



# MULTIDISZCIPLINÁRIS KIHÍVÁSOK, SOKSZÍNŰ VÁLASZOK

18  57

**BGE**



**2020**



**2. szám**

## **Online folyóirat**

Szerkesztette: VÁGÁNY Judit Bernadett, PhD - FENYVESI Éva, PhD

Borító: FLOW PR

Kiadja: Budapesti Gazdasági Egyetem, Kereskedelmi, Vendéglátóipari és  
Idegenforgalmi Kar, Közgazdasági és Üzleti Tudományok Tanszék

Felelős kiadó: FENYVESI Éva, PhD  
a Közgazdasági és Üzleti Tudományok Tanszék vezetője

ISSN 2630-886X

2020.

# DIGITÁLIS TRANSZFORMÁCIÓ A MAGYAR ÜZLETI SZOLGÁLTATÓ KÖZPONTOKBAN

## DIGITAL TRANSFORMATION IN THE HUNGARIAN BUSINESS SERVICES CENTERS

MARCINIAK Róbert – MÓRICZ Péter – BAKSA Máté

**Kulcsszavak:** *Üzleti szolgáltató szektor, SSC, BPO, outsourcing, digitalizáció, automatizáció,  
digitális transzformáció*

**Keywords:** *Business Services Sector, SSC, BPO, Outsourcing, digitalization, automation,  
digital transformation*

**JEL kód:** *M10, M12, M15, M19*

<https://doi.org/10.33565/MKSV.2020.02.07>

## ÖSSZEFOGLALÓ

*Az üzleti szolgáltató szektor az elmúlt 15 év legdinamikusabban fejlődő szektorra volt nem csupán Magyarországon, de az egész közép-kelet európai régióban. A Magyarországon működő mintegy 110 üzleti szolgáltató központ nagyjából 55.000, több idegen nyelvet is beszélő, diplomást foglalkoztat közvetlenül, így jelentős hatással van a szolgáltató szektor hazai fejlődésére. Csakúgy, mint a gazdaság más szegmenseiben is, az üzleti szolgáltató szektorban is jelentős fejlesztések indultak el a digitalizáció új hullámával. A kutatás célja annak megértése, hogy a digitalizáció és az automatizáció legújabb trendjei milyen technológiai fejlesztésekkel járnak hozzá az üzleti szolgáltató szektor működéséhez. Ez a tanulmány egy több éves kutatási program szakirodalom kutatásának rövidített összefoglalását és első empirikus eredményeit ismerteti. A célok érdekében egy kiterjedt kérdőíves és interjúkutatássorozat készült a hazai szolgáltató központok vezetőivel. A kutatás során feltárássra kerültek az üzleti szolgáltató szektor jelenlegi digitális érettségi szintje, azonosításra került, mely új digitális technológiáknak van a legnagyobb szerepe az átalakulásban, milyen e technológiák elterjedtsége, hozzáfárulása a szervezeti működéshez és milyen projektmenedzsment kihívásokat jelent ezek bevezetése. A kutatás további eredményeként számos hipotézis fogalmazódott meg, hogy a digitalizáció hogyan hat a szektor jövőjére, milyen átalakulások várhatóak a digitális transzformáció eredményeképpen az üzleti szolgáltató központok alkalmazotti létszámára, nyújtott szolgáltatások hozzáadott értékére, a szolgáltató központok szervezeti hierarchiában és más szervezetekkel való értéklánchban való elhelyezkedésére nézve.*

## SUMMARY

*The business service sector has been the most dynamically developing sector in the past 15 years not only in Hungary but in the whole Central Eastern European region. Now approximately 110 business service centers operating in Hungary employ about 55,000 foreign language graduates directly, thus having a significant impact on the domestic development of the service sector. As in other segments of the economy, significant advances have been made in the business services sector as well with the new wave of digitization. The aim of research was to reveal the latest developments in digitalization and automation that will contribute to the efficiency goals of the business service sector. An extensive questionnaire and interview research were conducted in participation with the management of domestic service centers. The research revealed the current level of digital maturity in the Hungarian business service sector, identified which new digital technologies have the greatest role in transformation, the prevalence of the latest digitization and automation technologies, their contribution to organizational operation, and the project management challenges that these technologies face. As an additional result of the research, a number of hypotheses were formulated on how digitization affects the future of the sector, as a result of digital transformation what kind of transformations are expected in the number of employees of business service centers, with the added value of the services provided, where the service centers will be in the organizational hierarchy and the value chain with other organizations in few years.*

## BEVEZETÉS

Ahogy 20-25 évvel ezelőtt az internet forradalmasította az üzleti környezetet, most ugyanúgy a technológiai megoldások diktálják a fejlődés ütemét. Az új technológiáknak köszönhetően három markáns trend hozott változást az üzleti szervezetek működésébe (Scholten, 2017):

- automatikus információ-megosztás gépek (machine-to-machine, M2M) valamint gépek és termékek/alkatrészek között;
- folyamatok rugalmasabbá tétele és a termékek személyre-szabása (perszonalizáció), amely látszólag az utóbbi időszak standardizációjával ellentétes irány, azonban sokszor annak a kombinálásával alkalmazzák;
- gyártóüzemek, fogyasztók és üzleti partnerek közötti kapcsolatok és hálózatok jelentőségének megnövekedése.

Az automatikus információ-megosztás és a hálózatosodás eredményeként új üzleti paradigma alakult ki, melyet szolgáltatásodásnak (servitization) ismerünk. Maga a fogalmat VANDERMERWE és RADA (1988) alkotta elsősorban a termelési tevékenysége szolgáltatásodására (Lightfoot, Baines, & Smart, 2012) (Vandermerwe & Rada, 1988). Mára ez kibővült, és tulajdonképpen a szolgáltató szektor folyamatos növekedését jelenti az iparral és a mezőgazdasággal szemben. A politikusok, kormányok és a nemzetközi szervezetek is egyre többet foglalkoznak az új technológiák iparágakra gyakorolt hatásával, a Világ gazdasági Fórum külön kutatási projektet indított a témában (World Economic Forum, 2018).

Azzal, hogy adat-alapú szolgáltatásokat fejlesztettek ki a gyártásban összekapcsolt gépek vagy termékek közötti információ megosztására, így létrehozva például a prediktív karbantartást, a szolgáltatások nélkülözhetetlen részeivé váltak a termelési tevékenységnek. Sőt ahogy a termékek szolgáltatástartalma is folyamatosan növekszik, úgy válnak „intelligens” a termékek (Szalavetz, 2016). Ma már alig vagy egyáltalán nem lehet olyan terméket vásárolni, amihez nem kapcsolódik valamilyen (de inkább több) szolgáltatás. Gondoljunk például az „okostelefonokra”, amelyek attól „okosak”, hogy a felhasználók bizonyos piaci és technológiai adottságok mentén, szabadon telepíthetnek rá különböző szoftvereket. Ezek a szoftverek a hálózatra csatlakozással automatikusan és folyamatosan frissülnek, és tulajdonképpen a fizikai termék funkcionalitása is csak e szoftverek segítségével aknázható ki teljes mértékben, elérve akár azt is, hogy a termék életciklusa mesterségesen rövidíthető vagy hosszabbítható a szoftverfrissítések biztosításával. De például a mezőgazdaságban a digitális technológiák révén létrejövő precíziós gazdálkodás is új szolgáltatások megjelenését jelenti ebben a szektorban (Matzner, és mtsai., 2018). Azaz a szolgáltatási szektor növekedése a termelés és mezőgazdaság szolgáltatási tartalmának a növekedésével is magyarázható, sőt maguk a technológiák tekinthetők a szolgáltatások közvetítőinek.

A termelési és szolgáltatási folyamatok rugalmassá tétele és a személyre-szabás lehetővé tette, hogy a vállalatok kiszolgálhassák az ügyfelek egyedi igényeit. Ehhez azonban szükséges volt, hogy a szolgáltatások is felvegyék az ipari termelés néhány jellegzetességét

a standardizáción, modularizáción és a szolgáltatási folyamatok specializálódásán keresztül (Levitt, 1976) (Scholten, 2017) (Porter & Heppelmann, 2014).

Az új hálózatosan működő technológiák látszólag a termelési szektort forradalmasítják, ezért nem véletlen, hogy negyedik ipari forradalomként hivatkoznak a jelenségre. Ugyanakkor, ahogy korábban erről szó esett, az alkalmazott technológiák egy része pont a szolgáltatási folyamatokat erősítette meg vagy terjesztette ki az iparban, másrészt az említett technológiák nagy része alkalmazható a szolgáltatási szektor más területein is, ahol képesek jelentősen átalakítani a korábban alkalmazott üzleti folyamatokat és modelleket (Matzner, és mtsai., 2018).

A szolgáltatási szektor folyamatos növekedéséből kiemelkedik egy terület, az üzleti szolgáltatások szegmense, amely olyan szolgáltatásokat takar, amiket az egyik szervezet egy másik szervezetnek vagy szervezeti egységnek nyújt üzleti alapon. Ezek a szolgáltatások nagyon különbözőek lehetnek (pl. pénzügyi és számviteli szolgáltatások, üzleti elemzés, marketingkutatás, információs technológia működtetés stb.), de közös jellemzőjük, hogy minden esetben szellemi és nem fizikai tevékenységet takarnak (Marciniak, Osztott szolgáltatások - egy innovatív szervezeti forma vizsgálata, 2015) (Marciniak, Móricz, & Baksa, A digitális transzformáció új hulláma a hazai szolgáltatóközpontokban, 2018) (Demeter, Losonczi, Nagy, & Horváth, 2019).

