

Eszterházy Károly Egyetem

Pedagógiai Kar

Neveléstudományi Doktori Iskola

**A KÖNYVTÁRAK DIGITÁLIS
ÖKOSZISZTÉMÁJA**

Habilitációs dolgozat tézisei

Lengyelné dr. Molnár Tünde

2021

Tartalomjegyzék

A habilitációs dolgozat témája, célja.....	3
Kutatási módszerek, hipotézisek.....	5
A kutatás eredményei	7
<i>Nemzetközi stratégiák és a társadalmi elvárások elemzésének eredményei.....</i>	<i>7</i>
<i>A könyvtárak magyarországi helyzetképe</i>	<i>11</i>
<i>A könyvtárak digitális ökoszisztémája.....</i>	<i>15</i>
<i>Konklúzió</i>	<i>18</i>
A szerző témához kapcsolódó publikációi	21

A habilitációs dolgozat témája, célja

„A könyvtár egykor a könyvek csendes szentélye volt, de ma - az új technológiának és az úttörő formatervezésnek köszönhetően - a könyvtár kortárs értelmezései korántsem csendesek. A könyvtári robotok helyet adtak a művészettel tarkított közösségi tereknek, amelyek a könyvtárat társadalmi intézménnyé alakítják.”¹

A negyedik ipari forradalom elkerülhetetlenül megváltoztatja világunk működését! Átalakul a munkahelyi környezet, megváltoznak a társadalom mindennapjait befolyásoló tényezők: okos otthonok, okos városok jönnek létre, átalakul a fogyasztói társadalom működése, és tovább erősödik az információ értéke. Míg minden ipari forradalomra jellemző, hogy gyors ütemben, radikális változást okoz a technológia, a gazdaság és a társadalom működésében, addig a negyedik ipari forradalom sajátossága, hogy exponenciálisan fejlődik a korábbi ipari forradalmak lineáris fejlődésével szemben, továbbá minden szakmában érezhető lesz a hatása. Ennek következményét a társadalom minden rétege érezni fogja, és szüksége lesz olyan intézményrendszerre, amely segíti, támogatja a gyorsan fejlődő világhoz történő alkalmazkodását.

A könyvtárak jövőjét határozza meg, milyen mértékben tudják ezt a szerepkört felvállalni!

Kutatásom célja támogatni ezt a feladatot, és meghatározni a könyvtárak digitális ökoszisztémáját, valamint módszertani megoldások kidolgozásával, fejlesztést támogató stratégiák feltárásával hozzájárulni a könyvtárak sikeres digitális átállásához.

A megvalósításhoz ismerni kell negyedik ipari forradalom hatására bekövetkező változásokat, ami „a történelem legnagyobb diszkontinuitása”,² mivel rendkívül gyorsan érkezik a változás, 20 év alatt oly mértékben változik meg a munka- és életkörülményünk, mint amit eddig a társadalom 300 év alatt élt át.³ Jelen munkában célom áttekinteni a változások szakmákra gyakorolt hatását; és elemezni a munkaerőpiac által elvárt képességekben

¹ Eskins, J. – Burshtein, K.: *Step Inside the World's 9 Most Futuristic Libraries* [online] 2018.12.05. [2021. 08. 25.] <https://www.architecturaldigest.com/story/futuristic-libraries>

² Szűts Zoltán: *A digitális pedagógia elmélete*. Budapest, 2020, Akadémiai Kiadó, 7. p.

³ Leonhard, Gerd: *As technology becomes cognitive, all paths must lead to collective human flourishing*. [online] *Forbes*, 2019. Feb. 25. [2021. 08. 25.] <https://www.futuristgerd.com/wp-content/uploads/2019/02/As-Technology-Becomes-Cognitive-All-Paths-Must-Lead-To-Collective-Human-Flourishing.pdf>

bekövetkező változásokat, beazonosítva, hogy a könyvtárak mely képességek fejlesztésébe tudnak bekapcsolódni.

A könyvtárak jövőjének elemzése során, az ipari forradalom által generált külső tényezőkön kívül meg kell vizsgálni a társadalom elvárásait, valamint a nemzetközi és hazai könyvtári stratégiákban felvázolt irányokat. Kutatásom során a stratégiákat egy mélyebb, kvalitatív tartalomelemzési folyamatnak vettem alá, feltárva, hogy a kulcskifejezések milyen hangsúlyosan jelennek meg a dokumentumban, melyek mutatnak szoros összefüggést, és szolgálnak iránymutatásként.

Az online oktatás világméretű terjedése, és a társadalom növekvő nyitottsága ezen oktatási forma iránt, egy fontos lehetőség a könyvtárak számára. A világméretű adatok hatványozott emelkedést mutatnak a MOOC kurzust használók évi számának növekedésében. Magyarországon is tapasztalható előre mozdulás, egyre több egyetem, alapítvány, továbbá múzeum és könyvtár is kínál MOOC kurzusokat. Megjelentek az olyan szolgáltatások is, ahol csak a keretet biztosítják, és cégek, magánszemélyek is készíthetnek saját MOOC kurzust. Azonban országunk még nem használja ki az ebben rejlő lehetőségeket. Jelen mű céljai között szerepel e folyamat támogatása, az elméleti alapokon túl a társadalmi igények bemutatásával kíván hozzájárulni a közgyűjteményi intézményekben történő terjesztéséhez.

Az élethosszig tartó tanulás a társadalom alkalmazkodásának kulcseleme lesz a jövőben, a könyvtár pedig a kialakításának, támogatásának fontos intézménye lehet. 2015-ben a Világ gazdasági Fórum meghatározta az élethosszig tartó tanuláshoz szükséges alapképességi elemeket, kompetenciákat, valamint személyiségjegyeket. Ezek részletes elemzése rámutat arra, hogy nemcsak konkrét kurzusok biztosításával támogathatja a könyvtár az élethosszig tartó tanulást a lakosság körében, hanem az elvárt képesség fejlesztésébe is be tud kapcsolódni.

A munkaerőpiac által elvárt kompetenciák sem hagyhatók figyelem kívül, ha a könyvtárak oktatási funkcióját elemezzük! 2020-ban a munkavállalóktól elvárt kompetenciák közül a digitális kompetencia, a kritikai gondolkodás fejlesztése, továbbá a kreativitás, a kollaborációs készség, a csapatmunkára való felkészítés olyan területek, amelyek fejlesztésébe a könyvtárak bekapcsolódhatnak.

Kutatási módszerek, hipotézisek

Milyen mértékben tartják a könyvtári stratégiák könyvtári feladatnak a fentebb vázolt képességfejlesztési tevékenységet? Részt fogja-e képezni a jövő könyvtárainak a társadalom felkészítése a negyedik ipari forradalom hatására megjelenő új technológiai lehetőségekre? A társadalom igényli-e ezt a feladatellátást a könyvtáraktól?

