



**ELKH** | Eötvös Loránd  
Kutatási Hálózat

Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont  
Világgazdasági Intézet

# Műhelytanulmányok **143.**

2021. január

*Szalavetz Andrea*

***Digitális vállalkozások Magyarországon:  
Egy lehetséges növekedési alternatíva?***

**MT**

ELKH Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont  
Világgazdasági Intézet

Műhelytanulmányok 143. (2021) 1–26. 2021. január

# **Digitális vállalkozások Magyarországon: Egy lehetséges növekedési alternatíva?**

*Szerző:*

**Szalavetz Andrea** tudományos tanácsadó, ELKH KRTK VGI

[szalavetz.andrea@krtk.mta.hu](mailto:szalavetz.andrea@krtk.mta.hu)

*Minden itt kifejtett vélemény és következtetés a szerző sajátja, mely nem minden esetben tükrözi az ELKH KRTK, illetve a Világgazdasági Intézet kutatóinak véleményét*

ISBN 978-963-301-709-8

ISSN 1417-2720

## *Szalavetz Andrea*<sup>1</sup>

### **Digitális vállalkozások Magyarországon:**

### **Egy lehetséges növekedési alternatíva?**

#### **Összefoglaló**

Ez a tanulmány a Világgazdasági Tudományos Tanács 2019. decemberi ülésén Sass Magdolna: „Jobb ma egy veréb, mint holnap egy tűzok? Alternatív növekedési utak keresése a visegrádi országokban” című előadásához (Sass, 2020) készített hozzászólás. Sass Magdolna kutatási kérdéseit továbbgondolva, arra keres választ, hogy képesek-e a hazai digitális vállalkozások az alternatív növekedési motor szerepét betölteni. A kérdés megválaszolásához a szerző 12 hazai digitális vállalkozás sajátosságait elemzi: megvizsgálja, hogy milyen különbségek vannak a vállalkozások jellemzői és a digitális vállalkozások szakirodalomban leírt sajátosságai között.

**JEL:** L26, O32

**Tárgyszavak:** digitális vállalkozások, járműipar, járműtechnológiai cégek, kapitalizmusváltozatok

#### **Bevezetés**

Amióta egyre nagyobb figyelmet kezdett szentelni a világgazdaság centrumán kívüli országoknak, a kapitalizmus-változatok (VoC) irodalma jelentősen bővült, mélyült és új irányokkal egészült ki (Farkas, 2011; Nölke és Vliegenhart, 2009; Nölke és szerzőtársai, 2019; Schedelik és szerzőtársai, 2020; Szanyi, 2019a, b).

---

<sup>1</sup> tudományos tanácsadó, ELKH Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont Világgazdasági Intézet, Tóth Kálmán utca 4, H-1097 Budapest, Hungary. Email: [szalavetz.andrea@krtk.mta.hu](mailto:szalavetz.andrea@krtk.mta.hu)

Az egyik új irány növekedési modellekként tételezi a kapitalizmus-változatokat, így például munkabér-, fogyasztás- és adósság-alapú, vagy éppen exportvezérelt növekedési modelleket állít szembe egymással (Baccaro és Pontusson, 2016; Nölke, 2016). A növekedési modellek témával egy „új elméleti építőelem” került az új ideáltípusokkal (például a közvetlentőke-befektetésekre épülő függő piacgazdasági modell, államvezérelt modellek – Bohle, 2018; Schedelik és szerzőtársai, 2020) kiegészített korábbi VoC-elméletekbe.

Ennél is fontosabb, hogy a VoC-elméletek szemlélete is megváltozott. Az új megközelítések abból indulnak ki, hogy a kapitalizmus-változatok jellegzetességei (beleértve a választott növekedési modellt) nem állandó sajátosságok: csupán időszakosan jellemzik az egyes országokat. Így, a VoC-elméletek eddigi statikus, vagyis ideáltípus-elemzésekre és a modellek összehasonlítására fókuszáló megközelítésével szemben, megfogalmazódott az állam- és politikavezérelt modellváltás lehetősége.

E dinamikus szemlélet térhódításával, kutatások sorozata elemezte az európai periféria és más fejlődő-felzárkózó országok kapitalizmusmodell-váltási, új növekedési hajtóerőket előtérbe helyező kísérleteit (például Ricz, 2020; Szanyi, 2019c; Szelényi és Mihályi, 2020). Az elemzések következtetései meglehetősen hasonlóságot mutattak. Megállapították, hogy a kelet- és közép-európai országok modellváltási, illetve a korábbi modell-választások kiigazítását célzó kísérletei mind ez idáig nem voltak sikeresek – sem a hosszú távú felzárkózás, sem a függő kapitalizmusmodell kedvezőtlen következményeinek kompenzálása szempontjából (Mihályi és Szelényi, 2019; Rogers, 2019, 2020; Szanyi, 2019b).

Sass Magdolna „Jobb ma egy veréb, mint holnap egy túzok? Alternatív növekedési utak keresése a visegrádi országokban” című írása (Sass, 2020) ezt a témát viszi tovább: a közvetlentőke-befektetésekre (FDI) építő gazdaságfejlesztési modell lehetséges alternatíváit vizsgálja meg Magyarországon és a visegrádi országokban.

Megállapítja, hogy a közvetlentőke-befektetésekre támaszkodó eddigi gazdaságfejlesztési modell gyengeségei, sérülékenysége és – főként – e növekedési motor egyre szembetűnőbb kifulladás miatt, valóban szükség lenne alternatív [inkább: az FDI hatásait kiegészítő] növekedési motorokra, ugyanakkor, a felmerülő alternatívák nem alternatívák. Sem az állami vállalatok, sem a belföldi tulajdonú magánvállalatok,

sem a fokozatosan kialakuló és erősödő, helyi tulajdonban lévő regionális multinacionális cégek gazdasági teljesítménye nem elégséges ahhoz, hogy átvegyék a növekedési motor szerepet: messze nem képesek a gazdaságot olyan mértékben dinamizálni, mint a közvetlentőke-befektetések.

Ez a hozzászólás egy további „növekedési motor”-alternatívát helyez nagyító alá. Magyarországi digitális vállalkozások teljesítményét felmérő esettanulmányos és másodlagos forrásokra támaszkodó kutatásom alapján arra keresek választ, hogy támaszkodhatunk-e a helyi tulajdonban lévő, innovatív technológiai vállalkozásokra, mint alternatív növekedési motorra. Egyfelől egyértelmű, hogy e cégek tevékenysége testesíti meg a helyi innovatív megoldásokon alapuló, jelentős helyi hozzáadott értéket generáló, minőségi fejlődést, ami módosíthatja a jelenlegi, a közvetlentőke-befektetők beruházási döntéseitől függő fejlődési pályát. Másfelől kérdés, hogy képesek-e ezek a cégek kellő mértékben dinamizálni a függő kapitalizmusmodellbe tartozó közép-európai országok gazdaságait és ezzel növekedési modellváltást megvalósítani.<sup>2</sup>

Ha abból indulunk ki, hogy a saját fejlesztésű digitális megoldásaikat piacra vivő cégek kiugró növekedésre és a digitális technológiáknak köszönhetően, gyors nemzetköziesedésre képesek, továbbá abból, hogy a digitális átalakulás rengeteg innovációs és vállalkozási lehetőséget teremt (Huang és szerzőtársai, 2017; Nambisan, 2017), könnyen beláthatjuk, kutatási kérdésünknek van valóságalapja.

