

# **TÉZISGYŰJTEMÉNY**

**Pistrui Bence László**  
**Az Ipar 4.0 technológiák hatékony  
alkalmazása a kiskereskedelmi szektorban a  
kiszolgáló robotok példáján keresztül**  
*című Ph.D. értekezéséhez*

## **Témavezetők**

Dr. Czakó Erzsébet  
egyetemi tanár  
Dr. Matyusz Zsolt  
egyetemi docens

**Üzleti Gazdaságtan Tanszék**

## **TÉZISGYŰJTEMÉNY**

**Pistrui Bence László**

**Az Ipar 4.0 technológiák hatékony  
alkalmazása a kiskereskedelmi szektorban a  
kiszolgáló robotok példáján keresztül**  
*című Ph.D. értekezéséhez*

### **Témavezetők**

Dr. Czakó Erzsébet  
egyetemi tanár  
Dr. Matyusz Zsolt  
egyetemi docens

©Pistrui Bence László

## Tartalom

I. Kutatási előzmények és a téma indoklása.....	4
II. Módszertan.....	6
II.1 Szisztematikus irodalomfeldolgozás.....	6
II.2 Esettanulmányok.....	8
II.3 Dokumentumelemzés .....	11
III. Eredmények:.....	13
III.1 A szolgáltató robotok definiálása és alkalmazási lehetőségei az üzleti szervezetekben- szisztematikus irodalmi áttekintés .....	14
III.2 Digitalizációs projektek a magyar kiskereskedelmi szektorban – két meghatározó szegmens összehasonlítása empirikus példákon keresztül .....	17
III.3 Dynamic acceleration: service robots in retail (Dinamikus gyorsulás: szolgáltató robotok a kiskereskedelemben).....	19
Összegzés.....	22
Hivatkozások a Tézisgyűjteményhez .....	26
A disszertáció legfőbb hivatkozásai (A cikkeké ettől eltérhet) .....	27
A disszertációm részét képező publikációim.....	29
A disszertációmhoz tartozó publikációim listája .....	30

## I. Kutatási előzmények és a téma indoklása

A kutatásom során kisebb-nagyobb környezeti változások befolyásolták a disszertáció végleges formáját, illetve kutatási irányát és ezen kutatások eredőjét is. A világunkban tomboló Covid19 pandémia más megvilágításba helyezte az eredeti kutatásomat. Eredetileg az ipari robotok Ipar 4.0 általi elterjedése és üzleti világban elfoglalt helye tette volna ki a disszertációm fő fókuszát. Ennek megfelelően kutatásom elején a témavezetőmmel, Czakó Erzsébettel közösen részt vettünk 2018-ban a „5th AIB-CEE Chapter Annual Conference on International Entrepreneurship as the bridge between international economics and international business” című konferencián egy a Visegrádi Négyek Ipar 4.0 felkészültségét elemző cikkel. Ez a munkánk nagyban formálta a szemléletemet, amelynek köszönhetően az Ipar 4.0 mint kiinduló elem megmaradt a gondolkodásomban és ebből eredetiztettem azt a technológiai fejlődést, amelynek köszönhetően a robotok egyre jobban elterjedtek a nemzetközi gyakorlatban. Ugyanebben az évben bekerültem egy Ipar

4.0 iparági hatásaival foglalkozó kutatócsoportba és ott a kiskereskedelem fókusszal folytattam a kutatásom. Köszönhetően ennek az EFOP kutatásnak és a sajnálatos világjárványnak, a kezdeti elképzeléseim formálódtak és megváltoztak. A Covid19 miatt többek között kiskereskedelmi iparág is jelentős változásokon ment keresztül és kénytelen volt jelentős erőforrásokat fektetni a digitalizációba. A robotok felhasználásának irányába is történt elmozdulás az elmúlt években, amelyeken a Covid19 csak tovább erősített, mivel előtérbe került az ember-ember közötti távolságtartás és a különféle digitalizációs platformok előretörése (Foodpanda, Walmart GoLocal szolgáltatása) megteremti a lehetőséget, hogy a kisebb üzleteket összekösse a kiskereskedelmi multinacionális vállalatokkal. Ezen külső tényezők hatására a kutatásom egy általános globális kvantitatív fókuszról elmozdult egy iparág-specifikus kvalitatív kutatási irányba.

