

DOKTORI ÉRTEKEZÉS TÉZISEI



MAGYAR AGRÁR- ÉS
ÉLETTUDOMÁNYI EGYETEM

**PIACI HATÉKONYSÁG ÉS JÖVEDELMEZŐSÉG A MAGYAR
FELDOLGOZÓIPARBAN**

MOLNÁR DÁNIEL

KAPOSVÁR

2025

A doktori iskola megnevezése: Gazdaság- és Regionális Tudományok Doktori Iskola

A doktori iskola tudományága: Gazdálkodás- és szervezéstudományok

A doktori iskola vezetője: **Prof. Dr. Bujdosó Zoltán**
egyetemi tanár
Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet

Témavezető: **Dr. Csonka Arnold**
egyetemi docens
Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet

Társ-Témavezető: **Dr. Bareith Tibor**
tudományos munkatárs
HUN-REN Közgazdaság-és Regionális Tudományi
Kutatóközpont

.....
Az iskolavezető jóváhagyása

.....
A témavezető jóváhagyása

Tartalomjegyzék

1. A MUNKA ELŐZMÉNYEI, CÉLKITŰZÉSEK	1
1.1. Elméleti megközelítés	1
1.2. Ipar helyzete	6
2. ANYAGOK ÉS MÓDSZEREK	11
3. EREDMÉNYEK ÉS AZOK MEGBESZÉLÉSE.....	22
3.1. A vállalatok eredményességét meghatározó tényezők eredményei	22
3.2. A piaci verseny mérésének eredményei	34
3.3. A termelési hatékonyság elemzésének eredményei	38
4. KÖVETKEZTETÉSEK ÉS A JAVASLATOK	43
4.1. Következtetések	43
4.2. További kutatási irányok.....	46
5. ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK	50
6. AZ ÉRTEKEZÉS TÉMAKÖRÉHEZ KAPCSOLÓDÓ PUBLIKÁCIÓK.....	52

1. A MUNKA ELŐZMÉNYEI, CÉLKITŰZÉSEK

1.1. Elméleti megközelítés

A piacok működésének elemzése a közgazdaságtan egyik legfontosabb területe, amely az erőforrások optimális elosztásának és a gazdasági növekedés fenntarthatóságának kérdéseit vizsgálja. Az elméleti modellek, mint például a tökéletes verseny elve, egy olyan ideális világot vázolnak fel, ahol a piaci szereplők homogének, a belépési és kilépési korlátok hiányoznak, és az információk tökéletesen átláthatók. Ebben a környezetben az árak kizárólag a kereslet és kínálat szabályai szerint alakulnak, biztosítva ezzel a piaci egyensúlyt és a maximális hatékonyságot. Bár ez az elméleti konstrukció alapvető iránytűt jelent a közgazdaságtani elemzések számára, a valós gazdasági rendszerek működése gyakran eltér ettől az ideáltól, mivel a vállalatok közötti különbségek és a piaci torzulások jelentős hatással vannak a teljesítményre.

A valóságban a piacok szerkezete és működése számos tényezőtől függ, amelyek megakadályozhatják az elméleti egyensúlyi állapot elérését. A piaci szereplők között információs aszimmetria figyelhető meg, a belépési korlátok gyakran jelentősek, és a vállalatok erőforrásai, stratégiái is jelentősen eltérhetnek. Ezek a tényezők a versenyképesség dinamikus átrendeződéséhez vezetnek, ami megnehezíti a piaci egyensúly fenntartását. Az elméleti modellek ugyanakkor segítenek azonosítani azokat az alapvető folyamatokat, amelyek a piaci hatékonyságot befolyásolják, különösen a verseny torzulásainak feltárásában. Ezen felismerések kiemelt jelentőséggel bírnak a Gazdasági Versenyhivatal (GVH) számára, amelynek egyik elsődleges feladata a tisztességes és hatékony piaci verseny intézményi feltételeinek megteremtése, miközben előmozdítja a fenntarthatóságot és az erőforrások igazságos elosztását.

Az elmúlt évtizedekben a piaci mechanizmusokra mind Magyarországon, mind nemzetközi szinten jelentős hatást gyakoroltak olyan események, mint az Európai Unió csatlakozása, a 2008-as gazdasági világválság vagy éppen a Covid-19 okozta sokk. A magyar gazdaság fokozatos integrálódása az európai és globális piacokba egyidejűleg jelentett lehetőséget és kihívást a hazai feldolgozóipar számára. A belépési és kilépési korlátok gyakran átértékelődtek a külföldi működőtőke befektetések hatására, miközben a nemzetközi versenyben sok vállalatnak új növekedési stratégiákat kellett megfogalmaznia. Emellett a globalizációs folyamatok és az ellátási láncok nemzetközi kiterjedése felgyorsította a termelési folyamatok

átalakulását, ami a hagyományos iparágakat is rákényszerítette a technológiai újításokra és a hatékonyságnövelő beruházásokra.

Ezek az eltérések különösen szembeűnőek a vállalati teljesítmény és a gazdasági profit eloszlásának vizsgálatakor. Míg a tökéletes verseny modellje szerint a hosszú távú egyensúlyi állapotban a gazdasági profit nullára csökken, a valóságban gyakran tapasztalható, hogy egyes vállalatok tartósan képesek a piaci átlag feletti profitot realizálni. Ez a profit perzisztencia jelensége (PP), amely egyértelműen jelzi, ha a piaci verseny nem működik tökéletesen. Az ilyen eltérések torzíthatják a versenykörnyezetet, és hosszú távon károsan hathatnak a gazdasági innovációra és az erőforrások optimális felhasználására. Az abnormális profit tehát nem csupán a verseny dinamikájának problémáit tükrözi, hanem a piaci egyensúly fenntarthatóságának kérdéseit is felveti. Nemzetközi példák azt mutatják, hogy azokban az országokban, ahol a piaci torzulások magasabbak, az innováció mértéke, a technológiai megújulás és a tudásintenzív tevékenységek fejlődése jelentősen lelassulhat (Gordon, 2016).

A vállalkozások jövedelmezőségének szórása nagy különbségeket mutat egy-egy iparágon belül, időtávától 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. Ezek a hatások az utóbbi években még erőteljesebbé váltak, különösen a fenntarthatósággal, zöld technológiákkal és körforgásos gazdasággal kapcsolatos globális trendek megjelenésével, amelyek a feldolgozóiparban is egyre több területen bukkannak fel (Singh et al., 2014). Az eredmények értékelésénél ezeket nem lehet figyelmen kívül hagyni.

Kutatásom eredményeként korábban nem ismert összefüggéseket tárok fel a feldolgozóipari vállalatok jövedelmezőségéről, amelyek a magyar GDP kb. 20%-át teszik ki. Az eredmények alapján a jövedelmezőséget alakító tényezőket számszerűen azonosítom, ezen keresztül egy megbízhatóbb képet kapok 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. Ebben a kontextusban a fenntartható és innovatív termelési struktúrák elősegítése kulcsszerepet játszhat a hazai és nemzetközi versenyben való helytállásban, hiszen a jövőben várhatóan tovább erősödnek azok a megatrendek (digitalizáció, klímatudatosság, globális kereskedelmi hálózatok kiterjedése), amelyek átalakítják az eddig ismert piaci viszonyokat.

A disszertáció ennek megfelelően három fő célkitűzést jelöl ki:

- (1) rávilágítani a vállalati szintű tényezők és a piaci strukturális jellemzők összefüggéseire a jövedelmezőség alakulásában;
- (2) feltérképezni a hazai feldolgozóiparban érvényesülő PP mértékét, amely a piaci verseny „tökéletlenségének” egyik indikátoraként használható;
- (3) megvizsgálni, hogy a technológiai fejlődés és a termelékenység javulása miként hat a vállalatok versenyképességére és hosszú távú jövedelmezőségére.

Ebből a hármas célrendszerből kiindulva a dolgozat szerkezete is úgy épül fel, hogy először a releváns közgazdaságtani elméleti alapokat és a kapcsolódó szakirodalmat tekintem át, majd bemutatom a kutatáshoz alkalmazott adatbázisokat, módszereket, végül pedig a kapott eredményeket értelmezzük gazdaságpolitikai és vállalati szempontból egyaránt. A feltárt eredmények rávilágíthatnak arra, hogy az ágazati szintű politikaalkotóknak milyen területen szükséges beavatkozniuk, legyen szó akár a K+F és innováció ösztönzéséről, akár a belépési korlátokat csökkentő intézkedésekről vagy a külföldi befektetések minőségi szempontú szűréséről.

A fejezet tehát a piacok működésének, a versenytorzulásoknak és a jövedelmezőség tartós eltéréseinek vizsgálati keretét adja. Emellett áttekintést nyújt azokról a főbb közgazdasági elméletekről és gyakorlati szempontokról, amelyek kiindulópontot jelentenek a későbbi empirikus elemzéshez. A megközelítés újszerűségét az adja, hogy a hazai feldolgozóipart több módszertani megközelítésből – hierarchikus modellek, dinamikus panelmodellek, sztochasztikus határanalízis (SFA) – vizsgáljuk, ami lehetővé teszi a vállalati, iparági és regionális hatások részletesebb feltérképezését. A kutatás e szintetikus jellegéből fakadóan a disszertáció nemcsak tudományos igénnyel értékeli a piacok működésének hazai sajátosságait, hanem a gyakorlati alkalmazhatóságra is törekszik, például a gazdaságpolitikai döntéshozatal és a vállalati stratégiaalkotás területén.

