

## Pillanatkép a könyvtári digitális transzformáció aktuális trendjeiről

*A negyedik ipari forradalom (Schwab, 2016) az elmúlt évtizedben egyre jelentősebb mértékben hatott a társadalmi ökoszisztémára, előidézve a kulturális paradigmaváltást, amely következtében számos olyan modell, elmélet, keretrendszer látott napvilágot, amely a digitális technológiai integrációt próbálta meg a társadalmi alrendszerekben leírni és keretbe foglalni. A digitális transzformáció jelensége hatást gyakorolt a teljes közgyűjteményi hálózatra, köztük a könyvtárakra is, és jól látható, hogy az ezzel járó változások intézményi szinten túlmutatnak az infrastrukturális fejlesztéseken, szükséges hozzá a humánerőforrás képzése, valamint a gyűjtemény és a szolgáltatások modernizációja is.*

*Az oktatási alrendszer e téren úttörő szerepet tölt be, hiszen az Európai Unió számos keretrendszert (DigComp 2.1, DigCompOrg, DigCompEdu) dolgozott ki, amely a digitális átállás pillérei mentén írja le az elvárásokat és méri (SELFIE-tool) a digitális érettség fokát. Könyvtári környezetben azonban jelenleg nem áll rendelkezésre a digitális transzformációt leíró definíció, valamint nemzetközi szintű keretrendszer a folyamatban való előrehaladás diagnosztizálásához, habár számos területen megindultak az ezirányú fejlesztések.*

*Előadásunk célja, hogy a deduktív kutatási stratégiával, a dokumentumelemzés módszere segítségével körvonalazzuk a könyvtári digitális transzformáció fogalmát és pilléreit, valamint ezek mentén felvázoljuk a jelenlegi trendeket, alapul véve az aktuális Hype-görbét (Fenn és LeHong, 2011). Elemzésünk során a Szakmai fejlődés (Humánerőforrás), A vezetés és az irányítás gyakorlata (Menedzsment), Infrastruktúra, Gyűjtemény csatornái és Szolgáltatások pillérek szerint, az alábbi szempontok mentén ismertetjük a könyvtári ökoszisztémában megjelenő újdonságokat: a trend elnevezése, rövid leírása, megjelenés éve és helyszíne, mely szakterülethez kapcsolódik, könyvtári környezetben történő adaptálásának lehetőségei, hol helyezkedik el a Hype-görbén.*

Tárgyszavak: digitális technika; technikai kultúra; paradigma; információs társadalom; információs műveltség; könyvtár

### **A jelenleg zajló folyamatok definiálása és a közgyűjtemények helyzete**

A digitális technológiák forradalmasították társadalmunkat, és a gyermekek ma egy technológia-vezérelt világban nőnek fel. A jelenségre Klaus Swab használta 2016-ban először a negyedik ipari forradalom kifejezést, amely a digitális technológiák terjedésének leírását és hatását foglalta magában, a társadalmi ökoszisztéma minden területén. E folyamatban a társadalmi alrendszerek digitális átalakulása természetes velejárója ennek.

Jelenleg egy kultúraváltás átmeneti időszakában vagyunk, amely exponenciális gyorsasággal következik be, és az ipari forradalmak természetéből

adódóan nemcsak a gazdasági, hanem a társadalmi és a kulturális életben is gyors, robbanás-szerű és gyökeres változást hoz.

Ahogy Bruner (2004) is említi, a kultúrában bekövetkező változások közvetlen hatással vannak az egyén képességeire, hiszen az elme működése függ attól, hogy milyen eszközök (médiumok) állnak rendelkezésre. Fontos fordulópontot jelent szerinte a számítógép megjelenése, mivel ez az eszköz megváltoztatja az elménket, mint ahogyan tette azt a könyv is saját korában. A közgyűjtemények szoros összefüggésben állnak a kultúrával, mert hatnak egymásra, feltételezik egymást.

Ebben a környezetben megváltozik a tudáshoz való viszonyunk is, amellyel együtt jár a közgyűjtemények, és ezen belül a könyvtárak pozíciója és átalakulása; a jelenlegi rendszer átmenetet képez ugyanis az ipari társadalmak és az információs társadalmak kulturális rendszerének felfogása között. A korábbi szemlélet, miszerint az információhordozó birtoklása jelenti a tudást, az internet virtuális volta miatt átalakulást kíván: ma azé a hatalom, aki ismeri a válaszokhoz vezető utat. Az információs (tudásalapú) társadalom korában tehát az adat az új olaj, a negyedik gazdasági ág, így a hibrid, analóg és digitális környezetet is magában foglaló világban az információs műveltség felértékelődik, a tudatos, kritikus információkiválasztás stratégiai előnyt jelent. Ehhez kapcsolódik továbbá, hogy a mai kor gyermekeinek a digitális kultúrába való bekapcsolódásuk, és az ehhez szükséges tudás megszerzésének forrása elsősorban a kortársaktól való tanulás, valamint az interneten elérhető virtuális források szerepe felértékelődik.

E változások további hatása, hogy a paradigmaváltás következtében új modellek megalkotására sarkallja a különböző területek szakértőit, amely rendszerszintű szervezeti és kulturális változást hoz magával a közgyűjtemények területén, beleértve a gyűjtés, megőrzés és szolgáltatás feltételeit és típusait.

Az Európai Unió 2010-ben már „digitális paradigmaváltást” hirdetett, ennek hatására az utóbbi évtizedben számos elvárás fogalmazódott meg a jövő állampolgáraival szemben, és több olyan modell látott napvilágot (pl.: P21; LEAP21; ISTE 2014; World Economic Forum 2015, DigCOMP 2.1 2017), amelyek az új alapkészségek, kompetenciák rendszerét vázolta fel. Az általános referencia-keretek mellett számos kutatás (pl. DigComp 2.1; Mozilla Web Literacy 2.0; Digitális Állampolgárság Kompetenciamodell; U-Teacher) keretében készültek olyan mérési-értékelési sztenderdek, indikátorrendszerek és önbevalláson alapuló mérőeszközök, amelyek elsősorban az oktatási közeg digitális érettségének jellemzőit írják le és mérik (Főző-Racsko, 2020), például az iskolák egésze (DigCompOrg) vagy a pedagógusok digitális felkészültsége területén (DigCompEdu).

A digitális paradigmaváltás az utóbbi években stratégiai szintű céllá és elvárássá alakult (Európai Unió 2010), hiszen a személyre szabott tanulási környezet kialakítása és fenntarthatósága kiemelt prioritási terület. Ehhez kapcsolódóan jól látszik, hogy a közgyűjtemények felé irányuló elvárások is

idomulnak ehhez a tendenciához, mivel az IKT-eszközök jelen vannak a gyűjteményi rendszerben, egyre nagyobb szerepet kapva az információszerzés folyamatában. Ugyanakkor e terület digitális átállásának fogalomkörét és az ebben való felkészültségét, fejlettségét ezidáig nem foglalták keretrendszerbe, és így a digitális érettség ilyen formájú diagnosztikus értékelése nem valósulhat meg.

Tanulmányunkban kísérletet teszünk arra, hogy hiánypótló jelleggel megfogalmazzuk a digitális transzformáció folyamatának közgyűjteményi jellemzőit, valamint sorra vegyük annak pilléreit és szűkebb keresztmetszetben vizsgálva a könyvtárakhoz ehhez kapcsolódó aktuális trendeket, amelyek rendezőelvét a technológiai innovációk életútjának modellezésére szolgáló Hype-görbe adja.

### **A digitális transzformáció fogalmi kerete és pillérei**

A változásokkal kapcsolatos jelenség számos névváltozata jelent meg az elmúlt időszakban, amelyekben más-más területek kaptak hangsúlyt. Így élnek jelenleg egymás mellett a digitális transzformáció, a digitális átállás (Racsko, 2017), a digitális átmenet és a digitális átalakulás kifejezések.

Könyvtári környezetben még nem definiálták a fogalmat, pedig az elmúlt évtizedek digitalizálási stratégiai, könyvtárgépesítési projektjei és információs műveltségi és digitális kompetenciafejlesztő programjai e folyamat részének tekinthetők.