A kérdések megválaszolására a nemzetközi könyvtári stratégiák kvalitatív tartalomelemzésével, valamint a lakossági igényeket mérő hazai és nemzetközi kutatások eredményeinek áttekintésével keresem a választ.

A disszertáció célcsoportja nem szűkíthető egy adott könyvtártípusra. A változások mindegyik könyvtárra hatással vannak/lesznek. A megjelenő új feladatok párhuzamosan több könyvtártípusban is meg fognak jelenni a jövőben, a fejlődés tekintetében könyvtártípusonként arányaiban egy kiegyenlített kínálatra számíthatunk. Feltételezem, hogy a felsőoktatási könyvtárak aktívabbak az online oktatások tartásában, MOOC kurzusok indításában, mint a többi könyvtártípus, valamint a tudományos könyvtárakkal közösen tőlük várhatjuk a segítséget a szemantikus web nyújtotta lehetőségek kiaknázásában, és a jogi védelem problémáinak megoldásában. Feltételezésem szerint a megyei- és iskola könyvtárak az aktívabbak az alkotóműhelyek létrehozása-, valamint elemeinek alkalmazása iránt. Úgy vélem a módszertani megújulás terén is a megyei- és iskolakönyvtárak kollégái a legaktívabbak. Egy teljes körű felméréssel keresem a választ a fenti kérdésekre, amelynek során a magyarországi könyvtárak vezetői kerültek megkeresésre. A mérés célja a fenti kérdések megválaszolásán túl, egy helyzetkép kialakítása a digitális átállás könyvtári környezetben történő megvalósulásának állapotáról.

A könyvtárak feladataként az információhoz való hozzáférés biztosítása továbbra is kontinuin, de aránya fokozatosan csökken a könyvtári feladatok között, továbbá a dokumentumban lévő információ elérésére a tartalmi feltárásban bekövetkezett fejlődés jelentős hatással van. A dokumentum információ tartalmának feltárása történhet metron szintjén (legkisebb információs egység, ami még jelentéssel bír), logon szintjén (választott egységre vonatkozó ismérvek minimális száma), valamint kognitívum szintjén (egy ismeretegység, ami már a tartalmi, szemantikus egységhez tartozást azonosítja be). A digitálisan tárolt információk mennyisége a kézi tartalomfeltáráson túlmutató technológiák alkalmazását követeli meg. A disszertáció kitér a kulcsszavak matematikai módszerekkel történő automatikus feltárására, ami a logon szintjén támogatja az információtartalom

beazonosítását, de a 21. századi könyvtártudományra váró feladatok között az egyik legjelentősebb a kognitívum szintjén történő feltárás támogatása, hiszen a könyvtár feladatköre kibővül a webaratással, mivel a jövő generációja számára a kulturális javak átörökítési feladatának ellátásához nélkülözhetetlen a weben elérhető tartalom feltárása, és archiválása. 2021-ben 1,197,982,359⁴ weboldallal kezdte az évet a világ, de azt megelőző évben átlépte a 2,297 billió értéket. Ha a weboldalak számának alakulását trendelemzésnek vetjük alá a kezdetektől napjainkig, akkor hatványozottan gyorsuló fejlődés mutatható ki ($R^2 = 0,9293$).

A hatalmas mennyiségben elérhető információ archiválására alkalmas módszerek kidolgozása Magyarországon is elindult, és az Országos Széchényi Könyvtár 2017-ben indította el a webarchiválás technológiájának kidolgozását, az internetes források hosszú távú megőrzésének érdekében.⁵ A disszertáció néhány eszközként szolgáló automatizmus ismertetésével kívánja támogatni a folyamatot. A kulcsszavak automatikus beazonosításán túl a szemantikus web feltárásának problémaköre és a megoldását támogató folyamatok kerülnek bemutatásra, eljutva a web 3.0 fogalmához, összevetve a két terület átfedéseit és egyediségét, valamint számba véve a könyvtári szolgáltatások ezirányú nyitásban rejlő lehetőségeket.

A könyvtárak jelenét és jövőjét a technológiai-, módszertani-, és szemléletbeli fejlődés és változás képessége fogja meghatározni. A humánteljesítmény technológia a folyamat támogatásának kiváló eszköze!

A kutatómunkám részét képező felmérés célja a magyarországi könyvtárakban zajló digitális átállás jelenlegi állapotának beazonosításán túl, a humánteljesítmény technológia bevezetését támogató helyzetkép feltárása.

⁴ *January 2021 Web Server Survey*. [online] 2021. Jan. 28. [2021. 08. 25.]

<https://news.netcraft.com/archives/category/web-server-survey/>

⁵ Drótos László: Az internet archiválása mint könyvtári feladat, *Tudományos és műszaki tájékoztatás*, 2017. 64. évf. 7–8. sz. p. 369.

A kutatás eredményei

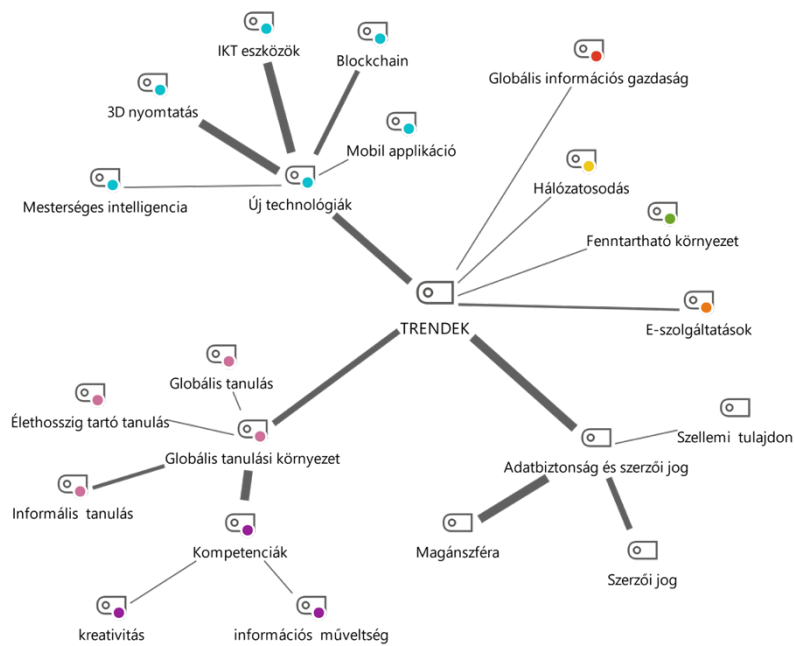
A humánteljesítmény technológia az oktatástechnológia-, a humánerőforrás-, továbbá a szervezetfejlesztés eredményeinek felhasználásával létrejött tudományterület. A humánteljesítmény technológia a környezet- valamint az emberi tényezők gazdaságos megszervezésével, az IKT eszközök kínálta lehetőségek kihasználásával, az egyén teljesítményfejlesztésére alapozva növeli a szervezet hatékonyságát, egy szisztematikus elemzés-beavatkozás-mérés rendszert alkalmazva. A humánteljesítmény technológia a szervezet optimális teljesítményének elérése érdekében feltárja a hiányterületeket, beavatkozási pontokat határoz meg, majd méri a beavatkozások hatásait. Rendszerében a technológia központi szerepet tölt be, valamint a tanítás-tanulás területét is humán teljesítményként kezeli,⁶ és a fejlesztés-, fejlődés fontos elemének tartja. A humánteljesítmény technológia alkalmazása könyvtártípustól függetlenül képes támogatni a digitális átállás folyamatát. A magyarországi könyvtárakban alkalmazott minőségszemléletben az elmúlt években bekövetkezett változások összhangban vannak a humánteljesítmény technológia szemléletével, azonban még nem érik el a szintjét. A disszertációban az elméletének és modelljeinek bemutatásán túl ismertetésre kerülnek az egyes lépések gyakorlatban levezetett példái, valamint a minőségbiztosítási rendszerrel történő párhuzamos összevetése, kiemelve az eltéréseket. Úgy gondolom a könyvtárak működésében a humán teljesítményt támogató technológia segíti a digitális átállást és növeli a hatékony működést!