Az elmúlt tíz évben Magyarországon az üzleti szolgáltatások volt a második legdinamikusabban fejlődő szegmens a gazdaságban, csak a járműipar előzte meg, de néhány évben az üzleti szolgáltatásokba irányuló külföldi működő tőkebefektetés (FDI) még meg is előzte a járműiparét. Amikor nem, akkor stabilan a második helyezett volt. (Gál, Sass, & Juhász, 2016) A FDI-t tekintve az üzleti szolgáltató szektor egyébként globálisan 3.-5. helyen áll, megelőzve még az infokommunikációs szektort is. (Pongrácz, 2011) Ezzel a kormányzat figyelmét is felkeltette a szektor sokáig szép csöndben, sajtófigyelem és komolyabb gazdasági ösztönző rendszer nélkül fejlődött. Ma már célzott támogatáspolitikát működtik a szektor növekedésének ösztönzésére. Ez persze annak is köszönhető volt, hogy egyrészt a szegmens a benne működő vállalatok szerteágazó tevékenységi köre alapján nehezen körülhatárolható, így a fejlődése is kevésbé átlátható, kimutatható, másrészt sokáig viszonylag alacsony hozzáadott értékű tevékenységek domináltak ezeknél a cégeknél, emiatt nem is került annyira a figyelem középpontjába. Ugyan az előbbi nem sokat változott, de az utóbbiban évek óta látványos átalakulás figyelhető meg. Ma már a szegmens vállalatainak csak a fele fókuszál alacsony hozzáadott értékű vagy más néven tranzakciós tevékenységekre, egyre több vállalat vagy minőségi cserét hajtott végre a szolgáltatási portfóliójában vagy eleve már így jött létre. (Marciniak, Osztott szolgáltatások - egy innovatív szervezeti forma vizsgálata, 2015)

Ezt az átalakulás különösen felgyorsította az elmúlt évek digitalizációs hulláma, amelynek köszönhetően a vállalatok az alacsonyabb hozzáadott értékű tevékenységek elvégzését szoftveres megoldások segítségével automatizálják, robotizálják, ezzel akár jelentős emberi munkát kiváltva. A szektor jellegzetessége, hogy a felszabaduló munkaerőt nem bocsátják el, hanem számukra magasabb hozzáadott értékű tevékenységet biztosítanak

(Willcocks & Lacity, 2016). Szalavetz szerint az értékláncban való feljebb lépés más szektorokban is jellemző, egyrészt mivel a leányvállalatok együtt fejlődnek az anyavállalatukkal, másrészt a tulajdonosok elvárásai miatt folyamatos a nagyobb hatékonyságra törekvés, harmadrészt új támogató tevékenységek kerülnek helyi felelősségi szintre (Szalavetz, 2016).

Ez a digitális átalakulás azonban számos olyan kérdést hordoz magában, amelyre ma még nincs egzakt válasz. Nem ismert, hogy az átalakulás hogyan zajlik stratégiai szinten, szervezeti szinten, folyamat szinten, projektmenedzsment szinten és technológia szinten. Ehhez először tisztázásra kerül, hogy mit is jelent a digitális átalakulás, milyen szintjei, fókuszai vannak.

## **SZAKIRODALOM FELDOLGOZÁS**

### ***Digitális transzformáció és fókuszai***

A különböző digitális technológiák és eszközök, így a közösségi média, a mobil eszközök, az analitikai megoldások, a felhő alkalmazások, a dolgok internete, a mesterséges intelligencia vagy a blokklánc technológia egyre inkább formálják az életünket. Lassan ott vannak mindenhol, nem csupán a munkahelyünkön, hanem a magánéletünkben is. Sokszor a magán szférában alkalmazott megoldások fejlettebbek is, mint a munka világában.

Így általános elvárássá vált a fogyasztók és az alkalmazottak részéről a digitális technológiák használata, egyre nő a nyomás a versenytársak részéről is, hogy az üzleti szervezetek ne maradjanak le a digitális átalakulásban.

A szakirodalom különbséget tesz a digitalizáció két szintje között. (Jeanne, 2019) A magyar digitalizáció először az angol digitization megfelelője volt, amely tevékenység eredményeképp valami digitalizált (digitized) lett. A magyarban használt digitalizáció szót azonban az angolban az új digitalization fogalomra is alkalmazzák, amely tevékenység eredményeképp valami digitális (digital) lesz.

Az első fogalom elsősorban az analóg, papír alapú adatok, információk digitalizálását jelenti, amely tulajdonképpen egy átalakítást, egy másolat készítését jelenti, ahogy például egy szkennel egy papírt beolvas, hogy aztán gyorsabban, olcsóbban lehessen az így készült másolatot szerkeszteni, továbbítani, tárolni vagy bármilyen egyéb módon felhasználni. Egyes szakirodalmak szerint nem csupán adatokat, hanem a folyamatokat is lehet így digitalizálni, de a folyamat szint a legtöbb szakirodalom szerint inkább a digitalizáció második szintjéhez kapcsolódik (Jeanne, 2019) (Westerman, Bonnet, & McAfee, The nine elements of digital transformation, 2014) (Matzner, és mtsai., 2018).

A digitalizáció új fogalma már kiterjedtebben értelmezhető. Elsősorban a digitális technológiák adaptációját jelenti elsősorban folyamat vagy szervezeti szinten. A cél nem csupán az, hogy digitalizáljuk a meglévő folyamatot, hanem hogy a digitális megoldások segítségével javítsuk a fogyasztói, felhasználói élményt. Azaz a digitális folyamat nem a hatékonyságra, hanem a hatásosságra fókuszál. Hogyan lehet többletértéket teremteni a digitalizáció révén. (Jeanne, 2019)

Mindkettő esetében a cél a működési hatékonyság növelése és a skálázhatóság javítása. Vagyis azért digitalizálnak valamit, hogy azt gyorsabban, pontosabban, olcsóbban lehessen használni, de ez teszi lehetővé, hogy a skálázhatóságot és a szolgáltatások személyre-szabását (perszonalizációt) is (Koval, Nabareseh, & Chromjaková, 2019).

A digitalizációval kapcsolatban érdemes tisztázni az automatizációt fogalmát is. Az automatizáció tulajdonképpen egy tevékenység kapcsán az emberi munkaerő minimalizálását jelenti. Ez sok esetben az emberi jelenlét teljes kiváltását, más esetekben az emberi közreműködés csökkentését eredményezi. Az automatizáció ugyan már a digitalizáció előtt is létezett, ezért általános értelemben egy tevékenység digitalizálása nem előfeltétele az automatizációnak, ma már azonban az automatizáció új hulláma elsősorban fizikai és szoftver robotok segítségével valósul meg (ezért is találkozhatunk egyre gyakrabban az automatizáció helyettesítőjeként a robotizáció kifejezéssel), ahol minden esetben szükséges a digitalizáció megléte is.

Az automatizáció érinthet egy-egy tevékenységet, de akár egy teljes folyamatra is kiterjeszhető, így akár szervezeti egységeket vagy szervezeteket is képes helyettesíteni. Az automatizáció tulajdonképpen a működés optimalizálás folytatását jelenti, vagyis költségcsökkentésre irányul. De az automatizáció is igényel emberi munkaerőt (még ha jóval alacsonyabb arányban is, hiszen a fizikai és szoftverrobotok tervezését, építését, beállítását, karbantartását, javítását stb. emberek végzik).

Digitális átalakulás (transzformáció) tulajdonképpen az a változási folyamat, amikor a fenti tevékenységek szervezetten, tudatosan és kiterjesztetten mennek végbe, ami alapvető változtatást igényel a vezetés, a szervezeti kultúra, a munkavállalói gondolkodás szintjén annak érdekében, hogy új, digitális megoldásokkal értéket állítsanak elő a fogyasztók számára. A digitális átalakulás már mindenképpen egy magasabb szervezeti szinten értelmezhető, valamilyen üzleti terület vagy az egész szervezet szintjén. A digitális átalakulás ugyanúgy, mint minden transzformáció a szervezeti képességekben és identitásában bekövetkező nagyobb változást takar, amely valamilyen releváns cél mentén a szervezet számára olyan értékes eredményeket hoz, amiket anélkül nem érhetnének el (Kent, Lancefield, & Reilly, 2018) (Matzner, és mtsai., 2018) (Reis, Amorim, Melão, & Matos, 2018).

### 1. táblázat. Digitalizációs fogalmak összehasonlítása

	<b>Digitalizálás (digitization)</b>	<b>Digitalizáció (digitalization)</b>	<b>Automatizáció (automation)</b>	<b>Digitális transzformáció (digital transformation)</b>
Tevékenység	Konverzió	Adaptáció	Helyettesítés	Értékteremtés
Fókusz, kiterjedés	Adat, (folyamat)	Folyamat	Tevékenység, folyamat, szervezet	Üzleti terület, szervezet
Cél	Hatékonyság növelése	Hatékonyság növelése, optimalizáció	Hatékonyság növelése, optimalizáció	Hatásosság növelése



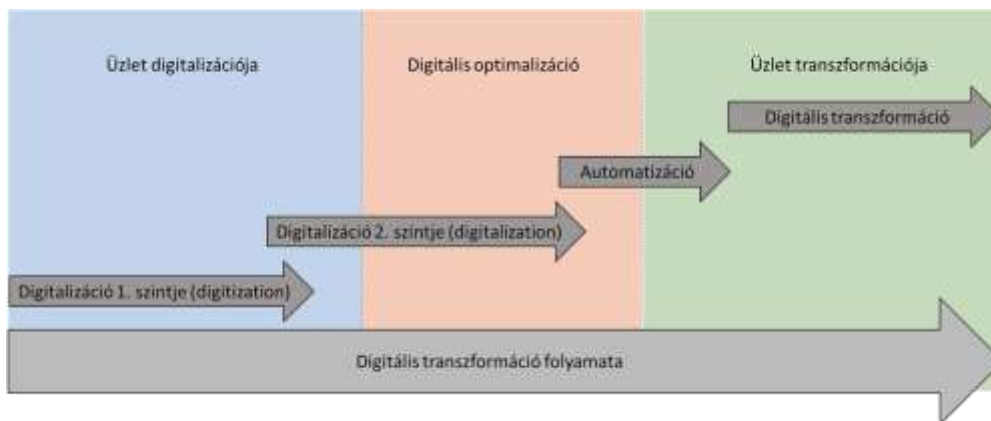
Digitális átalakulási folyamat	Üzlet digitalizáció	Üzlet digitalizáció, digitális optimalizáció	Digitális optimalizáció	Üzlet transzformáció
--------------------------------	---------------------	--	-------------------------	----------------------

