

A magyar feldolgozóipari vállalatok jövedelmezőségének elemzése HLM módszerrel

Bareith Tibor^{1,2}, Molnár Dániel³, Csonka Arnold³

Összefoglalás

A tanulmány a magyar feldolgozóipari vállalatok jövedelmezőségét vizsgálja 2013–2022 között HLM keretben, a Crefoport Scholar évesen ~5 323 cégadatára támaszkodva. A varianciát idő-, cég-, tevékenység- és területi szintekre bontjuk. Kontroll nélkül a céghatás a ROA szórásának ~28–30%-át magyarázza, míg az év-, tevékenység- és területi hatások egyenként ~22–23%-ot. 2022-es árbevétellel súlyozva a céghatás 30,47%, kontroll mellett 29,54%, ami a cégspecifikus tényezők elsődlegességét erősíti. A kontrollváltozók közül az árbevétel logaritmus szignifikánsan növeli a ROA-t; a rövid lejáratú kötelezettségek aránya minden ágazatban rontja azt. A hosszú lejáratú eladósodottság többnyire negatív, kivétel a ruházati ipar. A hároméves gördülő ROA-szórás jellemzően csökkenti a profitabilitást. Az export általában javítja a jövedelmezőséget (az élelmiszeripar kivételével), a piaci méret hatása többnyire nem szignifikáns. A piaci részesedés és jövedelmezőség kapcsolata heterogén, gyakran nem pozitív. A felfeldolgozásban és az egyéb járműgyártásban a céghatás gyengébb. Az évhatás kicsi, a ciklikus sokkok tartós ROA-hatásai korlátozottak. Eredményeink HLM-alapon új empirikus bizonyítékot nyújtanak, és a menedzsment-gyakorlatok fejlesztését, az exportösztönzést és a finanszírozási mix optimalizálását javasolják a profitabilitás erősítésére. Szakpolitikai szinten a vállalati döntések minőségének és a méretnövekedésnek a támogatása indokolt.

Bevezetés

A vállalkozások jövedelmezőségének szórása nagy különbségeket mutat egy-egy iparágon belül, időtávtól függetlenül is, amire az iparági elemzésekkel foglalkozó szakemberek is felhívják a figyelmet (Wade és Hulland, 2004). A korábbi kutatások az ipari sajátosságok hatásának tekintették a vállalkozások jövedelmezőségében észlelt extrém különbségeket, melynek gyökerei a klasszikus ipari szervezetelméletben találhatók (Hatch, 2018). Azonban a modernizáció gyorsulása arra készítette a kutatókat, hogy ártértékeljék az oksági viszonyokat, és elkezdtek elemezni a vállalkozások belső sajátosságainak szerepét a vállalkozási teljesítmény szórásában (Van Reenen, 2018). Napjainkban a vállalatok működését és eredményességét többek között a környezeti hatások, nemzeti és vállalati kultúra is meghatározza. Az eredmények értékelésénél ezeket nem lehet figyelmen kívül hagyni. Kutatásunk eredményeként korábban nem ismert összefüggéseket tárunk fel a feldolgozóipari vállalatok jövedelmezőségéről, amelyek a magyar GDP kb. 20%-át teszik ki. Az eredmények alapján a jövedelmezőséget alakító tényezőket számszerűen azonosítjuk, ezen keresztül egy megbízhatóbb képet kapunk a hazai feldolgozóipar aktuális helyzetéről. A kutatás eredményei átfogó képet nyújtanak a feldolgozóipari vállalatoknak és a szakpolitika alakítóinak, valamint a gazdaságpolitika és döntéshozók számára fontos információkat szolgáltat a gazdasági, regionális és iparági fejlesztési programok kialakításához.

¹ ELTE, Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont munkatársa és

² Egyetemi docens, Neumann János Egyetem, Gazdaságföldrajzi és Településmarketing Központ

³ MATE, Agrár- és Élelmiszergazdasági Intézet

Azokban a kutatásokban, amelyek a vállalati teljesítménybeli eltérések okait tárják fel (pl. Short et al., 2007; Bamiatzi et al., 2016), a kulcstényezők különböző szinteken merülnek fel (pl. ország, iparág, cég). A kutatók között egyetértés van abban, hogy a vállalatok teljesítménye számos tényezőtől függ. A tanulmányok hajlamosak feltételezni, hogy a verseny akadályozza a vállalatok profitszintjét (Chen et al., 2009). Az ilyen modellekben az adott régió vállalataira ugyanazok a jogi vagy piaci körülmények vonatkoznak (Sun és szerzőtársai, 2017). Misangyi és szerzőtársai (2006) úgy találják, hogy egy üzleti egység sikerét jelentősen befolyásolja az anyavállalat, amelynek a részét képezi, valamint az iparág, amelyben a vállalat működik. Ezek a tanulmányok azt állítják, hogy a környezet szerepet játszik. Ezen túlmenően ezek a magasabb szintű tényezők, a vállalat vagy az iparág, a beágyazott egységekben eltérő hatást gyakorolhatnak.

A HLM (Hierarchikus Lineáris Modell) figyelembe veszi azt a tényt, hogy a megfigyelési egységek magasabb szintű struktúrákba, csoportokba szerveződnek. Például, ha vállalatokat vizsgálunk, az egyes vállalatok iparágakba csoportosulnak. A HLM lehetőséget ad arra, hogy a regressziós modellekben a becsült együtthatók ne csak állandó értékek legyenek, hanem véletlenszerűen változhassanak ezek között a csoportok között. A témában alkalmazott vizsgálatok közül a kutatásunk szempontjából leginkább megfelelő megoldás a HLM (hierarchikus lineáris modell). Ez azt jelenti, hogy a módszer figyelembe veszi a csoportok közötti különbségeket is, és nem csak az egyéni megfigyelésekre összpontosít. A hierarchikus lineáris modelleket (HLM) az 1980-as évek eleje óta fokozatosan fejlesztették ki (Dempster et al., 1977; Dempster et al., 1981), és egyre inkább a szociológiai kutatásokban használják (Brudney és et al., 2005; Rosenbaltt és Shirom, 2006, Snijders et al., 2019; Raudenbush et al., 2020), azonban a gazdasági területen is kiválóan hasznosíthatóak (Schiefer et al., 2013, Preacher et al., 2016, Hox et al., 2017).

A HLM célja, hogy megértsük az egyének közötti hierarchikus struktúrát és a csoportok közötti varianciát. Az HLM különféle szinteken méri az adatokat, például az egyéneknél (alsó szint) és a csoportoknál (felső szint). Ez a modell lehetővé teszi az egyének közötti különbségek és a csoportok közötti különbségek elemzését, valamint az egyének és csoportok közötti kölcsönhatásokat. A HLM a maximum likelihood módszerét alkalmazza a modellparaméterek becslésére, és becsléseket ad mind a csoportokon belüli, mind a csoportok közötti varianciára. Tanulmányunkban tehát a feldolgozóipari vállalatok jövedelmezőségét vizsgáljuk lineáris modell alkalmazásával, arra vonatkozóan, hogy milyen vállalati, iparági és/vagy területi (megyei) illetve idő tényezőhatások alakítják azt.