Nemzetközi stratégiák és a társadalmi elvárások elemzésének eredményei

A könyvtári stratégiák kvalitatív tartalomelemzéssel történő feldolgozása a stratégiák kiemelt –a szakma felé disszeminált– kulcsmondatain jóval túlmutató, részletes képet tárt elénk! Ha megnézzük a MaxQDA programmal készített kódtérképpel ábrázolva az IFLA 2016-os könyvtári stratégiájának hangsúlyos kifejezéseit, három terület központi befolyásoló ereje rajzolódik ki a könyvtárak jövőbeni működésében:

1. Az új technológiák hatása.
2. A globális tanulás, ahol a hangsúly a képességeken van, és az online oktatás kibővül a blended learninggel, a MOOC-kurzusokkal, és az informális oktatással.
3. Az adatvédelem, és szerzői jog.

⁶ Nádasi András: Pedagógiai technológiai rendszertervezési és humán teljesítménytechnológiai modellek. Eger, 2013, Médiainformatikai Kiadványok, p.21.



1. ábra: IFLA Trend Riport 2016 Update kódtérkép

A munkavállalók részéről elvárt kompetenciák átalakulása is összhangban van a könyvtári stratégiákkal, mivel 2025-re a munkaerővel szemben a második legfontosabb elvárás az aktív tanulás képessége lesz, de a kritikai gondolkodás képessége, a kreativitás, valamint a technológiai felkészültség képességei továbbra is elvárásként jelennek meg.

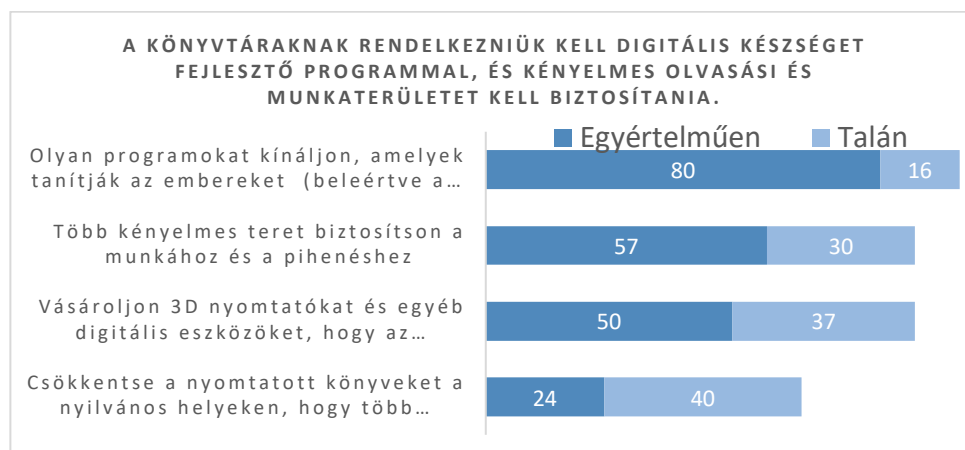


2. ábra: 2025-ben elvárt képességek⁷

⁷ A Word Economy Forum ajánlása alapján. Forrás: Kate Whiting: These are the top 10 job skills of tomorrow – and how long it takes to learn them, 2020. [online] 2018. 07. 02. [2021. 06.26]

Az alkotóműhelyek (makerspace laborok) kiválóan támogatják az eddig összefoglalt kompetenciafejlesztéseket, egy technológiailag fejlett környezetben, tudatos módszertan alkalmazásával vállnak képessé a társadalom- és a munkaerőpiac felől érkező igények kiszolgálására.

Az amerikai lakosság a negyedik ipari forradalom hatására bekövetkező új technológiai eszközök használatára való felkészítést, valamint a digitális kompetenciaszint-fejlesztést a könyvtáraktól várja! A Pew Research Center évente vizsgálja a könyvtárak megítélését az amerikai lakosság körében. 2016-ban 1601 lakost kerestek meg telefonon, ahol a válaszadók 77%-a ragaszkodik a könyvtárhoz (a 2015-ös felmérés során az „amerikaiak 53%-a valamilyen interakciót folytatott egy közkönyvtárral – akár személyi látogatáson keresztül, egy könyvtár honlapján, akár egy mobilalkalmazáson keresztül”).⁸



3. ábra: Pew Research Center felmérése 2016. Amerika⁹

Magyarországon a Fővárosi Szabó Ervin Könyvtár vezetésével zajló felmérés vizsgálta a lakosság könyvtárhoz való viszonyát. A nyílt, országos, reprezentatív lakossági könyvtárhasználati és olvasási felmérésükbe 1500 felnőtt, valamint 1500 gyermek (3-17 éves) került bevonásra. Két eredményüket emelném ki:

- a magyar lakosság szerint a könyvtárosok legfontosabb feladata a tanulás támogatása, illetve az információhoz való hozzáférés biztosítása, valamint
- a gyermek korosztály 70%-a szeretné, ha a könyvtárakban a legkorszerűbb okoseszközök is elérhetők lennének és mintegy harmaduk igényli a robotika, illetve programozási foglalkozásokat.¹⁰

⁸ Horrigan, John B.: *Libraries 2016*. [online] 2016. 09. 09., Pew Research Center. [2019. 07. 30.] <https://www.pewinternet.org/2016/09/09/libraries-2016/>