Az új közgazdasági irányzatokból megközelítve a piacok működésének elemzése már nem kizárólag a neoklasszikus racionalitás- és egyensúlyalapú modellekre támaszkodik. A viselkedési közgazdaságtan például rámutat arra, hogy torzítások – mint a túlzott önbizalom vagy az egyszerűsítő heurisztikák – a vállalati stratégiai döntések szintjén is jelentkezhetnek, így közvetlen hatással lehetnek a piaci alkalmazkodásra és az innovációs dinamizmusra (Spiegler, 2011). Armstrong és Huck (2010) empirikusan is igazolják, hogy irracionális árképzési vagy túlzott óvatosságból fakadó döntések torzíthatják a versenyt, főként információs aszimmetriák mellett. Heidhues és Kőszegi (2018) szerint a vállalati döntéseket sokszor nem a tiszta profitmaximalizálás vezérli, hanem pszichológiai tényezők és torz információk is meghatározzák, amelyek rendszerszintű piaci torzulásokhoz vezethetnek. Az intézményi közgazdaságtan nézőpontjából Buitrago és Camargo (2021) arra világítanak rá, hogy a verseny minőségét nagymértékben befolyásolják a jogbiztonság, az intézményi stabilitás és a szabályozási környezet. E nézeteket erősítik Donohue et al. (2020) megállapításai is, akik szerint a gyártási és működési döntések során megjelenő viselkedési mintázatok – például a kockázatkerülés – érdemben befolyásolhatják a verseny mechanizmusait. Ezen mintázatok figyelembevétele új alapokra helyezheti a piaci hatékonyság elemzését, különösen olyan iparágakban, ahol a döntéshozatal decentralizált és magas fokú kockázatérzékenységgel párosul. Összességében e kiegészítő megközelítések azt mutatják, hogy a verseny nem csupán gazdasági optimalizációs folyamat, hanem intézményekkel és pszichológiai motívumokkal átszőtt, összetett rendszer, amelynek mélyebb megértése elengedhetetlen a nem tökéletes piacok és a feldolgozóipari jövedelmezőség pontosabb értelmezéséhez is. E felismerések nemcsak az elméleti modellezés, hanem a gazdaságpolitikai beavatkozások tervezése szempontjából is relevánsak lehetnek, különösen a szabályozási eszközök adaptív kialakítását illetően.

Az itt bemutatott elemzési keret több szintű megközelítésre támaszkodik, ahol a vállalati, iparági és nemzetgazdasági folyamatok egyaránt meghatározóak a feldolgozóipar jövedelmezőségének és versenyképességének alakulásában. Ezt erősítik meg azok az empirikus és elméleti vizsgálatok is, amelyek a vállalatok teljesítménybeli eltéréseit részben a piaci és jogi környezet, részben pedig a vállalatspecifikus erőforrások és stratégiák függvényeként írják le. Az alábbiakban bemutatott tanulmányok olyan fontos összefüggésekre világítanak rá, amelyek segítenek megérteni, miként fonódnak össze a külső (például iparági vagy országos szintű) és a belső (például vállalatiirányítási vagy erőforrás-elosztási) tényezők, továbbá azt is

megvilágítják, hogy mindez milyen szerepet játszik a vállalatok közötti jövedelmezőségi különbségek kialakulásában és tartós fennmaradásában.

A közgazdaságtan egyik alapvetése, hogy tökéletes verseny esetén, hosszú távon egyetlen vállalat sem képes a piaci átlag feletti profitot realizálni. Ha mégis azt tapasztaljuk, hogy a vállalatok egy jelentős hányada hosszú távon képes a piaci átlagtól magasabb (abnormális) profitot elérni, akkor a piaci verseny sérül, ez által a fogyasztói többlet (és ezzel együtt a társadalmi összhaszon) csökken. Rövidtávon ugyan tökéletes verseny esetén is elképzelhető az abnormális profit elérése, hosszú távon azonban a versenynek köszönhetően az árak igazodnak a piaci normához. A piaci verseny „tökéletességét”, vagyis hatékonyságát a profit perzisztenciával lehet mérni, amely megmutatja, hogy az abnormális profitot realizáló vállalatok profitja milyen gyorsan konvergál (tér vissza) az egyensúlyi szinthez, vagyis mennyire gyors a korrekció. Az 1970-es évek óta a közgazdaságtan és a stratégiai menedzsment területén tevékenykedő tudósok kiterjedt kutatásokat végeznek a profit perzisztenciával kapcsolatban (Mueller, 1977; Roquebert et al, 1996; McGahan és Porter, 2003; Gschwandtner, 2005, 2012, Gschwandtner és Hirsch, 2018; Sanderson et al, 2018; Hirsch et al, 2020), amely tanulmányok a kutatásom teoretikus hátterének gerincét adja.

A termelékenység a gazdasági növekedés és fejlődés egyik legfontosabb mutatója, amely a termelési tényezők hatékonyságát méri. A termelékenység növekedése alatt azt értjük, hogy ugyanazon mennyiségű input felhasználásával nagyobb mennyiségű outputot állítanak elő, ami hozzájárul a gazdaság általános jólétéhez és versenyképességéhez (Syverson, 2011). A termelékenység különösen fontos szerepet játszik a nemzetgazdaságok hosszú távú fenntartható növekedésében, mivel közvetlenül befolyásolja a reáljövedelmek emelkedését és a munkahelyek számának bővülését (Hulten, 2017). A termelékenység fontosságát számos empirikus tanulmány alátámasztja. A kutatások szerint a magas termelékenységi növekedéssel rendelkező országok gyorsabb gazdasági növekedést és magasabb életszínvonalat érnek el (Baumol, 2016). Például az Egyesült Államokban és más fejlett gazdaságokban a termelékenység növekedése közvetlenül hozzájárult a GDP növekedéséhez és a reálbérek emelkedéséhez (Fernald, 2015). Emellett a termelékenység növekedése segíti a vállalatokat abban, hogy versenyképesebbé váljanak a globális piacon, ami különösen fontos a globalizáció korában, amikor a nemzetközi verseny intenzívebbé válik (Baily és Montalbano, 2016). A termelékenység növekedésének elősegítése érdekében a kormányok és a vállalatok számos intézkedést hozhatnak. Ezek közé tartozik a technológiai innováció támogatása, a kutatás-fejlesztési (K+F) beruházások ösztönzése, a munkaerő képzése és átképzése, valamint a

vállalati és iparági szintű szervezeti reformok (Gordon, 2016). A technológiai fejlődés és az innováció különösen fontos szerepet játszik a termelékenység növekedésében, mivel lehetővé teszi az új termelési módszerek és eljárások bevezetését, amelyek javítják az erőforrások hatékonyságát és csökkentik a költségeket (Brynjolfsson és McAfee, 2014). A termelékenység növekedésére irányuló erőfeszítések tehát elengedhetetlenek a gazdaságok hosszú távú fejlődéséhez, és különböző ágazatokban is komoly hatással lehetnek a versenyképesség javítására. Ezen törekvések eredményességét és hatékonyságát az SFA (Structure-Function Analysis) módszer alkalmazásával lehet tovább vizsgálni, amely segít a gazdasági rendszerek és a termelési folyamatok struktúrájának és működésének mélyreható elemzésében. Az SFA módszer lehetővé teszi a komplex gazdasági modellek pontosabb megértését, így segít az optimális termelési tényezők és azok kölcsönhatásainak azonosításában, amelyek kulcsfontosságúak a termelékenység növelésére irányuló intézkedések sikerességében. Ezáltal a gazdasági növekedés elősegítésére tett lépések nemcsak elméletben, hanem a gyakorlati alkalmazásokban is mérhető előnyöket biztosíthatnak. Miközben a termelékenység növekedése a gazdasági fejlődés egyik központi tényezője, az ágazati különbségek és a globális gazdasági trendek egyaránt meghatározó szerepet játszanak a folyamat sikerességében. Ahhoz, hogy a termelékenység növekedésének gazdasági hatásai átfogóan értelmezhetőek legyenek, érdemes kiemelten vizsgálni az egyes ágazatok, különösen a feldolgozóipar szerepét a fenntartható fejlődés és a globális versenyképesség szempontjából.

