

## ***A digitalizáció és a tudásmenedzsment összefüggései az LLL 4.0 vonatkozásában***

### **Absztrakt**

Az előadás célkitűzése a digitalizáció és a tudásmenedzsment főbb területeinek, összefüggéseinek a bemutatása, különös tekintettel a megváltozott LLL stratégiára vonatkozóan. (LLL 4.0). Az előadás kulcskérdése: Milyen mértékben hatott a digitalizáció a tacit tudás transzformációjára a felsőoktatásban? A fenti kérdésre az előadás első része a digitalizáció jellemzőit (információfeldolgozás, online learning, e-portfolió, online tanulási környezet) villantja fel. Majd ezt követően az explicit és tacit tudás összefüggéseit tárgyaljuk, bemutatjuk a soft skillek, a nem kognitív készségek jellemzőit és szerepét, valamint röviden kitérünk a mesterséges intelligencia releváns tudásmenedzsment aspektusaira. Az előadásban kiemelt szerepet kap az egyéni brandépítés, a kreatív vezetés és a szervezeti tudásmenedzsment. Az előadás második részében a fentieknek megfelelően, a kutatási eredményekre és folyamatokra alapozva néhány „jó gyakorlat” bemutatása következik. Sor kerül egy-egy példa bemutatására. Az előadás végén rövid összegzés keretén belül érintünk néhány releváns dilemmát, főbb kérdést.

*Kulcsszavak:* digitalizáció, LLL 4.0, tudásmenedzsment, tacit tudás, soft skillek, nem kognitív készségek.

### **Miért fontos a tacit tudás transzformációja a felsőoktatásban? (bevezető)**

A korábbi LLL stratégiákban a kompetencia-alapúság dominált, nevezetesen hogyan támogatja a kompetencia-alapú rendszer az egész életen át tartó tanulást, különös tekintettel a hatékony, önálló tanulás fejlesztésére vonatkozóan. A tudásmenedzsment szempontjából a Polányi-féle megállapítás vehető alapul, miszerint „az ember többet tud, mint amit elmondani képes”. (Polányi 1966:4, 1997:170) Feltételezzük azt, hogy a felsőoktatásban a tudás jelentős része rejtett, azaz tacit. Ráadásul ez a kimondatlan, rejtett tudás az egyéni és a személyes tapasztalatokban rejtőzik. Ennek a tacit tudásnak jelentős szerepe van a gyakorlati problémák megoldásában. Polányi tudásunkat egy jéghegyhez hasonlította, amelynek a vízszint feletti része az explicit, míg a többi tacit, azaz hallgatólagos. Álláspontja szerint tudásunk jelentős része tacit. (Polányi 1994) Ennek megfelelően, ezzel a véleménnyel egyetértve, a felsőoktatásnak is jelentős mértékben foglalkozni kellene a tacit tudás eredményesebb és nem pusztán esetleges transzformációjával. Ennek azonban nem pusztán a korábban említett egész életen át tartó tanulás támogatása és a személyes tapasztalatokra építés az oka. Nyilvánvaló, hogy

explicit tudással is kezdeni kell valamit. Az explicit tudás könnyen kommunikálható, megosztható. (Sápiné 2013) Meglátásunk szerint a tacit és explicit tudás komplex egymásra hatása, a tacit tudás eredményesebb felsőoktatási transzformációja az LLL 4.0 egyik legfontosabb alkotóeleme.

