

A projekt keretében készülő tudásbázis többféle módon épül, és többféle forrást ötvöz. A mechanikus algoritmusok révén létrejött adattartam manuálisan finomítható-pontosítható, például a könyvtárak munkatársai által, míg az eltérő eljárások szerint épülő VIAF-ból és Wikidatából származó információk egyszerre biztosítják a minőséget és a nyitottságot a széles felhasználói közösségek felé. A tervek szerint a jelenleg J. Cricketként ismert tudásbázis-szerkesztő a könyvtári authority szolgáltatás eszközévé növi ki magát, alkalmassá válva a kapcsolattal alapú entitáskezelésre.

A Share-VDE-típusú projektek eredményeinek mielőbbi implementálásával a könyvtárak authority szolgáltatásai idővel nyitottabbá és kooperatívabbá válhatnak.

Dancs Szabolcs

Az osztályozás és a tárgyszavazás modern könyvtári környezetben⁶¹

A könyvtári feltáró munka bibliográfiai adatok rögzítését követő szintje az osztályozás. A világot leíró fogalmakat azonos ismérvek mentén tudjuk csoportosítani, osztályokba rendezni, majd ezen osztályok jelzeteivel meghatározni egy adott dokumentum tartalmát. A könyvtártudomány fejlődése során számos osztályozási rendszer alakult ki, többnyire a 19. század közepétől kezdődően. Napjainkban a leggyakoribb osztályozási rendszerek a *Melvil Dewey*-féle *tízedes osztályozás* (Dewey Decimal Classification – DDC), ennek továbbfejlesztéseként az *Egyetemes Tízedes Osztályozás* (Universal Decimal Classification – UDC, magyarul ETO), illetve a Kongresszusi Könyvtár osztályozási rendszere (LCC).

⁶¹ A cikk elkészítésekor az alábbi előadásokat vettem alapul:

Lucarelli, Anna: *Thesauri in the digital ecosystem*. Elhangzott: Bibliographic Control in the Digital Ecosystem: International Conference, Firenze, 2021. február 11. <https://youtu.be/EoCt3ZYBmWI?t=319> (2021.10.20.)

Mödden, Elisabeth: *Artificial intelligence, machine learning and bibliographic control*. Elhangzott: Bibliographic Control in the Digital Ecosystem: International Conference, Firenze, 2021. február 10. <https://youtu.be/Yo6Vi72E1T4?t=125> (2021.10.20.)

Suominen, Osmo – Kirjasto, Kansallis: *Annif and Finto AI: Developing and implementing automated subject indexing*. Elhangzott: Bibliographic Control in the Digital Ecosystem: International Conference, Firenze, 2021. február 10. <https://youtu.be/Yo6Vi72E1T4?t=1894> (2021.10.20.)