*Forrás: saját szerkesztés* (Jeanne, 2019) (Westerman, Bonnet, & McAfee, The nine elements of digital transformation, 2014) (Matzner, és mtsai., 2018) (Reis, Amorim, Melão, & Matos, 2018) *alapján*

A digitális átalakulás lényege, hogy az üzlet minden területére kiterjedően integrálja a digitális technológiákat úgy, hogy alapvetően változtatja meg az üzleti terület működését és az érték létrehozását. Azaz a cél új érték létrehozás és nem a technológiák használata jelenti a transzformációt, hanem azon előnyök kihasználása, amelyeket ezek a technológiák biztosítanak a szervezetek számára. (Westerman, Calmêjane, Bonnet, Ferraris, & McAfee, 2011) (Eden, Burton-Jones, Casey, & Draheim, 2019)

A digitális transzformáció esetén nem a hatékonyság, hanem inkább a hatásosság az elsődleges. A szervezeteknek a digitális transzformáció sikere érdekében a digitalizáció mind a két szintjét alkalmazniuk kell (Jeanne, 2019). Amíg a digitalizáció első és második szintje az üzlet digitalizációját jelenti, addig a digitalizáció második szintje és az automatizáció már digitális optimalizációként értelmezhető, míg az utolsó szint az üzlet transzformációjáról szól (Marciniak, Móricz, & Baksa, A digitális transzformáció új hulláma a hazai szolgáltatóközpontokban, 2018) (Matzner, és mtsai., 2018).

Ugyan az üzleti területek mindig is alkalmaznak technológiákat a szervezeti működés fejlesztésére és felskálázására, ugyanakkor a digitális átalakulás célja, hogy aktualizálja és felfejlessze a kapacitásokat a digitális gazdasági környezetben való versenyzésre (Solis & Szymanski, 2016).



**1. ábra. Digitális transzformáció folyamata**

*Forrás: Saját szerkesztés*

A digitális transzformáció sikere függ a digitális érettségtől. A digitális érettségi modelleket elsősorban az üzleti gyakorlat fejleszti, az akadémiai szakirodalom egyelőre nem választott ki egy konszenzusos érettségi modellt a digitális átalakuláshoz (Reis, Amorim, Melão, & Matos, 2018). A digitális érettség a szervezet több, különböző

tényezőjére fókuszál. Ezek közül a legfontosabb befolyásolók a vezetői filozófián alapuló irányítási struktúra, a transzformációba bevont szereplők feladatai és felelősségük, a teljes ügyfélélmény fejlesztésére vonatkozó folyamatok és stratégiák, a szervezeti adatok és mérőszámok megfigyelése és nyomon követése, az ügyfélélményt támogató folyamatok, funkciók és csapatok technológiai integrációja, a vállalati változás menedzsment működtetése, különösen a szerepek, folyamatok, rendszerek és támogató modellek kialakítása (Solis & Szymanski, 2016) (Kane, Palmer, & Phillips, Achieving digital maturity - Adapting your company to a changing world, 2017) (Kane G. C., Palmer, Phillips, Kiron, & Buckley, 2016). Az MIT Center for Digital Business és a Capgemini a kutatásaira támaszkodva kidolgozott egy digitális érettség modellt. Ennek a modellnek két dimenziója van (Westerman, Bonnet, & McAfee, The Advantages of Digital Maturity, 2012):

- digitális intenzitás: olyan technológiába való beruházások, amelyek megváltoztatják a működést;
- transzformációs menedzsment intenzitás: a vezetői képességekbe való beruházás, amely lehetővé teszi a transzformációt. Tartalmazza az új jövő megformálásához szükséges víziót, az irányítási rendszereket, a vezetői elkötelezettséget, valamint az IT és az üzlet kapcsolódását a technológia-alapú változás kivitelezéséhez.

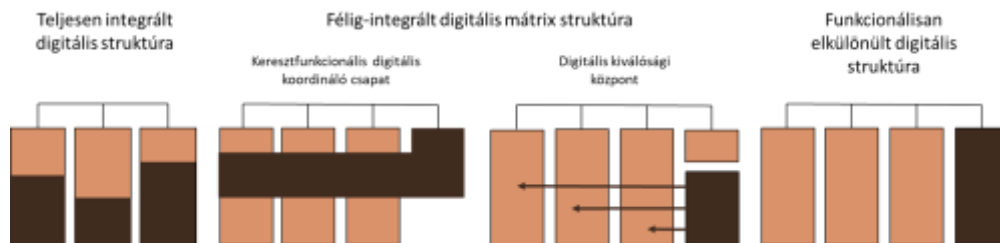
A Bain & Company 1000 vállalatra kiterjedő vizsgálata alapján a digitális transzformáció megvalósítása jelentősen nehezebb a hagyományos átalakításoknál. Habár a pénzügyi mutatókban (árbevétel, profitabilitás) a digitalizációban vezető vállalatok 14%-kal jobb eredményeket mutattak a lemaradókhoz képest, azonban a sikerességi ráta rendkívül alacsony volt. Csak a vállalatok 5%-a érte el vagy haladta meg az előzetesen kitűzött céljait. Ez a hagyományos átalakítási projektek esetében 12%-ot mutat. A siker egyik legfontosabb tényezője, hogy az átalakítást végző vállalatok képesek-e rendszeresen felülvizsgálni és egymáshoz igazítani a működési modellt minden elemét. (Davis-Peccoud, Baculard, Caimi, & Straehle, 2018) A Capgemini kutatása szintén megerősítette, hogy a digitálisan érettebb vállalatok jobb pénzügyi teljesítményt érnek el (Westerman, Bonnet, & McAfee, The Advantages of Digital Maturity, 2012).

A sikeres digitális átalakítás több, különböző szervezeti területet érintő döntést igényel (Davis-Peccoud, Baculard, Caimi, & Straehle, 2018) (Govindarajan & Immelt, 2019):

- vevői igény és élmény: az új technológiák segítenek a vevői adatok szisztematikus gyűjtésében és elemzésében, hogy a szervezetek sokkal mélyebb tudást szerezhessenek az ügyfelekről;
- működés agilitása: költség és időmegtakarítás, valamint termelékenység növekedés;
- digitális technológia integrációja a termékekbe, szolgáltatásokba (összekapcsolt, előrejelző használat, használat-alapú fizetés);

- a struktúra: a különböző üzleti területek és egységek szerkezetének megfelelő kialakítása;
- elszámoltathatóság: a fontosabb szervezeti egységek szerepének és felelősségének kialakítása;
- irányítás: olyan fórumok és menedzsment folyamatok kialakítása, amelyek a stratégiai prioritások mentén magas minőségű döntéseket eredményeznek úgy a költségvetésre, mint a szervezeti magatartás ösztönzésére;
- megfelelő munkaerő (digitális képesség, tehetségek felkutatása és virtuális munkaerő biztosítása): az emberek, a folyamatok és a technológia megismételhető módon történő összerendelése a kívánt végeredmény elérésre érdekében. Az egyik legnehezebb lépés a meglévő munkaerő digitális képzése és a megfelelő munkaerő megtalálása főleg, hogy ugyanazon digitálisan képzett munkaerőért egyenlőtlenül versenyeznek a különböző gazdasági szegmens vállalatai, hiszen egy szoftvermérnök számára egy szoftvervállalat sokkal vonzóbb lehet, mint egy termelő vagy kereskedelmi vállalat;
- szervezeti kultúra és munkamódszerek: az elvárt kulturális normák meghatározását jelenti arra, ahogy a szervezet tagjai, különböző funkcióterületei és csapatai együttműködnek. Az egyik legnagyobb kihívás, hogy a szervezeti kultúra is igazodjon a digitalizáció miatti kihívásokhoz (Westerman, Soule, & Eswaran, Building digital-ready culture in traditional organizations, 2019). Ez különösen termelő vállalatok esetén okozhat nehézséget, amelyek lassabb termék életciklusok mentén dolgoztak korábban, ahhoz azonban, hogy sikeresebbek lehessenek a digitális versenyben olyan képességeket kell eltanulniuk a szolgáltató vállalatoktól, mint az agilitás, egyszerűség, válaszképesség és sebesség (Govindarajan & Immelt, 2019).

A kutatások szerint nincs egyértelműen sikeres strukturális megoldás a digitális transzformáció megvalósítására, hiszen az nagymértékben függ a belső és külső környezeti tényezőktől, így a digitális érettség szintjétől, a változásra való kulturális nyitottságtól vagy az üzleti szegmens, ahol a szervezet dolgozik, várható átalakító innovációtól. Egyes vállalatok a szervezet minden részében elterjesztik a digitális folyamatokat, hogy azok áthassák a teljes működést. Más vállalatok inkább egy különálló szervezeti egységre koncentrálnak, ott működtetik a digitális folyamatokat, termékeket és megoldásokat. A két véglet között vannak sikeres vállalatok, amelyek egyfajta félig-integrált mátrixban dolgoznak és vagy digitális kiválósági központokat hoznak létre, amelyek kiszolgálják a belső szervezeti egységeket vagy minden szervezeti egységbe beágyazva digitális csapatok működnek, akiket egy dedikált csapat, szervezeti egységeket átívelő módon irányít (Davis-Peccoud, Baculard, Caimi, & Strahle, 2018).