## **A digitalizáció jellemzői**

Nyilvánvaló számunkra, hogy már régóta a digitális forradalomban élünk. Mindennapjainkat, munkavégzésünket, életformánkat meghatározzák a digitális eszközök, az okos telefonok, okos órák, az okos lakások, a sor még szabadon folytatható. Amennyiben az első mobiltelefonokat összehasonlítjuk a mai okostelefonokkal, pillanatok alatt megértjük a digitális forradalom hatását. A korábbi nagyobb méretű, az aktatászkáknál lényegesen nehezebb és szélesebb telefonok ma már a tenyerünkben könnyen elérnek. Az okos telefonok révén pillanatok alatt válaszolhatunk a leveleinkre, szörfölhetünk az interneten, tárolhatjuk és szerkeszthetjük a fotóinkat, intézhetjük sorban állás nélkül a pénzügyeinket, sőt még a Social Média világában is intenzíven részt vehetünk. Nem elhanyagolható tényező, hogy egészségi állapotunkat is ellenőrizhetjük, pulzusszámot mérhetünk, lépéseinket számolja, ebből statisztikát készít. A példák szabadon tovább folytathatók. A COVID-19 felerősítette a digitalizáció folyamatát. Kiemelendő azonban, hogy a digitalizáció nem pusztán a digitális eszközök használatát jelenti. Ennél lényegesen több, a fogalom komplexitásának kifejtésére nincs elegendő időnk, ráadásul az előadás tartalmi relevanciáját sem erősíti. Hasonló a helyzet a digitális kompetencia struktúrája esetében. Sokkal fontosabbnak tartjuk azt kiemelni, hogy a digitalizáció ma már egy gondolkodásmód, divatos szóval mindset. Kétségkívül, a robotika és a technológiai fejlődés előtt beláthatatlan jövőképek rajzolódnak ki. A digitális mindset erősítése és gazdagítása már egy nehezebb és lényegesen lassabb folyamat. Előadásunkban a digitalizáció fogalmát elsősorban ez utóbbi értelmezés tekintetében használjuk, különös tekintettel a felsőoktatásra vonatkozóan. Meglátásunk szerint a felsőoktatásban a digitalizáció, a digitális mindset erősítése a tudásképet, az explicit és tacit tudás egymásra építettségét, a tudásmenedzselési folyamatokat, makro szinten a teljes transzformációt áthatja. A fenti hipotézisünknek megfelelően, előadásunk kulcskérdése az alábbi: Milyen mértékben hatott a digitalizáció a tacit tudás transzformációjára a felsőoktatásban? Ahhoz, hogy a teljesség igénye nélkül megválaszolhassuk a kérdésünket, az előadás első részében a digitalizációt, a digitális gondolkodásmódot az információfeldolgozás felől közelítjük meg. Nyilvánvaló, hogy a digitalizáció az információfeldolgozásra is jelentős hatást gyakorol. Különösen igaz ez a felsőoktatásra vonatkozóan, hiszen az egész életen át tartó tanulás támogatásában az önálló információfeldolgozás jelentős szerepet játszik. Sokan gondolják úgy, hogy a felsőoktatásban a diákjaink az önálló információfeldolgozás kompetenciájával érkeznek. Tapasztalataink szerint azonban ez koránt sincs így. Nem arról van szó, hogy ne tudnának pillanatok alatt szörfölni és keresgélni az interneten, ám az információfeldolgozás, különös tekintettel témánk szempontjából egy lényegesen komplexebb folyamat.

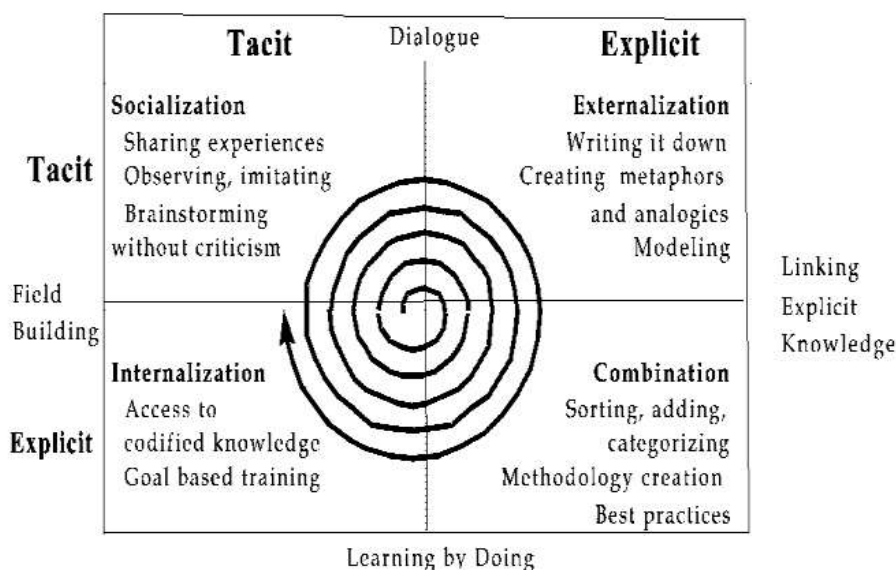
Nézzünk erre egy példát! Szakdolgozóinkat azzal lepjük meg, hogy elsőre nem adunk meg számukra olvasandókat, nézzenek utána és a téma szempontjából releváns publikációkat gyűjtsék össze. Többen meglepődnek, hiszen azt várják, hogy azért vagyunk témavezetők, hogy adjunk nekik szakirodalmat, egyszerűbben fogalmazva mondjuk meg, mit kell elolvasniuk. Az összegyűjtött szakirodalom egy jelentős része valóban a felületes szörfölgetést és információkeresést bizonyít. Ezt követően ülünk le a hallgatókkal és megpróbáljuk nekik elmagyarázni a megbízható, releváns információkeresés lépéseit és támogató digitális eszközszerét. Lásd kulcsszavak és a Google Tudós használatát.