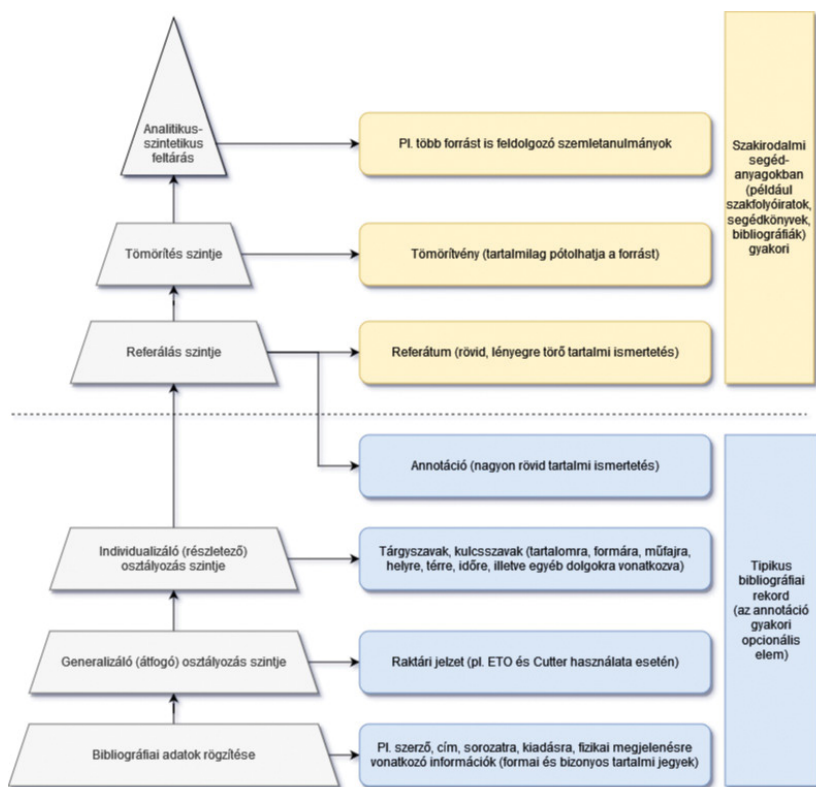
Dewey a világot leíró fogalmakat tíz főosztályba sorolta 0-tól 9-ig terjedő számozással (ezért nevezzük tizedes osztályozásnak). Hierarchikus osztályozási rendszer révén ez további alárendelt fogalmakkal bővíthető. A Dewey-féle rendszert *Paul Otlet* és *Henri La Fontaine* fejlesztették az emberiség teljes tudását átfogni képes osztályozási rendszerré. Az így létrejött ETO a különböző fogalmak összekapcsolásával új fogalmak jelzetelesét is lehetővé teszi, és a fogalmak közötti viszonyok kifejezésével (összekötés, összefoglalás, mellé- és alárendelés, csoportosítás) már közös tulajdonságok (fazetták) szerinti csoportképzésre is alkalmas. Mindkét tizedes osztályozás fő előnye, hogy nyelvfüggetlen rendszer, az egyes fogalmakat számokkal jelöli, így nemzetközi szinten is könnyen használható. Az ETO-t rendszeresen fejlesztik és frissítik, így rugalmasan követi a világ történéseit.⁶² Az LCC mélyfeltárással kevésbé alkalmas, ám új fogalmakkal könnyen bővíthető osztályozási rendszer, amelyet elsősorban angol nyelvterületen alkalmaznak, mivel a Kongresszusi Könyvtár az Egyesült Államok nemzeti könyvtáraként e rendszer szerint tárja fel az állományát, és sok esetben a kötetek eleve ilyen jelzettel kerülnek forgalomba.⁶³

A tartalmi feltárás mélysége függ a dokumentum és a könyvtár típusától (például az adott terület szakkönyvtára részletesebb tartalomfeltárást végez, mint egy közkönyvtár), a használói igényektől, de az adott könyvtár infrastruktúrájától és munkatársainak kapacitásától is. A dokumentum könyvtári feltárást összegző, a visszakeresést segítő szurrogátum (amely a dokumentum azonosítóját, formai és tartalmi ismérveit tükrözi) az osztályozás szintjén általában generalizáló (átfogó) és individualizáló (részletező) osztályozási jelzetekeket tartalmaz.⁶⁴ Előbbi tágran csoportosítja egy könyvtár állományát különböző témák szerint egy osztályozási (pl. az ETO) és a raktári rend kialakítását lehetővé tevő rendszer (pl. a Cutter-szám) jelzeteivel (együttesen alkotják a raktári jelzetekeket), míg a részletező egy-egy dokumentum tartalmát tárja fel részletesebben, általában tárgyszavakat alkalmazva. Még mélyebb tartalmi feltárást már annotálás (nagyon rövid összefoglaló) és referálás (rövid szöveges összefoglaló), tömörítés (az eredeti szakirodalmi szöveget kiváltani képes összefoglaló), illetve analitikus-szintetikus feltárás (több mű szintetizálása) szintjén lehet megvalósítani.⁶⁵

⁶² Piros Attila: *Az Egyetem Tizedes Osztályozás húsz éve. Az ETO változásai 2000 után.* = Tudományos és Műszaki Tájékoztatás, 66. évf. 2019. 10. sz. 587–607. p. <https://tmt.omikk.bme.hu/tmt/article/view/12396> (2021.10.20.)