Disszertációmban arra keresem a választ, hogy a digitalizáció fejlődése, fókuszban a szolgáltató robotokkal, hogyan fejti ki hatását a kiskereskedelmi

vállalatok globális értékláncában? Ehhez megvizsgálom a kiskereskedelmi egységek front end és back end folyamataira gyakorolt hatását és az ezekhez szükséges stratégiai támogató funkciók meglétének szükségességét. Ahhoz, hogy ezt a kutatást megfelelő részletességgel el tudjam végezni először is bemutatom és definiálom a szolgáltató robotokat, illetve megvizsgálom, hogy milyen keretek között és miképpen megy végbe a digitalizáció a kiskereskedelemben a porteri értéklánc modell alapján.

## II. Módszertan

A fő választott módszertana a disszertációmnak a szisztematikus irodalomkutatás, az esettanulmányok és a vállalati és szakértői interjúk. A harmadik cikkem esetében azonban szerepet kap módszertanként a tartalomelemzés is.

### II.1 Szisztematikus irodalomfeldolgozás

Az alábbi részben nagyban támaszkodom az alábbi főbb cikkekre. (Crawford et al., 2015; Erfani & Abedin, 2018; Machi & McEvoy, 2016)

A szisztematikus irodalomfeldolgozás egy olyan szakirodalom áttekintési módszertan, amely szisztematikus módszerekkel gyűjt másodlagos adatokat, kritikus szemmel vizsgál tanulmányokat és szintetizál kvalitatív vagy kvantitatív eredményeket, illetve segít egy adott kérdéskört minél több szempontból megvizsgálni. Segítségével minimalizálhatóak a kutatás során a keletkező hibák és azok torzításának hatásai, megtalálhatóak azok a területek, ahol a kutatásokban hiányosságok fedezhetőek fel és a különböző tanulmányok eredményeinek kombinálásával új eredményekre lehet következtetni.

A szisztematikus irodalomfeldolgozásnak nyolc lépése van:

1. A kutatási kérdés meghatározása
2. Ellenőrzési protokoll kidolgozása: mi alapján választjuk majd ki az irodalmakat
3. A releváns tanulmányok meghatározása
4. Tanulmányok előzetes kiválasztása
5. A tanulmányok értékelése
6. Adatkinyerés

7. Eredmények szintetizálása és értelmezése
8. Az eredmények közzététele és terjesztése

A rengeteg egymástól eltérő megközelítés és kutatás miatt, amely mind az Ipar 4.0, mind a digitalizáció és a robotok esetében előfordul, a szisztematikus irodalomkutatás egy alkalmas módszer, hogy segítségével, összegezni lehessen ezeket a kutatásokat és ezáltal megteremteni az alapot a robotok gyártáson túlmenő alkalmazási lehetőségeinek feltérképezésére. Hiszen több kutatás foglalkozott már a robotok más szektorokban történő alkalmazásaival, de ezek szintetizálása nem, vagy csak korlátozottan történt meg eddig.

## II.2 Esettanulmányok

Az első két évében a Ph.D tanulmányaimnak tagja voltam az **EFOP-3.6.2-16-2017-00007 "Az intelligens, fenntartható és inkluzív társadalom fejlesztésének aspektusai: társadalmi, technológiai, innovációs**



## **hálózatok a foglalkoztatásban és a digitális gazdaságban** című kutatócsoportnak.

Az EFOP projekt keretein belül az Ipar 4.0 jelentését és megvalósulását vizsgáltuk különféle iparágakban. Ezek bemutatásához az esettanulmányos módszertan lett választva. A különféle iparágakat párokban vizsgáltuk többek között például FMCG, SSC, Kiskereskedelem ágazatokon keresztül került bemutatásra, hogy milyen hatásai vannak az Ipar 4.0-nak. A kiskereskedelmi szektort vizsgáló csapatnak voltam a tagja, ez igazából nagyban befolyásolta a mostani disszertációm kimenetelét.

Két vállalatról készítettünk esettanulmányt és ezen esettanulmányok felhasználásával született meg a második cikk.