1.2. Ipar helyzete

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 (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

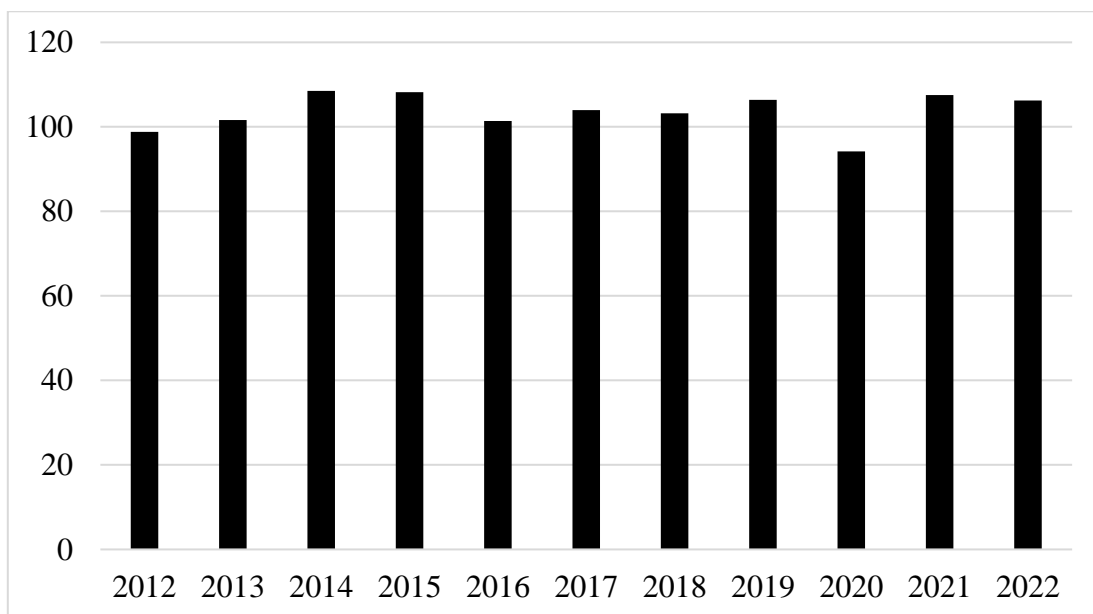
ország teljes gazdasági kibocsátásának közel 30%-át tette ki. Az Egyesült Államok gazdasága manapság sokkal kevésbé függ a feldolgozóipartól: 2019-ben a feldolgozóipar a GDP valamivel több mint 11%-át adta. A legtöbb európai ország az ipari termelésre összpontosít, amelynek nagy részét a feldolgozóipar 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, 2019a). 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 újraiparosodás és szerkezetváltás tényezőit, valamint a középállalatok szerepét vizsgálták.. A magyar feldolgozóipar az ország gazdasági növekedésének egyik kulcsfontosságú mozgatórugója, amely az elmúlt húsz évben 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 csatlakozást 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 újraiparosodás hatásának tudható be, az export fellendülése sokkal inkább a feldolgozóipar szerkezetváltására és átszerveződésére utal. Az ezt kivétező 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).

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



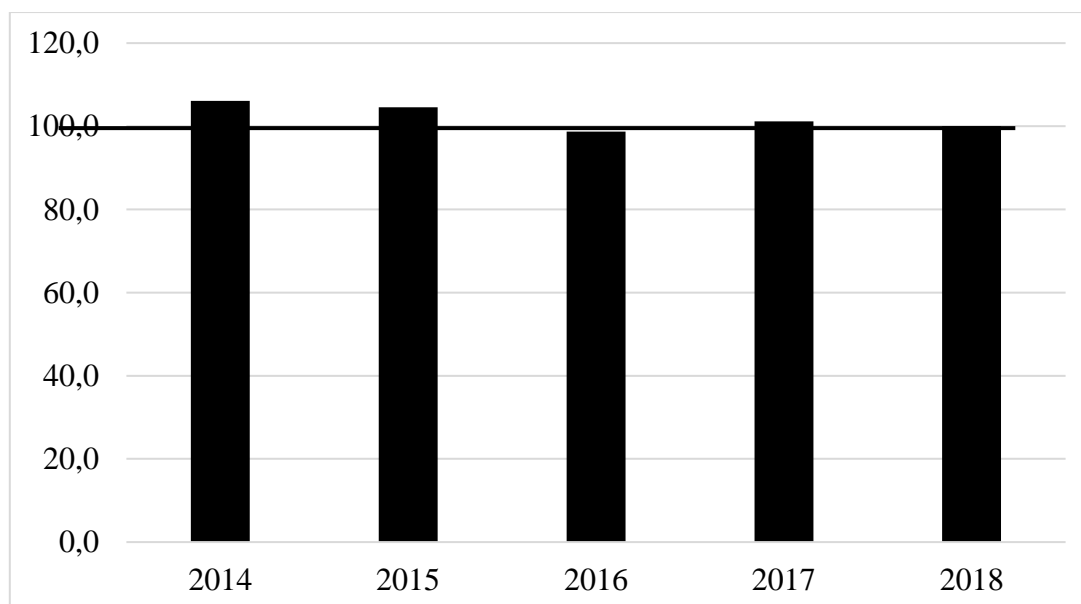
Forrás: KSH STADAT 13.1.1.7 alapján saját szerkesztés

A feldolgozóipari termelés továbbra is főként az exportpiacoktól függ, a 2019-es adatok szerint az értékesítés 72%-a származott külpiazi eladásokból. Az élelmiszer, ital, dohánytermék gyártása, valamint a kocszgyártás 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, 2019a). Az exportpiaci versenyképesség fenntartásához a forint árfolyamának gyengülése is hozzájárult, anélkül ugyanis az export értékesítés forintban mért

árai nem tudtak volna lépést tartani a világszerte 2016-tól bekövetkező gyors növekedésével (ÁSZ, 2021).

Az Eurostat adatai szerint a magyar feldolgozóipar 2021-ben az EU egyik legmagasabb bérhez igazított munkaerő-termelékenységi arányát érte el, ami kiemelkedő versenyképességet tükröz (Eurostat, 2021). A feldolgozóipar szerepe a gazdasági növekedésben többdimenziós. Egyrészt jelentős mértékben járul hozzá a GDP-hez, másrészt a szektor exportorientáltsága révén a külkereskedelmi mérleg pozitív alakulását is elősegíti. Harmadrészt, a feldolgozóipar számos munkahelyet teremt, különösen a magasabb hozzáadott értékű ágazatokban, mint például az autóipar és az elektronika (Wan et al., 2022). Az utóbbi években tapasztalható gyors technológiai fejlődés, az ipar 4.0 megoldások, valamint a digitalizáció elterjedése jelentős hatással volt a termelékenységi mutatókra (MNB, 2022). A feldolgozóipari termelékenység indexei évről évre növekvő tendenciát mutatnak, kivétel ez alól a 2016-os év teljesítménye, ahol 1,3%-al csökkent a termelékenység az előző évhez képest (KSH STADAT 13.2.1.29). Az ipari termelés volumene ebben az évben 0,5%-kal csökkent az előző év azonos időszakához képest. Az ipari export volumene 4,2%-kal elmaradt az egy évvel korábbitól, különösen a járműgyártás területén, ahol 6,0%-os csökkenés volt, míg a számítógép, elektronikai és optikai termékek exportja 4,0%-kal nőtt (KSH, 2016).

2. ábra: Az feldolgozóipari termelékenység indexei (az előző év = 100,0%)



Forrás: KSH STADAT 13.2.1.29 alapján saját szerkesztés

2023-ban Magyarország feldolgozóipari termelésének mintegy 72%-a exportpiacokra irányult. Ez a jelentős exportarány rámutat a globális piacok kiemelt fontosságára a magyar

feldolgozóipar fenntartásában és növekedésében. A legnagyobb hazai exportértékesítéssel bíró ágazata az elektromos gépek és berendezések gyártása volt, amely a teljes export 26,4%-át tette ki. Különösen az autóipar és az elektromos berendezések gyártása mutatott jelentős növekedést exportvolumeneiben, amely tovább erősítette az iparág nemzetközi versenyképességét (World's Top Exports, 2024).

2. ANYAGOK ÉS MÓDSZEREK

A kutatás során a Céginformáció.hu Kft. által biztosított Crefoport Scholar vállalati adatbázist használtam, amely Magyarországra vonatkozóan teljeskörű pénzügyi adatokat tartalmaz a vállalatok 2013 és 2022 közötti időszakára vonatkozóan. A mintavételezés során a teljes populáció adatait használtam, ez az adatbázis számos szempontból ideális forrás a magyar feldolgozóipar elemzésére: egyrészt reprezentatív az iparági, regionális és méret szerinti szinteken, másrészt megbízható és strukturált adatokat kínál a vállalatok pénzügyi helyzetéről és működési jellemzőiről. A végső minta a következő kritériumokra szűrve alakult ki: A mintába társas vállalkozások szerepelnek, amelyek kettős könyvvizetést alkalmaznak. A végső mintából kizártam azokat a vállalatok, amelyeknél a mérlegfőösszeg vagy a saját tőke 0 vagy negatív értéket vett fel valamint az értékesítés nettó árbevételénél a negatív bevételt mutató vállalkozásokat zártam ki. A vizsgált időszakban a minta évente átlagosan 5323 vállalkozást ölelt fel, köztük kis-, közép- és nagyvállalatokat egyaránt, így a teljes minta jól tükrözi a magyar feldolgozóipar sokszínűségét és heterogenitását. Az adatbázis olyan kulcsfontosságú területekre terjed ki, mint az üzleti eredményesség, a mérlegadatok, a jövedelmezőség, valamint a pénzügyi kockázati tényezők, így átfogó képet nyújt a vállalatok belső folyamatairól és külső piaci körülményeiről is.