Ez a kérdés annál is érdekesebb, mivel a közép- és kelet-európai országok digitális vállalkozásainak sajátosságairól viszonylag kevés elemzés született (fontos kivétel Skala, 2019; Szalavetz, 2019, 2020; Szerb és szerzőtársai, 2020).

A kérdés megválaszolásához tizenkét magyarországi technológiai cég – digitális vállalkozás – teljesítményét és tapasztalatait elemzem. Megvizsgálom, hogy jellegzetességeik mennyiben felelnek meg a digitális vállalkozások szakirodalomban

---

<sup>2</sup> Ez a kérdés általános értelemben is megválaszolásra vár és további kutatásokat igényel. A válaszadást nehezítik az innovációvezérelt növekedést (Porter, 1990) mindig is övező fogalmi tisztázatlanságok (Szalavetz, 2011) és a digitális gazdaság (Watanabe és szerzőtársai, 2018), valamint a technológiai szektor (Hooton, 2018) körülhatárolásának és mérésének nehézségei. Mindazonáltal, a platform-alapú cégek páratlan gazdasági potenciálját és koncentrációját tárgyaló írások (például Kenney és Zysman, 2020), valamint a technológiai szektor méretét és gazdasági hatását felbecsülő (a fejlett országokra vonatkozó) adatbázisok (például CompTIA 2020, Startup Genome, 2019) adatai arról tanúskodnak, hogy a technológiai cégek agglomerálódása képes az adott régiót dinamizálni.

leírt jellemvonásainak és következtetéseket fogalmazok meg arról, hogy képesek-e a digitális vállalkozások Magyarország fejlődését új pályára téríteni, a függő piacgazdasági modell „kontúrjait lágyítani”, egyúttal gazdaságilag fenntarthatóbb fejlődést megalapozni.

A következő fejezetekben röviden összefoglalom a digitális vállalkozásokról szóló szakirodalmat, bemutatom a mintában szereplő vállalatokat és az alkalmazott kutatási módszert. Az eredmények ismertetését követően térek rá a záró következtetésekre, végül néhány gazdaságpolitikai javaslatot fogalmazok meg.

## **A digitális vállalkozások**

Digitális vállalkozásnak a szakirodalom azokat a cégeket nevezi, amelyek kínálata – termékei, szolgáltatásai és megoldásai – digitális technológiákra épülnek (vagyis a digitalizáció tette lehetővé az adott terméket, illetve szolgáltatást), vagy digitális technológiákat tartalmaznak, illetve alkalmaznak (Lyytinen és szerzőtársai, 2016). Ebből a definícióból értelemszerűen következik, hogy a digitális vállalkozások nem köthetők egy (vagy néhány) meghatározott iparághoz: bármely iparágban megjelenhetnek (Autio és Cao, 2019; Szalavetz, 2021).

A szakirodalom schumpeteri értelemben (Schumpeter, 1934) innovatív vállalkozásoknak tekinti ezeket a cégeket. Megállapítja, hogy a minőségi fejlődés szempontjából ezek a vállalkozások kitüntetett szerepet játszanak (Nambisan, 2017). A digitális vállalkozások felgyorsítják a technológiai fejlődést: az ő tevékenységükre vezethető vissza napjaink radikális innovációinak a megjelenése és terjedése, vagy más szemszögből, az az építő rombolással járó folyamat, amelynek hatására nő az országok teljes tényezőtermelékenysége (Lafuente és szerzőtársai, 2020). Új iparágakat hoznak létre és fenekestül forgatják fel a megállapodott struktúrákat, vagyis diszruptívak (Vial, 2019). Kiemelkedő növekedésre képesek, vállalati teljesítményük (mind a növekedés, mind a nemzetköziesedés sebességét tekintve) egészen más dimenzióban értelmezhető, mint a hagyományos gyorsan növekvő cégeké (Henrekson és Sanandaji, 2019; Huang és szerzőtársai, 2017).

A szakirodalom a digitális technológiai cégek további sajátosságait is bemutatja. Hangsúlyozza például, hogy a korábbi időszakok technológiai cégeivel szemben, a

digitális korszakban a saját fejlesztésű megoldásokkal piacra lépő startupok jóval kevesebb fejlesztési erőforrást szánnak az első piacra dobott változat kifejlesztésére. Az első fejlesztések eredményeivel azonnal piacra lépnek és a visszajelzések nyomán tökéletesítik, fejlesztik tovább (esetleg a korábbi tervektől eltérő irányban) a termékeiket, megoldásaikat. Ries (2011) nyomán ezt a stratégiát lean startup üzleti filozófiának nevezzük.

A digitális vállalkozások kiemelkedő növekedését a technológia sajátosságaira vezetik vissza, például arra, hogy a digitális platformok révén könnyen áthidalható a földrajzi távolság és minimálissá válnak a piacra lépési korlátok (Autio és Cao, 2019). Ha egy digitális vállalkozásnak sikerül gyorsan növelnie a termékei felhasználóinak körét, minimális pótlólagos ráfordítással sokszorosára tudja növelni a kibocsátását (Zhang és szerzőtársai, 2015), vagyis a megnövekedett piaci igények kielégítése során nem kell szembenéznie a gyors növekedés csapdahelyzetet eredményező megugró erőforrásigényigényével (erről a növekedési csapdáról ír például Hambrick és Crozier, 1985). Nambisan (2017, 1035. oldal) megfogalmazásában, *„a digitális technológiák teszik lehetővé, hogy a vállalalkozási folyamatok kibontakozása sem időben, sem térben ne legyen lineáris”*.

A digitális vállalkozások gyors növekedését az is megkönnyíti, hogy ezek a cégek az átlagosnál könnyebben jutnak külső finanszírozási forrásokhoz: akár vállalati kockázati tőkealapok forrásaihoz (Szalavetz, 2021), akár a hagyományos kockázati tőkebefektetők, vagy alternatív tőkefinanszírozást nyújtó, innovatív szereplők forrásaihoz (Karsai, 2020).

A digitális vállalkozások egy további sajátossága, hogy piaci kapcsolataikra és tranzakcióikra nem a hierarchikus koordináció jellemző. Ezek a cégek leggyakrabban vállalkozói ökoszisztémában működnek, ahol a résztvevők tevékenysége világos szabályokkal leírt feltételrendszer alapján szerveződik (Sussan és Ács, 2017; Szerb és szerzőtársai, 2020) és a résztvevők kölcsönösen függnnek egymástól. A digitális vállalkozások piaci interakcióinak egy másik, gyakori koordinációs formája a bizalomra és tudásmegosztásra épülő szorosabb-lazább együttműködés, a hálózati partneri viszony (az egyes koordinációs mechanizmusokról lásd: Gereffi és szerzőtársai, 2005).

A fenti áttekintés alapján, a digitális vállalkozások szakirodalomban leírt sajátosságait az 1. ábrán foglalom össze. Ez az ábra sorvezetőként szolgál az első kutatási kérdés megválaszolásához, jelesül, hogy van-e különbség a hazai digitális vállalkozások jellemzői és a szakirodalomban leírt ideáltípus sajátosságai között.

## 1. ábra

### A digitális vállalkozások sajátosságai



Forrás: a szerző összeállítása

## A kutatási módszer és a vállalati minta

Mivel a közép- és kelet-európai digitális vállalkozások sajátosságairól eddig viszonylag kevés elemzés született, kutatási módszerként célszerűnek látszott, hogy vállalati interjúkon alapuló, feltáró jellegű kutatást végezzek (Eisenhardt, 1989).