Harling (2012) szerint „az esettanulmány egy holisztikus vizsgálat, amely egy kortárs jelenséget vizsgál annak természetes környezetében.” Jelenség lehet bármilyen probléma, esemény, cselekvés vagy akár egyének is. A természetes környezet alatt az esemény kontextusát érti, amilyen körülmények között végbemegy a jelenség. Ez fontos a jelenség vizsgálata közben ugyanis vagy a

környezet hatással van rá, vagy nem lehet egyértelműen elkülöníteni őket egymástól ezért ez rendkívül releváns a kutató számára. A holisztikus vizsgálat által az adatok sokoldalúsága és részletessége biztosított. Az adatgyűjtés során a kutatók többek között megfigyelésre, interjúkra, dokumentumelemzésekre, audiovizuális anyagokra támaszkodhatnak.

Simmon (2014) definíciójában „az esettanulmány egy adott projekt, politika, intézmény, program vagy rendszer összetettségének és egyediségének több nézőpontból történő mélyreható feltárása a „valós élet” kontextusában.”

Az esettanulmányos módszer a megfelelő választás, ha a hogyan és miért kérdésekre keressük a választ, illetve amikor nem teljesen elhatárolható egymástól a vizsgált jelenség és a kontextus határa. Fontos, hogy a kutató ne befolyásolhassa a vizsgálat kimenetelét tőle függetlenül történjenek meg az események. (Starman, 2013)

Az esettanulmányos módszer sokoldalúsága miatt ma már egyre többször hivatkoznak rá külön kutatási koncepcióként, mely több módszert magába foglalhat,

mint csupán egy egyedi metódusként. (Starman, 2013; Simmon, 2014)

## II.3 Dokumentumelemzés

Bowen (2009 p 27.) definíciója alapján „a dokumentumelemzés a dokumentumok – nyomtatott és elektronikus (számítógép alapú és interneten továbbított) anyagok – áttekintésére vagy értékelésére szolgáló szisztematikus eljárás.”

Az ilyen dokumentumok közé tartoznak többek között a hirdetések, jegyzőkönyvek; kézikönyvek, háttérdokumentációk, prospektusok, naplók, folyóiratok, rendezvényprogramok, levelek és feljegyzések; térképek, diagramok, újságok sajtóközleményei, szervezeti vagy intézményi beszámolók, és kérdőívek adatai. (Bowen, 2009)

Előnyei közé tartozik a dokumentumelemzésnek, hogy hatékony és kevésbé időigényes módszer, sok anyag szabadon hozzáférhető, költséghatékony, a kutatási folyamat nem változtat a tartalmukon, széles spektrumot lefednek, egzaktak. A hátrányai között megemlíthetjük,

hogy mivel nem kutatási céllal készültek, így néhány részlet kimaradhat belőlük, ami a kutatás szempontjából lényeges lehet. Továbbá nehezen visszakereshetőek, hisz lehet csak a kutatásra biztosították őket vagy szándékosan blokkolják a hozzáférhetőséget. Egyéb hátrány lehet még, hogy szubjektív a benne lévő adatok kiválasztása, hiszen ezek más és más céllal készültek, így a tartalomgyártó nézőpontját és céljait tükrözi az adatválasztás. Ezeken a hátrányokon más módszerek behozatalával könnyen lehet enyhíteni és az előnyei miatt a használata elterjedt a kutatók körében. (Bowen, 2009)

A robotok elterjedésének vizsgálatához elengedhetetlen ennek a módszernek a választása, hiszen nálunk kevésbé elterjedt technológiáról lévén szó, a terepmunka és megfigyelés nem jöhet szóba. Viszont nagyvállalatok anyagainak és sajtóanyagoknak az elemzésével átfogó képet lehet kapni erről.

### III. Eredmények:

A disszertációm három cikkre alapozom. Röviden összefoglalom a cikkek közötti logikai összefüggéseket, tisztázva azok relevanciáját az elsődleges kutatási kérdés szempontjából a cikkek alkérdései és az ezekre adott válaszok segítségével. Az 1. ábra összefoglalja a publikációkat, kutatási kérdések, tartalom és megjelenési hely szerint rendszerezve. Emellett itt is elismerem és kiemelem a társszerzőim hozzájárulását, akiknek a részvétele fontos volt a kutatás elvégzésében.