Mielőtt azonban a szakdolgozóink jelentős része kényelmesen hátradőlne a karosszékében, érdemes az információkeresés mellett a megtalált információ szelektálásának jelentőségére rámutatni. Tapasztalataink szerint az információ keresésében és szelektálásában fejlődnek a diákjaink a neheze ezután jön. A hatékony és önálló tanulás folyamata a megtalált és válogatott információk konstruálást, „beépítését” igényli. Ez már egy nehezebb ügy, különösen az online információfeldolgozás folyamatában. Alapvetően a belső motivációra épül, különös tekintettel a professzionalizálódásra, a szakmai igényességre és az autonómiára. (Pink 2010) A három alkotóelem összefüggéseit a legjobban Pink alábbi állítása alapján érthetjük meg a legjobban: „Meggyőződésem szerint...alaptermészetünk része a kíváncsiság és az önirányítás”. (Pink 2010:107) Az online információfeldolgozás harmadik lépése nyilvánvaló, hogy kíváncsiság és önirányítás nélkül nem működik. Meggyőződésünk, hogy egyik tényező sem pusztán kognitív alapú. A megismerési folyamatok minősége mellett egyre nagyobb jelentőséggel bírnak az affektív (érzelmi–akarat) tényezők. Ezek azok a tényezők, amelyek nélkül a tudáskonstruálási folyamatok nehezen működnek. Valljuk be őszintén, az online információfeldolgozás harmadik lépésénél számos hallgatónkat elveszítjük. Ennek elsősorban belső motivációs okai vannak, különös tekintettel a kíváncsiságra és az önirányításra. Ráadásul a negyedik lépés, a megtanultak alkalmazása, szakszerű kifejezéssel élve a tudástranszfer még hátra van. Nyilvánvaló, hogy a negyedik lépés a legnehezebb. A közeli és távoli tudástranszfer egyaránt minőségi kreatív gondolkodást igényel. Az online információfeldolgozás fenti lépéssora mögött egy megváltozott tudásképet találunk, ami alapjaiban változtathatja meg a tanulási-tanítási folyamatokat a felsőoktatásban.

## **Az explicit és tacit tudás összefüggései**

Induljunk ki a tudásmenedzsment szakirodalmában alapvetésként használt Nonaka-féle tudáspirál (SECI) modellből (lásd 1. ábra). (Nonaka & Takeuchi, 1995)

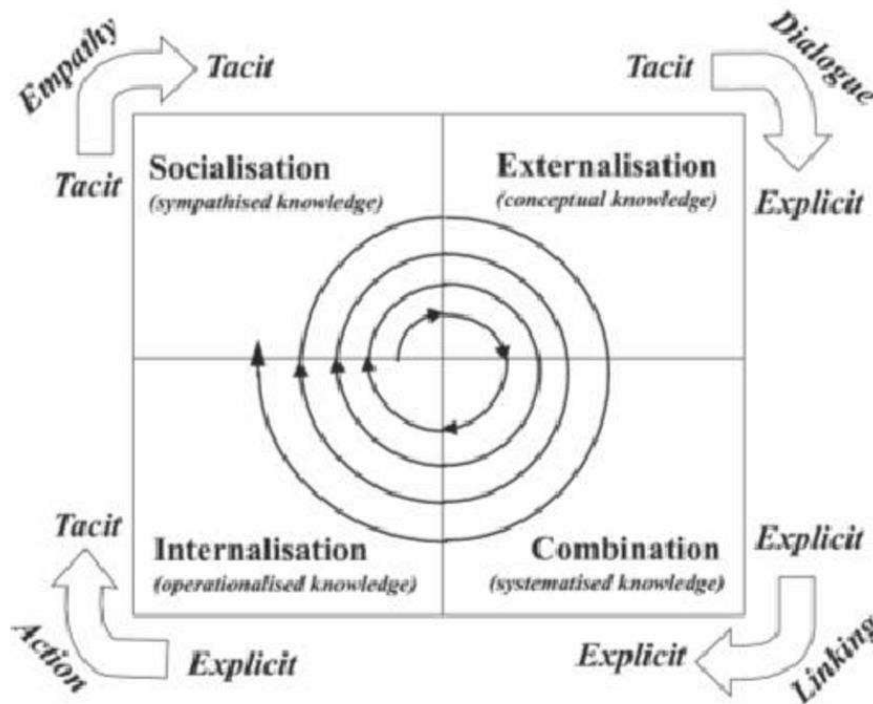
1.ábra: SECI Modell  
(Markopoulos & Kornilakis, 2016:4)