**2. ábra. Digitális átalakítás strukturális megoldásai, saját szerkesztés**

*Forrás: (Davis-Peccoud, Baculard, Caimi, & Straehle, 2018) alapján*

A szervezeti struktúra általában könnyen változtatható és sokszor szükséges is. A legtöbb vállalat számára a digitális átalakítás korai szakaszában jó döntés lehet egy fókuszált megoldás valamilyen elkülönült vagy félig-integrált szervezeti megoldással, azonban hosszabb távon ezek a dedikált szervezeti megoldások jó esetben szükségtelenné válnak, hiszen a digitális megoldások integrálódnak a szervezet minden funkcionális és üzleti egységébe (Davis-Peccoud, Baculard, Caimi, & Straehle, 2018).

Többféle megoldás is lehetséges arra, hogy az átalakítást irányítsák. Van, amikor ez dedikált felelős szervezet vagy vezető nélkül történik a vállalat első számú vezetőjének irányításával, van, amikor a funkcionális vezetők kapnak ilyen feladatokat, lehetnek digitális program vezetők, akik összefogják az összekapcsolódó digitális projekteket, lehetnek dedikált digitális vezetők (Chief Digital Officer, CDO), megkaphatja a vezetés feladatát egy másik területért felelős vezető pl. informatikai vezető (CIO) vagy létrehozhatnak egy dedikált szervezeti egységet, amelynek a vezetője végzi majd az irányítást. (Rickards, Smaje, & Sohoni, 2015)

A Deloitte kutatása azt mutatja, hogy a digitális transzformáció irányítása a digitálisan fejlődő és az érett fázisban lévő vállalatoknál az ügyvezető irodájából történik, míg a korai fázisban lévő vállalatok esetén ez inkább az informatikai vezetőnél összpontosul. (Kane, Phillips, Copulsky, & Andrus, 2019) Az informatikai vezetőre bízni a digitális átalakulás irányítását sokszor logikusnak tűnő és költséghatékony döntés, de szinte kizárt, hogy egy vezető mindkét szerepkört megfelelően el tudja látni (Govindarajan & Immelt, 2019).

Leggyakoribb eset, amikor digitális átalakítás a CDO irányítása alatt történik (Solis & Szymanski, 2016). A digitalizációért felelős vezető szervezetenként eltérő jogosultságokkal rendelkezhet, attól függően, hogy milyen a szervezet sürgetettsége a digitális átállásra, milyen a szervezet digitális érettsége, milyenek a belső képességek és erőforrások, és milyen a szervezet kívánt változtatási üteme. Viszont szinte minden esetben szerepet játszik a digitalizációval kapcsolatos jövőkép megalkotásában és szoroson nyomon követi a digitális tevékenységeket a szervezetben. Azon vállalatok, amelyek szeretnének gyorsan haladni a digitális átalakításban kiemelt szerepet biztosítanak a CDO számára számos területen, mint például döntés a digitális projektek finanszírozásáról. De természetesen a digitalizációért felelős vezető nem maradhat egyedül, mind az ügyvezető, mind valamilyen az üzleti és funkcionális területekért felelős

vezetőkől álló digitális tanácsadó testület támogatása szükséges lehet, hogy a szervezetet átható, különböző területeket érintő digitális akciókat hatékonyan meg lehessen valósítani (Davis-Peccoud, Baculard, Caimi, & Straehle, 2018). A Deloitte kutatása szerint egyre inkább megkülönböztető képessége válik, hogy a vállalat igazgatósági tagjai közül hánynak van a digitalizációról alapos tudása. Azon vállalatok, amelyeknél voltak ilyen igazgatók a vállalat számos mutatóban (bevétel növekedése, eszköz megtérülés, piaci kapitalizáció) jelentősen felülmúlta ezen a téren lemaradókat (Weil, Apel, Woerner, & Banner, 2019).

A digitalizáció megvalósítása azonban nem csupán belső erőforrásokra támaszkodik, hiszen gyakran pont az ehhez szükséges tudás hiányzik a szervezeten belül. Fel kell mérni, hogy milyen új, szervezeten belül hiányzó erőforrásokat kell beemlíteni és mik azok, amik a szervezetben megvannak, de fejleszteni kell őket. Az egyik lehetőség a meglévő erőforrások fejlesztése, az alkalmazottak képzése a szükséges kompetenciák elsajátításához, vagy a másik út a külső erőforrások kihasználása például új emberek felvételével vagy vállalati partnerkapcsolatok jobb kiaknázásával. Az erőforrások megteremtésén túl szükséges a megfelelő munkamódszerek kialakítása is. Ehhez elkerülhetetlen, hogy a szervezeti egységek vezetői korán bevonásra kerüljenek és később a saját egységükben zajló digitalizációs projektek szponzorjaivá válhassanak. Ilyen változtatási megoldás lehet az agilis munkamódszerek alkalmazása, amelyek képesek nem csupán a szoftverfejlesztésben, de a termékfejlesztésben is felgyorsítani a gondolkodást és megváltoztatni a magatartást. (Davis-Peccoud, Baculard, Caimi, & Straehle, 2018)

### ***Digitalizáció és automatizáció az üzleti szolgáltató központokban***

Noha a digitális transzformáció legizgalmasabb része a vevői igények jobb megértése és kiszolgálása, ugyanakkor a szervezetek rendkívül sok lehetőséget nyerhetnek a belső működési folyamataik digitalizálásával (Westerman, Bonnet, & McAfee, The nine elements of digital transformation, 2014) (Suska & Weuster, 2019).

Az üzleti szolgáltató központok azon szervezetek közé tartoznak, amelyek folyamatosan szervezik meg a működésüket és jellemzően az anyavállalat egyéb szervezeti egységei vagy más külső ügyfelek számára végeznek szolgáltatói tevékenységet. Emiatt rendkívül magas a digitalizációs és automatizációs potenciál a szolgáltató központoknál, hiszen nagy mennyiségű, sokszor ismétlődő, standardizált folyamatokat látnak el jellemzően informatikai támogatással.

Az automatizáció előnyeinek kihasználása az üzleti szolgáltatók számára egyben kényszer és kezdeményező hozzáállás eredménye:

- Kényszer: az üzleti szolgáltató központok beszállítók, követniük kell a vállalati igényeket (B2B piac), amik a vevői igények változásán alapulnak. A szolgáltató központok vagy más termelő, szolgáltató vállalatok, vagy az anyavállalat más szervezeti egységeit szolgálják ki. Ha a vevőknél digitális csatornákat használnak, akkor a szolgáltatóknak is ezt kell követniük.

- Proaktív hozzáállás: a szolgáltató központok folyamatos versenyhelyzetben vannak, még a csak anyavállalatuknak szolgáltató belső szolgáltató központok (captive centerek) is. A szolgáltatási innovációk a szolgáltatási szint javítását és a költségek csökkentését célozzák meg. Ez az életben maradás feltétele. Ez egy folyamatos transzformációs nyomást jelent a központok működésére.

Az új digitális technológiák használata tehát a digitális transzformációs folyamatból elsősorban a digitális optimalizációt szolgálja. Miközben azonban újabb technológiákat adaptálnak a szolgáltató központok lényegesen alakul át a központok számos jellemzője:

- a folyamatok automatizációja elsősorban az alacsony hozzáadott értékű tevékenységeket érinti, a felszabadult munkaerő lehetőséget biztosít, hogy magasabb hozzáadott értékű munkát végezzen el, ezáltal a szolgáltató központok portfólióját és az egész szektort feljebb pozicionálja az értékláncban (Marciniak & Berend, *Disclosing RPA trend in the business services*, 2017);
- amennyiben szoftverrobotok váltják ki az emberi munkaerőt bizonyos tevékenységek esetén, akkor nem a munkaerő arbitrázs határozza meg az új szolgáltató központok telepítési és a szolgáltatások migrációs döntéseit, sokkal inkább előtérbe kerül a szerverek olcsó üzemeltetése és az automatizációhoz értő szakemberek jelenléte (Sowinski, 2016);
- az új technológiák révén, mint például az intelligens chatbotok vagy a virtuális asszisztensek a front-office tevékenységek egy része is robotizálhatóvá válik (Bornet, 2017);
- a hangfelismerés, arcfelismerés, és más kognitív technológiák révén felgyorsul a vevőkiszolgálás, elterjednek az omnichannel kiszolgálási rendszerek (Corver & Elkhuisen, 2014);
- a magasabb hozzáadott értékű munkák specializáltabb munkaerőt igényelnek, szemben az eddigi gyakorlattal, ahol sok esetben betanított munkát végeztek az ott dolgozó több idegen nyelven beszélő diplomások;
- a digitalizáció lehetővé teszi a szolgáltatások jobb személyre-szabását.