Jelen tanulmányban a könyvtári digitális transzformáció alatt az alábbi fogalmat értjük:

*„Egy olyan folyamat, amelyben nyilvános könyvtári rendszer funkcióinak a digitális ökoszisztéma feltételrendszerében való kiteljesedése valósul meg, a digitális kompetenciák széleskörű fejlesztése révén, a humán teljesítménytámogató technológia eszközrendszerének alkalmazásával, az információs társadalom technológiáinak (IKT-eszközök) elterjesztése és integrálása révén. Pillérei az infrastruktúra mellett a vezetés és az irányítás gyakorlata (Menedzsment), szakmai fejlődés (Humánerőforrás), a gyűjtemény csatornái és a szolgáltatások köre, amelyek fejlesztésében kiemelt szerepet kapnak az IKT-eszközök és azok virtuális környezetei (új típusú médiumok, applikációk, internet), illetve azok a készségek és kompetenciák, amelyek által ezek a magabiztos, kritikus és problémacentrikus alkalmazása valósul meg a gyűjtés, megőrzés, feltárás és a szolgáltatás terén. E fo-*

lyamat szervezeti és kulturális változásokat is magában foglal.” (Racsko, 2020)

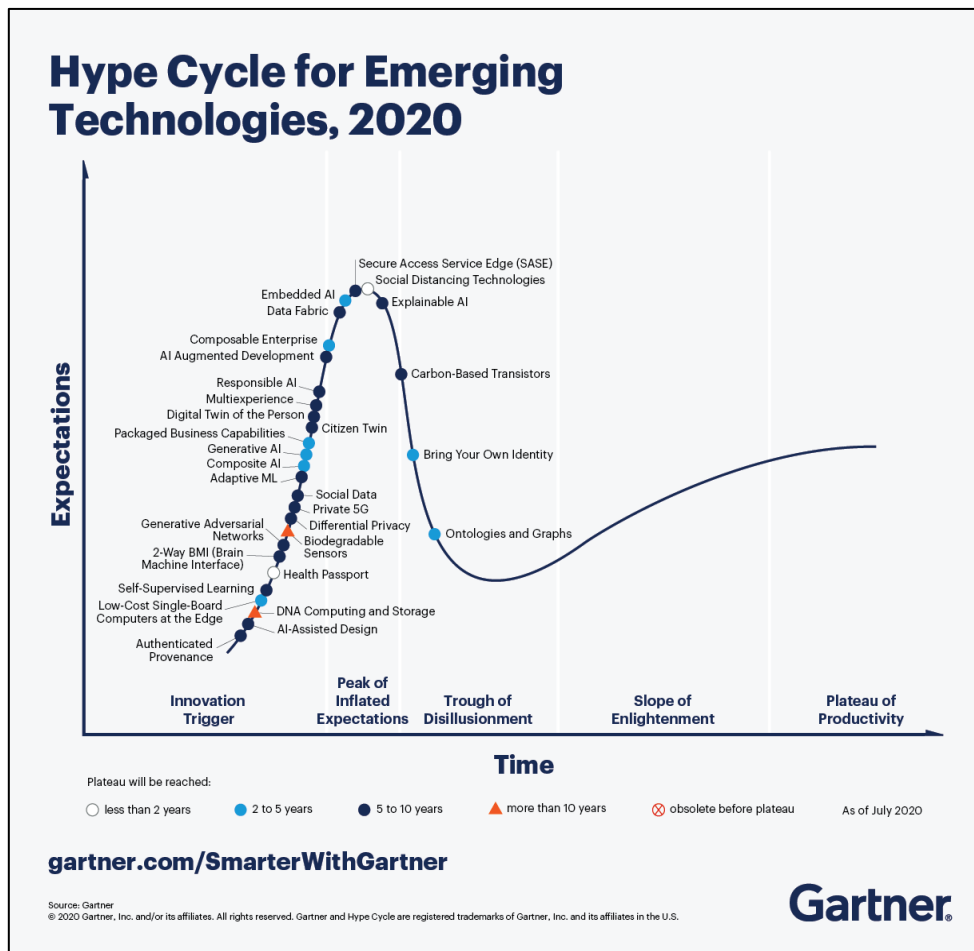
Az egyes pillérek a könyvtári rendszerben az alábbiakat foglalják magukban:

- A Vezetés és irányítás gyakorlata (Menedzsment) pillér a szervezet irányításával, jövőképek tervezésével és a makro- és mikrokörnyezet kihívásaira adódó válaszokat megfogalmazó stratégiák megismerését és megalkotását célozza meg, összességében a menedzsment területeit foglalja magában.
- A Szakmai fejlődés pillér a humán erőforrással (könyvtári szakemberek, valamint a szolgáltatásokat igénybe vevők köre – felhasználó, olvasó, könyvtárlátogató) kapcsolatos tudást, képességeket, attitűdöt, autonómiát és felelősségvállalást foglalja magában, azaz összességében kompetenciákat, valamint műveltségi elemeket. Napjainkban a digitális átállás következtében a fókuszban az információs műveltség és a digitális kompetenciák fejlesztése áll.

- Az Infrastruktúra a könyvtári hálózatban a korszerű gyűjtés, megőrzés, feltárás, a szolgáltatás ellátásához szükséges tárgyi erőforrásokat foglalja magában.
- A Gyűjtemény csatornáin a könyvtár által gyűjtött, feldolgozott, megőrzött és szolgáltatott, különböző adathordozón rendelkezésre álló médiumokat és a hozzájuk kapcsolódó szabványokat értjük.
- A Szolgáltatások a könyvtár nyújtotta alap- és kibővített szolgáltatási apparátust jelentik, amelyeket a szervezet az egyének számára nyújt.

### A Hype-görbe jellemzői

A Gartner amerikai piackutató cég, a '90-es évek közepe óta minden évben elkészíti a Hype-görbét, amelyben összesíti az elmúlt évet és a jelenleg elérhető technológiai trendeket foglalja keretbe, annak alapján, hogy hogyan haladnak előre a technológiai újítások az idő múlásával egy életciklusok fázisaihoz hasonló úton.



1. ábra A 2020-as Hype-görbe elemei 2020 (Gartner, 2020)

A több mint 2000 technológiai kutató és tanácsadó cégből álló kutatócsoport analízáló-szintetizáló munkája által vázolják fel a jövő trendjeit, amelyek egy technokrata szemléletet képviselő modellben tárgyasulnak.

Az összes vizsgált innovációból azt tartalmazza a modell, amely trendek az elemzések alapján a leginkább képesek a következő 5–10 évben potenciálisan versenyelőnyt biztosítani.

A Hype-görbe egyik tengelyén az adott fejlesztés életútját láthatjuk, amelyben öt fázisra van felosztva a technológia lehetséges helyzete, a másik tengelyen az elvárások mértéke került ábrázolásra, a görbén pedig színekkel jelölve az adott találmány/fejlesztés produktívítási platóra történő elérésének éveiben jóslott időtartama látható.

Az 5 fázis a következő jellemzőkkel bír:

- (1) Az innovációs robbanás kifejezéssel („innovation trigger”) az a fázis jellemezhető, ahol még csak technológiai újdonságról van szó, érdeklődés még csak főleg azok körében jellemző, akik nyomon követik és naprakészek a tervezőasztalról éppen lekerülő újításokra.
- (2) A második fázis a felfokozott vagy túlzott elvárásokat jelenti („peak of inflated expectations”) „(...) amikor az érdeklődők már egy szélesebb körből érkeznek, sokan alkalmazzák az adott újítást, sokan saját megoldásaikban is alkalmazzák, világmegváltó elképzelések látnak napvilágot, vannak már napi szintű felhasználók”. (Miecs, 2017) Ez a pont már túlmutat a heuréka élményen, és inkább a megváltó megoldások felé viszi az egyes szakterületek képviselőit.
- (3) A harmadik fázis, a csalódások, kiábrándulás gödre („trough of disillusionment”), amikor a rózsaszín köd eloszlik, és a „(...) hirtelen jött nagy ötletek szertefoszlának, az üres buborékok kipukkadnak, ennek hatására kiesik a fogyasztók érdeklődési köréből sok esetben, itt csak a technológiát megfelelően képviselő cégek számára marad jövő.” (Miecs, 2017)
- (4) A negyedik fázis a megvilágosodás emelkedője („slope of enlightenment”), amely az az időszak, amikor a kezdeti lelkesedést felváltja a tudatos és megfontolt tervezés, amely során azok a fejlesztések maradnak itt életben, „(...) amelyek

*valóban megoldást nyújtanak a fogyasztók számára, mintegy a megvilágosodás korszaka tapasztalható a piacon.”* (Miecs, 2017)

- (5) Az utolsó, minden szolgáltató által vágyott fázis a produktívítási platója vagy termelékenységi fennsíkja („plateau of productivity”), amikor a technológia megtalálja valódi helyét, beépül a hétköznapokba, „(...) már nincs nagy hírértéke, de mindenki használja, beépült az életünkbe.” (Miecs, 2017)

Úgy véljük, hogy ez a szemlélet jól alkalmazható a negyedik ipari forradalom korában jellemző digitális átállás/átalakulás folyamatainak modellezésére, többek között az oktatás a közgyűjtemények területén, színesítve, kiegészítve a szolgáltatások, a humán erőforrás, a menedzsment és a gyűjtemény csatornáinak dimenziókkal.