A rendelkezésre álló információk alapján az egyes cégekről nemcsak a főbb pénzügyi mutatókat (például árbevétel, profit, eszközök és források szerkezete) tudom vizsgálni, hanem részletesebb adataim vannak a méret, a tevékenységi kör, az export-orientáltság, valamint a területi (regionális) és iparági besorolás kapcsán. Mindez lehetővé teszi, hogy a hagyományos pénzügyi mutatókon túlmutatóan azt is megvizsgáljam, hogyan különböznek a vállalkozások a strukturális és működési jellemzők tekintetében. A kutatás során így nemcsak a standard pénzügyi indikátorok (például ROA vagy saját tőke arányos megtérülés) alakulása kerül górcső alá, hanem összehasonlítom a vállalatok termelési profilját, regionális adottságait, illetve stratégiai döntéseit (pl. exporttevékenység, finanszírozási szerkezet) is.

A kutatás elvégzéséhez szükséges volt az adatbázis tisztítására. A hiányzó adatok (missing values) kiszűrése során biztosítottam, hogy a végső mintában minden releváns vállalatról rendelkezésre álljanak a legfontosabb mutatók (árbevétel, eszközök, eredmény, stb.). Emellett nagy hangsúlyt fektettem a duplikált rekordok eltávolítására is, mivel időnként egy-egy vállalat többszörös előfordulása zavarhatja a későbbi statisztikai becsléseket. Külön figyelmet szenteltem az esetleges mérleg- vagy eredménykimutatásbeli ellentmondások (például negatív

saját tőke, hiányzó mérlegfőösszeg) ellenőrzésére, hiszen ezek jelentősen torzíthatnák a jövedelmezőségi és hatékonysági mutatókat.

Az adatbázis a magyar feldolgozóipari vállalatok számára egyedülálló elemzési keretet biztosít, mivel tartalmazza az iparág teljesítményének területi, időbeli és tevékenységi hatásait. Ennek köszönhetően lehetőség nyílt a HLM, dinamikus panelmodellek és SFA együttes alkalmazására, amelyek különböző szempontokból vizsgálják a jövedelmezőséget, profitabilitást és hatékonyságot. E három megközelítés kombinációja átfogó képet ad a magyar feldolgozóipari vállalatok működésének dinamikájáról és versenyképességéről.

Kutatásomban egy négy szintű, strukturális kovariánsok nélküli modellt becsültem, amely a ROA 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 általom alkalmazott HLM-el még nem készült jövedelmezőségi vizsgálat.

A HLM 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. Az általom alkalmazott HLM-modell nagyban épít Hirsch et al. (2014) lépéseire:

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

ahol t , k és i változók az időt, a cégeket és az iparágat jelölik, illetve esetemben a π_{0ki} az i iparágban lévő k vállalat átlagos időben változó ROA-ja, valamint az e_{tki} az időben változó véletlenszerű hiba variáns.

A HLM 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 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.

4. táblázat: A vizsgálatba bevont változók

	Hivatkozás Proxy	Jelölés	Leírás	Mértékegység
Függő változók	Jövedelmezőség	ROA	Adózott eredmény / Összes eszköz	%
	Jövedelmezőség	ROE	Adózott eredmény / Saját tőke	%
Vállalatszintű/ 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 árbevétel/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	Évenként összesített árbevétel (tevékenységenként)	millió Ft
	Top 10 vállalat piaci részesedése	top10_share	Tíz legnagyobb árbevételű vállalat piaci részesedése (tevékenységenként)	%

Forrás: saját szerkesztés

Kutatásom során négy hatást vizsgáltam kontrol változók nélkül és kontrol változókkal egyaránt:

1. Céghatás: A jövedelmezőség azon elemei, amelyek a vállalat menedzsmentjének döntéseitől és stratégiai lépéseitől függenek (például beruházási döntések, árképzés, szervezeti struktúra).
2. Évhatás: Az adott év makrogazdasági környezetének (gazdasági növekedés, kereslet, árfolyamok stb.) hatása a vállalatok teljesítményére.
3. Tevékenység-hatás: A vállalat TEÁOR (főtevékenység) kódja alapján értelmezhető iparági sajátosságok, amelyek befolyásolhatják a vállalat működési körülményeit.
4. Területi hatás: A földrajzi elhelyezkedésből (vármegye) adódó előnyök vagy hátrányok (infrastruktúra, helyi adók, munkaerő rendelkezésre állása).

A független hatásvizsgálatok mellett kontroll változókat is bevontam az általam alkalmazott modellbe (lásd 4. táblázat). Vizsgálatom fókuszában a ROA (adózott eredmény / összes eszköz) mutató áll, amely az adózott eredmény és mérlegfőösszeg hányadosát jelenti. Kontroll változónak az üzemméretre vonatkozóan az árbevétel természetes alapú logaritmusát használtam, valamint rövid (forgó eszközök osztva a rövid lejáratú kötelezettségekkel) és hosszú (lejáratú kötelezettségek aránya a forrásokon belül) kockázatra vonatkozó változókat alkalmazok. Esetemben olyan további releváns változókat is alkalmazok, 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.

A piacok működésének megértéséhez elengedhetetlen, hogy ne csupán a kínálati oldalt – mint az iparági koncentrációt vagy a méretgazdaságosságot – vizsgáljuk, hanem a keresleti tényezőket is bevonjuk az elemzésbe. A fogyasztói magatartás, a kereslet rugalmassága, valamint a termékdifferenciálás hatása alapvetően alakítja a verseny intenzitását és szerkezetét. Már a klasszikus közgazdasági modellek – például Hotelling (2024) és Lancaster (1979) – is rávilágítottak arra, hogy a fogyasztói ízlések heterogenitása és a termékdifferenciálás meghatározza a vállalatok piaci mozgásterét. A kísérleti és empirikus kutatások – mint például Draganska és Jain (2006), illetve Davcik és Sharma (2015) – megerősítik, hogy a fogyasztók árérzékenysége, a differenciált termékek és a márkahűség közvetlen hatással vannak az árszabási stratégiákra, valamint a vállalatok hosszú távú jövedelmezőségére. A kereslet rugalmassága különösen akkor válik meghatározóvá, ha a fogyasztók kevésbé érzékenyek az árváltozásokra, lehetővé téve a vállalatok számára tartósan magasabb profitráták elérését. A fogyasztói oldal strukturális sajátosságai – mint az információs aszimmetriák vagy a márka

iránti elköteleződés – lehetőséget teremtenek a tartós piaci erőfölény kialakulására is (Motta, 2004). A modern viselkedési közgazdaságtan ugyancsak hangsúlyozza a keresleti oldal szerepét: Gabaix és Laibson (2006), valamint Kosfeld és Schüwer (2011; 2017) kimutatták, hogy a fogyasztók gyakran nem veszik figyelembe a jövőbeli vagy rejtett költségeket, így a vállalatok úgynevezett „shrouded pricing” stratégiákkal torzíthatják a versenyfeltételeket. A keresleti oldal jelentősége különösen szembeűnő a feldolgozóiparban, ahol a technológiai különbségeken túl a fogyasztói preferenciák is formálják a piaci struktúrát, befolyásolva a belépési korlátokat, az árképzést és az innovációs lehetőségeket. Mindezek alapján a dolgozat a kínálati oldal vizsgálata mellett részletesen elemzi a keresleti oldal kulcstényezőit is, amelyek szoros összefüggésben állnak a jövedelmezőséggel és a verseny mechanizmusainak alakulásával.

A profit perzisztenciával foglalkozó tanulmányok leggyakrabban valamilyen ökonometriai becslésen alapulnak, és a profitot egy folytonos változóval (általában ROA) mérik. A kutatás során alkalmazott Markov-lánc azonban egy másik szempontból közelíti a mérést, amely segítségével az vizsgálható, hogy egy vállalat mekkora valószínűséggel kerül át egy jövedelmezőbb – vagy kevésbé jövedelmezőbb csoportba. A Markov-lánc megfelelő kiindulópontnak, és a kapott eredmények alapján a verseny dinamikájával kapcsolatos várakozások is levezethetők. A profitot (ROA) a vizsgált minta nagysága alapján – öt, illetve tíz egyenlő elemű csoportba soroltam – a profitabilitás szerint sorba rendezve. A csoportokat 1-től (5)10-ig definiáltam, ahol 1-es a legkevésbé jövedelmező, (5)10 pedig a legmagasabb profitabilitással rendelkező vállalatok csoportja. A 10 jövedelmezési csoportra való felbontás célja az eredményeink robusztusságának ellenőrzése. A profit perzisztenciát tekintve az átlóban található értékek relevánsak. minél közelebb vannak ezek az értékek az 1-hez, annál magasabb a PP, amiből azt a konzekvenciát lehet levonni, hogy a vállalatok profitja „ragadós”, vagyis nem tudnak elmozdulni az aktuális jövedelmezőségi csoportjukból.