## 1. ábra: A cikkalapú disszertáció részeként felhasznált cikkek

Main research question		The evolution of digitalisation with a focus on service robots, how does it enable the successful implementation of technologies in a business environment?				
Article No	Authors	Title	Sub Questions	Answers	Journal	Classification
1	Pistruí Bence, Harmat Vanda	A szolgáltató robotok definiálása és alkalmazási lehetőségei az üzleti szervezetekben- szisztematikus irodalmi áttekintés	What is the definition of service robots, how do they participate in the value creation of companies and where do they fit within the typology of	Providing a definition for service robots Typology of robots and their occurrence within industries The emergence of effects on retail trade: - Attitude - Distancing - Consumer experience	Budapest Management Review	B
2	Matyusz Zsolt, Pistruí Bence	Digitalisation projects in the Hungarian retail sector - comparison of two key segments through	What are the digitalisation trends in retail, how can these trends be framed, and how are companies trying to respond to these	Impact of digitalisation on value chains Validation and use of a model to demonstrate integrative robot technology	Budapest Management Review	B
3	Pistruí Bence, Kostyal Dániel, Stephen, Matyusz Zsolt	Dynamic acceleration: service robots in retail	Which types of dynamic capabilities influence the application of service robots in retail, and how can these	The importance of investing in dynamic capabilities for the successful use of robots Detecting geographical differences in the use of robots	Cogent Business & Management	Q2

Forrás: saját szerkesztés

### III.1 A szolgáltató robotok definiálása és alkalmazási lehetőségei az üzleti szervezetekben- szisztematikus irodalmi áttekintés

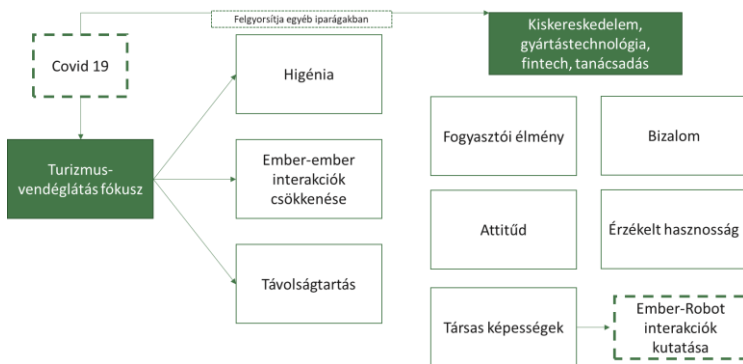
Az első cikkben, a szerzőtársammal definiáltuk a szolgáltató robotokat, bemutattuk a legfontosabb

jellemzőiket és meghatároztuk, hogy mely iparágakban vannak jelen. Érintőlegesen említésre került, hogy egyes robotoknak több funkciójuk van, amelyek különféle digitalizációs technológiai fejlődésnek az eredményei és bizonyos technológiák kombinálva jelennek meg bennük, ezzel biztosítva, hogy többféle feladatra legyenek alkalmasak. A kutatások fókuszában ugyan a turizmus-vendéglátás iparág található (Covid19 egyik legnagyobb szenvedője, emiatt a kutatások hamarabb indultak meg ebbe az irányba), azonban említésre kerül több más iparág, mely használ szolgáltató robotokat, köztük a kiskereskedelem is. Kutatásom szempontjából a Covid19 hatásai rávilágítanak arra, hogy a robotokkal kapcsolatos fejlesztések és kutatások a pandémia miatt felgyorsultak, ugyanis segítségükkel szélesebb lehetőségek adódtak a higiénia magasabb minőségű biztosítására, az ember-ember interakciók csökkentésére, és a távolságtartás biztosítására is. Ez a felgyorsulás pedig ugyancsak igaz volt a más iparágakbeli felhasználásukra is, úgy mint a tanácsadás, fintech, gyártás, és a kiskereskedelem. Ezeken a területeken a felhasználásuk és a kutatások irányai kiterjedtek a vásárlói élmény, a bizalom, az érzékelt