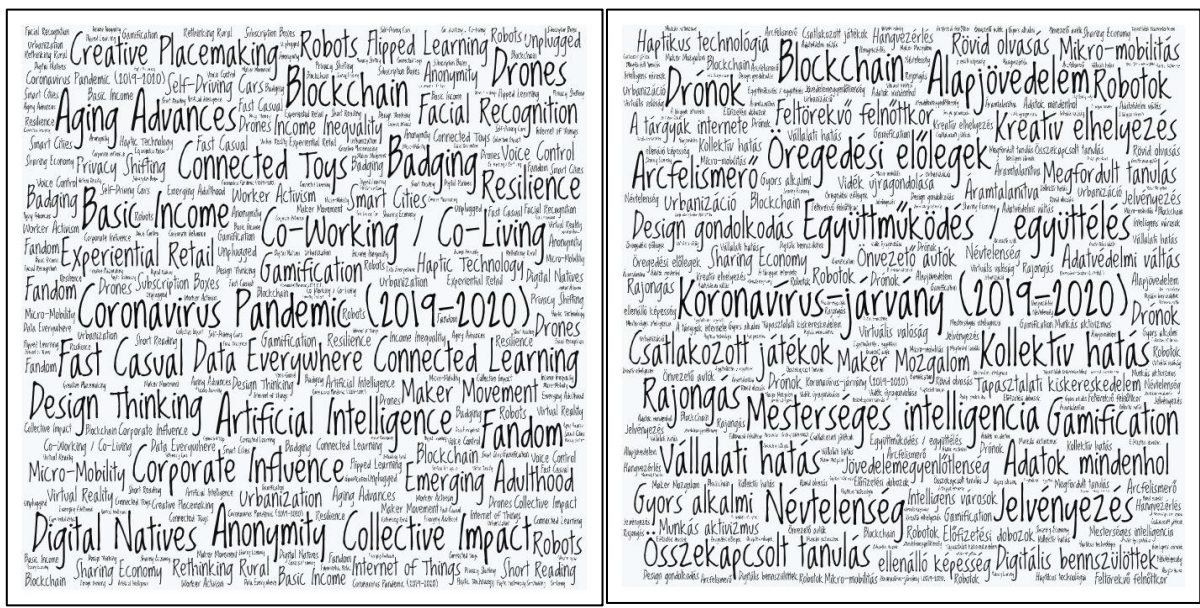
### Könyvtári trendek

Az Amerikai Könyvtárosok Egyesületének a Jövő Könyvtára Központja azon dolgozik, hogy azonosítsa a könyvtárak és a könyvtári munkafolyamatok szempontjából releváns és aktuális trendeket. Az általuk készített gyűjtemény a könyvtárak és a könyvtárosok számára nyújt segítséget annak megértésében, hogy a trendek hogyan fejlődnek és miért számíthatnak a könyvtári rendszer jövőjében.

A trendeket hét kategóriába sorolják: társadalom, technológia, oktatás, környezetvédelem, politika (és kormányzat), közgazdaságtan és demográfia. Az alábbiakban további információkat osztottunk meg a trendek szervezéséről és osztályozásáról. (ALA, 2020)

Az 2. ábrán e trendeket láthatjuk egy-egy szófelhőbe szervezve.

E modellben a jövő könyvtári rendszerében megjelenő trendek egy másik aspektusát láthatjuk, amelyben a hatástényezőket, az elterjedés időbeni ütemezését nem fejtik ki, azonban az egy-egy innovációhoz kapcsolódó leírások az eredet/történet, a könyvtári relevancia, megvalósult jó gyakorlatok és a kapcsolódó szakirodalmak mentén elemzik őket, sokkal részletesebben, mint az általunk végzett elemzésben.



2. ábra A könyvtári trendek az ALA jelentése alapján (ALA, 2020) (saját ábra)

**Trendek**

A Vezetés és az irányítás gyakorlata területen számos olyan stratégia, tervezési módszer, menedzsmentszemlélet és minőségbiztosítási szempont jelenik meg, amely fontos részét képezi a könyvtári digitális átalakulás folyamatának.

Hazánkban az egyik lényeges törekvés a Közgyűteményi Digitális Stratégia elvárásainak való megfelelés, azaz a digitális ökoszisztéma kihívásai, a társadalmi felelősségvállalás, a digitális környezetben megvalósuló fogyasztóorientáció és a minőségbiztosítás újragondolása.

**Vezetés és irányítás gyakorlata: stratégiai tervezés – digitális darwinizmus és globális értékek, társadalmi felelősségvállalás**

A nagy nemzetközi szervezetek és a nemzeti könyvtári stratégiák a korábbi konkrét célok helyett az általánosabb, globális társadalmi értékeket hangsúlyozó értékek átadása irányába mutatnak (Lengyel, 2020). Ennek oka lehet, hogy a korábbi kiszámíthatóbb jövőképet felváltotta a digitális darwinizmus korára jellemző szemlélet, miszerint nem az marad életben, aki a legerősebb, hanem az, aki leginkább fogékony a változásra. Ehhez olyan stratégiai tervezésre van szükség, amelyet a kognitív (mentális) rugalmasság jellemez, amelyben szervezetként képesek vagyunk alkalmazkodni az új trendekhez, képesek leszünk meg-

alkotni új szabályokat, vagy a meglévőket úgy felhasználni és kombinálni, hogy hatékonyan és többféleképpen tudja csoportosítani a dolgokat.

A trend a kognitív pszichológiában régóta ismert fogalom, a változó környezethez történő hatékony alkalmazkodásban játszik fontos szerepet, a beidegződött szokások és rögzült viselkedés helyett új stratégiákra és megoldásokra való áttérést tesz lehetővé. (Janka, 2017) Reneszánszát 2016-tól datáljuk, amikor Világgaazdagsági Fórum Top 10 jövőbeni kompetenciája között jelent meg. (Gray, 2016)

A közgyűteményi környezetben a Hype-görbe 2. szintjéhez közeledik.

**Vezetés és irányítás gyakorlata: menedzsment – crowdsourcing**

A crowdsourcing (közösségi közreműködés vagy közösségi erőforrás-toborzás) azt jelenti, hogy egy szervezet a hagyományos esetben belsőleg, saját dolgozók vagy alvállalkozók által elvégzett feladatokat a szervezettől független személyek nagy csoportjának szervezi ki, jellemzően online formában (<https://hu.wikipedia.org/wiki/Crowdsourcing>). E folyamatban tehát a közösség ötleteire, javaslataira, kreativitására kíváncsiak. (Szűts-Jinil, 2013)

A 2014-ben, a web 2.0 filozófiájával egyidőben jelent meg e technológia, amely a közgyűteményi

szféra egészében jól alkalmazható az újgenerációs könyvtári rendszerek és katalógusok adatgazdagítására (Kómár, 2019), valamint az új generációk elvárásaihoz illeszkedő jövőkép megtervezéséhez.

A Hype-görbe alapján a 2. szintre tehető a könyvtári környezetben.

### **Vezetés és irányítás gyakorlata: HPT**

A humán teljesítmény(t)támogató technológia (HPT) a TQM (Total Quality Management) egy új aspektusa lehet.

A modell az oktatástechnológia területén bontakozott ki az '1950-es és '60-as években. A '70-es években, a gyakorlati alkalmazás révén széles körben elterjedt; később a humán teljesítménytámogatás és az oktatórendszerek tervezésének (Instructional Systems Design – ISD) területe kettévált. Az oktatástechnológia és a humán teljesítmény(t)támogató technológia esetében is fontos kérdés a tanulás-tanítás szempontjából eredményes tanulási környezet és az ehhez kapcsolódó, az optimális humán teljesítmény megteremtéséhez szükséges faktorokat is tartalmazó modell kidolgozása. (Nádasi, 2013. 35. o.)

Nádasi felfogásában a HPT „egy szisztematikus eljárás az optimális humán teljesítmény eléréséhez. A hiányosságok feltárására, az egyén és a közösség számára egyaránt értékes, eredményes, a hagyományos és IKT megoldásokra egyaránt koncentrálnak”. (Nádasi, 2013. 45. o.)

A modell kiinduló pontja, hogy a teljesítmény elégtelenségének több oka lehet, például ha a következők bármelyike hiányzik egy működő rendszerből: konzekvenciafelismerés, ösztönzés, jutalmazás; adat, információ és visszacsatolás; támogató környezet, erőforrások, eszközök; egyéni teljesítő-képesség; motiváció és elvárások; tudás és képesség. Ha ezeket az okokat azonosították, akkor meg lehet tervezni a megfelelő beavatkozást a probléma megoldására.

A rendszer három alapvető folyamat kombinációját foglalja magában: a teljesítményelemzést és okainak feltárását, valamint a beavatkozás folyamatának kiválasztását az egyén, a csoport és a szervezet szintjén. Több helyen Human Performance Improvement, azaz humán teljesítményfejlesztés néven ismeretes és számos más teljesítménytámogató rendszerhez hasonlatos, azonban ezeknél komplexebb. Ennek fókuszja a teljesítmény javítá-

sa a társadalom, a szervezet és az egyén szintjén (What is Human Performance Technology?, 2016).