⁶³ Horváth Tibor – Sütheő Péter: *A tartalmi feltárás: 2.2. Tudományfelosztáson alapuló, hierarchikus osztályozási rendszerek.* In: *Könyvtárosok kézikönyve 2. kötet – Feltárás és visszakeresés.* Szerk. Horváth Tibor, Papp István, Budapest, Osiris, 2001. [64]–71. p.

⁶⁴ Horváth Tibor: *A feldolgozás egységei és a feltárás célja.* In: *Könyvtárosok kézikönyve 2. kötet – Feltárás és visszakeresés.* Szerk. Horváth Tibor, Papp István, Budapest, Osiris, 2001. 20–23. p.



A feltárás szintjei

A tárgyszó az úgynevezett információkereső nyelvvel (az a közös nyelvrendszer, amely a könyvtári feltárásban és a kívánt információ visszakeresésénél egyaránt használatos)⁶⁶ kifejezett adott ismérv szabályozott formája. A tárgyszó utalhat a dokumentum tartalma mellett más ismérvekre is, például műfajra, formára, helyre, időre, de lehet név is. Az általános vagy egy-egy szakterületet részletező tárgyszórendszerek magukon a tárgyszavakon kívül még utalásokat (lásd, lásd még) és magyarázó-értelmező szövegeket tartalmaznak.⁶⁷ A tárgyszavakat a szintén információkeresésre alkalmazott, ám szabadon kiválasztott szöveg- és címszavaktól (vagyis a dokumentum szövegében, illetve címében előforduló szavaktól) a szabályozottság ténye különíti el, ugyanis a tárgyszavakat kontrollált

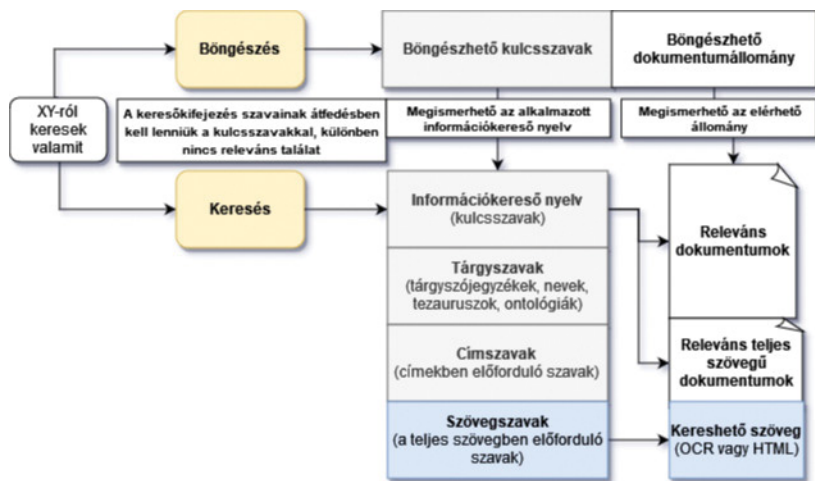
⁶⁵ Eszenyiné Borbély Mária – Salgáné Medveczki Marianna: *Komplex könyvtári feldolgozó munka gyakorlata* [online]. Budapest, Kempelen Farkas Hallgatói Információs Központ, 2010. <https://dtk.tankonyvtar.hu/xmlui/handle/123456789/13012> (2021.10.20.)

⁶⁶ Horváth Tibor: *i. m.* 28. p.

⁶⁷ Horváth – Sütheő: *i. m.* 73–76. p.

szótárakból (pl. tárgyszójegyzékekből, tezauruszokból) kell kiválasztani. Kulcsszavak alatt értjük azokat a keresőszavakat, amelyek segítenek megtalálni a kívánt információt, tárgyszavakat, szöveg- és címszavakat egyaránt magukban foglalva.⁶⁸ Alternatív információkereső eszköz a katalógusban feldolgozott kulcsszavak és dokumentumrekordok böngészhető (esetleg fazettákba rendszerezett) listája.