hasznosság növelésére, a vásárlók robotokkal szembeni attitűdjének növelésére, és a társas képességek szintjének növelése miatt az ember-robot interakciók kutatásának intenzitása is emelkedett. Innen jön a kérdés számomra, hogy mely digitalizált funkciók a leghasznosabbak egy kiskereskedelmi lánc szempontjából, amellyel ha rendelkezik egy szolgáltató robot, az pozitívan járulhat hozzá az előbb említett célok eléréséhez, illetve, hogy a Covid19 hatásai hogyan érintették magát a kiskereskedelmi szektort és az azon belüli digitalizációs fejlesztések ütemét, hiszen ezek jelenleg meghatározzák, hogy a jelen és jövő robotjai mire lesznek képesek egy kiskereskedelmi környezetben.



2. ábra: Az első cikk eredményei



Forrás: Saját szerkesztés

### III.2 Digitalizációs projektek a magyar kiskereskedelmi szektorban – két meghatározó szegmens összehasonlítása empirikus példákon keresztül

Második alapozó cikkünkben az egyik témavezetőmmel megvizsgáltuk a magyar kiskereskedelmi szektor digitalizációs helyzetét. Ehhez módszertan szempontjából a félig strukturált interjúkat választottuk és az interjúzás célpontjaként kijelöltünk két vállalatot. A cégek

kiválasztásának szempontja az volt, hogy a magyar kiskereskedelmi iparágban belül a két vezető alszektorból legyen egy-egy vállalat. Így esett a választásunk egy divatipari- és egy sportszerkiskereskedő vállalatra. A két vállalat példáján keresztül a célunk volt, hogy megmutassuk, hogy az értékláncelméleten belül milyen digitalizációs megoldásokkal élnek ezek a vállalatok és ennek mi a legfőbb oka és mik a legnagyobb kihívásaik. Kutatásunk eredményeképpen megállapítottuk, hogy a digitalizációs megoldások kihatnak a teljes vállalati értékláncre és alapvetően változtatják meg bizonyos kérdésekben a vállalatok hozzáállását. Ilyen például a megfelelő technológia választás, és finanszírozás kérdése, illetve a humán erőforrás kiválasztási és képzési kérdések különös tekintettel a digitalizációs előképzettségre és fejlesztési területekre, továbbá a vezető beosztások újragondolása nagyobb technológia fókusz végett. A fő tevékenységek esetén is bemutattuk, hogy mind a back end, mind a front end folyamatokra hatnak a digitalizációs megoldások. Miképpen biztosítanak a dolgozók számára jobb munkafeltételeket, válik az üzletmenedzsment sokkal hatékonyabbá. A fogyasztók számára milyen

digitalizációs eszközök segítségével növelik az ügyfélményt és teremtenek magasabb értéket, mint azelőtt.

±

### III.3 Dynamic acceleration: service robots in retail (Dinamikus gyorsulás: szolgáltató robotok a kiskereskedelemben)

A harmadik cikkben a robotok kiskereskedelmi környezetben való alkalmazásának lehetőségeit és a kiskereskedelmi környezetben sikeresen alkalmazható robottípusokat vizsgáltam. Ez a tanulmány a robotok lehetséges alkalmazását vizsgálja a kiskereskedelmi szektorban, valamint a robotok azon típusait, amelyek hatékonyan alkalmazhatók ebben a környezetben. A robotok felhasználását példaként alkalmaztuk, hogy elemezzük egy adott technológiai fejlesztés általános hatását a kiskereskedelmi vállalatokra. Azért esett a robotokra a választás, mert számos technológiát képesek magukban integrálni, beleértve a mesterséges intelligenciát, a drónokat, az érzékelőket, a felhőalapú rendszereket és a dolgok internetét (IoT). Ezenfelül a