Bár a CB Insights immár ötszáz tételt meghaladó unikornis-listáján (2020. december – <https://www.cbinsights.com/research-unicorn-companies>) nem található



közép-európai cég,<sup>3</sup> sőt az EU új tagállamai közül is csupán Észtország és Litvánia képviselteti magát egy-egy unikornissal, az üzleti folyóiratok híradásaiban nagyszámú digitális vállalkozási sikertörténet szerepel.

A vállalati minta célzott mintaválasztás (Patton, 1990) eredményeként állt össze. Jelen tanulmány szerzője 2017 óta szisztematikusan gyűjti a fintech-szférán kívüli hazai digitális vállalkozásokról szóló híradásokat, elemzéseket. Az így összegyűjtött, folyamatosan gyarapodó adatbázisomból olyan cégeket válogattam ki, amelyek tapasztalatai, a róluk szóló források alapján, adalékot nyújthatnak a választott kutatási téma mélyebb megértéséhez.

A mintába került cégek kiválasztásakor három kritériumot vettem figyelembe: (a) hazai tulajdonban lévő vállalkozásokat kerestem, amelyek (b) saját fejlesztésű digitális megoldásokkal léptek piacra és megoldásaikkal, legalább részben (c) járműipari cégeket céloztak meg.

Ez utóbbi mintaválasztási szempont némi magyarázatot igényel. A mintába kerülő cégek vevőkörét egyetlen iparágra korlátoztam, ami azt a célt szolgálta, hogy ezzel csökkentsem a vizsgált cégek heterogenitását. A másik oldalról, a járműipar azért is bizonyult kedvező választásnak, mert a digitális érettség szempontjából élenjáró iparágról van szó (Calvino és szerzőtársai, 2018) – mégpedig nem csupán a termelési folyamatban alkalmazott digitális megoldások alapján, hanem a termékek digitalizációja következtében is. A járművek jól példázzák a digitális korszaknak azt a sajátosságát, hogy a termék a hozzá kapcsolódó digitális szolgáltatások, okos megoldások platformjának tekinthető (Szalavetz, 2021).

A járműipar mellett szólt az is, hogy Magyarország erőteljes autóipari specializációja, autóipari kitétsége közismert. 2019-ben a feldolgozóipari termelés 29 százalékát a járműipar adta, a feldolgozóipari export esetében pedig a részaránya 36 százalék volt (Forrás: KSH). Mivel ezeknek a mutatóknak az alakulását döntően a

---

<sup>3</sup> Unikornisnak nevezzük az egy milliárd dollárt elérő/meghaladó piaci értékű technológiai startupokat. Más források szerint az új tagállamokban 12 unikornis található, többségükben Észtországban, Lengyelországban, Romániában és Csehországban.

<https://blog.google/outreach-initiatives/entrepreneurs/5-reasons-watch-startups-central-and-eastern-europe/>;

<https://blog.dealroom.co/wp-content/uploads/2019/03/Google-CEE-v25.pdf>.

globális cégek helyi járműipari leányvállalatainak tevékenysége befolyásolja,<sup>4</sup> a magyarországi járműipar összességében a függő piacgazdasági modell megtestesítője (Pavlínek, 2017).

Elsőként áttekintettem az adatbázisomat és kiválogattam a Magyarországon működő járműtechnológiai cégeket, és a járműipari cégeknek (is) beszállító digitális vállalkozásokat. Az első szűrés igen heterogén mintát eredményezett (2. ábra), ami jól tükrözi a digitális vállalkozások sokféleségét.

2. ábra



RPA = üzleti folyamatok automatizálása (robotic process automation)

VR = virtuális valóság

OEM = itt: járműgyártó cég, amelynek a mintába tartozó cégek beszállítanak

MaaS = mobilitási szolgáltatás-megoldást fejlesztő cég

Forrás: a szerző összeállítása

A második szűrés során kiválogattam a hazai tulajdonú vállalkozásokat és a célzott mintaválasztás fent említett módszerét alkalmazva, egy részüktől interjút kértem. A megkeresett vállalkozások közel háromnegyede lehetőséget adott egy

<sup>4</sup> A HVG TOP 500 adatai szerint, 2019-ben a magyarországi járműiparban a külföldi árbevétel aránya 92 % volt (TOP 500 Az ágazatok jellemző adatai és legnagyobb cégei 2019-ben. HVG, 2020. november 12.)

mélyebb beszélgetésre, így a mintába végül 12 hazai tulajdonú digitális vállalkozás került (e cégek iparágai piros betűvel szerepelnek a 2. ábrán). A mintába tehát nem csupán járműtechnológiai cégek kerültek, hanem saját fejlesztésű szoftvert piacra vivő, ipar 4.0 és üzleti intelligencia megoldásszállítók, valamint K+F-cégek (mérnökirodák) is. A közös nevező, jelesül, hogy mindannyian járműipari cégeknek (is) beszállító technológiai vállalkozások, lehetővé tette, hogy lényegesen nagyobb és heterogénebb körből válogassak, mint ha kizárólag hazai tulajdonú járműtechnológiai cégeket kerestem volna meg (bár ez a minta természetesen így sem tükrözi a digitális vállalkozások sokféleségét). A cégek képviselőivel 2019. első felében készítettem nyitott kérdésekből álló interjút. A cégek néhány jellemzőjét a Függelékben található táblázatban foglaltam össze.

Interjúalanyaim beszámoltak a cégek történetéről, teljesítményének alakulásáról, és ezzel összefüggésben a termékeik, megoldásaik fejlődéséről. Beszéltek az üzleti stratégiájukról és annak módosulásairól, végül sorra vették azokat tényezőket, amelyek lehetővé tették, hogy az erősen koncentrált autóiipari értékláncokba integrálódjanak.

Az interjúk során kapott információkat másodlagos forrásokkal vettem össze és egészítettem ki: összegyűjtöttem a vizsgált cégekről szóló sajtóanyagokat, tanulmányoztam a cégek honlapjait, mérlegbeszámolóikat és azok kiegészítő mellékleteit.

Az így összegyűjtött adatokat két tanulmányban dolgoztam fel. Az egyik írásban azokat a tényezőket elemzem, amelyek lehetővé tették, vagy megkönnyítették, hogy a hazai járműtechnológiai vállalkozások beléphessenek az erősen koncentrált, kiemelkedően magas belépési korlátokkal jellemezhető globális autóiipari értékláncokba (Szalavetz, 2020). Ebben a fejezetben a mintába került digitális vállalkozások jellemzőit és teljesítményüket mutatom be, két kutatási kérdés megválaszolása céljával:

- 1) Milyen különbségek vannak a hazai digitális vállalkozások jellemzői és a digitális vállalkozások szakirodalomban leírt sajátosságai között?
- 2) Képesek-e a hazai digitális vállalkozások modernizációs alternatíva szerepet betölteni?

## Eredmények

Interjúim első kérdései a cégek termékeinek, megoldásainak mélyebb megismerését célozták. A beszélgetések során kapott adatokat információkat feldolgozva, a cégeket a szerint csoportosítottam, hogy eredményeik, fejlesztéseik a most születő járműtechnológiai és egyéb digitális technológiai fejlődési trendekbe illeszkednek-e és alapvetően a „technológiai nyomás” eredményezi az innovációk bevezetését, vagy már viszonylag érett digitális megoldásokat alkalmaznak és innovációjuk fő mozgatórugója inkább a kereslet húzó hatása (az elméletről részletes áttekintést ad Havas, 2019).

