

TÉZISGYŰJTEMÉNY

Horváth Dóra

Digitális transzformáció és üzletimodell-innováció: a feldolgozóiparban, az energia- és a pénzügyi szektorban

című Ph.D. értekezéséhez

Témavezetők:

Dr. habil Szabó Zsolt Roland, Ph.D

Prof. Dr. Mészáros Tamás, CSc

Budapest, 2021

Vezetés és Stratégia Tanszék

TÉZISGYŰJTEMÉNY

Horváth Dóra

Digitális transzformáció és üzletimodell-innováció: a feldolgozóiparban, az energia- és a pénzügyi szektorban

című Ph.D. értekezéséhez

Témavezetők:

Dr. habil Szabó Zsolt Roland Ph.D

Prof. Dr. Mészáros Tamás, CSc

© Horváth Dóra

Tartalomjegyzék

I.	A kutatás háttere	1
II.	Kutatási kérdések	3
I.1.	Feldolgozó ipar - Ipar 4.0	3
II.2.	Energiaszektor.....	3
II.3.	Pénzügyi szektor	3
III.	Kutatási módszertanok	4
III.1.	A feldolgozóiparban végzett kutatás során alkalmazott módszertan.....	4
III.2.	Az energiaszektorban végzett kutatás során alkalmazott módszertan.....	5
III.3.	A pénzügyi szektorban végzett kutatás során alkalmazott módszertan.....	7
IV.	Eredmények.....	9
IV.1.	Az Ipar 4.0 hajtó- és gátlótényezői: Egyenlő esélyekkel rendelkeznek a kis-és közép vállalkozások, valamint a multinacionális vállalatok?.....	9
IV.2.	A napelemes üzleti modellek fejlődése: a megújuló energia elterjedését gátló főbb akadályok leküzdése	10
IV.3.	A Fintech-jelenség hagyományos kereskedelmi bankokra gyakorolt hatásának vizsgálata	12
V.	Következtetések és javaslatok.....	14
VI.	A témakörrel kapcsolatos saját (ill. társszerzős) publikációk jegyzéke	16
VII.	Főbb hivatkozások.....	19

I. A kutatás¹ háttere

A digitális transzformáció napjainkban valamennyi iparágra hatással van, amely az egyes iparágak határainak elmosódásával az üzleti modellek átalakulását is eredményezi. Doktori kutatásom során azt kívánom feltárni, hogy három stratégiaileg kiemelten fontos iparágakban milyen változásokkal számolhatunk, valamint milyen hatással van a digitális transzformáció a vizsgált iparágakban működő vállalatok üzleti modelljére. A kutatás során három terület kerül górcső alá: a feldolgozóipar, az energia- és a pénzügyi szektor.

Disszertációmát megjelent publikációimból állítottam össze. A publikációk részletes adatai az alábbiakban láthatóak:

- **Horváth Dóra** – Szabó Zsolt Roland (2019): Driving forces and barriers of Industry 4.0: Do multinational and small and medium-sized companies have equal opportunities? TECHNOLOGICAL FORECASTING & SOCIAL CHANGE 146 pp. 119-132. (*Scimago adatbázis folyóirat minősítése: Q1-D1*)
- **Horváth Dóra** – Szabó Zsolt Roland (2018): Evolution of photovoltaic business models: overcoming the main barriers of distributed energy deployment. RENEWABLE & SUSTAINABLE ENERGY REVIEWS 90 pp. 623-635. (*Scimago adatbázis folyóirat minősítése: Q1-D1*)
- **Horváth Dóra** (2020): A FinTech-jelenség hagyományos kereskedelmi bankokra gyakorolt hatásának vizsgálata. Vezetéstudomány 51:9 pp. 16-29. (*MTA IX. osztály folyóirat minősítése: B*)

Témaválasztásom relevanciája több dimenzió mentén írható le. Egyrészt fontos kiemelni az érintett vállalatok számosságát, nemzetgazdasági jelentőségét. A kutatásom tárgyát képező iparágakban működő vállalatok száma hazai szinten is többes nagyságrendű, és a GDP döntő többségét ezen szereplők adják. Szintén fontos szempont, hogy a vizsgált iparágak a digitális transzformáció kapcsán a jövőben várhatóan nagymértékben átalakulnak és az egyre intenzívebb versenyben életben maradó vállalatok teljesen megújulhatnak a digitális technológiáknak köszönhetően.

¹ „AZ INNOVÁCIÓS ÉS TECHNOLÓGIAI MINISZTERIUM KOOPERATÍV DOKTORI PROGRAM DOKTORI HALLGATÓI ÖSZTÖNDÍJ PROGRAMJÁNAK A NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI ÉS INNOVÁCIÓS ALAPBÓL FINANSZÍROZOTT SZAKMAI TÁMOGATÁSÁVAL KÉSZÜLT.”

A vizsgálataim fókuszába kerülő iparágak egyrészt személyes érdeklődésem, másrészt pedig egyetemi kutatási projektekből végzett munkám alapján rajzolódtak ki. A vizsgált területek a következők:

- **Feldolgozó ipar – Ipar 4.0:** A napjainkban zajló negyedik ipari forradalom jelentős kihívások elé állítja a gyártó, termelő vállalatokat mind technológiai, szervezeti, mind pedig menedzsment szempontból (Szabó, Horváth és Hortoványi, 2019). Az innovatív technológiák megjelenése a hagyományos értékláncok átalakulását eredményezi és teljesen új, a fogyasztókat egyre intenzívebben bevonó üzleti modellek megjelenését teszi lehetővé (Spath *et al.*, 2013). Az Ipar 4.0 emellett jelentős változásokat eredményezhet a meglévő üzleti modellekben is, ezáltal teret engedve az értékteremtés új formáinak (Kagermann, Wahlster és Helbig, 2013; Ustundag és Cevikcan, 2017). Kérdéssé válik azonban, hogy az új technológiák által nyújtott előnyök mellett milyen tényezők akadályozhatják ezen megoldások bevezetését, illetve egyúttal az üzletimodell-innovációt.
- **Energiaszektor (megújuló energiaforrások):** A növekvő keresletnek, az új piacok és technológiák megjelenésének köszönhetően a megújuló energiaforrások iparága jelentős növekedésnek indult meg világszinten az utóbbi években (REN21, 2016). A technológiákat tekintve kiemelt szerepet képviselnek a napeleemes rendszerek, melyhez kötődően különféle üzleti modellek találhatóak meg a piacon. Az innovatív konstrukcióknak köszönhetően számos, a megújuló energiaforrások alkalmazásának gátját jelentő tényező leküzdhetővé válik. Az új koncepciók a fogyasztók mellett a vállalatok (pl. hagyományos energia közművek) számára is jelentős előnyökkel szolgálhatnak, akik az innovatív üzleti modellekre építve fejleszthetik piaci pozíciójukat és fenntartható stratégiai előnyt érhetnek el (Richter, 2012).
- **Pénzügyi szektor:** A pénzügyi szektor jelentős változásokon megy keresztül napjainkban. A gazdasági világválság hatásai, a folyamatosan változó fogyasztói igények és az egyre intenzívebb digitális transzformáció mind a pénzügyi szolgáltatások piacának átalakulását indukálják (Gelis, 2016; Toit and Burns, 2016). A vizsgált területen az utóbbi években számos új üzleti modell és piaci szereplő jelent meg, amely a tradicionális kereskedelmi bankokat üzleti modelljük megújítására ösztönzi (Eisenegger and Künstle, 2011). Kérdéses tehát, hogy a digitális technológiáknak köszönhetően hogyan alakul át az inkubens szereplők üzleti modellje, milyen típusú szolgáltatások lesznek dominánsak a jövőben, milyen akadályokkal kell szembenéznük

a kereskedelmi bankoknak és mennyiben jelentenek fenyegetést rájuk a pénzügyi szolgáltatások terén egyre aktívabban jelenlévő nagy technológiai cégek (pl. Google, Apple).