A modell jól adaptálható e három pillér mentén a közgyűjteményi környezetben, hiszen a digitális ökoszisztéma rendszerében ezek a folyamatok különösen nagy hangsúlyt kapnak. E szemlélet jól kiegészítheti a jelenleg alkalmazott gyakorlatot.

A közgyűjteményi területre történő adaptációban az 1. szinten tart.

A Szakmai fejlődés területén több szereplőt is figyelembe kell vennünk, mivel a könyvtáros szakemberek mellett a használóképzés, az olvasók kompetenciáinak fejlesztése is fontos elem.

### **Szakmai fejlődés: puha készségek fejlesztése**

A szakmai tudás mellett kiemelten fontossá válnak az olyan területek, amelyek az egyének személyes tulajdonságaira építenek és a társadalomba való hatékonyabb integrációt segítik elő. A munkaerőpiacon ezeket puha készségeknek (soft skills) nevezik, amelyeket meg lehet tanulni, de nem lehet mérni. Ide tartozik többek között: alkalmazkodóképesség, kommunikáció, kreatív gondolkodás, csapatmunka, időbeosztás, problémamegoldó készség, kritikus gondolkodás.

A kifejezést először az amerikai hadseregben használták az 1960–70-es években, mert rájöttek arra, hogy a csapatok teljesítménye nagyban függ a vezetőstől. (Wright, 2018)

Ezeket a készségeket nem tanítják az iskolákban, valamint a szakmai képzés és a későbbi kompetenciaelvárások között is háttérbe szorulnak, pedig egy felnőtt életében ezek nagyon fontosak, mind a munkahelyen, mind a magánéletben.

A könyvtári környezetben ezek fejlesztése mind a dolgozók, mind az olvasók számára egy új cél lehet, amelyre már léteznek jó gyakorlatok, különböző tréningek, foglalkozások formájában. Hogyan segíthet ezen a könyvtár?

Az amerikai NC State Universityn a learning by doing (cselekedve tanulás) (Sebestyén, 2013) módszerét alkalmazva gyerekeknek szervezhetnek különböző élményalapú játékos programokat, az NCSU Libraries Mobile Scavenger Hunt keretében, amely egy interaktív, technológiákban gazdag módja annak, hogy bemutassa a diákokat a könyvtárnak, amelyben nagy szerepet kap a csapatmun-

ka, a kreativitás fejlesztése. A foglalkozások során a korszerű IKT-eszközök bevonásával zajlik a puha készségek fejlesztése, egy más tevékenységekbe ágyazott tanulás módszerét alkalmazva, a könyvtári kincskeresés keretében, amelyhez táblagépeket és a LEGO-eszközöket is segítségül hívják, valamint a közösségi médiaalkalmazásokat is használják (Tully és Burke, 2018). Az ezzel kapcsolatos törekvések jelenleg a Hype-görbe 2. szakaszában vannak, egyre nagyobb arányban jelennek meg a könyvtári környezetben.

### **Szakmai fejlődés: coaching (tanácsadás)**

A coaching „az ügyféllel való partneri együttműködés egy olyan gondolatébresztő és kreatív folyamatban, amely arra inspirálja az ügyfelet, hogy szakmailag és személyesen a legtöbbet hozza ki magából.” (International Coach Federation, 2020)

A coaching szemléletű vezetés már a könyvtárakban is megjelent. Ebben az értelemben nemcsak az emberek munkája, hanem a személyük is fontos. Az ilyen vezetéssel olyan munkahelyet lehet létrehozni, ahová a munkavállalók szívesen járnak dolgozni. A Könyvtári Intézetben létezik Coaching szemlélettel a könyvtárban képzés, ahol a résztvevők megismerhetik ezt a fajta látásmódot. (Könyvtári Intézet, 2020) A könyvtári szolgáltatások közé is be lehetne építeni, hogy ezáltal az olvasók, könyvtárhasználók, akár tréningek, foglalkozások formájában megtanulhassanak eredményesebben kommunikálni egymással, valamint azt, hogy milyen módon kezeljék a különféle stresszhelyzeteket. (Könyvtári Intézet, 2020)

E megoldás jelenleg a Hype-görbe 1. és 2. szintje közötti átmenetbe sorolható a módszer könyvtári alkalmazásának elterjedtsége tekintetében.

### **Szakmai fejlődés: digitális kompetencia fejlesztése**

A digitális kompetencia az információs technológiák hatékony használatának képessége különböző területeken.

A DigComp 2.1 (Carretero, Vuorikari és Punie, 2017) keretrendszer azt írja le, hogy az európai állampolgárok számára milyen digitális kompetenciaterületeken kell tudással, jártassággal rendelkezni. A dokumentumot folyamatosan frissítik (jelenleg a 2.2 változat van kidolgozás alatt), hiszen ez egy állandóan változó terület. A kiadvány 8 jártassági szintet és 5 kompetenciaterületen belül

21 kompetenciát mutat be. A mi szempontunkból az egyik fontos kompetencia az információs műveltség részének tekinthető digitális szövegértés.

„A PISA2009 tartalmi kerete szerint a szövegértés írott szövegek megértése, felhasználása és az ezekre való reflektálás, illetve a velük való elkötelezett foglalkozás képessége annak érdekében, hogy az egyén elérje céljait, fejlessze tudását és képességeit, és hatékonyan részt vegyen a társadalom mindennapi életében.” „... a digitális szövegekben való hatékony eligazodás, információkeresés és olvasás megkívánja a görgetősávok, lapok, fülek, menük, listák, beágyazott hiperlinkek és nem lineáris szövegstruktúrák magas szintű ismeretét, azaz a hiperszöveg hálózatában való tájékozódás képességét.” (Balázs és Ostorics, 2011)

A mai könyvtárosoknak magas szintű digitális kompetenciával kell rendelkezniük, mivel a munkájuk minden területén valamilyen módon kapcsolatba kerülnek a digitális világgal, valamint segítségére lehetnek az olyan embereknek, akik nem értenek hozzá. Emellett szervezhetnek foglalkozásokat, ahol megtaníthatják az embereknek, hogyan tudnak önállóan boldogulni a digitális világban. Kutatások alapján, az olyan könyvtárosok, akiknek könyvtárosi diplomájuk van, magasabb szintű digitális kompetenciával rendelkeznek, mint akik más területen szereztek diplomát, vagy alacsonyabb végzettségük van. De természetesen a könyvtárosok sem érhetnek mindenhez, ezért programozás terén minden vizsgált végzettségi szinten igen alacsony volt az elért eredmény. (Borbély, 2020)

Az európai uniós támogatásoknak köszönhetően egyre több könyvtár képes különféle programokat szervezni, ahol segíthetnek ennek a fejlesztésében, valamint emellett figyelmet kell fordítani a könyvtárak digitális fejlesztésére is. E terület a futó programoknak köszönhetően, mint például a Fővárosi Szabó Ervin Könyvtár vezetésével lezajlott mintaprogram-fejlesztést is megvalósító (Baráthné és Béres, 2019) Az én könyvtáram program miatt a Hype-görbe 3. fázisába sorolhatók.

### **Infrastruktúra: felhőtechnológia (cloud computing)**

A Közgyműteményi Digitalizálási Stratégia (2017–2025) célja, hogy minél szélesebb körben elérhetővé tegyék a gyűjteményeket, amelyhez megfelelő technológiai, infrastrukturális feltételek is szükségesek.

A felhőtechnológia (cloud computing) fogamát az alábbi definícióban érhetjük tetten: "A felhő nem más, mint egy speciális módon kialakított szolgáltatás, [...] amely felhasználói internetkapcsolaton keresztül – jellemzően szélessávon – érik el azokat a szolgáltatáselemeket, amit a felhőszolgáltatójuk nyújt – és amikre nekik ezek közül a kínált szolgáltatások közül szükségük van." (Rubóczki, 2014)

A fogalmat *Eric Schmidt* használta először 2007-ben, könyvtári környezetben a tér- és időfüggetlen tartalomelérés kapcsán került a fókuszba, valamint az olyan a szolgáltatások révén, amelyeket a könyvtárak az interneten tesznek elérhetővé például katalógusaik, digitális vagy digitalizált és virtuális állományaik eléréséhez, valamint különböző adatbázisok tartalomszervezéséhez.

E területhez szorosan kapcsolódik az Internet of Things, azaz a dolgok internete, amely a különböző okoseszközök összekötését és csatlakozási lehetőségét jelenti az internet mint közvetítő közeg segítségével.

Az ennek eredményeképpen létrejövő hatalmas adattömeg (Big Data) feldolgozása is komoly kihívás a szakma számára.