A 3. ábrán 2\*2-es mátrixba csoportosítom a cégeket kínálatuk technológiai újdonsága és járműipar-specifikussága szerint. A digitális technológiák fejlődésének új trendjeit tükröző eredményekkel piacra lépő cégek a mátrix bal oldali oszlopában találhatók: a felső négyzetben a születőben lévő járműtechnológiai megoldásokkal (önvezető technológia, járműkommunikációs technológia) versengő cégek, alul pedig az új funkcionalitást teremtő digitális megoldásokat kínáló cégek. Ez utóbbiak is világszintű újdonságokat fejlesztenek, olyan megoldásokat, amellyel mások még nem (például virtuális valóság alapú, új operációs rendszer), vagy csupán kevesen és más tudományos elvekre támaszkodva kísérleteztek eddig a világon (gyártásergonómiai rendszer, ipari internet platform). A baloldali oszlopban található cégek tevékenységére, fejlesztéseire jelentős műszaki bizonytalanság jellemző (Abernathy és Utterback, 1978; Rosenberg, 1996), innovációjuk új tudományos ismeretekre épül.<sup>5</sup>

A jobb oldalon ezzel szemben olyan megoldásokkal versengő cégek szerepelnek, amelyek újdonságtartalma a testreszabott jellegükben rejlik. Ezek a cégek létező technológiai megoldásokat fejlesztenek vállalat-specifikus rendszerré és integrálják azokat az ügyfelek termelési rendszereibe. Bár megoldásaik nem kevés saját fejlesztést igényelnek, vagyis e vállalkozások hozzáadott értéke is jelentős, de tevékenységükre kisebb műszaki bizonytalanság jellemző. Ezek a cégek ipar 4.0 megoldásokat kínálnak,

---

<sup>5</sup> A 8-as, 9-es és 12-es cég a mátrix több négyzetében is szerepel, ugyanis ezek a cégek többféle tevékenységet végeznek. A 8-ast és a 9-est a cég fő tevékenysége alapján a jobb alsó mezőbe soroltam, a bal alsó mezőbe pedig a kutatás-fejlesztési tevékenységük került. A 12-es alaptevékenysége alapján a bal alsó mezőbe tartozik, bevételei azonban jelenleg még csupán a jobb alsó mezőbe tartozó tevékenységből (ipar 4.0 rendszerek kiépítéséből) származnak.

amelyek ügyfelek számára lehetővé teszik a gyártási eljárásaik fejlesztését.<sup>6</sup> Innovációjuk ma már kialakult, többé-kevésbé érett digitális technológiákra támaszkodó, *módosító innováció* (és a megoldásokat alkalmazó cégek számára is módosító innovációkat tesz lehetővé). Ebből következően, a baloldali négyzetekben szereplő cégekkel szemben, amelyek esetében alapvetően a „technológiai nyomás” eredményezi az innovációk bevezetését, az ő esetükben inkább a kereslet húzó hatása érvényesül. Erről tanúskodik a következő interjúrészlet (8-as cég), amely hasonló formában több interjúalanyomtól is elhangzott:

*„Az üzletszerzés jelenleg nem igényel túl nagy erőfeszítéseket. Az az igazság, hogy elég nagy a kereslet a szakértelmünk és a megoldásaink iránt: több a projekt, mint amit tisztességes határidővel el tudnánk vállalni. Ma még megrendeléseket kell lemondanunk emiatt.”*

### 3. ábra

#### A mintába került cégek csoportosítása a termékek/megoldások sajátosságai alapján

	Születőben lévő, kutatásigényes technológia	Kialakult, érett, fejlesztésigényes technológia
Autóipar-specifikus	1 3	
Bármely iparágban alkalmazható	4 9 12 8 7	8 2 9 10 6 12 11 5

Forrás: a szerző összeállítása az interjúk és a másodlagos források alapján

Az ábra arról tanúskodik, hogy a mintába került cégek megoldásainak döntő része nem szigorúan járműipar-specifikus, ami alátámasztja a digitális technológiák

<sup>6</sup> A 2-es cég nagy adattömeg analízise alapján üzleti intelligencia-megoldásokra szakosodott: szolgáltatásai az ügyfelek üzleti problémáinak megoldását, stratégiájuk fejlesztését, vagyis szintén módosító innovációkat segítenek elő. A cég azért szerepel a két oszlop közötti térben, mert az ipar 4.0 megoldásokat kialakító, a fejlesztéseik során meglévő technológiákat alkalmazó cégekkel szemben, a 2-es cég adattudományi megoldásai jóval nagyobb mértékben igénylik új, eredeti technológiák kidolgozását.

általános jellegét, széleskörű alkalmazhatóságát, és egyúttal azt is, hogy a járműipar milyen jelentős keresleti húzóerőt képvisel. A bármely iparágban alkalmazható megoldásokat fejlesztő hazai digitális vállalkozások vevőkörében is, a legtöbb esetben, a járműipari cégektől származik az árbevétel oroszlánrésze.

Az ábra egy további, meglehetősen tünő következtetést is sugall, jelesül, hogy a mintába került digitális vállalkozások termékeinek, megoldásainak többsége nem eredményez alapvető és átütő változást: nincs szó az adott iparágat fenekestül felforgató, diszruptív kínálatról. Radikális technológiai újdonság csupán a mintába került cégek kisebbik felének kínálatában szerepel, és közülük is csak az 1-es és a 3-as, az önvezető technológiára és a járműkommunikációra szakosodott cégek megoldásai tekinthetők (járműipari szempontból) diszruptívnak.<sup>7</sup>

A vizsgált cégek többsége a mátrix jobb alsó négyzetében található: ipar 4.0 megoldásaik innovatívak, tudásigényesek, magas hozzáadott értékűek, de nem tekinthetők radikális újdonságnak. Több interjúalanyom is úgy fogalmazott, hogy *„mi gyakorlatilag ugyanazt a tevékenységet végezzük, mint korábban, a digitalizáció előtti időszakban, csak most már a termékeink digitális technológiákat tartalmaznak és az eljárásaink is digitális technológiákra támaszkodnak.”*

Gondoljunk bele ezzel kapcsolatban, hogy az ipar 4.0, ez az új ipari forradalomra (vagyis *forradalmi újdonságra*) utaló kifejezés 2011-ben, a Hannoveri Vásáron elhangzott előadás (Kagermann és szerzőtársai, 2012) nyomán került be a köztudatba! A kétezertizedes évek végén pedig az ipar 4.0-megoldások nagy része már érett, megállapodott technológiának volt tekinthető. Mindez jól illusztrálja a technológiai fejlődés gyorsulásának mértékét.