A tartalmi feltárás nagy dilemmája és állandó kihívása, hogy a használók által alkalmazott keresőkifejezéseknek átfedésben kell lenniük a feltárás során használt leírókifejezésekkel. A könyvtártudomány fejlődése során számos eszközt fejlesztettek ki a különböző névalakok, szinonimák kezelésére. A probléma megoldásának legalapvetőbb eszköze az utalók használata. Szinonimák esetén a *lásd* utaló vezet el a feltárás során használt szabályozott névalakhoz, míg a *lásd még* utalók különböző kapcsolatokra utalnak az adott kulcsszó vagy tárgyszó viszonylatában. Az egy-egy szűkebb vagy tágabb terület teljességre törekvő szókészletét tartalmazó kontrollált szótárakat a benne foglalt fogalmak közötti fogalmi összefüggések és relációk rendszerbe foglalásával testesítik meg az információs tezauruszok és olyan más tudásszervezési rendszerek, mint a taxonómiák, az ontológiák és a nyelvi-szemantikai értelemben vett névterek, illetve authority állományok.⁶⁹

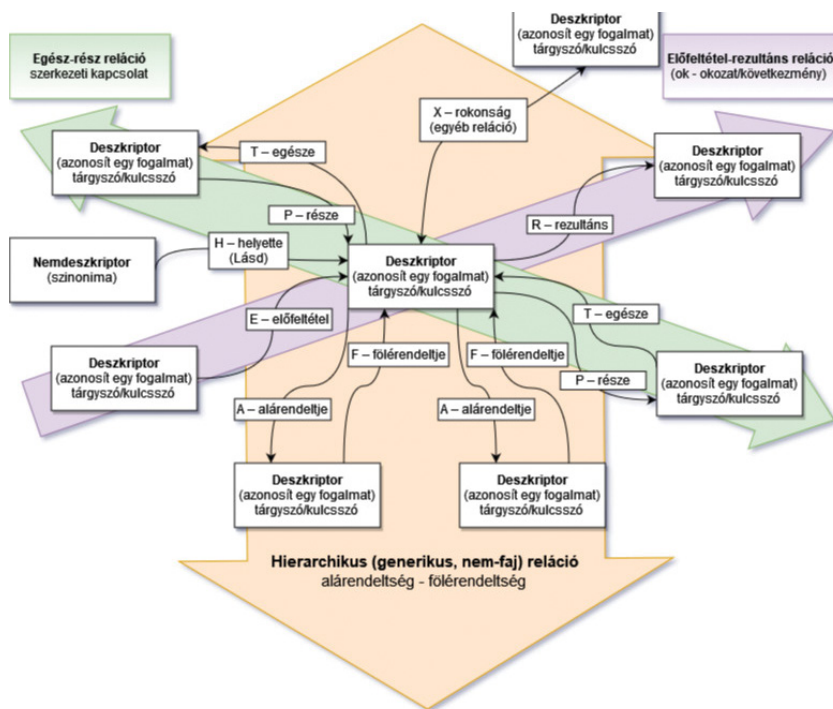


Tartalomkeresés könyvtári környezetben

⁶⁸ Ungváry Rudolf – Vajda Erik: *Az információkeresés szavai.* = Tudományos és Műszaki Tájékoztatás, 50. évf. 2003. 12. sz. 486–489. p. <https://tmt.omikk.bme.hu/tmt/article/view/2087> (2021.10.20.)

⁶⁹ Ungváry Rudolf: *A névterek értelme. Filozófiai-szerkezeti jellemzők.* = Tudományos és Műszaki Tájékoztatás, 65. évf. 2018. 1. sz. 1–14. p. <https://tmt.omikk.bme.hu/tmt/article/view/1720> (2021.10.20.)

A teauruszok a fogalmakat szabályozott kifejezésekkel, az úgynevezett deszkriptorokkal reprezentálják. A kapcsolódó szinonimákat a nemdeszkriptorok jelölik. A teaurusz hierarchikus és mellérendelő rendszer,⁷⁰ ezen felül képes része vagy egésze, rezultáns és előfeltétel, illetve rokonsági relációkat feltüntetni a fogalmak között,⁷¹ így egy ilyen rendszer fogalmaival tárgyszavazott katalógusban a használók elméletileg jóval könnyebben tudnak keresni és navigálni. Kapcsolatad-környezetben különösen jól kamatoztatható ez a fogalmak közötti viszonyrendszer.



Lehetséges kapcsolatok egy teaurusz fogalmai között

⁷⁰ Egyszerre van jelen benne az alá-fölrendeltségi viszony és az azonos szinten lévő fogalmak használata.