robotok mind a back-end, mind a front-end műveletekben hasznosak, és olyan feladatokat foglalnak magukban, mint a raktározás, a készletgazdálkodás és a vásárlói információk kezelése. A robotok első cikkben meghatározott definícióját és típusait használtuk ebben a cikkben. Megfigyeltük, hogy a dinamikus képességek integrációs aspektussal rendelkeznek, ami megkönnyíti a különböző elemek, például a termékek, erőforrások, képességek és üzleti modellek integrációját a vállalatokon belül. A több komponens integrációja megkönnyíti a digitális ökoszisztémák és platformok kialakulását, amelyek képesek fenntartható versenyelőnyöket biztosítani. Ez a cikk a robottechnológia kiskereskedelmi ágazatra gyakorolt hatását vizsgálja két, dinamikus képességeket magában foglaló digitális átalakulási modell alkalmazásán keresztül. A kiskereskedelmi vállalatok által alkalmazott szolgáltató robotok elemzésén keresztül a tanulmány célja azon alapvető dinamikus jellemzők azonosítása, amelyek lehetővé teszik a kiskereskedők számára, hogy megőrizzék versenyelőnyüket az egyre élesedő kiskereskedelmi piacon. A kiskereskedelmi ágazat legnagyobb vállalatai az innováció élvonalában vannak, és

újszerű módszereket dolgoznak ki az e-kereskedelmi ágazat egyik főszereplője, az Amazon növekvő dominanciája ellen. A robottechnológia bevezetése a kiskereskedelmi ágazatban jelentős potenciállal rendelkezik mind a front-end, mind a back-end folyamatok átalakításában. A kiskereskedelmi robotok és a fejlődő technológia felhasználása a vásárlói viselkedés mélyebb megértését biztosítja, ami megköveteli, hogy a robotok jobb szociális kompetenciával, emberhez hasonló személyiségjegyekkel és alkalmazkodóképességgel rendelkezzenek. A robotok antropomorfizmusának és szociális jellemzőinek jelentősége a kiskereskedelmi ágazatban más ágazatokhoz képest hangsúlyosabb, tekintettel arra, hogy a túlzott mértékű antropomorf kialakítás kedvezőtlen megítélést eredményezhet. A szolgáltató robotok hatékony alkalmazása javíthatja a dinamikus képességeket és a digitális érzékelési képességeket. Az ázsiai kiskereskedelmi üzletek jelentős előnyről tettek tanúbizonyságot a szervizrobotok front-end felhasználásában, mivel a régió vállalatai már bevezették őket ezen a területen. A robotok felhasználása mind a front-end, mind a back-end műveletekben

egyenletesebben oszlik meg az Egyesült Államokban. Míg Európában a back-end eljárások túlnyomórészt az értékesítéshez kapcsolódó raktárakban figyelhetők meg.

## Összegzés

Összegzésként szeretnék expliciten válaszolni a kutatási kérdésekre, hogy a digitalizáció fejlődése, fókuszban a szolgáltató robotokkal, hogyan fejti ki hatását a kiskereskedelmi vállalatok globális értékláncában?

A technológiai fejlődés, az ahhoz való jobb hozzáférhetőség és a COVID-19 járvány hatására a robotok elérhetősége jelentősen megnőtt a vállalatok számára, és minden ágazatban egyre többféle funkciót látnak el. A szolgáltató robotok meghatározása elengedhetetlen volt a robotok ipari alkalmazásokon túli elterjedésének megértéséhez.

Általánosságban elmondható, hogy a negyedik ipari forradalom hatásai és a digitalizáció növekedése hatással volt a kiskereskedelmi ágazatra. A digitális eszközök integrációja nagy hatással volt a vállalati értéklánc minden

aspektusára. A kiskereskedelmi üzletág jelenleg új stratégiai problémákkal szembesül, amelyek miatt a döntéshozóknak prioritásként kell kezelniük az informatikai stratégiát, illetve az informatikai infrastruktúra fejlesztését. Emellett szükség van arra is, hogy az értékesítési és humánerőforrás-menedzsmentet ellássák a szükséges készségekkel a munkavállalók digitális képességek terén történő képzéséhez és fejlesztéséhez. A digitalizáció integrációja mind a back-end, mind a front-end műveletek különböző aspektusaiban elterjedt, ami számos technikai fejlesztés megjelenéséhez vezetett, mint például a robotok felhasználása a kiskereskedelmi ágazatban.