Az interjúkból és a másodlagos forrásokból az is kiderült, hogy az ipar 4.0 megoldásokat kínáló, a mátrix jobb alsó négyzetében található digitális vállalkozások alapvetően a belföldi piacra szakosodnak: testreszabott megoldásaikkal a hazai gyártó cégeket célozzák meg. Esetükben ugyanis a vevőspecifikus problémák megoldása rengeteg egyeztetést, finomra hangolást, gyakran a vevővel közös fejlesztést igényel, így a gyártó cégek ezeket a megoldásokat általában helyi vállalkozásoktól rendelik meg. A

---

<sup>7</sup> A mátrix bal alsó négyzetében, a 8-as és a 9-es cég K+F szolgáltatásokkal járul hozzá a járműipari megrendelőik termékeinek továbbfejlesztéséhez, a 4-es, 7-es és 12-es cég megoldásai pedig nem járműiparspecifikusak: nem indítanak el építő rombolással járó folyamatot a járműiparban, ugyanakkor a 7. cég megoldása a saját ágazatában diszruptívnak ígérkezik.

baloldalon található cégek többsége ezzel szemben született globális vállalkozás<sup>8</sup> és a szakirodalomban leírt lean startup üzleti filozófiának megfelelően (Ries, 2011), igyekezett termékének már az első működő változatát piacra vinni – és ma már a sokadik változat fejlesztésénél tart. Ezek (a baloldali oszlopban található) cégek jóval nagyobb és heterogénebb vállalkozói ökoszisztémát igyekeztek maguk köré kialakítani, különböző együttműködési hálózatokba bekapcsolódni, míg a jobb oldalon található cégekre inkább a hagyományos, a vevőkör bővítését célzó kapcsolatépítés jellemző.

Ugyanakkor, ez utóbbi cégek tranzakcióit sem a járműipari alkatrészeket, részegységeket szállítók és a helyi gyártó leányvállalatok esetében megfigyelhető hierarchikus koordináció jellemzi, hanem bizalomra és közös fejlesztésre épülő hálózati, partneri viszony. A vevőspecifikus megoldások kialakítása és finomra hangolása hosszabb távú együttműködést tételez fel, és valóban, interjúalanyaim beszámolója szerint a kezdeti kisebb projekteket a bizalom kiépülését követően általában nagyobb, komplexebb megrendelések követték. A következő interjúrészletek arról tanúskodnak, hogy a megoldásszállítók árképzésére nem az éles piaci verseny nyomja rá a bélyegét.

*„Inkább közös fejlesztésről, közös kísérletezésről van szó, nem pedig piaci alapon történő megoldásértékesítésről.” (4-es cég)*

*„Nem az ár a lényeg: az ár még csak nem is másodlagos szempont. Az a kérdés, el tudjuk-e nyerni az ügyfél bizalmát, elhiszi-e, hogy képesek vagyunk az ő sajátos problémáira a magunk eszközeivel és módszereivel megoldást nyújtani.” (2-es cég)*

A 3. ábrán bemutatott csoportosítás lehetővé tette, hogy megvizsgáljam a technológia újdonságtartalma és a vállalati teljesítmény közötti kapcsolatot. Mielőtt erre rátérek, a következő bekezdésekben néhány adatot mutatok be a vizsgált cégek teljesítményéről.

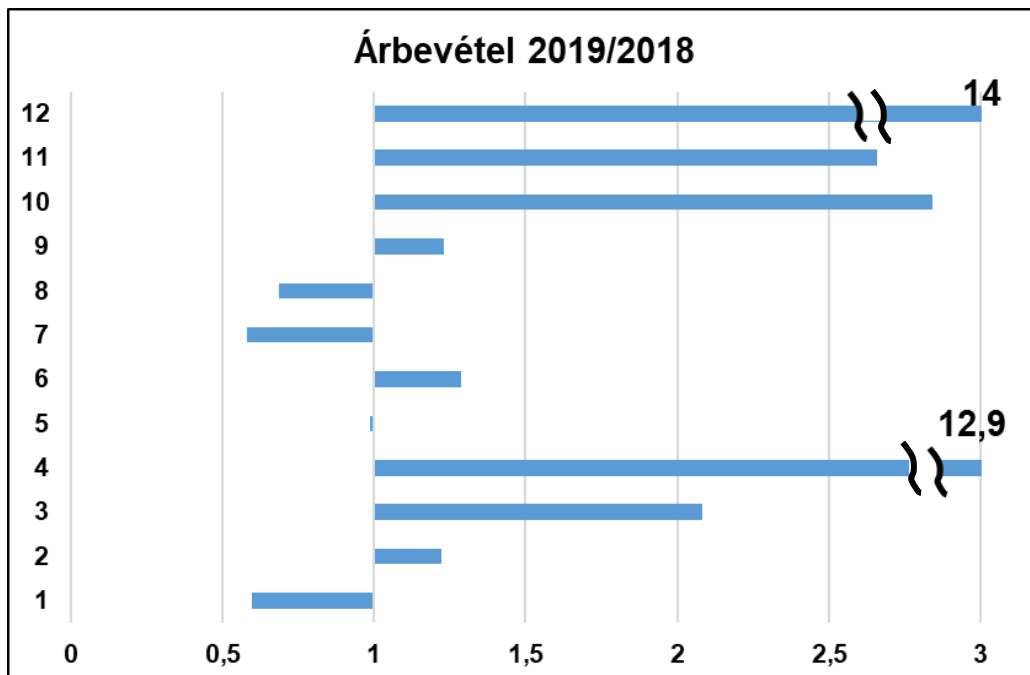
2019-ben, a vizsgált cégek átlagos árbevétele közel 931 millió forint volt, jelentős, ezt az átlagot is meghaladó szóródással ( $\sigma=1094,6$ ). 2018-hoz képest a cégek

---

<sup>8</sup> A gyártásergonómiai megoldást fejlesztő 4-es számú cég érdekes kivételként erősíti a szabályt. Megoldását elsőként belföldön, egy nagy járműipari gyártó leányvállalatnál kívánta tesztelni. A leányvállalat nem mutatkozott eléggé nyitottnak, német anyavállalata azonban igen, így vált a hazai vállalkozás végül exportorientálttá.

kétharmadának sikerült az árbevételét növelnie, közülük ketten kiugró mértékben (közel 13, illetve 14-szeresére), bár alacsony kiinduló szintről. Három cég árbevétele ugyanakkor erősen visszaesett (4. ábra).

4. ábra



Forrás: vállalati adatok

Összességében a cégek növekedési teljesítménye rendkívül heterogén volt, és az interjúk tanúsága szerint, a növekedés finanszírozása, külső források (például kockázati tőke) bevonása legalább a minta egyharmadánál problémát jelentett.<sup>9</sup>

Sokatmondó, hogy a csökkenő árbevételű cégek sem csökkentették a foglalkoztatottaik számát, vagy ha igen, csupán kis mértékben. Vegyük észre azonban, hogy a cégek egyharmada „mikrovállalati” alkalmazotti létszámmal rendelkezik: a munkaiigényes szoftverfejlesztési feladatokhoz ugyanis többen külső vállalkozókat vesznek igénybe. 2018-ról 2019-re, a mintába került cégek átlagos foglalkoztatotti létszáma 42,8 főről 49,25-re nőtt. Egy vállalat lépett át a középvállalati kategóriába (így a mintába tartozó cégek egyharmada lett középvállalat).

<sup>9</sup> A 3. ábra jobb alsó négyzetében elhelyezkedő cégek többsége konzervatív növekedési stratégiát követett, amihez nem volt szükségük kockázati tőkebefektetésre.



Az 5. ábra azt mutatja, hogy az alkalmazott technológia újdonságtartalma és a vállalati teljesítmény között a kapcsolat nem egyértelmű.