Az időinvariancia, illetve a különböző hatások kontrolhatóságának köszönhetően a dinamikus panel modell pontosabb képet fog adni, mint a Markov-lánc elemzés. Esetemben olyan releváns változókat alkalmaztam, mint az árbevétel, rövid (forgó eszközök osztva a rövid lejáratú kötelezettségekkel) és hosszú kockázat (hosszú lejáratú kötelezettségek aránya a forrásokon belül), export tevékenység (értéke 1, ha az adott évben van exportbevétele a vállalatnak, egyéb esetben 0), piaci részesedés az árbevétel alapján, iparági bevétel, top 10 vállalat piaci részesedése, valamint a 3 éves gördülő ROA szórás, amelyek feltételezésink szerint hatással vannak a jövedelmezőség alakulására.

5. táblázat: A változók leíró statisztikája

Változó	N	Átlag	Medián	SD	Min	Max
abnormális ROA.L1	8469	0,116	0,060	0,231	-0,383	1,360
ln árbevétel	8472	18,778	18,693	2,182	7,601	25,859
rövid kockázat	8462	0,778	0,537	1,017	0,002	7,395
hosszú kockázat	8469	0,092	0,004	0,163	0	0,874
export dummy	8472	0,192	0	0,394	0	1
ln iparági árbevétel	8472	27,469	27,486	0,279	27,006	27,926
piaci részesedés	8472	0,001	0,001	0,006	1,49E-09	0,141
top10 részesedés	8472	0,349	0,343	0,020	0,326	0,393
ROA_AE_sd3	7765	0,117	0,058	0,188	0,001	1,279

Forrás: saját szerkesztés

Hirsch és Gschwandtner (2013) kutatásai alapján, mivel az AR modellek alkalmazása a korábban ismertetett korlátok miatt nem biztosít elegendő megbízhatóságot a PP elemzésére, a dinamikus panel modell, azon belül is az Arellano-Bond által kifejlesztett általánosított módszer (GMM) tűnik a legalkalmasabb eszköznek. Hirsch (2018) szerint a GMM módszer a legmegfelelőbb eszköz a PP becslésére, mivel az OLS módszer felfelé torzítja az eredményeket. Ezen eljárás különösen akkor használható előnyösen, ha az elemzett időszak viszonylag rövid, de sok vállalat adataink állnak rendelkezésünkre.

$$\pi'_{i,t} = \sum_j \alpha_j (X_{j,i,t}) + \lambda \pi'_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t}$$

A módszer alapján a hiba kifejezésében ($\varepsilon_{i,t} = \eta_i + \nu_{i,t}$) a GMM az első differenciát alkalmazza, amely lehetővé teszi az időtől független cégspecifikus hatások (η_i) kiküszöbölését (Hirsch és Gschwandtner, 2013). A modellbe beépíthetők olyan változók (X_j), amelyek magyarázatot adhatnak a vállalatok profit perzisztenciájára. A GMM akkor tekinthető konzisztensnek, ha a hibtagokban nincs másodfokú autokorreláció (első fokú autokorreláció a

késleltetett magyarázó változók miatt nem lehetséges), és ha az instrumentumok megfelelőek. A másodfokú autókorreláció könnyen tesztelhető, míg az instrumentumok megfelelőségét a Hansen teszttel ellenőrizhetjük. A késleltetett függő változó endogén, míg minden más exogén változó a modellben (Hirsch és Gschwandtner, 2013). A Hansen teszt jól alkalmazható heteroszkedaszticitás esetén. A tesztelési gyakorlatok között változik, hogy a kutatók melyik teszt eredményeit közlik: Gschwandtner és Hirsch (2018), Puziak (2017) és Hirsch és Hartman (2014) például kizárólag a Hansen tesztet alkalmazták kutatásuk során.

A PP becslések terén az Arellano-Bond eljárás tekinthető az alapértelmezettnek, mivel a Blundell-Bond akkor ad megbízhatóbb eredményeket, ha az AR paraméter jelentős, ám a feldolgozóipar esetén gyakran alacsony a PP. Ennek okán az Arellano-Bond becsléseit tartom irányadónak, míg a Blundell-Bond becslést az eredmények robusztusságának tesztelésére alkalmazom.

A technikai hatékonyság mérésére SFA (Stochastic Frontier Analysis, SFA) módszert használtam. Az SFA módszert elsőként egymástól függetlenül (Aigner et al., 1977) valamint (Meeusen és van Den Broeck, 1977) vezette be.

Az általuk javasolt modell általános formában, a következőképpen írható fel:

$$y_i = \alpha + \beta' x_i + v_i - u_i$$

,ahol y_i az üzemek kibocsátását x_i az üzem által használt inputokat jelenti, β a technológiai együtthatók vektorát, v_i a statisztikai hibát és u_i a technikai hatékonyság hiányát (technical inefficiency; azaz az adott technológiával elérhető maximális kibocsátástól való elmaradás mértékét) jelöli. A modell empirikus becsléséhez, a v_i és u_i eloszlására vonatkozóan feltételezéssel kell élnem. Az egyik leggyakoribb feltételezés, az Aigner et al. által bevezetett úgynevezett normál -félnormál eloszlású modell:

$$v_i \sim iid N(0, \sigma_v^2)$$

$$u_i \sim iid N^+(0, \sigma_u^2)$$

,ahol v_i független és ideális normál eloszlású véletlen változó 0 várható értékkel és σ_v^2 varianciával; u_i a nulla várható értékű normál eloszlásból származtatott egyoldalú eloszlás. További feltételezés, hogy v_i és u_i eloszlása független egymástól és a magyarázó változókétól. Ezekkel a feltételezésekkel a modell maximum likelihood módszerrel becsülhető.

A SFA modellek a bevezetésük óta jelentős fejlődésen mentek keresztül. Részletes összefoglaló található különböző SFA modellekről, többek között a következő könyvekben: (Coelli et al., 2005; Fried et al., 2008; Kumbhakar és Lovell, 2000).

Az elnevezés arra utal, hogy a hagyományos panel modellek (fixhatás- vagy véletlenhatás-modellek) is alkalmasak a technikai hatékonyság becslésére (Pitt és Lee, 1981; Schmidt és Sickles, 1984), de jelentős korlátok mellett: (1) csak időben változatlan hatékonyság becslésre alkalmasak, amely alapvető azonosítási problémát vet fel, és (2) nem tudják szétválasztani az üzemek közötti keresztmetszeti heterogenitás hatását a hatékonyságtól (Abdulai és Tietje, 2007; Greene, 2005). Mindkét Greene által javasolt modell megoldást nyújt ezekre a problémákra. A valódi fix hatású modellek azonban, rövid idősor és nagyszámú keresztmetszeti megfigyelés esetében (amely az én mintámra is jellemző), torzított becsléshez vezethetnek az úgynevezett járulékos paraméter probléma miatt (incidental parameter problem), ezért a kutatás során a TRE modellt használtam:

$$y_{it} = \alpha_0 + \omega_i + \beta' x_{it} + v_{it} - u_{it}$$

,ahol ω_i időben változatlan üzemspecifikus random hatást jelöl (másként megfogalmazva: az üzemek közötti heterogenitás hatását foglalja magába), a többi változó a korábbi jelöléseknek megfelelően értelmezhető. A modell ebben a formában szimulációs maximum likelihood módszerrel becsülhető.

Fontos megjegyezni: a TRE modell feltételezi, hogy az üzemspecifikus heterogenitás nem korrelál a magyarázó változókkal, ezért érzékeny az ebből adódó torzításokra (Farsi és Greene, 2005; Farsi et al., 2005; Kuenzle, 2005). Egy lehetséges módszer a torzítások elkerülésére az úgynevezett Mundlak specifikáció (Mundlak, 1978). Ez a módszer segít megszüntetni a potenciális korreláció miatti torzítás problémáját, és figyelembe venni a nem megfigyelt, de a magyarázó változókkal korreláló heterogenitást. Mundlak megközelítése a nem megfigyelt heterogenitás és a regresszorok közötti korreláció modellezését jelenti egy kiegészítő egyenletben, feltételezve, hogy a nem megfigyelt környezeti termelési tényezők korrelálnak a magyarázó változók csoportátlagaival. A Mundlak specifikáció a következőképpen építhető be a fenti modellembe (x. egyenlet):

$$\omega_i = \alpha' \bar{x}_i + \bar{\theta}_i$$

,ahol feltételezzük, hogy $\bar{\theta}_i \sim N(0, \sigma_{\bar{\theta}}^2)$. A változók feletti vonal az időbeni átlagot jelöli. A kiegészítés alapvetően az üzemspecifikus komponenst két hatásra bontja: az első részt a

megfigyelhető változók magyarázzák, míg a fennmaradó komponenst úgy tekinti, hogy ortogonális a magyarázó változókkal. Ezt az ortogonalitási feltételezést Mundlak a cikkében bizonyítja (Mundlak, 1978).