⁹ Uo. [ford. a szerző]

¹⁰ *A jövő a könyvtárban kezdődik. Köznevelést támogató könyvtári szolgáltatások fejlesztése Az én könyvtáram program keretében*. 2020. [online] [2021. 08. 25.] http://www.azenkonyvtaram.hu/documents/11543/24564/FSZEK_AjovoAkonyvtarbanKezdodik.pdf/0f73039b-9e27-468d-be7a-665c2ef00084

Az IFLA következő években kiadott, valamint az amerikai könyvtári szervezetek stratégiáinak elemzése rávilágítottak, hogy a könyvtárak jövőbeni feladatai között hangsúlyosan jelenik meg:

- az oktatási folyamatokba történő bekapcsolódás,
- a technológiailag fejlett környezetben, alkotóműhelyként történő működés,
- a jogi tudatosság növelése,
- az információhoz való hozzáférés biztosítása,
- az innovációra ösztönzés, inspirálás,
- a könyvtári együttműködések kialakítása.

A jog területén fejlődési ív rajzolódott ki a stratégiák elemzése során. Egyrészt az IFLA stratégiák mindegyikében megjelenik a témakör, tartalmilag azonban változást tapasztalhatunk. A szerzői jog évtizedek óta részét képezi a könyvtáros képzések anyagának, azonban a stratégiákban megjelenik a digitális jogkezelés kérdésköre, a magánszféra jogvédelmének támogatása, továbbá a hosszútávú stratégiaként a társadalom jogvédelmi tudatosságának növelése, mint könyvtári feladat.



4. ábra: IFLA Trend Riport 2018 Update kódtérkép

Az információhoz való hozzáférés biztosítása könyvtári alapfeladat és a jövőben is elvárt tevékenység, de meghatározó jellege csökken a trendek vizsgálata során.

A könyvtárak magyarországi helyzetképe

A magyarországi könyvtárak helyzetképét feltáró vizsgálat 2021 tavaszán valósult meg, egy leíró, keresztmetszeti kutatás formájában. Az információgyűjtést teljeségre törekvő kérdőíves felmérés keretében végeztem el, ahol a magyarországi könyvtárak vezetőinek megkeresésével kerestem választ a kutatási hipotéziseimre. A hipotézisek deduktív kutatási stratégiára alapozva kerültek meghatározásra, a hazai és nemzetközi stratégiák kvalitatív tartalomelemzését, és elméleti háttérelmzését követően.

Magyarország minden megyéjéből érkező 554 válaszból az adattisztítást követően 453 válasz került elemzésre. A kitöltések az alábbi könyvtártípusok vezetőitől érkeztek:

6. Milyen típusú könyvtárban dolgozik?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid				
közkönyvtár	128	28,3	28,5	28,5
tudományos és szakkönyvtár	1	,2	,2	28,7
felsőoktatási könyvtár	13	2,9	2,9	31,6
iskolai könyvtár	305	67,3	67,9	99,6
egyházi könyvtár	2	,4	,4	100,0
Total	449	99,1	100,0	
Missing				
System	4	,9		
Total	453	100,0		

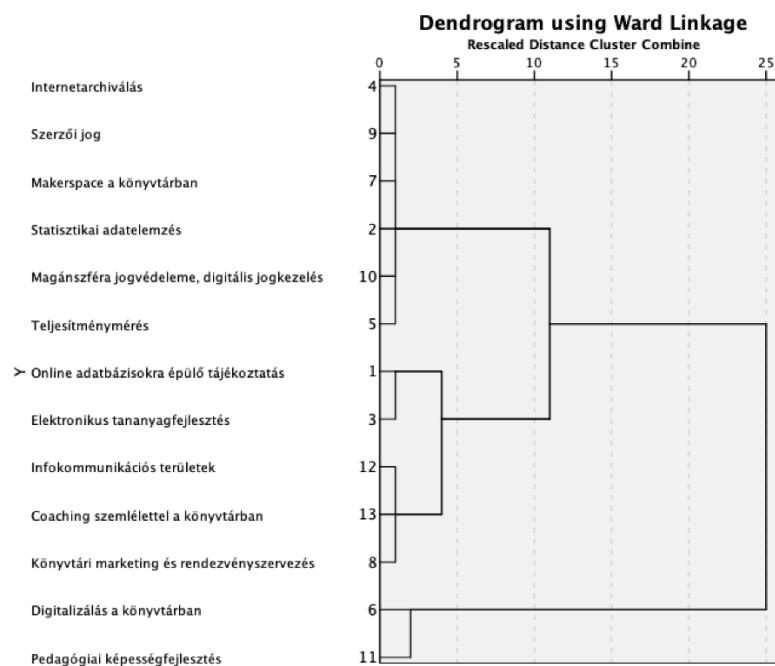
5. ábra: A válaszadók könyvtártípusonkénti megoszlása

A felmérési adatok értékelésének befejezésével megállapíthatom, nagyon hasznos volt a befektetett munka, hiszen több területen meglepő kép rajzolódott ki a magyarországi könyvtárak jelenlegi helyzetéről!

Számos pozitív folyamat indult meg magyarországi könyvtárakban, ezek közül kiemelném a továbbképzések területét, ami azért kulcsfontosságú, mert a könyvtárvezetők könyvtári feladatokról alkotott képét is tükrözi. A jelenleg preferált továbbképzési témakörök is előremutatóak:

- Online adatbázisokra épülő tájékoztatás
- Infokommunikációs területhez kapcsolódó továbbképzés
- Elektronikus tananyagfejlesztés

A jövőbeni tervek pedig határozottan előnyére fognak szolgálni a könyvtárak fejlődésének!



6. ábra: A jövőben tervbe vett továbbképzések klaszterei

Az első két klasztert ki is emelném, mert a könyvtárosképző intézmények szempontjából is lényeges, hogy milyen képzési igényeknek kell megfelelniük a jövőben, és míg az infokommunikációs területek fejlesztése része a képzésnek, az alábbi területek csak részben jelennek meg a felsőoktatási intézmények képzéskínálatában:¹¹

- Digitalizálás a könyvtárban
- Pedagógiai képességfejlesztés
- Könyvtári marketing és rendezvényszervezés
- Coaching szemlélettel a könyvtárban

A felmérési eredmények (a könyvtárvezetők jövőbeni tervei) összhangot mutatnak a stratégiákban és társadalmi igényekben megjelenő, a könyvtárak oktatásban betöltött szerepének növekedésével!

Természetesen nem meglepő, de kiemelendő, hogy azok a könyvtárak, akik aktívak voltak a továbbképzések terén a múltban, ők lesznek aktívak a jövőben is. Továbbá ugyanez mondható el az eszközök és szolgáltatások kapcsolatára is, a digitális átállást támogató eszközpark terén előrébb járó könyvtárak a szolgáltatások terén is előrébb tartanak.