A feldolgozóipar számos nemzetgazdaság kulcsfontosságú ágazata, amely többek között részt vesz a fenntartható gazdasági növekedés megteremtésében (Unido, 2018). A fenntartható termelés olyan termékek létrehozását jelenti, amelyek minimális erőforrást használnak fel, minimális környezeti hatást fejtenek ki, és elfogadható költségeket jelentenek a társadalom számára (Singh et al., 2014). A globalizáció technológiai fejlődése és folyamatai újfajta árukat és szolgáltatásokat, valamint új típusú üzleti modelleket generálnak globális szinten (Tucek, 2016; Povolná és Svarcová, 2017). A nemzetközi feldolgozóipar meghatározó jelentőséggel bír a globális gazdaságban, hatása a gazdasági termelékenység és foglalkoztatás különböző aspektusaira kiterjed.

Világviszonylatban Kína a legnagyobb feldolgozóipari ország, amely a teljes globális feldolgozóipari termelés 28,7%-át adja - ezzel az ország több mint 10 százalékponttal megelőzi az Egyesült Államokat, amely korábban a világ legnagyobb feldolgozóipari ágazata volt. Mivel a kínai feldolgozóipar hozzáadott értéke 2019-ben közel 4 billió dollár volt, a feldolgozóipar az ország

teljes gazdasági kibocsátásának közel 30%-át tette ki. Az Egyesült Államok gazdasága manapság sokkal kevésbé függ a feldolgozóipartól: 2019-ben a feldolgozóipar a GDP valamivel több mint 11%-át adta. A legtöbb európai ország az ipari termelésre összpontosít, amelynek nagy részét a feldolgozóipar teszi ki. Ez egy olyan ágazat, amely jelentősen hozzájárul az ország fenntartható gazdasági növekedéséhez. Európai viszonylatban Németország vezető szerepet tölt be feldolgozóiparban, a 2019-es adatok szerint 806 milliárd dollár származott ebből az ágazatból, amely a német GDP 24,2%-át adta. (Statista, 2021; KSH, 2019). A hozzáadott érték és foglalkoztatás szempontjából a feldolgozóipar legnagyobb jelentőségű országai közé sorolhatjuk még Csehországot, Bulgáriát, Észtországot, Olaszországot, Magyarországot, Szlovéniát és Szlovákiát is (Behun et al., 2018). A magyar feldolgozóipar jelentőségét többek között Nagy és Lengyel (2016) és Koppány (2017) már elemezték, amely során a feldolgozóipar ágazati szerkezetét, exportteljesítményét, az újra iparosodás és szerkezetváltás tényezőit, valamint a közép-vállalatok szerepét vizsgálták.

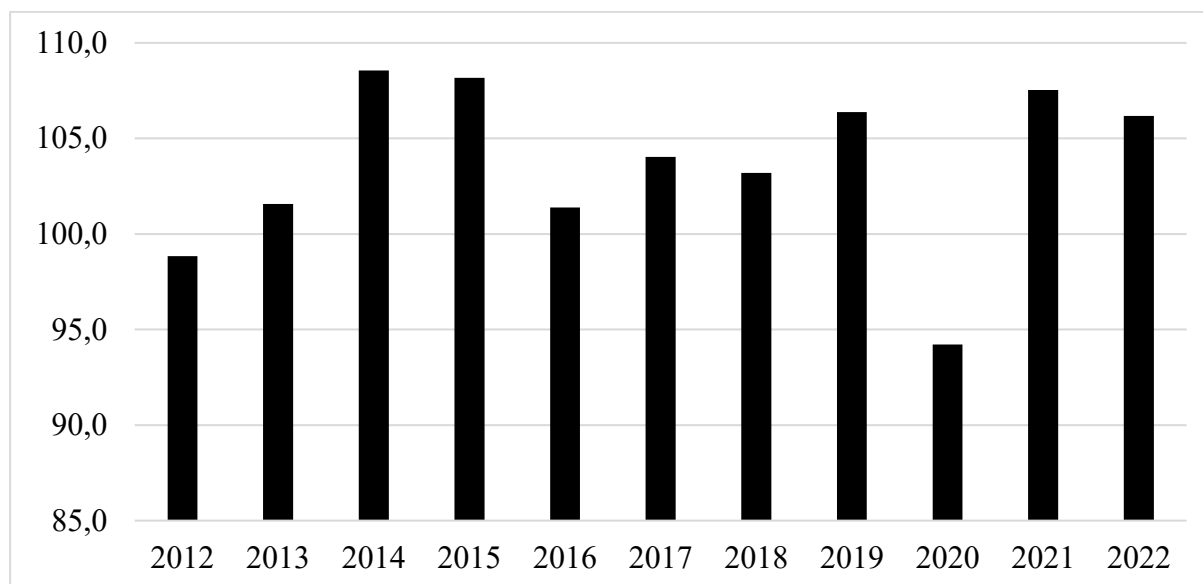
Az elmúlt húsz évben a feldolgozóipar átlagosan 19 százalékkal járult hozzá az ország GDP teljesítményéhez, amely arány jelzi az ágazat jelentőségét a magyar gazdaságban (KSH, 2022). Az iparág ebben az időszakban jelentős változásokon ment keresztül. Az Európai Unió csatlakozását követően a feldolgozóipar teljesítménye 2007-ig dinamikusan nőtt, amely a bruttó hozzáadott érték, az exportértékesítés és a munkatermelékenység javulását eredményezte (Nagy és Lengyel, 2016). A 2008-ban kirobbant gazdasági világválság azonban felborította ezt a növekedési trendet, amely többet között a feldolgozóipar drasztikus visszaeséséhez vezetett. Az exportértékesítés 2010-től újra dinamikussá vált, azonban a békeidőkben tapasztalt tendencia csak 2014-től állt helyre, amely Nagy és Lengyel (2016) szerint nem feltétlenül az újra iparosodás hatásának tudható be, az export fellendülése sokkal inkább a feldolgozóipar szerkezetváltására és átszerveződésére utal. Az ezt kivető időszakban a feldolgozóipar teljesítménye évről évre növekvő tendenciát produkált (KSH, 2022). A 2010 és 2019 közötti periódusban az ipari termelés és export, valamint az ipari foglalkoztatás növekedése jelentős mértékben hozzájárult Magyarország fejlődéséhez (ÁSZ, 2021).

A magyar ipar GDP részesedése 2015-ig folyamatosan növekvő tendenciát mutat, 2016-tól azonban ez a részarány jelentős csökkenést produkált, mivel a szolgáltató ágazatok ebben az időszakban dinamikusan nőttek. A nemzetközi összehasonlítás azt mutatja, hogy a visegrádi országok és az EU 27 tagállam ipari termelésének GDP-n belüli részaránya hasonló tendenciát mutat, 2015-2016-ig az ipar részaránya emelkedett, attól kezdve azonban jelentős mértékű csökkenés látható. Az ipari teljesítmény GDP-n belüli részarányának növeléséhez kormányzati intézkedések szükségesek, amelyek a Magyarországon előállított exportképes termékeket támogatják, és ezzel párhuzamban a felhasznált élőmunka mennyiségének (hozzáadott érték növelés) és képzettségi szintjének növelését helyezik a középpontba (ÁSZ, 2021).