További lehetséges kiterjesztése az SFA modelleknek a hatékonyságot és/vagy hiba tagot magyarázó változók beépítése. Erre többféle megoldás létezik (Kumbhakar és Lovell, 2000). Az egyik leggyakoribb megoldás a hatékonyság és/vagy hiba tag alap modellekben feltételezett homoszkedaszticitásának feloldása és heteroszkedaszticitás feltételezése. A heteroszkedaszticitás valamilyen megfigyelt változó és a kapcsolódó koefficiens segítségével a következő módon paraméterezhető (Kumbhakar és Lovell, 2000):

$$\sigma_{u,i}^2 = \exp(z'_{u,i} \mathbf{w}_u)$$

$$\sigma_{v,i}^2 = \exp(z'_{v,i} \mathbf{w}_v)$$

,ahol $z'_{u,i}$ és $z'_{v,i}$ $m \times 1$ megfigyelhető változók vektora beleértve a konstans tagot is, \mathbf{w}_u és \mathbf{w}_v a változókhoz tartozó $m \times 1$ koefficiens.

Az empirikus becslés során Cobb-Douglas (CD) függvény formát feltételeztem és a technológiai haladás modellezésére az idő változót bevontam a modellbe az inputok mellett. A becsült empirikus modellem a következő:

$$\ln(y_{it}) = \alpha_i + \sum_j \beta_j \ln(x_{jit}) + \beta_t * t + v_{it} - u_{it}$$

,ahol $\alpha_i = \alpha' \bar{x}_i + \bar{z}_i$, $t=1, \dots, T$ az éveket jelöli a többi változó a korábbiaknak meghatározottaknak megfelelően értelmezhető.

Három különböző modellt becsültem:

Modell 1. – TRE modell Mundlak specifikáció nélkül;

Modell 2. – TRE modell Mundlak specifikációval és

Modell 3. – TRE modell Mundlak specifikációval és hatékonyságot és hibtagot magyarázó változókkal.

A kutatás során használt függő változó a vállalatok árbevétele (belföldi és export árbevétel), míg a független változók az anyagjellegű ráfordítás (1x1n), a személyi jellegű ráfordítások (1x2n) és a vállalatok mérlegfőösszege (1x3n). Az elemzés során a változók természetes alapú logaritmusát vettem, hogy csökkentsük a skálák közötti eltéréseket és biztosítsuk a normalitást

feltételeit. Az adatokat a Központi Statisztikai Hivatal (KSH) árindexeivel defláltam: a bevételeket a GDP implicit árindexével, a felhasznált anyagokat a termelői árindexel, a személyi jellegű költségeket a feldolgozóipari bérek árindexével, és az eszközöket a beruházási árindexel.

A fenti módszertani lépések – az adatbázis gondos tisztítása, a sokrétű modellek (HLM, dinamikus panel, SFA) alkalmazása, valamint a Markov-láncos megközelítés – biztosítják, hogy a kutatás minél árnyaltabb és robusztusabb képet nyújtson a magyar feldolgozóipari vállalatok jövedelmezőségéről és hatékonyságáról. Az eredményeket pedig többféleképpen is tudjuk értelmezni. Egyrészt közgazdasági elméleti szempontból, mivel jobban megértjük a versenyt, a PP és a termelékenység összefüggéseit. Másrészt gyakorlati oldalról, hiszen a vállalatok számára releváns információ, hogy milyen tényezők erősíthetik vagy gyengíthetik a jövedelmezőséget, és a gazdaságpolitikai döntéshozók számára is fontos, hogy mely pontokon lehet vagy érdemes beavatkozni (pl. innovációs vagy exporttámogatás, kockázati finanszírozás fejlesztése).

A következő fejezetekben a módszertanra épülő eredményeket és azok értelmezését mutatom be részletesen, amelyek elősegíthetik a magyar feldolgozóipar fenntartható növekedéséhez és globális versenyképességéhez szükséges további szakpolitikai és vállalati lépések azonosítását.

3. EREDMÉNYEK ÉS AZOK MEGBESZÉLÉSE

3.1. A vállalatok eredményességét meghatározó tényezők eredményei

A kontrollváltozók nélküli modell eredményeit a 6.a és 6.b táblázatok tartalmazzák, amelyek jól mutatják, hogy a céghatások statisztikai szempontból jelentősek, átlagosan 28,17%-os varianciahányadot jelent a ROA tekintetében. A kutatás során szerzett megállapítások azt mutatják, hogy a jövedelmezőség varianciájának jelentős része a vállalati szintű tényezőkre vezethető vissza. A modell elemzése alapján a variancia különböző tevékenységeknél a következőképpen oszlik meg: a vállalati szint átlagosan 27,87%-kal (17,80% és 38,26% között), az iparági szint (tevékenység hatás) 22,92%-kal (19,18% és 28,31% között), míg a területi hatás 22,82%-kal (19,54% és 28,05% között) járul hozzá a teljes ROA-varianciához. Az évhatás is hasonló mértékben jelentős, 22,89%-kal (19,54% és 28,30% között). Ezek az arányok összhangban állnak az európai élelmiszeripari elemzésekkel (Hirsch et al., 2014), amelyek szerint a vállalati szint dominanciája jellemző az iparágakban. A kapott eredményeket korábbi kutatásokkal (Misangyi et al., 2006; Chadded és Modelli, 2013) összevetve azt találtam, hogy a vállalati jövedelmezőséget leginkább a vállalati hatás befolyásolja, a második szint (iparág, terület, év) kisebb hatással van a profitszintre - ami esetemben a hazai feldolgozóipari vállalatok körében is hasonló eredményt produkált. A fafeldolgozással és egyéb jármű gyártással foglalkozó vállalatok esetében azonban alacsonyabb arányt tapasztaltam, az aktív menedzseri döntések kevésbé befolyásolják a vállalatok jövedelmezőségét.

6a. 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: bútor), fonottáru gyártása	Papír, papírttermék gyártása
Céghatás	33,06%	26,81%	28,12%	32,57%	31,12%	17,80%	27,37%
Évhatás	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%

Forrás: saját szerkesztés

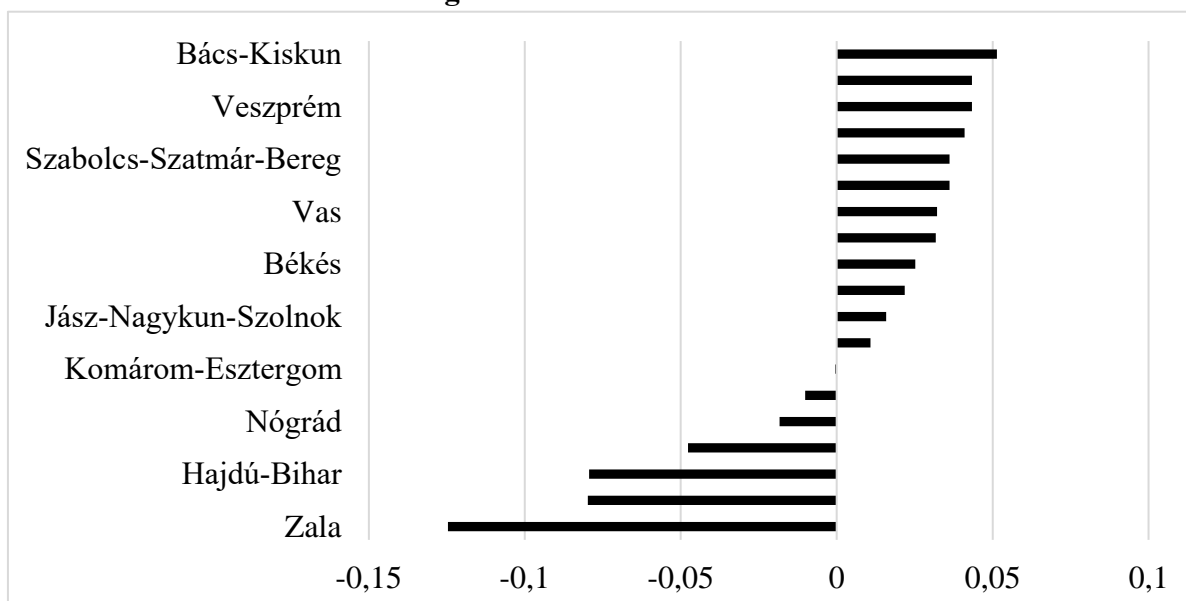
6b. táblázat: Kontrol változók nélküli HLM modell eredményei (táblázat mérete miatt törve, 2 részletben)

Tevékenységek	Gyógyszergyártás	Fémfeldolgozási termék gyártása	Villamos berendezés gyártása	Egyéb jármű gyártása	Egyéb feldolgozóipari tevékenység	Ipari gép, berendezés, eszköz javítása
Céghatás	38,26%	27,49%	34,24%	11,55%	27,35%	30,46%
Évhatás	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

