



Eszterházy Károly Egyetem Neveléstudományi Doktori Iskola  
Digitális pedagógia alprogram

**RACSKO RÉKA**

**ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATOK  
A DIGITÁLIS ÁTÁLLÁS MÓDSZERTANI MEGALAPOZÁSÁRÓL**

PhD-értekezés tézisei

Témavezető: Kis-Tóth Lajos

Eger, 2017

## A disszertáció témája és szerkezete

Napjainkban sokféle értelemben használják a digitális transzformáció vagy digitális átállás fogalmát: egyesek a 4. ipari forradalomként tekintenek rá, mások a távközlés és a médiatechnológia rendszerének átalakítását látják benne, míg a legnagyobb tábor az üzleti élet új lehetőségeit érti alatta, amelyekben a digitalizáció és a 3. platform általi változások kerülnek előtérbe. Ahogyan Gerd Leonard „A társadalom digitális transzformációja” című előadásában fogalmazott: a digitális transzformációnak nevezett ipari forradalom, felgyorsult fejlődésének köszönhetően, a következő 20 évben több változást hozhat, mint amennyit az egész emberi társadalom eddig átélt.

A kérdés az, hogy az egyének vagy éppen az országok hogyan reagálnak a szoftverek és gépek evolúciójára, a valós idejű információk és bárhol elérhető adatok jelenségére, illetve az ezáltal létrejövő új kihívásokra. Ha az oktatási közeg digitális átállását helyezzük a vizsgálódásunk középpontjába, akkor az új tanulási környezet módszereiben bekövetkező változások kerülnek előtérbe. Napjainkban egyre erőteljesebben érvényesülő jelenség, hogy az oktatási rendszer többszintűvé (multi-level) és többszereplőssé (multi-actor) válik, amiben nagy szerepet kapnak a társadalmi rendszer más szegmensei is. Ennek elemei az oktatási rendszer egyes alrendszereihez kapcsolódnak, és ezek hatására komplex, adaptív rendszerekké válnak, folyamatosan alkalmazkodva a környezet igényeihez. Halász (2014) ezt a folyamatot továbbgondolva azt mondja, hogy „*az oktatási rendszerekre egyre inkább mint élő organizmusokra tekintünk, amelyek fejlődését, alkalmazkodását nem látjuk előre, hanem csak az evolúciós folyamatot látjuk?*” (Halász, 2014. 9. o.). Az evolúció időszakonként felgyorsul, elsősorban a kultúraváltások egyes szakaszaiban. Ez a komplexitás az oktatás teljes irányítását is magában foglalja. Ha a rendszerről metaszinten gondolkodunk, egy dinamikus folyamatot látunk, amelynek része a digitális ökoszisztéma. A folyamat – a rendszer adaptív működése következtében – az oktatásban is a digitális átállás (átalakulás) jelenségét idézi elő, amely így hatást gyakorol a teljes pedagógiai kultúrára, mind makro-, mind mikroszinten. Ez a többszintűség és többszereplős részvétel, valamint a felgyorsult evolúciós folyamat azt eredményezi, hogy a stratégiai szintű elemzések is létjogosultságot nyernek. A digitális átállásról tehát módszertani kontextusban is beszélni kell, annak reményében, hogy a vizsgálatok a szereplőkön keresztül visszahatnak az evolúció eredményére, és az időtényezőt sem hagyják érintetlenül. Munkámat ennek szellemében készítettem el.

A technológiai fejlődés másik, az oktatást kiemelten érintő következménye, hogy kultúraváltás előtt állunk, amely eredményképpen új alapkészségek definiálása és fejlesztése kerül a 21. századi oktatási koncepció középpontjába, ami hatással van az oktatás teljes spektrumára. Az ipari forradalmak sajátossága, hogy új modellek megalkotására sarkallja a különböző területek szakértőit. Mindez a digitális átállás teljes oktatási közegét érinti, és magában foglalja az oktatási feltételeket, az oktatás folyamatát és módszereit, beleértve a humán erőforrás kompetenciamodelljeit is (Kárpáti, 2002. 15. o.)

Jelen értekezés a fenti modellalkotás egy szűkebb keresztmetszetét vizsgálja, az új tanulási környezet fogalmi kereteit és feltételrendszerét, a humán erőforrás szerepét és kompetenciáit, valamint az oktatási közeg erőforrásait.

A dolgozat célja a digitális átállás fázisainak detektálása, illetve olyan indikátorok, jellemzők meghatározása, amelyek módszertani szempontból segíthetik a digitális átállás megvalósulását a közoktatásban.

Az értekezés keretében elsőként áttekintem a téma elméleti hátterét az információs kultúra oktatási szerepének meghatározása, valamint a témához kapcsolódó alapfogalmak (technológiai determinizmus, tanulási környezet, újmédia, digitális ökoszisztéma, elektronikus tanulási környezet és digitális átállás) mentén. Ezt követően „A humán erőforrások jelentősége az oktatásban” című fejezetben a kultúraváltások és az új alapkészségek egymásra hatásának, illetve az elektronikus tanulási környezetben megvalósuló tanulás-tanítás során szükséges kompetenciák áttekintése következik, amely során az információs műveltség modelljeit, a komplex mérési-értékelési-fejlesztési modelleket, valamint a 21. század új alapkészség-teóriáit mutatom be. A dolgozatban a humán teljesítményt támogató technológiát, valamint a személyes tanulási környezet kialakításához kapcsolódó módszertani modelleket is ismertetem a dialogikus tanuláselmélet, a BYOD-modell, a hozzáférés 1:1 modellje, valamint a tanulótipusok szerinti tanulás lehetőségeit elemző R2D2 modell által.

Az elméleti alapvetést követően a kvalitatív, összehasonlító vizsgálat jellemzésére kerül sor, a kutatási probléma, a kutatás kérdései, a kutatás módszerei, a mintavételi stratégia, a kvalitatív adatkorpusz, a kutatás eszközzrendszere, a tartalomelemzés várható kimenetei, az adatelemzés fázisai és folyamata mentén. Külön figyelmet fordítok a kvalitatív kutatás során alkalmazott megalapozott elmélet jellemzésére, valamint az objektivitás, a megbízhatóság és az érvényesség kritériumainak való megfelelésre.

„A vizsgálat területei” című résznél a három kitüntetett országot a digitális gazdasági és társadalmi index 5 dimenziója alapján jellemzem, ismertetem a nemzeti fejlesztési stratégia vonatkozó elemeit, illetve bemutatom az oktatási rendszerek főbb jellemzőit és az oktatás finanszírozásának sajátosságait.

A tartalomelemzés eredményeinél tematikus egységekbe rendezett kutatási kérdések mentén mutatom be az eredményeket, amelyeket minden esetben egy összefoglalás követ. Ennek során a nem keresztszekcionális elrendezést alkalmazom, azaz külön egységben elemzem az infokommunikációs stratégia és külön egységben a nemzeti tanterv vonatkozó részeit. Az elemzés egy átfogó összegzéssel zárul, amely a szakmai konklúziók mellett egy, a technikai tapasztalatok leírását bemutató részzel is kiegészül. Az értekezés a digitális átállás további lehetőségeit bemutató jövőképpel zárul.

## A kutatás elméleti kerete

A digitális transzformáció vagy digitális átállás, átalakulás kifejezés számos területen jelent meg az elmúlt években, elsősorban az üzleti élet és marketing területén, valamint a távközlés, a szociológia, az egészségügy, az IT-technológia, a fejlődő országok felzárkóztatása kapcsán emlegetik. Ezekben az esetekben a digital transformation<sup>1</sup> kifejezés alatt azt értik, hogy az említett területeken a digitális technológia, ezen belül a 3. platform alkalmazása milyen hatást gyakorol. Az oktatás kontextusában az idei évben, azaz 2016-ban jelent meg ez a fogalom; korábban nem használták, pedig számos szakirodalmi forrás foglalkozik az oktatás és a digitális technológia fúziójával. Többek között a Microsoft Innovatív Iskola programjában is megjelenik, az iskolaigazgatók stratégiai menedzsment képzése kapcsán, amelynek célja az iskolák digitális transzformációjának elősegítése.

Hazánkban a digitális átállás kifejezés először a média, pontosabban a médiatechnológia világából került be a köztudatba, ugyanis a digitális műsorszórásra való átállás kapcsán kezdték használni. Érdekes jelenség, hogy magyar nyelvterületen is inkább a digitális transzformáció fogalmat alkalmazzák, amely jelentésében közelebb áll a nemzetközi trendekhez.<sup>2</sup>

Magyarországon a digitális átállás egy más értelmű megnevezésével (az általunk használt értelmezéssel összhangban) is találkozhatunk, amelyben a digitalizálást, a kulturális örökség ilyen formában történő megőrzését értik a fogalom alatt.<sup>3</sup> A digitális átállás fogalma az oktatás kontextusában 2015-ben jelent meg hazánkban, a „Digitális átállás az oktatásban TÁMOP-4.2.2.D-15/1/KONV-2015-0027 Eszterházy Károly Főiskola” című pályázat keretében, amely során számos tudományos publikáció, iskolakísérlet és K+F tevékenység valósult meg.

A nemzetközi gyakorlatban két esetben definiálják az oktatás egészére nézve, a következőképpen: a digitális átállás a digitális technológia alkalmazását jelenti az emberi társadalom minden területén. A másik értelmezés az ETS (Educational Testing Service) szervezet által 2002-ben megjelentetett kutatási jelentésben olvasható, amelyben az IKT-műveltség keretrendszerét (Digital Transformation: A Framework for ICT Literacy. A Report of International ICT Literacy Panel) mutatják be a Nemzetközi IKT-műveltség Központ (International ICT Literacy Panel) által. Ennek során definiálják a fogalmát és a kognitív készségekkel való kapcsolatát, meghatározzák az IKT-keretrendszer szerepét, bevezetik a digitális szakadék fogalmát (digital divide), valamint szakpolitikai ajánlásokat mutatnak be az IKT-műveltség kapcsán, különös tekintettel a diagnosztikus mérésre és az

<sup>1</sup> A másik meghatározás a digital switchover, amelyet a hírközlés technológiai átállására használnak.

<sup>2</sup> Meg kell azonban jegyezni, hogy Európában Digitális transzformáció néven indult egy EU-projekt, amely elsősorban a felsőoktatásra fókuszál és nemzetközi szinten, az Erasmus+ program keretében Franciaország, Olaszország, Spanyolország, az Egyesült Királyság és Magyarország bevonásával igyekszik elősegíteni a változást, elsősorban az e-learninget helyezve előtérbe.

<sup>3</sup> A tanulmány Moldován István tollából származik, 2014-ben a Tudományos és Műszaki Tájékoztatás folyóiratban jelent meg „A magyar folyóiratok digitalizálása, az összehangolás lehetőségei, digitális átállás” címmel.

értékelésre. Meg kell azonban jegyezni, hogy a digitális átállás ebben az esetben csak hívószó, hiszen a kutatási jelentésben nem jelenik meg, csupán a címben.

Egy másik felfogásban a digitális átállás a 3. szakaszt képezi a digitális technológiák átfogó alkalmazásában, amely feltételezi a digitális kompetenciát, a digitális eszközök magas szintű alkalmazását a digitális átalakulás révén, ezáltal eljuthatunk az információs (digitális) írástudásig. Az új készségekben a SEL (Social and Emotional Learning), azaz a szociális és érzelmi tanulás készségei nagymértékben megjelennek. A digitális transzformáció elősegíti az új típusú innováció és a kreativitás kiteljesedését egy adott területen (Lankshear és Knobel, 2008, 173. o.) Ehhez jól kapcsolható a Gartner 2015-ös kutatásában feltárt jelenség, miszerint 1980-tól a jelenleg is tartó digitális forradalom időszakát tekintik a leginnovatívabbnak.