Összeségében elmondható, hogy mindhárom vizsgált területen kiemelt szerepe van a digitális transzformációnak, illetve az új technológiák megjelenésével párhuzamosan az üzletimodell-innovációnak. Az üzletimodell-innováció sikeres kivitelezése számos hosszútávú előnyt eredményezhet a vállalatok számára, mint például a pénzügyi teljesítmény javítása, új vevők, piacok megcélzása, valamint a modell fenntarthatóságának növelése.

II. Kutatási kérdések

I.1. Feldolgozó ipar - Ipar 4.0

Az Ipar 4.0 kutatás során cél volt, hogy egy átfogó kép kerülhessen kialakításra arra vonatkozóan, hogy hogyan érinti a hazai gyártó- és termelővállalatokat az Ipar 4.0. A fő kutatási kérdések a következők voltak:

- Hogyan értelmezik a vállalatok felsővezetői az Ipar 4.0 koncepcióját?
- Mely tényezők motiválhatják a vállalatokat az Ipar 4.0 technológiák bevezetésében?
- Milyen akadályok azonosíthatók az Ipar 4.0 technológiák bevezetésével kapcsolatban?
- Hogyan kerülnek bevezetésre az Ipar 4.0 technológiák?
- Milyen változások várhatóan összességében a szervezeteken belül? (Pl. folyamatok, szervezeti struktúra stb.) Milyen hatással van az Ipar 4.0 a vállalatok üzleti modelljeire?

II.2. Energiaszektor

A megújuló erőforrások területén - azon belül is főként a napelemes megoldásokra fókuszálva végzett kutatás során cél volt, hogy azonosításra kerüljenek azon tényezők, amelyek gátolhatják a megújuló energiaforrások elterjedését. Emellett vizsgálatra kerültek a világszinten azonosítható napelemes üzleti modellek, annak megállapítása érdekében, hogy az egyes üzleti modellek hogyan segíthetnek a felmerülő akadályok mérséklésében, kiküszöbölésében.

II.3. Pénzügyi szektor

A pénzügyi szektorban számos tényező azonosítható, amelyek a tradicionális kereskedelmi bankokat üzleti modelljük megújítására ösztönzik. Ilyen tényezők többek között az átalakuló fogyasztói igények, a digitális transzformáció, valamint az új típusú szereplők megjelenése a piacon. Napjainkban még igen kevés tudományos mű érhető el az általam vizsgált területen,

ezért céлом volt, hogy hozzájáruljak a hazai szakirodalom bővítéséhez. A kutatás során 13 mélyinterjúm keresztül vizsgáltam az alábbi kérdéseket:

- Hogyan értelmezik a pénzügyi szektor szereplői a FinTech fogalmát?
- Milyen hatással vannak az új típusú szereplők a hagyományos kereskedelmi bankokra?
- Milyen változások várhatóak a hagyományos kereskedelmi bankok üzleti modelljében?
- Milyen szabályozási és egyéb kihívások azonosíthatóak a pénzügyi szektor hazai szereplőinek digitális transzformációjához kapcsolódóan?

III. Kutatási módszertanok

III.1. A feldolgozóiparban végzett kutatás során alkalmazott módszertan

Az Ipar 4.0 témakörének vizsgálatára a megalapozott elmélet módszertan került alkalmazásra. Az adatfelvétel időpontjában a vizsgált területről főként technológiai jellemzőket tárgyaló publikációk voltak elérhetőek, a menedzsment aspektusok csak korlátozottan kerültek feltárásra. Ebből adódóan kutatásunk során nem hipotéziseket kívántunk tesztelni, hanem az ilyen esetekben javasolt módszertani ajánlásoknak megfelelően (pl. Suddaby, 2006; Mitev, 2012) a résztvevők valóságáról – esetünkben az Ipar 4.0 jelenségről – alkotott interpretációjának feltárására törekedtünk a terület mélyebb megismerése és korábban nem azonosított témakörök feltérképezése érdekében

A „grounded theory”, avagy a megalapozott elmélet célja, hogy egy adott jelenségre átfogó magyarázatot adjon. A módszertant rendszerint olyan elméletek építésére alkalmazzák, amelyek szisztematikusan gyűjtött és elemzett adatokon alapulnak (Glaser és Strauss, 1967). Strauss és Corbin (1990) szerint, *“a megalapozott elmélet módszertan keretében készített tanulmányok célja, hogy elmagyarázzák a vizsgált jelenségeket a kutatás során kialakuló elméleti keret fényében”*.

A kutatás során 26 félig strukturált mélyinterjú került elkészítésre vállalatok felsővezetőivel. Az interjúalanyok főként ügyvezetők és digitális transzformációért felelős vezetők voltak. A kutatás során az interjúalanyok öt aspektus mentén kerültek diverzifikálásra: Ipar 4.0-ban betöltött szerep, vállalatméret, elköteleződés, iparági szektor, hazai vagy multinacionális vállalat. Az interjúk két fázisban kerültek elkészítésre: 2017 július és október, valamint 2018 február és május között. Az interjúk rendszerint 60 és 240 perc közötti hosszúságúak voltak. Az interjúk hanganyaga minden esetben rögzítésre, majd szó szerinti lejegyzésre került. Az interjúk szövege összesen több mint 360 oldalt tett ki. Az interjúkat követően feljegyzések

készültek, amelyekben rögzítésre kerültek a legfontosabb tanulási pontok, tapasztalatok és ötletek. A feljegyzések készítése azért is szükséges, mert segítik a kutatót abban, hogy egy másik perspektívából nézzen az adatokra (Charmaz, 2003).

Az adatok a megalapozott elmélet módszertanának alkalmazásával kerültek elemzésre. Az interjúk szó szerinti lejegyzését követően, a szövegek a QSR Nvivo szoftver segítségével kerültek elemzésre. A kódolási folyamat kulcsfontosságú, mivel az határozza meg a kutatás eredményességét (Gelencsér, 2003). Az adatok elemzése során Strauss és Corbin (1994) ajánlásait figyelembe véve, három kódolási fázist került alkalmazásra: nyílt, axiális és szelektív kódolás. A nyílt kódolás során a szövegek sorról sorra kerültek átvizsgálásra az adatok minél mélyebb megértése, valamint a kulcsfontosságú kifejezések és témakörök azonosítása érdekében. Az axiális kódolás során cél volt az előzetesen azonosított kategóriák számának csökkentése, azok összevonása, valamint kapcsolat teremtése az egyes dimenziók között. Ezen fázis egyik célja olyan magasabb szintű kategóriák megalkotása, amelyek a kialakuló elmélet alapját képezik (Mitev, 2012). A szelektív kódolás szakaszában pedig szisztematikus elemzést követően azonosításra kerültek a fő- és alkategóriák. Az elemzés során nem kerültek figyelembevételbe azon kategóriák, amelyek nem álltak szoros összefüggésben a kulcskategóriákkal, ezért nem járultak hozzá az elmélet fejlesztéséhez. Az elemzés valamennyi szakaszában jegyzetek kerültek elkészítésre az elemzés irányainak meghatározása, valamint a kapcsolódási pontok azonosítása érdekében.