A területi hatás a jövedelmezőség változásának 22,56%-át magyarázza, amely arra utal, hogy a regionális adottságok (infrastruktúra, foglalkoztatási szint, piacközelség) sok esetben befolyásolják a vállalatok teljesítményét. Ezek az eredmények azt jelzik, hogy a különböző régiók eltérő adottságai nemcsak statisztikai értelemben mérhetők, hanem konkrét hatást gyakorolnak az egyes ágazatok működésére is. A területi szintű átlagos ROA-értékek (3. ábra) vizsgálata alapján világosan kirajzolódik, hogy a feldolgozóipar teljesítménye szorosan összefügg az adott régió infrastrukturális adottságaival, gazdasági szerkezetével és munkaerőpiaci jellemzőivel (Kiss és Páger, 2024). A magasabb értékeket mutató területeken, mint például Bács-Kiskun vármegyében, általában fejlettebb úthálózat, élénk ipari hagyományok és jelentős külföldi tőkebefektetések tapasztalhatók, amelyek kedvező feltételeket teremtenek a vállalkozások fejlődéséhez (Nagy és Lengyel, 2017). Ezzel szemben a negatív tartományba eső régiókban – mint amilyen Zala vármegye – gyakran elaprózódott vállalati struktúra, hiányos infrastrukturális háttér és kevésbé képzett munkaerő áll rendelkezésre, ami rontja a termelékenységet és a jövedelmezőséget (Kiss és Tiner, 2021). Bár Budapest és vonzáskörzete kiváló közlekedési lehetőségekkel és nagyobb vásárlóerővel rendelkezik, Pest vármegye átlagos ROA-jának visszafogottabb értéke azt jelzi, hogy a főváros közelsége önmagában nem garantálja a magas profitabilitást, mivel a gazdasági szerkezet és az ipari vertikum összetétele legalább ennyire meghatározó (Kiss és Páger, 2024). Összességében megállapítható, hogy a feldolgozóipari vállalatok eredményessége jelentős térbeli heterogenitást mutat, amelynek magyarázatában az infrastrukturális és intézményi feltételek, a vállalati méretgazdaságosság és a piaci kapcsolatok minősége egyaránt kulcsszerepet játszanak (Kiss és Páger, 2024; KSH, 2019b).

3. ábra: Átlagos ROA értékek területi bontásban

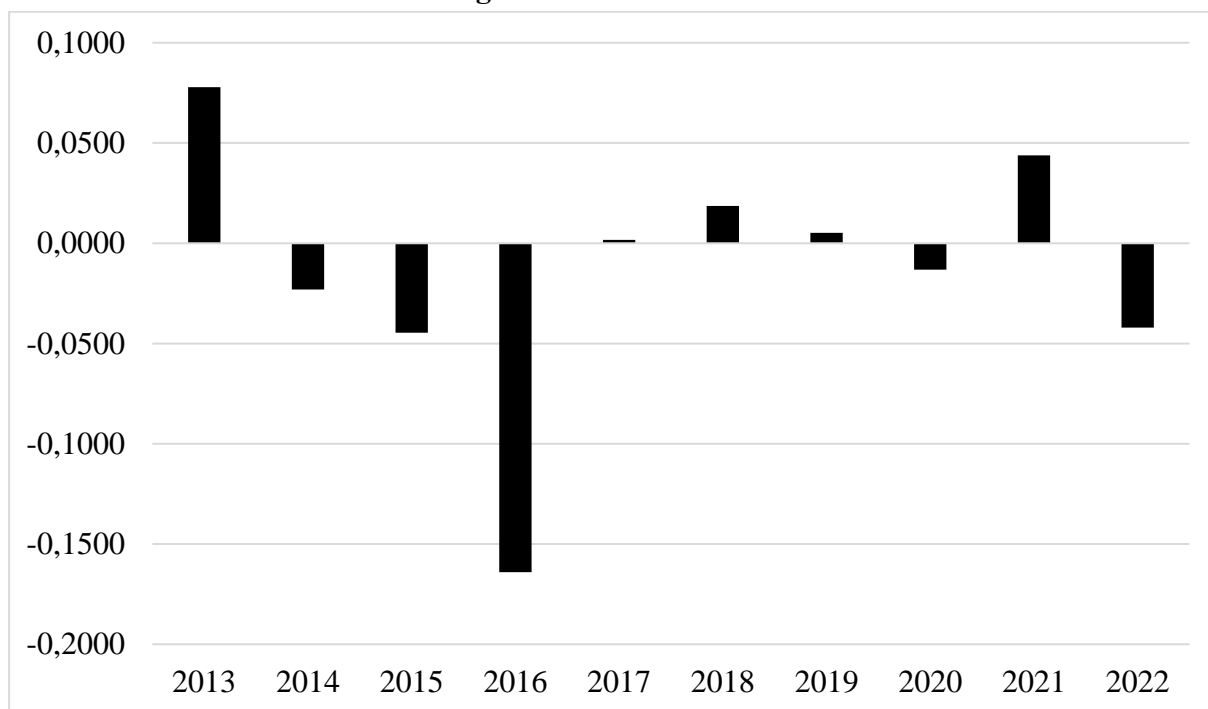


Forrás: saját szerkesztés

Az évhatás szintén jelentős, 22,55%-kal járul hozzá a teljes ROA-varianciához, ami összhangban áll a korábbi vizsgálatok eredményeivel (Misangyi et al., 2006; Chaddad és Modelli, 2013). Ez arra utal, hogy az időszakos gazdasági és piaci változások szoros kapcsolatban állnak a vállalatok teljesítményével, és jelentős mértékben meghatározzák az iparágak közötti eltéréseket. Az éves bontásban vizsgált átlagos ROA-értékek (4. ábra) a 2013 és 2022 közötti időszakban erőteljes hullámvásról tanúskodnak a hazai feldolgozóiparban. A 2013-as, viszonylag magas, pozitív tartományban lévő eredményt (0,0779) már 2014-ben és 2015-ben is mérsékeltebb, sőt mínuszba forduló értékek követték, majd 2016-ban figyelhető meg a legmarkánsabb negatív csúcs (-0,1640). Ezt követően 2017-ben és 2018-ban apránként kezdett javulni a jövedelmezőség (0,0017-ről 0,0185-re), 2019-ben pedig még bár pozitív, de csökkenő pályán maradt (0,0052). A COVID-19 világjárvány idején a konténerárak drasztikusan emelkedtek, és az ellátási láncok rendszeresen akadoztak, ami jelentősen megnehezítette az alapanyagok beszerzését és a késztermékek kiszállítását. Ezt a jelenséget részletesen tárgyalja Kovács-Horváth (2022) tanulmánya, amely rámutat, hogy a pandémia következtében a globális áruforgalom hirtelen felborult, szállítmányok tömege esett ki a logisztikai rendszerből, és konténerhiány alakult ki, különösen az ázsiai kikötőkben. Ez az egyensúlyhiány anyag- és eszközhiányhoz vezetett egyes területeken, míg máshol többlet keletkezett. Emellett a belföldi piaci kereslet ingadozása, az energiahordozók és nyersanyagok drágulása, valamint a munkaerőpiac szerkezeti kihívásai is befolyásolták a feldolgozóipar jövedelmezőségét. Béresné és Maklári (2021) tanulmánya összefoglalja a koronavírus gazdasági és társadalmi hatásait az Európai Unióban és Magyarországon, kiemelve, hogy a járványügyi intézkedések hatására bizonyos szektorok szerepe visszaszorult, míg más ágazatok jelentős fejlődésen mentek keresztül. A fogyasztók értékrendjének és jövedelmi helyzetének átalakulása a nemzetgazdaság valamennyi ágazatában éreztette hatását. Ezek a tényezők hozzájárultak ahhoz, hogy a 2021-es ideiglenes pozitív eredményt követően a 2022-re visszaforduló negatív eredmények (-0,0421) egyértelműen azt jelezték, hogy a feldolgozóipar továbbra is érzékenyen reagál az ellátási láncok akadozására és a változó gazdasági környezetre. Az éves átlagértékek ilyen mértékű ingadozásáért a nemzetközi és hazai konjunkturális folyamatok egyaránt felelősek. A 2016-ban bekövetkező mélypontot magyarázhatja az európai piacokra irányuló export csökkenése vagy a vállalkozások átmenetileg növekvő működési költségei (Nagy és Lengyel, 2016), míg a 2020–2022-es időszakban elsősorban a világjárvány és az abból fakadó gazdasági visszaesés, valamint az energiapiaci és alapanyag-beszerzési nehézségek játszhattak meghatározó szerepet a jövedelmezőség alakulásában (Kiss és Tiner, 2021). A 2021-es ideiglenes kilábalás jól mutatja, hogy a globális gazdasági sokkok rövid távú negatív hatásai – például a termelési leállások és

a bizonytalanra váló beszállítói láncok – a normalizálódással párhuzamosan viszonylag gyors javulást is eredményezhetnek. Ugyanakkor a feldolgozóipar versenyképessége továbbra is erősen függ a külső kereslet alakulásától, az infrastrukturális feltételektől, a technológiai színvonalától, valamint a régióként eltérő munkaerőpiaci adottságoktól, amelyek együtt alakítják az egyes évek ROA-mutatóinak alakulását (Kiss és Tiner, 2021).