Elterjedőben van egy másik értelmezés is, amelyben a digitális transzformáció alatt a papírnélküliség koncepcióját értik, azaz a 3. platform, a felhő alapú számítástechnika térhódítását, amely lényegében a digitalizáció fogalmával fedhető le.<sup>4</sup> Ennek oka, hogy a digitális technológiák egyre jelentősebb mértékű integrálódása hatással van a társadalom minden szegmensére: az üzleti életre, a kormányzatra, a tömegkommunikációra, az orvostudományra, a művészetekre és minden más tudományterületre, beleértve az oktatást is.

A digitális átállás fogalmának, megvalósításának folyamatelvű és tervezett bevezetését indokolja az a sokszor megfigyelhető jelenség, hogy a technológia oktatási alkalmazása inkább bizonytalanságot okoz, azaz destabilizáló tényezőként jelenik meg (Koltay, 2010, 306. o.) Ahhoz, hogy ez hatékony legyen, „erős szakmai támogatás és nagy érzékenységgel végrehajtott fejlesztés szükséges, [...] hogy túllépjünk azokon a tantervi konstrukciókon és pedagógiai hagyományokon, amelyek leszűkítik arra vonatkozó elképzeléseinket, hogy milyen legyen a digitális környezetben folyó tanulás” (Merchant 2009 idézi Koltay, 2010. 306. o.)

A kutatásomhoz elengedhetetlen, hogy a digitális átállás fogalmát oktatási értelemben is meghatározzuk.

A digitális átállás alatt tehát azt a folyamatot értjük, amely során az IKT-műveltség kiteljesedése valósul meg a humán teljesítménytámogató technológia eszközzrendszerének alkalmazásával, az információs társadalom technológiáinak (IKT-eszközök) elterjesztése és integrálása révén. Ennek során kiemelt szerepet kapnak az eszközök és azok virtuális környezetei (applikációk, internet), illetve azok a készségek és kompetenciák, amelyek által ezek az elemek magabiztos, kritikus és problémacentrikus alkalmazása valósul meg a tanulás-tanítás céljából, a tartalomhoz való kötöttség nélkül, a megfelelő oktatási célokhoz kapcsolódó új tanulási környezetek kialakításával.

## **A kutatási cél és probléma meghatározása**

Az Európai Unió általam vizsgált három tagországának (Észtország, Finnország, Magyarország) nemzeti fejlesztési dokumentumai közül az infokommunikációs stratégiában az elektronikus tanulási környezet fogalmi kereteit és az IKT oktatási szerepét; illetve az országok nemzeti tantervében a korszerű technológiai elvárásokhoz szükséges kompetenciák szerkezetét és alternatíváit vizsgálom, nagy figyelmet fordítva az IKT-műveltségelemek, valamint 21. századi elvárások beágyazottságára.

A kutatás fókuszában az oktatás digitális átállása során előtérbe kerülő elektronikus tanulási környezet (a továbbiakban: ETK) (Komenczi, 2009) fogalmi keretei, összetevői, kialakításának folyamata, feltételrendszere, valamint a humán erőforrással szemben támasztott követelmények vizsgálata állnak. Ezen belül arra keresem a választ, hogy az adott ország IKT fejlesztési stratégiája hogyan kezeli a digitális átállás kérdéskörét a különböző területeken (különös tekintettel az oktatásra); a tantervben a kulcskompetenciáknál mely elemek kerülnek középpontba, illetve hogy a három ország ebben a tekintetben milyen hasonlóságokat és különbségeket mutat.

A tartalomelemzés során – Észtország, Finnország és Magyarország digitális stratégiáját és a nemzeti tantervét összehasonlítva – célokom a digitális átállás stratégiai, infrastrukturális és

---

<sup>4</sup> Meg kell jegyezni, hogy a digitális transzformáció ezen értelmezése Észtországban lényegében megvalósult, hiszen digitális államként tekintünk rá, ahol az adminisztráció az élet minden területén jórészt a digitális platformon zajlik.

humánerőforrással szembeni követelményeinek feltárása a fenti 3 ország esetében. Ehhez kapcsolódóan elemzem nemzetközi szervezetek, az EU, az UNESCO és az OECD által közzétett országjelentések ide vonatkozó adatait. Fontosnak tartom, hogy a 21. századi új (elvárt) képességek, valamint az információs és IKT-műveltségelemek megjelenését is vizsgáljam a választott országok tanterveiben, a K12 korosztály esetében.

A téma problémakörét abban látom, hogy bár az Európai Unió 2010-ben már „*digitális paradigmaváltást*” hirdetett, ez azonban az oktatást eddig nem hatotta át teljes mértékben és rendszerszinten, „*[...] hiszen sokszor a felülről szerveződő ún. top-down metódussal valósult meg: az iskolák technikai eszközzel való felszerelése megtörtént, de a módszertani fejlesztés sokszor elmaradt*” (Molnár, 2011). Ezt támasztja alá, hogy a technológia és az oktatás kapcsolatában kulcskérdés, hogy milyen módszertani megoldással történik az integráció: „*A technológia tanítási, tanulási folyamatba történő integrálása során lényeges elem, hogy ne a technológia határozza meg a változtatások irányát, az a változtatások katalizátora legyen. A technológia oktatási használatának egyik legnagyobb csapdája, amikor előtérbe kerül a technika, és csak később merül fel problémaként, hogy az adott eszközt hogyan lehet az oktatás részévé tenni. Bár az infrastruktúra megléte egymagában nem oldja meg az oktatás problémáit, hozzájárulhat a szükséges módszertani változtatások megtételéhez, amelyek segítségével megvalósítható az oktatás hatékonyságának növekedése*” (Molnár, 2011 idézi Tóth, Molnár és Csapó, 2011). Szükséges tehát egy olyan tervezett intézkedéssorozat, amellyel kezelni tudjuk ezt a problémát. Meglátásunk szerint ez a digitális átállás módszertanában érhető tetten.

Ha az időben visszatekintve vizsgáljuk a kérdést, azt látjuk, hogy az információs és kommunikációs technológiák és oktatási integrációjuk az 1980-as években indult meg, amikor az oktatásban egyre nagyobb piacot láttak a technológiával foglalkozó vállalatok. A másik fontos lépés a területen a mobil eszközök egyre jelentősebb elterjedése volt a 2000-es években, amelynek eredményeképpen egyre többen rendelkeztek ilyen eszközzel, komoly vásárlói erőt képviselve. Számos beruházás történt, amely az oktatást is megpróbálta ezekhez az új igényekhez alakítani, ennek során elsősorban az infrastruktúrát igyekeztek fejleszteni.

Az elmúlt évek ilyen irányú fejlesztéseiből<sup>5</sup> jól kitűnik, hogy az oktatási innovációkat nagymértékben befolyásolják a versenyszféra új technológiai fejlesztései, a vállalatok egyfajta laboratóriumként, „kísérleti terepként” tekintenek az oktatási közegre. Az amerikai Gartner informatikai és távközlési piackutató vállalat szerint, az iskolai technológiák fejlesztésére világszerte több mint 26,6 milliárd dollárnak megfelelő összeget fordítanak évente, míg 2015-ben a teljes oktatási ágazat technológiai jellegű kiadásai meghaladták a 67,8 milliárd dollárt (Gartner, 2015). Ez a befektetés azonban szisztematikus: az ország minden területét érintő nemzeti fejlesztési stratégia, valamint az infokommunikációs területet érintő tervezet nélkül nem valósulhat meg sikeresen.

Ahogy Török (2013) Észtország, Magyarország, Csehország és Lengyelország nemzeti fejlesztési terveit vizsgálva megállapította: az uniós fejlesztési politika és a jelenlegi Európa 2020 fejlesztési stratégia hatására az országok fejlesztési terveibe bekerült az IKT, amely „*[...] mint a foglalkozási arányszámokat javító tényező és mint infrastruktúrafejlesztési feladat...*” jelenik meg (Török, 2013. 29. o.)

Felhívja a figyelmet, hogy az IKT-szektor és az oktatás kapcsolatában egyfajta gyengülés következett be, inkább a meglévő infrastruktúra szinten tartása a jellemző, az iskolai alkalmazás során pedig a leendő munkaerőpiacra való felkészítés és a későbbi foglalkoztathatóság javítása érdekében kerül be. Emellett kirajzolódik az a felismerés, hogy a top-down metódus nem működik önmagában, a pedagógikum<sup>6</sup> reformja is szükséges az elektronikus tanulási környezet iskolai kialakítása során. A digitális átállásnak egy másik megközelítése is megjelenik a fejlesztési tervekben, a digitalizálás és az archiválás szempontja, amely a digitális ökoszisztéma és a tanulást támogató környezet fontos eleme. Török (2013) megemlíti, hogy „*[...] a technológia terjedési folyamatában meghatározó szerepet játszottak a nemzeti fejlesztéspolitikák, illetve az IKT oktatási terjesztési politikája*” (Bryderup és mtsai, 2009 idézi Török, 2013. 30. o.) Az egyes országok oktatási IKT-stratégiái többnyire az egész életen át tartó tanulás koncepció keretében dolgozták ki az IKT oktatási integrációjának nemzeti céljait (Scheuermann és mtsai, 2009 idézi Török, 2013. 30. o.) Ehhez természetesen az oktatásnak is

<sup>5</sup> Például Samsung Smart School, Microsoft Essential, Intel-projektek.

<sup>6</sup> A Horizont-jelentésben is megjelenik, hogy a pedagógusok képzése és felkészítése az új tanulási környezetre stratégiai jelentőségű.

adaptívan kell hozzáállni, stratégiai szinten a humánerőforrás fejlesztését (tanár és tanuló), illetve a módszertani megoldásokat előtérbe helyezve.

Felmerülhet a kérdés, hogy miért kell egy ilyen, napjainkban szinte evidenciaként emlegetett tendenciával foglalkozni. A továbbiakban két olyan jelenséget szeretnék bemutatni, amely alapján indokoltá válik a fejlesztési stratégiák (infokommunikációs stratégiák) ilyen irányú elemzése. Egyrészt az Európa 2020 stratégia (*Európai Bizottság, 2015*) kiemeli az innovatív oktatás szükségességét és szorgalmazza a lemaradás mérséklését ezen a területen (*Hunya, 2014. 1. o.*)

Több kutatás (pl. *Brecko, Kampylis és Punie, 2014*) kiemelte, hogy az utóbbi években sok kisléptékű, innovatív projekt született az infokommunikációs eszközök oktatásban való alkalmazásának területén, azonban ezeknek kevés a hosszú távú, oktatást érintő, átfogó és holisztikus hatásuk. Az Európai Bizottság is felhívja a figyelmet arra, hogy az innovatív módszerek abban a körben maradnak, ahol kifejlesztették őket. A helyzetet tovább nehezíti, hogy minél innovatívabb egy projekt, annál nehezebben terjed el széles körben (*Hunya, 2014*). A pilotprojektek és a pályázatok ezáltal kevésbé válnak fenntarthatóvá, és a hosszú távú finanszírozási rendszer nélkül az eredmények, a hatékonyság és eredményesség nem vizsgálható.

Számos elemző és összefoglaló tanulmány (*Lengyel, 2014*) foglalkozik az IKT-szektorra érintő jövőbeli kérdésekkel. Ezek közül az egyik legégetőbb az IKT-területen bekövetkező, 2020-ra már 900 000 főnyi munkaerőhiány és az IKT-területen diplomát szerzők számának folyamatos csökkenése – 9,5%-kal kevesebb a végzett hallgató 2006 óta (*Lengyel, 2014*).