A kódolási folyamat eredményeképpen kilenc, az Ipar 4.0 koncepcióját leíró fő tényező, valamint az új digitális technológiák gyártási folyamatokban való alkalmazásához kapcsolódóan hat hajtó- és öt gátlótényező került azonosításra. Az azonosított tényezők összehasonlításra kerültek korábbi kutatásokkal annak érdekében, hogy kiemelésre kerülhessenek azon elemek és eredmények, amelyek korábban nem kerültek meghatározásra.

III.2. Az energiaszektorban végzett kutatás során alkalmazott módszertan

Az energetika területén végzett kutatás keretében a kutatási kérdések a szisztematikus szakirodalmi áttekintés módszertanával kerültek vizsgálatra. A szisztematikus szakirodalmi áttekintés egy adott kutatási kérdéshez, területhez, vagy jelenséghez kapcsolódó elérhető releváns kutatás azonosítására, kiértékelésére és értelmezésére szolgál (Kitchenham, 2004). A szisztematikus szakirodalmi áttekintés abban különbözik a hagyományos narratív áttekintéstől, hogy egy olyan tudományos, replikálható, átlátható folyamatot biztosít, amely célja, hogy minimálisra csökkentse az elfogultságot publikált és nem publikált tanulmányok átfogó

szakirodalmi keresésén keresztül, valamint hogy egy ellenőrzési nyomvonalat biztosítson a teljes folyamatról, a kutatók döntéseiről és következtetéseiről (Cook, Mulrow és Haynes, 1997).

Webster és Watson (2002), valamint Von Brocke et al. (2009) iránymutatásait követve öt egymást követő lépés került alkalmazásra a szakirodalom áttekintése során: (1) fókusz meghatározása, (2) a témakör fogalmi áttekintése, (3) szakirodalmi áttekintés, (4) irodalomelemzés és szintézis, valamint (5) véglegesítés.

1. A kutatás fókusza a megújuló energiaforrások elterjedését gátló tényezők feltárása, valamint olyan lehetséges üzleti modell megoldások azonosítása, amelyek segítséget nyújthatnak az azonosított akadályok mérséklésében, kiküszöbölésében.
2. A témakör fogalmi áttekintése során megállapításra került, hogy a vizsgált területen a kutatók a különböző üzleti modellek elemzésére rendszerint a Business Model Canvas keretrendszer alkalmazták. Ebből adódóan a kutatás során üzleti modellek főbb elemeinek bemutatására szintén ez a keretrendszer került alkalmazásra. Feltárássra került továbbá, hogy az akadályokat és az üzleti modelleket tárgyaló cikkeket rendszerint erős földrajzi fókusz, régiók szerinti lebontás jellemzi, így a regionális strukturálás szintén fontos elemét képezte a kutatásnak. A szisztematikus szakirodalmi áttekintés ezen fázisa továbbá hozzájárult a fő keresési kulcsszavak meghatározásához.
3. A szisztematikus szakirodalmi áttekintéshez az EBSCO adatbázis került használatra, amelyben elérhetőek a legfontosabb és legrangosabb üzleti, menedzsment és energetikai folyóiratok. Az első lépésben a dokumentumok címeiben, absztraktjában és kulcsszavaiban történt a keresés a következő kulcsszavakkal és azok kombinációival: üzleti modell (business model), energia (energy), megújuló (renewable), alternatív (alternative), megosztott (distributed), nap (solar), fotovoltaiikus (photovoltaic), akadály (barrier), felhasználó által tulajdonolt (host-owned), harmadik fél (third-party), közösség (community). A keresés ezen szakaszának második lépésében átvizsgálásra kerültek a releváns cikkekben található hivatkozások a meglévő szakirodalmi bázis kibővítése és a szélesebb áttekintés biztosítása érdekében.
4. A negyedik fázisban az összegyűjtött cikkek témák szerint különböző csoportokba kerültek. A közelebbi vizsgálat után kizárásra kerültek azon publikációk, amelyek nem kapcsolódtak szorosan a kutatás fókuszához (pl. az energiatermelés modellezéséről szóló tanulmányok). Palvia et al. (2004) és Cardenas et al. (2014) alapján az alkalmazott módszertanok, megközelítések szerint a következő kategóriák kerültek definiálásra a cikkek között: felmérés, interjú, terepmunka, esettanulmány, szakirodalom elemzés,

keretrendszer és fogalmi modell. A megújuló energiaforrások elterjedését gátló tényezőket tárgyaló publikációk szintén területenként kerültek csoportosításra: tudatosság és magatartásbeli, pénzügyi és jövedelmezőségi, szabályozási és intézményi, technológiai, valamint vállalati erőforrás-korlátok. A meglévő üzleti modelleket tárgyaló cikkek három kategóriába kerültek besorolásra: felhasználó által tulajdonolt, harmadik fél által tulajdonolt, közösség által megosztott. A kategóriákba sorolt publikációk között természetesen lehetnek átfedések, mivel egy tanulmány tárgyalhat egyszerre két, vagy több üzleti modell típust is és/vagy kitérhet a felmerülő akadályokra is.

5. Az utolsó lépésben véglegesítésre került a tanulmányok kategóriánkénti besorolása és a publikációk csoportosításra kerültek az előzetesen meghatározott kritériumok alapján. A cikkek részletes elemzését, feldolgozását követően a Business Model Canvas mellett a Lean Canvas került alkalmazásra a közösség által tulajdonolt modell további modellekhez (felhasználó által és harmadik fél által tulajdonolt) képest azonosított előnyeinek vizuális reprezentációja és a meglévő megoldások továbbfejlesztésének támogatása érdekében.

III.3. A pénzügyi szektorban végzett kutatás során alkalmazott módszertan

A kutatás során kvalitatív módszertan került alkalmazásra, melynek keretében félig strukturált interjúk kerültek elkészítésre FinTech vállalatok (startup/scaleup), kereskedelmi bankok felsővezetőivel, egy FinTech akcelerator alapítójával és egy FinTech jogi szakértővel. A kutatás eredményeképpen összesen 13 interjú került elkészítésre.

Kutatásom előtt áttekintettem az interjúk készítésének típusait, valamint mérlegeltem az egyes technikák előnyeit és hátrányait. Brinkmann (2014) szerint, a strukturált interjúkhoz képest a félig strukturált interjúk jobban képesek a párbeszéd tudásteremtő potenciáljának kihasználására, mivel sokkal nagyobb mozgásteret biztosítanak mind az interjúalany, mind pedig a kutató számára. Kutatásom során félig strukturált interjúk készítése mellett döntöttem, annak érdekében, hogy az általam előzetesen meghatározott témakörök mellett lehetőség nyíljon új kérdések megfogalmazására, valamint egy kötetlenebb párbeszéd kialakulására.