A szolgáltató robotok bevezetése a kiskereskedelmi ágazatban a világ különböző régióiban különbségekről tett tanúbizonyságot. Európai viszonylatban ezeket a technológiákat elsősorban a back-end műveletekben alkalmazzák, és olyan feladatokat foglalnak magukban, mint a raktárak automatizálása, a készletezési folyamatok automatizálása és a biztonsági szolgáltatások. Az ázsiai régióban, különösen a front-end megoldások területén, a

teljes vásárlói élmény fokozását célzó, figyelemre méltó elterjedés tapasztalható. Az Egyesült Államokban a back-end és a front-end folyamatokban vegyesen alkalmazták őket. A dinamikus képességek adaptálása várhatóan növeli a robottechnológiák szervezeti folyamatokba való hatékony integrálásának valószínűségét, ami fokozott versenyelőnyhöz vezet.

A kutatás további területei magukban foglalhatnák a robotikán túli technológiák átfogó vizsgálatát, hogy növeljék a technológiák és a dinamikus képességek közötti kapcsolatot erősítő szélesebb körű kutatás hitelességét.

Az azonban, hogy a robotok milyen mértékben válnak majd mindennapos társakká a kiskereskedelmi ágazatban, még nem derült ki, miközben ennek a lehetősége fennáll.

Összefoglalva, a digitális eszközök sikeres bevezetéséhez elengedhetetlen, hogy a megfelelő infrastruktúra rendelkezésre álljon, és hogy a vállalatok rendelkezzenek a naprakészség biztosításához szükséges erőforrásokkal. A robottechnológia csak egy a számos lehetséges fejlett technológia közül, amely ma versenyelőnyt jelenthet a versenytársakkal szemben, de gyorsan a versenyképesség



megőrzésének előfeltételévé válhat. Mind a back-end, mind a front-end folyamatokra hatással vannak, és a teljes vállalati értékláncre kihatnak. A back-end folyamatokban betöltött szerepük fontossága feltehetően megmarad, de érdekes további kutatási kérdés lehet: mennyire fenntartható a front-endben betöltött szerepük hosszú távon? Mennyire lehetnek a hosszú távú fogyasztói élmény megteremtésének eszközei, vagy csak egyszeri hype-ok, amelyek, ha egyszer már látták őket, már nem tudnak hatást gyakorolni?

## Hivatkozások a Tézisgyűjteményhez

Crawford, C. C., Boyd, C. C., & Jonas, W. B. (2015). [Systematic reviews in practice](#). Alexandria, VA: Samueli Institute.

Erfani, S. S., & Abedin, B. (2018). Impacts of the use of social network sites on users' psychological well-being: A systematic review. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 69(7), 900-912.

Harling, K. (2012). An Overview of Case Study. *SSRN Electronic Journal*, June.  
<https://doi.org/10.2139/ssrn.2141476>

Machi, L. A., & McEvoy, B. T. (2016). *The literature review: six steps to success* (3rd ed.). Thousand Oaks, California: SAGE.

Simons, H. (2014). Evolution and Concept of Case Study Research. *Case Study Research in Practice*, 12–27.  
<https://doi.org/10.4135/9781446268322.n1>

Starman, A. (2013). The case study as a type of qualitative research. *Journal of Contemporary Educational Studies*, 1(2013), 28–43.

Bowen, G. A. (2009, August 3). Document Analysis as a Qualitative Research Method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27–40. <https://doi.org/10.3316/qrj0902027>

## A disszertáció legfőbb hivatkozásai (A cikkeké ettől eltérhet)

Bagdasarov, Z., Martin, A. A. and Buckley, M. R. (2018), „Working with robots: Organizational considerations”, *Organizational Dynamics*.  
<https://doi.org/10.1016/j.orgdyn.2018.09.002>

Berman, B., & Thelen, S. (2018). Planning and implementing an effective omnichannel marketing program. *International Journal of Retail and Distribution Management*, 46(7), 598–614.  
<https://doi.org/10.1108/IJRDM-08-2016-0131>

Bertacchini, F., Bilotta, E. and Pantano, P. (2017), „Shopping with a robotic companion”, *Computers in Human Behavior*, Vol. 77, pp. 382-395.  
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.02.064>

Bertola, P., & Teunissen, J. (2018). industry through digital transformation. 352–369.  
<https://doi.org/10.1108/RJTA-03-2018-0023>