A másik kihívás a jelenleg a formális oktatásban tanuló (K12) nemzedéket érinti. Több híradás (*MTI, 444.hu, Koloknet 2015*) foglalkozott az elmúlt időszakban az iskolai (és az otthoni) számítógéphasználat és a tanulói teljesítmény közötti kapcsolat értelmezésével. A Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet (a továbbiakban: OECD) az 1990-es évek vége óta végez nemzetközi tanulói tudásszintvizsgálatokat, amelyek közül a PISA 2009 és 2012 teszteredményeire támaszkodva vizsgálta az oktatási célú technikai eszközök hatásait. A korábbi mérések kapcsán arra az eredményre jutottak, hogy a tanulók rendszeres iskolai számítógéphasználata és a teljesítmény (például szövegértés) egymásra hatása nem áll pozitív kölcsönhatásban egymással.

A felmérés eredményei alapján az információs és kommunikációs technológiai eszközökbe befektetett tőke a tanulók kompetenciateszten mért teljesítményére nem volt közvetlen hatással. A jelentés azt mondja ki, hogy a számítógépezésre fordított idő és a digitális szövegértés között nem lineáris a kapcsolat, a legtöbbet a mérsékelt eszközhasználatot alkalmazó tanulók profiltálnak.<sup>7</sup> Az otthoni számítógéphasználat viszont pozitív hatással van a digitális szövegértésre, míg – ahogyan azt korábban említettük – az iskola esetében ez inkább negatív.<sup>8</sup>

Felmerül a kérdés, hogyan és milyen formában képesek befolyást gyakorolni az országos infokommunikációs stratégiára (policy) az országokon átívelő szervezetek ajánlásai. Ezt a kérdéskört szeretném körbejárni az Európai Unió, az OECD, valamint egy olyan pozitív példa apropóján, mint Észtország, ahol sikerült egy olyan stratégiát megvalósítani, amely kezelheti a fent említett akadályokat. Ezen kívül nem kerülhetjük meg a hazai helyzetet sem, értve ez alatt a „Nemzeti infokommunikációs stratégia 2014–2020” című dokumentumot, valamint a felmerülő valós problémákat, amelyek napjaink digitális átállását, az IKT oktatásban betöltött determinációját nagyban befolyásolják.

---

<sup>7</sup> A PISA a 15 évesek szövegértési képességeit, valamint matematikai és természettudományos tudását teszteli. Magyarország sem 2 éve, sem 5 éve nem teljesített jól. A PISA 2012 felmérés eredményei szerint a magyar 15 évesek nemcsak a szövegértésben, matematikában és a természettudományokban rontottak jelentősen, hanem a kreatív problémamegoldásban is, ugyanis nőtt a szakadék a gyengék és a jól teljesítők között, azaz a gyengék még gyengébbek lettek. A mérések során a Robinson-effektust alkalmazzák, amely a komplex és kreatív problémamegoldást kívánja vizsgálni, valós helyzeteket modellezve.

<sup>8</sup> A hazai helyzet sajnos még inkább ezt a tendenciát erősíti, ugyanis a digitális szövegértés tekintetében a magyarországi iskolai tanulók többsége 15 évesen még digitálisan írástudatlan. Ugyanakkor az otthonra adott internetezéssel, információkereséssel járó házi feladat és a digitális szövegértés eredménye között pozitív korrelációs kapcsolat van az elemzések szerint.

## A kutatás kérdései

A kvalitatív kutatásban nem alkotunk előre hipotéziseket, hanem a kutatási kérdések mentén végezzük a kutatómunkát. A kutatás kérdései nyitott kérdések, amelyek a miért, milyen, hogyan, illetve a hogyan értelmezi kérdőszavakkal kezdődnek. Az alábbi strukturált rendszerben a tartalomelemzés kutatási kérdéseit ismertetem, tematikus bontásban és az elemzési egység megnevezésével (1. táblázat).

1. táblázat

*A tartalomelemzés kutatási kérdéseinek tematikus egységei és az elemzési egységek rendszere*

<b>Azon.</b>	<b>Kutatási kérdések</b>	<b>Elemzési egység</b>
<b>Általános helyzetkép</b>		
K <sub>1</sub>	<i>Mi a stratégiák általános célja?</i>	infokommunikációs stratégia
K <sub>2</sub>	<i>A három vizsgált országban mely területek körvonalazódnak kiemelt fontossággal? Mely területek a prioritások? Milyen pilléreket neveznek meg?</i>	infokommunikációs stratégia
K <sub>3</sub>	<i>Milyen különbségek és hasonlóságok mutatkoznak a kiemelt területek kapcsán?</i>	infokommunikációs stratégia
K <sub>4A</sub>	<i>Hol áll jelenleg az ország a digitális átállásában az infrastruktúra, társadalmi felzárkóztatás és az oktatás területén?</i>	infokommunikációs stratégia
K <sub>4B</sub>	<i>Mi történt a közsférában és mi az oktatásban a digitális átállás kapcsán?</i>	infokommunikációs stratégia
<b>Az információs és kommunikációs stratégia és az oktatási közeg erőforrásai</b>		
K <sub>5</sub>	<i>Mi jelenleg az IKT szerepe? Milyen célokat rendelnek hozzá?</i>	infokommunikációs stratégia
K <sub>6</sub>	<i>Melyek a digitális ökoszisztéma összetevői? Megjelenik-e a kifejezés és annak elemei?</i>	infokommunikációs stratégia
K <sub>7</sub>	<i>Hogyan definiálják és milyen összetevőit nevezik meg a digitális átállásnak?</i>	infokommunikációs stratégia
K <sub>8</sub>	<i>A támogató rendszerek milyen formában jelennek meg a digitális átállás kapcsán?</i>	infokommunikációs stratégia
K <sub>13</sub>	<i>Az információs és kommunikációs technológia (IKT) fogalmi kerete milyen formában jelenik meg a tantervben?</i>	nemzeti tanterv
K <sub>14</sub>	<i>Hogyan definiálják a tanulási környezetet?</i>	nemzeti tanterv
<b>A humánerőforrás szerepe és kompetenciái</b>		
K <sub>9</sub>	<i>A humánerőforrás kapcsán milyen elvárásokat támasztanak?</i>	infokommunikációs stratégia
K <sub>10</sub>	<i>Hogyan feleltethetőek meg az egyes célok és elvárások a digitális állampolgárság kompetenciarendszerének?</i>	infokommunikációs stratégia
K <sub>11</sub>	<i>Milyen elvárások fogalmazódnak meg a pedagógussal szemben?</i>	infokommunikációs stratégia
K <sub>12</sub>	<i>Az élethosszig tartó tanulás (LLL) milyen formában jelenik meg?</i>	infokommunikációs stratégia
K <sub>15</sub>	<i>Milyen kulcskompetenciák fejlesztését tűzték ki célul?</i>	nemzeti tanterv
K <sub>16</sub>	<i>Hogyan illeszkednek tantervek kulcskompetenciái a digitális állampolgárság kompetenciamodellhez?</i>	nemzeti tanterv

## A kutatás jellege és módszereinek bemutatása

A kutatás tárgya az oktatási közeg<sup>9</sup> digitális átállása, tehát az elektronikus tanulási környezet kialakítása módszertani szempontból és a megvalósítás háttér tényezőinek vizsgálata, valamint a személyes tanulási környezet kialakításának lehetőségei és feltételei.

Kutatásom az összehasonlító, komparatív pedagógia módszerén alapul, amit az indokol, hogy „*az információs és kommunikációs technológiák megjelenésével a távoktatás és a hagyományos oktatás közeledésével új módszerek, taneszközök és tananyagok jelennek meg, melyek hatását vizsgálni kell. Az új tanulási környezetek vizsgálata az összehasonlító pedagógia egyik fontos témája lesz*” (Altbach, 1997 idézi Kárpáti, 2002. 22. o.)

Számos esetben felmerül, hogy az országtanulmányok eredményeinek összevetése önmagában nem nevezhető összehasonlító pedagógiai kutatásnak. Akkor tekinthetünk a vizsgálatokra így, ha „*[...] a kutatók kezdettől fogva az adott, közösen meghatározott problémaköröket vizsgálnak, egységes kutatási koncepció alapján dolgoznak*” (Kárpáti, 2002. 12. o.). Éppen ezért nem elsősorban a nemzetközi mérések eredményei képezik az összehasonlítás alapját, hanem az infokommunikációs stratégia és a nemzeti tanterv adott szempontok szerinti tartalomelemzése. Jelen kutatás egy többszintű többváltozós elemzés, amelyben lényeges mérföldkő egy egységes, komplex szempontrendszer (indikátorrendszer) felállítása, amely lehetővé teszi a koherens, objektív összehasonlítást.<sup>10</sup> A nemzetközi szakirodalom ismertetésén túl célokom az elemzett dokumentumok összehasonlítása a hazai helyzettel.

A vizsgálat lefolytatásához az összehasonlító pedagógia módszertana és a kvalitatív vizsgálatok közül a tartalomelemzés tűnik a legalkalmasabbnak. Az összehasonlító pedagógia a neveléstudományok közé tartozó tudomány, mely oktatási jelenségeket és tényeket vizsgál az oktatási környezettel való kapcsolatukban, összeveti az eltéréseket és egyezéseket két vagy több régióban, országban vagy kontinensen, abból a célból, hogy megértsük a jelenségek egyedi karakterét az adott oktatási rendszerben és megtaláljuk az általánosítható jegyeket az oktatás javításának érdekében<sup>11</sup> (Fehér, 2007; Kozma, 2009).

A kutatásom során az összehasonlító pedagógia funkciói közül az idiografikus, vagyis az egyedi jellegzetességek keresése és leírása a jellemző az egyes (választott) országok oktatásában, valamint ezzel együtt az evolucionisztikus funkció is érvényesül, hiszen a fejlődés irányának meghatározása és a korszerűsítési törekvések elemzése is célokom a stratégiai törekvések mentén. A kutatás távlati célja lehet a meliorisztikus funkció, amely a legjobb modell keresését jelenti az oktatási-nevelési probléma megoldási változatainak összevetésével. A digitális átállás témaköre azonban meglehetősen szerteágazó, ezért ezt a kutatómunkám egy későbbi céljának tekintem. Az összehasonlító pedagógiai megközelítés alapján a szisztematikus eljárást alkalmazom, tehát a rendszerek egyes részproblémáira és jelenségeik vizsgálatára koncentrálok.

A kutatás szempontjából, a kvalitatív módszerek<sup>12</sup> közül esetemben a nem (non) reaktív (beavatkozásmentes, következmények nélküli) módszerek relevánsak (Sántha, 2009), amelyek során a kutató indirekt megfigyelést végez és ezáltal ad magyarázatot, leírást szituációkról és

<sup>9</sup> Az oktatás közege: oktatási feltételek, az oktatás folyamata és módszerei (Kárpáti, 2002. 15. o.)

<sup>10</sup> Több szempontrendszer is született az elmúlt évtizedekben, amelyek az összehasonlítást lehetővé teszik. Jelen esetben az alábbiak tanulmányozása, illetve az egyes részek adaptálása történik.

UNESCO: az INES (Indicators of Education System – Oktatási rendszerek mutatói) indikátorrendszerének eredményeképpen létrejött Education at Glance (Pillantás az oktatásra) és az ezzel együtt kiadott Educational Policy Analysis (Oktatáspolitikai elemzés) kiadványok.

Európai Unió: DigCompOrg értékelési keretrendszer.

<sup>11</sup> Hazánkban az 1960-as évektől jelent meg, a különböző országok oktatási rendszerében és pedagógiájában végbemenő fejlődés feltételeinek törvényszerűségeit kutatja, illetve azok politikai-gazdasági-társadalmi összefüggéseit vizsgálja (Illésné, 1980 idézi Benedek, 1985). Az 1970-es évektől, az általános összehasonlításon túl, már az iskolarendszerek belső jelenségeinek vizsgálatát, az oktató-nevelő munka tartalmát, az oktatás egységességének és differenciáltságának kérdéseit, az iskolán kívüli nevelőmunkát és az ifjúságkutatást helyezte előtérbe (Benedek, 1985).