Az interneten található tartalmak archiválása, megőrzése, feldolgozása és szolgáltatása, azaz a „Ki őrzi meg az internetet? kérdésre való válaszkeresés, a webaratás technológiai megvalósítása szintén forró téma Magyarországon amivel az OSZK kezdett el foglalkozni, egy nemzeti internet-archívum létrehozása kapcsán, amely jelenleg kísérleti fázisban működik.

A Hype-görbe 2–3. szintje közötti átmenetbe sorolható a tendenciákat figyelve.

### **Infrastruktúra: virtuális valóság**

A virtuális valóság úgy is meghatározható, mint olyan számítógéppel létrehozott környezet, amelyben a felhasználó is jelen van. (Jacobson, 1993 idézi Forgó és Komló, 2015)

*Jaron Lainer* alkotta meg a fogalmat 1985-ben, amikor *Thomas G. Zimmermann*al elindították a VPL Research Inc.-t.

Magyarországon még nem annyira elterjedt, külföldi példákból viszont jól látható, hogy több felhasználási módja is van. Lehet egyszerűen játékra

használni, de tarthatnak különböző órákat vagy workshopokat is a segítségükkel. A legelterjedtebb eszközök egyike a Google Cardboard, ami lehet, hogy nem nyújt teljes élményt, viszont megfizethető (néhány ezer forintért már lehet venni) és arra épít, hogy a legtöbb embernél van valamilyen okoseszköz (Bring Your Own Device). (Pope, 2018) (Herzog és Racsco, 2016).

Magyarországon inkább a nagyobb könyvtárakban van jelen. Egyre több helyen áll rendelkezésre valamilyen videojáték a könyvtárban, így ezeken a helyeken gyorsabban megjelentek a VR (virtuális valóság) játékok is, ezzel próbálják meg a könyvek iránt kevésbé érdeklődő gyerekeket is (Zsoldos, 2019) bevonítani a közgyűjteményekbe.

Az ehhez köthető mesterségesen gerjesztett élményekkel való könyvtári programok jelenleg a Hype-görbe 1-es szintjén vannak.

### **Infrastruktúra: mobiltechnológia**

A mobiltechnológia a hordozható eszközöket jelenti, manapság a legjelentősebb megnyilvánulásai: az okostelefonok, okosórák, tabletek, laptopok.

Ma már szinte minden ember zsebében lapul valamilyen internetelérésre alkalmas eszköz. A könyvtáraknak tudniuk kell használni az okoseszközök adta lehetőségeket. Ilyen lehet egy mobilbarát weboldal, ami automatikusan alkalmazkodik a képernyő méretéhez, így kényelmesebbé téve akár a katalógusban való keresést, akár az adatbázisok használatát. A felhasználók kaphatnak SMS vagy e-mail értesítőt, ha egy előjegyzett könyv beérkezik a könyvtárba. A tájékoztató szolgálat is áthelyezhető az online térbe, sok könyvtárban létezik chat-funkció, ahol gyorsan választ kaphatnak kérdéseikre. (Kumar és Bhusan, 2017).

E területhez kapcsolható továbbá technológiai szempontból az infokommunikációs akadálymentesítés, amely a weboldalak és a mobilalkalmazások esetében azt jelenti, hogy a fejlesztőknek már a létrehozáskor figyelniük kell arra, hogy azt mindenki tudja használni, azaz figyelembe kell venni a WCAG (Web Content Accessibility Guidelines) szabványokat. Például a látássérültek számára lehetővé kell tenni, hogy a betűméret változtatható legyen, hogy a szövegeket egy felolvasóprogrammal fel lehessen olvastatni, valamint a képek esetében alternatív szövegeket kell elhelyezni, hogy „láthatóvá” ezek tartalma. E munkálatokban ” kiemelt szerepet kapnak a metaadatok.



A Hype-görbe 3. szakaszára tehető.

### **Infrastruktúra: mesterséges intelligencia (AI)**

“Mesterséges intelligenciának egy gép, program vagy mesterségesen létrehozott tudat által megnyilvánuló intelligenciát nevezzük. A mesterséges intelligenciát legtöbb esetben számítógépnek tekintjük. Egy ilyen géptől elvárjuk, hogy emberi beavatkozás nélkül képes legyen a környezettől kapott információkra reagálni, emellett hasonló viselkedést várunk el, mintha egy élőlény lenne. Végül ez a gép a lehetőségek szerint a célnak megfelelően cselekedjen és a cselekvését mind tökéletesebben végezze, azaz képes legyen tanulni.” (Gubán, 2014)

Alapjait *Alan Turing* alkotta meg 1950-ben, de a kifejezést *John McCarthy* kezdte el használni a gondolkodó gépekre, 1955-ben.

A mesterséges intelligenciát könyvtári környezetben a kereséseknél használhatjuk. A Yewno vállalat által kifejlesztett tudásgráf módszerszemantikus jelentés alapján kategorizálja a fogalmakat és ezeket gráfban jeleníti meg. “Röviden összefoglalva: a Yewno egy hatalmas mennyiségű tudástárban keresni, összefüggéseket feltárni, és mindezt vizuálisan ábrázolni képes, (szűk) mesterséges intelligencia vezérelte keresőrendszer.” (Bódog, 2020)

A jelenlegi adaptációs lehetőségek okán a Hype-görbe 1-es szakaszába sorolható.

### **Infrastruktúra: humanoid robotok**

A robotika már a könyvtárak körében is megjelent. A humanoid (emberre emlékeztető) robotok használata az utóbbi néhány évben kezdődött igazán, leginkább az olvasók tájékoztatására használják. Az RFID-olvasóval ellátott robotok képesek az RFID-címkével ellátott dokumentumokat megtalálni, illetve a helyükre tenni. (Szabó, 2018)

A Helsinki-i Oodi könyvtárban igen fejlett automatizált rendszer van. Az olvasók egy futószalagra helyezik a visszahozott könyveket, amelyeket a pincében robotok válogatnak szét. A könyvtár méretéből adódóan a robotok leginkább az olvasók tájékoztatásában segídenek, útbaigazítást tudnak adni, ezzel sok időt megspórolnak a könyvtárosok, akik így fontosabb feladatokra tudnak koncentrálni. Az olvasók többsége nagy lelkesedéssel fogadta a robotokat. (Axelsson, 2019).

A könyvtári szolgáltatások dimenzióban azok a digitális technológiával támogatott hagyományos, valamint a digitális technológia feltételezte megoldások is helyet kapnak, amelyek a könyvtár új funkcióinak útkeresésében nagy szerepet játszhatnak.

A Hype-görbe 1. szintjére sorolható.

### **Szolgáltatások: makerspace**

A digitális közösségi alkotóműhelyek alaptézise, hogy mindenki szeret kísérletezgetni, saját maga kipróbálni új dolgokat. Bárki számára érdekes lehet egy programozható Lego robot vagy egy 3D nyomtató, azonban ezek olyasmik, amik általában nincsenek meg otthon. A modern könyvtár egyik feladata a közösségi tér biztosítása, ennek tökéletes kiegészítése lehet egy makerspace, hiszen az olvasók nemcsak tanulnak, de szórakoznak és felfedeznek is általa, ráadásul mindezt együtt tehetik.

Habár a makerspacek esetében modern alkotóműhelyekről beszélünk, történetük a 19. század végéig nyúlik vissza, amikor 1877-ben New Yorkban megalakult a Gowanda Ladies Social Society, melynek központi elemei a szövés, varrás és könyvek megvitatása volt. Mintegy húsz évvel később nőtte ki magát hivatalosan könyvtárrá és lett belőle a Gowanda Free Library. Az idők folyamán több olyan könyvtár is létrejött, melyek valamilyen alkotó tevékenységhez szolgáltattak helyet és felszerelést, ebből pedig az látszik, hogy a közösségi alkotóműhelyek mindig is jelen voltak a világ könyvtárai közt. Mégsem beszélhetünk róluk úgy, mint elterjedt jelenségről, pedig ha valaha, akkor most, a mai technológiákkal igazán érdekes és a közösség számára vonzó makerspaceket lehetne kialakítani. Többek között a 3D nyomtatók olyan technológiai vívmányok, amelyek még nem elérhetőek mindenki számára a hétköznapiakban. Az ehhez hasonló gépekre való beruházás sokat lendíthetne előre a könyvtárak népszerűségén, hiszen új perspektívából mutatná be azt az olvasóknak. (Good, 2020)

Hazánkban is elindultak az ilyen jellegű fejlesztések például a Békés Megyei Könyvtárban vagy a Bródy Sándor Megyei és Városi Könyvtárban.

A Hype-görbén a 2. szakaszban van.