A kialakult, érett technológiát alkalmazó cégek (jobb alsó négyzet) árbevétele magasan meghaladta ugyan a születőben lévő technológiával kísérletező, megoldásaikat még egyre fejlesztő cégeket (bal alsó négyzet), de a járműspecifikus technológiát fejlesztő cégeket nem. Ráadásul, a jobb alsó négyzetbe tartozó cégek esetében azt is figyelembe kell venni, hogy megoldásaik külső partnertől beszerzett hardverelemeket igényelnek, ami a teljes árbevételnek gyakran jelentős részét teszi ki.<sup>10</sup> Összességében tehát nem állíthatjuk, hogy minél újabb a technológia annál nagyobb árbevételt képes elérni a cég, de fordított összefüggés sem fedezhető fel. A technológia újdonságtartalma és a foglalkoztatás között hasonlóképpen kevésbé egyértelmű az összefüggés. A felmért cégek közül kevésre (legfeljebb az egyes, kettes és a hármas, később pedig esetleg a 12-es cégre) igaz az a szakirodalomban konszenzus övezte állítás, hogy ezek a gyors növekedésű vállalkozások a legnagyobb munkahelyteremtők (például Haltiwanger és szerzőtársai, 2013)

---

<sup>10</sup> Mindez nem kizárólag a jobb alsó négyzetben szereplő cégekre érvényes: a döntően a saját fejlesztésű megoldásból származó hozzáadott értékkel jellemezhető cégek esetében is esetenként jelentős volt az anyagköltség, és/vagy az igénybe vett szolgáltatások értéke. Az önvezető technológiát fejlesztő cég esetében például 2019-ben az anyagjellegű ráfordítások az adott évi árbevétel 200 %-át tették ki.

5. ábra

Árbevétel (mo Ft) és foglalkoztatás, 2019

		Technológiai újdonság	
		Magas ←	→ Közepes
		Születőben lévő technológia	Kialakult, érett, technológia
Autóipar-specifikus		929 654 (201) (36)	
Bármely iparágban alkalmazható		<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">                     57,4 (4)                 </div>	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">                     961 (28,7)                 </div>
		3661 (170)	

A körökben az adott csoportba tartozó cégek mutatóinak átlagos értéke szerepel a bal alsó négyzetben a 4, 7, 12 cégek átlaga, jobboldalt: 5, 6, 8, 9, 10,11 cégek átlaga

Forrás: vállalati adatok

**Összefoglalás és szakpolitikai következtetések**

Vállalati interjúkra és másodlagos források feldolgozására építő kutatásommal arra kerestem választ, hogy van-e különbség a hazai digitális vállalkozások jellemzői és a digitális vállalkozások szakirodalomban leírt sajátosságai között. Megállapítottam, hogy számos fontos hasonlóság ellenére számottevő különbségek is megfigyelhetők. A hasonlóságokat és a különbségeket a 6. ábrán foglalom össze.

6. ábra



Forrás: a szerző összeállítása

Megállapítottam, hogy a járműtechnológiai szegmensben tevékenykedő vagy járműipari cégeknek is beszállító hazai digitális vállalkozások schumpeteri értelemben innovatívnak tekinthetők, mégpedig nem is csupán a születőben lévő járműtechnológiai megoldásokkal versengő, illetve az új funkcionalitást teremtő digitális megoldásokat kínáló cégek. A már viszonylag érett digitális technológiát alkalmazó, fejlesztésigényes megoldásokat kínáló cégek is *új termék-szolgáltatás kombinációkkal lépnek piacra, illetve létező termékek gyártásához új, korábban nem próbált termelési módszereket vezetnek be* – (Schumpeter, 1943, 132. oldal).

Az innovatív termékeknek, megoldásoknak, illetve a 3. ábrán szereplő mátrix jobboldalán, a kereslet húzó hatásának is köszönhetően, a vizsgált cégek valóban az átlagosnál könnyebben léptek piacra. A mátrix baloldalán szereplő cégek, a szakirodalomban leírt módon, megoldásaikat lean startup megközelítéssel a piacra lépést követően fejlesztették, tökéletesítették tovább.

Ugyanakkor, a vizsgált cégek megoldásai közül kevés az, amely valóban diszruptív lenne: az önvezető és a járműkommunikációs technológiára szakosodott cégek megoldásainak kivételével, a fejlesztések többsége nem forradalmasítja a

járműipart (a bal alsó négyzetben szereplő cégek fejlesztései pedig nem a járműipart forradalmasítják).

Második kutatási kérdésem szempontjából ennél is fontosabb különbség, hogy a vizsgált cégek többsége nem mutatott fel olyan kirobbanó növekedési és nemzetköziesedési teljesítményt, mint amelyet a szakirodalom a digitális vállalkozásokról feltételez.

Vegyük azonban figyelembe, hogy a mintába került cégek háromnegyedének árbevétele meghaladta a százmillió forintot, egyharmaduk árbevétele az egymilliárd forintot, és ezt a teljesítmény kimagasló helyi hozzáadott értéket képviselő, tudásigényes tevékenységgel érték el.

Mindazonáltal, ha ezt a teljesítményt a függő kapitalizmusmodellbe tartozó országok fő növekedési motorját jelentő járműipari leányvállalatokéval vetjük össze,<sup>11</sup> megállapíthatjuk, hogy kevésbé reális az a feltételezés, hogy ezek a cégek „alternatív növekedési motor” szerepet töltsenek be.

Bár a teljesítményadatok összehasonlításából (10-es lábjegyzet) egyértelmű, hogy a járműipari gyártó leányvállalatok és a járműtechnológiai helyi vállalkozások „nem azonos dimenzióban” tevékenykednek, mégsem ez a fő oka annak, hogy a digitális vállalkozások még jó ideig nem veszik át a „növekedési motor” szerepet Magyarországon. A – kevés kivétellel – gyenge növekedési és nemzetköziesedési képességüknél súlyosabb probléma (erről ebben a hozzászólásban nem esett szó, de számos más hazai kutatás dokumentálta és elemezte, például Szerb és szerzőtársai, 2017, 2020), hogy kevés a schumpeteri értelemben innovatív, technológiai képességeit kiváló menedzseri képességekkel ötvöző, gyors növekedésre képes vállalkozás.

Bár eredményeim a hazai digitális vállalkozások fontos sajátosságait világítják meg, a következtetések levonásakor figyelembe kell venni, hogy kis létszámú mintán vizsgáldtam: elengedhetetlen, hogy az itt levont következtetések érvényességét e kiinduló minta erőteljes bővítésével vizsgáljam. Célszerű lenne longitudinális

---

<sup>11</sup> A mintába tartozó cégek közül a legnagyobb, 3661 millió forintos árbevételt a kettős cég érte el 2019-ben. Az Audi 2019-es árbevétele ennek 773-szorosa (!) volt. Egy az Audinál jóval kisebb járműipari közvetlentőke-befektető cég, a Hankook Tire Magyarország Kft. 2019-es árbevétele 197136 millió Ft, (vagyis a kettős cégének több mint ötvenszerese). Forrás: TOP 500. Az ágazatok jellemző adatai és legnagyobb cégei 2019-ben. (HVG, 2020. november 12.)

vizsgálatokat is végezni, például az alacsony kiinduló értékhez képest kimagasló növekedést mutató cégek későbbi teljesítményét elemezni.

A másik oldalról, ezek a kezdeti eredmények már lehetőséget adnak néhány szakpolitikai javaslat megfogalmazására.