A modell azt mutatja meg, hogyan teszi lehetővé a tacit és explicit tudás megszerzése az újabb és újabb tudáselemek beépítését. Lényegében a modell azt mutatja be, hogy nem elég olvasni a dolgokról, hanem csinálni kell a dolgokat. Ráadásul a tacit és explicit tudás eltérő jellegéből fakadóan az egyéni és csoportos tanulási, tapasztalási és tudásmegosztási tevékenységek és munkaformák váltakoztatásával lehet előre haladni a spirálban. Az előrehaladás sebességét pedig értelemszerűen a befektetett munkával arányos tapasztalat intenzitás határozza meg. Azaz, ha csak kényelmesen csináljuk a dolgainkat, a lassabb tapasztalat halmozódás csak jóval lassabban tud új tudásszinteket elérni. A tapasztalati tudás megszerzésével nem csak gyakorlati és tapasztalati tudások válnak számunkra elérhetővé, hanem leképeződnek a fejünkben olyan modellek, amelyek formalizálására nincs eszközünk adott esetben. A learning by doing elv, a csinálva tanulás éppen abban segít, hogy ez a fajta transzformáció megvalósuljon és a tudástőkéket generáló folyamatot fenn tudjuk tartani. Egy olyan közegben, ahol a digitalizáció pont arra törekszik, hogy amit csak lehet formalizmusokba töltsön, leképezzen és adott esetben akár a mesterséges intelligencia eszközök vagy bármilyen módon leírhatóvá, leképezhetővé tegye, ez egy hallatlan nagy segítség. Hiszen valójában arról beszélünk, hogy korábban csak minták által, megmutatott dolgokban képesek ezek a rendszerek adott esetben olyan mintázatokat felismerni, amelyek aztán később analóg módon vagy adott esetben explicit kifejező módon hozzáférhetővé válnak. Melyek ezek a lépések, amelyek az életben és az iskolarendszerű oktatásban egyaránt jelen vannak? Megismerni az elméleti kereteket és abból a gyakorlatra visszacsatolni típusú lépések, amelyek minden esetben ezt a fajta kört járják be. Nem véletlen, hogy a megfelelő értékelő visszajelzések valamint a motiváló módszerek, például a vitamódszer, az aktív részvételen alapuló, a tanulási folyamatot támogató együttműködések kulcsfontosságúak abban, hogy

minél nagyobb lépéseket tudunk megtenni a tudásmegszerzés spirális pályáján. Milyen készségekre és képességekre van szükségünk ahhoz, hogy ezt az utat be tudjuk járni?

2. ábra: A SECI modell működtető készségek  
(Zwiefka & Nycz, 2012:45)



Ahhoz, hogy a korábban felhalmozott tudásunkból valamit ki tudjunk mások számára fejezni, az együtt csinálás mellett a párbeszéd, a kommunikáció nagyon fontos. Kommunikálni kell tudni egymással. Egyik oldalról, ez egyre nehezebb, mert egyre nehezebben értünk szót egymással. Másik oldalról, éppen a digitalizációnak köszönhetően, nyelvek és kultúrák válnak egymás számára elérhetővé a digitális nyelvtechnológia segítségével. Amikor dolgozunk, amikor csinálunk valamit, akkor legyünk jelen benne. Tudatosítsuk magunkban, hogy mi történik, ezáltal tudunk létrehozni kapcsolatokat korábbi tudásunk és a jelenlévő tapasztalataink között. Aki csak gépiesen dolgozik, aki automatikusan, rutinszerűen igyekszik feladatokat megoldani, valóban csak mechanikusan csinálja, nem gondolkodik azon, hogy mit tesz, az valójában nem halad előre a tudásfelhalmozás útján. Ezek a tevékenységek, önmagában a csinálás, valójában tudásokat eredményez. Sveiby meghatározása szerint a tudás a „csinálás” avagy másnéven a cselekvés képessége. (Sveiby 2001) Azaz, meg tudok oldani egy problémát, létre tudok hozni valami újat, válaszolni tudok egy kérdésre. Ahhoz hogy a tacit tudásokat, ezeket a nehezen formalizálható tudásokat valamilyen módon átadjam, az együtt munkálkodás mellett, meg kell, hogy legyen az összhang, az empátia. (2. ábra) A rövidtávú, divatos szóval agilis projektekben való együttműködések, vagy a teaming alapú rapid problémamegoldások ezt kis mértékben szolgálják. Ebben az esetben a hosszú távú, tanuló közösségekben való lét az, ami ezeket a tudásokat képes társadalmassítani. Ez