<sup>12</sup> „A kvalitatív vizsgálat az ember világának, környezetének, a társadalmi valóság feltárásának útjait járja. Alapvetően kisszámú mintán dolgozik, leíró, feltáró jellegű. Intenzív kutatási stratégia, hiszen a kisszámú minta sokoldalú, részletes vizsgálatával, különböző kvalitatív technikákkal és kikérdezésekkel foglalkozik” (Szabolcs, 2001; Szokolszky, 2004 idézi Sántha, 2009. 29. o.)



dokumentumokról (Bortz és Döhring, 2003 idézi Sántha, 2009. 68. o.) Jelen munka során a szövegek tartalomelemzésének kvalitatív módszerét alkalmazom.<sup>13</sup>

A kutatási stratégiám kettős: induktív és deduktív egyben. Deduktív vagy analitikus, mert a meglévő általános elvek, törvényszerűségek, nemzetközi tapasztalatok és más tudományos eredmények elemzése alapján jutunk el a pedagógiai gyakorlat számára hasznos eredményekhez. Azonban induktív is, hiszen összefüggés-feltáró stratégiát alkalmazok, amely során először regisztratív jelleggel összegyűjtöm, majd meghatározott szempontok szerint elemzem a hazai és nemzetközi felmérések adatait.

A kutatás elméleti háttérét a korábban ismertetett megalapozott elmélet metodológiai elvei alapján alakítottam ki, illetve a kutatást ezek alapján végeztem el.

## A minta kijelölése és a mintavételi stratégia

A mintavétel során a kvalitatív mintavétel-kiválasztási stratégiák (Helfferich, 2005 idézi Sántha, 2006. 88. o.) közül a tipikus/intenzív stratégiát alkalmazom, amely a mintavételi eljárás többdimenziójú végiggondolására (Mason, 2005 idézi Sántha, 2006. 55. o.) kerül sor. Így az időbeni dimenzióban a 2000-tól napjainkig terjedő időszakot helyeztem előtérbe (az okoseszközök megjelenésétől), térbeli, földrajzi hatókör szerint pedig az Európai Uniót és tagországait tekintem elemzési alapnak. A szervezeti, adminisztratív, szociális hatókörnél a közoktatást, azaz az egész társadalmat, illetve szűkebb értelemben a K12 korosztályt; a tanulási környezet szereplői közül a tanárt és a tanulót vizsgálom.

Az elemzési egységek a nemzetközi stratégiák közül az Európai Digitális Menetrend 2014–2020 által kidolgozott infokommunikációs országos stratégiákból, valamint az adott országok nemzeti tanterveiből állnak. Ezek időbeni hatóköre a stratégiák esetében 2011, valamint a 2014-től 2020-ig terjedő időszak, míg a tanterveknél általában tíz éves időintervallumokban mérhetjük érvényességüket. Az országok kiválasztásánál, a belső reprezentativitás biztosítása érdekében több szempontot vettem figyelembe (2. táblázat).

2. táblázat Az országok kiválasztásánál figyelembe vett szempontok jellemzése

Dokumentumtípus	Dokumentum megnevezése	Szervezet	Időintervallum
Országjelentés	Korte, W. B., Gareis, K. és Hüsing T. (2014). e -Skills for Jobs in Europe Measuring Progress and Moving Ahead. European Commission <sup>14</sup>	Európai Bizottság	2014
	OECD Educational at Glance (2015)	OECD	2015
	Educational Policy Outlook (2013)	OECD	2013
Speciális indikátorok alapján történő értékelés	DESI 2015 (Digital Economy and Society Index) indexeredmény	Európai Unió. Digitálisan Egységes Piac	2015

Az is fontos tényező volt, hogy az adott EU-tagország IKT-stratégiája és tanterve elérhető legyen angol nyelven, illetve hozzáférhető legyen a világhálón vagy más elektronikus, digitális formában. A szempontok alapján az alábbi országok kerültek az elemzés homlokterébe:

<sup>13</sup> A szöveges tartalomelemzésnek kvantitatív és kvalitatív megközelítésmódja is létezik. Előbbi esetben a kutató által felállított kategóriák gyakoriságvizsgálata történik, a második esetben egy értelmező, konstruáló elemzés, amely a kutatás tárgyának gondolatait, mondanivalóját helyezi előtérbe (Sántha, 2009. 74. o.)

<sup>14</sup> Az Európai Bizottság megbízásából készített országjelentés, amelynek egyik területe az IKT-innovációs képesség és a szakpolitikai aktivitás megoszlása az EU-tagországokban.

3. táblázat Az Európai Bizottság megbízásából készített országjelentések alapján készült értékelés az IKT-innovációs képesség és a szakpolitikai aktivitás megoszlásáról tagországok szerinti bontásban; 4 klaszterre osztva (Forrás: Korte, Gareis és Hüsing, 2014. 12. o.)

I. Alacsony IKT-innovációs képesség + alacsony szakpolitikai aktivitás	II. Magas IKT-innovációs képesség + alacsony szakpolitikai aktivitás
Románia, Görögország, Szlovákia, Cseh Köztársaság, Szlovénia, Portugália, Spanyolország, Ciprus, Litvánia, Bulgária, Olaszország, <b>Magyarország</b> , Lettország	Luxemburg, <b>Finnország</b>
III. Alacsony IKT-innovációs képesség + magas szakpolitikai aktivitás	IV. Magas IKT-innovációs képesség + magas szakpolitikai aktivitás
Lengyelország	Egyesült Királyság, Írország, Svédország, Hollandia, Dánia, Németország, Belgium, Franciaország, Málta, Ausztria, <b>Észtország</b>

A 4 klaszterből azért esett ezekre az országokra (Észtország, Finnország és Magyarország) a választásom, mert a dokumentumok angol nyelvű elérése fontos szempont volt – esetükben ez megvalósult. Ezen túlmenően a választott országok a többi mutató kapcsán is jelentős szórást mutatnak, amely hozzájárul az összehasonlító pedagógia diagnosztikus funkciójának megvalósulásához.

### A kvalitatív adatkorpusz és a megfigyelési egységek jellemzése

Az elemzés kvalitatív adatkorpuszát Észtország, Finnország és Magyarország nemzeti stratégiája, illetve a vizsgált országok nemzeti alaptantervei alkotják, amely nyers adatok az összehasonlító tartalomelemzés megfigyelési egységeit képezik. A hat dokumentumból álló kiterjedt adatkorpusz lehetővé teszi annak lépcsőzetes elemzését, hiszen külön egységet alkotnak a tantervek és a stratégiák, lehetővé téve az elemzési sémák előállítását és az elméletalkotást a megalapozott elmélet alapján (Szokolszky, 2014). A megfigyelési egységeknél fontos szempont volt, hogy hasonló tartalmú dokumentumok kerüljenek elemzésre, és a hasonló karakterszám is kitétel volt (bár ezt nem tudtuk minden esetben biztosítani).

### A kutatás eszközszerkezere

A vizsgálatban a MaxQda tartalomelemző szoftvert használok, amely tudásalapú programozási nyelven kifejlesztett program (Mayring, 2002 és 2003 idézi Sántha, 2007).

A MaxQda<sup>15</sup> a német Verbi cég terméke. A program célja a számítógéppel segített kvalitatív és vegyes módszerekkel nyert adatok (mixed methods data), szövegek és multimédiás állományok elemzése.

A MaxQda 12., általam is preferált verziója a kvalitatív, kvantitatív és vegyes módszerekkel végzett kutatást is lehetővé teszi. A kvalitatív adatelemzési módszerek azonban hangsúlyosabbak, és a szövegek mellett képek elemzését is lehetővé teszik; illetve alkalmasak előre rögzített szövegek, valamint a bevitel során létrejött adatkorpuszok elemzésére. A szoftver szöveges dokumentumok, táblázatok, hangok, videók, képek, twitter-bejegyzések és felmérések bekódolásának lehetőségét nyújtja és az állományok csoportosított tárolását is lehetővé teszi projektfájlként, amelynek kiterjesztése \*.mx12.

Az audió- és videófájlok esetében a program lehetőséget ad átíráásra, valamint megtekintésre a beépített médialejátszó programmal. A szövegeket excel, html és xml formátumban is menthetjük.

Lehetővé teszi az induktív és deduktív kódolást, valamint támogatja a megalapozott elmélet során alkalmazott nyílt kódolást is. A kódokat memókkal, feljegyzésekkel és színekkel tehetjük még szemléletesebbé, továbbá hangulatjelekkel is kódolhatunk. A programban lehetőségünk van csoportmunkára is, hiszen a kódoláshoz tudunk személyeket rendelni, ami később a megbízhatóság

<sup>15</sup> A szoftver részletes ismertetését lásd Sántha Kálmán (2013): *Multikódolt adatok kvalitatív elemzése*. Eötvös József Könyvkiadó, Budapest.

számszerűsítését is segíti. Mind a szövegrészekhez, mind a kódokhoz lehetőség van megjegyzések és emlékeztetők írására, amelyek később exportálhatók, illetve a gráfok részeként megjeleníthetők.

A bekódolt szövegegységek, szegmensek szerkeszthető formátumban, kódok és alkódok szerinti bontásban exportálhatók; mindez később egy idézetgyűjteményként további kutatást tesz lehetővé, valamint a kódrendszer későbbi finomítását is elősegíti.

A program számos vizuális megoldással, kódok segítségével teszi lehetővé például gráfok összehasonlítását a dokumentumon belüli kódok megoszlása mentén, amit szemléletes ábrák formájában ábrázol.

A kódok száma, valamint a bekódolt egységek alapján kódgyakorisági táblázat és gyakorisági mátrixok generálása lehetséges, amelyek Excel- és SPSS-formátumban exportálhatók. A statisztikai adatok elemzésére is lehetőséget nyújt a szoftver.

Meg kell azonban jegyezni, hogy a program a statikus állományokat (pl. PDF) adott esetben nehezebben kezeli, hiszen az alapelveként alkalmazott bekezdésegységek nem kezelhetők ilyen formátumban. Ekkor az oldalak lesznek az egységek, ez pedig több vizuális funkció megadását megkönnyíti. A program angol nyelvű kezelőfelülettel rendelkezik.

## A tartalomelemzés eredményeinek összegzése

A tartalomelemzés során három tematikus kategóriába rendezve, 16 kutatási kérdés mentén elemeztem Észtország, Finnország és Magyarország infokommunikációs stratégiáját és nemzeti tantervét. Az összefoglalást két részre osztom. Az egyik rész a szakmai anyagokkal kapcsolatos eredményeket tartalmazza, amelyet egy másik, az EU-tagországok stratégiai dokumentumait vizsgáló összehasonlító kutatás által feltárt összefüggésekkel<sup>16</sup> szeretnék kiegészíteni. A másik rész pedig a tartalomelemzés tanulságai alapján, elsősorban a szoftverrel kapcsolatos tapasztalataimat, a lehetőségeket és a korlátokat mutatja be.

A kutatás tartalmi összegzését az általános helyzetkép, az információs és kommunikációs stratégia, az oktatási közeg erőforrása, valamint humán erőforrás szerepe és kompetenciái tükrében végzem, a digitális átállás módszertani megalapozását előtérbe helyezve.

Az **általános helyzetkép** területen az infokommunikációs stratégiák kerültek a vizsgálat fókuszába. Ennek során arra kerestem a választ, hogy a három ország stratégiai elképzeléseiben milyen általános célok fogalmazódnak meg a 2020-ig tartó időszakban, ennek során mely területeket kezelik kiemelt fontossággal, valamint a megnevezett pillérekben milyen hasonlóságok és különbségek fedezhetők fel. Arra is kíváncsi voltam, hol áll jelenleg az adott ország a digitális átállásban általánosan, valamint közszférában és az oktatásban milyen lépések történtek ezen a területen.