A digitális transzformáció tehát több szinten is hat az üzleti szolgáltató központokra. Egyrészt az adatok digitalizálása terén, másrészt a folyamatok digitalizációja és automatizáció szintjén, de a szolgáltatási portfólió alakításával tulajdonképpen új üzleti területeket biztosíthat a szolgáltató központok számára. A szolgáltató központok fejlődésével számos evolúciós modell foglalkozik. A digitális transzformáció hatására végbemenő fejlődése könnyen beilleszthető ezekbe a modellekbe. Egy ilyen lehetséges üzleti szolgáltatási evolúciós modell négy fejlődési állomást értelmel, ahol a legfejlettebb szintet a digitális szolgáltató központ jelenti:

1. Funkcionális szolgáltató központok: költségcsökkentés, munkaerő arbitrázs, fix árazás, központosítás

2. Regionális szolgáltató központok: centralizált adatok használata az üzleti teljesítmény fokozására (lean, sixsigma stb.), FTE-alapú árazás, a munkaerő arbitrázson túl folyamat fejlesztési változásokra fókuszál
3. Globálisan/integráltan menedzselt szolgáltatások: A big data elterjedésével a szolgáltató központok fejlett elemzési tevékenységet nyújtanak a vállalat számára. A technológia lehetővé teszi bizonyos folyamatok automatizálását. A fókusz a folyamat kontrolljának, hatékonyságának és automatizálásának erőfeszítései közötti egyensúly megteremtésén van. A felhő-alapú technológiák révén elterjednek az as-a-service és agilis megoldások. A technológia, infrastruktúra és szolgáltatások integrációja biztosítja a skálázhatóságot és a gyors piacra vitelt. Megjelenik az RPA.
4. Digitális szolgáltató központok: Hangfelismerés, kognitív intelligencia, prediktív elemzések széleskörű alkalmazása, output és outcome alapú árazás, új as-a-service (Everything-as-a-service, XaaS) megoldások (pl. automatizáció, tranzíció, transzformáció). Itt kevésbé hangsúlyos az előző fejlettségi szintek teljesülése, a digitális szolgáltató központ modell működhet egy funkcionális szolgáltató központ esetén is. Ami viszont elengedhetetlen, hogy a szolgáltató központ folyamat-érettsége megfelelő legyen. Ehhez a standardizáció, konszolidáció, harmonizáció elengedhetetlen.

### ***Üzleti szolgáltató szektor Magyarországon***

Az elmúlt 50 évben jelentősen felgyorsult a működő-tőke kivitel és átalakult annak földrajzi szerkezete. A növekedés egy-két csökkenő évet leszámítva töretlen volt. A növekedési üteme kétszer gyorsabb volt, mint az export növekedése és két és félszer gyorsabb, mint a világ össztermelése. A jelenség mögött több, egymást erősítő tényező hatása áll, így a közlekedés és a kommunikációs technológiák fejlődése, valamint a felerősödő privatizációs hullám. A tőkekihelyezések elsősorban az USA, az EU államaiból és Japánból történtek. Az 1990-es évektől elsősorban az infrastruktúra és a szolgáltatások terén nyíltak új lehetőségek, amelyek tovább erősítették a tőkekihelyezéseket. Ennek oka elsősorban az volt, hogy az államok több figyelmet szántak az infrastruktúra fejlesztésére, valamint a multinacionális és transznacionális vállalatok külföldre helyezték át a szolgáltatási tevékenységeiket (Vápar, 2011). Ez nagymértékben felgyorsította az üzleti szolgáltatások piacának fejlődését. Ehhez jelentősen hozzájárult az is, hogy az üzleti szolgáltatások viszonylag válságálló szegmense a gazdaságnak, az elmúlt két évtized recesszióiban is tovább tudott növekedni.

Ennek az átalakulási folyamatnak lett a nyertese Közép-Kelet Európa is. Elsősorban az Európai Unió bővítési folyamata hatására helyeződött át a vállalatok befektetési fókusza előbb Skandináviából az Ibériai-félszigetre, majd Közép-Kelet Európába.

Mára a régió szinte összes országában kialakult az üzleti szolgáltatások piaca, nagyjából 2 millió munkahely jött eddig létre a szegmensben, de a hazai munkaerőpiacon is az egyik legmeghatározóbb diplomás munkáltató és a hazai „A” kategóriás irodapiac legnagyobb

bérlője. (Drótos, et al., 2018) A régióban a legfontosabb piacok Lengyelország, Románia, Csehország és Magyarország.

Az üzleti szolgáltató szegmens kiemelt szereplői a nemzetközi nagyvállalatok belső szolgáltató központjai, az úgynevezett shared service központok (SSC) és a piaci (outsourcing) szolgáltatók. A hazai piacon az osztott szolgáltatók dominálnak, számuk eléri a 110-et, jellemzően multinacionális vállalatok leányvállalataiként működnek, közvetlenül 55 ezer főt alkalmaznak, de a növekedés még mindig évi 8-10%-os. (Drótos, et al., 2018) A teljes üzleti szolgáltató szektorban működő vállalkozások (pl. jogi, könyvelő, könyvvizsgálói stb. szolgáltatók) száma akár több száz is lehet. A szegmens lehatárolása továbbra is probléma, mivel nincsen egzakt statisztikai besorolásuk az ilyen vállalkozásoknak, így a szegmens pontos piaci méretét és a gazdasági súlyát egyelőre csak becsülni lehet. (Marciniak, Osztott szolgáltatások - egy innovatív szervezeti forma vizsgálata, 2015)

## **KUTATÁSMÓDSZERTAN**

A kutatás célja annak feltárása, hogy a hazai üzleti szolgáltató központokban a digitális transzformáció hogyan jelenik meg, valamint a digitalizáció és automatizáció révén alkalmazott új technológiai eszközök, megoldások bevezetésének és működtetésének melyek a leginkább meghatározó jellemzői.

Kutatással kapcsolatban számos feltételezés és kérdés fogalmazódott meg, de a kutatás ebben a kezdeti stádiumában még csak a következő legfontosabb kérdésekre koncentrált:

- Az új digitális technológiák közül melyek és milyen mértékben vannak jelen a hazai üzleti szolgáltató központokban?
- Kik kezdeményezik, kik vezetik, milyen időtartalomban, milyen pénzügyi támogatásból valósulnak meg ezek a technológiai innovációs projektek?
- Van-e a technológiai transzformációk mögött menedzsment filozófia, módszertan (lean, agilis, TQM stb.)?
- Mennyire sikeresek vagy kudarcosak ezek a projektek és miben mérik a projektek sikerét?
- Mekkora a transzformációs hatása ezeknek a projekteknek folyamat, üzleti terület és szervezeti szinten?

A kutatás során megfogalmazott feltételezések a korábban ezen a területen végzett kutatásokból származtak és a következők voltak:

- Az üzleti szolgáltató szektor hazai képviselői követik a globális trendeket a digitális érettségben.
- A hazai szolgáltató központok többsége túlvan már a digitális érettség első szintjén és a második és harmadik szint van jelenleg fókuszban.
- A hazai szolgáltató központok a digitális transzformáció szintjén még nem tartanak, de a vezetők jövőbeni terveiben már megjelenik.

A kutatási kérdések megválaszolásához két empirikus kutatás módszertant került kiválasztásra:



- Kérdőíves vizsgálat: a Magyar Szolgáltatóipari és Outsourcing Szövetséggel (HOA) és a Nemzeti Befektetés Ösztönzési Ügynökséggel (HIPA) közös online, önkitöltős kérdőíves vizsgálatot készítettünk meg a hazai üzleti szolgáltató központok vezetőit. A 110 szolgáltató központból 71 szolgáltató központ vezetője adott választ (64%). A válaszadási arány számos jellemző, így területi elhelyezkedés, vállalatok létszáma, szolgáltatási portfólió alapján reprezentatívnak minősül. A kutatás e-mail és telefonos megkereséseken keresztül a központok első számú vezetőit célozta meg. A kérdőíves kutatás célja a szolgáltató központok főbb technológiai jellemzőinek megismerése volt. A kutatási kérdőív kitöltetése 2018. nyár és ősz folyamán zajlott. A kérdőíves kutatás egy évenkénti átfogó benchmarking vizsgálat részeként zajlott, így 120 kérdésével számos egyéb vizsgálati területet is érintett. Ebben a publikációban bemutatott kutatási eredmények a kérdőív technológiát vizsgáló részéhez tartoztak, amelyben 22 kérdés szerepelt a szolgáltató központokban alkalmazott technológiákról. A kérdések vizsgálták a központokban alkalmazott IT-alapú tranzakció-feldolgozó rendszerek jelenlétét, így az ERP, CRM, SCM rendszereket, a tudás-alapú rendszereket, mint a ticketing rendszerek, tudásmenedzsment rendszereket, de kiemelten foglalkoztak a szolgáltatás digitalizációs és automatizációs technológiákkal, szoftverekkel, azok bevezetési és alkalmazási kérdéseivel, közülük is kiemelten az RPA megoldásokkal szerzett tapasztalatokkal. A kutatási kérdőív technológiára vonatkozó skálás kérdéseinek megbízhatóságát a Cronback-alfa 0,88-as értéke garantálja, amely 0 és 1 között szórhat, de 0,8 felett jónak számít.
- Interjú vizsgálat: részben a kérdőíves kutatás eredményeire támaszkodva egy interjú vizsgálatot is elvégeztünk a fenti kutatási partnerek nélkül a három szerző és egy kutatási asszisztens segítségével. A vizsgálat során négy magyarországi szolgáltató központot kerestünk meg, ahol a központok felsővezetőivel (központ vezetője és technológiai fejlesztésekért felelős vezetők) végeztünk személyes, illetve fókuszcsoporthoz tartozó interjúkat. Az interjúk célja a nagyméretű, komplex szervezetek mélyebb feltérképezése, az eltérő körülmények, szervezeti és stratégiai adottságok megismerése és a vállalatnál alkalmazott digitális technológiai projektek vizsgálata. Mi volt az egyes projektek indításának oka, honnan jött az ötlet a szervezeten belülről, kívülről, ki vezette a projektet, kik vettek benne még részt, milyen céllal és eredménnyel, milyen időkeretben és ütemezéssel, milyen beruházással, költségvetéssel és milyen utóellenőrzéssel a teljesülésre vonatkozóan. Az interjúk kutatás módszertanához előzetesen készült egy adatgyűjtési módszertani útmutató, összeállításra kerültek a kutatási kérdések (6 fő kérdés és némelyik kérdés 6-8 részkérdésből állt), amely az új digitális technológiák alkalmazásával kapcsolatos projekteket mérte fel és egy alkalmazott technológiákra vonatkozó (45 kérdésből álló) mini kérdőív, ami az interjúk kutatás része volt, az interjú alanyok az interjúk utolsó 5-10 percében

töltötték ki a kérdező módszertani és szakmai támogatásával. A kiválasztott 2 budapesti és 2 vidéki szolgáltató vállalatnál 15 interjú végzetünk 22 interjúalannyal. Az interjú vizsgálat 2018. őszén és telén zajlott minden esetben személyes 1-1,5 órás interjúk segítségével. Az interjúkon készült jegyzet mellett teljes digitális hangfelvétel is készült, amelyeket azután szöveges átiratban is elkészítettünk, hogy kereshető, kategorizálható és feldolgozható legyen.