⁷¹ Horváth – Sütheő: *i. m.* 96–107. p.

A Bibliographic Control konferencián *Anna Lucarelli*, a Firenzei Nemzeti Központi Könyvtár (BNCF) osztályozási szakembere ismertette a tezauszok szerepét a modern digitális környezetben. A Bázeli Egyetem BARTOC adatbázisa⁷² ezeket – köztük a magyar közkönyvtárak által használt Köztauruszt – követi nyomon. A tezauszok és az újabb tudásszervezési rendszerek közötti határvonal a közelmúltbeli szabványosításoknak (ISO 25964 szabványcsalád,⁷³ illetve az RDF/SKOS⁷⁴) köszönhetően elmosódott, mivel megteremtődött az átjárhatóság a szabványos tezauszok és más szótárak (például a szemantikus web tudásszervezési rendszerének számító SKOS) között. A szabványok ezen felül lehetővé teszik a különböző nyelvek közötti megfeleltethetőséget, így módon létrehozva többnyelvű tudásszervezési rendszereket. A más rendszerekkel kompatibilis, komplex fogalmi kapcsolatokat feltüntető tudásszervezési rendszerek sok tekintetben a szemantikus web „legjobb barátai”, mivel képesek RDF-formátumban megjeleníteni a metaadatokat, amelyek ezáltal könnyen újrafelhasználhatók. Az interneten elérhető nyílt kapcsolt adatok között sok kontrollált szótárt találunk, a konferencián bemutatott olasz *Nuovo soggettario* tezausz⁷⁵ is például már a SKOS része. A hasonló nyíltadat-szolgáltatásoknak és a szabványos RDF-formátumnak megfeleltetett, a nemzeti könyvtárak gondozásában álló szótárak (összeköttesben különféle katalógusokkal) további nemzetközi kapcsolatok létesítéséhez képeznek alapot, így különböző nemzeti kontrollált szótárak fogalmai (és az ezekhez tartozó források) is összeköttesben lehetnek egymással. Mindez azonban nagy kihívás: ugyanaz a fogalom más nyelven eltérő jelentéstartalommal bírhat. Közvetítőnyelvként használva ehhez nyújthat segítséget például az ETO, amely nyelvfüggetlen, mesterséges nyelvként közbeiktatható az eltérő nyelvek közötti kommunikációban,⁷⁶ így egy adott nyelv fogalmához párosított ETO-jelzet megfeleltethető egy másik nyelv ugyanazon jelzethez társított fogalmának.

⁷² A BARTOC.org keresőfelületét lásd a következő oldalon: <https://bartoc.org/> (2021.10.20.)

⁷³ A NISO weboldala. *ISO 25964 – the international standard for thesauri and interoperability with other vocabularies*, lásd <http://www.niso.org/schemas/iso25964> (2021.10.20.)

⁷⁴ W3C weboldala. *Introduction to SKOS*. lásd <https://www.w3.org/2004/02/skos/intro> (2021.10.20.)

⁷⁵ BNCF *Nuovo soggettario* weboldalát lásd https://thes.bncf.firenze.sbn.it/index_eng.html (2021.10.20.)

⁷⁶ Dancs Szabolcs: *Ismét az ETO hasznáról – az új elektronikus kiadás előkészületeinek fényében*. = Könyv, Könyvtár, Könyvtáros, 25. évf. 2016. 4. sz. 4. p. https://epa.oszk.hu/01300/01367/00277/pdf/EPA01367_3K_2016_04_003-008.pdf (2021.10.20.)