### **Szolgáltatások: applikációk**

A modern, információs és tudásalapú társadalomban egyre növekvő igény a meglévő erőforrások

kihasználásának maximalizálása. Ezzel párhuzamosan a mai felgyorsult világban az egyének információéhsége megnőtt, azonban sokszor nincs idejük könyvtárba menni, és emellett hozzászoktak az információ tér- és időfüggetlen eléréséhez, és ahhoz, hogy a kérdéseikre nem találatokat, hanem válaszokat szeretnének kapni, így a böngészést már túl fáradságosnak és nem elég hatékonynak tartják. Van, akinek az otthona és a munkahelye közt megtett útvonalán jócskán kívül esik a könyvtár, így nehezebben szánja rá magát, hogy felkeresse, főleg, ha csak magán célra venne ki könyvet és nem tanuláshoz szükséges számára.

A könyvtárak és közgyűjtemények számos, ilyen még nem kiaknázott erőforrást tudhatnak magukénak, elsősorban az információ- és tartalomszolgáltatás területén, hiszen szolgáltatni kívánt adatok már léteznek, feldolgozottak, de az azokhoz való hozzáférési módokat kell kedvezőbbé tenni a potenciális olvasók számára. A könyvtárlátogatók zsebében rejlő eszközök, ugyanis mind felszereltségben, mind lehetőségüket tekintve rendkívül versenyképesek. E lehetőség kihasználása a könyvtárak számára jó terep, mivel ha erre megfelelő tartalmakat (pl. könyvtári applikációkat) szolgáltatunk, a saját eszköz előnyeiket kihasználhatjuk. A könyvtár által nyújtott technológia sajnos gyorsan elavulhat és nem tud e gyorsasággal lépést tartani.

Azokat a potenciális olvasókat, akik így gondolkodnak, könnyebb megszólítani mobil applikáción keresztül, hiszen ez az eszköz ott lapul a legtöbb potenciális könyvtárhasználó zsebében. Ezek segítségével elérhető a könyvtár állományának katalógusa, a digitális, digitalizált vagy e-book állománya és a kölcsönzés is megvalósulhat virtuálisan: az alkalmazás a kölcsönzés időtartamára hozzáférést biztosít az e-könyv tartalmához, így azt rögtön olvashatjuk is, valamint a késedelmi díj miatt sem kell aggódnunk, hiszen a könyv lejártával automatikusan „visszakerül” a könyvtárhoz.

2019-ben az Eszterházy Károly Egyetem informatikus könyvtáros Ba-s hallgatója, *Farkas Attila Ernő* megalkotta a „KöMűNa-Könyvek és Műkincsek Navigátora” fantázianévű alkalmazás koncepcióját. (Farkas, 2019)

E lehetőség, bár számos területen már a produktivitás fennsíkjára ért, a könyvtári területen jelenleg a 2. szinten van.

### **Szolgáltatások: gamifikáció**

Gamifikációnak nevezzük azt, amikor mindennapi élethelyzetekbe (video)játékos elemeket viszünk, ilyenek például a pontok, szintlépések, jutalmak. A játék tulajdonképpen nem más, mint egy olyan szimuláció, melynek során tanulunk. (ALA, 2020) A fiatal generációkat megfigyelve az az általános tapasztalat, hogy minden kezükbe akadó informatikai eszközt szinte ösztönszerűen tudnak használni, ráadásul mindannyiuk életében valamilyen szinten jelen vannak a számítógépes és telefonos játékok egészen kicsi koruktól kezdve. Az ő figyelmüket a hagyományos tanulási formák már nehezebben kötik le, igénylik az interaktív, dinamikus oktatást. A könyvtárakkal kapcsolatban sincs ez másképp, a hagyományos könyvtár képét a fiatalok sokszor unalmasnak találja. Első élményként tökéletes lehet gamifikációs formában találkozni a könyvtárral, főleg az említett fiatal generációknak, mert jobban megragadja a figyelmet és játékos formában könnyebb megjegyezni az általános információkat a könyvtárról, például, hogy hogyan lehet eligazodni az állományban. A könyvtári szolgáltatások igénybevételének gyakoriságát, sokszínűségét jól lehetne jutalmazni a játékos eszközökkel, például szintek elérésével, különböző szerepek kiosztásával a szervezetben (hasonlóan mint a Foursquare-ben az adott helyszínt gyakran látogatóknak a polgármester címet is megszerezhetik).

A gamifikáció a könyvtárakban egyelőre nem elterjedt, bár már több könyvtár is próbálkozik vele különböző formákban. Az Alabamai Egyetem könyvtára fejlesztette ki a Project Velius nevű online játékot, melynek célja az információs műveltség fejlesztése és a könyvtár szolgáltatásainak bemutatása. (Battles, Glenn & Shedd, 2011) Mindenképp óriási lehetőségeket rejt népszerűsítés, tanulás és művelődés terén is. (Phetteplace és Felker, 2014).

Ha az olvasóvá nevelés kerül a fókuszba, érdemes megemlíteni a kisgyermek számára készült a pontoktól és szintlépésektől eltérő élményt nyújtó Povi nevű plüssjátékot, amely mindennapi szituációkkal kapcsolatos rövid történeteket mesél, arra bátorítva a gyerekeket, hogy beszéljenek ezekről szüleikkel. Tulajdonképpen olyan ez, mintha hangoskönyvet hallgatna a gyermek, a digitalizáció bekapcsolódik a képbe, mégsem egy számítógép

vagy telefon képernyője előtt ül. A hallott szöveg egészen másképp dolgoztatja az agyat, mint a videók, ráadásul az empátiát is fejleszti amellet, hogy megerősítheti a szülő-gyermek kapcsolatot.

A gamifikációs megoldások segíthetik a könyvtárak olvasói számának növelését, és a szolgáltatások, az állomány népszerűsítését. Jelenleg a 2. szintre sorolható, de tart a 3. fázis felé a Hype-görbében.

### **Szolgáltatások: webarchiválás**

Az internetet állandónak tekintjük, de mégsem számíthatunk arra, hogy tartalma örökre megmarad elérhető információként. Egyrészt a weboldalak és a rájuk mutató linkek idővel eltűnhetnek, a fájlok sérülhetnek, másrészt sokszor az oldalak tulajdonosai, ahogy frissítik a tartalmaikat, a régi lapokat törlésre ítélik az oldal gyorsabb működése érdekében. Ilyen helyzetekben kiemelten fontos szerep jut a könyvtárak információmegőrző és -átörökítő szerepének, amely napjainkban a webarchiválás. Lényege, hogy a weblap teljes tartalmát rögzítik például HMTL forráskódban, ezáltal megtartva a formázásokat és a beágyazott tartalmakat is, és tartalmi és formai feldolgozás alapján tárják fel annak legfőbb jellemzőit.

Nemzetközi környezetben az Internet Archive (<https://archive.org>) nonprofit szolgáltatás végzett először ilyen jellegű tevékenységet, amely több millió könyvtár ingyenes tartalmait archiválta.

A webarchiválásra magyarországi példaként megemlítenénk a Nemzeti Audiovizuális Archívumot, ami röviden NAVA-ként ismert. A NAVA elkötelezte magát az audiovizuális kulturális örökség megőrzésére és 2006 óta gyűjti és archiválja a magyarországi közszolgálati csatornák és nagyobb kereskedelmi televíziók magyar gyártású műsorait, amelyeket kutatási és oktatási célokra szabadon szolgáltat is az úgynevezett NAVA-pontokon, amelyek olyan kulturális intézmények lehetnek, mint például a könyvtárak.

Egyre nagyobb azonban az igény a nemzeti szintű doménmentéseket összefogó szervezetére, amely a nemzeti bibliográfiai számbavételhez hasonló filozófia alapján őrizné meg az internetet, például egy Nemzeti Internet Archívum / Nemzeti Adat-közmű formájában.

Technológiailag a Hype-görbe 2., de megvalósítás tekintetében az 1. és a 2. szinten van hazánkban.

### **Szolgáltatások: könyvtárak a közösségi médiában**

A digitális transzformáció idején nemcsak profeszionális technológiai újításokra kell gondolnunk, hanem arra is, melyek a digitális kor mindennapi velejárói, mivel ezeken keresztül érhetjük el legkönnyebben az olvasókat. A közösségi média legtöbbször életében jelen van valamilyen mértékben. Különböző platformok állnak rendelkezésünkre, ahol megoszthatjuk gondolatainkat, élményeinket. Ezek a felületek a könyvtárak számára is rejtenek lehetőségeket, mivel széles körben szólíthatók meg a potenciális olvasók a közösségi média segítségével. Mindenképpen előnyös, ha a könyvtár megtalálható azon a felületen, amit az emberek magukénak éreznek és ahol a barátaikkal, ismerőseikkel tartják a kapcsolatot, mivel így a könyvtárat is közelebb érzik magukhoz, hajlandóbbak lesznek nyitni felé, emellett hamarabb értesülhetnek a könyvtári hírekről is. Gondoljunk csak például a Facebookra, amelynek hírfolyamát a legtöbbször elég gyakran görgetik végig szabadidejükben; ha a posztok között megjelennek a könyvtár újdonságai, felkelthetik az olvasó figyelmét, így esetleg megnézi a könyvtár profillapját is. Röviden összefoglalva: óriási lehetőség ez a könyvtárak népszerűsítésére, főleg a fiatalok körében, akiket a legnehezebb megragadni. (Canty, 2012)

Jelenleg e trend túlmutat az 1. és 2. szinten, véleményünk szerint a 4. vagy 5-ös szinten van, viszont a kiaknázatlan lehetőségek miatt bizonyos tekintetben a 2. szinten van most, de egyre inkább a 3. szintre fog jutni.