A vizsgálat során is jól látszott, hogy az észt és a magyar infokommunikációs stratégia jóval szerteágazóbb, és részletekbe menően, konkrét lépésekre lebontva mutatta be a 2014 és 2020 közötti időszak feladatait az infokommunikációs fejlesztések kapcsán. A finnek mind a tervezésben, mind a stratégia kivitelezésében átfogóbbak voltak, és szinte áttekinthető jelleggel, sok esetben tényleges statisztikai adatok nélkül mutatták be a 2011 és 2020 közötti elképzeléseiket.

Az észt és a magyar tervezet felépítésében is nagyon hasonlított, hiszen a jelenlegi helyzet elemzése, az általános célok bemutatása és indikátorokkal való alátámasztása után került sor az egyes tematikus területek részletes kifejtésére. Számos esetben vetették össze az ország teljesítményét az EU-átlaggal, az ehhez kapcsolódó célok és cselekvési terv konkrét megnevezésével. A magyarok esetében ez kiegészült egy minden tematikus területet érintő SWOT-analízissel, valamint a stratégia konzisztenciájának és koherenciájának bemutatásával, a hazai és nemzetközi (elsősorban uniós) mutatókkal.

A célok és a megnevezett prioritások kapcsán azt mondhatjuk, hogy a digitális kompetencia fejlesztését kiemelten kezelik, hiszen ez az összes többi területre is hatással van. A célok ebben az esetben két irányba mutatnak: a digitális felzárkóztatás irányába, amely a digitális írástudással nem rendelkezőket érinti; illetve a magasabb szintű fejlesztés irányába, amely egyrészt a második szintű

---

<sup>16</sup> Az összehasonlító vizsgálat az Európai Bizottság 2012-ben publikált vizsgálatát jelenti, azzal a megjegyzéssel, hogy a finnek 2014-es nemzeti alaptantervreformja következtében történt változásokra fokozottan figyelek, hiszen ez az anyag még a korábbi tanterv alapján készült (*European Commission/EACEA/Eurydice*, 2012).

digitális szakadék elkerülését, másrészt az országok versenyképességét, a foglalkoztathatóság növekedését, a munkahelyi hozzáadott értéket jelenti az IT-területet sújtó munkaerőhiány problémájának megoldásával és az innovációk elősegítésével. Lényegében ez a terület az, amely az összes többire hatással van, és mindenhol meghatározza az eredményességet (az infrastruktúra kivételével). Finnország és Észtország esetében kiemelten fontos az országimázs, illetve az országok kiemelt nemzetközi helyének megőrzése az IKT területén elért eredményeikben.

A digitális átállás területén elért eredmények kapcsán Finnország teljesített a legjobban, közel hasonlóan, mint Észtország a digitális infrastruktúrát illetően. A digitális állam esetében Észtországban volt tapasztalható a legnagyobb fejlődés, hiszen az állami működés döntő többsége elérhető virtuális platformon. A digitális gazdaság tekintetében a finnek értek el jelentős eredményt, bár az IKT-innovációk esetében Észtország, illetve a startup-okat nézve hazánk is jó teljesítményt nyújtott, bár a teljes gazdasági szektor digitális szolgáltatásai terén a legnagyobb lemaradással rendelkezünk a 2 országgal összevetve. Az oktatás és a társadalmi felzárkóztatás esetében, a digitális kompetenciák kapcsán hangsúlyos területekről van szó, ahol az attitűdformálás, a hozzáférés biztosítása és a LLL is nagyon fontos szerepet kap. A tananyagok és a kulturális örökség széles körű elérhetősége szintén stratégiai pont.

**Az információs és kommunikációs stratégia és az oktatási közeg erőforrásai** elnevezésű tematikus terület esetében arra helyeztem a hangsúlyt, hogy a stratégiában milyen szerepet és funkciót tulajdonítanak az IKT-nek, hogyan jelenik meg a digitális ökoszisztéma és a kialakítását elősegítő digitális átállás fogalma, folyamata; továbbá az oktatásra fókuszálva a támogató rendszerek milyen formában jelennek meg. A tantervek kapcsán az IKT megjelenésének területeit és hangsúlyát vizsgáltam, valamint a tanulási környezet definícióját vettem górcső alá abból a szempontból, hogy mekkora szerepet kap benne az információs és kommunikációs technológia.

Az elemzés eredménye alapján azt mondhatjuk, hogy az IKT szerepe igen jelentős, szinte minden országban és stratégiai területen központi szerephez jut, egyfajta segítő háttérként, valamint támogató környezetként és eszközként jelenik meg. Nagy jelentőséggel bír a foglalkoztathatóság és a versenyképesség területén, valamint a kompetenciafejlesztés és az esélyegyenlőség kapcsán. A digitális ökoszisztéma elemei rejtetten, egy-egy célhoz rendelve jelennek meg, amelyek érintik többek között az infrastruktúra és a humán erőforrás területét.

A támogató rendszerek tekintetében azt mondhatjuk, hogy az országok mindegyikében megjelenik a digitalizálás, azonban a közgyűjtemények szerepe nem hangsúlyos az oktatástámogatás esetében, inkább a kulturális örökség digitalizálása kapcsán kerül elő.

A tanulás digitális eszközökkel történő támogatása több helyen, mind az infokommunikációs stratégiában, mind a tantervben megjelenik; a stratégia többször utal az infokommunikációs oktatás átgondolására, annak reformjára, valamint az IKT területén dolgozók arányának növelésére.

Az IKT mint támogató környezet hangsúlyos szerepet kap, és nem az eszközön, hanem az alkalmazás módszerén van a hangsúly, amely fontos és a fenntarthatóságot elősegítő szemléletváltás. A tanulási környezet definiálása a magyar tanterv esetében nem történik meg, a másik két esetben, más-más súllyal, de megjelenik a tanulási környezet virtuális dimenziója, az északnál korlátozottabban, míg a finneknél hangsúlyosan. Ennek okát abban is látom, hogy a finn tanterv reformja most zajlott le, itt a korszerű technológia és a ráépülő kompetenciák fontos szerepet kapnak.

A harmadik tematikus terület a humán erőforrás szerepét és kompetenciáit vizsgálja a digitális átállás kapcsán. Ennek során arra kerestem a választ, hogy milyen elvárások jelennek meg a stratégiában a tanulókkal és a pedagógussal szemben, a digitális állampolgárság kompetencia-rendszerével mennyiben mutat összefüggést, valamint az élethosszig tartó tanulás milyen formában és súllyal jelenik meg.

A 2012-es „A kulcskompetenciák fejlesztése az európai iskolákban: kihívások és lehetőségek a szakpolitikák számára” (*European Commission/EACEA/Eurydice, 2012*) kutatás rámutatott, hogy ellentétben más kulcskompetenciákkal, a digitális kompetencia szinte az összes európai országban megjelenik a nemzeti fejlesztési tervekben, ahol a lefedett területek igen nagy szórást mutatnak: e-kormányzat, infrastruktúra, szélessávú kapcsolat, IKT-biztonság és az e-készségek fejlesztése, IKT az iskolában. Az összehasonlító elemzés azt is kiemeli, hogy ahol az IKT használata az oktatásban megjelenik, általános informatikai (infokommunikációs) stratégia is rendelkezésre áll.

A másik fontos terület a transzverzális készségek integrálása az oktatásba, ennek során elvárt az IKT-, valamint a vállalkozói és az állampolgári kompetenciák beépítése a tanulási és tanítási

folyamatba. A harmadik beavatkozási pont, hogy a természettudományos terület felé (értve ezalatt a matematikát és a technológiát is) minél több fiatalat kell orientálni, hiszen ez a versenyképességet és az innovációt növeli.

Az általam végzett kutatásban is jól megfogalmazódnak a fenti elvárások a humán erőforrással szemben, és az is jól látszik, hogy nagy szerep jut a transzverzális készségeknek és kompetenciáknak. A finnekénél már ez az elnevezés terjedt el, az észtek a tantárgyközi, keresztntantervi megfogalmazást használják.

A pedagógusok esetében is lényegesnek tartják a folyamatos fejlesztést, amely az digitális kompetenciára fókuszál. Minden állampolgár esetében stratégiai jelentőségűnek ítélik meg tehát a folyamatos, élethosszig tartó tanulást, amelynek szerves része a digitális kompetencia fejlesztése is.

Ha a stratégiák és a tantervek tartalomelemzésének középpontjába az értekezés elején feltárt elméleteket és komplex modelleket helyezük, akkor a következő megállapításokat tehetjük.

A technológiai determinizmus az általános helyzetkép esetében az észti stratégiában érhető leginkább tetten, hiszen a hálózatosodott állam és gazdaság eszméje, valamint az ehhez kapcsolódó további fejlesztési tervek itt jelennek meg a leghangsúlyosabban. A finnek általános stratégiai céljainál is kirajzolódik a technológia meghatározó szerepe, azonban a hardverfejlesztések mellett igen hangsúlyos az általános IKT-kompetencia fejlesztése is. A magyar stratégiában is tetten érhető, hogy a technológiailag meghatározott gazdaság és közszolgáltatások nagyobb jelentőséggel kell, hogy megjelenjenek az állampolgárok mindennapi életben. Azonban több mutató (pl. DESI, empirica kutatás: innovációs képesség-szakpolitikai aktivitás) esetében is hazánk áll a vizsgált három ország viszonylatában a legtöbb fejlesztési feladat előtt, hogy utolérje a többi EU-tagországot.

Az alábbiakban a digitális ökoszisztéma oktatási aspektusának vizsgálata során, a kreatív környezetet biztosító iskola 8 dimenzióját veszem sorra.<sup>17</sup>

A **tartalom és tanterv dimenzió** elemei közül a leghangsúlyosabban a keresztntantervi és tantárgyközi tartalmak, illetve a nyitott források szerepe jelenik meg. Az a kultúraváltás, amelyet *McLuhan*, *Bruner* és *Z. Karvalics* is kiemel, többek között a digitális átállás kapcsán, Finnországban központi elem, ha az új alapkészségek kérdéskörét nézzük. A finn tanterv ugyanis nagyon korszerű felfogásban tárgyalja a kulcskompetenciák, vagy ahogyan ők nevezik, transzverzális kompetenciák elemeit. Hozzá kell azonban tenni, hogy az észteknél is megjelennek a tantárgyfüggetlen kompetenciák, mégpedig keresztntantervi elemekként. A három ország kulcskompetencia-rendszerének összehasonlítása alapján azt mondhatjuk, hogy az országok nagy figyelmet fordítanak az új elvárásnak való megfelelésre.

Az informatika tantárgy szerepe és helyzete kapcsán mindhárom ország azt vallja, hogy nem csak egy tárgy feladata a digitális kompetencia fejlesztése, hanem azt minden tárgyba integrálni kell az eszközök, a tananyagok és a módszerek szintjén. Hasonló állásfoglalás jelenik meg az oktatás reformja kapcsán is, amely az észteknél és a magyaroknál is stratégiai elemként tárgyasul, a finnekénél pedig – az új nemzeti tanterv 2016-os bevezetésével – megvalósult ennek első lépcsőfoka.

A tartalom kapcsán mindhárom ország stratégiája foglalkozik a digitális átörökítés kérdésével és a kulturális örökség digitalizálásával; az észtek ennek széles körű elterjesztésével is. A tanulási tartalmak digitális formában történő elérése is cél a vizsgált országok esetében, sőt, az észtek és a magyarok az újra felhasználható tartalmak repozitóriumba szerevezését is tervezik. A finnekénél a hálózattal támogatott tanulás és az e-learning jelenik meg, amely az aktív állampolgárság elősegítését célozza meg az IKT-kompetencia fejlesztése révén.