Induljunk ki abból, hogy egy olyan országban, amely mind a vállalkozói aktivitás és teljesítmény, mind a digitális érettség, mind a digitális vállalkozási ökoszisztéma teljesítménye tekintetében komoly lemaradást mutat a visegrádi versenytársakkal összehasonlítva,<sup>12</sup> a digitális vállalkozások működési és növekedési keretfeltételeit meghatározó intézményrendszer erőteljes fejlesztésre szorul. A digitális vállalkozások a minőségi fejlődés zálogának tekinthetők, ám ahhoz, hogy tevékenységüknek a gazdasági növekedésre gyakorolt hatása szignifikáns, vagy egyáltalán mérhető legyen, elengedhetetlen, hogy e vállalkozások száma egy minimális küszöbértéket meghaladjon (e küszöbérték meghatározása további kutatásokat igényel). Következésképpen, a vállalkozásfejlesztő stratégiának a meglévő vállalkozások támogatása, növekedési és nemzetköziesedési teljesítményük erősítése mellett, ma még alapvető mennyiségi célokat is követnie kellene.

Mindez nem igényel radikális szakpolitikai innovációkat: a hagyományos célkitűzéseket kellene az eddigieknél hatékonyabban megvalósítani. Ide tartozik elsősorban a humán erőforrások fejlesztése (beleértve a vállalkozási ismeretek oktatásának reformját), a digitális technológiákkal kapcsolatos ismeretek elterjedésének erőteljesebb támogatása, a vállalkozói kultúra és a vállalkozások finanszírozási intézményrendszerének erősítése.

---

<sup>12</sup> A Globális Vállalkozói Index adatai szerint (Ács és szerzőtársai, 2017), Magyarország messze a visegrádi versenytársai mögött, az 50. helyen áll a világrangsorban (Lengyelország a 30., Szlovákia a 36., Csehország a 38. helyen). A Digitális Gazdaság és Társadalom Index (DESI, 2020) egyik leginkább releváns összetevője szerint, jelesül, hogy milyen mértékben és mélységben integrálnak a cégek digitális technológiákat üzleti folyamataikba, Magyarország az EU 28 tagállama közül a 27. helyen szerepel. Szerb és szerzőtársai (2020) a Digitális Vállalkozási Rendszerek Európai Indexének (EIDES) adatai alapján, azokat kvalitatív vizsgálatokkal kiegészítve értékelte a magyar digitális vállalkozási ökoszisztéma teljesítményét. A szerzők megállapították, hogy a vállalkozási és digitális technológiára vonatkozó képességek nincsenek összhangban Magyarország fejlettségi szintjével és mélyen az EU átlag alatt maradnak.

## Hivatkozások

- Abernathy, W. J., and Utterback, J. M. (1978): Patterns of innovation in industry. *Technology Review*, 80(7), 40-47.
- Ács, Z. J., Szerb, L., and Lloyd, A. (2017): *Global Entrepreneurship Index, 2018*. The Global Entrepreneurship and Development Institute, Washington, D.C., USA
- Autio, E., and Cao, Z. (2019): Fostering Digital Start-ups: Structural Model of Entrepreneurial Ecosystems. In: *Proceedings of the 52nd Hawaii International Conference on System Sciences*. Letölthető: <https://scholarspace.manoa.hawaii.edu/bitstream/10125/59979/0539.pdf>
- Baccaro, L., and Pontusson, J. (2016): Rethinking comparative political economy: the growth model perspective. *Politics and Society*, 44(2), 175-207.
- Barefoot, K., Curtis, D., Jolliff, W.A., Nicholson, J.R., and Omohundro, R. (2019): Measuring the Digital Economy. *Survey of Current Business*, 99(5), 1-13.
- Bohle, D. (2018): European integration, capitalist diversity and crises trajectories on Europe's Eastern periphery. *New Political Economy*, 23(2), 239-253.
- Calvino, F., Criscuolo, C., Marcolin, L., and Squicciarini, M. (2018): A taxonomy of digital intensive sectors. OECD Science, Technology, and Industry Working Papers, No. 2018/14. Paris: OECD Publishing.
- CompTIA (2020): Cyberstates Report 2020. Letölthető: [https://www.cyberstates.org/pdf/CompTIA\\_Cyberstates\\_2020.pdf](https://www.cyberstates.org/pdf/CompTIA_Cyberstates_2020.pdf)
- DESI (2020): Digital Economy and Society Index. Integration of Digital Technology. Letölthető: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/digital-economy-and-society-index-desi-2020>
- Eisenhardt, K.M. (1989): Building theories from case study research. *Academy of Management Review*, 14(4), 532-550.
- Farkas, B. (2011): The Central and Eastern European model of capitalism. *Post-Communist Economies*, 23(1), 15-34.
- Gereffi, G., Humphrey, J., and Sturgeon, T. (2005): The governance of global value chains. *Review of International Political Economy*, 12(1), 78-104.
- Haltiwanger, J., Jarmin, R. S., and Miranda, J. (2013): Who creates jobs? Small versus large versus young. *Review of Economics and Statistics*, 95(2), 347-361.
- Hambrick, D. C., and Crozier, L. M. (1985): Stumblers and stars in the management of rapid growth. *Journal of Business Venturing*, 1(1), 31-45.
- Havas, A. (2019): A műszaki és a gazdasági fejlődés kapcsolata: elméleti és szakpolitikai megfontolások. In: Szanyi, M., and Török, Á. (szerk.) *Trendek és töréspontok*. Budapest: Akadémiai Kiadó, pp. 39-61.
- Henrekson, M., and Sanandaji, T. (2020): Measuring Entrepreneurship: Do Established Metrics Capture Schumpeterian Entrepreneurship? *Entrepreneurship Theory and Practice*, 44(4), 733-760.

- Hooton, C. (2018): Defining tech: An examination of how the 'technology' economy is measured. *Nordic and Baltic Journal of Information and Communications Technologies*, 1, 101-120.
- Huang, J., Henfridsson, O., Liu, M. J., and Newell, S. (2017): Growing on steroids: rapidly scaling the user base of digital ventures through digital innovation. *MIS Quarterly*, 41(1), 301-314.
- Kagermann, H., Wahlster, W., and Helbig, J., Hellinger, A., and Karger, R. (2012): Im Fokus: Das Zukunftsprojekt Industrie 4.0: Handlungsempfehlungen zur Umsetzung. *Forschungsunion*. Letölthető: [https://www.bmbf.de/upload\\_filestore/pub\\_hts/kommunikation\\_bericht\\_2012-1.pdf](https://www.bmbf.de/upload_filestore/pub_hts/kommunikation_bericht_2012-1.pdf)
- Karsai, J. (2020): Innovatív cégek, innovatív finanszírozók. A startupokat finanszírozó tőkepiac működésének nyugati tapasztalatai. *Külgazdaság*, 64(7-8), 3-45.
- Kenney, M., and Zysman, J. (2020): The platform economy: restructuring the space of capitalist accumulation. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 13(1), 55-76.
- Lafuente, E., Ács, Z. J., Sanders, M., and Szerb, L. (2020): The global technology frontier: productivity growth and the relevance of Kirznerian and Schumpeterian entrepreneurship. *Small Business Economics*, 55, 153-178.
- Lyytinen, K., Yoo, Y., and Boland Jr, R. J. (2016): Digital product innovation within four classes of innovation networks. *Information Systems Journal*, 26(1), 47-75.
- Mihályi, P., and Szelényi, I. (2019): The place of rent-seeking and corruption in varieties of capitalism models. In: Gerócs, T., and Szanyi, M. (Eds.) *Market Liberalism and Economic Patriotism in the Capitalist World-System*. Cham: Palgrave Macmillan, pp. 67-97.
- Nambisan, S. (2017): Digital entrepreneurship: Toward a digital technology perspective of entrepreneurship. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 41(6), 1029-1055.
- Nölke, A. (2016): Economic causes of the Eurozone crisis: the analytical contribution of Comparative Capitalism. *Socio-Economic Review*, 14(1), 141-161.
- Nölke, A., Ten Brink, T., May, C., and Claar, S. (2019): *State-permeated capitalism in large emerging economies*. Abingdon: Routledge.
- Nölke, A., and Vliegthart, A. (2009): Enlarging the varieties of capitalism: The emergence of dependent market economies in East Central Europe. *World Politics*, 61(4), 670-702.
- Patton, M.Q. (1990): *Qualitative evaluation and research methods*. Newbury Park, CA.: Sage Publications.
- Pavlínek, P. (2017): *Dependent Growth: Foreign Investment and the Development of the Automotive Industry East-Central Europe*. Cham: Springer.
- Porter, M. E. (1990): *The Competitive Advantage of Nations*. New York: The Free Press.
- Ricz, J. (2020): Brazília a hierarchikus, államvezérelt kapitalizmus csapdájában? KRTK Világgazdasági Intézet Műhelytanulmányok, No. 138.