A hazai feldolgozóipar értékesítésének átlag volumenindexei alapján elmondható, hogy az értékesítés dinamikája 10%-al nőtt a 2012-es bázis szinthez képest. 2020-ban a növekedés üteme visszaesett, ami nagyrészt annak tudható be, hogy a vegyi anyag és termék gyártási ágazaton kívül mindegyik alág gyengébben teljesített a megelőző évhez képest, ami összefüggésbe hozható az ebben az évben megjelent koronavírus negatív makrogazdasági hatásaival. Azt ezt követő időszakban azonban realizálódott a helyzet, a mélyponthoz képest 14%-os emelkedés volt tapasztalható (KSH STADAT 13.1.1.7).

A feldolgozóipari termelés továbbra is főként az exportpiacoktól függ, a 2019-es adatok szerint az értékesítés 72%-a származott külföldi eladásokból. Az élelmiszer, ital, dohánytermék gyártása, valamint a kokszyártás kőolaj-feldolgozás kivételével a termékek legalább fele exportra

került, a gépipar döntő többségében, valamint a gyógyszergyártásban és a textília, ruházat, bőr és bőrtermék gyártásában pedig a 80%-ot is meghaladta a külföldi értékesítés aránya. A legnagyobb exportrészesedéssel, 96%-kal a számítógép, elektronikai, optikai termék gyártása rendelkezett (KSH, 2019). Az exportpiaci versenyképesség fenntartásához a forint árfolyamának gyengülése is hozzájárult, anélkül ugyanis az export értékesítés forintban mért árai nem tudtak volna lépést tartani a világpiaci árak 2016-tól bekövetkező gyors növekedésével (ÁSZ, 2021).



1. ábra: A feldolgozóipar értékesítésének volumenindexei [az előző év = 100,0%]

Forrás: KSH STADAT 13.1.1.7 alapján saját szerkesztés

Szakirodalmi áttekintés

A több évtizedes múlta visszatekintő kutatások már igazolták, hogy bár az iparág-specifikus (Bain, 1951; Porter, 1980) és ország-specifikus tényezők (Tong et al., 2008; Makino et al., 2004) mindig jelen vannak, addig vállalat-specifikus hatások a jövedelmezőségre hangsúlyosabbak (Short et al., 2007; McGahan és Porter, 2002; Hawawini et al., 2003). A nemzetközi feldolgozóiparra vonatkozó elemzések azonban már számos vállalati és iparági sajátosságot is feltártak a jövedelmezőséggel összefüggésben. A jövedelmezőség és az egyes vállalati és iparági jellemzők közötti kapcsolatot Blazkova (2016) a cseh élelmiszer-feldolgozó iparban vizsgálta. A kutatás során hierarchikus lineáris modellel (HLM) elemezte a választott szerkezeti jellemzők hatását a vállalatok jövedelmezőségére. Vizsgálatának sajátossága az iparági (piaci koncentráció, import növekedése) és a cégjellemzők (piaci részesedés) hatásának elkülönítése volt. Eredményei azt mutatják, hogy a CR4 koncentrációs mutatóval mért piaci koncentráció a 2. szint (iparági jellemzők) erős előre jelzője, emellett a vállalati jövedelmezőségre gyakorolt pozitív hatása is jelentős. Ez a megállapítás összhangban van azzal az általánosan elfogadott feltételezéssel, hogy a magas piaci koncentrációval jellemezhető iparágakban működő vállalatok képesek lehetnek megakadályozni az iparágba való belépést, ami magasabb profitszinthez vezet. A cég piaci részesedésének jövedelmezőségre gyakorolt hatását az 1. szinten (vállalati jellemzők) vizsgálta, amely során a regressziós együttható értéke statisztikailag szignifikáns és pozitív értéket eredményezett. Hirsch és szerzőtársai (2014) hierarchikus lineáris modell (HLM) segítségével bontották le az EU élelmiszeripari eszközmegtérülés szórását évre, országra, iparagra és céghatásokra. A HLM-megközelítés figyelembe veszi a varianciabontás hagyományos

megközelítéseinek, például az anova és a varianciakomponensek néhány módszertani hátrányát, és emellett lehetővé teszi a kovariánsok hatásának becslését az egyes hatásszinteken belül. A kiválasztott EU-országokra vonatkozó eredmények azt mutatják, hogy a vállalati hatások sokkal fontosabbak az élelmiszeripar jövedelmezőségének meghatározásában, mint az iparág szerkezete. Különösen a vállalat mérete és az iparági koncentráció hat nagymértékben a jövedelmezőségre, míg a vállalat kockázata (rövid és hosszú lejáratú kötelezettségek) és kora, valamint az iparág növekedése negatív hatást gyakorol a jövedelmezőségre.

A stratégiai menedzsment kutatások feltárták a vállalati erőforrások és az iparági struktúra fontosságát a jövedelmezőség alakulásában. Zouaghi és szerzőtársai (2016) mindezt figyelembe véve becsülték a spanyol agrár-élelmiszeripari vállalatok jövedelmezőségére ható vállalati, iparági, év és régióspecifikus hatásokat. A hierarchikus lineáris modellezés többszintű megközelítésének eredményei a cégspecifikus hatások dominanciáját mutatják, amely 48,8%-ban járul hozzá a jövedelmezőség varianciájához. Ezen túlmenően a vállalat mérete, növekedése, pénzügyi kockázata, valamint az innovációs tevékenység jelentős profitnövelő tényezőnek bizonyul. Bár a céghatások erősebb hatást fejtenek ki, mint az iparági hovatartozás és elhelyezkedés, az eredmények azt mutatják, hogy a strukturális iparági tényezők, mint a koncentráció és a méret, valamint a területi tényezők, mint a regionális oktatás és a munkanélküliség jelentősen befolyásolják a jövedelmezőséget. Schiefer és szerzőtársai (2013) az európai élelmiszerfeldolgozó vállalatok eszközarányos megtérülésének szórását bontották iparági, cég, év és országhatásokra. A robusztusság ellenőrzéseként egy többszintű HLM modellt becsültek meg, amely lehetővé teszi több kovariáns hatásának becslését.

Az eredmények azt mutatják, hogy az élelmiszeripar jövedelmezőségének meghatározásában a vállalati jellemzők fontosabbak, mint az iparági szerkezet. Különösen a vállalat mérete tűnik a jövedelmezőség fontos mozgatórugójának, míg a vállalat kockázata (rövid lejáratú kötelezettségek forgóeszközökhöz viszonyított aránya, valamint a hosszú lejáratú kötelezettségek és a részvényesi alapoknak nyújtott hitelek aránya), kora és meglepő módon a piaci részesedés negatív hatással van. Sinthupundaja és Chiadamrong (2017) Távol-Keleten végeztek kutatást, amelyben a Thaiföldi Értéktőzsdén (SET) jegyzett thaiföldi feldolgozóipari vállalatok jövedelmezőségét és teljesítményét meghatározó tényezőket vizsgálták a hierarchikus lineáris modell integrálásával. A szerzők arra a következtetésre jutottak, hogy az alkalmazott módszer segít a többszintű meghatározó tényezők azonosításában, és pontosabb becslésre ad lehetőséget. Az eredmények azt mutatják, hogy a cég jellemzői (a cégek növekedése, mérete és kora), a tőkeátétel és a likviditás a vállalatok teljesítményének jelentős meghatározója. Fernández és szerzőtársai (2020) tanulmányukban azt vizsgálták, hogy a vállalati és iparági hatások relatív jelentősége a teljesítményváltozások magyarázatában függetlenek-e a vállalatok méretétől. Vizsgálatauk fókuszában a spanyol kkv-k álltak. Eredményeik azt mutatják, hogy a nagy- és kisvállalkozások teljesítményét – bár eltérő okokból – elsősorban a céghatás, míg a középvállalatok teljesítményét elsősorban az iparági hatás magyarázza. Yusupov és szerzőtársai (2019) a horizontális és hierarchikus kapcsolatok azonosításához térbeli és hierarchikus lineáris elemzési módszereket alkalmaztak az orosz feldolgozóipari vállalatok körében.