### **Szolgáltatások: virtuális könyvtári terek**

A könyvtárak számtalan lehetőséget rejtenek magukban, amelyek sajnos több okból sem valósíthatók meg egyszerre. Az egyik ilyen ok a limitált hely, amellyel minden könyvtár küzd, erre lehet válasz a virtuális terek bevezetése. Ahogy egy e-bookolvasó egyszerre több könyvet foglal magába, ugyanúgy egy VR szemüveg segítségével különböző helyszíneket és tárgyakat hozhatunk be a könyvtárba. Kaliforniában már indult egy kezdeményezés, melynek során 90 könyvtár kapott virtuális valóság szemüvegeket (Oculus Rift headset).

A könyvtáraknak az online oktatás támogatásában is segítségére lehet, hiszen *Brendan Iribe*, az Oculus egyik alapítójának álma az élethű virtuális valóság megteremtése, ennek érdekében 31 millió

dollárt adományozott a Maryland Egyetemnek a fejlesztésekre, amelynek tartalmi szolgáltatásában nagy szerepe lehet. Ezen túl számos lehetőséget nyújt a kultúra átörökítésében, a kulturális eseményeken való részvételben, valamint a virtuális gyűj-

temények, kiállítások, kreatív történetmesélés területén. (ALA, 2020)

Jelenleg az 1. és a 2. szint között áll a Hype-görbe életútján.



3. ábra A könyvtári Hype-görbe a digitális átállás négy pilére mentén (saját ábra)

### Konklúzió

Tanulmányunkban egy új nézőpontból tekintettük át a könyvtári digitális transzformáció jelenlegi trendjeit.

Az elemzések elsősorban a technológiai újdonságokra fókuszáltak, amelyek az ipari forradalmak okozta kultúra- és paradigmaváltás esetében tipikus útnak számítanak. Igaz azonban, hogy e technokrata szemléletű áttekintés sok esetben szubjektív és nem a teljes könyvtári intézményrendszerre általánosan igaz megfogalmazásokat tartalmaz.

Bár olyan korban élünk, amelyben minden téren a digitalizációról beszélünk, elgondolkodtató, milyen mértékben lehet, vagy éppen érdemes átállni a hagyományos megoldásokról. Az olvasószolgálati munkát felhozva példaként: hallhattunk már vitákat arról, hogy a könyvtárosok helyett robotok is vé-

gezhetnék e feladatokat, és léteznek önkiszolgáló kölcsönző állomások, de felmerül a kérdés, hogy vajon a mesterséges intelligencia tényleg teljes egészében helyettesítheti-e a könyvtárost. Egy biztos: az empátia mindenképpen hiányozni fog a képletből. Sokszor az olvasó sem tudja pontosan megfogalmazni, mit is szeretne, az ilyen összetett kérdéseket pedig egy számítógépnek nehezebb elmagyarázni, mint egy hús-vér, hasonlóan gondolkodó embernek, akinek a munkája része, hogy jól kell tudjon visszakérdezni és rávezetni az olvasót arra, ami csak ott motoszkál a fejében, de nem tudja megragadni. Emellett egy másik szempont, hogy ha már modern közösségi terekről beszélünk, a közösségnek a könyvtáros is része, de persze, ha a jövő az applikációkon keresztüli virtuális kölcsönzést rejti, akkor a közösségek is megszűnnek vagy épp digitális formába konvertálódnak.

A fenti kérdéseket mérlegelve azt mondhatjuk, hogy nehéz megjósolni, hogy mit hoz a jövő, de a paradigmaváltások során az új, egyelőre nem megmagyarázható tények olyan elméletek, modellek felvázolására sarkallják a szakembereket, amelyek bizonyos pontokon sarlatánságnak tűnhetnek, de hosszú távon épp ezek révén fogalmazódnak meg az új válaszok és születik meg az új paradigma filozófiai és szakmai kerete.

Őszintén reméljük, hogy ha kis mértékben is, de a jövő könyvtárképének alakításához mi is hozzájárultunk egy építőkockával e munka révén, hiszen: *„Mindegyik tudományos forradalom elkerülhetlenné tette, hogy a közösség elvesse a hagyományos tudományos elméletet egy vele összeegyeztethetetlen másik kedvéért, következésképpen mindegyik megváltoztatta a tudományos vizsgáldás számára hozzáférhető kérdések körét és azokat a kritériumokat, amelyek alapján a szakma eldönti, hogy mi tekinthető értelmes problémának és mi jogos problémamegoldásnak. Mindegyik úgy átalakította a tudományos képzelőerőt, hogy azt kell mondanunk: maga a tudományos munka színterét képező világ alakult át.” (Kuhn, 1955)*

## Irodalom

American Library Association (2020): Library of the future. Center for the Future Library. trends. <http://www.ala.org/tools/future/trends/> (Utolsó hozzáférés: 2020. 11. 23.)

Axelsson, Minja (2019): The Little Robot that Lived at the Librar: How we built an emotive social robot to guide library customers to books. URL: <https://towardsdatascience.com/the-little-robot-that-lived-at-the-library-90431f34ae2c> (Utolsó hozzáférés: 2020. 11. 23.)

Balázs Ildikó és Ostorics, László. (2011). PISA 2009. Digitális szövegértés: Olvasás a világhálón. Budapest: Oktatási Hivatal. 2011) [https://www.oktatas.hu/pub\\_bin/dload/kozoktatas/nemzetkozi\\_merese/pisa/pisa2009\\_digitalis\\_szovegertes.pdf](https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/nemzetkozi_merese/pisa/pisa2009_digitalis_szovegertes.pdf) (Utolsó hozzáférés: 2020. 11. 23.)

Barátné Hajdu Ágnes és Béres Judit (szerk.) (2019): A digitális kompetencia fejlesztése a könyvtárakban. Fővárosi Szabó Ervin Könyvtár. 313 p. Budapest. 2019. Múzeumi és könyvtári fejlesztések mindenkinek „Az én könyvtáram” EFOP-3.3.3-VEKOP/16-2016-00001. URL.: <http://www.azekonyvtaram.hu/documents/11543/49997/Digitalis+kompetencia+fejlesztés+a+könyvtárakban/43abfff9-d2ea-49a9-aff8-288ef0bbc55c> (Utolsó hozzáférés: 2020. 11. 23.)

Battles, Jason, GlennValerie & Shedd Lindley(2011) Rethinking the Library Game: Creating an Alternate Reality with Social Media, Journal of Web Librarianship, 5:2, 114-131, DOI: 10.1080/19322909.2011.569922

Bódog András (2020): A mesterséges intelligencia könyvtári alkalmazásáról szóló webinarium ismertetés. Könyvtártudományi Szakkönyvtár. URL: <https://www.ki.oszk.hu/hir/konyvtartudomanyi-szakkonyvtar/mesterseges-intelligencia-konyvtari-alkalmazasarol-szolo> (Utolsó hozzáférés: 2020. 11. 23.)

Canty, N. (2012). Social media in libraries: it's like, complicated. Alexandria, 23(2), 41-54.

Carretero, S., Vuorikari, R., & Punie, Y. (2017). Dig-Comp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use (No. JRC106281). Joint Research Centre (Seville site).

Eszenyiné Borbély Mária (2020). Közkönyvtári digitális kompetencia-körkép 2019: Különböző végzettséggel rendelkező könyvtári szakemberek digitális készségeinek vizsgálata. Tudományos és Műszaki Tájékoztatás, 67(3), 161–171. <https://tmt.omikk.bme.hu/tmt/article/view/12539/14263> (Utolsó hozzáférés: 2020. 11. 23.)

Farkas Attila Ernő (2019): A mobileszközök helye és szerepe a könyvtárakban és közgyűjteményekben. Szakdolgozat. Eszterházy Károly Egyetem. Természettudományi Kar. Konzulens: Racsko Réka

Forgó Sándor, Komló Csaba (2015). Blended learning, tudásszervezés, hálózatalapú tudásmegosztás. Eszterházy Károly Főiskola. Eger, 2015 TÁMOP-4.1.1.C-12/1/KONV-2012-0001 projekt

„Gamification”, American Library Association, January 28, 2015. <http://www.ala.org/tools/future/trends/gamification> (Accessed November 17, 2020 Document ID: 86d2b889-68e4-bc04-f900-4a6606366371 (Utolsó hozzáférés: 2020. 11. 23.)

