló megoldások, ajánló rendszerek esetében sokkal természetesebb reprezentációs megoldást kínálnak.” [MILLER, 2013]

¹¹ Azt azonban mindenképpen hozzá kell tennünk, hogy az *ontológia* fogalmára is igaz, hogy nem teljesen azonos értelemben használjuk a *szemantikus web* illetve a *szemantikai háló* kapcsán. Ezeknek a jelentésbeli különbségeknek a számbavétele azonban meghaladná jelen cikk kereteit.

¹² <http://www.wolframalpha.com7faqs10.html> (letöltve 2018.03.10.)

¹³ HERMAN, 2006

¹⁴ Új generációs katalógus alatt itt szemantikus keresést támogató könyvtári katalógusrendszert értek.

¹⁵ DUDÁS, 2013:45

¹⁶ TÓTH, 2010

¹⁷ HORVÁTH, 2016

¹⁸ Ezt az elvárást fogalmazza meg a jelenlegi katalógusokkal szembeni kritika formájában például Emmanulle Bermés is: „Finally, library catalogues are data silos, distinct from one another: they are not part of a global information space, they are not part of the web.” [BERMÉS, 2013:118]

¹⁹ „A bibliográfiai adatok jövőjét az *elemkészlet*, a *modell* és az *alkalmazási profil* fogja meghatározni.” [DUDÁS, 2013:53]

²⁰ Meg kell jegyezni azt is, hogy van egy terület, ahol a két követelmény egymásba ér. Ez pedig az *adatgazdagítás* témaköre, amikor a szemantikus webbe integrálás célja nem külső (kereső)rendszerek minél jobb kiszolgálása, hanem a rendszer saját szemantikai hálójának az építése.

²¹ Megjegyzendő, hogy a katalógizálás újragondolására az utóbbi években kidolgozott két modell – az FRBR és a BIBFRAME – közül az előbbi a szemantikai hálóra, az utóbbi a szemantikus webre építő irányt jelöl. Az FRBR új entitások bevezetésével, pontosabb és teljesebb tudásreprezentációban látja a megújulás lehetőségét, a BIBFRAME pedig az *összekapcsolt*

nyílt adat (linked open data) megoldások könyvtár-informatikai alkalmazásában. Természetesen itt is igaz, hogy a két megközelítés nem ellentétes egymással, hanem akár jól ki is egészítheti egymást. Mindazonáltal érdemes tisztában lenni a két irány alapvetően különböző voltával — különösen, amikor összehangolásuk során felmerülő problémákról lehetséges megoldásairól van szó (vö. az FRBR-entitások számának redukálása BIBFRAME modellben).

²² HUBAY, 2016:2

²³ Idézi: ENIS, 2015:37

²⁴ DONOVAN, 2008:103

Beérkezett: 2018. VI. 11-én.



Fülöp Endre

rendszertervező mérnök,
Monguz Kft.

E-mail: efulop@monguz.hu

E számunk megjelenését önkéntes munkájával segítette:

Berke Barnabásné
Drótos László
Fonyó Istvánné
Fülöp Endre
Hegyközi Ilona
Németh Márton
Prokné Palik Mária
Tóth Máté