Eredményeik rávilágítottak, hogy regionális differenciáltság figyelhető meg a vállalatok jövedelmezőségét tekintve. Ezt a megállapítást megerősítik a hierarchikus lineáris modellezés eredményei is, amelyek lehetővé teszik a régiók települések fejlődésére gyakorolt hatásának felmérését. Az európai élelmiszer-feldolgozóipar jövedelmezőségére ható tényezőket Aditjandra és szerzőtársai (2020) elemezték, amely során a vállalati és iparági szintű hatások relatív jelentőségét vizsgálták. A hierarchikus lineáris modellezés eredményei azt mutatják, hogy míg a piaci koncentráció, az árbevétel növekedése, a piaci részesedés, a vállalat mérete, valamint a piaci

koncentráció pozitívan befolyásolja az eszközarányos nyereséget, addig a vállalatok kora és a rövid lejáratú kötelezettségek negatív hatással bírnak. Az elemzés stratégiai iránymutatást ad azon vállalatok részére, amelyek eszközarányos nyereségüket (ROA) kívánják javítani: piaci erő, rövid lejáratú kötelezettségek csökkentése hosszú távú jövedelmezőség javítása érdekében, valamint a növekvő piaci szegmensekre való összpontosítás. Chaddad és Mondelli (2012) szintén az élelmiszer-feldolgozóipar jövedelmezőségét vizsgálták az Amerikai Egyesült Államokban. Eredményeik arra utalnak, hogy a vállalati hatások relevánsabbak, mint az iparági hatások az élelmiszergazdaságban tapasztalható vállalati teljesítménykülönbségek magyarázatában. A szerzőknek sikerült alátámasztani, hogy az üzleti szegmens mérete, az iparági belépés korlátjai, a vállalati diverzifikáció, a K+F intenzitása, a tőkeintenzitás és az erőforrások rendelkezésre állása olyan meghatározó változók, amelyek megmagyarázzák a vállalatok teljesítménybeli különbségeket. Ke (2013) a kínai termelő és szolgáltató vállalatok körében végzett kutatást, ahol a jövedelmezőségi különbségek meghatározó tényezőit kívánta feltárni.

Az empirikus eredmények azt mutatják, hogy a jövedelmezőségi különbség kialakításában mind az iparági hatás, mind a vállalati hatás jelentős hatással bírnak. Megállapítható az is, hogy az iparági hatás fokozódik a kevésbé piacosodott régiókban vagy a magas adminisztratív akadályokkal rendelkező iparágakban. Saud és Badshah (2016) kutatásának célja a kanadai és amerikai cégek jövedelmezőségének dekompozíciós elemzése és összehasonlítása, valamint az azt befolyásoló tényezők feltárása volt. A szerzők iparágak szerinti megoszlást nem tudtak konkrét bizonyítékokkal szolgálni földrajzi hatásokat tekintve, mivel mindkét ország ugyanazon a kontinensen található, és a korlátozott földrajzi információ nem teszi lehetővé a profitra gyakorolt földrajzi hatások vizsgálatát. A kanadai és az amerikai vállalatok összehasonlításakor az eredmények azt mutatják, hogy a vállalat, az év és az iparág mindkét csoport esetében azonos mértékű ingadozást magyaráznak a ROA (eszközarányos nyereség) és a ROS (átlagos fedezeti hányad) tekintetében, míg ezek a tényezők kevésbé magyarázzák az amerikai cégek ROE (saját-tőke arányos nyereség) változását. Mindkét vállalatcsoport esetében a vállalati hatások dominálnak, ezt követi az év iparági komponens, az év hatás, valamint az iparági hatások, amelyek magyarázzák a vállalati profitok változékonyságát. Az összesített eredmény azt mutatja, hogy a kanadai cégek nagyobb eltérést mutatnak a vállalatok jövedelmezőségében, mint az amerikai cégek.

Anyag és módszertan

A kutatás során a Céginformáció.hu Kft. által biztosított Crefoport Scholar vállalati adatbázist használtuk. A vizsgálatba azokat a magyar feldolgozóipari vállalatokat vettük figyelembe, amelyek a vizsgált időszakban pénzügyi adatokkal rendelkeztek. A végső minta átlagosan évente 5.323 db vállalkozást tartalmaz, melyek adatait 2013 és 2022 közötti időintervallumban vizsgáljuk. Kutatásunkban egy négy szintű, strukturális kovariánsok nélküli modellt becsülünk, amely a ROA és ROE teljes varianciáját megosztja időbeli, vállalati, földrajzi és iparági behatás szerint. Az első szinten minden alkalommal a ROA periódus modellezése történik, az átlagos ROA az idő függvényében, egy véletlen hiba tényező hozzáadásával. Az elemzést az is indokolja, hogy a magyar feldolgozóiparra vonatkozóan az általunk alkalmazott hierarchikus lineáris modellel még nem készült jövedelmezőségi vizsgálat. A hierarchikus lineáris modellezési (HLM) módszer egy hatékony statisztikai módszer, amelyet hierarchikus vagy beágyazott szerkezetű adatok elemzésére használnak. Ez a módszer lehetővé teszi, hogy egyidejűleg vizsgáljuk a változók hatását az elemzés különböző szintjein, ezáltal átfogóbb megértést biztosítva az adatokról. A HLM lényege a véletlenszerű effektusok használata a hierarchia minden szintjén a változékonyság modellezésére. Ez lineáris egyenletek sorozatán keresztül történik, amelyek

rögzítik a változók közötti kapcsolatokat az egyes szinteken. A HLM modell alkalmazásánál Hirsch és szerzőtársai (2014) lépéseit alkalmaztuk:

$$r_{tki} = \pi_{0ki} + e_{tki}$$

ahol t , k és i változók az időt, a cégeket és az iparágat jelölik, illetve esetünkben a π_{0ki} az i iparágban lévő k vállalat átlagos időben változó eszközarányos nyeresége, valamint az e_{tki} az időben változó véletlenszerű hiba variáns. A HLM-módszer lehetővé teszi mind a rögzített hatások (például a változók közötti átlagos kapcsolat minden csoportban), mind a véletlenszerű hatások (például a változók közötti kapcsolatok változékonysága csoportonként) becslését. Ez lehetővé teszi az adatok árnyaltabb megértését, és feltárhatja azokat a mintákat, amelyeket a hagyományos lineáris modellek esetleg kihagynak. Összességében a HLM módszer értékes eszköz a hierarchikus adatok elemzésére és a változók közötti összetett kapcsolatok megértésére a különböző szinteken. Véletlenszerű effektusainak és többszintű elemzésének köszönhetően kiválóan alkalmas a valós világban előforduló, hierarchikus struktúrákat felmutató jelenségek tanulmányozására.

