

A KÖTELET HÚZNI LEHET, TOLNI NEM – DIGITÁLIS ÁTALAKULÁS, SZOLGÁLTATOSODÁS, VEVŐKAPCSOLATOK EGY SZERZŐDÉSES GYÁRTÓ PÉLDÁJÁN KERESZTÜL

ROPE CAN BE PULLED BUT CAN NOT BE PUSHED – DIGITAL TRANSFORMATION, SERVICIZATION, AND CUSTOMER RELATIONSHIPS IN THE CONTEXT OF CONTRACT MANUFACTURING

A szerzők tanulmánya a digitális átalakulás, a vevőkapcsolatok és a szolgáltatósság összefüggéseit járja körbe, mindezt hazai környezetben, a szerződéses gyártás kontextusában. A digitális átalakulást egy fejlődési folyamatként vizsgálja a szerződéses gyártók és vevők közötti szervezeti kapcsolatokban, interaktív megközelítésben. Kvalitatív, egy esetet feldolgozó esettanulmány módszerét használták. A digitális átalakulási folyamat különböző összetevőit azonosították, az eladó problémamegoldó és teljesítési képességeivel összefüggésben. A stratégiai mozgatóerők két csoportját különböztették meg: a vevői elvárásoknak való megfelelés szándékához és a hatékonyság növelésére irányuló erőfeszítésekhez kapcsolódóan. A vevői elvárásoknak való megfelelés szándéka egyrészt hozzájárul az eladó probléma megoldó képességéhez, másrészt azonban a bizonytalanságához is. A hatékonyság növelésére irányuló erőfeszítések az eladó teljesítési képességeihez és bizonytalanságához járulnak hozzá.

Kulcsszavak: digitalizáció, szolgáltatósság, interakció, szerződéses gyártás

This paper deals with the relatedness of digital transformation, customer relationships and servitization in the context of contract manufacturing in Hungary. From an interactive point of view, this paper discusses digital transformation in inter-organizational relationships as an evolutionary process between contract manufacturers and their customers. A qualitative, case-study method was used for a single case. Components of the digital transformation process reflected the seller's ability to solve problems and fulfil the customers' needs. The two groups of strategic drivers are the purpose of fulfilling customer expectations and the efforts to increase efficiency. Customer expectations contribute, not only to the problem-solving ability, but also to decrease the uncertainty of the contract manufacturer. Efforts to increase efficiency contribute to fulfilment ability and decrease uncertainty of the contract manufacturer.

Keywords: digitalization, servitization, interaction, contract manufacturing

Finanszírozás/Funding:

A szerzők a tanulmány elkészítésével összefüggésben nem részesültek pályázati vagy intézményi támogatásban. The authors did not receive any grant or institutional support in relation with the preparation of the study.

Szerzők/Authors:

Dr. Mandják Tibor^a (mandjak@gtk.elte.hu) professor emeritus; Dr. Szalkai Zsuzsanna^b (szalkai.zsuzsanna@gtk.bme.hu) egyetemi docens; Dr. Hlédik Erika^a (hledik@gtk.elte.hu) egyetemi docens; Neumann-Bódi Edit^c (neumannbodi@tikkadtszocske.hu) ügyvezető igazgató; Dr. Simon Judit^d (judit.simon@uni-corvinus.hu) professor emerita

^aEötvös Loránd Tudományegyetem (Eötvös Loránd University) Magyarország (Hungary); ^bBudapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem (Budapest University of Technology and Economics) Magyarország (Hungary); ^cItalműhely Kft. (Italműhely Ltd.) Magyarország (Hungary); ^dBudapesti Corvinus Egyetem (Corvinus University of Budapest) Magyarország (Hungary)

A cikk beérkezett: 2022. 01. 14-én, javítva: 2022. 03. 16-án és 2022. 05. 27-én, elfogadva: 2022. 06. 07-én.

The article was received: 14. 01. 2022, revised: 16. 03. 2022 and 27. 05. 2022, accepted: 07. 06. 2022.

A technológiai fejlődés és a digitalizáció a fogyasztói piacok mellett a szervezeti kapcsolatokra (B2B) is erőteljes hatást gyakorol. Tanulmányunkban, az Industrial Marketing and Purchasing (IMP) Group interaktív meg-

közelítésére alapozva vizsgáljuk az üzleti kapcsolatok és a digitalizáció egymásra hatásának néhány kérdését. Ennek érdekében interaktív szempontból vesszük figyelembe a szolgáltatósság (servitization) problémáját is. Ez egyben

kutatásunk egyik újdonságát is jelenti. A szolgáltatók és a digitalizáció hatásainak együttes vizsgálatát az indokolja, hogy mindkét jelenség együtt jár valamilyen új technológiai megoldás alkalmazásával.

Napjainkban egyre több tudományos cikk születik a digitalizálás, a digitalizáció és az automatizálás témakörében (Loebbecke & Picot, 2015; Orellana, 2017; Schumacher & Sihn, 2020). E cikkek szerzői különféle módon értelmezik ezeket a fogalmakat. Cikkünkben, hasonlóan Brennen & Kreis (2014) felfogásához, a digitalizációt egy olyan általánosabb fogalomnak tekintjük, amely a vállalati szintű digitális és automatizálási folyamatok társadalmi és gazdasági következményeit ragadja meg.

A digitalizációnak az interaktív üzleti kapcsolatokra és hálózatokra való hatásának vizsgálata az IMP-kutatások egyik új, és gyorsan fejlődő területét jelenti. Ezen belül, a téma természete és újdonságtartalma okán, több kutatási irány is kialakult. Ami azonban közös eredménynek tekinthető az az, hogy a digitalizáció befolyásolja az üzleti kapcsolatokat, és így következképpen a vevőkapcsolatokat is (Leek, Turnbull & Naude, 2003). Az azonban még kevésbé ismert és feltárt, hogy hogyan is történik ez a befolyásolás (Pagani & Pardo, 2017). Ezért, például Ritter & Pedersen (2020) fontosnak tartják annak vizsgálatát, hogy a különböző kontextusokban hogyan hat a digitalizáció az üzleti kapcsolatokra. Jelen tanulmányunk kontextusát a szerződéses gyártás jelenti.

A digitalizációval foglalkozó hazai kutatások makroszinten vagy vállalati szinten (pl. Demeter, Losonci, Szász & Rácz, 2020; Nagy, Jámbor & Freund, 2020) vizsgálódnak. Kutatásunk fókuszra ehhez képest az üzleti kapcsolat, amely megközelítés újszerűnek tekinthető a digitalizációval foglalkozó, az Ipar 4.0-ra vonatkozó hazai kutatások sorában. A kutatási téma fontosságát és aktualitását alátámasztja Bencsik (2021) magyar, szlovák és német vállalatok körében végzett kvalitatív kutatásának azon eredménye, hogy a megkérdezett vállalatvezetők szerint digitális korunkban a kapcsolatok jelentik az egyik legfontosabb értéket. „Az emberek, a vezetés és a folyamatok a sikeres digitális átalakulás kulcstényezői” (Bencsik, 2021, p. 105).

A digitális technológiák alkalmazása a gyártó vállalatok számára a szolgáltatások nyújtása felé történő elmozdulás, vagyis a szolgáltatók új lehetőségeit nyitotta meg (Raddats, Kowalkowski, Benedittini, Burton & Gebauer, 2019; Coreynen, Matthyssens & Van Bockhaven, 2017). A szolgáltatók kifejezést a magyar szakirodalomban először Demeter (2010) használja az angol servitization lehetséges magyar megfelelőjeként. A szolgáltatók irodalma általánosságban foglalkozik az iparvállalatokkal (pl. Zolkiewski, Burton, Raddats & Story, 2012). Felmerül azonban az a kérdés, hogy hogyan történik a szolgáltatók a szerződéses gyártók esetében, akik nem a saját termékeik gyártásával foglalkoznak.

A szerződéses gyártás, különösen az elektronikai alkatrészek összeszerelése területén, a XXI. század ipari tevékenységeinek egyik fontos területe (Szalkai & Magyar, 2017). Definíció szerint: „a szerződéses termelés során az aktív fél – legtöbbször hosszabb távú – szerződést köt

a külföldi országbeli termelővel arra, hogy ez a termelő az ő specifikációi – és esetleg az átadott technológiája – alapján termékeket gyártson számára” (Rekettye, Tóth & Malota, 2015, p. 258). A gyors technológiai változásokba ágyazott, és a mély innovációs változások által befolyásolt szerződéses gyártás érdekes terület a digitalizáció és a szolgáltatók üzleti kapcsolatokra történő hatásainak vizsgálatára. Különösen azért, mert ahogy Viitamo, Luoto & Seppälä (2016, p. 249) rámutattak: “Miután a szerződéses gyártók nem a saját termékeiket gyártják, tevékenységük inkább a minőségmenedzsmentre, a költségellenőrzésre, és a tömeges testreszabásban megnyilvánuló vevőorientációra irányul.”