nemcsak az emberek esetében van ez így, a gépeknél is tetten érhető. Ugyanígy tanul a mesterséges intelligencia is. Például, hogyan tanul meg egy algoritmus egy feladatot megoldani? Lényegében nem tesz mást, mint tesz egy próbát, ha hibázik, megpróbálja a tanulságokat levonni, azaz a belső tudásmodelljét finomítja. Aztán ezzel a mechanizmussal lesz egyre hatékonyabb. Ez volt az a mechanizmus, ahol a világbajnok go játékos legyőzte a szoftvert néhány napnyi tanulás után. Ezt követően tovább tanult a rendszert, ma már két-három ezer tapasztalatnyi játék van benne. (Pumperla & Ferguson, 2019) Így emberi versenyzőnek nem nagyon van esélye a jövőben. Így tanítunk gépeket vagy a gépek így tanítják saját magukat. A deep learning valójában nem más, mint a gyakorlatban használt emberi tanulási mechanizmusok leképezése.

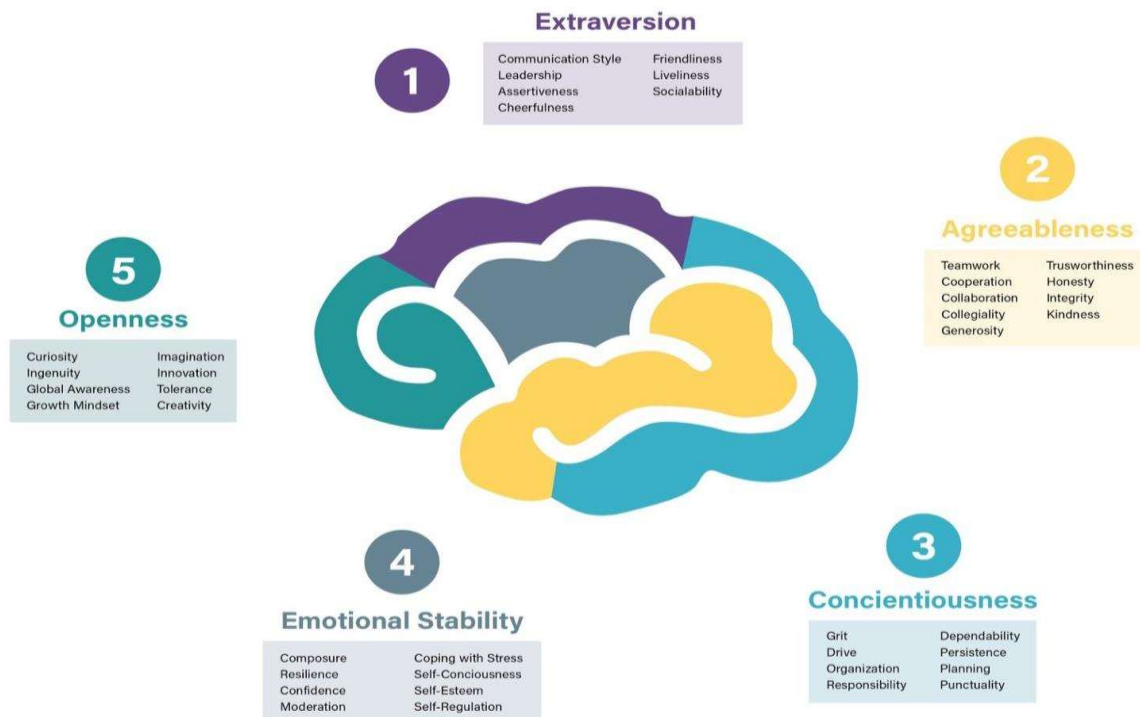
## **A soft skillek, a nem kognitív készségek jellemzői és szerepe**