Infrastruktúra terén a globális helyzetkép nem pozitív. A digitális eszközök terén a kérdésenként 380-400 válaszadó könyvtár több mint fele (54,36%) rendelkezik tablettel, okoseszközzel, valamint 40%-uk digitális táblával. A kiterjesztett valóság, virtuális valóság

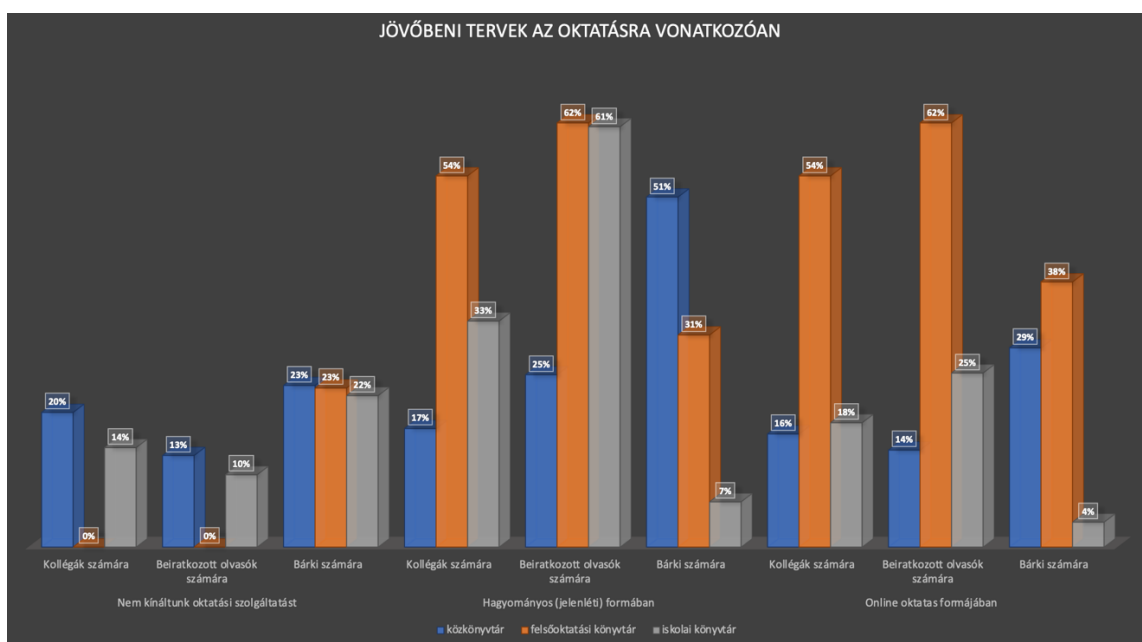
¹¹ A könyvtárostanár szak fontos része a pedagógiai képességfejlesztés, de a felmérés önálló továbbképzés szintjén mutatott jelentős igényt a pedagógiai képességfejlesztés témaköre iránt.

eszközei még csak az 'előfordul' a magyarországi könyvtárakban jelzővel illethetők. A Makerspace eszközeit kiemelném, a felsőoktatási könyvtárakban még nem jelent meg, két iskolai könyvtár jelezte, hogy rendelkeznek ilyen eszközzel, és öt közkönyvtárban találkozhatunk vele. Összegezve, a magyarországi könyvtárak nem rendelkeznek a nemzetközi stratégiai elvároshoz illeszkedő infrastruktúrával, így a jövőben nyújtandó szolgáltatásokhoz sem. Annyi kiegészítést tennék, hogy a rendelkezésre álló eszközpark jobb képet mutat, mint a szolgáltatási kínálat, ami arra enged következtetni, hogy nem használják ki megfelelő mértékben a lehetőségeket a könyvtárak. Ez az eredmény a kormányzat számára generál feladatot, mivel láthatóan szükség van ösztönző tényezőre, a változások nem fognak belső indítatásból rendszer szinten megtörténni.

A szolgáltatások terén a közkönyvtárak és a felsőoktatási könyvtárak aktívabbak, a könyvtártípusok közötti különbség szignifikáns (khi négyzet= 68,56; p=0,0).

Innováció terén pozitív folyamatokat láthatunk! Bár még csak a könyvtárak szűk negyede számolt be innovációs tevékenységről, de az erre való törekvés láthatóan kezd részévé válni a könyvtárak életének.

Oktatási tevékenységek terén, már a pandémia előtti időszakban is megjelent az online oktatás néhány könyvtárban, azonban a jövőbeni tervek a korábbi gyakorlathoz hasonló képet tükröznek, nem mozdulnak el az online oktatás irányába. Kiemelendő a felsőoktatási könyvtárak mintaszerűsége, akik a hagyományos oktatás arányaival megegyező módon az online oktatást is biztosítani kívánják.



7. ábra: Jövőbeni oktatási tervek

Minőségbiztosítási rendszer alkalmazásáról lesújtó adatokat hozott a felmérés, de az egyéni teljesítményértékelés terén biztató a helyzetkép, ami jó alapul szolgál a humánteljesítmény technológia hosszútávú elterjedésének.

A kutatás vezérvonalát tizenkét hipotézis képezte, melyek közül hetet sikerült bizonyítani:

Hipotézis	Eredmény
1. A magyarországi könyvtárak elindultak a digitális átállás folyamatában.	Igazolást nyert
2. A városi- és megyei könyvtárakban gyorsabb a digitális átállás, mint a többi könyvtártípus esetén.	Elvetésre került
3. A digitális átállást támogató eszközpark terén előjáró könyvtárak a szolgáltatások terén is előrébb tartanak.	Igazolást nyert
4. A magyarországi könyvtárak a könyvtárak fejlődését tükröző öt könyvtári generációból, a negyedik generációs (tanulási élményekhez kapcsolódó könyvtárak) fokozatánál tartanak.	Elvetésre került
5. Az egyéni teljesítményértékelés a minőség tudatos könyvtáraknál jelenik meg.	Elvetésre került
6. A magyarországi könyvtárak nem ismerik a humánteljesítmény technológiában rejlő lehetőségeket.	Igazolást nyert
7. A könyvtárak aktívak a dolgozók továbbképzési tevékenységében.	Igazolást nyert
8. A könyvtári továbbképzéseket a hagyományos (nem technológiához kapcsolódó) témakörök uralják.	Elvetésre került
9. Az online oktatás még nem képezi a könyvtárak módszertani gyakorlatának részét.	Elvetésre került
10. A könyvtárak technológiai felszereltsége nem tükrözi a negyedik ipari forradalom elvárásait.	Igazolást nyert
11. A magyarországi könyvtárak nem nyújtanak a nemzetközi stratégiai elváráshoz illeszkedő szolgáltatásokat.	Igazolást nyert
12. A minősített könyvtári címre pályázó könyvtárak innovatívabbak.	Igazolást nyert

Fontosnak tartom hangsúlyozni, hogy a könyvtártól nem mint önálló intézménytől kell várni a megoldást a 21. századi kihívásokra, hanem a könyvtár digitális ökoszisztémája szintjén kell gondolkodni, amely biztosítja az információelérést a – még tanuló – jövő generációjának, a számukra optimális módszertannal, valamint összekapcsolja az információt fogyasztó társadalmat az információhoz való hozzáférést biztosító szakmákkal, és alkotás, megtapasztalás színterévé válva kibővíti, átalakítja az emberekben a könyvtárról alkotott képet.