## **EREDMÉNYEK**

A digitális transzformációs folyamat elsőszámú hajtóereje ma az új digitális technológiák megjelenése és beépülése a szervezeti működésbe. Az üzleti szolgáltató szervezetek digitális átalakulási folyamatát fejlődési lépcsőnként érdemes vizsgálni, a digitalizáció két szintjén, az automatizáció és az üzleti transzformáció szintjén.

Az interjú kutatás megerősítette, hogy az üzleti szolgáltató szervezetek jellemzően nem funkcionális területek szerint, hanem végpontól-végpontig tartó (end-to-end, E2E) folyamatok alapján szervezik meg a működésüket. A folyamatokat érintő változások, fejlesztések különösen jelentős hatással vannak a szervezeti eredményekre. A szolgáltató központok számára ugyanis az általuk elvégzett szolgáltatási tevékenységekkel kapcsolatban mai napig az elsődleges elvárás a költséghatékony üzemelés. A költséghatékonyság mint cél, az osztott szolgáltató központok esetén az anyavállalat elvárása, míg a piaci szolgáltatást nyújtók esetén az üzleti partneré. Mindkét esetben nem puha, hanem kemény (jellemzően pénzügyi) ösztönzők révén valósul meg.

A kérdőíves kutatás szerint az osztott szolgáltató központok legnagyobb arányban továbbra is költségközpontként működnek, azaz elsődlegesen a működtetés költségeire tudnak hatást gyakorolni, ez az elsődleges felelősségük. Így az ő esetükben a költséghatékonyági elvárás jellemzően költségvetési keret szinten jelentkezik. A szolgáltató központnak meg kell oldania, hogy a korábban végzett szolgáltatási tevékenységét alacsonyabb költségvetési keretből vagy egyre inkább azonos költségvetésből, de újabb szolgáltatások átvállalásával kell teljesítenie. Ebben a költségvetési nyomásban egyre jobban támaszkodnak a vállalatok a digitalizációs technológiák alkalmazására.

A kérdőíves kutatás alapján az új technológiák használatát nagymértékben befolyásolja, hogy a szolgáltató szervezet milyen üzleti környezetben működik, kik az ügyfelei, mivel foglalkozik a vállalat tágabb értelemben, hogyan hat, megújítja vagy éppen rombolja az anyavállalat ágazatát egy-egy új technológia megjelenése.

Az üzleti szolgáltatók esetén az üzleti partner támaszthat egyre magasabb elvárásokat a szolgáltatások árával kapcsolatban, amelyeket, ha nem teljesít a szolgáltató központ, akkor elveszítheti az üzleti területet. Ezt ma már az sem akadályozza meg, ha az adott földrajzi régióban nincs sok versenytárs, hiszen a szolgáltatások jellemzően könnyen áttelepíthetőek egy másik földrajzi lokációra egy másik partnerhez.

A kutatási interjúk alapján a kemény ösztönző egyébként sok esetben a belső szolgáltató központoknál is előkerül. Egyrészt egyre több osztott szolgáltató központ működik

hibrid formában, azaz a belső szolgáltatásnyújtás mellett kifelé is szolgáltat, másrészt az anyavállalatok jellemzően nem egy szolgáltató központot működtetnek, hanem több, együttműködő szolgáltató központot, azok hálózatát. Ebben a hálózatban könnyen található alternatív lokációt egy-egy szolgáltatásnak, ha egy adott helyszínen nem lehetséges vagy nem sikeres a további költségcsökkentés és a megfelelő minőségű szolgáltatásnyújtás. Azaz a belső szolgáltató központok hálózata egyfajta belső piacként is értelmezhető, ahol megvalósul a kooperáció, azaz a szolgáltató központok egyszerre működnek együtt a globális szolgáltatásnyújtásban és versenyeznek egymással egy-egy újabb szolgáltatás elnyeréséért.

A működési optimalizációjára irányuló helyzetet tovább nehezíti, hogy a belső szolgáltató központot működtető nemzetközi nagyvállalatok jellemzően multi-sourcing modellben működnek, azaz egyszerre több szolgáltatási modellt is alkalmaznak. Tehát belső szolgáltatók esetén az anyavállalatok nem hoznak végleges döntést egy-egy szolgáltatás szervezeten belül tartásáról, hanem megfelelő piaci ajánlat esetén könnyen kiszervezik azt külső szolgáltatónak, ahogy a fordítottja is megtörténhet egy visszaszervezés (backsourcing) eredményeképpen. Így ez a veszély a piaci szolgáltatókat is ugyanúgy veszélyeztetni, ha a szolgáltatást igénybevevő ügyfél például elégedetlen a kapott szolgáltatással és visszahozza azt belső szolgáltatási környezetbe, még ha ez nehezebb feladatot is jelent a legtöbb esetben.

### ***Digitalizáció első szintje***

A digitalizáció első szintjén a szervezeti működésben használt adatok digitalizációja zajlik, elsősorban hatékonyságnövelés érdekében. A kutatás igazolta, hogy az üzleti szolgáltató központok egyre kevesebb papír-alapú adatot kezelnek. A legtöbb papír-alapú dokumentum az input oldalon kerül a szolgáltató központokba, leginkább a pénzügy-számviteli területen. A szolgáltató központok azonban már régóta hatékony digitalizációs megoldásokat alkalmaznak a papír-alapú információk digitalizálására és az analóg információ digitálissá alakítására.

A kérdőíves kutatás és az interjúk kutatás végén használt technológiákat elemző mini kérdőív megerősítette, hogy ma már fejlett optikai és intelligens karakterfelismerő szoftverek (OCR és ICR) segítségével olvassák ki a lényeges információkat, majd emelik át azokat a vállalati adatbázisokba a szolgáltató központok. Sok esetben ezek a szolgáltatások ki vannak szervezve outsourcing cégekhez, aki professzionális módon képesek olcsón és nagy hatékonysággal ezeket az információkat digitalizálni. A digitalizáció első szintjének azonban a legnagyobb támogató környezetet a vállalatirányítási rendszerek biztosítják. Az ide bekerülő adatok már digitálisan kerülnek hasznosításra bármely üzleti terület által. A szolgáltató központok 100% alkalmaz legalább a szervezetet részben lefedő ERP rendszert.

### ***Digitalizáció második szintje***

A digitalizáció újabb hulláma, a digitalizáció első szintjére épül, már nem a működés során kezelt adatok konverziójáról szól, hanem az új digitális technológiák adaptálásáról elsősorban folyamat szinten. Ugyan itt is a hatékonyság növelése a fő cél, azonban már az üzleti működés digitalizációja mellett az üzleti folyamatok optimalizációja történik az új technológiai folyamatba építésével.

A szolgáltató központoknak tehát ilyen szervezeti és költségvetési körülmények között kell a működési folyamataikat optimalizálni. Ez a tevékenység folyamatos kell legyen, hiszen nemcsak a szolgáltatási környezet, de maga a szolgáltatás is változik. Ebben hatalmas segítséget jelentenek az új digitális technológiák, amelyek jelentős eredményeket mutatnak a szolgáltatási folyamatok költségsökkentésében.

A kutatás eredménye igazolta, hogy a hazai szolgáltató központok nagy erőfeszítéseket tettek az elmúlt években annak érdekében, hogy a folyamataikat digitalizálják.

A kutatásban résztvevő szolgáltató központok 61%-a alkalmaz önkiszolgáló (self-service) rendszereket a szolgáltatási folyamataik front-office részeiben. Így az ügyfelek az ügyfélszolgálat rendelkezésre állásától függetlenül, 24/7 hozzáféréssel saját maguk kontrollálhatják a szolgáltatási folyamataik lefutását. A válaszadó vállalatok 59%-a alkalmaz valamilyen hibajegy-kezelő (ticketing) rendszert a működési folyamataikban, amivel a szolgáltatási folyamatok hibabejelentése és ügyféligény-kezelése egy jellemzően felhő-alapú, online munkafolyamat-menedzsment (workflow) rendszer segítségével valósul meg. Ezáltal felgyorsul a kommunikáció a szolgáltató és igénybevevője között, a folyamat átláthatóvá, standarddá válik, világos felelősségi szintek lesznek kijelölve. Az üzleti szolgáltató vállalatok 71%-a alkalmaz IT-alapú tudás-menedzsment rendszert a vállalati működés támogatására. Ezáltal a tudásteremtő és tudásmegosztó folyamatok is digitálissá válnak a vállalatnál. A vállalati működési folyamatok digitalizációját segíti az egész vállalatot lefedő vállalatirányítási rendszer (ERP) használatának magas aránya (56%) is.

### ***Automatizáció***

A kutatás igazolta, hogy az automatizáció globális stratégiai irány lett az üzleti szolgáltató vállalatoknál. A vállalatok első számú hajtóereje az automatizáció elindítása vagy kiterjesztése. A szolgáltatók 51%-a nyilatkozott úgy, hogy már elkezdte vagy éppen előkészíti a folyamatautomatizációs projektjeit.