Nem meglepő módon, a fenti folyamatokban egyre nagyobb szerepet játszanak a soft skillek, a nem kognitív készségek. Fazekas Károly kitűnő tanulmányában mutatja be azt a modellt, ami előadásunk számára is releváns. (Fazekas 2017) A Big Five készségcsoportokba (lásd 3. ábra) tartozó nem kognitív készségek: Lelkiismeretesség Konszenzuskészség Kiegyensúlyozottság Nyitottság Extrovertáltság. E besorolás előnye, hogy a kutatók között konszenzus van az egyes készségcsoportok jelentésében, azok minőségének mérésére már léteznek többé-kevésbé standardizált módszerek, a felmérések eredményei közgazdasági modellekbe is beépíthetők. Nyilvánvaló, hogy nemcsak a közgazdaság, hanem a felsőoktatási rendszerünk is komoly kihívásokkal szembesül. A felsőoktatás számára, különös tekintettel az egész életen át tartó tanulás támogatására vonatkozóan, nem biztos, hogy a standardizáció a megoldás. Az LLL 4.0-át támogató rendszer inkább egyénre szabott, rugalmas, ám mindenképpen standardokban, modellekben és nem standardizációban gondolkodik. Hisszük, hogy ezeknek a támogató rendszereknek van jövőjük.

### 3. ábra: The Big Five Factors

A kép forrása

<https://hu.pinterest.com/pin/567101778059146452/>



## Mi a helyzet a felsőoktatásban? (MyBRAND program a Budapesti Metropolitan Egyetemen)

Előadásunkban három szintre szeretnénk rámutatni. Egyéni szinten, több évvel ezelőtt a Budapesti Metropolitan Egyetem stratégiájaként kidolgozta és bevezette az úgynevezett myBRAND programot, az egyéni hallgatói brandépítést. A hallgatói brandépítés nyilvánvalóan egy olyan fajta paradigmaváltást eredményez az egyetemen mind a tervezési kultúrában, mind a módszertanban és az értékelésben, például a fejlesztő értékelés előtérbe kerülése, amelyben a brandépítés portfólió alapon működik. Melyek az előnyei ennek a paradigmaváltásnak? Közelebb hozza a munkaerőpiaci igényeket a felsőoktatáshoz és nem utolsósorban a brandépítés során olyan kompetenciák fejlődnek, amelyek az egész életen át tartó tanulást is támogatják. Az egyéni szinten nem egyszerűen a hallgatók brandépítéséről van szó. Amennyiben meggondoljuk, hogy lehet egy tervezési, módszertani és értékelési kultúrát megváltoztatni, ez nyilvánvalóan nem valósul meg oktatói brandépítés nélkül. Valójában a hallgatói és az oktatói brandépítés egy egymást erősítő, párhuzamos folyamat. A csoportos, mikro szinten azokat a kisebb kreatív teameket találjuk, amelyek az egyéni brandépítés folyamatát támogatják. A mentorok csoportja, a tervezést segítő fejlesztő műhelyek valójában olyan kollaboratív professzionalizmust jeleznek, amire a myBRAND stratégia eredményes implementációjának szüksége van. A szervezeti, makro szint, előadásunk fókuszsa, a szervezeti tudásmenedzsment szintje, amelyben a szervezeti kultúra szerves részét

képezi az egyéni brandépítés és a csoportos támogatás egyaránt. Mindhárom szintnek van egy támogató környezete, rendszere, például az oktatói belső képzések, klubok és tréningek.