Baines et al. szerint a szolgáltatók kutatásának egyik legnagyobb kihívása a szolgáltatók folyamatának elemzése, azaz annak a megértése, hogy “hogyan valósítuk meg a szolgáltatót egy gyártó vállalatnál” (Baines et al., 2017, p. 269). Különböző vállalatoknál folytatott longitudinális kutatásaik alapján Kowalkowski et al. (2013) véleménye szerint a szolgáltatók egy sokrétű, komplex folyamat. Ez az állítás ellentétben áll azokkal a korábbi kutatásokkal, amelyek szerint a szolgáltatók leírható az úgynevezett átmeneti modellek egyikével. Ezek a modellek ugyanis azt sugallják, hogy a szolgáltatók olyan egyirányú folyamat (pl. Oliva & Kallenberg, 2003), amely az iparvállalatot a termékgyártástól a fejlett szolgáltatások nyújtásáig vezeti.

Cikkünkben mind a digitális átalakulást, mind a szolgáltatók, olyan folyamatként fogjuk fel, amelyben a vevőkapcsolatok meghatározó szerepet játszanak. Ahogy Zolkiewski et al. (2012, p. 10) is megállapítják: “minden szolgáltatás a vevővel való interaktív kapcsolatban alakul ki”. Hazánkban eddig viszonylag kevés empirikus kutatás foglalkozott a gyártók szolgáltatók témájával. A szerződéses gyártás vizsgálatával ezt a hiányt igyekszünk orvosolni. Az itt bemutatandó kutatás esettanulmány alapú, azon belül is egy esetet dolgoz fel részletesen. Ennyiben nemcsak szemléletében, de módszertanában is eltér Demeter & Szász (2012), illetve Bálint (2015) értékes kutatásaitól.

Kutatásunk célja, hogy interaktív megközelítésben vizsgáljuk a digitalizáció és a szolgáltatók hatásait a digitális átalakulás folyamatára, és hogy mindezeket a hatásokat egy szerződéses gyártó példáján keresztül mutassuk be. Ebben a kontextusban, célunk elérése érdekében két kutatási kérdést fogalmaztunk meg: 1. Interaktív megközelítésben vizsgálva melyek a digitális átalakulás folyamatának összetevői? 2. Milyen szerepük van ezeknek az összetevőknek?

Tanulmányunk a következők szerint épül fel: az elméleti részben a szolgáltatás, szolgáltatók és a digitalizáció kerül bemutatásra az IMP üzleti kapcsolatokra vonatkozó, interaktív megközelítésben. Ezután a kutatás-módszertani, majd az esetet bemutató fejezet következik. Az elemzések során, az eset alapján azonosítjuk a digitális átalakulást elősegítő és hátráltató összetevőket, majd kísérletet teszünk ezen összetevők csoportosítására. Az összegzésben kitérünk a kutatás korlátaira és a jövőbeni kutatási kérdésekre is.

Elméleti háttér: szolgáltatások, digitalizáció interaktív megközelítésben

Vizsgálódásunk elméleti alapját az üzleti kapcsolatokat és az üzleti hálózatot interaktív megközelítésben leíró IMP-kutatások (magyarul lásd Ford, 2003; Håkansson, 2010; Gelei & Mandják, 2011) eredményei képezik. Ebben a fejezetben kitérünk a szolgáltatások és a szolgáltatók interaktív értelmezésére, összefoglaljuk a digitalizációval kapcsolatos legfontosabb IMP-kutatásokat és meghatározzuk a digitális átalakulás folyamatát.

A szolgáltatások értelmezése az IMP megközelítésében

Az IMP elmélete nem foglalkozik részletesen a szolgáltatások kérdésével (Ford, 2011). Ennek két oka van. Az egyik ok az, hogy, az IMP a szolgáltatás fogalmát nagyon általánosan értelmezi. Nevezetesen, visszanyúlva Penrose (1995) alapvető megállapításához, az IMP elmélete abból indul ki, hogy a vevő szemében egy erőforrás értéke attól függ, hogy az erőforrás hogyan szolgálja a vevő adott problémájának megoldását (Ford et al., 2011). Ebből a szempontból, nem utolsósorban az erőforrások heterogenitása következtében (Håkansson, 2010) is, lényegében mindegy, hogy az adott erőforrás fizikai vagy nem fizikai jellegű.

Ebben a megközelítésben tehát a szolgáltatás az adott erőforrás problémamegoldó képességére vonatkozik. Ugyanakkor, ez a problémamegoldó képességgel rendelkező erőforrás, vagyis a szolgáltatás, természetesen az üzleti kapcsolatban megvalósuló interaktív csere tárgyát képezi (Håkansson & Prekert, 2004). Megfelel tehát az interakciós modellben (Håkansson, 1982; Håkansson et al., 2009) szereplő csereepizódok közül a csere tárgyát képező és az eredeti modellben termékcseré epizódnak nevezett, rövid távú interakciós eseménynek. Így a modell szintjén nem feltétlenül szükséges a fizikai és a nem fizikai termékek (szolgáltatások) megkülönböztetése.

A másik ok, az, hogy az üzleti kapcsolat alapvető célja, a mindkét fél számára való problémamegoldás az interakciós folyamaton keresztül. Ezt a kölcsönös problémamegoldást az teszi lehetővé, hogy a felek képességei megoldást jelentenek egymás bizonytalanságainak kezelésére (Ford, 2003; Ford et al., 2011). Nevezetesen, az eladó problémamegoldó és teljesítési képessége csökkenti a vevő szükségletkielégítési bizonytalanságait (Håkansson Johanson & Wootz, 1976). A vevő beszerzési és teljesítési képessége viszont csökkenti az eladó értékesítési bizonytalanságait (Ford, 2003; Ford et al., 2011). Ezen az elvi alapon, az eladó problémamegoldó és teljesítési képessége a vevőnek nyújtott konkrét és komplex szolgáltatást jelenti. Ez a komplex szolgáltatás, amely a csere tárgya is egyben, természetesen a fizikai és nem fizikai elemek valamilyen arányú kombinációját tartalmazza.

Ezeknek a képességeknek és bizonytalanságoknak kölcsönös egymásra hatása, a kölcsönös függőség megjelenési formáját jelentő üzleti kapcsolatban valósul meg (Ford et al., 2011; Håkansson, 2010). Az üzleti kapcsolat keretében az interakciós folyamat alakítja ki az összekap-

csolódó tevékenységeket és az ezekhez szükséges erőforrás kapcsolódásokat is (Ford, Gadde, Håkansson, Snehota & Waluszewski, 2010; Gelei & Mandják, 2011). Ezáltal az összekapcsolódások szerkezetét is az interakciós folyamat alakítja, mégpedig a szereplők közötti kapcsolatok függvényében. A szereplők közötti kapcsolat pedig a szereplőknek a saját szükségletkielégítésükre vonatkozó elvárásai és nézeteik szerint alakul. Továbbá ezek az elvárások és nézetek elsősorban a másik fél képességeinek megítélésére vonatkoznak (Ford 2003).

Az eladó problémamegoldó képessége lényegében azt jelenti, hogy az eladó milyen erőforrás kapcsolódást ajánl a vevő problémájának megoldására, azaz a vevő bizonytalanságainak csökkentésére (Ford, 2003). Ez az erőforrás-kapcsolódás és a hozzá szükséges tevékenységek jelentik az eladó által, a vevőnek ajánlott szolgáltatást. Ennek a szolgáltatásnak minden esetben vannak egymással kombinált és/vagy egymást kiegészítő fizikai és nem fizikai összetevői. Így ezek együttes hatásának vizsgálata érdekes kérdés lehet a vevői szükségleteknek való minél pontosabb megfelelés szempontjából.

Az eladó teljesítési képessége mindazon tevékenységekre vonatkozik, amelyek lehetővé teszik a vevő saját problémamegoldó képességének megvalósulását (Ford et al., 2011). Megjegyzendő, hogy ezek a tevékenységek általában különböző szolgáltatásokat jelentenek. Valójában a problémamegoldó képesség az eladó ígérete a vevő bizonytalanságának csökkentésére, a teljesítési képesség pedig ennek az ígéretnek a megvalósítása.

A fenti képességek vizsgálata felhívja a figyelmet a szolgáltatók kutatási eredményeinek tanulmányozására. Noha a szolgáltatók kutatásának elméleti alapja eltér az IMP interakciós megközelítéstől, fő kutatási témája azonban szorosan kapcsolódik a fent vázolt eladói képességek összetételének, (fizikai és nem fizikai tevékenységek kombinációjának) kérdéseire.

A szolgáltatók folyamata

A szolgáltatók fogalma azt a folyamatot jelenti, amelynek keretében a termékgyártók bevételeinek egy része a termékhez kapcsolódó szolgáltatásokból származik (Baines et al., 2017). Raddats et al. (2019) azonban úgy fogalmaznak, hogy a szolgáltatók azt a folyamatot írja le, amelynek keretében a gyártók, a több vevői érték létrehozása érdekében, különféle szolgáltatásokkal egészítik ki a termékínálatukat.