Esch, P. Van, Arli, D., Gheshlaghi, M. H., Andonopoulos, V., Heidt, T. Von Der, & Northey, G. (2019). Anthropomorphism and augmented reality in the retail environment. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 49(December 2018), 35–42.  
<https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2019.03.002>

Grewal, D., Roggeveen, A. L., & Nordfält, J. (2017). The Future of Retailing. *Journal of Retailing*, 93(1), 1–6.  
<https://doi.org/10.1016/j.jretai.2016.12.008>

Hagberg, J., Sundstrom, M., & Egels-Zandén, N. (2016). The digitalization of retailing: an exploratory framework. *International Journal of Retail and Distribution Management*, 44(7), 694–712.  
<https://doi.org/10.1108/IJRDM-09-2015-0140>

Hagberg, J., Jonsson, A., & Egels-Zandén, N. (2017). Retail digitalization: Implications for physical stores. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 39(August), 264–269.  
<https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2017.08.005>

Hänninen, M., Smedlund, A., & Mitronen, L. (2018). Digitalization in retailing: multi-sided platforms as drivers of industry transformation. *Baltic Journal of Management*, 13(2), 152–168.  
<https://doi.org/10.1108/BJM-04-2017-0109>

Parviainen, P., Tihinen, M., Kääriäinen, J., & Teppola, S. (2017). Tackling the digitalization challenge: How to benefit from digitalization in practice. *International Journal of Information Systems and Project Management*, 5(1), 63–77. <https://doi.org/10.12821/ijispm050104>

Porter, M. (1985). *Competitive advantage : creating and sustaining superior performance*. New York: Free Press Collier Macmillan.

Strange, R., & Zucchella, A. (2017). Industry 4 . 0 , Global Value Chains and International Business Article information : August. <https://doi.org/10.1108/MBR-05-2017-0028>

Verhoef, P. C., Kannan, P. K., & Inman, J. J. (2015). From Multi-Channel Retailing to Omni-Channel Retailing. Introduction to the Special Issue on Multi-Channel Retailing. *Journal of Retailing*, 91(2), 174–181. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2015.02.005>

## A disszertáció részét képező publikációim

Matyusz, Z., & Pistru, B. (2020, June 8). Digitalizációs projektek a magyar kiskereskedelmi szektorban. Két meghatározó szegmens összehasonlítása empirikus példákon keresztül. *Vezetéstudomány / Budapest Management Review*, 51(6), 27–41. <https://doi.org/10.14267/veztud.2020.06.04>

Pistru, B., & Harmat, V. (2022, January 15). A szolgáltató robotok definiálása és alkalmazási lehetőségei az üzleti szervezetekben. Szisztematikusan irodalmi áttekintés. *Vezetéstudomány / Budapest Management Review*, 53(1), 58–68. <https://doi.org/10.14267/veztud.2022.01.05>

Pistru, B., Kostyal D., Matyusz Zs., (2024) Dynamic acceleration: service robots in retail, *Cogent Business & Management* (accepted)

## A disszertációhoz tartozó publikációim listája

Demeter, K., Losonci, D., Marciniak, R., Nagy, J., Móricz, P., Matyusz, Z., Baksa, M., Freund, A., Jámbor, Z., Pistru, B., & Diófási-Kovács, O. (2020, November 6). Industry 4.0 through the lenses of technology, strategy, and organization A compilation of case study evidence. *Vezetéstudomány / Budapest Management Review*, 51(11), 14–25.  
<https://doi.org/10.14267/veztud.2020.11.02>

Demeter, K., Losonci, D., Marciniak, R., Nagy, J., Móricz, P., Matyusz, Zs., Baksa, M., Freund, A., Pistru, B., Jámbor, Zs. et al. Kutatási összefoglaló: Ipar 4.0 a technológia, stratégia és szervezet szemszögéből In: Baksa, M., Freund, A., Demeter, K., Losonci, D., (szerk.) *Üzlet 4.0 - magyarországi vállalati tapasztalatok : Termelés, szolgáltatás, logisztika* Budapest, Magyarország : Akadémiai Kiadó (2021) 273 p. pp. 11-29. , 19 p.