A könyvtárak digitális ökoszisztémája

Egy tudományterület ökoszisztéma meghatározásának jellegét az adja meg, hogy az ökológiai vagy a társadalmi folyamatokra helyezik-e a hangsúlyt. A könyvtárak esetén egyértelműen társadalmi folyamatokra fókuszáló meghatározásra van szükségünk! Az ökoszisztéma három fő terület köré építhető:

- a kulturális tényezők
- a társadalmi jellemzők
- a materiális jellemzők csoportja.

A társadalmi normák és kultúra határozza meg a könyvtárral szembeni attitűdöt, a társadalmi jellemzők (szociális háttér, képzettség) befolyásolják az elvárásokat, és a materiális jellemzők, a jogi-, a szabályozási-, és pénzügyi rendszerek pedig a működés keretét biztosítják.

Az ökoszisztémának két kulcsfontosságú eleme van: az alanyainak (a fajnak) kölcsönhatásba kell lépniük egymással, és „egyensúlyt kell teremteniük egymás között (még akkor is, ha egyes fajok időnként vezető szerepet játszanak), valamint a környezetnek támogatnia kell a fajok ökológiai szükségleteit, hogy az generációról generációra fennmaradhasson.” A könyvtárak esetén a fennmaradás biztosítása kulcskérdés a 21. században, de előbb be kell azonosítanunk, hogy kivel lép kölcsönhatásba! Ez a kulturális elvárások-, a társadalmi igények-, a fenntartói elvárások-, valamint a szakmai- és törvényi környezetben determinálható.

A könyvtári területre vonatkozó jövőkutatás szerint,¹² teljesen felborul a könyvtárról alkotott hagyományos elképzelés és 50 év múlva a könyvtárak a tanulás, a fogyasztás, a megosztás, az alkotás és a tapasztalatszerzés mindenre kiterjedő terévé válhatnak, ahol az

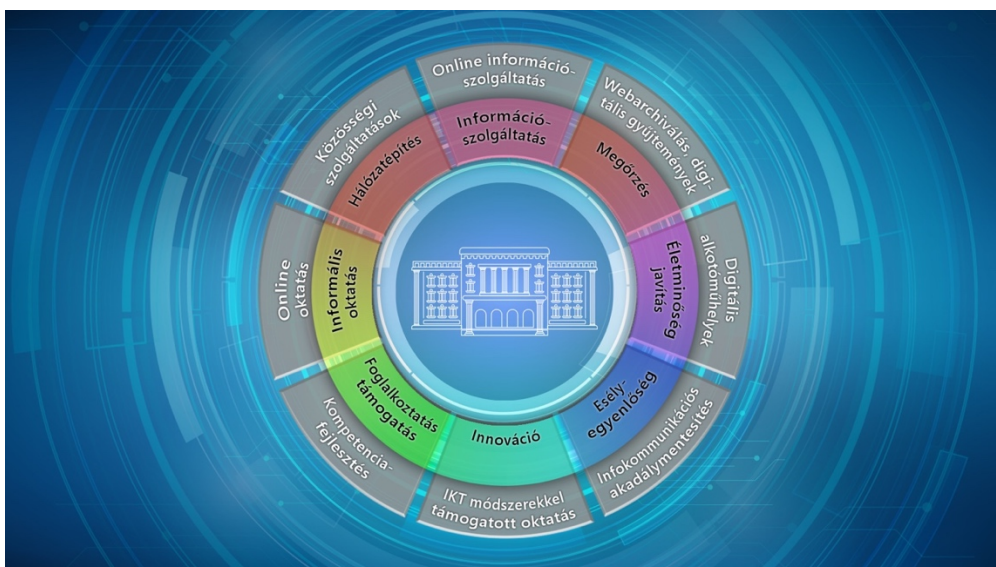
¹² David Pescovitz, az Institute for the Future kutatási igazgatójának elképzelése a jövő könyvtáráról. David Pescovitz: What Libraries of the Future Will Look Like. In Chris Weller: *Libraries of the future are going to change in some unexpected ways*. [online] 2016.08.24. [2021. 08. 25.] <https://www.businessinsider.com/libraries-of-the-future-2016-8>

adatbankokhoz való hozzáférésre kerül a hangsúly. Míg jelenleg a könyvtárak az információhoz való hozzáférést biztosítják, a jövőben – Pescovitz szerint – megváltozik a könyvtár definíciója is: „a könyvtár az anyagokhoz való hozzáférés (fizikai és virtuális) helyévé válik. A jövő könyvtárainak jellemzője a hiper-összeköttetés lesz, és tükrözni fogják a közösségi médiától, a streaming tartalomtól és a nyílt forráskódú adatoktól való növekvő függőségünket.”¹³ Ezen elképzelés egy része már nemcsak a jövőkép, hanem a jelenben megindult folyamatokat tükrözi, és nagyon közel áll a műben bemutatott irányokkal! Kutató munka eredményeként beazonosításra került, hogy a könyvtárak esetén a digitális ökoszisztémát

- a globális információgazdaság,
- a digitális közgyűjtemény,
- a digitális szolgáltatások,
- a digitális kompetencia, valamint a
- digitális infrastruktúra köré kell felépíteni.

Ennek hatására a könyvtárak digitális ökoszisztéma területeit az alábbiakban határozom meg:

- Információszoolgáltatás – online információszolgáltatás
- Megőrzés – Webarchiválás, digitális gyűjtemények
- Életminőség javítás – Digitális alkotóműhelyek (Makerspace)
- Esélyegyenlőség – Infokommunikációs akadálymentesítés
- Innováció – Új módszertani megoldások
- Foglalkoztatás támogatás – Kompetenciafejlesztés
- Informális oktatás – Autentikus tanulási környezet kiépítése a digitális állampolgárok képzése, online és IKT módszerekkel támogatott oktatás
- Hálózatépítés – Közösségi szolgáltatások, generációs és szociális szakadékok kezelése.