A termékgyártó cégek szolgáltatók folyamata általában az alapvető, a terméket támogató szolgáltatások nyújtásáról a fejlett, azaz a vevőt támogató szolgáltatások nyújtására (Baines et al., 2017) való átmenetet jelenti. A fejlett szolgáltatások nyújtásának több célja is lehet. Például a bevétel és a profit növelése, a vevői igényekre adott válaszok színvonalának emelése, a termékinnováció fejlesztése, új bevételi források létrehozása, vagy a vevők hűségének növelése. Ez a folyamat végül elvezet az integrált termék-szolgáltatás megoldások alkalmazásához. Gebauer, Paiola & Saccani (2013) a szolgáltató hálózatok négy típusának megalkotásával és az ilyen hálózatok kialakításához szükséges képességek azonosításával mutatják be

az átalakítás útját a termékek és szolgáltatások integrált felhasználása felé.

Viitamo et al. (2016) tovább fejlesztik az elméletet. Két szélsőséges esetet feldolgozó tanulmányukban a szerződéses gyártást mutatják be, mint a termékek és szolgáltatások integrált felhasználásának legkiterjedtebb formáját. Szerintük a szerződéses gyártók nem állítanak elő saját termékeket, hanem a szerződéses gyártás ténylegesen „a szolgáltatási üzletágról szól” (Viitamo et al., 2016, p. 249). A szerződéses gyártók esetében a szolgáltatások integrált felhasználása azt jelenti, hogy a cégek képesek teljes körű szolgáltatást nyújtani a termék gyártásának megtervezésétől kezdve, a szükséges ipari tesztelési szolgáltatásokon keresztül egészen a termék karbantartásáig bezárólag.

A szerzők kiemelkedően fontos megállapítása az, hogy a szolgáltatósodás folyamata „endogén módon következik” (Viitamo et al., 2016, p. 263) a kockázattal és nyereséggel kapcsolatos elvárásokból és döntésekből. Ezzel a megállapítással a szolgáltatósodás beilleszthető a tevékenységekre, az erőforrásokra és a szereplőkre vonatkozó IMP-felfogásba (Gelei & Mandják, 2011). Ugyanis az A-R-A Modell (Häkansson & Snehota, 1995) szintén az üzleti tevékenység mikrofolyamatait ragadja meg, noha azzal a fontos elméleti különbséggel, hogy az üzlet alapvető összefüggésének az interakciós folyamatot tekinti.

Szemben az irodalomban széleskörűen elfogadott felfogással, amely a szolgáltatósodást átmenetként értelmezi, Kowalkowski et al. (2013) longitudinális esettanulmányokra épülő kutatásaik eredményeként azt emelik ki, hogy a szolgáltatósodás nemcsak a kevésbé fejlett szolgáltatásokról a fejlettebb szolgáltatások felé történő átmenetet jelenti, hanem azt is, hogy a gyártók, más kapcsolataikban is felhasználják a legmagasabb szintű szolgáltatási szerződéseikből származó ismereteiket.

Számos kutatás eredményei bizonyítják, hogy a fejlett szolgáltatások nyújtása olyan képességeket igényel, amelyek eltérnek a gyártás során használtaktól. Nemzetközi kutatásokra hivatkozva Demeter (2010) is hangsúlyozza, hogy a szolgáltatósodás megvalósításához újfajta képességekre van szükség. Bár több nemzetközi és néhány hazai szerző foglalkozik ezzel a témával, sok megválaszolatlan kérdés van arról (Baines et al., 2017; Raddats et al. 2019), hogy miként kell a gyártási szervezetet átalakítani ahhoz, hogy képes legyen a fejlett szolgáltatások nyújtására is.

A szolgáltatósodási stratégiák pozitívan befolyásolják a gyártó cég teljesítményét. Azonban a termékek és a szolgáltatások közötti kapcsolatok összetettek, nem egyenes vonalúak, hanem összefonódtak. A gyártók számára szervezeti változtatásokra van szükség ahhoz, hogy összekapcsolják a termékek és a szolgáltatások egyidejű szállítását.

A szervezeti változtatások közül is kiemelkedően fontos a vevőkapcsolatok menedzsmentjének újragondolása. Raddats et al. (2019), tizenhárom esztendő szolgáltatósodás irodalmának multidiszciplináris elemzésének eredményeként, erőteljesen hangsúlyozzák annak szükségességét, hogy a szolgáltatósodás kutatások lépjenek ki a termelő-vállalat-központú megközelítésből. A szerzők legfontosabb következtetése az, hogy itt az ideje annak, hogy a

szolgáltatósodás kutatások a meglévő és a potenciális üzleti kapcsolatok meghatározó szerepével is foglalkozzanak.

Digitalizáció és az IMP

Széles körű és folyamatosan növekvő tudományos irodalom foglalkozik a digitalizáció, a digitalizálás és az automatizálás egymáshoz kapcsolódó fogalmaival (Orellana, 2017; Schumacher & Sihm, 2020), különféle módon definiálva azokat. Schumacher et al. (2016) a gépipar területére alkalmazzák a digitalizáció, a digitalizálás és az automatizálás fogalmait. Mivel kutatásunk a szerződéses gyártás területére vonatkozik, így cikkünkben Schumacher et al. (2016) megközelítését követjük.

Ebben a cikkben a digitalizációt olyan általános fogalomnak tekintjük, amely magába foglalja az ipar digitalizálásának és automatizálásának fogalmát, és amely ezen fogalmak különböző társadalmi és gazdasági következményeivel foglalkozik. A digitalizálás eredetileg az analóg információk digitális információkká történő átalakítását és az ehhez szükséges technikai folyamatokat írja le (Loebbecke & Picot, 2015). Termelési szinten a digitalizálás, a gyártási folyamat során óriási mennyiségű adat előállítását, összegyűjtését és felhasználását teszi lehetővé és szükségessé. Az automatizálás (más néven robotizálás) a manuális tevékenységek kiváltását és a gyártási folyamat hatékonyságának növelését jelenti (Schumacher et al., 2016).

Schuh, Anderl, Gausemeier, ten Hompel & Wahlster (2017) szerint a digitalizáció az Ipar 4.0 előszobájának is tekinthető, ugyanis a szerzők által hat szakaszra osztott Ipar 4.0 fejlődési folyamatban a digitalizáció az első két szakaszra vonatkozik, úgymint 1. számítógépesítettség és 2. összekapcsoltság. A szerzők a további négy szakaszt (3. láthatóság – látni, ami történik, 4. transzparencia – megérteni, ami történik, 5. előre jelző képesség – felkészülni arra, ami történhet, 6. adaptációs képesség – autonóm gépi válaszadás) tekintik az Ipar 4.0. valódi fejlődési szakaszaiknak, amelyeknek a digitalizáció nem a része, hanem a szükséges előfeltétele.

A digitalizáció jelenségének vizsgálata az IMP-kutatók egyik gyorsan fejlődő területe (Lavissière, Lavissière, Sohler, Mandjak & Harrison, 2019). A téma természetéből és újszerűségéből adódóan a kutatók sokféle megközelítést alkalmaznak. Az egyik tipikus megközelítés a digitalizációnak az üzleti marketingre, vagy az iparra vonatkozó hatásait kutatja. Például Zolkiewski et al. (2016) egy elméleti keretet dolgoztak ki az Ipar 4.0 versenyképességgel kapcsolatos problémáinak vizsgálatához. Ojala, Mahlamäki, Saarivuori & Myllykangas (2016) azt vizsgálták, hogy hogyan hat a digitalizáció az értékesítési hálózatokra. Úgy találták, hogy az értékesítési tevékenység fejlesztéséhez és hatékonyságának növeléséhez új, digitalizált kapcsolati formák kialakítása szükséges. Azt is megállapították, hogy jelentős különbségek vannak a szereplők között abban, hogy üzleti tevékenységükben, hajlandóak-e és képesek-e az új digitalizált megoldásokat alkalmazni (Ojala et al., 2016).

Más kutatások a digitalizáció üzleti kapcsolatokra gyakorolt hatását tanulmányozzák. Leek et al. (2003) azt

vizsgálják, hogy az Egyesült Királyságban az információs technológia hogyan befolyásolja az üzleti kapcsolatokat.

Pagani & Pardo (2017) a digitalizációnak az üzleti kapcsolatokra gyakorolt hatásait az A-R-A modell (Håkansson & Snehota, 1995; Gelei & Mandják, 2011) alkalmazásával kutatják. Megközelítésük így a vállalatok közötti összekapcsolódások három szintjének, nevezetesen a személyek közötti kapcsolatoknak, az erőforrások összekapcsolódásának és a tevékenységek kapcsolatainak vizsgálatára irányul. Az összekapcsolódottság szintje szerint a digitalizáció három típusát azonosítják (Pagani & Pardo, 2017). A „tevékenység-összeköttetés-központú digitalizáció” során a digitális eszközöket a két vállalat között már meglévő tevékenységek fejlesztésére használják. A digitalizáció jobb, azaz egyszerűbb vagy kevésbé költséges koordinációt hoz létre a szereplők között. Az „erőforrás-összeköttetés-központú digitalizáció” esetén a digitalizáció elősegíti a már kapcsolatban lévő szereplők közötti új tevékenységek létrehozását. A harmadik típus a „szereplők közötti összeköttetés-központú digitalizáció”. Itt a digitális eszközök alkalmazása két olyan szereplőt köt össze, akik korábban még nem voltak egymással kapcsolatban (Pagani & Pardo 2017).