Ehhez szorosan kapcsolódnak a **tanulás és a tanítás dimenziói**. A tanítás gyakorlata során a puha készségek és az egyéni erősségek a finnekénél erőteljesebbek, a gondolkodás és a többféle tanulási stílus azonban mindhárom esetben jellemző a tantervekben.<sup>18</sup>

A **tanulás gyakorlata** dimenzióban a játékos és a kooperatív tanulás a finnekénél hangsúlyos, ami nem csak a formális környezetben valósul meg. Mindhárom esetben megjelenik az önirányító, önszabályozó tanulás, valamint az alkotó, produktív tanulás, amelyek elsősorban az IKT-eszközök kapcsán kerülnek említésre.

---

<sup>17</sup> A vizsgálat fókusza az oktatás, de néhány esetben tágabb kitekintést is teszek, hiszen az infokommunikációs stratégiák nagyobb hatókört ölelnek fel.

<sup>18</sup> Ez nem volt kiemelt kutatási cél, a kutatási kérdések során közvetlenül nem vizsgáltam.

A személyre szabott tanulás és az ehhez szükséges környezet kialakítása is megjelenik mindhárom országnál, és mindegyik esetben a digitális környezet eszközei képezik az alapot.

A **hálózatiság** dimenziójában a tanulási események, a társas hálózatok és a kapcsolattartás a való világgal elemek kerülnek a vizsgálat középpontjába. Ezek szerepe mindhárom országnál megjelenik, de eltérő súllyal. A finnek a hálózatosodást elsősorban az állampolgárok igényeinek felmérésében és kielégítésében látják, például az alkalmazásfejlesztésben, a kapcsolattartásban a digitális hozzáférés biztosítása és az esélyegyenlőség által, valamint a versenyképes és termelékeny Finnország építése érdekében. A tanulási események az e-learning és az online környezet révén itt a leghangsúlyosabbak a három ország közül.

Az észtek a hálózatiságot a digitális állam révén helyezik előtérbe, köré szervezik a kapcsolattartást és a közösségi médiaeseményeket. Az észtek nagy hangsúlyt fektetnek a közösségi médiára és a webes kommunikációra, amit a két nyelven (angol és észt) elérhető Facebook-oldaluk és honlapjuk is jól tükröz naprakész tartalmaival. A tanulási események szerepe kisebb, bár a virtuális környezet is megnevezésre kerül, elsődleges cél az IKT-kompetenciafejlesztés, amely a digitális közszolgáltatások elérését és magasabb szintű használatát célozza meg.

A magyar stratégiában és a tantervben a hálózatiság kisebb hangsúllyal jelenik meg, bár a támogató tudásbázisok mint tanulási terek és az események igen jelentősek. Ezzel kapcsolatban elsősorban a hozzáférés és a megfelelő szintű IKT-kompetencia biztosítása a cél.

Az **infrastruktúra dimenzió**,<sup>19</sup> valamint ennek fizikai és IKT-környezeti elemei leginkább a finn és az észt gyakorlatban jelennek meg. A finneknél ugyanis alapvető elvárás, hogy a legújabb ismerteket és eszközöket alkalmazzák. Mindkét esetben megjelenik, hogy a tanulási környezetben a fizikai környezet mellett az IKT-infrastruktúra is nagyon fontos szerepet tölt be. A magyar tanterv nem hangsúlyosan kezeli az IKT kérdéskörét, a tanulási környezet definiálására azonban nem kerül. Az infokommunikációs stratégiában több esetben is hangsúlyozzák, hogy az IKT-fejlesztések az oktatásban (közelebről a közoktatásban) kiemelt jelentőségű stratégiai célok. A finn és az észt tanulási környezet meghatározásában is megjelenik a könyvtár, a vállalati közeg, valamint a közgyűjtemények mint a tanulás színterei.

Az oktatási környezet típusai (Ollé, 2013) közül a virtuális az észteknél, az online a finneknél jelenik meg, a magyar esetében a másik két országra is jellemző kontakt és hálózattal támogatott típus szerepe hangsúlyos.

A vezetés és értékek, a szervezés és szervezet, valamint az értékelés dimenzió jól kapcsolódik a humán teljesítményt támogató technológia koncepciójához, hiszen a jobb teljesítmény elérése mindhárom esetben a meglévő feltételek figyelembe vételével történik.

A **szervezés és szervezet dimenzió** az innovatív szolgáltatások, az innovatív órarend és a minőség monitorozása paramétereit foglalja magában. Ebből a leginkább jellemző az innovatív szolgáltatás, amely nem feltétlenül csak az oktatás szintjén, hanem inkább az állami szolgáltatások és a digitális közszolgáltatások kapcsán jellemző, főleg az észteknél. A tanulási aspektus a finneknél jelenik meg leginkább. A magyarok esetében a minőség ellenőrzése a jellemző, ha például a portfólió-rendszerre és pedagógus-életpályára gondolunk.

Az **értékelés dimenzió** szempontjából a motiváló értékelési módok, a formatív (fejlesztő) értékelés, az informális és non-formális tanulás elismerése kiemelt fontosságúak. Az utóbbi mind az észteknél, mind a finneknél hangsúlyos, ahogyan a tanulási környezet meghatározásából is láttuk. Az értékelés mindhárom ország esetében lényeges, az észtek és a finnek az értékelési módok újragondolását helyezik előtérbe, amely terv a reform kapcsán a magyaroknál is megjelenik.

A **vezetés és értékek dimenzió** a szociális inklúzió, a méltányosság, a vállalkozói kompetencia és az innovációmenedzsment elemeket foglalja magában; finneknél mindhárom tényező igen erőteljesen megjelenik. Nagy figyelmet fordítanak ugyanis az idősödő társadalomra és minél hangsúlyosabb integrációjára a digitális társadalomba. A vállalkozói kompetencia a tantervben is központi elem, az innováció pedig a kompetenciaközpontok és az e-kutatás erősítése révén jelenik meg. Az észtek az innovációra és a vállalkozói kompetenciára helyezik a hangsúlyt, a szociális befogadás kisebb szerepet kap. A magyarok esetében a leszakadó rétegek digitális integrációja és az

---

<sup>19</sup> A tanulási környezetek kereteinek vizsgálata azért kiemelt fontosságú, mert a tartalomelemzés során azt is vizsgálok, hogy a három választott ország tantervében mely felfogás az uralkodó, hogyan határolják le a tanulási környezeteket, valamint az oktatási környezet mely dimenzióit érhetjük tetten.

attitűdformálás kap szerepet, valamint az innovációk szerepe is jelentős, hiszen a startup-ok tekintetében igen előkelő helyen állunk.

Ha ide soroljuk az IKT-területen jelentkező munkaerőhiány kezelését, akkor kijelenthetjük, hogy mindhárom ország kiemelt figyelmet fordít ennek kezelésére, hasonlóan a munkaerőpiaci versenyképességhez. A tartalomelemzés eredményeképpen azt mondhatjuk, hogy mindhárom paraméter tantervi szinten is leképződik.

## **A tartalomelemzés technológiai tapasztalatai**

A tartalomelemzés MaxQda szoftverrel segített megvalósítása során számos olyan jelenséget tapasztaltam, amely egyrészt árnyalhatja az elvégzett munkát, másrészt a későbbiekben hasonló kutatást végzőknek segítséget nyújthat.

Az első kihívást a hivatalos dokumentumok kiválasztása jelentette. Tapasztalatom szerint ügyelni kellett arra, hogy a nyelvi korlátok ne befolyásolják az elemzést, ezért a két külföldi ország esetében mindenképpen az angol nyelvű fordítást preferáltam. Nagy odafigyelést igényelt, hogy a legfrissebb anyagok kerüljenek beszerzésre, valamint az összehasonlítás során az ezek által lefedett időintervallumok ekvivalensek legyen egymással. Ez egyetlen esetben nem valósult meg teljes mértékben, hiszen a finn nemzeti infokommunikációs stratégia a 2011-től 2020-ig tartó időszakban gondolkodik. Nagyobb problémát okozott, hogy a finnek 2014-es tantervreform eredményként 2016-ban bevezették az új nemzeti alaptantervet, amelynek angol nyelvű anyaga nem volt beszerezhető térítésmentesen az interneten. A probléma megértéséhez tudni kell, hogy a MaxQda szoftver a szövegfórmátumokat tudja kezelni, illetve a statikus, nem szerkeszthető fórmátumok közül például a PDF-et (természetesen a képformátumot is, de ez jelen értekezés szempontjából nem releváns). A PDF-fórmátumnak azonban vannak korlátai, hiszen annak elemei nem szerkeszthetők, ezért a MaxQda csak oldalakban tudja kezelni a szövegegyeségeket, nem bekezdésekben, szemben a szerkeszthető szövegfórmátumokkal (.doc, .docx, .rtf stb.), ami néhány funkció alkalmazását nem teszi lehetővé. Az egyik ilyen a vizuális eszközök közül a dokumentumportré (Document Portrait), amellyel a kódok eloszlását figyelhetnénk meg egy szövegrészben (szegmensben) vagy a teljes dokumentumra vetítve, egy kijelölt kód vagy több kód esetén. A másik ilyen a dokumentumok összehasonlítását teszi lehetővé (Document Comparison Chart), amely szintén csak bekezdéseknél alkalmazható.

A másik fontos kérdés, hogy a PDF-dokumentumok milyen elrendezésűek. A finn stratégia esetében ugyanis a kéthasábos fekvő elrendezés volt a jellemző, amely egyrészt a dokumentumban való tájékozódást, másrészt a kódolásra szánt szegmensek, szövegrészek kijelölését és későbbi visszakeresését is megnehezítette.

A többnyelvű kvalitatív adatkorpuszok esetében nagy segítséget nyújtott a feljegyzések, memók használata, valamint az alias kódok beállításának lehetősége, amellyel lényegében megfeleltethetjük egymásnak a kétnyelvű kifejezéseket.

Esetemben szintén segítséget jelentett a színek alkalmazása az egyes kódoknál, mert jobban segítette egy-egy kód beazonosítását. Ez a funkció nem a színek szerinti kódolást jelenti, csupán egy-egy kódhoz és a hozzá tartozó alkódokhoz tudunk színt rendelni.

A lexikális keresés lehetősége adott esetben nagyon hasznos (bár nem a nyílt kódolásnál), és a dokumentumban való, akár összetett szempontok szerinti, szövegre és szövegrészekre keresést nagyban segíti.

Összességében azt mondhatjuk, hogy a szoftver igen nagy segítséget nyújtott a munka során. A vizuális elemek, valamint a kód-idézet gyűjtemény, amelyben kódok szerint találjuk a megfelelő szövegrészeket, hatalmas előrelépés és a további kutatás alapját jelentheti; ezt a feladatot a hagyományos papír-olló módszerrel nem tudtam volna ilyen formában elvégezni.

## **A kutatás folytatásának irányai**

Az értekezés során meghatároztam azokat a fázisokat, amelyek egy ország digitális átállásában megjelennek, valamint azokat a kompetenciaterületeket, amelyek az IKT által meghatározottak, de azon túlmutatva és minden területhez kapcsolódóan kulcsszerepet töltenek be a 21. században. Megállapíthatjuk, hogy az oktatás digitális átállása is egy folyamat, amely attól függően, hogy jelenleg mely fázisában tart az átalakulás az adott országban, elérő jövőkép felvázolását teszi lehetővé.

A kutatás folytatására vonatkozóan több tervem is van, amelyek mind a meglévő adatkörpuszokat, mind az újabbak bevonásával kapcsolatos elemzéseket magukban foglalják.

Egyrészt a jelenlegi kvalitatív adatkörpuszból, az összehasonlító pedagógia idiografikus és evolucionisztikus funkcióján túlmenően, szeretném a meliorisztikus funkciónak megfelelő elemzést is elvégezni, amely a digitális átállás különböző fázisainak legjobb modell keresését jelenti, elsősorban a stratégiákban, a 21. századi iskola korábban ismertett dimenziói mentén.