8. ábra: A könyvtárak digitális ökoszisztémája

¹³ Uo.

A könyvtárak digitális ökoszisztémája a digitális eszközök, módszerek és platformok célorientált alkalmazása és szolgáltatása a könyvtári ökoszisztéma (kultúra, társadalom, materiális területeinek) versenyképességi és modernizációs képességének fejlesztése, az életminőség növelése, valamint a könyvtár társadalmi hasznosságának növelése érdekében.

A gyakorlatcentrikus meghatározáson túl szükségesnek tartom elméleti szinten is definiálni a könyvtári digitális ökoszisztémáját!



9. ábra: A könyvtárak digitális ökoszisztémája

A könyvtári digitális ökoszisztéma hardver szinten a könyvtár épített, és infrastrukturális környezete; szoftver szinten a szellemi javak, digitális gyűjtemények és programok, valamint virtuális fejlesztések, oktatóprogramok és a hozzájuk kapcsolódó módszertani megoldások és kompetenciafejlesztés; menver szinten a magas kompetenciaszinttel rendelkező könyvtári szakemberek (könyvtárosok, informatikusok, kulturális szakemberek), valamint az igény oldalon szereplő (fel)használók, és találkozásuk színtere a tanulási környezeté alakuló könyvtár; orgver szinten pedig a stratégiai szintű digitális törekvések iránt elkötelezett vezetők, továbbá az iránymutatásokat megalkotó szakma és szakpolitika képviselői.

Az optimális irány az lenne, ha a gyakorlatcentrikus megközelítés közeledne a menedzsment szemléletű definícióval, és találkozna az elméleti szintű elvárás a gyakorlati megvalósítással.

Konklúzió

A könyvtárak életét befolyásoló körülmények vizsgálatának végeztével kirajzolódtak a társadalom jövőjére jelentős hatással bíró folyamatok, amelyek a könyvtárak jövőképét is determinálják. Várhatóan a társadalom tagjainak egy nagyon erős technológizált környezetben kell dolgozniuk, tanulniuk, sőt élniük, hiszen a fejlődés nem áll meg a munkahelyek szintjén, a közlekedést, a háztartások működését, a mindennapi kommunikációt, valamint az információszerzés módját is jelentősen átalakítja. A kutatás konklúziójaként megállapítható, hogy a könyvtár képes biztosítani egy olyan támogató környezetet, ahol az emberek megismerhetik a digitális eszközök alapvető működéseit, fejleszthetik a 21. században elvárt képességeiket.

A megvalósítás természetesen nem ennyire egyszerű, hiszen a könyvtárakra nehezedő nyomás is több oldalról érkezik: egyrészt meg kell határozniuk azokat az irányokat, amelyek összhangban vannak a lakosság elvárásaival, másrészt saját kollégák kompetenciáit olyan módon kell fejleszteni, hogy ki tudják szolgálni az új igényeket, harmadrészt meg kell valósítaniuk a digitális transzformációt a könyvtárakban.

A MIT kutatói szerint a „digitális siker érdekében a régi nagyvállalatoknak olyan új szervezeti struktúrákat és folyamatokat kell elfogadniuk, amelyek lehetővé teszik az emberek számára, hogy együttműködve kísérletezzenek a technológiákkal, és integrált termékeket és szolgáltatásokat nyújtsanak ügyfeleiknek. Azok a vállalatok, amelyek nem veszik át az új technológiákat, és nem veszik figyelembe a digitális átalakulás szükségességét, valószínűleg eltűnnek a süllyesztőben.”¹⁴

Azonban nemcsak a lakoságnak, de a könyvtárnak is szüksége van segítségre! A könyvtári stratégiák konkrét irányok meghatározásával nyújtják ezt, a műben bemutatásra kerülő humánteljesítmény technológia pedig módszertani segítséget adhat a technológiai lehetőségek kihasználására, valamint az egyének képességfejlesztésére alapozó kiváló teljesítmény rendszerszintű biztosításához.

A könyvtári stratégiákban jelentős változásra mutatott rá a kutatómunka! A 2013-2016-ig meghatározó új technológiai eszközök központi szerepe megszűnt, mint ahogy az adatvédelem és globális információs stratégia hangsúlyozása is lecsökkent. Helyette a

¹⁴ Sebastian, Ina. M. – Ross, Jeanne W. – Beath, Cynthia – Mocker, Martin – Moloney, Kate G. – Fonstad, Nils O.: How Big Old Companies Navigate Digital Transformation. MIS Quarterly Executive, 2017. Vol. 16. No. 3. 197-213. p. <https://core.ac.uk/download/pdf/132606601.pdf>

kormányzati működés hatása, valamint az érdekképviselőkre került át a figyelem, jelentős változást hozva a könyvtárak vízióiban. Ennek hatására a digitális ökoszisztémának jelen állapotát tudjuk meghatározni, ami a globális információgazdaság, a digitális közgyűjtemények, a digitális szolgáltatások, a digitális kompetencia és a digitális infrastruktúra köré épül.

A kompetenciafejlesztési tevékenység során a konstruktív pedagógia alkalmazása áll legközelebb a könyvtárakhoz, ahol egy aktív tanulási folyamatba, alkotásba vonják be a tanulót, korábbi tudásukra építve, amelynek során a „tudás a használhatóságával, adaptivitásával válik fontossá az ember számára.”¹⁵ A konstruktív pedagógiában a környezet kulcsfontosságú!

Az eredményes tanulás megvalósulásához szükséges az olyan informális, autentikus tanulási környezetek kialakítása, mint a könyvtárak, ahol a szervezet jövőképe, víziói, azaz menedzsmentje segíti a korszerű infrastruktúra, a jól képzett szakemberek, a megfelelő módszertani háttér alkalmazását és hozzájárul a 21. századi globális állampolgárok neveléséhez, tanításához, mint egy alternatív oktatási bázisintézmény. Ehhez szükséges a szociokonstruktivista tanuláselméletben leírt, a hatékony tanulás feltételét képező tanulási környezet. A disszertációban feltárásra kerülő 21. századi könyvtári folyamatok hosszútávon elősegítik a szociokonstruktivizmus meghonosodását a könyvtári környezetben.

Kérdés, hogy az új európai trendek alapján az érdekképviselő, a kormányok, és a nemzetközi mozgalmak milyen hatással lesznek az ökoszisztémára?

Jól érződik a stratégiák súlypont áthelyeződéséből a „hármasspirál” (triple helix), miszerint az ipar 4.0 elterjedése a tudomány, a gazdaság és a kormányzás jelenlétével valósulhat meg. Az 2010-es évek stratégiáiban a technológia volt a hangsúlyos, majd a gazdaság hatása lett erősen érezhető, 2020-ra pedig áthelyeződött a kormányzat bevonási lehetőségeinek irányába. Az optimális cél eléréséhez azonban egyszerre kell a három réteg elvárásait, eredményeit és lehetőségeit figyelembe venni, és elérni bevonódásukat a könyvtárak fejlesztésébe/fejlődésébe!