A digitális átalakulás folyamata

A digitalizáció részeként, a digitális átalakulás a vállalatok üzleti modelljét is módosíthatja. A digitális technológiák használatával a vállalatok a vevőkapcsolataikat és saját belső folyamataikat is átalakíthatják. A digitális átalakulás szorosan összekapcsolódik az Internet of Things (IoT) jelenségével és az Ipar 4.0 folyamataival. Bár az elmúlt években nagyszámú kutatás foglalkozott a digitális átalakulás kérdéseivel, még sincs általánosan elfogadott definíciója a jelenségnek (Vial, 2019).

Alapos és kiterjedt szakirodalmi kutatásai alapján Vial (2019, p. 118) a következő meghatározást adja: „A digitális átalakulás az a folyamat, amelyben a digitális technológiák bomlasztó (diszruptív) változásokat hoznak létre a szervezetekben. Ezek a változások olyan stratégiai válaszokra ösztönzik a szervezeteket, amelyek úgy teszik lehetővé számukra az értékteremtő folyamatok módosítását, hogy közben végrehajthatják azokat a strukturális és szervezeti változásokat, amelyek összefüggésben vannak a digitális átalakulási folyamat pozitív és negatív hatásaival”.

Kiindulva Vial (2019) meghatározásából és figyelembe véve az üzleti kapcsolatok interaktív jellegét, a digitális átalakulásra ebben a kutatásban is folyamatként tekintünk. Meghatározásunk szerint a digitális átalakulási folyamat azt jelenti, hogy a digitalizáció hatással van az interaktív üzleti kapcsolatok szereplőinek képességeire és bizonytalanságára. Ez a digitális átalakulási folyamat magában foglalja azon digitális technológiák alkalmazását, amelyek pozitív és negatív változásokat okozhatnak mind az interakciós folyamatokban, mind a folyamatokban részt vevő szervezetekben. A digitális átalakulási folyamat olyan különböző összetevőket tartalmaz, amelyeknek eltérő szerepük van a folyamatban.

Az elméleti összefüggések után a következő fejezetben röviden bemutatjuk az empirikus kutatásunk során alkalmazott módszertant.

A kutatás módszertana

A szerződéses gyártót jellemző digitális átalakulási folyamat elemzéséhez olyan vállalatot választottunk, amelylyel több, mint nyolc éves kutatási kapcsolatunk van. A Videoton Holding, olyan magyar vállalat, amely, egyéb tevékenységei mellett, európai szinten is jelentős elektronikai szerződéses gyártó cégeként működik. A Holdingnak számos leányvállalata van, amelyek közül a Holding felső vezetése a Videoton EAS Kft.-t (a továbbiakban VEAS) ajánlotta a témakör kutatására. A kutatás időpontjában a VEAS-nak már jelentős eredményei voltak a digitális átalakulásban.

A kutatásban az egy esetet részletesen feldolgozó esettanulmány módszerét alkalmaztuk, amely különösen az üzleti kapcsolatok és hálózatok tanulmányozására alkalmas (Järvensivu & Törnroos, 2010). Módszertani döntésünket az indokolja, hogy egyetértünk Siggelkow (2007) megállapításával, aki szerint egy részletekben menő esettanulmány a legmegfelelőbb a bonyolult és összetett jelenségek tanulmányozására, mivel narratívák segítségével mélységében tárhatja fel a vizsgált jelenséget. Az esettanulmányhoz szükséges alapadatokat kvalitatív kutatási módszerrel, vállalati interjúk alkalmazásával gyűjtöttük.

Az adatgyűjtési folyamat

Az adatokat 2019-ben gyűjtöttük, 24 interjút készítettünk. Az interjúalanyok a VEAS tevékenységének valamennyi területéről kerültek kiválasztásra – a vállalat szinte összes felső- és középvezetőjét megkérdeztük. Az adatfelvétel indításként üzemlátogatáson vettünk részt. Ennek keretében megnéztük a gyártást és a vállalat összes részlegét. A látogatás alkalmával beszélgettünk meg az ügyvezető igazgatóval az interjúalanyok kiválasztását. A Holding két tulajdonos-vezérigazgatójával is készítettünk interjút. Valamennyi interjúra a vállalat székesfehérvári telephelyén került sor. Az interjúk hossza átlagosan 60 perc volt és valamennyi interjú rögzítésre került, majd minden interjúról leirat készült.

Az általunk kidolgozott vezérfonal alapján készített interjúkban kérdéseket tettünk fel a vállalat történetéről, a szerződéses gyártásról, az új épület kivitelezéséről és az új fejlődési szakasszal kapcsolatos stratégiai célokról és lehetőségekről, valamint azokról a kihívásokról, amelyekkel a digitális átalakulásban szembesül a vállalat. Az interjúkban kitértünk a digitális átalakulás és a különböző vevőkapcsolatok közötti hatásokra is.

Mivel a vállalat szinte összes vezetőjét megkérdeztük, a kiválasztott témánkban nagyon átfogó képet kaptunk. A megkérdezettek mind a digitális átalakulási folyamat elindításában, ösztönzésében, mind az ezzel kapcsolatos beruházások végrehajtásában is részt vettek. Követve Pettigrew (1990) ajánlását, ők voltak azok az interjúalanyok, akik a legnagyobb rálátással rendelkeztek az adott témára,

mivel mind a szervezetben, mind a vizsgált változási folyamatban vezető szerepet töltenek be.

Az adatfelvételt az ötagú kutatócsoport három tagja végezte. A több kutató szempontjait ötvöző módszert alkalmaztuk, mivel ez „lehetővé teszi az eset több kutató különböző nézőpontjából történő megfigyelését” (Eisenhardt, 1989, p. 538). Az adatfelvételt végző három kutató párokban, felváltva készítette az interjúkat, ahogy Eisenhardt & Bourgeois (1988) ajánlja. Így az adatgyűjtésben nem érintett két kutató nagyobb objektivitással vehetett részt az adatok értékelésében (Eisenhardt, 1989).

Jelen tanulmány legfontosabb információs forrásait a dokumentált interjúszövegek és az üzemlátogatás során készült megfigyeléseket tartalmazó kutatói feljegyzések alkotják. Más, a kutatás szempontjából releváns dokumentumokat, például folyamatleírásokat, fotókat, kiegészítő információként integráltunk a megfigyelés és az interjú anyagainak elemzésekor.

A leírt interjúszövegek első elemzése után visszamentünk a vállalathoz és prezentáltuk az első eredményeket a Holding két tulajdonos-vezérigazgatójának és a vállalat ügyvezető igazgatójának. Az eredmények bemutatásának és a megvitatásának az volt a legfontosabb célja, hogy a gyakorlati szakemberektől érdemi visszajelzést kapjunk arra vonatkozóan, hogy helyesen értettük-e meg a vállalati folyamatokat. A szakemberek pozitív visszajelzése alapján kezdtük meg, a korábban bemutatott elméleti megközelítés alapján, az adatok feldolgozását és elemzését.

A Videoton EAS Kft. bemutatása

A Videoton EAS Kft. (VEAS) a Videoton Holding része, amely Magyarország legnagyobb magántulajdonban levő iparvállalata. A Videoton Holding forgalma 2020-ban 558 millió euró volt (a vállalati weboldal alapján). A teljes forgalmon belül a szerződéses gyártás részesedése 65%-ot tesz ki. A VEAS a szerződéses gyártásban részt vevő harmadik legnagyobb leányvállalat.

A VEAS-t 2004-ben alapították, a Videoton néhány korábbi egységének összeolvadásával. A Videoton Holding tagjaként a VEAS elektronikai szereléssel: nyomtatott áramköri lapok beültetésével (PCBA) és késztermékek gyártásával (box build) foglalkozik, ezzel a Videoton Holding teljes árbevételének több, mint 20%-át szolgáltatja. A Videoton Holding forgalmában játszott fontos szerepe indokolta, hogy a Holding vezetői egy új épület beruházása mellett döntöttek. Ez az új épület 2019 elejére elkészült és át is adták.

A VEAS új épülete Székesfehérváron van, ebben az épületben kap helyet a VEAS valamennyi magyarországi tevékenysége. Az új épület jelentős előrelépés a vállalat életében. Ez nemcsak egy modernebb és kényelmesebb létesítmény, hanem azt is lehetővé teszi, hogy a vállalat összes folyamata, a termelés, a logisztika, a pénzügyi és adminisztrációs folyamatok egy épületen belül, integráltan történjenek.

Az új épület üzembehelyezésével párhuzamosan ez az integráció is elkezdődött és azóta is tart, eredményeként azt várják, hogy a folyamatok hatékonysága jelen-

tősen javuljon. *„Azt várjuk, hogy minden, ami ebben az épületben helyezkedik el, hatékonyabban fog működni. Az épület nagyon impresszív és a vevőink is jobban szeretik, mint a korábbi üzemcsarnokunkat.”* (Ügyvezető igazgató) Az új épület, amely magas fokon digitalizált, lehetővé teszi a folyamatok nagyobb átláthatóságát, és pontosabb ellenőrzését, valamint az egyes folyamatok rendszerbe történő integrációját. Az egyes részfolyamatok vezetőivel és az ügyvezető igazgatóval folytatott interjúk megerősítették, hogy magas szintű elvárásaik vannak a hatékonyság javulásával kapcsolatban.