Szótár (kifejezéstár)	Szinonimaszótár	Tárgyszójegyzék	Taxonómia	Tezaurusz	Ontológia
Magyarzó-értelmező szöveg (többértelműség-kontroll)	Utalók (szinonimakontroll)	Magyarzó-értelmező szöveg (többértelműség-kontroll)	Magyarzó-értelmező szöveg (többértelműség-kontroll)	Magyarzó-értelmező szöveg (többértelműség-kontroll)	Magyarzó-értelmező szöveg (többértelműség-kontroll)
		Utalók (szinonimakontroll)	Utalók (szinonimakontroll)	Utalók (szinonimakontroll)	Tulajdonságok
			Hierarchikus kapcsolatok	Hierarchikus kapcsolatok	Szemantikus kapcsolatok
				Asszociatív kapcsolatok	Osztályok

*A kontrollált szótárak néhány alapvető típusának összehasonlítása, az egyszerűtől a bonyolultig
(Heather Hedden ábrája alapján, hedden-information.com)⁷⁷*

Az informatika fejlődésével párhuzamosan a tartalmi feltárás során is megmutatkozott az igény az automatizálásra, de miért fontos a gépesítés? *Elisabeth Mödden*, a Német Nemzeti Könyvtár (DNB) szakértője szerint elsősorban az online publikációk számának rohamos növekedése említhető meg indokként. *Osma Suominen*, a Finn Nemzeti Könyvtár rendszerspecialistája szerint a gépi tárgyszavazó rendszerek fejlesztésének fő indoka az, hogy a manuális tartalmi feltárás rendkívül idő- és munkaigényes feladat, különösen, ha nagyméretű gyűjtemények feldolgozásáról van szó. A DNB-nél a gépi osztályozást először csak egy szűk területen vezették be, orvostudományi publikációknak osztott ki a rendszer rövidített DDC-jelzetet⁷⁸ A tapasztalatokat kamatoztatva 2017-ben a gyakorlatot kiterjesztették a nemzeti bibliográfiában feltüntetett nyomtatott monográfiák osztályozásához, a jelenlegi munka célja pedig az, hogy a gépi rendszer teljes hosszúságú jelzeteket állítson elő a németek által használt Dewey-féle tizedes osztályozáshoz.

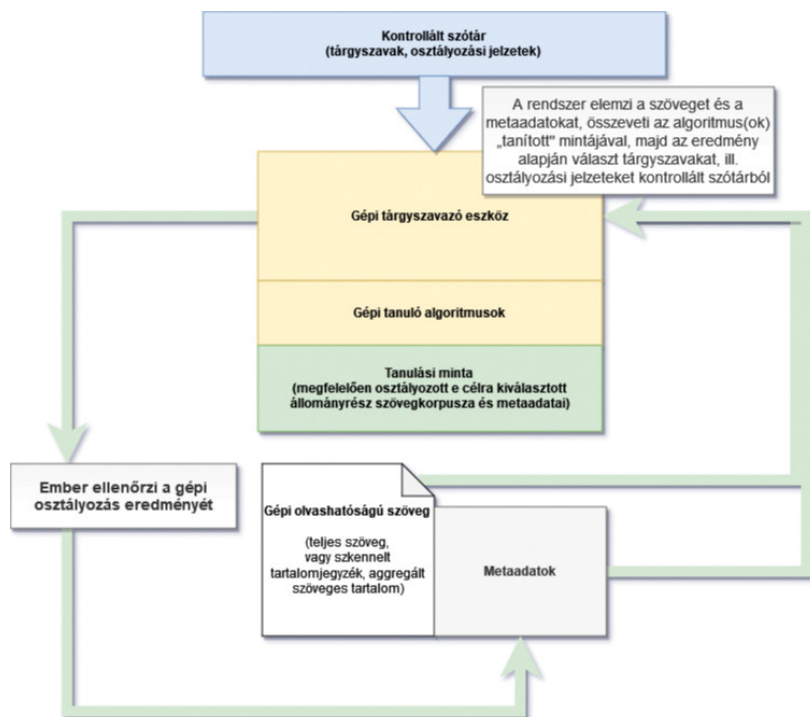
⁷⁷ Hedden, Heather: *What is a thesaurus and what is it good for.* = Hedden Information Management weboldal, 2020. november 22. (<https://www.hedden-information.com/what-is-a-thesaurus-and-what-is-it-good-for/>) (2021.10.20.)

⁷⁸ Dewey-féle tizedes osztályozás szerinti jelzet.