Az interjúk előtt elkészítésre került egy interjú vezérfonál, amely az interjú főbb témaköreit tartalmazta. Solt (1998), valamint Rubin és Rubin (2011) alapján, az interjúterv nem a kérdések kötelező, kőbe vésett sorrendjét határozza meg – mivel az valójában folytonos és iteratív –, hanem azokat a kérdéseket tartalmazza, amelyek mindegyikére választ szeretnénk kapni. Az

interjúk minden esetben az interjúalany korábbi tapasztalatainak, valamint az adott vállalatnál jelenleg betöltött szerepének és a vállalat fő tevékenységeinek feltárásával kezdődtek. A FinTech definíciójának és főbb elemeinek értelmezését követően tárgyalásra kerültek többek között a bankszektorban az utóbbi években végbement legnagyobb változások és kihívások, a bankok stratégiai válasza a FinTech újításokkal kapcsolatosan, a FinTech jelenség bankok működésére és üzleti modelljére gyakorolt hatásai, valamint a kapcsolódó szabályozásokban azonosítható kihívások.

Az interjúk rendszerint 60 percig tartottak és az interjúalanyok a megbízhatóság növelése érdekében biztosítva lettek az anonimitásról. A szó szerinti legépelést követően az interjúk a QSR NVivo szoftver segítségével kerültek kódolásra. Az interjúkból 112 oldalnyi kivonat és 815 NVivo referencia született. Patton (2002) ajánlásainak megfelelően az adatok triangulációjára a vállalatok weboldalainak és egyéb elérhető anyagainak (pl. éves jelentések, prezentációk, korábbi elérhető interjúk) ellenőrzésével került sor.

IV. Eredmények

Kutatásom legfontosabb eredményeiként az alábbiakat tekintem:

- A kapcsolódó szakirodalmak feldolgozása alapján az üzletimodell-innováció és a digitális transzformáció elméleti háttérének részletes bemutatása, a két terület összekapcsolása.
- Ajánlások megfogalmazása stratégiaileg kiemelt fontosságú szektorokban működő vállalatok számára, amelyek segíthetik őket digitalizációs stratégiai céljaik megvalósításában, az üzletimodell-innováció sikeres kivitelezésében, illetve összességében versenyképességük fenntartásában és növelésében.
- Problémás területek és az egyes szektorokban a digitális transzformáció során kihívást jelentő tényezők azonosítása, amelyek iránymutatásként szolgálhatnak mind a szabályozók, mind pedig a vállalatok számára.

A következőkben bemutatásra kerülnek az egyes területeken végzett kutatások legfontosabb eredményei, valamint a vállalatok és szabályozók számára megfogalmazott ajánlások.

IV.1. Az Ipar 4.0 hajtó- és gátlótényezői: Egyenlő esélyekkel rendelkeznek a kis-és középvállalkozások, valamint a multinacionális vállalatok?

A kutatás során feltárásra került, hogy a vállalatok hogyan értelmezik az Ipar 4.0 fogalmát, valamint, hogy mik tekinthetők az új, digitális technológiák bevezetésének hajtó-és gátlótényezőiként. Emellett minden azonosított tényező esetében elemzésre került a multinacionális vállalatokra és kis- és középvállalatokra gyakorolt hatásuk.

1.1. Az Ipar 4.0 koncepciójának értelmezése során láthatóvá vált, hogy a beszállítók inkább a technológiai oldalt hangsúlyozták, míg a felhasználók inkább az Ipar 4.0 menedzsment aspektusaira fókuszáltak. A kettős szerepet betöltő vállalatok mindkét tényezőt egyformán hangsúlyozták. Az interjúalanyok a digitalizációt főkategóriaként, míg az Ipar 4.0-t azon belüli alkategóriaként definiálták. Az Ipar 4.0 technológiák sikeres bevezetése érdekében azonban a vállalatoknak közös megértést szükséges kialakítaniuk a változással kapcsolatosan, valamint olyan innovatív képzési formákat kell kidolgozniuk, amelyek segítik a munkavállalók kompetenciáinak fejlesztését a gyorsan változó környezetben.

1.2. Az Ipar 4.0 hajtóerőinek vizsgálata során 6, míg a gátló tényezők esetében 5 fő tényező került meghatározásra. Láthatóvá vált, hogy a piaci trendek nyomon követése és az ügyféligények kiszolgálása mellett az új technológiák bevezetése mögött sok esetben a

vállalat felsővezetésének azon törekvése áll, hogy lehetőség nyíljon a valós idejű teljesítménymérésre és a kontroll növelésére, ezáltal támogatva a döntéshozatalt.

1.3. Megállapításra került azonban, hogy a jövedelmezőséggel kapcsolatos aggodalmak, az emberi erőforrásokhoz kapcsolódó akadályok, a szervezeti ellenállás és az együttműködési hajlandóság hiánya az ellátási lánc szereplői között jelentősen hátráltathatják az Ipar 4.0 megoldások bevezetését.

1.4. Szintén feltárásra került, hogy a multinacionális vállalatok, valamint a kis-és középvállalkozások nem rendelkeznek egyenlő esélyekkel az Ipar 4.0 területén. A multinacionális vállalatok szinte valamennyi aspektus tekintetében magasabb hajtóerőkkel és alacsonyabb korlátokkal néznek szembe, mint a KKV-k. Ugyanakkor a KKV-k előnye a multinacionális vállalatokkal szemben az alacsonyabb profitelvárások megléte.

1.5. A technológiai és szervezeti változások mellett a vezetési funkciók szintén jelentősen átfognak alakulni az Ipar 4.0 hatására. Míg a *célkitűzés és stratégiaalkotás* esetében jóval több iteráció válik szükségessé, addig a *szervezési* funkcióhoz kapcsolódóan fontossá válik a struktúra és a folyamatok folyamatos újragondolása. A *személyes vezetés* tekintetében még inkább előtérbe kerül a szociális támogatás a vállalatban maradó munkatársak számára, a *kontrollhoz* kötődően pedig az új technológiák segítségével a teljesítmény valós időben ellenőrizhetővé válik.

IV.2. A napelemes üzleti modellek fejlődése: a megújuló energia elterjedését gátló főbb akadályok leküzdése

Napjainkban a fogyasztói tudatosság növekedésével egyre erősebb nyomás helyeződik a vállalatokra, hogy értékajánlatuk kialakításába környezeti tényezőket is beépítsenek. Ezzel összhangban egyre nagyobb igény mutatkozik a lakossági fogyasztók irányából a megújuló energiaforrások használatára, azonban számos akadály gátolhatja az ezen technológiákba történő beruházásokat. A kutatás során a szakirodalmi áttekintés módszertanával kerültek feltárásra a megújuló erőforrások elterjedését gátló tényezők, a világszinten azonosítható főbb napelemes üzleti modellek, valamint vizsgálatra került, hogy az egyes modellek hogyan segíthetnek a felmerült akadályok kezelésében.