1. táblázat: A vizsgálatba bevont változók

Hivatkozás	Proxy	Jelölés	Leírás	Mértékegység
Függő változók	Jövedelmezőség	ROA	Adózott eredmény / Összes eszköz	%
	Jövedelmezőség	ROE	Adózott eredmény / Saját tőke	%
Vállalat-szintű/ Cégspecifikus magyarázó változók	Kibocsátás	output	Értékesítés nettó árbevétele	millió Ft
	Likviditási pozíció	short_risk	Rövid lejáratú kötelezettségek / Összes forrás	%
	Hosszú lejáratú eladósodottság	long_risk	Hosszú lejáratú kötelezettségek / Összes forrás	%
	Piaci részesedés	market_share	Értékesítés nettó árbevétele/tevékenység szerinti iparági bevétel	%
	Export tevékenység	export	= 1, ha az adott évben van exportbevétele a vállalatnak,	bináris változó
	Működési kockázat	rolling_risk	3 éves gördülő ROA	-
Iparági/Iparág szintű magyarázó változók	Piac mérete	market_output	Évenkénti összesített árbevétel (tevékenységenként)	millió Ft
	Top 10 vállalat piaci részesedése	top10_share	Tíz legnagyobb árbevételező vállalat piaci részesedése (tevékenységenként)	%

Forrás: saját szerkesztés

Kutatásunk során négy hatást vizsgáltunk kontrol változók nélkül és kontrol változókkal egyaránt. Céghatás alatt a jövedelmezőség azon befolyásoló tényezőit értjük, amely aktív menedzseri döntéseken alapszik. A vállalatok életében meghatározó szerepet játszik, hogy az adott év gazdaságilag hogyan alakul, ezért tanulmányunkban az évhatást is vizsgáltuk. Tevékenység hatás során azt értjük, hogy az adott vállalat milyen tevékenységet végez, amit TEÁOR kód alapján határoztunk meg.

Elemzésünk során a területi hatást is vizsgáljuk, amely a cégek földrajzi (vármegye) elhelyezkedéséből adódó jellemzőket méri. A független hatásvizsgálatok mellett kontroll változókat is bevontunk az általunk alkalmazott modellbe (lásd 1. táblázat). Vizsgálatunk fókuszában a ROA és ROE mutatók állnak, amely az adózott eredmény mérlegfőösszeggel, illetve a saját tőkével alkotott hányadosát jelenti. Kontroll változónak az üzemméretre vonatkozóan az árbevétel természetes alapú logaritmusát használtuk, valamint rövid (forgó eszközök osztva a rövid lejáratú kötelezettségekkel) és hosszú (hosszú lejáratú kötelezettségek aránya a forrásokon belül) kockázatra vonatkozó változókat alkalmazunk.

Esetünkben olyan további releváns változókat is alkalmazunk, mint az export tevékenység (értéke 1, ha az adott évben van exportbevétele a vállalatnak, egyéb esetben 0), a TEÁOR első két számjegyének évenkénti összesített árbevétel logaritmusa, valamint a piaci részesedés az árbevétel alapján, amelyek feltételezésink szerint hatással vannak a jövedelmezőség alakulására. A változók leíró statisztikája mellékletben található.

Eredmények

A kontrol változók nélküli modell eredményeit a 2. táblázat tartalmazza, amely jól mutatja, hogy a céghatások statisztikai szempontból jelentősek, átlagosan 28,17%-os varianciahányadot jelent a ROA tekintetében. A kapott eredményeket korábbi kutatásokkal (Misangyi et al, 2006; Chaddad és Modelli, 2013) összehasonlítva azt tapasztaljuk, hogy a vállalatok jövedelmezőségének vizsgálata során maga a vállalatok dominanciája a jelentős, amely esetünkben is hasonló eredményt produkált a hazai feldolgozó ipari vállalatok körében.

A fafeldolgozással és egyéb jármű gyártással foglalkozó vállalatok esetében azonban alacsonyabb arányt tapasztalunk, az aktív menedzseri döntések kevésbé befolyásolják a vállalatok jövedelmezőségét. A területi hatást a megszokott módon az év és területi változókat tartalmazó modellnek a céghatásokat mutató varianciájával kell összehasonlítani az évváltozókat tartalmazó varianciájával, amely a ROA szórásának 22,56%-a.

Esetünkben kevésbé meghatározó jelentőséggel bír, csak úgy, mint Goddard és szerzőtársai (2009), amely tanulmány megerősíti azt az elméletet, hogy az erőforrások ténylegesen oda áramlanak, ahol legnagyobb a valószínűsége a megtérülésnek. Az évhatás szintén elhanyagolhatónak tekinthető, a teljes ROA varianciához 22,55%-al járulnak hozzá, amely szintén összhangban a korábbi tanulmányok eredményeivel (Misangyi et al, 2006; Chaddad és Modelli, 2013). Hasonló arányt tapasztalunk a tevékenység hatás tekintetében, amely 22,58%-os varianciahányadot eredményezett.

2. táblázat: Kontrol változók nélküli HLM modell eredményei (táblázat mérete miatt törve, 2 részletben)

Tevékenységek	Élelmiszergyártás	Italgyártás	Dohánytermék gyártása	Textília gyártása	Ruházati termék gyártása	Fafeldolgozás (kivéve: bútort), fonnottáru gyártása	Papír, papírtermék gyártása
Cég hatás	33,06%	26,81%	28,12%	32,57%	31,12%	17,80%	27,37%
Év hatás	21,19%	23,14%	22,78%	21,31%	19,64%	25,96%	23,02%
Tevékenység hatás	21,18%	23,18%	22,78%	21,34%	19,80%	26,04%	23,02%
Területi hatás	21,19%	23,13%	22,78%	21,38%	19,74%	26,04%	23,01%
Maradék	3,38%	3,75%	3,53%	3,40%	9,70%	4,17%	3,57%

Tevékenységek	Gyógyszergyártás	Fémfeldolgozási termék gyártása	Villamos berendezés gyártása	Egyéb jármű gyártása	Egyéb feldolgozóipari tevékenység	Ipari gép, berendezés, eszköz javítása
Cég hatás	38,26%	27,49%	34,24%	11,55%	27,35%	30,46%
Év hatás	19,54%	22,94%	20,83%	27,80%	23,01%	22,04%
Tevékenység hatás	19,54%	22,92%	20,83%	27,80%	23,02%	22,04%
Területi hatás	19,54%	22,98%	20,83%	27,67%	23,02%	22,04%
Maradék	3,11%	3,67%	3,27%	5,19%	3,61%	3,43%

Forrás: saját szerkesztés

3. táblázat: HLM modell eredményei kontroll változókkal (táblázat mérete miatt törve, 2 részletben)