Garntner, 2020. 5trends drive the Gartner Hype-cycycle for enegerging technologies 2020. URL: <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/5-trends-drive-the-gartner-hype-cycle-for-emerging-technologies-2020/> (Utolsó hozzáférés: 2020. 11. 23.)

Good, Travis. “Manufacturing MAKER SPACES.” American Libraries, vol. 44, no. 1/2, 2013, pp. 44–49. JSTOR, [www.jstor.org/stable/23461781](http://www.jstor.org/stable/23461781). (Utolsó hozzáférés: 2020. 11. 23.)

Gray, A. (2016): The 10 skills you need to thrive in the Fourth Industrial Revolution. World. Econimoc Forum. URL: <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-10->

[skills-you-need-to-thrive-in-the-fourth-industrial-revolution/](#) (Utolsó hozzáférés: 2020. 11. 23.)

Gubán Miklós (2014). Mesterséges intelligencia. Budapesti Gazdasági Főiskola.

[https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0003\\_02\\_mesterseges\\_intelligencia/a\\_mesterseges\\_intelligencia\\_artificial\\_intelligence\\_Jk6fSW45vMpORYaq.html](https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0003_02_mesterseges_intelligencia/a_mesterseges_intelligencia_artificial_intelligence_Jk6fSW45vMpORYaq.html) (Utolsó hozzáférés: 2020. 11. 23.)

Herzog Csilla és Racsko, Réka (2016). Táblagép az osztályteremben: Az új tanulási környezettel kapcsolatos tanári tapasztalatok. Iskolakultúra: pedagógusok szakmai-tudományos folyóirata 26 : 10 pp. 3-22. , 20 p. (2016)

International Coach Federation (2020): Etikai kódex. A coaching meghatározása. <https://www.coachfederation.hu/etikai-kodex/> (Utolsó hozzáférés: 2020. 11. 23.)

Janka Zoltán (2017). A mentális rugalmasság idegtudománya. Orvosi Hetilap, 158(45), 1771-1786.

Kómár Éva (2019) „A múzeumi adatrepresentáció és közzététel formái a Közgyűteményi Digitalizálási Stratégia keretében.” (2019): 87-95. URL: <http://real.mtak.hu/104955/1/komar.pdf> (Utolsó hozzáférés: 2020. 11. 23.)

Közgyűteményi Digitalizálási Stratégia (2017–2025). Magyar Nemzeti Digitális Archívum. [https://mandadb.hu/cikk/996133/Kozgyujtemenyi\\_Digitalizalasi\\_Strategia\\_20172025](https://mandadb.hu/cikk/996133/Kozgyujtemenyi_Digitalizalasi_Strategia_20172025) (Utolsó hozzáférés: 2020. 11. 23.)

Kuhn, T. S. A tudományos forradalmak szerkezete [The Structure of Scientific Revolutions, 1955] ford. Bíró Dávid (Budapest: Gondolat 1984), 321. [http://lazarus.elte.hu/~zoltorok/oktat/Kuhn/a\\_tudomanyos\\_forradalmak\\_szerkezete.html](http://lazarus.elte.hu/~zoltorok/oktat/Kuhn/a_tudomanyos_forradalmak_szerkezete.html) (Utolsó hozzáférés: 2020. 11. 23.)

Kumar, N. és Bhusan, M. (2017) APPLICATION OF MOBILE TECHNOLOGY IN LIBRARY SERVICES. In: International Journal of Information Movement. Vol.2 Issue VII. ISSN: 2456 -0553 168–172. <http://www.ijim.in/wp-content/uploads/2017/12/Vol-2-Issue-VII-168-172-paper-22-15-APPLICATION-OF-MOBILE-TECHNOLOGY-IN-LIBRARY-SERVICES.pdf> (Utolsó hozzáférés: 2020. 11. 23.)

Lengyel Molnár Tünde (2020) Library strategies in the Cyber-Physical Society. In: Schmidt-Crawford, Denise (szerk.) Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2020

Miecs (2017): Gartner Hype görbe 2017 – Hova tart az okosotthon? Okosotthon.hu URL:

[https://otthonautomatika.blog.hu/2017/09/12/gartner\\_hype\\_gorbe\\_2017\\_hova\\_tart\\_az\\_okosotthon](https://otthonautomatika.blog.hu/2017/09/12/gartner_hype_gorbe_2017_hova_tart_az_okosotthon) (Utolsó hozzáférés: 2020. 11. 23.)

Nádasi András (2013). Oktatásfejlesztési és -technológiai kutatások. Médiainformatikai Kiadványok Eger: Líceum Kiadó

OSZK Webarchívum. <https://webarchivum.oszk.hu/> (Utolsó hozzáférés: 2020. 11. 23.)

Phetteplace, E., & Felker, K. (2014). Gamification in Libraries. Reference & User Services Quarterly, 54(2), 19–23. <https://doi.org/10.5860/rusq.54n2.19>

Pope, H. (2018). Incorporating virtual and augmented reality in libraries. Library Technology Reports, 54(6), 8.

Rubóczki Edit (2014). Biztonságosan a Felhőben. A publikus felhők biztonsági kérdései. In: Vállalkozásfejlesztés a XXI. században.

[http://kgk.uni-obuda.hu/sites/default/files/25\\_RuboczkiEdit.pdf](http://kgk.uni-obuda.hu/sites/default/files/25_RuboczkiEdit.pdf) (Utolsó hozzáférés: 2020. 11. 23.)

Sebestyén, N. (2013). Tanuláskonceptiók kulturális beágyazottsága. Magyar Pedagógia, 113(1), 3-28. URL: [http://hir.edia.hu/mped/document/1\\_Sebestyen\\_MP1131.pdf](http://hir.edia.hu/mped/document/1_Sebestyen_MP1131.pdf) (Utolsó hozzáférés: 2020. 11. 23.)

Szabó Piroska (2018). Trendek a külföldi szakirodalomból: ami a Könyvtári Figyelő 2018/3. számából kimaradt... Könyvtárépítész, tanulóterek, alkotóterek – robotok, automatizáció – technológiai újítások.

<https://ki.oszk.hu/hir/konyvtartudomanyi-szakkonyvtar/trendek-kulfoldi-szakirodalombol-ami-konyvtari-figyelo-20183> (Utolsó hozzáférés: 2020. 11. 23.)

Szűts Zoltán., & Yoo, Jinil (2013). A magyar civil crowdsourcing és crowdfunding jó gyakorlatai: Internetes közösségek új szerepben. Civil Szemle, 10(3), 31-43.. URL:

<http://real.mtak.hu/95660/7/CrowdsourcingandSzutsYinil.pdf> (Utolsó hozzáférés: 2020. 11. 23.)

Tully, D. and Burke, A. (2019). "Oh Snap! How four thirty-something librarians conquered the world's most confusing social media app to revitalize the library scavenger hunt" (poster). UNC System Student Success Conference, Chapel Hill, NC, February 07, 2019.

<https://www.lib.ncsu.edu/projects/mobile-scamenger-hunt> (Utolsó hozzáférés: 2020. 11. 23.)

Waynesville (NC), Amerikai Egyesült Államok : Association for the Advancement of Computing in Education (AACE), (2020) pp. 1048-1054. , 7 p.

What is Human Performance Technology? URL: International Society for Performance Improvement. URL: <https://www.hrispi.org/what-is-hpt-hampton-roads-isp> (Utolsó hozzáférés: 2020. 11. 23.)


Write, J. (2018): The origin of soft skills. URL: <https://code.joejag.com/2018/the-origin-of-soft-skills.html> (Utolsó hozzáférés: 2020. 11. 23.)

Zsoldos Marianna (2019). Videójáték a könyvtárban. Könyv, könyvtár, könyvtáros. 11. évf. 3. sz. [http://epa.oszk.hu/01300/01367/00322/pdf/EPA01367\\_3\\_K\\_2019\\_11\\_003-016.pdf](http://epa.oszk.hu/01300/01367/00322/pdf/EPA01367_3_K_2019_11_003-016.pdf) (Utolsó hozzáférés: 2020. 11. 23.)


Beérkezett: 2020. XI. 24-én.



**Racsko Réka**  
mb. tanszékvezető, egyetemi adjunktus  
Eszterházy Károly Egyetem.  
Informatikai Kar. Digitális Technológia Intézet  
Humáninformatika tanszék  
E-mail: [racsko.reka@uni-eszterhazy.hu](mailto:racsko.reka@uni-eszterhazy.hu)



**Bana Szilvia**  
Eszterházy Károly Egyetem.  
informatikus könyvtáros BA nappali tagozatos hallgató  
E-mail: [szilviabana95@gmail.com](mailto:szilviabana95@gmail.com)



**Kapalkó Réka**  
Eszterházy Károly Egyetem.  
informatikus könyvtáros BA, nappali tagozatos hallgató  
E-mail: [kapalko.reka@gmail.com](mailto:kapalko.reka@gmail.com)