## **Következtetés**

Első megközelítésben a digitalizáció és a tudásmenedzsment összefüggéseit vizsgálva a LLL 4.0 vonatkozásában, azt látjuk, különösen a COVID-19 idején, hogy ez egy technológiai, innovációs kérdés. Sok új digitális, tanulást támogató platform, eszköz, online learning tananyag, digitális toolkitek jelentek meg a felsőoktatásban. A technológiával támogatott tanulási-tanítási folyamat az érem egyik oldala. Az érem másik oldalán a módszertani megújulást találjuk. Ez a korábbi LLL stratégiák kompetencia-alapú szemléletére épül és a korábban említett támogató környezet segíti. Valójában szemléleti kérdésről van szó, hogyan tudjuk a hallgató- és tanulóközpontú, az egész életen át tartó tanulás 4.0-t támogató megközelítéseket, a kreativitást erősíteni. Ez egy growth mindsetre épülő folyamat, amely egy fejlődőképes világ irányába mutat. (Dweck 2007) Ám valójában az innovátor mindsetjéről van szó. (Couros 2015) Az igazi kérdés: Hogyan tudja támogatni a technológia alapú innováció és a módszertani megújulás az innovációs szemléletet? Valójában a kutatás, fejlesztés, innováció konzisztens hármásáról beszélünk, amelyet jól bizonyítanak, azok a nemzetközi projektjeink, amelyekben nemzetközi előadótársaink is jelentős szerepet játszanak és az egész életen át tartó tanulás újabb koncepciójához hozzáadott értéket jelentenek. A Jövőkutatás (Foresight) projekt, amelyben eredményes online kollaboráció valósul meg és számos olyan kompetenciát fejlesztünk, amely a tacit tudás felsőoktatási transzformációját és az egész életen át tartó tanulás új koncepcióját támogatja. A STEAMTEACH projekt, ami nemrégiben indult, amelyben már a szemléletbeli- mindset és nem pusztán a kompetenciafejlesztési és módszertani stratégiák is megjelennek. A STEAM megközelítésnek komoly szerepe van az egész életen át tartó tanulás új koncepciójában. Végül, de nem utolsó sorban a LINGO+ projekt, ami a multikulturális és -nyelvi dimenzióban, munkaerőpiaci és társadalmi vonatkozásban, olyan fejlesztő modulokban gondolkodik, amelyben a korábban említett hallgatói és oktatói egyéni szint egyaránt megjelenik.

## ***Felhasznált irodalom***

COUROS, Gerge (2015): *The Innovator's Mindset: Empower Learning, Unleash Talent, and Lead a Culture of Creativity*. Dave Burgess Consulting.

DWECK, Carol S. (2007): *Mindset: The New Psychology of Success*. New York, Ballantine Books, Updated Edition.

FAZEKAS, Károly (2017): *Nem kognitív készségek kereslete és kínálata a munkaerőpiacon*. Budapesti, Munkagazdaságtani Füzetek, 2017/9. Budapest, Magyar



Tudományos Akadémia Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont  
Közgazdaságtudományi Intézet. <http://econ.core.hu/file/download/bwp/bwp1709.pdf>

MARKOPOULOS, Evangelos and KORNILAKIS, Ioannis (2016): True Knowledge in Knowledge Management, A Black Hole. Proceedings 15th International Conference on ARTIFICIAL INTELLIGENCE, KNOWLEDGE ENGINEERING and DATA BASES (AIKED '16) Venice, Italy. January 29-31, 2016.

[https://www.researchgate.net/publication/311428049\\_True\\_Knowledge\\_in\\_Knowledge\\_Management\\_A\\_Black\\_Hole](https://www.researchgate.net/publication/311428049_True_Knowledge_in_Knowledge_Management_A_Black_Hole)

NONAKA, Ikujiro and TAKEUCHI, Hirotaka (1995): The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation. Oxford University Press.

POLANYI, Mihály (1966): The Tacit Dimension. Garden City, New York, Doubleday.

POLÁNYI, Mihály (1994): Személyes tudás I-II. Úton egy posztkritikai filozófiához. Budapest, Atlantisz Könyvkiadó.

POLÁNYI, Mihály (1997): A hallgatólagos dimenzió. In: Tudomány és ember. Budapest, Argumentum Kiadó. 163-236. p.

PUMPERLA, Max – FERGUSON, Kevin (2019): Deep Learning and the Game of Go. New York, Manning.

SÁPINÉ DUDUK, Ilona (2013): A tacit tudás jelentősége a globalizált vállalati kultúrában. *Competitio*, 12(2), 103–118.

SVEIBY, Karl Erik (2001). Szervezetek új gazdagsága: a menedzselt tudás. Budapest, KJK-KERSZÖV Jogi és Üzleti Kiadó.

ZWIEFKA, Antoni and NYCZ, Malgorzata (2012). Management of Knowledge Acquisition from Human Sources in Innovation Transfer. In: HOU, H. T. (ed.): New Research on Knowledge Management Technology. *IntechOpen*. 39-54. p.