A digitális átalakulás folyamata a VEAS-nál

Az interjúk elemzése során először azokat az összetevőket azonosítottuk, amelyek a VEAS esetében befolyásolják a digitális átalakulás folyamatát. Híven az elméleti megközelítésünkhöz, ezeket az összetevőket egyrészt az eladó, jelen esetben a VEAS, problémamegoldó képessége (Ford, 2003), másrészt teljesítési képessége (Ford et al., 2011) szerint vizsgáltuk.

A VEAS problémamegoldó képessége: a vevői elvárások

A vevői elvárások felgyorsították a VEAS digitális átalakulási folyamatát. A vevők mindig is elvárták a gyártási folyamatra vonatkozó információkat, de korábban ezek biztosítása napokig vagy akár hetekig is eltartott. A digitális átalakulási folyamat hatásaként a vevők ma már elvárják a valós idejű adatszolgáltatást és a termelés teljes átláthatóságát. *„A vevő azt várja tőlünk már a kezdetek óta, hogy az összes beépülő alkatrészről meg tudjuk mondani azt, hogy mikor érkezett be, ki volt a gyártója és mikor gyártották.”* (Menedzser) Továbbá a vevő *„online akarja látni, hogy itt a teszteléssel mi történik. Nálunk pedig olyan a rendszer, hogy kapcsolódik az övéhez [a vevő elektronikus rendszeréhez] és van lehetőség rá.”* (Menedzser)

Az üzleti kapcsolatokban megjelenő vevői elvárások tették szükségessé a VEAS és a vevők elektronikus rendszereinek valós idejű összekapcsolását. Ennek keretében a vállalatok összekapcsolják az adatáramlásait, ezáltal megszűnik a különbség a vállalaton kívüli és a vállalaton belüli adatok között. Több vevő elvárja, hogy a vállalat figyelemmel kísérje az elektronikus rendszerét (pl. az anyagok és alkatrészek ellátási szintjét), és azonnal reagáljon az ezzel kapcsolatos változásokra. A VEAS elektronikus rendszerének tehát alkalmazkodnia kell a vevők rendszereihez. Ehhez a két rendszer (a vállalati és a vevői) szoros összekapcsolására van szükség. Ahogy az egyik vezető megfogalmazta *„idővel a különböző vevői igények, illetve a saját belső igényünk alapján a különböző projekteknél már a folyamat átláthatósági rendszerét kellett kiépíteni, hogy a folyamatkövetés is meglegyen.”*

A szerződéses gyártási üzleti kapcsolat fontos bizonytalansági tényezője, hogy a vevők és az eladók rendszerét időben össze kell hangolni, következőképpen a klasszikus megrendelési folyamat elmarad. Ahhoz, hogy a vevők megfelelő árat tudjon kínálni, és a készleteket az

elvárt szinten tudja tartani, a VEAS-nak raktároznia kell különböző nyers- és csomagolóanyagokat. A készletek megfelelő szintjének meghatározásához a VEAS-nak fel kell mérnie és át kell vállalnia a vevő piaci kockázatát, ami korábban nem így volt, miközben a VEAS csak részben tudja a vevőre áthárítani ennek a kockázatnak a költségeit.

A VEAS szerződéses gyártó, de alapvetően szolgáltató céggént tekint magára. A szolgáltatásokat az ügyfelek igényei és a vállalat problémamegoldó képessége formálja. *„Mi alapvetően szolgáltatást teljesítünk. ... törekszünk arra, hogy [a szolgáltatás] minél komplexebb legyen, de hogy mi az, azt azért alapvetően csak a vevők mondják meg. Ezt a dolgot nem tudjuk megfordítani. A kötelek húzni lehet, tolni nem. A kötélnak adott végén vagyunk. Nekünk ilyen értelemben egyféle mozgásirányunk van, az pedig a húzás. ... Nekünk azért kell naprakésznek lennünk, hogy észrevegyük, hogy mikor állt elő az a pillanat, hogy most már lehet húzni. Vagy esetleg, ahol még eddig nem volt kötélnél, oda most rakott egyet [a vevő].”* (Vezérigazgató)

A digitalizációs átalakulás folyamatát jellegét írja le a következő idézet az egyik vezetőtől: *„A vevőknek más igényük is volt nem csak bérmunka. Tőlünk vártak technológiát és különböző megoldásokat. Illetve ugye az elmúlt időszakban azért odáig fejlődtünk, hogy design javaslatokat adunk a gyárthatóság szempontjából is, hogy minél hatékonyabb legyen a mi részünkről is és így együttműködve a partnerekkel, vevőinkkel, ilyen fajta szolgáltatásokat is nyújtunk.”* A digitalizációs átalakulás tehát a szolgáltatásokat is elősegíti. Az egyik ügyvezető igazgató pedig rámutatott arra is, hogy a digitalizációs átalakulás általi magasabb szintű szolgáltatás nyújtása olyan vevők számára is elérhetővé válik – plusz szolgáltatásként –, akiknek korábban nem volt igényük ilyen szintű szolgáltatásra.

A VEAS teljesítési képessége: a hatékonyság növelése

Az interjúk során feltártunk néhány olyan összetevőt, amelyek lehetővé teszik a vállalat számára a digitális átalakulási folyamat felgyorsítását. Ezek a képességek részben a hatékonyság növeléséhez köthetők: *„kevesebb munkával, nagyobb hatékonysággal, jobb minőségben csinálni azt a munkát, amit csinálunk.”* (Ügyvezető igazgató) A hatékonyság növekedése a digitális átalakulási folyamat fejlesztésében figyelhető meg a vállalat különböző szintjein és különböző területein.

Az iparágban nagy a nyomás a *termelés nyomon követhetőségének* biztosítására. A VEAS-nál a nyomon követési rendszer fejlesztése az ERP (vállalati erőforrás-tervezési) rendszer bevezetésével együtt került a digitális átalakulási folyamat középpontjába. A digitális átalakulás növeli a *folyamatok átláthatóságát, valamint a döntéshozatal sebességét és minőségét.*

A szerződéses gyártásban a digitális átalakulási folyamat számos összetevője okoz *bizonytalanságot*. Az egyik ilyen összetevő a vevők és eladók jellemzőinek *sokszínűsége*. A VEAS-nak különböző igényekkel és elvárásokkal rendelkező vevői vannak, akik a digitalizáció különböző szintjein állnak, és ez megnehezíti egy egységes rendszer

kialakítását. *„Nálunk valamikor egy műszakban ötször állunk át a soron és lehet, hogy mindegyik sor más projekt, más vevő.”* (Menedzser) Esetenként problémát okoz a gépek és rendszerek inkompatibilitása. A gyártósorokba épített gépek jellemzően nem képesek egymással kommunikálni, mivel több különböző gyártótól származnak. Ráadásul nemcsak a gépek, hanem az alkatrészek is különbözőek, a nyersanyag szállítók pedig egymástól eltérő rendszerekkel és szabványokkal dolgoznak. Mindemellett a termékek összetettségükben és darabszámukban is nagymértékben különböznek egymástól. Például van olyan terméktípus, amely túl kicsi ahhoz, hogy egyedi azonosítóval lássák el, ezért nehéz azt a nyomonkövethetőségi rendszerbe bevonni.

A digitális átalakulási folyamat egyik veszélye az, hogy *nehezebb kiszűrni a hibákat*. Az emberek elektronikus információkat cserélnek egymással, és a számítógépek megadják nekik azokat az információkat, amelyekre szükségük van, de ha az eladó utólag talál hibát, akkor költséges és időigényes lehet a hiba kijavítása. *„Minden digitálisan történik és ezért sokkal több ellenőrzési pontot kell felállítani ahhoz, hogy észrevegyük azt, hogyha ezekben az összetett rendszerekben valamilyen hiba történt.”* (Menedzser) A folyamatos és pontos hibafelügyelés olyan megoldandó feladat, amely bizonytalanságot jelent a VEAS számára. A digitális rendszeren belüli adatbiztonság szintén megoldandó kérdés: ha a rendszer leáll, bizonytalan, hogyan lehet kezelni az adatokat, és hogy lesz-e adatvesztés.