Tevékenységek	Élelmiszergyártás	Italgyártás	Dohánytermék gyártása	Textília gyártása	Ruházati termék gyártása	Papír, papírtermék gyártása
	Coefficient	Coefficient	Coefficient	Coefficient	Coefficient	Coefficient
ln_output	0,020** -(0,003)	0,020** -(0,002)	-0,008*** -(0,030)	0,027** -(0,005)	0,026** -(0,008)	0,027** -(0,007)
short_risk	-0,030*** -(0,004)	-0,017*** -(0,002)	-0,024*** -(0,043)	-0,064*** -(0,015)	-0,042*** -(0,017)	-0,037*** -(0,014)
long_risk	-0,144*** -(0,023)	-0,143*** -(0,017)	-0,324*** (0,126)	-0,212*** -(0,048)	0,032** -(0,083)	-0,272*** -(0,083)
ROA_AE_sd3	-0,568*** -(0,055)	-0,293*** -(0,059)	0,089* (0,203)	-0,624*** -(0,070)	-0,374*** (0,112)	-0,364*** (0,194)
export	-0,068*** -(0,010)	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)
ln_mo	-0,005*** -(0,015)	-0,010*** -(0,015)	0,123 (0,141)	-0,064*** -(0,044)	-0,049*** -(0,067)	0,040** -(0,028)
market_share	-1,427*** (0,542)	-0,657*** (0,406)	0,053* (0,175)	-2,206*** (0,516)	-0,190*** (0,123)	-0,779*** (0,351)
_cons	-0,114*** (0,417)	-0,012*** (0,401)	-2,930*** (3,247)	1,309 (1,104)	0,724 (1,502)	-1,463*** (0,742)
Céghatás (%)	23,30%	27,60%	15,46%	29,53%	9,76%	28,08%
Évhatás (%)	24,07%	22,92%	23,75%	22,32%	25,39%	22,76%
Tevékenység hatás (%)	24,25%	22,92%	23,97%	22,32%	25,50%	22,76%
Területi hatás (%)	24,17%	22,91%	23,33%	22,32%	25,67%	22,76%
Maradék (%)	4,21%	3,65%	13,48%	3,51%	13,69%	3,65%

Tevékenységek	Gyógyszergyártás	Fémfeldolgozási termékek gyártása	Villamos berendezés gyártása	Egyéb jármű gyártása	Egyéb feldolgozóipari tevékenység	Ipari gép, berendezés, eszköz javítása
	Coefficient	Coefficient	Coefficient	Coefficient	Coefficient	Coefficient
ln_output	0,021** -(0,007)	0,045** -(0,003)	0,028** -(0,003)	0,038** -(0,008)	0,055* -(0,008)	0,066* -(0,006)
short_risk	-0,149*** -(0,034)	-0,061*** -(0,005)	-0,073*** -(0,009)	-0,028*** -(0,010)	-0,048*** -(0,016)	-0,070*** -(0,012)
long_risk	-0,232*** -(0,047)	-0,231*** -(0,022)	-0,201*** -(0,027)	-0,172*** (0,141)	-0,172*** -(0,072)	-0,311*** -(0,040)
ROA_AE_sd3	0,192 (0,179)	-0,280*** -(0,044)	-0,166*** -(0,073)	-0,273*** (0,132)	-0,281*** (0,101)	-0,032*** -(0,062)
export	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)
ln_mo	-0,128*** -(0,082)	-0,042*** -(0,010)	-0,015*** -(0,009)	-0,105*** -(0,035)	-0,016*** -(0,020)	-0,074*** -(0,015)
market_share	-0,068*** (0,132)	-9,029*** (2,104)	-0,428*** (0,324)	-0,893*** (0,399)	-0,774*** (0,156)	-1,875*** (1,490)
_cons	3.238 (2,214)	0.481 (0,267)	0,008*** (0,232)	2.194 (0,918)	-0,419*** (0,518)	0.820 (0,378)
Céghatás (%)	37,32%	27,34%	38,59%	8,54%	19,12%	35,29%
Évhatás (%)	19,84%	22,99%	19,39%	28,30%	25,66%	20,49%
Tevékenység hatás (%)	19,84%	22,99%	19,40%	28,31%	25,66%	20,49%
Területi hatás (%)	19,84%	22,99%	19,39%	28,05%	25,67%	20,49%
Maradék (%)	3,16%	3,69%	3,22%	6,81%	3,90%	3,24%

Forrás: saját szerkesztés

A magyarázó változók vállalati és iparági jellemzőinek eredményeit a 3. táblázat tartalmazza. Az árbevétel (*ln_output*) növekedésével nő a ROA mutató, amit a feldolgozó ipari vállalatok árbevételének a logaritmusáa reprezentál. Esetünkben a növekvő árbevétel pozitívan hat a cégek jövedelmezőségére. A vállalati kockázatot tekintve két időintervallumot vettünk figyelembe. A rövid távú kockázatot (*short_risk*) a vállalatok rövid lejáratú kötelezettségeinek a forgóeszközökhöz viszonyított arányával mértünk, míg a hosszú távú kockázat (*long risk*) esetén a hosszú lejáratú kötelezettségek a forgóeszközökhöz viszonyított arányaként határoztunk meg. A rövid távú kockázat valamennyi tevékenység esetében csökkentette a jövedelmezőséget, tehát a likviditási pozíció romlása csökkenő jövedelmezőséghez vezet.

A hosszú távú kockázatnál szintén hasonló eredményeket kaptunk, kivéve a ruházati termékek gyártását, ahol pozitív a kapcsolat a hosszú távú eladósodottság és a jövedelmezőség között. A harmadik kockázatot mérő mutatószám a 3 éves görgetett szórás (*ROA_sd3*) változó során azt tapasztaljuk, hogy a növekvő kockázat negatívan érinti a jövedelmezőséget, ez alól két kivétel van: dohánytermékek gyártásánál a bizonytalanság növeli a jövedelmezőséget, a gyógyszer-gyártás esetén pedig nincs szignifikáns kapcsolat. Kutatásunkban az export aktivitást (*export*) is figyelembe vettünk, amit egy dummy változóval szemléltettünk (1 ha az adott vállalat export tevékenységet végez, és 0 ha nem rendelkezik export árbevétellel). A kapott eredmények azt mutatják, hogy a hazai feldolgozóipari vállalatok esetén az export értékesítés minden esetben pozitívan befolyásolja a jövedelmezőséget (kivéve az élelmiszer-gyártás).

A piac méretét (*ln_mo*) a TEÁOR első két számjegyének évenkénti összesített árbevételének logaritmusával mértük. A piac mérete a tevékenységek döntő többségében nem mutatott korrelációt a cégek jövedelmezőségével. A piaci részesedés (*market_share*) kiszámításához a vállalatok árbevételét osztottuk azon főtevékenység szerinti iparág árbevételével, amelyben a cég tevékenykedik. A piaci részesedés növekedése növeli a jövedelmezőséget a dohánytermékek gyártásánál, azonban a többi tevékenységnél fordított a kapcsolat. Ez az eredmény ellentmondásban van Szymanski és szerzőtársai (1993) tanulmányával, amelyben pozitív kapcsolatot találtak a jövedelmezőség és a piaci részesedés között.