2.1. A gátló tényezők tekintetében öt fő akadály került meghatározásra, amelyek a következők: finanszírozási és jövedelmezőségi, tudatossági és magatartásbeli, szabályozási és intézményi, technológiai akadályok, valamint vállalati erőforrás akadályok.

- 2.2. A napelemes üzleti modellek vonatkozásában pedig három fő modell (felhasználó által tulajdonolt, harmadik fél által tulajdonolt, közösség által megosztott) került azonosításra világszinten, amelyek építőelemei az üzletimodell keretrendszer (Business Model Canvas) mentén kerültek részletes bemutatásra.
- 2.3. Osterwalder és Pigneur (2010) üzleti modell definíciójára építve összefoglalásra került mindhárom modell értékajánlata, valamint az értékteremtésének, átnyújtásának és megragadásának módja. Ez alapján elmondható, hogy a csökkentett energiaszámla mindhárom modell esetében közös vonásként azonosítható az értékajánlat tekintetében, azonban a megtakarítás mértéke jelentősen eltérhet az egyes modellek között.
- 2.4. Összességében azonban elmondható, hogy a közösség által megosztott modell számos előnnyel szolgálhat mind a fogyasztók, mind pedig a vállalatok számára. A modell legnagyobb előnyeként a méretgazdaságosság emelhető ki, amely lehetővé teszi a vállalatok számára, hogy a legújabb technológiai megoldásokat alkalmazzák, valamint a területi adottságok figyelembevételével kijelölhessék a napelem park létesítésére szolgáló legoptimálisabb területet, a lehető legnagyobb hatékonyság és termelési adatok elérése érdekében (területi előnyök kiaknázása).
- 2.5. Szintén feltárásra került, hogy a megújuló energiaforrások elterjedését nagymértékben akadályozhatják az egyes országokban érvényben lévő szabályozások, valamint a szabályozási rendszerekben azonosítható hiányosságok, és hogy a feltárt üzleti modellek csak korlátozott módon adnak választ ezekre a problémákra. A politikai döntéshozóknak ezért átfogó szabályozási és ösztönző rendszereket kell kidolgozniuk, amelyek több lehetőséget kínálnak a megújuló energiaforrások elterjedésének elősegítésére.
- 2.6. A közösség által megosztott modell a közművek számára is jó lehetőséget nyújthat üzleti modelljük megújítására, valamint versenyképességük növelésére. A sikeres kivitelezéshez azonban felül kell vizsgálni stratégiai eszközeiket, kulcskompetenciáikat, valamint partneri kapcsolataikat (Wüstenhagen és Wuebker, 2011), továbbá jelentős figyelmet kell fordítaniuk a termelékenység és az abszorpciós kapacitásuk növelésére annak érdekében, hogy fenntartható versenyelőnyt szerezzenek (Hortoványi, 2016).
- 2.7. Az elemzett kutatások alapján összességében elmondható, hogy a másik két modellhez (felhasználó és harmadik fél által tulajdonolt) viszonyítva, a közösség által megosztott modell jóval több területen generálhat előnyöket mind a fogyasztók, mind pedig a befektetők és vállalatok számára. A koncepció sikeres működtetése azonban az összetett technológiai

infrastruktúra kiépítése mellett, felkészült, a modell komplexitását kezelni tudó vállalati menedzsmentet kíván meg.

IV.3. A Fintech-jelenség hagyományos kereskedelmi bankokra gyakorolt hatásának vizsgálata

A pénzügyi szektorban zajló egyre intenzívebb digitális transzformáció mélyreható változásokat eredményez az ügyfélkapcsolatokban, valamint a fogyasztóknak nyújtott termékek és szolgáltatások jellegében. Az új belépők (Fintech és BigTech vállalatok) innovatív üzleti modellekkel és fejlett technológiák alkalmazásával jelentős nyomást gyakorolnak a hagyományos pénzügyi intézményekre. Ezen tényezőkből adódóan kérdésként merül fel, hogy a jövőben hogyan alakul át a hagyományos kereskedelmi bankok szerepe, üzleti modellje és összességében milyen stratégiákat alkalmaznak versenyképességük fenntartása érdekében.

Kutatásomban mélyinterjúk segítségével került vizsgálatra a (1) FinTech fogalom értelmezése, (2) a Fintech megoldások és az új típusú szereplők hatása a hagyományos kereskedelmi bankokra, valamint górcső alá kerültek (3) azon szabályozói kihívások, amelyek akadályt jelenthetnek az innováció során mind a bankok, mind pedig a FinTech vállalatok számára.

3.1. A FinTech fogalom értelmezésével kapcsolatban kétféle megközelítés került feltárássra.

Az egyik értelmében a FinTech tartalmi elemeit szükséges vizsgálni, míg a másik megközelítés szerint pedig az a fő kérdés, hogy milyen típusú szereplők állnak a jelenség mögött. Az interjúk alapján saját FinTech definíció is meghatározásra került, amely ötvözi a két nézőpontot. *A FinTech-fogalom alatt egyrészt azon személyre szabott, innovatív technológiai megoldásokat, üzleti modelleket értjük, amelyek a pénzügyi szolgáltatásokat hatékonyabbá és széles körben elérhetővé teszik, másrészt pedig azon szereplőket, akik a pénzügyi iparágban valamilyen innovatív szolgáltatást, terméket hoznak létre, vagy pedig működésbeli újítást valósítanak meg.*

3.2. Szintén megállapításra került, hogy a bankok számára nagy kihívást jelent a BigTech cégek egyre intenzívebb jelenléte a pénzügyi szolgáltatások területén. A BigTech cégek jelenléte a hagyományos kereskedelmi bankokra nézve azonban pozitívként értékelhető abból a szempontból, hogy ily módon az inkumbens bankok is egyre jobban törekednek az innovatív pénzügyi szolgáltatások fejlesztésére.

- 3.3. Az utóbbi években számos hazai kereskedelmi bank kezdett digitalizációs fejlesztésekbe, azonban erőforrásaikat jelenleg jelentősen lekötik a szabályozói megfelelés biztosítására irányuló projektek (pl. PSD2). A hagyományos kereskedelmi bankok szolgáltatásait illetően a fókusz várhatóan a magasabb hozzáadott értéket képviselő szolgáltatások irányába fog eltolódni a jövőben.
- 3.4. Az innovatív pénzügyi technológiák alkalmazása lehetőséget teremt például új fogyasztói szegmensek megcélzására, gyorsabb és személyre szabottabb banki szolgáltatások kialakítására, vagy akár a belső banki folyamatok javítására. Az új megoldások integrációját azonban jelentősen megnehezíthetik az IT rendszerekkel kapcsolat kihívások. Emellett, a bankok felsővezetésének digitalizációra irányuló kezdeményezései ellenére, várhatóan még hosszú időt fog igénybe venni, mire a szervezet egészében megjelenik az innovációra való törekvés. A jellemzően elhúzódó, bürokratikus folyamatok (pl. értékesítés, döntéshozatal, adminisztráció) és a szervezeti ellenállás – mint minden változás esetében – jelentős gátját képezik az újításoknak.
- 3.5. A bankoknak mindenképpen fejleszteni szükséges ellenálló képességüket és agilitásukat, annak érdekében, hogy lépést tudjanak tartani a pénzügyi szektor új szereplőivel. Fontos irány továbbá, hogy a jövőben az inkumbens bankoknak is egyre intenzívebben kell építeniük a mesterséges intelligencia által nyújtott lehetőségekre.
- 3.6. A vonatkozó szabályozásokkal kapcsolatban feltárásra került, hogy mind a bankok, mind pedig a FinTech vállalatok számos kihívással néznek szembe. A bankok és a FinTech vállalatok által nyújtott szolgáltatások esetében jelenleg nem érvényesül az azonos szolgáltatás, azonos szabályozás elve. A bankokra több olyan előírás is vonatkozik, amelyeknek a FinTech vállalatoknak nem kell eleget tenniük, ezáltal drágábbá téve a bankok pénzügyi szolgáltatásait.
- 3.7. Mindezek mellett kiemelt szerepet kell, hogy kapjon a fogyasztók pénzügyi edukációja, amely a pénzügyi tudatosság, adatbiztonsági ismeretek, és a pénzügyi kultúra fejlesztését helyezi előtérbe, ezáltal is támogatva a fejlődést és az új technológiák alkalmazásának elősegítését.