A VEAS hatékonyságnövelési erőfeszítéseinek egyik kulcskérdése a munkaerőhiány kezelése. A digitális átalakulási folyamat egyrészt hozzájárulhat a munkaerőhiányból adódó feszültségek csökkentéséhez, másrészt növelheti is a munkaerőhiányt. A munkaerőhiány felgyorsította az automatizálási törekvéseket, amelyek számos munkaerő-problémára is megoldást jelenthetnek. A robotok például napi 24 órán keresztül képesek hiba nélkül fenn tartani a termelést. Ahogyan az egyik megkérdezett Menedzser elmondta *„... ha nincs munkaerő, de mégis kell, aki legalább kiszolgálja a berendezéseket, akkor viszont kellenek ezek az automatizált, robotizált cellák, amiket gyakorlatilag kisebb létszámmal, de lehet üzemeltetni.”*

Bizonyos esetekben azonban a digitális átalakulási folyamat hatására még több alkalmazottra lehet szükség, például embereket kell felvenni az adatbevitelhez és a különböző rendszerek karbantartásához. A digitális átalakulási folyamat ezáltal felerősítheti a szakképzett munkaerő iránti igényt, ami problémát jelent a VEAS számára. Megnöhet például a képzett szoftverfejlesztők iránti igény, és a vállalatnak több olyan alkalmazottra is szüksége lehet, akik mélyebb ismeretekkel rendelkeznek a termékekről és a termelési rendszerről is. *„Az biztos, hogy ennek a technikának a kiszolgálásához plusz létszám kellhet.... Tehát az, hogy digitális adatgyűjtés, satöbbi, mindent be akarunk vezetni, ennek a rendszernek a karbantartása megint erőforrást fog felemészteni.”* (Menedzser)

A munkaerőhiány és a magasabb szintű mérnöki munka iránti igény egyaránt hozzájárult az új épület megépítésére vonatkozó beruházási döntéshez. Egyrészt a kel-

lemesebb munkakörnyezet, másrészt az új épületben a jobban digitalizált folyamatok (a munkakörülmények, az adminisztráció és a termelés tekintetében) lehetőséget teremtettek több és jobban képzett munkavállaló felvételére.

A növekvő hatékonyság és a munkaerőhiány két olyan elem, amelyek valószínűleg egymást is befolyásolják. Például az új épületben kifejlesztett digitális megoldások, valamint az új digitális raktározási rendszer (Cardex) bevezetése egyszerre tudta növelni a hatékonyságot és segítette a munkaerő-problémák megoldását. „A csomagolórobot megvásárlásakor a munkaerőhiány volt az elsődleges szempont, valamint a hatékonyság javítása. Tehát ezt a kettőt össze kellett kapcsolnunk, mert sajnos komoly munkaerőhiány van a munkaerőpiacon.” (Menedzser) Továbbá „ha javítjuk a hatékonyságot, akkor nincs rajtunk az az iszonyatos nagy nyomás, a munkaerőhiány. ... Kevésbé leszünk rákényszerítve olyan többszámjegyű bérekre, amelyeket sehogy sem lehet kompenzálni.” (Vezérigazgató)

A következő fejezetben az empirikus kutatásunk eredményeit mutatjuk be.

Mit tanultunk a VEAS példájából?

Ebben a részben az esettanulmány elemzéséből adódó eredmények alapján visszatérünk a két kutatási kérdésünkre. Az első kutatási kérdésünk a digitális átalakulási folyamat összetevőire vonatkozott, a második pedig ezen összetevők szerepére.

Interaktív szemszögből a digitális átalakulási folyamat a digitális technológia alkalmazásának az eladó és a vevő közötti üzleti kapcsolatra gyakorolt hatását jelenti. Ez a hatás az eladó problémamegoldó és teljesítési képességében, valamint az eladó bizonytalanságában bekövetkezett változásokon keresztül jelentkezik. (Itt csak az eladóra koncentrálnunk, mert empirikus vizsgálatunk ezzel a kérdéssel az eladó szemszögből foglalkozott. Azonban elméletileg, éppen az interaktív megközelítésből adódóan,

ez ugyanúgy igaz a vevő képességeire és bizonytalanságaira vonatkozóan is.)

Empirikus eredményeink alapján a digitális átalakulási folyamatnak különböző összetevői vannak. Az összetevők különböző módon és mértékben hatnak az eladó problémamegoldó és teljesítési képességeire, illetve az eladó bizonytalanságaira. Így, a digitális átalakulási folyamat, az összetevőin keresztül, az eladó képességeinek és bizonytalanságainak változásával, közvetett úton hat az eladó és a vevő közötti interaktív üzleti kapcsolatra. Ugyanakkor az, hogy az eladó milyen és mennyire nyitott választ ad, illetve hogyan reagál a digitális átalakulási folyamat összetevőire, ez az eladó stratégiai moztató erejétől függ. A kutatásunk szerint a szerződéses gyártás esetében az eladó két stratégiai moztató erejét a vevő elvárásainak való megfelelés szándéka és az eladó saját hatékonyságának növelésére tett erőfeszítései jelentik. Az interaktív megközelítés szellemében a stratégiai moztató erők az erőforrások megfelelő allokációjára vonatkozó, korábbi stratégiai döntések következményei (Ford, 2003).

A fentiek figyelembevételével a kutatási kérdéseinkre a következő válaszokat fogalmazhatjuk meg.

1. Kutatási kérdés: A digitális átalakulási folyamat összetevői

Az esettanulmányból származó empirikus adatok szerint a digitális átalakulási folyamat összetevői az eladó képességein, illetve bizonytalanságain keresztül hatnak az üzleti kapcsolatokra. Az egyes összetevők hathatnak az eladói képességek egyikére, vagy a problémamegoldó vagy a teljesítési képességre, vagy hathatnak mindkét képességre, illetve, esetenként ezekkel a hatásokkal párhuzamosan, növelhetik az eladó bizonytalanságát.

Az eladó problémamegoldó képességére ható összetevők általunk azonosított elemei közé tartoznak a speciális vevői elvárások, a vevők elektronikus rendszereihez való alkalmazkodás és a kellemes munkakörnyezet. A digitális

1. táblázat

A digitális átalakulási folyamat legfontosabb összetevői

Eladói képességek és bizonytalanságok	Stratégiai moztatóerők	
	Vevők elvárásainak való megfelelés szándéka	A hatékonyság növelésére irányuló erőfeszítések
Problémamegoldó képesség	*konkrét vevői elvárások *alkalmazkodás az vevőhöz *kellemes munkakörnyezet *valós idejű adatok *jobb vállalati imázs	
Teljesítési képesség		*a gyártás átláthatósága *automatizálás *digitalizált folyamatok (termelési és adminisztrációs szinten) *sokféleség
Bizonytalanságok	*adatbiztonság *munkaerőhiány *különleges vevői elvárások *alkalmazkodás a vevőhöz	*hibafigyelés *piaci kockázatok átvállalása *sokszerűség

Forrás: saját szerkesztés

átalakulási folyamat az eltérő vevői elvárásokon keresztül befolyásolja az eladó problémamegoldó képességét. Továbbá fontos összetevő a vevők elektronikus rendszeréhez való alkalmazkodás. A kellemes munkakörnyezetre a digitális átalakulási folyamathoz alkalmazkodó, szakképzett munkaerő igényeinek magasabb szintű kielégítéséhez van szükség. A bizonytalanságok közé tartozik a hibafigyelés, a piaci kockázatok átvállalása, az igények sokfélesége és a vevő digitalizáltsági szintje.

Az eladó teljesítési képességére ható összetevők általunk feltárt elemei közé tartoznak a termelés átláthatósága, az automatizálás, a digitalizált folyamatok és a sokszínűség. A gyártási átláthatóság fontos a minőségbiztosítás szempontjából, de hozzájárul a hatékonyság növeléséhez, és szorosan összefügg a vevői elvárásokkal is. Az automatizálás meghatározó szerepet játszik a hatékonyság növelésében és a munkaerő-problémák áthidalásában. A sokszínűség olyan összetevő, amely többféle képességet is befolyásol. Az eladó teljesítési képességét a digitalizálással nyert, valós időben elérhető adatok, a jobb vállalati imázs és a munkaerőhiány is befolyásolja.

A digitális átalakítási folyamat növelheti az eladó adatbiztonsággal kapcsolatos bizonytalanságait és a munkaerőhiányt, negatívan befolyásolva a szállító teljesítőképességét. A vevői elvárások sokfélesége és a különböző vevőkhöz való alkalmazkodás bonyolultsága hasonló következményekkel jár. A 1. táblázat összefoglalja a digitális átalakulási folyamat legfontosabb, megismert összetevőit.

A táblázat a kutatás során feltárt és azonosított összetevőknek az eladói képességekre és bizonytalanságokra való hatását a stratégiai mozgatóerők szerint csoportosítva mutatja be.

Összegezve, a digitális átalakulási folyamat összetevői az eladó képességein és bizonytalanságain keresztül hatnak az üzleti kapcsolatra. Ezen belül, a szerződéses gyártó esetében, a digitális átalakulási folyamat tipikusan a szolgáltatási tevékenység kiterjesztését és elmélyítését jelenti, amely a szerződéses gyártó képességeinek fejlesztését az egyre komplexebb szolgáltatásodás (Radats et al., 2019) irányába mozdítja el.

2. Kutatási kérdés: Az összetevők szerepe

A digitális átalakulási folyamatnak vannak olyan összetevői, amelyek az eladó számára egyszerre jelentenek lehetőséget és bizonytalanságot is. Az egyik ilyen összetevő a sokszínűség. Ez vonatkozik a vevők elektronikus rendszereire, termékeire, gépeire és nyersanyagaira. A sokszínűség lehetőség a közös digitális platform (adatcsere a hatékonyság növelése érdekében) létrehozására. A túl sok különböző rendszer összekapcsolásából adódó bizonytalanság azonban megnövelheti a költségeket, amit nem minden vevő fogad el. Az alkalmazottak reakciói is nagyon eltérőek. Az alacsonyabb végzettségűek általában jobban idegenkednek a modern technológiától és környezettől, kevésbé tudnak vele bánni.