A tanterveket illetően mélyebben elemzem az egyes műveltségterületeken az IKT szerepét és alkalmazási területeit, különös tekintettel a tanulási-tanítási gyakorlat dimenziójában foglalt módszerekre és az értékelés dimenziójára. Úgy vélem ugyanis, hogy ez a terület nem kerülhető meg a módszertani elemzés szempontjából, azonban jelen értekezés keretein jelentősen túlmutat. A jövőben szeretném az intézményi, valamint az egyéni szintű mérési és értékelési módszereket is megvizsgálni, mind a tanuló, mind a tanár szempontjából, és ezáltal egy indikátorrendszer felállítását is megvalósítanám. A terület tehát érintené a humán teljesítménytámogató technológia koncepcióját és annak értékelési modelljeit, a stratégiai tervezés során alkalmazott értékelési módokat, a nemzetközi és hazai intézményi önértékelési rendszereket, valamint az egyéni értékelést lehetővé tevő rendszereket. Ezek elemzése tartalomelemzéssel szintén lehetséges, azonban elsősorban deduktív kódolással, valamely értékelési rendszer indikátorait figyelembe véve.

További lehetőséget látok abban is, hogy a tanterveket kronologikusan, retrospektív módon vizsgáljam; azt kutatva, hogyan fejlődtek a tanulási környezet fogalmai a különböző kiadásokban, illetve a kulcskompetencia-felfogások hogyan változtak az elmúlt 20 évben.

Másrészt a jövőben vizsgálni fogom a nemzeti infokommunikációs stratégiák mellett a nemzeti fejlesztési stratégiákat is, amelyet *Török* (2013) is elvégzett, azonban ő nem elemezte tartalomelemző szoftverrel, valamint nem hasonlította össze a többi országgal.

A kutatás hatókörét kiterjesztem Lengyelországra,<sup>20</sup> ahol az alacsony IKT-innovációs képesség magas szakpolitikai aktivitással társul, valamint olyan országokra, amelyek a DESI-indexen más klaszterbe kerültek. Azért tartom ezt kiemelten fontosnak, mert ez egyben az összehasonlító pedagógia és a megalapozott elmélet nyílt kódolása alapján megalkotott kódrendszer beválás-vizsgálatát is jelentené, amely a későbbiekben egy szempontrendszer-sablon kialakítását segítené elő.

A megbízhatóság még magasabb szintű biztosítása érdekében szerencsésnek tartanám a kutatócsoportban történő munkát, hiszen így lehetővé válna a programban a Cohen-kappa mutató kiszámítása, amely megbízhatósági mutató a kvalitatív kutatásoknál jelenleg a leginkább elfogadott.

## **A disszertáció jelentősége, korlátai**

A disszertáció megírását eredeti elképzeléseim szerint a jövőképpel zártam volna, azonban az értekezés során felhalmozott ismeretanyag hatására és a műhelyvitán ért impulzusok következtében nem tudtam ezzel befejezni a munkát. A dolgozat lezárását munkásságom egyik állomásának tekintem, ezért a jövőben, kibővült motivációs bázisom mentén és új megvilágításban, tovább kívánom folytatni. Úgy gondolom, hogy ezzel lehetőséget és biztatást kaptam arra, hogy a témát egy magasabb, átfogóbb szintről szemlélhessem. A zárszó célja tehát az, hogy kísérletet tegyek a metaszint bennem megfogalmazódott problémakörének bemutatására, valamint arra, hogy dilemmáim és újabb kérdéseim megfogalmazzam. A hosszú távú cél a kérdéskör mélyebb megértése lehet, azonban a válaszadás know-how kifejtése még várat magára. Ez túlmutat az értekezés keretein, ugyanakkor optimistán tekintek a jövőbe; reményeim szerint további kutatásokkal megkapom a válaszokat a felmerülő kérdésekre.

Munkám során az a cél vezérelt, hogy a digitális átállás oktatási kontextusát elemezzem, és ezáltal megpróbáljam megérteni, majd meghatározni, hogy (1) a folyamat milyen lépésekből áll, (2) a folyamatot alkotó indikátorok hogyan azonosíthatók, (3) milyen jellegű és mértékű kapcsolatban állnak a társadalom többi aktorával, (4) azok hogyan hatnak egymásra és (5) milyen hatást gyakorolnak a humán erőforrással szembeni elvárásokra, a társadalom szereplőire, valamint (6) az oktatási rendszer egészére, a teljes pedagógikumra.

---

<sup>20</sup> A terv kivitelezéséhez szükséges a nemzetközi együttműködés, hiszen a lengyel stratégia és tanterv nem érhető el jelenleg angol nyelven, azonban ha a kódolás nyelve angol lesz, akkor egy kutatócsoportban kivitelezhető lesz a feladat. A kódok egymásnak való megfeleltetését az alias kódtábla segítheti.



Az elvégzett elemző munka keresztmetszetet ad a digitális átállás különböző szintjeinek egy-egy jelenlegi szakaszáról, az oktatási rendszert helyezve a vizsgálat közép pontjába. Figyelembe veszi ugyanakkor azt a folyamatot, amely során a dinamikus rendszer egyre inkább többszereplőssé és többszintűvé válik (Halász, 2014). Az általam végzett elemzéseken alapuló megállapítások átmeneti érvényűek, hiszen egyrészt ez a folyamat most zajlik, másrészt a rendszer dinamizmusából és komplexitásából következően kimenete képlékeny: a változások permanensek és gyorsak, jelen életszakaszukban nem láthatók előre. Ennek fényében úgy vélem, hogy munkám csak bevezető fázisa a folyamat elemzésének, amelynek célja a jelenlegi állapot elhelyezése a neveléstudomány kontextusában, az alapkérdések megfogalmazása és a válaszkeresés.

Ebből az is következik, hogy a kutatásban nem tudtam egy bizonyos magasabb, ún. metaszintre lépni, amelyet Z. Karvalics László előopponensi bírálatában hiányolt, és egy lehetséges magasabb kontextusba helyezés lehetőségét mutatta meg számomra. A téma metaszintű tárgyalása több tekintetben is szükséges és elvárható. A bevezetőben kísérletet tettem erre (lásd Halász, 2014), amikor az oktatási rendszer multitenyezőit és a digitális átállás folyamatát hoztam összefüggésbe, és ez alapján reflektáltam a kérdésre. A metaszint vizsgálata természetesen nem sűrítendő néhány mondatba, hiszen annak egyfajta ernyőként, keretként, vezető szálként kellene az egész elemzést a mélyrétegekig áthatnia. Ez a megközelítés más elemzési logikát kíván, amely jelen értekezés keretein túlmutat, egyben egy következő fejlődési szakaszt jelent az elemzések jövőjét illetően. Ahhoz ugyanis, hogy a digitális átállásra metaszintről tekintsünk, meg kell értenünk, majd át kell formálnunk a jelenlegi szemléletünket a digitális kultúra fejlődési fázisairól és periódusairól.

Véleményem szerint a jelenlegi terminológia az egyes stratégiákban és tantervekben, valamint általában a neveléstudomány diszciplinában konzerváló hatású. Ezt a megállapítást támasztja alá, hogy az üzleti szféra erős befolyásoló szerepe kihat társadalom minden alrendszerére és irányítja azt, pedig: *„Egy olyan, cselekvés- és beavatkozásközpontú társadalom- és gyermekképnek kellene megelőznie a technológia- és szolgáltatástervezést, amelynek »logosza«, vagyis határozott, normatív, belső késztettségéből származó elképzelése van arról, miért és milyen irányba kívánja formálni a meghatározó viszonyokat”* (Z. Karvalics, 2016. 76. o.) Ha ezt irányt követnénk, akkor a változások hatékonysága és fejlődése sokkal nagyobb hatásfokú lehetne, és nem szigetyszerű fejlesztések, innovációk jönnének létre. Ezt a kérdéskört a kutatás elején is érintettem, hiszen a bevezetőben már a problémafelvetésnél utalok rá, hogy az oktatás területén megjelenő jó gyakorlatok és oktatási innovációk szintén elszenvedői a digitális kultúra ezen életszakaszára jellemző jelenségnek, ezáltal pedig nem tudnak kiteljesedni, csak csekély léptékű, kis hatókörű eredményeket érnek el (Hunya, 2014). A kérdéskör pontosabb megértésével számomra is egyre inkább körvonalazódik, hogy mi a digitális beavatott generáció (Z. Karvalics, 2016) koncepciójának lényege, és miért egyre égetőbb feladat integrálása a digitális ökoszisztéma minden területén.

Jelen munkával, reményeim szerint sikerült hozzájárulnom annak megértéséhez, hogy miért kell az oktatás digitális átállásával módszertani aspektusból is foglalkozni, és részben rávilágítani arra, hogy nem az eszköz a folyamat hangsúlyos eleme, hanem az, hogy az egyén, illetve a jövő generációinak igénye *„ne problémaforrás, hanem erőforrás legyen”* (Z. Karvalics, 2013. 76. o.) Ennek egy lehetséges eszköze lehet a digitális átállás.

## Felhasznált irodalom

- Benedek András (1985). *Az összehasonlító pedagógia az oktatáspolitikai döntések kialakításában és a fejlesztési folyamatok orinetalásában*. Összehasonlító pedagógiai füzetek. Budapest: Országos Pedagógiai Könyvtár és Múzeum
- Brecko, B., Kampylis P. és Punie Y. (2014). *Mainstreaming ICT enabled Innovation in Education and Training in Europe - Policy actions for sustainability, scalability and impact at system level*. JRC Scientific and Policy Reports. URL: <https://goo.gl/ef6okU> (utolsó megtekintés: 2016. szeptember 10.)
- European Commission/EACEA/Eurydice (2012). *Developing Key Competences at School in Europe: Challenges and Opportunities for Policy*. Eurydice Report. Luxembourg: Publications Office of the European Union. URL: <https://goo.gl/JrBjIG> (utolsó megtekintés: 2016. szeptember 10.)
- Fehér Péter (2007). *Tanárjelöltek (oktatás)informatikai képzése az angol, finn, holland, és német elemi és középiskolai tanárképzésben*. Háttér tanulmány az Oktatási és Gyermekesély Kerekasztal számára. Kézirat. URL: <https://goo.gl/jAaAEM> (utolsó megtekintés: 2016. szeptember 10.)
- Gartner (2015). *Highlights the Top 10 Strategic Technologies Impacting Education in 2015*. URL: <https://goo.gl/ONSVm5> (utolsó megtekintés: 2016. szeptember 10.)
- Halász Gábor (2014). A jövő oktatási trendjei. 8-16. In: Tier Noémi, B. és Szegedi Eszter (2014). *Alma a fán: A tanulás jövője*. Budapest: Tempus Közalapítvány.
- Hunya Márta (2014). *A tanulás és a tanítás gyakorlatának innovációja: a kreatív osztályterem kialakításának kulcselemei Európában*. Recenzió. Budapest: Oktatókutató és Fejlesztő Intézet. URL: <https://goo.gl/vecGMA> (utolsó megtekintés: 2016. szeptember 10.)
- Kárpáti Andrea (2002). Az összehasonlító pedagógia, mint módszer. In: Bábosik István és Kárpáti Andrea. *Összehasonlító pedagógia. A nevelés és oktatás nemzetközi perspektívái* 14-24. Budapest: Books in Print.
- Karvalics László, Z. (2013). „Digitális beavatottak” egy hiperkonnektív világban. In: Szekszárdi Júlia (szerk.): *Digitális (de)generáció 2.0*. 62-78. Budapest: Underground.
- Karvalics László, Z. (2016). Digitális beavatottak interfész-keresőben. In: Székely, Levente (szerk.): *Fókuszpontok. Úton az ifjúság megismerése felé*. 44-79. Budapest: Gondolat/Infonia.
- Koltay Tibor (2010). Az új média és az írástudás új formái. *Magyar Pedagógia* **110**. 4. 301-309.
- Komenczi Bertalan (2009). *Elektronikus tanulási környezet*. Budapest: Gondolat Kiadó. Kognitív szeminárium sorozat.
- Korte, W. B., Gareis, K. és Hüsing T. (2014). e -Skills for Jobs in Europe Measuring Progress and Moving Ahead. European Commission. URL: <https://goo.gl/5PU3G4> (utolsó megtekintés: 2016. szeptember 10.)
- Kozma Tamás (2009). *Az összehasonlító neveléstudomány alapjai*. Eger: Líceum Kiadó.
- Lankshear, C. és Knobel, M. (2008): *Digital literacies: Concepts, policies and practices*. New York: Peter Lang. 371 p.
- Lengyelné Molnár Tünde (2014). Az információs és kommunikációs technológiák, mint tanulástámogató rendszer: Kvantitatív tartalomelemzés az Educational Media International folyóirat cikkei alapján. *Könyv és nevelés*. **16.1**. URL: <https://goo.gl/CHm5Ii> (utolsó megtekintés: 2016. szeptember 10.)
- Ollé János, Lévai Dóra, Domonkos Katalin, Szabó Orsolya, Papp-Danka Adrienn, Czirfusz Dóra és Dobó István. (2013). *Digitális állampolgárság az információs társadalomban*. Budapest: ELTE Eötvös Kiadó.
- Sántha Kálmán (2006). *Mintavétel a kvalitatív kutatásokban*. Budapest: Gondolat Kiadó. Kutatásmódszertani kiskönyvtár.
- Sántha Kálmán (2007). A kvalitatív metodológiai követelmények problémái. *Iskolakultúra*, 6-7. 168-177.
- Sántha Kálmán (2009). *Bevezetés a kvalitatív pedagógiai kutatás módszertanába*. Budapest: Eötvös József Könyvkiadó.
- Szokolszky Ágnes (2014). *Kutatómunka a pszichológiában*. Budapest: Osiris Kiadó. URL: <https://goo.gl/0HeUJB> (utolsó megtekintés: 2016. szeptember 10.)
- Tóth Edit, Molnár Gyöngyvér és Csapó Benő (2011). Az iskolák IKT-felszereltsége – helyzetkép országos reprezentatív. *Iskolakultúra*. **21**. 10-11. 124-137.
- Török Balázs (2013). Az IKT oktatási szerepének változása az „Európa 2020” fejlesztési stratégia kontextusában. *Új pedagógiai szemle*, **63**. 11-12. 29-39. URL: <https://goo.gl/SFwRk3> (utolsó megtekintés: 2016. szeptember 10.)