- Ries, E. (2011): *The lean startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful business*. New York: Crown Business.
- Rogers, S. (2019): China, Hungary, and the Belgrade-Budapest Railway Upgrade: New Politically-Induced Dimensions of FDI and the Trajectory of Hungarian Economic Development. *Journal of East-West Business*, 25(1), 84-106.
- Rogers, S. (2020): Fidesz, the state-subsumption of domestic business and the emergence of prebendalism: capitalist development in an 'illiberal' setting. *Post-Communist Economies*, 32(5), 591-606.
- Rosenberg, N. (1996): Uncertainty and technological change. In: Landau, R., Taylor, T., and Wright, G. (Eds.). (1996). *The mosaic of economic growth*. Stanford University Press, pp. 334-353.
- Sass, M. (2020): Jobb ma egy veréb, mint holnap egy tüzök? Alternatív növekedési utak keresése a visegrádi országokban. KRTK Világgazdasági Intézet 137. sz. Műhelytanulmány, Budapest: KRTK VGI
- Schedelik, M., Nölke, A., Mertens, D., and May, C. (2020): Comparative capitalism, growth models and emerging markets: the development of the field. *New Political Economy*, <https://doi.org/10.1080/13563467.2020.1807487>
- Schumpeter, J. A. (1934): *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Schumpeter, J. A. (1943, 2003): *Capitalism, Socialism and Democracy*. London and New York, Routledge. Letölthető: <https://eet.pixel-online.org/files/etranslation/original/Schumpeter,%20Capitalism,%20Socialism%20and%20Democracy.pdf>
- Skala, A. (2019): *Digital Startups in Transition Economies: Challenges for Management, Entrepreneurship and Education*. Cham: Springer.
- Startup Genome (2019): *Global Startup Ecosystem Report, 2019*. Letölthető: <https://startupgenome.com/gser2019>
- Sussan, F., and Ács, Z. J. (2017): The digital entrepreneurial ecosystem. *Small Business Economics*, 49(1), 55-73.
- Szalavetz, A. (2011): Innovációvezérelt növekedés. *Közgazdasági Szemle*, 58(5), 460-476.
- Szalavetz, A. (2019): Artificial intelligence-based development strategy in dependent market economies—Any room amidst big power rivalry? *Central European Business Review*, 8(4), 40-54.
- Szalavetz, A. (2020): Digital transformation – enabling factory economy actors' entrepreneurial integration in global value chains? *Post-Communist Economies*, 32(6), 771-792.
- Szalavetz, A. (2021): Digitális átalakulás és a feldolgozóipari értékláncok új szereplői. *Külvgazdaság*, 65(1-2), megjelenés alatt.
- Szanyi, M. (2019a): *Seeking the Best Master: State Ownership in the Varieties of Capitalism*. Budapest: CEU Press.



- Szanyi, M. (2019b): The emergence of patronage and changing forms of rent-seeking in East Central Europe. *Post-Communist Economies*, <https://doi.org/10.1080/14631377.2019.1693738>
- Szanyi, M. (2019c): The Balkan model and the balkanization of East Central Europe. KRTK Világgazdasági Intézet Working Paper, No. 258.
- Szelényi, I., and Mihályi P. (2020): *Varieties of Post-communist Capitalism: A comparative analysis of Russia, Eastern Europe and China*. Leiden and Boston: Brill.
- Szerb, L., Komlósi, É., and Varga, A. (2017): Gyors növekedésű vállalatok Magyarországon: Az innovatív, a rejtélyes és a virtuális gazellák. *Közgazdasági Szemle*, 64(5), 476-506.
- Szerb, L., Komlósi, É., and Páger, B. (2020): Új technológiai cégek az Ipar 4.0 küszöbén. *Vezetéstudomány*, 51(6), 81-96.
- Vial, G. (2019): Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118-144.
- Watanabe, C., Naveed, K., Tou, Y., and Neittaanmäki, P. (2018): Measuring GDP in the digital economy: Increasing dependence on uncaptured GDP. *Technological Forecasting and Social Change*, 137, 226-240.

## Függelék

### A mintába került cégek néhány jellemzője

No.	A termék / megoldás	Árbevétel	Foglalk.	Év	Interjú
1	önvezető technológia	929 (1558,7)	201 (182)	2015	marketing menedzser
2	üzleti intelligencia megoldások	3661 (2996)	170 (136)	2006	vállalati kommunikáció
3	járműkommunikációs megoldások, okosváros projektek kommunikációs egységei	654 (314)	36 (29)	2012	technológiai vezető
4	digitális ergonomiai megoldás, a gyártósori dolgozók fizikai terhelését méri és hozzájárul az optimális ergonomikus munkahelyek kialakításához	27,8 (2,15)	4 (4)	2014	ügyvezető igazgató
5	ipari adatgyűjtő és azonosítástechnológiai rendszerek, RFID technológia eszközei és megoldásai	1221,9 (1239,7)	33 (31)	1990	műszaki fejlesztési igazgató
6	gyártósori optikai ellenőrzési rendszerek, gyártási szoftverek, saját fejlesztésű gyártásvezérlő rendszer	314,2 (244,4)	13 (10)	2015	alapító
7	virtuális valóság alapú 3D operációs rendszer, többek között járműipari oktatási anyagok megjelenítéséhez	18,8 (32,4)	2 (2)	2013	alapító
8	testreszabott mérnöki megoldások, gyártásautomatizálás, technológia-fejlesztés, végeelem-analízis, numerikus szimuláción alapuló fejlesztés.	1567,6 (2280,7)	60 (51)	2002	alapító
9	gyártásautomatizálás, egyedi célgépgyártás, robotizálás, mérnökirodai szolgáltatások, K+F, ipar 4.0 rendszerek	2146 (1743)	51 (46)	1991	üzletfejlesztési igazgató
10	gyártásautomatizálás, robottechnikai megoldások, rendszerintegráció, szoftverfejlesztés	460 (162)	13 (14)	2012	alapító
11	ipar 4.0 megoldások, mérnöki tevékenység, műszaki tanácsadás	56,9 (21,4)	2 (2)	2013	alapító
12	ipar 4.0 platform és megoldások, régebbi generációs ipari berendezések digitalizálása, kód-alapú számítástechnikai szolgáltatások (fog computing), prediktív karbantartás	112 (8)	6 (2)	2017	alapító: technológiai igazgató

Árbevétel millió forintban 2019 (2018)

Foglalk. = foglalkoztatottak száma 2019 (2018)

Év = alapítás éve

Interjú = interjúalany