Ahogy fentebb említettük, a munkaerőhiány képességet és bizonytalanságot is jelenthet. Egyrészt, az operátorok hiánya az automatizálást ösztönző tényező. Másrészt, a szakképzett munkaerő, az adatokat és a különböző

botokat kezelni tudó mérnökök hiánya bizonytalanságot okoz, és ez inkább fékezi a digitális átalakulási folyamatot.

Összegezve, a digitális átalakulás folyamatának összetevői különféle szerepet játszhatnak. Kiemelendő azonban, hogy ezek az összetevők egyaránt hathatnak az eladó képességeinek javítására, illetve bizonytalanságainak növelésére is. Így az összetevők a digitális átalakulási folyamat pozitív és negatív következményeihez is köthetők (Vial, 2019).

Következtetések

Cikkünkben a szerződéses gyártás területén vizsgáltuk a digitális átalakítási folyamat, a szolgáltatásodás és a vevőkapcsolatok összefüggéseit. Tanulmányunk célja az volt, hogy feltárjuk e folyamatok közötti kapcsolatokat. A következők szerint foglalhatjuk össze kutatásunk főbb megállapításait.

A vevőkapcsolatok aktiválják az eladó problémamegoldó és teljesítési képességét. Az eladó problémamegoldó és teljesítési képessége alkalmazkodik az egyes vevőkapcsolatokban megjelenő vevői elvárásokhoz, ezen elvárások szerint változik és formálódik.

Eredményeink annyiban vannak összhangban Pagani & Pardo (2017) kutatásaival, amennyiben a szerződéses gyártás területén mutatják be, hogy a digitalizáció hatásával van az A-R-A modell (Håkansson & Snehota, 1995) kapcsolati rétegeire. Ugyanakkor eredményeink annyiban jelentenek továbblépést, hogy felhívják a figyelmet arra, hogy a digitalizáció és ennek részeként a digitális átalakulás, egyaránt lehet kedvező vagy kedvezőtlen hatással az egyes összekapcsolódási rétegekre. Továbbá ezek a kedvező, vagy kedvezőtlen hatások befolyásolják az eladó problémamegoldó és teljesítési képességét (Ford, 2003; Ford et al., 2011).

A szerződéses gyártás esetében az eladó problémamegoldó és teljesítési képessége „összecsúszik”, időben nagyon közel kerül egymáshoz. A digitális átalakulás hatására a teljesítés folyamata valós időben történik. (A teljesítés folyamata alatt a teljesítési képesség mozgósítását értjük.)

Eredményeink összhangban vannak Viitamo et al. (2016) azon megállapításával, amely szerint a szerződéses gyártók képesek teljes körű szolgáltatást nyújtani a termék tervezésétől és fejlesztésétől kezdve a karbantartásig bezárólag. Így az eladó problémamegoldó és teljesítési képessége, a vevőnek nyújtott konkrét és komplex szolgáltatást jelenti. Ugyanakkor kutatásunk felhívja a figyelmet a digitális átalakulás egyik fontos következményére. Nevezetesen arra, hogy a vevőkapcsolatban nem elegendő pusztán a vevő igényeinek való megfelelés, hanem az is szükséges, hogy az eladó alkalmazkodjon a vevő digitális rendszeréhez. Más szavakkal, az eladó digitális rendszerének a vevő digitális rendszerével való kompatibilitása elengedhetetlen feltétele a sikeres üzleti kapcsolatnak.

A digitális átalakulás támogatja a szolgáltatásodás folyamatát, azonban a különböző vevőigények döntő hatással vannak mind a digitális átalakulásra, mind a szolgáltatásodás folyamatára. A szolgáltatásodás az IMP

megközelítésében az eladó problémamegoldó és teljesítési képességének az összetételét, azaz a fizikai és nem fizikai erőforrások kombinációját írja le.

Kutatási eredményeink azzal járulnak hozzá a szolgáltatósodás irodalmának fejlődéséhez, hogy az anyagi és nem anyagi erőforrások kombinációját az üzleti kapcsolatok esetében vizsgálják. Így csatlakoznak a Raddats et al. (2019) által szorgalmazott új kutatási megközelítéshez, szerintük ugyanis a szolgáltatósodási kutatásoknak figyelembe kell venniük az üzleti kapcsolatok szerepét is. Kutatásunk ehhez a kutatási irányhoz hozzájárulva a szerződéses gyártás esetében az alábbi példákat azonosítja, mint a szolgáltatósodás megnyilvánulásai: a korábinál magasabb szintű átláthatóság, nyomon követés növelése a pontosabb adatszolgáltatás által, a korábban a vevők által végzett tevékenységek átvétele.

A szerződéses gyártásra vonatkozó empirikus kutatásaink alátámasztják Kowalkowski et al. (2013) korábbi eredményeit, amelyek szerint a szolgáltatósodás nem lineáris fejlődési folyamat, hanem inkább olyan szervezeti tanulás (Baines et al., 2017), amelynek keretében a gyártók a legmagasabb szintű szolgáltatási szerződéseikből nyert ismereteiket más kapcsolatokban is hasznosítják.

Hasonlóan Nagy, Jámor & Freund (2020) kutatásaihoz, eredményeink is rávilágítottak a digitális átalakulási folyamat és a munkaerőhelyzet közötti kapcsolatra. Ezt mi a kutatási keretrendszerünkben az eladó oldalán jelentkező bizonytalansággént azonosítottuk. A hatékonyság növelése a munkafolyamatok automatizálásával, vagy a munkaerő-problémák csökkentésével érhető el.

Összefoglalóan azt mondhatjuk, hogy cikkünk, a digitalizáció és a szolgáltatások közötti összefüggések vizsgálatával hozzájárul egyrészt az IMP-kutatásokhoz, másrészt pedig a szerződéses gyártás specifikus szolgáltatás jellegének bemutatásával a szolgáltatósodás szakirodalmának bővüléséhez.

Eredményeink számos cselekvési lehetőséget javasolnak a szakemberek számára. A digitális átalakulás folyamatának két fő mozgatóereje van: a termelés hatékonysága és a vevői elvárások. Eredményeink alapján a szerződéses gyártóknak fontolóra kell venniük a digitális megoldások bevezetését, ha a hatékonyság növelésére vagy a vevői elvárásoknak való jobb megfelelésre (és így például a vevő megtartására) törekcsenek.

Az automatizálásnak köszönhetően ma már az alapanyagokkal, az alkatrészekkel vagy a késztermékekkel való fizikai kapcsolatot legtöbbször az adatkezelés váltja fel (például a fizikai számlálás helyett ma már elég egy vonalkód lehúzása). A digitális információcsere következtében a vezetőknek egyre kevesebb lehetőségük adódik a személyes találkozásokra, amelyek viszont igen hatékony szerepet tölthetnek be a problémák megoldásában. Ezért a vezetőknek figyelniük kell a személyes kapcsolatok fenntartására.

Kutatásunk korláta az, hogy csak az eladó problémamegoldó és teljesítő képességeivel foglalkozik. A digitális átalakulás folyamatának interaktív szemszögből történő vizsgálatához legalább ilyen fontos a vevő képességeinek és bizonytalanságainak figyelembevétele is. Tekintve a

VEAS vevőinek sokszínűségét, a vevők elemzése minden bizonnyal gazdagítaná az általunk azonosított összetevők körét.

Eredményeink érdekes jövőbeni kutatások kiindulási pontjaként is szolgálhatnak. Nevezetesen annak a vizsgálatára gondolunk, hogy a problémamegoldó és a teljesítési képességek milyen kapcsolatban vannak az erőforrásokkal, valamint mennyiben tekinthetők ezek a képességek specifikus erőforrás kombinációknak.

Felhasznált irodalom

- Baines, T., Ziaee Bigdeli, A., Bustinza, O.F., Shi, V.G., Baldwin, J., & Ridgway, K. (2017). Servitization: re-visiting the state-of-the-art and research priorities. *International Journal of Operations & Production Management*, 37(2), 256-278.
<https://doi.org/10.1108/IJOPM-06-2015-0312>
- Bálint, N. A. (2015). Szolgáltatósodás Nyugat-Európában és Magyarországon. Hol tartunk és merre haladunk? – egy nemzetközi felmérés nyomán. *Vezetéstudomány*, 46(5), 24-33.
<https://doi.org/10.14267/VEZTUD.2015.05.03>
- Bencsik, A. (2021). Vezetői felkészültség felmérése a digitális kor kihívásaira – nemzetközi összehasonlítás. *Vezetéstudomány*, 52(4), 93-108.
<https://doi.org/10.14267/VEZTUD.2021.04.08>
- Brennen, S. & Kriess, D. (2014). Digitalization and digitization. *Culture Digitally*. September 8. <http://culturedigitally.org/2014/09/digitalization-and-digitization/>
- Coreynen, W., Matthyssens, P., & Van Bockhaven, W. (2017). Boosting servitization through digitization: Pathways and dynamic resource configurations for manufacturers. *Industrial Marketing Management*, 60, 42-53.,
<https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2016.04.012>
- Demeter, K. (2010). *Szolgáltatósodás, avagy az integrált termék-szolgáltatás rendszerek kialakulása és jellemzői*. 125. sz. műhelytanulmány. Budapest: Budapesti Corvinus Egyetem Vállalatgazdaságtan Intézet. <http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/148/1/Demeter125.pdf>
- Demeter, K., Losonci, D.I., Szász, L., & Rác, B.G. (2020). Magyarországi gyártóegységek Ipar 4.0 gyakorlatának elemzése. *Vezetéstudomány*, 51(3), 2-14.
<https://doi.org/10.14267/VEZTUD.2020.04.01>
- Demeter, K., & Szász, L. (2012). Úton a megoldásalapú gondolkodás felé – szolgáltatósodási jellemzők magyarországi termelővállalatoknál. *Vezetéstudomány*, 43(11), 34-45.
<https://doi.org/10.14267/VEZTUD.2012.11.03>
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of Management Review*, 14(4), 532-550.
<https://doi.org/10.2307/258557>
- Eisenhardt, K.M., & Bourgeois III, L.J. (1988). Politics of Strategic Decision Making in High-Velocity Environments: Toward a Midrange Theory. *The Academy of Management Journal*, 31(4), 737-770.
<https://doi.org/10.2307/256337>