Milyen előfeltételek szükségesek a gépi osztályozáshoz, illetve a gépi tárgyszavazáshoz? Ehhez manapság elengedhetetlenek a bibliográfiai feldolgozás során nyert metaadatok mellett a gépi olvashatóságú szövegrészek, legyenek azok teljes szövegű források vagy akár nyomtatott dokumentumok digitalizált tartalomjegyzékei. Emellett kellenek kontrollált szótárak (pl. ETO- vagy DDC-mutatók adott jelzetekhez, tárgyszórendszerek, teauruszok, ontológiák) az osztályozási jelzetekhez és a tárgyszavakhoz, illetve egy – vagy akár több – gépi tanulást alkalmazó fejlett számítógépes algoritmus, amely elvégzi magát az automatikus jelzetelést és tárgyszókiosztást.

A német gyakorlatban a gépi tartalmi feltárás során a szolgáltatás visszakeresi a könyvtár katalógusában az adott dokumentum már létező metaadatait, illetve a repozitóriumban hozzákeresi a feltárandó dokumentum teljes szövegét vagy a digitalizált tartalomjegyzékét. A szoftver természetes nyelvű szövegfeldolgozásért felelős algoritmus a nyelvészeti és statisztikai módszerek alapján elemzi a fenti információforrásokból nyert szöveget, majd a feladatra „betanított” algoritmus az így kapott eredményhez kiválasztja a legmegfelelőbb osztályozási jelzetet és a tárgyszavakat. Utóbbiak forrása kontrollált szótárként a német integrált authority állomány (Gemeinsame Normdatei – GND⁷⁹). A MARC 21-gyel kompatibilis tárgyszavak és osztályozási jelzetek gépi kiosztását könyvtáros szakemberek felügyelik, és szükség esetén javítják. A gépi tanulás lényege, hogy az algoritmust „betanítják” egy erre a célra kijelölt állományrész adatainak a segítségével a tárgyszavazásra. A „tanulás” szakértők által javított eredménye szolgál mintaként a majdani gépi osztályozási-tárgyszavazási munkafolyamat során. A feltárandó szövegrészek tartalmi ismérveit az algoritmus egy F-score-nak nevezett érték szerint kategorizálja és felelteti meg a tanult minta alapján az egyes tárgyi kategóriáknak. A módszerből következik, hogy minél részletesebb az algoritmus képzési modellje, annál pontosabb lesz az eredmény. Így nem véletlen, hogy elsősorban jól körülhatárolható szűk szakmai területen működik kiválóan a gépi tárgyszavazás. Tágabb területen, pláne szépirodalmi művek feltárásánál kevésbé hatékony, mivel a gépi tanulóshoz nehéz olyan megfelelő elemszámú képzési anyagot összeállítani, amely alapján pontosan ki tudja választani az algoritmus a megfelelő tárgyszavakat. A német szakember további kihívásnak tartja a témát illetően, hogy a könyvtárszakmában nincs még egységes minőségbiztosítási szabvány e területen. A német szakemberek a munkát nemzetközi együttműködés keretében kívánják folytatni, ezért alapos szakmai előkészítést követően a finn Annifhoz történő csatlakozás mellett döntöttek.

⁷⁹ A Deutsche Nationalbibliothek honlapja. *The Integrated Authority File (GND)*, lásd https://www.dnb.de/EN/Professionell/Standardisierung/GND/gnd_node.html (2021.10.20.)



A gépi osztályozás/ tárgyszavazás működésének egyszerűsített ábrája

A többnyelvű Annif gépi tárgyszavazó eszközt⁸⁰ *Osma Suominen* mutatta be. A közösségorientált módon fejlesztett nyílt forráskódú Annif metaadatainak bázisát a *finna.fi*⁸¹ közgyűjteményi aggregátorportál képezi. A gépi tanuló algoritmusok képzésére és tesztelésére ennek a metaadatait, valamint a *Kérdezd a könyvtárost!* online szolgáltatás beérkező kérdéseit és az azokra adott válaszokat, a Jyväskylä Egyetem szakdolgozatait és disszertációit, kiadói könyvleírásokat, valamint a nemzeti könyvtár e-könyveit használták fel. Az algoritmus által a tanulási minta nyomán javasolt tárgyszavak pontosságát a könyvtárosok manuálisan adott tárgyszavaival összevetve tesztelték. Az eszköz már napi szintű használatban van a Jyväskylä Egyetem *JYX* nevű repozitóriumában,⁸² ahol a rendszer a hallgatók által feltöltött szakdolgozatokhoz és disszertációkhoz javasol tárgyszavakat, így a szerzők az üres mezők kitöltése helyett a gépi javaslat listájából választhatják ki a megfelelőnek ítélt tárgyszavakat a saját maguk által megadott kulcsszavak

⁸⁰ Az Annif kezdőoldala: <https://annif.org/> (2021.10.20.)