4. táblázat: HLM modell eredményei súlyozott átlag tekintetében (2022-es árbevétel alapján)

	Kontrol változók nélküli	Kontrol változókkal
Cég hatás	30,47%	29,54%
Év hatás	22,00%	22,12%
Tevékenység hatás	22,00%	22,16%
Területi hatás	22,00%	22,11%

Forrás: saját szerkesztés

Az eddig szemléltetett varianciafelbontást összesítő vizsgálatok során azt feltételeztük, hogy minden szakágazat azonos mértékben vesz részt a feldolgozóipari termelésben (számtani átlagát vettük az értékeknek). A 2022-es árbevételek alapján azonban súlyozott átlag használatával is megvizsgáltuk a tevékenységeket a korábban alkalmazott változók körében. A kontrol változók nélküli modell eredményeit tekintve azt tapasztaljuk, hogy a súlyozott árbevétel alapú megközelítés magasabb ROA szórást eredményez (30,47%) a cég hatás tekintetében, amely tovább erősíti a korábban hivatkozott cikkek eredményeit (Misangyi et al, 2006; Chaddad és Modelli, 2013), miszerint a vállalatok dominanciája a jövedelmezőség egyik fő mozgatórugója. A területi hatás vizsgálat során azonban inverz arányt tapasztalunk az árbevétellel súlyozott

összehasonlítást tekintve, a teljes ROA varianciához 22%-al járul hozzá, amely 0,56%-al alacsonyabb, mint az eredeti modellben. Az évhatás és tevékenységhatás továbbra is elhanyagolható mértéket képvisel, összességében hasonló mértékű csökkenést lehet felfedezni, mint a területi hatás esetén. A magyarázó változókkal kiegészített modell eredményei továbbra is a cég-hatás létjogosultságát erősíti, amely 29,54%-os varianciarányadot eredményezett. Az évhatás vizsgálata során tapasztaltuk a legnagyobb visszaesést, 4,5%-al csökkent a magyarázott varianciarányad a ROA tekintetében, amely a korábban vizsgált tanulmányok eredményeit tovább reprezentálja (Misangyi et al, 2006; Chaddad és Modelli, 2013). A tevékenység hatás és területi hatás tekintetében szintén csökkenést realizáltunk – hasonló mértékben, mint az évhatás esetén.

Összefoglalás

Eredményeink alátámasztják a céghatások jelentőségét a magyar feldolgozóiparban, mivel ezek a hatások a vállalati jövedelmezőség varianciájának 28,17%-át teszik ki. A ROA szórásához az évek, a megyék és a tevékenység hatásai 22,55%-kal, 22,56%-kal, illetve 22,58%-kal járultak hozzá. Összességében tehát kijelenthető, hogy a hazai feldolgozóipari vállalatok jövedelmezőségét a céghatások befolyásolják nagyobb mértékben.

Ezt a dominanciát követve eredményeink azt mutatják, hogy a vállalatok saját döntései és stratégiai jelentős hatással vannak a jövedelmezőségükre. Ez arra utal, hogy a vállalatok belső működése és vezetése kulcsfontosságú tényező a siker szempontjából. Ennek fényében javasolt lehet a vezetői képzés és a menedzsment gyakorlatok fejlesztése annak érdekében, hogy a vállalatok hatékonyan tudják kezelni a belső folyamataikat és döntéseiket. Az árbevétel növekedése pozitívan korrelál a vállalatok jövedelmezőségével. Ennek megfelelően olyan politikák és intézkedések bevezetése ajánlott, amelyek támogatják a vállalatok növekedését és piaci részesedésük bővítését, például támogatások, adókedvezmények vagy exportösztönző programok formájában. A kockázatvállalás és az innováció szintén fontos tényezők a vállalati jövedelmezőség szempontjából. A kockázatvállalás szinte minden esetben negatív érinti a jövedelmezőséget, kivéve a dohányipart. Az export tevékenységnek szintén pozitív hatása van a vállalatok jövedelmezőségére. Ezért kiemelt figyelmet kell fordítani az exportorientált stratégiák támogatására és a külföldi piacokhoz való hozzáférés elősegítésére. Ilyen lehetőségeket teremthetnek kereskedelmi megállapodások vagy exportösztönző intézkedések.

Bár az elméleti alapok azt sugallják, hogy pozitív kapcsolat van a piaci részesedés és a jövedelmezőség között, az empirikus adatok ezt nem mindig támasztják alá. Ez arra utal, hogy más tényezők is meghatározóak lehetnek a vállalati jövedelmezőség szempontjából, például a hatékonyság, az innováció vagy a piaci pozíció stabilitása. Ennek megfelelően további kutatásokra és a piaci részesedést érintő szabályozási és támogatási intézkedések áttekintésére van szükség. Fontos azonban megérteni az egyes iparágak sajátosságait és az ottani céghatásokat. Például, míg a feldolgozóipari vállalatok esetében a céghatások dominanciája kiemelkedő jelentőségű, más iparágakban ez kevésbé meghatározó (Strobl et al, 2015). Ennek megfelelően az ágazatok sajátosságainak figyelembevételekor differenciált szakpolitikai intézkedések lehetnek hatékonyak. Bár a piaci részesedés és jövedelmezőség közötti kapcsolat nem egyértelmű, az eredmények alapján érdemes lehet áttekinteni a vállalatok versenystratégiáját és piaci pozícióját. Ez lehetővé teszi, hogy a vállalatok jobban megértsék, hogyan befolyásolja tevékenységük a piaci részesedésüket és jövedelmezőségüket. Ezen intézkedések célja, hogy segítsék a vállalatokat a versenyképességük és hosszú távú fenntarthatóságuk növelésében, ami hozzájárulhat a gazdasági növekedéshez és fejlődéshez.