- Ford, D. (2003) (szerk.). *Business marketing: Szervezetközi kapcsolatok menedzsmentje*. Budapest: KJK-KER-SZÖV Jogi és Üzleti Kiadó Kft.
- Ford, D. (2011). IMP and service-dominant logic: Divergence, convergence, and development. *Industrial Marketing Management*, 40(2), 231-239. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2010.06.035>
- Ford, D., Gadde, L-E., Håkansson, H., Snehota, I., & Waluszewski, A. (2010). Analyzing business interaction. *The IMP Journal*, 4(1), 82-106.
- Ford, D., Gadde, L-E., Håkansson, H., & Snehota, I. (2011). *Managing business relationships*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Gebauer, H., Paiola, M., & Saccani, N. (2013). Characterizing service networks for moving products to solutions. *Industrial Marketing Management*, 42(1), 31-46. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2012.11.002>
- Gelei A., & Mandják T. (2011) (szerk.). *Dzsungel vagy esőerdő? Az üzleti kapcsolatok hálózata*. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Håkansson, H. (ed.) (1982). *International marketing and purchasing of industrial goods: An interaction approach*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Håkansson, H. (2010). *Határtalan hálózatok – Az üzleti kapcsolatok menedzsmentjének új szemlélete*. Budapest: Alinea Kiadó – Rajk László Szakkollégium.
- Håkansson, H., & Snehota, I. (1995) (eds.). *Developing relationships in business networks*, London: Routledge.
- Håkansson, H., & Prenekert, F. (2004). Exploring the exchange concept in marketing. In Håkansson, H., Harrison, D., & Waluszewski, A. (2004) (Eds.), *Rethinking marketing: Developing a new understanding of markets* (pp. 75-97). Chichester: John Wiley & Sons.
- Håkansson, H., Johanson, J., & Wootz, B. (1976). Influence tactics in buyer — seller processes. *Industrial Marketing Management*, 5(6), 319-332. [https://doi.org/10.1016/0019-8501\(76\)90014-6](https://doi.org/10.1016/0019-8501(76)90014-6)
- Håkansson, H., Harrison, D., & Waluszewski, A. (2004) (eds.). *Rethinking marketing: Developing a new understanding of markets*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Håkansson, H., Ford, D., Gadde, L-E., Snehota, I., & Waluszewski, A. (2009). *Business in networks*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Järvensivu, T., & Törnroos, J-Å. (2010). Case study research with moderate constructionism: Conceptualization and practical illustration. *Industrial Marketing Management*, 39(1), 100–108. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2008.05.005>
- Kowalkowski, Ch., Kindström, D., Gebauer, H., & Windahl, Ch. (2013). What service transition? A critical analysis of servitization processes. In *The 29th IMP-Conference*, Atlanta, Georgia (pp. 1-10). <http://www.impgroup.org/uploads/papers/8091.pdf>
- Lavissière, A., Lavissière, M. C., Sohier, R., Mandjak, T., & Harrison, D. (2019). Twenty years of IMP conference: a lexicometric approach. In *The 35th IMP-conference*, Paris, France (pp. 1-13). <https://www.impgroup.org/uploads/papers/11081.pdf>
- Leek, S., Turnbull, P. W., & Naude, P. (2003). How is information technology affecting business relationships? Results from a UK survey. *Industrial Marketing Management*, 32(2), 119-126. [https://doi.org/10.1016/S0019-8501\(02\)00226-2](https://doi.org/10.1016/S0019-8501(02)00226-2)
- Loebbecke, C., & Picot, A. (2015). Reflections on societal and business model transformation arising from digitalization and big data analytics: A research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 24(3), 149-157. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2015.08.002>
- Nagy, J., Jámber, Zs., & Freund, A. (2020). Az Ipar 4.0 és a digitalizáció legjobb gyakorlatai a hazai élelmiszer-gazdaságban – négy esettanulmány. *Vezetéstudomány*, 51(6), 5-16. <https://doi.org/10.14267/VEZTUD.2020.06.02>
- Ojala, M., Mahlamäki, T., Saarivuori, & Myllykangas, M. (2016). Industrial distribution networks transformed: The disruptive power of digitalization. In *The 32nd IMP-conference*, Poznan, Poland (pp. 1-13). <https://www.impgroup.org/uploads/papers/8850.pdf>
- Orellana, S. (2017). Digitalizing collaboration. *Research-Technology Management*, 60(5), 12-14. <https://doi.org/10.1080/08956308.2017.1348125>
- Oliva, R., & Kallenberg, R. (2003). Managing the transition from products to services. *International Journal of Service Industry Management*, 14(2), 160-172. <https://doi.org/10.1108/09564230310474138>
- Pagani, M., & Pardo, C. (2017). The impact of digital technology on relationships in a business network. *Industrial Marketing Management*, 67(November), 185-192. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2017.08.009>
- Penrose, E. (1995). *The theory of the growth of the firm*. Oxford: Oxford University Press.
- Pettigrew, A. M. (1990). Longitudinal Field Research on Change: Theory and Practice. *Organization Science*, 1(3), 267–292. <http://www.jstor.org/stable/2635006>
- Raddats, Ch., Kowalkowski, Ch., Benedittini, O., Burton, J., & Gebauer, H. (2019). Servitization: A contemporary thematic review of four major research streams. *Industrial Marketing Management*, 83, 207-223. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2019.03.015>
- Rekettye G., Tóth T. & Malota E. (szerk.) (2015). *Nemzetközi marketing*. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Ritter, T., & Pedersen, C. L. (2020). Digitization capability and the digitalization of business models in business-to-business firms: Past, present, and future. *Industrial Marketing Management*, 86(April), 180-190. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2019.11.019>
- Schuh, G., Anderl, R., Gausemeier, J., ten Hompel, M. & Wahlster, W. (szerk.) (2017). *Industrie 4.0. Maturity Index. Managing the Digital Transformation of Companies*. Munich: Herbert Utz Verlag.
- Schumacher, A. & Sihm, W. (2020). A strategy guidance model to realize industrial digitalization in production companies. *Management and Production Engineering Review*, 11(3), 14–25. <https://doi.org/10.24425/mper.2020.134928>

- Schumacher, A., Sihni, W. & Erol, S. (2016). Automation, digitization and digitalization and their implications for manufacturing processes. In *Proceedings International Scientific Conference "Innovation and Sustainability,"* Bucharest (pp. 1-5). https://www.researchgate.net/profile/Andreas-Schumacher-3/publication/318877006_Automation_digitization_and_digitalization_and_their_implications_for_manufacturing_processes/links/5982ed4daca272a370f5a2e4/Automation-digitization-and-digitalization-and-their-implications-for-manufacturing-processes.pdf
- Siggelkow, N. (2007). Persuasion with case studies. *Academy of Management Journal*, 50(1), 20–24. <https://doi.org/10.5465/amj.2007.24160882>
- Szalkai, Zs. & Magyar, M. (2017). Strategy from the perspective of contract manufacturers. *The IMP Journal*, 11(1), 150-172. <https://doi.org/10.1108/IMP-06-2015-0028>
- Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118-144. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>
- Viitamo, E., Luoto, S., & Seppälä, T. (2016). Servitization in contract manufacturing – evidence from Polar business cases. *Strategic Outsourcing: An International Journal*, 9(3), 246-270. <https://doi.org/10.1108/SO-04-2016-0014>
- Zolkiewski, J., Burton, J., Raddats, C., & Story, V. (2012). The role of relationships in services-led growth: A manufacturer's perspective. In *The 28th IMP-conference*, Rome, Italy (pp. 1-16). <https://www.impgroup.org/uploads/papers/7941.pdf>
- Zolkiewski, J., Burton, J., Raddats, C. & Story, V. (2016). The competitive tensions and dilemmas of Industry 4.0: a capabilities perspective. *The 32nd IMP-conference*, Cape Town, 1-8.
- A vállalat honlapja: <https://www.videoton.hu>