⁸¹ A Finna.fi kezdőoldal: <https://finna.fi/> (2021.10.20.)

⁸² A Jyväskylä University Digital Repository: <https://jyx.jyu.fi/> (2021.10.20.)

mellé. A projekt újítása a *Finto AI* gépi tárgyszavazó eszköz és alkalmazásprogramozási felület (API).⁸³ Ezen a webfelületen a rendszer automatikus szövegelemzést követően a tetszőlegesen beillesztett angol, finn és svéd nyelvű szöveg tárgyszavazását végzi el a finn nemzeti ontológia (*YSO*) tezaszuszát⁸⁴ használva. A Finn Nemzeti Könyvtár a gyakorlatban is alkalmazza már a *Finto AI*-t: az elektronikus tárhelyek építése során állítanak elő a segítségével tárgyszójavaslatokat, de együttműködnek egy könyvesboltokat és könyvtárakat ellátó vállalattal is. Ebben az esetben az *Annif/Finto AI* a kiadóktól kapott leírásokat elemezve javasol tárgyszavakat.

A gépi osztályozás/tárgyszavazás igen hasznos segítség, és – bár gyorsan fejlődik – a technológia még gyerekcipőben jár. A gépi tanuló algoritmusok emberi szemnek gyakran banális dolgokat értelmeznek félre. Azonban meg kell említeni, hogy a tartalmi feltárás a viszonylagos szabályozottság (kontrollált szótárak, házi szabályzatok) ellenére jelentősen függ a feldolgozó szubjektivitásától, ugyanis két könyvtáros a szabályos munkafolyamatokat követve is tárgyszavazhatja másként ugyanazt a dokumentumot. A gépi feltárás legnagyobb előnye, hogy a tárgyszavak kiosztása megfelel a „tanult” mintának, így egy automatikus rendszer által osztályozott/tárgyszavazott állományrész jóval konzisztensebb feltárást tesz lehetővé, és ami nagyon fontos, a hozzáértő könyvtáros felügyelete mellett teszi. Az *Annif/Finto*hoz hasonló kezdeményezések (pláne ha nyílt forráskóddal, nemzetközi együttműködés keretében fejlesztik) igazi előrelépésnek tekinthetők a tartalmi feltárás fejlődésében, együttműködésben más könyvtárszakmai fejlesztésekkel. Gondoljunk csak a szövegesen kereshető elektronikus könyvtárak, repozitóriumok egyre bővülő választékára és a különböző forrásokat aggregáló keresőfelületek térhódítására. Ezek a gyűjtemények a szöveges keresőeszközök fejlesztésével a webes környezethez szokott könyvtárhasználó számára is lehetővé teszik az egyszerű, több szempontú visszakeresést: a weben megszokott egymezős kereséssel kutathat az aggregált, teljes szövegű tartalmakban. A könyvtárak bevált formai és tartalmi feltáró eszközeinek köszönhetően a tapasztalt használóknak alternatívaként továbbra is rendelkezésre áll az ennél jóval komplexebb információvisszakeresés lehetősége. Ahhoz, hogy a felhasználók valóban ki is tudják használni az elérhető minőségi forrásokat, a könyvtáraknak ki kell törniük a mai „elszigetelt” létállapotból, és be kell vezetniük ezeket a korszerű tartalomfeldolgozó újításokat, amelyek keresőfelülete a jelenleginél könnyebb használhatóságot és egyértelműbb kezelőfelületet kínál.

Bódog András

⁸³ A *Finto AI* felület: <https://ai.finto.fi/?locale=en> (2021.10.20.)

⁸⁴ *Finto* honlap. *Finnish Thesaurus and Ontology Service*. Lásd <https://finto.fi/ysa/en/> (2021.10.20.)