V. Következtetések és javaslatok

Összességében elmondható, hogy az üzletimodell-innováció számos pozitív következménnyel járhat valamennyi vállalat számára. Kiemelendő azonban, hogy az üzletimodell-innováció önmagában már nem elegendő, a digitális transzformáció kötelező elemként jelenik meg. A lehetőségekhez mérten fontos, hogy az egyes szereplők, illetve kiemelten az inkubens vállalatok az akadályok felszámolásával mielőbb véghez vigyék a digitális transzformációt, ezáltal megújítva értékajánlatukat és a teljes üzleti modellt. Abban az esetben, ha az érintett szereplők túl későn ismerik fel a változás szükségességét, vagy nem tudják sikeresen kezelni a felmerülő kihívásokat, akkor versenyképességük várhatóan jelentősen csökkenni fog, idővel pedig nagy valószínűséggel eltűnnek és helyüket pedig könnyen átvehetik a nagyobb rugalmassággal, innovációs és vállalkozói hajlandósággal rendelkező, jelenleg még növekedés alatt álló szereplők.

A disszertációmban vizsgált három terület alapján láthatóvá vált, hogy a digitális technológiák által lehetővé tett üzletimodell-innováció sikeres megvalósításához egyre inkább elengedhetetlenné válnak a teljes ellátási lánc mentén történő partnerségek, ahol a felek egymással együttműködve kölcsönösen előnyös helyzetet teremthetnek meg és ezáltal gyorsabban realizálhatják az üzletimodell-innovációból adódó előnyöket. Kutatásom során feltártam, hogy az üzletimodell-innovációs törekvések során egyre fontosabbá válik, hogy az inkubens szereplők törekedjenek egy olyan innovatív ökoszisztéma kialakítására, ahol más vállalatokkal együttműködve, közösen valósítanak meg fejlesztéseket. Az ilyen típusú együttműködések során jelenleg a vertikális, tehát a szállító-vevő kapcsolatok a legjellemzőbbek, de egyre több példát láthatunk diagonális szövetségekre is. A diagonális szövetségek esetében olyan vállalatok kezdenek el egymással együttműködni, amelyek nincsenek szállító-vevő kapcsolatban és nem is versenytársai egymásnak, eltérő iparágakban működnek. Az ilyen típusú együttműködések lehetőséget nyújtanak az inkubens szereplők (pl. hagyományos közmű szolgáltatók, kereskedelmi bankok) számára, hogy a megváltozott versenykörülményekhez alkalmazkodva új piacokra lépjenek be, ezáltal törekedve ügyfélbázisuk növelésére és új bevételi csatornák megteremtésére. A pozitív példák ellenére azonban látható, hogy a különböző típusú partnerségeket hazai szinten napjainkban még jelentősen hátráltatja az együttműködési hajlandóság hiánya, amely kutatásom alapján főként bizalmi kérdésekhez köthető.

Disszertációmban továbbá azonosításra került, hogy az új technológiák elterjedését, illetve ezáltal az üzletimodell-innovációt sok esetben akadályozhatják a szabályozói kihívások. Ennek leküzdése érdekében a szabályozóknak valamennyi szektor esetében törekedniük kell olyan szabályozói környezet kialakítására, amely hasonló feltételeket teremt meg az egyes szereplők számára és egyben lehetővé teszi az új típusú technológiák, szolgáltatások gyorsabb terjedését, amelyek kedvezőek lehetnek a gazdaság, illetve a fogyasztók számára.

VI. A témakörrel kapcsolatos saját (ill. társszerzős) publikációk jegyzéke

Folyóirat cikk

Horváth Dóra – Kerényi Ádám – Szabó Zsolt Roland (2021): The intended benefits and challenges of cooperation between FinTechs and commercial banks: managing structural and contextual ambidexterity. *Acta Oeconomica* (megjelenés alatt)

Folyóirat minősítése: Scimago Q2

Horváth Dóra (2019): A FinTech-jelenség hagyományos kereskedelmi bankokra gyakorolt hatásának vizsgálata. *Vezetéstudomány*. 51(9) 16-29 pp.

Folyóirat minősítése: MTA Gazdaságtudományi Doktori Minősítő Bizottság: B

Horváth Dóra (2019): Bank – FinTech együttműködés – avagy a megújulás kulcsa a pénzügyi szolgáltatások piacán? *Vezetéstudomány*. 50(3) 2-10 pp.

Folyóirat minősítése: MTA Gazdaságtudományi Doktori Minősítő Bizottság: B

Szabó Zsolt Roland – Horváth Dóra – Hortoványi Lilla (2019): Hálózati tanulás az ipar 4.0 korában. *Közgazdasági Szemle*. 66(1). 72-94 pp.

Folyóirat minősítése: MTA Gazdaságtudományi Doktori Minősítő Bizottság: A

Horváth Dóra – Szabó Zsolt Roland (2019): Driving forces and barriers of Industry 4.0: Do multinational and small and medium-sized companies have equal opportunities? *Technological Forecasting & Social Change*. 146 119-132 pp.

Folyóirat minősítése: Scimago Q1-D1

Horváth Dóra - Szabó Zsolt Roland (2018): Evolution of photovoltaic business models: overcoming the main barriers of distributed energy deployment. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 90 623-635 pp.

Folyóirat minősítése: Scimago Q1-D1

Horváth Dóra - Móricz Péter - Szabó Zsolt Roland (2018): Üzletimodell-innováció. *Vezetéstudomány*. 49(6) 2-12 pp.

Folyóirat minősítése: MTA Gazdaságtudományi Doktori Minősítő Bizottság: B

Horváth Dóra - Szabó Zsolt Roland (2018): A napelemes üzleti modellek fejlődése. *Vezetéstudomány folyóirat*. 49(8-9). 2-16 pp.