Az alkalmazó vállalatoknál a legfontosabb motiváció az automatizációra a hatékonyság növelése (91%) volt, de további szempontként jött elő a szolgáltatási megfelelés, hibaaránya csökkentése vagy a jobb skálázhatóság, ami közvetetten mind a szolgáltatási folyamatok digitális optimalizációját segíti. Az automatizációs technológiák közül mind az alap automatizációs, mind a folyamat automatizációs (RPA), mind az intelligens/kognitív automatizációs projektek aránya növekedett az egy évvel ezelőtti szinthez képest.

A legnagyobb növekedést a folyamat-automatizáció mutatta 24%-kal. Az automatizációs törekvések eredményeként a felszabadult munkaerőt más területeken alkalmazzák, ezért

szinte nincs olyan, aki pusztán az automatizáció miatt veszítette volna el a munkáját. Ennek is köszönhető, hogy az automatizáció megítélése és elfogadása az üzleti szolgáltató központok alkalmazottai és vezetői között nagyon pozitív. A vezetőknek mindössze 13%-a tapasztalt bármilyen ellenállást az automatizációs projektek kapcsán.

### ***Üzlet transzformációja***

A kutatás alapján elmondható, hogy az üzleti szolgáltató központok esetén ma még elsősorban az üzleti digitalizációja és a digitális optimalizáció folyamata zajlik és az üzlet transzformációja kevésbé tudatos, ugyanakkor azért jelenlévő jelenség. Az üzleti transzformációt a szolgáltatási portfólió változása mozgatja azáltal, hogy a vállalatok cserélik a tranzakcionális tevékenységeiket komplexebb, tudás-alapú tevékenységekre. A vállalatok az automatizációs projekteiknél a második legmagasabb (76%) ösztönzőként nevesítették az ismétlődő folyamatok befejezését. Ez a szám jól mutatja, hogy vezetői szinten magas az elkötelezettség a szolgáltatási portfólió átalakítására. Ugyan a szegmensben működő vállalatoknak még mindig a 49%-ánál a tranzakcionális, azaz alacsonyabb hozzáadott értékű tevékenységek dominálnak, azonban a válaszadók 80%-a a magasabb hozzáadott értékű szolgáltatások nyújtására fókuszál a stratégiájában.

### ***Az üzleti szolgáltató szervezetek digitális érettsége***

A hazai üzleti szolgáltató szektor érettségét mutatja, hogy a központok vezetői a legnagyobb arányban (26%-kal) a digitalizációt és az automatizációt tekintették az elsődleges hajtóerőnek a szervezetük további fejlődésében.

A digitális érettségben még további előrelépés lehetséges, új technológiák (pl. blokklánc, mesterséges intelligencia, virtuális és kiterjesztett valóság) alkalmazásával, másrészt a digitális transzformáció menedzsment szintjén például digitális stratégiák kidolgozásával és végrehajtásával vagy dedikált vezetők és támogató szervezeti egységek felállításával, amelyek még csak részben történtek meg a kutatás eredménye alapján.

### ***A hazai üzleti szolgáltató központok digitális transzformációjának sikerkritériumai***

Érdekes annak a vizsgálata is, hogy a szakirodalom alapján főbb digitális sikerkritériumok közül a hazai szolgáltató központok mely tényezők, hogyan teljesülnek.

- vevői igény és élmény: a kérdőíves kutatás alapján a vállalatok rengeteg információ tárolnak és kezelnek az ügyfeleikről, ezek üzleti elemzése már a legtöbb helyen (a vállalatok 65%-a) elkezdődött, amelynek eredményei egyre szélesebb körben jelennek meg a nyújtott szolgáltatások között, akár azokat kiegészítve (pl. kognitív chatbot), akár új szolgáltatásként (pl. kiberbiztonság), ahogy azt az interjú kutatás is megerősítette;
- működés agilitása: a szolgáltató központok esetén a legerősebb motiváció az új digitális technológiák alkalmazására a működés agilitása. A kérdőíves válaszadó vállalatok legnagyobb arányban (26%) a működés optimalizálására alkalmazta a

- digitalizációs és automatizációs technológiákat. Az RPA megoldásokat a vállalatok 91%-a hatékonyság és hatásosság növelésére használta;
- digitális technológia integrációja a termékekbe, szolgáltatásokba (összekapcsolt, előrejelző használat, használat-alapú fizetés): részben már megjelent például a szolgáltatások elszámolásának automatizálásában, de az is több esetben igazolódott, hogy a digitális technológia új szolgáltatásokat is teremtett. A központok feladták, hogy az új technológiai megoldásokat csak maguk fejlesszék, jelentős mértékben nyitottak a piacon elérhető legjobb megoldások szállítói felé. Az interjúk kutatásban résztvevő összes vállalat így tett, még akkor is, ha házon belül is volt időnként alternatíva az adott technológiához;
  - a struktúra: a kutatás alapján elmondható, hogy a szolgáltató központok jellemzően mátrix struktúrában működnek, több helyen globálisan vagy regionálisan felügyelt a digitális transzformáció menedzselése, hogy egy-egy jó gyakorlat, megoldás nemzetközi szinten is kiterjeszhető legyen. Lokálisan jellemzően az üzleti folyamatokat vagy területeket támogató csapatokba vesznek fel a digitális technológiákhoz értő szakértőket, azokat nem az IT szervezet támogatja, de előfordulnak központi támogató szervezeti egységek is bizonyos a szervezet számára stratégia jelentőségű területen. A vállalatok 20%-a elmozdult a Center of Excellence modell alkalmazásának irányába;
  - elszámoltathatóság: a digitális folyamatokért felelős személyek és szervezeti egységek szerepe és felelőssége világosan lehatárolt;
  - irányítás: a projektkezdeményezések részben felülről (top-down) módon érkeznek, de sokszor szervezeten belülről érkeznek (bottom-up módon).
  - megfelelő munkaerő (digitális képesség, tehetségek felkutatása és virtuális munkaerő biztosítása): csökken az alacsony hozzáadott értékű munka aránya (már csak 49%-a a központoknak fókuszál erre), növekszik a munkavállalói elégedettség (a munkavállalók 54%-ának nem változott meg a munkahelye a megelőző egy évben és további 19%-uk cégen belül váltott pozíciót), javulnak a fluktuációs adatok (saját bevallás alapján 18% az önkéntes fluktuáció), megváltozott HR politika (egyre több a munkáltatói márkaépítési akció) és gyakorlaté. A szolgáltató központok egyre gyakrabban és egyre tudatosabban építik a munkavállalók belső karrierútját, már nem csupán az felvételre és munkaerő-pótlásra koncentrálnak, hanem a tehetségek felkutatására és megtartására is;
  - szervezeti kultúra és munkamódszerek: nagyon jelentős a lean szemlélet (vállalatok 26%-a) mellett, az agilis kultúra jelenléte az ügyfél-kiszolgálási folyamatokban, több helyen világosan kitapintható hatékonyságjavító mindset működik. A digitalizációs és automatizációs projektek jellemzői nagyban függenek a szervezeti mérettől és az anyavállalat profiljától, a technológiai orientáltságú cégek jellemzően könnyebben birkóznak meg a digitális technológiák adaptációjával.

### ***Megvalósult példák, vállalati gyakorlat***

- RPA: a szolgáltató központok egyik leginkább fejlődő fókuszterülete az elmúlt években a robotizált folyamat-automatizációs projektek sikerre vitele. Számos kiváló RPA szoftvermegoldás érhető el a piacon és egyre több a tudás a szoftverek működésével kapcsolatban, ezért az interjú vizsgálatok során minden vállalatnál több RPA projekttel találkozhattunk;
- Chatbotok: a kutatás során az üzleti szolgáltatóknál a második legnépszerűbb digitalizációs technológia az intelligens chatbotok fejlesztése volt. A hagyományos előre betáplált adatbázishoz képest természetes nyelv feldolgozással rendelkező és kognitív rendszerrel működő szoftverrobotok fejlesztése nem csak külső ügyfélszolgálati folyamatokat, hanem például belső tudásmegosztást is támogat;
- Kognitív technológiák: az IT vállalatok szolgáltató központjai jellemzően kísérleteznek a legújabb és legfejlettebb informatikai megoldásokkal. A kognitív megoldások szinte minden technológiával kombinálhatók, így azok a mintafelismeréssel és tanulási algoritmussal intelligenssé tehetőek;
- Üzleti adatelemzés: számos projekt futott a vizsgált szolgáltató központoknál az ügyfelek adatainak elemzésére, például adatbiztonsági területeken.

### **KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK**

A hazai üzleti szolgáltató szervezetek digitálisan közepesen érett szervezeteknek tekinthetők az új digitális technológiák alkalmazása és a digitális transzformációs menedzsmentjük alapján. Eközben folyamatosan erősödik a fókusz az újabb technológiák alkalmazása és a szervezeti agilitást támogató menedzsment módszertanok elterjesztésére.

Az automatizáció ma különösen hangsúlyos trend a hazai üzleti szolgáltató szektorban, mert folyamat és tevékenység oldalról minden adott a sikeres implementációhoz. Az automatizáció révén a szolgáltató központok tovább növelhetik a hatékonyságukat, fejleszthetik a minőségüket és átalakíthatják a munkafolyamataik összetételét, ezáltal magasabb értéket nyújthatnak a szolgáltatások igénybevevőinek. Ennek az automatizációs trendnek számos hatása van már ma is és lesz a közeljövőben a munkavállalók elégedettségére, és így a fluktuációs mutatókra is.