Források

- Aditjandra P., Pang G., Gorton M., & Hubbard C. 2020. Report on statistical analysis of agribusiness profitability – Analysis of AMADEUS data between 2012 and 2017.
- ÁSZ. 2021. Az ipar hozzájárulása a gazdasági növekedéshez. Állami Számvevőszék Elemzés. Letöltés: https://www.asz.hu/storage/files/files/elemzesek/2021/E2122_Az_ipar_hozzajarulasa_a_gazdas_gi_n_veked_shez_elemz_s_211108.pdf?ctid=1307
- Bain J. S. 1951. Relation of profit rate to industry concentration: American manufacturing, 1936–1940. *The Quarterly Journal of Economics*, 65(3), 293–324.
- Blažková I. 2016. The impact of industry structure on firm profitability: Empirical evidence from the Czech food processing industry.
- Bamiatzi V., Bozos K., Cavusgil S. T., & Hult G. T. M. 2016. Revisiting the firm, industry, and country effects on profitability under recessionary and expansion periods: A multilevel analysis. *Strategic Management Journal*, 37(7), 1448–1471.
- Behun M., Gavurova B., Tkacova A., & Kotaskova A. 2018. The impact of the manufacturing industry on the economic cycle of European Union countries. *Journal of Competitiveness*, 10(1).
- Brudney J. L., Fernandez S., Ryu J. E., & Wright D. S. 2005. Exploring and explaining contracting out: Patterns among the American states. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 15(3), 393–419.
- Chaddad F. R., & Mondelli M. P. 2013. Sources of firm performance differences in the US food economy. *Journal of Agricultural Economics*, 64(2), 382–404.
- Chen Y., Joshi Y. V., Raju J. S., & Zhang Z. J. 2009. A theory of combative advertising. *Marketing Science*, 28(1), 1–19.
- Dempster A. P., Laird N. M., & Rubin D. B. 1977. Maximum likelihood from incomplete data via the EM algorithm. *Journal of the Royal Statistical Society, Series B*, 39(1), 1–22.
- Dempster A. P., Rubin D. B., & Tsutakawa R. K. 1981. Estimation in covariance components models. *Journal of the American Statistical Association*, 76(374), 341–353.
- Fernández E., Iglesias-Antelo S., López-López V., Rodríguez-Rey M., & Fernandez-Jardon C. M. 2019. Firm and industry effects on small, medium-sized and large firms' performance. *BRQ Business Research Quarterly*, 22(1), 25–35.
- Goddard J., Tavakoli M., & Wilson J. O. 2009. Sources of variation in firm profitability and growth. *Journal of Business Research*, 62(4), 495–508.
- Hatch M. J. 2018. *Organization theory: Modern, symbolic, and postmodern perspectives*. Oxford University Press.
- Hawawini G., Subramanian V., & Verdin P. 2003. Is performance driven by industry or firm-specific factors? *Strategic Management Journal*, 24(1), 1–16.
- Hirsch S., Schiefer J., Gschwandtner A., & Hartmann M. 2014. The determinants of firm profitability differences in EU food processing. *Journal of Agricultural Economics*, 65(3), 703–721.
- Hox J. J., Moerbeek M., & van de Schoot R. 2017. *Multilevel analysis: Techniques and applications*. Routledge, New York.
- Ke B. 2013. The Determinant of Profitability: Industry or Enterprise? Evidence in Productive Services Enterprise of China.
- Koppány K. 2017. A növekedés lehetőségei és kockázatai. Magyarország feldolgozóipari exportteljesítményének és ágazati szerkezetének vizsgálata (2010–2014). *Közgazdasági Szemle*, 64(1), 17–53.
- KSH. 2019. Helyzetkép az iparról, 2019. Letöltés: <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/jelipar/2019/index.html>
- KSH. 2022. A bruttó hozzáadott érték és megoszlása nemzetgazdasági áganként. Letöltés: https://www.ksh.hu/stadat_files/gdp/hu/gdp0006.html
- KSH. 2022. A külkereskedelmi termékforgalom forintban, árucsoportok szerint. Letöltés: https://www.ksh.hu/stadat_files/kkr/hu/kkr0011.html
- KSH STADAT 13.1.1.7. 2022. Az ipar összes értékesítésének volumenindexei alágak szerint. Letöltés: https://www.ksh.hu/stadat_files/ipa/hu/ipa0007.html
- Makino S., Isobe T., & Chan C. M. 2004. Does country matter? *Strategic Management Journal*, 25(10), 1027–1043.

- McGahan A. M., & Porter M. E. 2002. What do we know about variance in accounting profitability? *Management Science*, 48(7), 834–851.
- Misangyi V. F., Elms H., Greckhamer T., & Lepine J. A. 2006. A multilevel approach to industry, corporate, and business unit effects. *Strategic Management Journal*, 27(6), 571–590.
- Nagy B., & Lengyel I. 2016. A feldolgozóipar szerkezetváltása Magyarországon 2008–2014 között. *Külgazdaság*, 60(9–10), 3–27.
- Porter M. 1980. *Competitive Strategy: Techniques for Analysing Industries and Competitors*. Free Press, New York.
- Povolná L., & Švarcová J. 2017. The macroeconomic context of investments in the field of machine tools in the Czech Republic. *Journal of Competitiveness*.
- Preacher K. J., Zhang Z., & Zyphur M. J. 2016. Multilevel structural equation models for assessing moderation within and across levels of analysis. *Psychological Methods*, 21(2), 189–206.
- Raudenbush S. W., & Bryk A. S. 2020. *Hierarchical linear models: Applications and data analysis methods*. Sage Publications.
- Rosenblatt Z., & Shirom A. 2006. School ethnicity and governance influences on work absence of teachers and school administrators. *Educational Administration Quarterly*, 42(3), 361–384.
- Saud S., & Badshah W. 2016. Comparison of the profitability of top 1000 firms in Canada and USA. *Scientific Bulletin–Economic Sciences*, 15(1).
- Schiefer J., Hirsch S., Hartmann M., & Gschwandtner A. 2013. Industry, firm, year and country effects on profitability in EU food processing. *School of Economics Discussion Papers No. 1309*.
- Short J. C., Ketchen D. J. Jr., Palmer T. B., & Hult G. T. M. 2007. Firm, strategic group, and industry influences on performance. *Strategic Management Journal*, 28(2), 147–167.
- Singh S., Olugu E. U., & Fallahpour A. 2014. Fuzzy-based sustainable manufacturing assessment model for SMEs. *Clean Technologies and Environmental Policy*, 16, 847–860.
- Sinthupundaja J., & Chiadamrong N. 2017. Investigating the determinants of Thai manufacturing public firms' performance using hierarchical linear modelling. *International Journal of Business Excellence*, 11(2), 162–184.
- Snijders T. A. B., & Bosker R. J. 2019. *Multilevel analysis: An introduction to basic and advanced multilevel modeling*. Sage Publications.
- Statista. 2021. China Is the World's Manufacturing Superpower. Letöltés: <https://www.statista.com/chart/20858/top-10-countries-by-share-of-global-manufacturing-output/>
- Szymanski D. M., Bharadwaj S. G., & Varadarajan P. R. 1993. An analysis of the market share–profitability relationship. *Journal of Marketing*, 57(3), 1–18.
- Sun S. L., Peng M. W., & Tan W. 2017. Institutional relatedness behind product diversification and international diversification. *Asia Pacific Journal of Management*, 34, 339–366.
- Strobl G., Bilstein F., & Berger A. 2015. Industry and firm effects in firm valuation. *Journal of Business Finance & Accounting*, 42(3–4), 305–327.
- Tong T. W., Alessandri T. M., Reuer J. J., & Chintakananda A. 2008. How much does country matter? *Journal of International Business Studies*, 39, 387–405.
- Tuček D. 2016. Process segmentation typology in Czech companies. *Journal of Competitiveness*.
- UNIDO. 2018. *Industrial Development Report 2018: Demand for Manufacturing – Driving Inclusive and Sustainable Industrial Development*. United Nations Industrial Development Organization. Letöltés: <https://www.unido.org/resources-publications-flagship-publications-industrial-development-report-series/industrial-development-report-2018>
- Van Reenen J. 2018. Increasing differences between firms: Market power and the macro-economy.
- Wade M., & Hulland J. 2004. The resource-based view and information systems research: Review, extension, and suggestions for future research. *MIS Quarterly*, 107–142.
- Yusupov K. N., Grishin K. E., Timiryanova V. M., & Krasnoselskaya D. K. 2019. Spatial patterns of profitable firms' location: Empirical evidence from Russia. *Amazonia Investiga*, 8(24), 452–463.
- Zouaghi F., Hirsch S., & Garcia M. S. 2016. What drives firm profitability? A multilevel approach to the Spanish agri-food sector. *Discussion Paper No. 873–2016–60917*.