Folyóirat minősítése: MTA Gazdaságtudományi Doktori Minősítő Bizottság: B

Előadás és/vagy konferenciakiadványban megjelenő írás

Horváth Dóra (2021): FinTech és blokklánc alapú megoldások a zöld pénzügyekben. VII. Winter Conference Of Economics PhD Students And Researchers. Doktoranduszok Országos Szövetsége. 2021. február 26.

Horváth Dóra (2020): Examination of digitalization aspirations and future role of traditional commercial banks. VI. Winter Conference of Economics PhD Students And Researchers. Doktoranduszok Országos Szövetsége. Gödöllő, Magyarország. 2020. február 28.

Horváth Dóra – Szabó Zsolt Roland (2019): FinTech Start-ups and Retail Banks: how to successfully integrate structural and contextual ambidexterity. EURAM Conference. Portugal, Lisbon. Paper ID: 1241

Horváth Dóra (2019): Examination of the cooperation between banks and FinTech startups. V. Winter Conference Of Economics PhD Students And Researchers. Doktoranduszok Országos Szövetsége. Gödöllő, Magyarország. 2019. február 22.

Horváth Dóra – Szabó Zsolt Roland (2018): A hálózati tanulás szerepe az Ipar 4.0 akadályainak kezelésében. Intelligens szakosodás az innováció és a versenyképesség elősegítése érdekében konferencia. Budapesti Corvinus Egyetem, Székesfehérvár Campus, 2018. november 27.

Horváth Dóra – Szabó Zsolt Roland (2018): Az Ipar 4.0 menedzsment aspektusai. Neumann János Egyetem - III. Gazdálkodás és Menedzsment Tudományos Konferencia. Kecskemét, 2018. szeptember 27-28.

Horváth Dóra - Csontos, Réka Sára -Szabó, Zsolt Roland (2018): Management aspects of smart manufacturing In: Proceedings of the 22nd World Multi-Conference on Systemics, Cybernetics and Informatics: WMSCI Orlando, Florida pp.168-172.

Horváth Dóra - Csontos Réka Sára -Szabó Zsolt Roland (2018): Management aspects of Industry 4.0: Empirical results. Innovation, Integration and Mobility: The perspectives of sustainable employment in Europe Conference, Corvinus University Székesfehérvár Campus, 2018. March 28-29.

Horváth Dóra - Szabó Zsolt Roland (2017): Ipar 4.0 vezetéstudományi nézőpontból. Magyar Tudományos Akadémia, Gazdálkodástudományi Bizottság, Tudásmenedzsment Munkabizottság: Az Ipar 4.0 - A tudásmenedzsment legújabb kihívása c. konferencia, Selye János Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Komárom, Szlovákia 2017. október 25.

Horváth Dóra - Szabó Zsolt Roland (2017): A negyedik ipari forradalom vezetési aspektusai
In: Veresné Somosi Mariann, Lipták Katalin (szerk.) Mérleg és Kihívások” X. Nemzetközi Tudományos Konferencia = „Balance and Challenges” X. International Scientific Conference: Konferenciakiadvány: A közgazdászok elindításának 30. évfordulója alkalmából. 891 p. Konferencia helye, ideje: Miskolc-Lillafüred, Magyarország, 2017.10.17 -2017.10.18. Miskolc-Egyetemváros: Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kar, 2017. pp. 700-714.

VII. Főbb hivatkozások

- Bleicher, J. and Stanley, H. (2016) 'Digitization as a catalyst for business model innovation a three-step approach to facilitating economic success', *Journal of Business Management*, (12), pp. 62–71.
- Von Brocke, J., Simons, A., Niehaves, B., Riemer, K., Plattfaut, R. and Cleven, A. (2009) 'Reconstructing the Giant: On the Importance of Rigour in Documenting the Literature Search Process', *17th European Conference on Information Systems*, 9, pp. 2206–2217. doi: 10.1108/09600031211269721.
- Cardenas, J. A., Gemoets, L., Ablanado Rosas, J. H. and Sarfi, R. (2014) 'A literature survey on Smart Grid distribution: An analytical approach', *Journal of Cleaner Production*, 65, pp. 202–216. doi: 10.1016/j.jclepro.2013.09.019.
- Charmaz, K. (2003) 'Grounded theory: Objectivist and constructivist methods', in Denzin, N. K. and Lincoln, Y. S. (eds) *Strategies for qualitative inquiry*. Thousand Oaks, CA: SAGE, pp. 249–291.
- Cook, D. J., Mulrow, C. D. and Haynes, B. R. (1997) 'Systematic reviews: synthesis of best evidence for clinical decisions', *Annals of Internal Medicine*, 126(5), pp. 376–380.
- Eisenegger, M. and Künstle, D. (2011) 'Long-term reputation effects in the global financial industry: How the financial crisis has fundamentally changed reputation dynamics', in *Reputation management. Building and protecting your company's profile in a digital world*. London, pp. 127–140.
- Gelencsér, K. (2003) 'Grounded Theory', *Szociológiai Szemle*, 1, pp. 143–154.
- Gelis, P. (2016) 'Why FinTech Banks Will Rule the World', in *The FinTech Book: The Financial Technology Handbook for Investors, Entrepreneurs and Visionaries*, pp. 235–237.
- Glaser, B. G. and Strauss, A. L. (1967) *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*. Aldine, Chicago.
- Heinrichs, H. (2013) 'Sharing Economy: A Potential New Pathway to Sustainability', *GAIA*, 22(4), pp. 228–231.
- Hortoványi, L. (2016) 'The Dynamic Nature of Competitive Advantage of the Firm', *Advances in Economics and Business*, 4(11), pp. 624–629.

Kagermann, H., Wahlster, W. and Helbig, J. (2013) *Recommendations for implementing the strategic initiative Industrie 4.0*.

Kiel, D., Arnold, C. and Voigt, K.-I. (2017) 'The influence of the Industrial Internet of Things on business models of established manufacturing companies – A business level perspective', *Technovation*, 68(December), pp. 4–19.

Kitchenham, B. (2004) *Procedures for Performing Systematic Reviews*. Keele, Staffs.

Mitev, A. Z. (2012) 'Grounded Theory, a Kvalitatív Kutatás Klasszikus Mérföldköve', *Vezetéstudomány*, 43(1), pp. 17–30.

Osterwalder, A. and Pigneur, Y. (2010) *Business Model Generation, A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*. doi: 10.1523/JNEUROSCI.0307-10.2010.

Palvia, P., Leary, D., Mao, E., Midha, V., Pinjani, P. and Salam, A. F. (2004) 'Research Methodologies in MIS: An Update', *Communications of the Association for Information Systems*, 14(1), pp. 526–542. Available at: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=buh&AN=16744222&site=ehost-live>.

REN21 (2016) *Renewables 2016 Global Status Report*. Available at: <http://www.ren21.net/resources/publications/>.

Richter, M. (2012) 'Utilities' business models for renewable energy: A review', *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. Elsevier Ltd, 16(5), pp. 2483–2493. doi: 10.1016/j.rser.2012.01.072.

Ríos, J., Mas, F., Marcos, M., Vila, C., Ugarte, D. and Chevrot, T. (2017) 'Accelerating the adoption of Industry 4.0 supporting technologies in manufacturing engineering courses', *Materials Science Forum*, 903, pp. 100–111.