A munkaerőpiac elvárásai és a társadalom részéről megjelenő igények között összhang tapasztalható, a változásokhoz szükséges a kormányzat támogatása, amiben szintén pozitív elmozdulást láthattunk az elmúlt évek pályázati és egyéb konstrukciók formájában történő támogatása során.

¹⁵ Nahalka, István. "A tanulás tudománya." *Pedagógusképzés* 7.évf. 2-3.sz. (2009) p.41.

Zárszóként elmondható, hogy a könyvtáros biztosan ott lesz a jövő szakmái között! Hogy könyvtárosnak fogják-e hívni, az nem garantálható, hiszen a XXI. században az információ forrása egyre kisebb mértékben jelenik meg hagyományos könyv formájában. Az viszont biztos, hogy a jövő könyvtáros szakembereinek magas szintű digitális kompetenciával kell rendelkezniük, gondoskodniuk kell a kulturális örökség megőrzéséről a kultúra- és értékközvetítés céljából, túl kell lépni a könyvközpontú gondolkodáson és be kell kapcsolódniuk a tanulók és lakosság kompetenciafejlesztésébe, jogi- és gazdasági ismereteik bővítésébe, hozzá kell járulniuk a lakosság életminőség javulásához, valamint a negyedik ipari forradalom kihívásaira történő felkészítésbe. A könyvtárak innovációs képessége kulcs a túlélésben, viszont ne feledjük: a digitális átalakulás nem történhet a vezető saját affektív digitális transzformációja nélkül, valamint a munkavállalók elkötelezettsége nélkül: "Ha szem elől tévesztjük az egyént és azt, hogy minden egyénnek részt kell vennie a digitális átalakulásban és profitálnia kell belőle, az átalakulás nem lehet pozitív és inkluzív".¹⁶

A könyvtáraknak lépést kell tartani az emberi képességekben bekövetkező változásokkal, és el kell érni, hogy megoldást, támogatást kínáljanak a jelenleg zajló kulturális paradigmaváltásra!

A bölcsesség és tudás iránti igény mindig ott lesz a társadalomban, így az ehhez hozzáférést biztosító intézmény is része lesz a jövőnek!

¹⁶ OECD: Going digital in a multilateral world. [elektronikus dokumentum] 2018. 5. p. [2021. 08. 25.] <https://www.oecd.org/going-digital/C-MIN-2018-6-EN.pdf>

A szerző témához kapcsolódó publikációi

A disszertáció monográfia formájában megjelenés alatt áll

Lengyel, Molnár Tünde: *A könyvtárak digitális ökoszisztémája*. Budapest: Gondolat Kiadó

Tanulmányok

Lengyel, Molnár Tünde ; Vas, Gábor Tamás: New community spaces in the library – Makerspace. In: *Journal of Applied Technical and Educational Sciences / Alkalmazott Műszaki és Pedagógiai Tudományos Folyóirat*. [megjelenés alatt]

Lengyel, Molnár Tünde: A könyvtárak digitális ökoszisztémája. In: *Tudományos és Műszaki Tájékoztató* 68 : 2 pp. 83-94. , 12 p. (2021)

Lengyel, Molnár Tünde: A szemantikus web hatása a könyvtárak információfeldolgozására. In: *Korunk* (Kolozsvár) 2 pp. 85-92. , 8 p. (2021)

Lengyel Molnár, Tünde: Future of Libraries in the Cyber-Physical Society. In: *US-CHINA Foreign Language* 18 : 9 pp. 283-290. , 8 p. (2020)

Lengyel Molnár, Tünde: Humánteljesítmény-technológiával támogatott könyvtári teljesítményértékelés. In: *Könyv és nevelés: Az Oktatókutatató és Fejlesztő Intézet folyóirata* 22 : 3-4. pp. 37-49. , 13 p. (2020)

Lengyel, Molnár Tünde: Digitális írástudás fejlesztése a könyvtárakban. In: Berkő, Péter; Patkó, Gyula; Fazekas, Csaba (szerk.) *Te mit tettél hozzá? II*. Miskolc: Gazdász Elasztik Kft. (2020) 242 p. pp. 135-137. , 3 p.

Lengyel Molnár, Tünde: Library strategies in the Cyber-Physical Society. In: Schmidt-Crawford, Denise (szerk.) *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2020*. Waynesville (NC), Amerikai Egyesült Államok : Association for the Advancement of Computing in Education (AACE) (2020) pp. 1048-1054. , 7 p.

Tünde, Lengyel Molnár: The digital ecosystem of the library based on trend analysis of international library strategies. In: Bastiaens, J. Theo; Marks, Gerry H. (szerk.) *Proceedings of Innovate Learning Summit 2020*. San Diego (CA), Amerikai Egyesült Államok : Association for the Advancement of Computing in Education (AACE) (2020) 750 p. pp. 9-15. , 7 p.

Lengyel Molnár, Tünde: Changing reading habits and methodological options resulting from digital transformation. In: *Journal of Applied Technical and Educational Sciences / Alkalmazott Műszaki és Pedagógiai Tudományos Folyóirat* 9 : 4 pp. 27-42. , 16 p. (2019)

Lengyel, Molnár Tünde: A digitális átállás könyvtári aspektusai. In: *Tudományos és Műszaki Tájékoztató* 66 : 11 pp. 645-654. , 10 p. (2019)

Lengyel, Molnár Tünde: A humán teljesítménytechnológia. In: *Könyv és nevelés: Az Oktatókutatató és Fejlesztő Intézet folyóirata* 19 : 3 pp. 97-107. , 11 p. (2017)

Lengyel, Molnár Tünde: Digitális írástudás fejlesztése a könyvtárakban. In: *Tudományos és Műszaki Tájékoztató* 63 : 2 pp. 65-72. , 8 p. (2016)

Lengyelne, Molnar Tunde: Kulcsszó-meghatározási technikák. In: *Tudományos és Műszaki Tájékoztató* 61 : 10 pp. 378-385. , 8 p. (2014)

Lengyelne, Molnar Tunde: *Digitális jogok kezelése*. Eger: Eszterházy Károly Főiskola (EKF) (2011) , 132 p.

Lengyelne, Molnar Tunde: Virtuális Könyvtárak. In: Kadocsa, László; Németh, István Péter (szerk.) *Virtuális Egyetem : Virtuális egyetem az ipar versenyképességének innovációs potenciáljának szolgálatában*. Dunaújváros: DUF Press (2015) 289 p. pp. 212-224. , 13 p.