Az üzleti szolgáltató szektor kiváló terület arra, hogy tesztelni lehessen az automatizációs technológiák szervezeti hatásait, hiszen a szolgáltató központokban végzett tevékenységek mindenben megfelelnek az automatizációval szemben támasztott követelményeknek vagy könnyen megfeleltethetővé tehetőek. Az eredmények ugyanis könnyen kiterjeszthetők a vállalati értéklánc többi szereplőjére.

A kutatás eredményeként több új hipotézis is megfogalmazásra került. Az első hipotézis szerint a digitalizáció jelentős hatással van a hazai üzleti szolgáltató szektorra, mivel további hatékonyságbeli előnyöket remélhetnek ettől a szolgáltató központok, ezáltal a

helyszínválasztásból fakadó hasznok még növekvő munkaerőköltség mellett is javulhatnak. Egy következő hipotézis szerint az üzleti szolgáltató központok alkalmazotti létszáma stagnálni vagy csökkenni fog a digitális transzformáció hatására, miközben a nyújtott szolgáltatások hozzáadott értéke növekszik. A harmadik hipotézis, hogy a szolgáltató központok pozíciója erősödni fog az anyavállalat szervezeti hierarchiában és az értékláncban a magasabb hozzáadott értékű, komplexebb tevékenységek átvételével. A kutatás számos kérdésre választ adott, mint például, hogy milyen technológiákat alkalmaznak milyen célok érdekében a hazai üzleti szolgáltató központok, a digitális érettség milyen szintjén állnak az ilyen típusú szervezetek, hol tartanak a digitális transzformáció folyamatában, mennyire tudatos az átalakulásuk vagy, hogy a digitális technológiák mennyire diszruptívak a szektor működésére nézve. Azonban a válaszok mellett a kutatás számos új kérdést, hipotézist és kutatási irányt is felszínre hozott, amelynek megválaszolása újabb, jövőbeli vizsgálatokat igényel.

### **Köszönetnyilvánítás**

A kutatást az EFOP-3.6.2-16-2017-00007 azonosító számú, Az intelligens, fenntartható és inkluzív társadalom fejlesztésének aspektusai: társadalmi, technológiai, innovációs hálózatok a foglalkoztatásban és a digitális gazdaságban című projekt támogatta. A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap és Magyarország költségvetése társfinanszírozásában valósul meg.

### **FELHASZNÁLT IRODALOM**

- Bornet, P. (2017). *Robotic Process Automation (RPA) in 2017: thoughts and trends*. New York: E&Y.
- Corver, Q., & Elkhuisen, G. (2014). *A framework for digital business transformation*. Teaneck, New Jersey: Cognizant.
- Davis-Peccoud, J., Baculard, L.-P., Caimi, G., & Straehle, O. (2018). *Organizing for a Digital World*. London: Bain & Company Inc.
- Demeter, K., Losonczy, D., Nagy, J., & Horváth, B. (2019). Tapasztalatok az Ipar 4.0-val - Egy esetalapú elemzés. *Vezetéstudomány, L.(4.)*, 11-23.  
doi:10.14267/VEZTUD.2019.04.02
- Drótos, G., Marciniak, R., Ránki-Kovács, R., Jakab, D., Willbrandt, N., Baksa, M., . . . Mátrai, E. (2018). *Business Services Hungary: 360° view about the Hungarian Business Services Market 2018*. Budapest: Hungarian Investment Promotion Agency, Hungarian Service and Outsourcing Association.
- Eden, R., Burton-Jones, A., Casey, V., & Draheim, M. (2019). Digital Transformation Requires Workforce Transformation. *MIS Quarterly Executive, 18(1)*, 1-14.



- Gál, Z., Sass, M., & Juhász, B. (2016). A külföldi közvetlentőke-befektetések és a válság hatása a fogadó gazdaságra: a visegrádi országok egyes szolgáltató ágazatainak vizsgálata. *Külgazdaság*, 60(7-8), 51-80.
- Govindarajan, V., & Immelt, J. R. (2019). *The only way manufacturers can survive*. New York: MIT Sloan Management Review. Forrás: <https://sloanreview.mit.edu/article/the-only-way-manufacturers-can-survive/>
- Jeanne, R. (2019). *Digital vs. digitized: Why CIOs must help companies do both*. Online: Enterpriseproject.
- Kane, G. C., Palmer, D., & Phillips, A. N. (2017). *Achieving digital maturity - Adapting your company to a changing world*. online: MIT Sloan Management Review and Deloitte University Press. Forrás: <http://sloanreview.mit.edu/digital2017>
- Kane, G. C., Palmer, D., Phillips, A. N., Kiron, D., & Buckley, N. (2016). *Aligning the Organization for Its Digital Future*. online: MIT Sloan Management Review and Deloitte University Press. Forrás: [www.sloanreview.mit.edu](http://www.sloanreview.mit.edu)
- Kane, G. C., Phillips, A. N., Copulsky, J., & Andrus, G. (2019). *How digital leadership is(n't) different*. New York: MIT Sloan Management Review.
- Kent, A., Lancefield, D., & Reilly, K. (2018). The four building blocks of transformation. *Strategy+Business*, 93(Winter), 1-21.
- Koval, O., Nabareseh, S., & Chromjaková, F. (2019). Standardization in Services: Assessing the impact on customer satisfaction. *E&M Economics and Management*, XXII(3), 18. doi:10.15240/tul/001/2019-3-012
- Levitt, T. (1976). The Industrialization of Service. *Harvard Business Review*, 54(5), 63-74.
- Lightfoot, H., Baines, T., & Smart, P. (2012). The servitization of manufacturing: A systematic literature review of interdependent trends. *International Journal of Operations & Production Management*, 33(11/12), 1408-1434. doi:<https://doi.org/10.1108/IJOPM-07-2010-0196>
- Marciniak, R. (2015). *Osztott szolgáltatások - egy innovatív szervezeti forma vizsgálata*. Miskolc: Miskolci Egyetem.
- Marciniak, R., & Berend, D. (2017). Disclosing RPA trend in the business services. In *Management Challenges in the 21st Century. Volume III*. (old.: 119-132). Saarbrücken: LAP LAMBERT Academic Publishing.

- Marciniak, R., Móricz, P., & Baksa, M. (2018). A digitális transzformáció új hulláma a hazai szolgáltatóközpontokban. In H. Dóra (Szerk.), *Budapesti Corvinus Egyetem, A stratégiai menedzsment legújabb kihívása: a 4. ipari forradalom c. konferencia kiadvány*, old.: 26-33. Budapest. Forrás: <http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/3839/1/4ipariforr.pdf>
- Matzner, M., Büttgen, M., Demirkan, D., Spohrer, J., Alter, S., Fritzsche, A., . . . Neely, A. (2018). Digital Transformation in Service Management. *SMR - Journal of Service Management Research*, 2(2/2018), 21.
- Pongrácz, F. (2011). *A világ szolgáltatóipara avagy a felemelkedő India*. Budapest.
- Porter, M. E., & Heppelmann, J. E. (2014). How smart, connected products are transforming competition. *Harvard Business Review*, 2014(November), 1-23.
- Reis, J., Amorim, M., Melão, N., & Matos, P. (2018). Digital Transformation: A Literature Review and Guidelines for Future Research. In Á. R. al. (Szerk.), *WorldCIST'18 2018* (old.: 411–421). Cham: Springer International Publishing AG. doi:[https://doi.org/10.1007/978-3-319-77703-0\\_41](https://doi.org/10.1007/978-3-319-77703-0_41)
- Rickards, T., Smaje, K., & Sohoni, V. (2015. September). 'Transformer in chief': The new chief digital officer. *McKinsey Quarterly*, old.: Online.
- Scholten, C. (2017). *Industrial internet of things: Digitisation, value networks and changes in work*. Loughlinstown: European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions.
- Solis, B., & Szymanski, J. (2016). *The race against digital darwinism: Six stages of digital transformation*. Online: Altimeter.
- Sowinski, L. (2016). Robotic Process Automation gathers attention. *Supply and Demand Chain Executive*, 2016(12), 31.
- Suska, M., & Weuster, A. (2019). *Shared Services - Digitalise Your Services*. Berlin: PwC.
- Szalavetz, A. (2016). Az ipar 4.0 technológiák gazdasági hatásai –Egy induló kutatáskérdései. *Külgazdaság*, 60(7-8), 27-50.
- Vandermerwe, S., & Rada, J. (1988). Servitization of business: adding value by adding services. *European Management Journal*, 6(4), 314-324.

- Vápár, J. (2011). *A külföldi működőtőke-befektetések regionális hatásai és befektetésösztönzés Magyarországon az 1989-2009 közötti időszakban*. Győr: Széchenyi István Egyetem.
- Weil, P., Apel, T., Woerner, S. L., & Banner, J. S. (2019). *It pays to have a digitally savvy board*. New York: MIT Sloan Management Review.
- Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2012). The Advantages of Digital Maturity. *MIT Sloan Management Review*, 2012(Spring), online.
- Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). The nine elements of digital transformation. *MIT Sloan Management Review*, 2014(Spring), 1-8.
- Westerman, G., Calmédjane, C., Bonnet, D., Ferraris, P., & McAfee, A. (2011). *Digital Transformation: A roadmap for billion-dollar organizations*. Cambridge: MIT Center for Digital Business and Capgemini Consulting.
- Westerman, G., Soule, D. L., & Eswaran, A. (2019). Building digital-ready culture in traditional organizations. *MIT Sloan Management Review*, 2019(Summer), 1-15.
- Willcocks, L. P., & Lacity, M. C. (2016). *Service Automation - Robots and the Future of Work*. Stratford-upon-Avon: Steve Brookes Publishing.
- World Economic Forum. (2018). *Digital Transformation*. Geneva: World Economic Forum. Letöltés dátuma: 2019. 07 15, forrás: <https://www.weforum.org/projects/digital-transformation-of-industries>

ISSN 2630-886X

18  57

**BGE**