Spath, D., Ganschar, O., Gerlach, S., Hämmerle, M., Krause, T. and Schlund, S. (2013) *Produktionsarbeit der Zukunft - Industrie 4.0*. Stuttgart.

Strauss, A. and Corbin, J. (1994) 'Grounded Theory Methodology: An Overview', in Denzin, N. K. and Lincoln, Y. S. (eds) *Handbook of qualitative research*. Thousand Oaks, CA, US: Sage Publications, Inc., pp. 273–285.

Strauss, A. L. and Corbin, J. (1990) *Basics of Qualitative Research: Grounded Theory*

Procedures and Techniques. Second. SAGE Publications.

Szabó, Z. R., Horváth, D. and Hortoványi, L. (2019) 'Hálózati tanulás az ipar 4.0 korában', *Közgazdasági Szemle*, 66(1), pp. 72–94. doi: <http://dx.doi.org/10.18414/Ksz.2019.1.72>.

Toit, G. du and Burns, M. (2016) *Customer Loyalty in Retail Banking: Global Edition 2016*.

Ustundag, A. and Cevikcan, E. (2017) *Industry 4.0: Managing the digital transformation*. Edited by D. T. Pham. Springer International Publishing.

Webster, J. and Watson, R. T. (2002) 'Analyzing the Past to Prepare for the Future: Writing a Literature Review.', *MIS Quarterly*, 26(2), pp. xiii–xxiii. doi: 10.1.1.104.6570.

Wüstenhagen, R. and Wuebker, R. (2011) *Handbook of Research on Energy Entrepreneurship*. Edward Elgar Publishing Limited.

Bleicher, J. and Stanley, H. (2016) 'Digitization as a catalyst for business model innovation a three-step approach to facilitating economic success', *Journal of Business Management*, (12), pp. 62–71.

Von Brocke, J., Simons, A., Niehaves, B., Riemer, K., Plattfaut, R. and Cleven, A. (2009) 'Reconstructing the Giant: On the Importance of Rigour in Documenting the Literature Search Process', *17th European Conference on Information Systems*, 9, pp. 2206–2217. doi: 10.1108/09600031211269721.

Cardenas, J. A., Gemoets, L., Ablanedo Rosas, J. H. and Sarfi, R. (2014) 'A literature survey on Smart Grid distribution: An analytical approach', *Journal of Cleaner Production*, 65, pp. 202–216. doi: 10.1016/j.jclepro.2013.09.019.

Charmaz, K. (2003) 'Grounded theory: Objectivist and constructivist methods', in Denzin, N. K. and Lincoln, Y. S. (eds) *Strategies for qualitative inquiry*. Thousand Oaks, CA: SAGE, pp. 249–291.

Cook, D. J., Mulrow, C. D. and Haynes, B. R. (1997) 'Systematic reviews: synthesis of best evidence for clinical decisions', *Annals of Internal Medicine*, 126(5), pp. 376–380.

Eisenecker, M. and Künstle, D. (2011) 'Long-term reputation effects in the global financial industry: How the financial crisis has fundamentally changed reputation dynamics', in *Reputation management. Building and protecting your company's profile in a digital world*. London, pp. 127–140.

- Gelencsér, K. (2003) 'Grounded Theory', *Szociológiai Szemle*, 1, pp. 143–154.
- Gelis, P. (2016) 'Why FinTech Banks Will Rule the World', in *The FinTech Book: The Financial Technology Handbook for Investors, Entrepreneurs and Visionaries*, pp. 235–237.
- Glaser, B. G. and Strauss, A. L. (1967) *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*. Aldine, Chicago.
- Heinrichs, H. (2013) 'Sharing Economy: A Potential New Pathway to Sustainability', *GAIA*, 22(4), pp. 228–231.
- Hortoványi, L. (2016) 'The Dynamic Nature of Competitive Advantage of the Firm', *Advances in Economics and Business*, 4(11), pp. 624–629.
- Kagermann, H., Wahlster, W. and Helbig, J. (2013) *Recommendations for implementing the strategic initiative Industrie 4.0*.
- Kiel, D., Arnold, C. and Voigt, K.-I. (2017) 'The influence of the Industrial Internet of Things on business models of established manufacturing companies – A business level perspective', *Technovation*, 68(December), pp. 4–19.
- Kitchenham, B. (2004) *Procedures for Performing Systematic Reviews*. Keele, Staffs.
- Mitev, A. Z. (2012) 'Grounded Theory, a Kvalitatív Kutatás Klasszikus Mérföldköve', *Vezetéstudomány*, 43(1), pp. 17–30.
- Osterwalder, A. and Pigneur, Y. (2010) *Business Model Generation, A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*. doi: 10.1523/JNEUROSCI.0307-10.2010.
- Palvia, P., Leary, D., Mao, E., Midha, V., Pinjani, P. and Salam, A. F. (2004) 'Research Methodologies in MIS: An Update', *Communications of the Association for Information Systems*, 14(1), pp. 526–542. Available at: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=buh&AN=16744222&site=ehost-live>.
- REN21 (2016) *Renewables 2016 Global Status Report*. Available at: <http://www.ren21.net/resources/publications/>.
- Richter, M. (2012) 'Utilities' business models for renewable energy: A review', *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. Elsevier Ltd, 16(5), pp. 2483–2493. doi: 10.1016/j.rser.2012.01.072.

- Ríos, J., Mas, F., Marcos, M., Vila, C., Ugarte, D. and Chevrot, T. (2017) 'Accelerating the adoption of Industry 4.0 supporting technologies in manufacturing engineering courses', *Materials Science Forum*, 903, pp. 100–111.
- Spath, D., Ganschar, O., Gerlach, S., Hämmerle, M., Krause, T. and Schlund, S. (2013) *Produktionsarbeit der Zukunft - Industrie 4.0*. Stuttgart.
- Strauss, A. and Corbin, J. (1994) 'Grounded Theory Methodology: An Overview', in Denzin, N. K. and Lincoln, Y. S. (eds) *Handbook of qualitative research*. Thousand Oaks, CA, US: Sage Publications, Inc., pp. 273–285.
- Strauss, A. L. and Corbin, J. (1990) *Basics of Qualitative Research: Grounded Theory Procedures and Techniques*. Second. SAGE Publications.
- Szabó, Z. R., Horváth, D. and Hortoványi, L. (2019) 'Hálózati tanulás az ipar 4.0 korában', *Közgazdasági Szemle*, 66(1), pp. 72–94. doi: <http://dx.doi.org/10.18414/Ksz.2019.1.72>.
- Toit, G. du and Burns, M. (2016) *Customer Loyalty in Retail Banking: Global Edition 2016*.
- Ustundag, A. and Cevikcan, E. (2017) *Industry 4.0: Managing the digital transformation*. Edited by D. T. Pham. Springer International Publishing.
- Webster, J. and Watson, R. T. (2002) 'Analyzing the Past to Prepare for the Future: Writing a Literature Review.', *MIS Quarterly*, 26(2), pp. xiii–xxiii. doi: 10.1.1.104.6570.
- Wüstenhagen, R. and Wuebker, R. (2011) *Handbook of Research on Energy Entrepreneurship*. Edward Elgar Publishing Limited.