## Az értekezés témaköréhez kapcsolódó publikációk

- Racsco Réka és Herzog Csilla (2016). Tabletten támogatott oktatás általános iskolában: eredmények a tanulók és a pedagógusok körében. *Iskolakultúra*. **16**. 10. 3-22.
- Racsco Réka (2016). Az aktuális infokommunikációs stratégiák (policy) nemzetközi áttekintése. *Tudományos és műszaki tájékoztatás*. **63**. 3. 91-107.
- Racsco Réka, Kis-Tóth Lajos és Gulyás Enikő (2014). Változó tanulási környezetek és módszerek. In: *Új kutatások a neveléstudományokban 2014: Oktatás és nevelés – Gyakorlat és tudomány*. 388 p., 131-146.
- Racsco Réka és Herzog Csilla (2015). Egy táblagéppel támogatott pedagógiai kísérlet tanulói és szülői háttérvizsgálata. In: Torgyik Judit (szerk.). *Százarcú pedagógia*. 81–94.—Komarno: International Research Institute s.r.o.
- Racsco Réka (2014): Az információs műveltség szerepe és a digitális kompetencia fejlesztési lehetőségei: elvárások és eredmények hazai és nemzetközi viszonylatban. In: Csiszár Imre; Kőmives Péter Miklós (szerk.) *Tavaszi Szél 2014 / Spring Wind 2014*: Konferenciakötet. 602 p. Debrecen: Doktoranduszok Országos Szövetsége. 382-392.
- Racsco Réka (2014): Kompetenciák az elektronikus tanulási környezetekben a humán teljesítménytámogató technológiai kutatások szemszögéből. In: Kunkli Roland ; Papp Ildikó; Rutkovszky Edéné (szerk.) *Informatika a felsőoktatásban 2014*. 193-203.
- Racsco Réka (2014): Opportunities for improving digital competences: expectations and findings on a national and international ground In: Kúspér Gábor; Kunkli Roland (szerk.) *Proceedings of the 9th International Conference on Applied Informatics (ICAI 2014)*: I.-II. 351-357.
- Racsco Réka (2014). Összehasonlító pedagógiai kutatások szükségessége az új tanulási környezetek bevezetésében a humán teljesítményt támogató technológiai kutatások szemszögéből. In: Kis-Tóth Lajos és Bárdos Jenő (szerk.). *Új kutatások a neveléstudományokban 2013: Változó életformák, régi és új tanulási környezetek*. 221-239 Eger: Líceum Kiadó.
- Racsco Réka, Herzog Csilla és Kis-Tóth Lajos (2014). Tudásteremtés új tanulási környezetben: egy táblagépes kísérlet tanulságai (absztrakt). In: Göncziné Kapros Katalin és Kis-Tóth Lajos (szerk.) *Agria Média 2014 informáciotechnikai és oktatástechnológiai Konferencia és Kiállítás. Program és összefoglalók*. 54-55. Eger: Líceum Kiadó.
- Racsco Réka (2012). Alternatívák az elektronikus tanulási környezetek kialakítására. *Tudományos és műszaki tájékoztatás*. **59**. 2. 63-73.

## Konferencia előadások (bírálati rendszerrel)

- Racsco Réka (2016). Változó kultúra, változó alapkészségek – digitális oktatási modellek. *XVI. Országos Neveléstudományi Konferencia*. Szeged, 2016. 11. 17.
- Racsco Réka (2016): Összehasonlító vizsgálatok a digitális átállás módszertani megalapozásáról. In: Vámos Ágnes; Vidákovich Tibor (szerk.). *MTA Pedagógiai Tudományos Bizottság Didaktikai Albizottság Doktoranduszok napja 2016. június 17.* Budapest, Magyarország, 2016.05.17 2016. 7.
- Racsco Réka és Kis-Tóth Lajos (2016). A digitális átállás indikátorai nemzetközi összehasonlításban. In: Mikusné Sárvári Klára (szerk.) *Networkshop 2016* (CD). Debrecen, Magyarország, 2016.03.29-2016.04.01. Budapest: Nemzeti Információs Infrastruktúra Fejlesztési Intézet (NIIFI), 2016. 1.
- Racsco Réka és Kis-Tóth Lajos (2015). Digitális átállás a köznevelésben: kísérletek az elektronikus tanulási környezet kialakítására (2009-2015). In: Tóth Péter; Holik Ildikó; Tordai Zita (szerk.) *Pedagógusok, tanulók, iskolák – az értékformálás, az értékközvetítés és az értékteremtés világa: tartalmi összefoglalók: XV. Országos Neveléstudományi Konferencia*, 2015. november 19-21. Budapest: Óbudai Egyetem. 345.
- Racsco Réka és Herzog Csilla (2015). Egy táblagéppel támogatott pedagógiai kísérlet tanulói és szülői háttérvizsgálata. In: Torgyik Judit (szerk.) *Százarcú pedagógia*. Komárno, Szlovákia, 2015.01.12-2015.01.14.
- Racsco Réka (2015). Az aktuális infokommunikációs stratégiák (policy) nemzetközi áttekintése. In: Eszterházy Károly Főiskola Comenius Kar (szerk.) *Networkshop 2015*. Sárospatak, 2015.03.31-2015.04.01.
- Racsco Réka (2015). A személyes tanulási terek és az interakcióelemzés elméleti háttere a hazai és nemzetközi gyakorlatban. *XXI. Multimédia az oktatásban és II. IKT az oktatásban konferencia* Újvidéki Egyetem, Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar Szabadka (Szerbia) 2015.05.22–23. 6.
- Racsco Réka, Herzog Csilla és Kis-Tóth Lajos (2014). Tudásteremtés az új tanulási környezetben: egy táblagépes kísérlet tanulságai. *Agria Media 2014: XI. Információtechnikai és Oktatástechnológiai Konferencia és Kiállítás: nemzetközi konferencia*. Eger, Magyarország, 2014.10.08-2014.10.10.
- Racsco Réka és Kis-Tóth Lajos (2014). Táblagépek a köznevelési gyakorlatban: a pedagógiai kísérletek tapasztalatai az Eszterházy Károly Főiskola Gyakorlóiskolájában. In: Varga László; Kissné Zsámboki Réka; Horváth Csaba (szerk.). *VIII. Képzés És Gyakorlat Nemzetközi Neveléstudományi Konferencia: „Humán Tudományok Találkozója – Interdiszciplinaritás A Pedagógiában”* Tudományos Konferencia Sopron, 2014. november 27. Absztraktkötet. p. 37.
- Racsco Réka (2014). Opportunities for improving digital competences: expectations and findings on a national and international ground In: Attila Pethő; Franz Winkler (szerk.) *ICAI 2014: Proceedings of the 9th International Conference on Applied Informatics*, vol. 1-2.. Eger, Magyarország, 2014.01.29-2014.02.01. Eger: Eszterházy Károly Főiskola, 2014. Paper 44.
- Racsco Réka (2014). Kompetenciák az elektronikus tanulási környezetekben a humán teljesítménytámogató technológiai kutatások szemszögéből: In: Kunkli Roland ; Papp Ildikó; Rutkovszky Edéné (szerk.) *Informatika a felsőoktatásban 2014*. Debrecen, Magyarország, 2014.08.27-2014.08.29. Debrecen: Debreceni Egyetem Informatikai Kar, 2014. 192.
- Racsco Réka és Kis-Tóth Lajos (2014). iPad in public education: introduction to the project. In: Kis-Tóth Lajos (szerk.) *Agria Media 2014, ICI 13, ICEM 2014: Információtechnikai és Oktatástechnológiai Konferencia és Kiállítás*. 2014. október 8–10. Eger, Magyarország, 2014.10.08-2014.10.10. Eger: Eszterházy Károly Főiskola Médiainformatikai Intézet, 2014. 160.
- Racsco Réka (2014). Az információs műveltség szerepe és a digitális kompetencia fejlesztési lehetőségei: elvárások és eredmények hazai és nemzetközi viszonylatban In: Csiszár Imre; Kőmíves Péter Miklós (szerk.) *Tavaszi Szél 2014 / Spring Wind 2014* . Debrecen, Magyarország, 2014.03.21-2014.03.23. Debrecen: Doktoranduszok Országos Szövetsége, 2014.
- Racsco Réka (2014). Az információs műveltség megjelenése a köznevelés hazai és nemzetközi gyakorlatában. In: Ollé János (szerk.) *VI. Oktatás-Informatikai Konferencia* Budapest, Magyarország, 2014.02.07-2014.02.08. Budapest: ELTE PPK Neveléstudományi Intézet, 2014 95.
- Racsco Réka (2014). A digitális pedagógiai kultúra jellegzetességei: a humántőke szerepe és a támogató rendszerek. In: Nagy Miklós (szerk.) *Networkshop 2014*: Magyarország, 2014.04.23-2014.04.25. Budapest: Nemzeti Információs Infrastruktúra Fejlesztési Intézet (NIIFI), 2014.
- Racsco Réka (2013). The electronic learning environments in international public educational practice: a comparative research. In: Veronika Stoffová (szerk.) *XXVI. DIDMATTECH 2013: ABSTRACTS – ABSTRAKTY*. Győr, Magyarország, 2013.12.04-2013.12.07. Komárno: Univerzita J. Selyeho. 27-28.