4. ábra: Átlagos ROA értékek éves bontásban

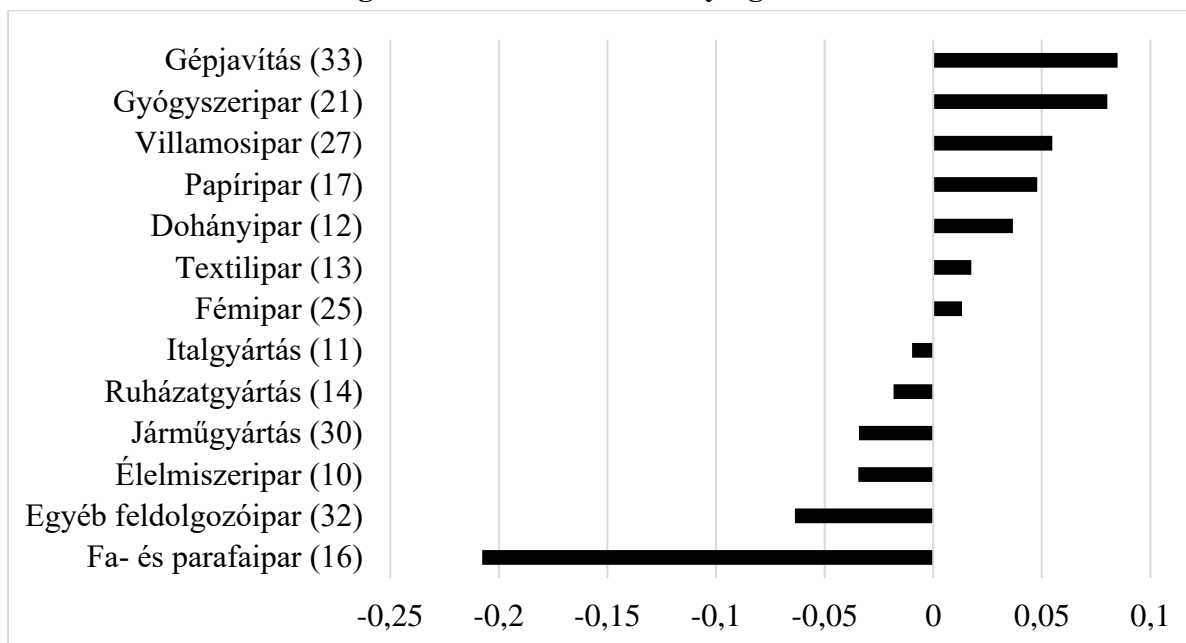


Forrás: saját szerkesztés

Hasonló arányt tapasztaltam a tevékenység hatás tekintetében is, amely 22,58%-os varianciányadot eredményezett. Ez azt mutatja, hogy az egyes ágazatok működési sajátosságai, technológiai háttere és piaci pozíciója érdemben befolyásolják a gazdasági teljesítményt. A tevékenység szerinti bontásban vizsgált átlagos ROA-értékek alapján jelentős különbségek figyelhetők meg a különböző feldolgozóipari ágazatok jövedelmezőségében. A legmagasabb ROA értéket a gép, berendezés javítása és telepítése (TEÁOR 33) érte el, amely meghaladta a 0,05-ös szintet. Ez arra utal, hogy a specializált mérnöki szolgáltatások iránti stabil kereslet és a magas hozzáadott érték révén ez az ágazat kiemelkedően nyereséges (Becker et al., 2010). Szintén kedvező eredményt mutatott a gyógyszergyártás (TEÁOR 21), amely szorosan követi a TEÁOR 33-at a magas ROA értékével. Ez az ágazat az innováció, a külpiazi jelenlét és a magas hozzáadott érték kombinációjának köszönhetően képes kiemelkedő profitot realizálni (Kant, 2018). A papírgyártás (TEÁOR 17) és a villamos berendezés gyártása (TEÁOR 27) mérsékelt, de szintén pozitív ROA értékeket értek el, amelyek a stabil keresletre és a hatékony termelési folyamatokra utalnak (Silva et al., 2019). Ezzel szemben a

fémalapanyag és fémfeldolgozási termékek gyártása (TEÁOR 25) alacsonyabb, de még mindig pozitív ROA-t mutatott, amely a nyersanyagárak ingadozásának és a piaci versenynek köszönhetően visszafogottabb eredményt tükröz (MNB, 2018). A legmarkánsabban negatív ROA értékek a fa-, parafatermék és fonottáru gyártása (TEÁOR 16) esetében jelentkeztek, ahol az érték $-0,2$ alatti tartományba esett. Ez a jelentős veszteség a nyersanyagárak ingadozásával, a fejlesztési források korlátozott rendelkezésre állásával és a piaci szűkösséggel magyarázható (Kupcák és Smída, 2015). Az élelmiszergyártás (TEÁOR 10), italgyártás (TEÁOR 11) és ruházati termékek gyártása (TEÁOR 14) esetében a ROA szintén negatív, bár mérsékeltbb tartományban mozog. Ezekben az ágazatokban az éles verseny, az időnként bizonytalan beszállítói hálózat és a jelentős munkaerőköltségek akadályozzák a profitabilitást (Madari, 2021). Az egyéb járműgyártás (TEÁOR 30) és a műszaki, ipari berendezések gyártásához kötődő tevékenységek (TEÁOR 32) szintén a negatív ROA tartományban helyezkednek el. Ezek az eredmények a munkaerőpiaci kihívásokra, az energiaárak növekedésére és a külpiaci verseny erősödésére vezethetők vissza (Jámbor és Nagy, 2019; Kahn és Mansur, 2010). Összességében a magasabb hozzáadott értéket előállító, erősen exportorientált és innovatív ágazatok, mint például a gép, berendezés javítása és telepítése (TEÁOR 33) vagy a gyógyszergyártás (TEÁOR 21), sikeresen képesek profitot termelni. Ezzel szemben az alacsonyabb technológiai szintű, munkaintenzívebb, illetve ingadozó inputákkal működő szektorok, mint például a faipar (TEÁOR 16) vagy a textil- és ruházati ágazat (TEÁOR 14), nagyobb kockázattal szembesülnek a jövedelmezőség tekintetében.

5. ábra: Átlagos ROA értékek tevékenység szerinti bontásban



Forrás: saját szerkesztés az 1. sz. függelék alapján

Az eredmények azt is kimutatták, hogy a piaci koncentráció, amely CR4-mutatóval mérhető, az iparági szinten a legjelentősebb pozitív hatást gyakorolja a jövedelmezőségre. A vállalati szinten viszont a méret és a piaci részesedés emelkedik ki legfontosabb tényezőként. Például a cégméret esetében a HLM regressziós együttható (+0,45) szignifikáns pozitív kapcsolatot mutat a jövedelmezőséggel.

A magyarázó változók vállalati és iparági jellemzőinek eredményeit a 7.a és 7.b táblázatok tartalmazzák. Az árbevétel (*ln_output*) növekedésével nő a ROA mutató, amit a feldolgozó ipari vállalatok árbevételének a logaritmusá reprezentál. Az árbevétel (*ln_output*) növekedésével párhuzamosan javuló ROA mutató jelensége szorosan összefügg a méretgazdaságosság (economies of scale) alapjával. A közgazdaságtani irodalom szerint ugyanis, ha egy vállalat képes nagyobb termelési volument elérni, akkor az egységköltségek csökkennek, ez pedig közvetlenül hozzájárul a hatékonyság és a jövedelmezőség (például a ROA) javulásához (Wheelock és Wilson, 2012; Nicholson, 2005). A feldolgozóiparban ez a hatás különösen erős, hiszen a rögzített költségeket a nagyobb termelési volumenre lehet szétosztani, ráadásul a technológiai fejlesztések és automatizáció révén tovább mérsékelhetők az átlagos előállítási költségek. Emellett a nagyobb vállalatok gyakran erősebb piaci alkupozíciót élveznek a beszállítókkal szemben, és hatékonyabban képesek specializált munkaerőt, fejlett marketingmegoldásokat, illetve korszerű informatikai rendszereket alkalmazni (Syverson, 2011; Bloom et al., 2012). Mindezek eredményeképpen a növekvő árbevétel nem csupán a méretből fakadó költségelőnyöket erősíti, hanem a vállalat teljesítménymutatóira, köztük a ROA-ra is kedvező hatást gyakorol. Esetemben a növekvő árbevétel pozitívan hat a cégek jövedelmezőségére. A vállalati kockázatot tekintve két időintervallumot vettem figyelembe. A rövid távú kockázatot (*short_risk*) a vállalatok rövid lejáratú kötelezettségeinek a forgóeszközökhöz viszonyított arányával mértem, míg a hosszú távú kockázat (*long risk*) esetén a hosszú lejáratú kötelezettségek a forgóeszközökhöz viszonyított arányaként határoztam meg.

7a. 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%

Forrás: saját szerkesztés

7b. táblázat: HLM modell eredményei kontroll változókkal (táblázat mérete miatt törve, 2 részletben)

Tevékenységek	Gyógyszergyártás	Fémfeldolgozási termék 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 rövid távú kockázat valamennyi tevékenység esetében csökkentette a jövedelmezőséget, tehát a likviditási pozíció romlása csökkenő jövedelmezőséghez vezet. A vállalkozások által hordozott rövid távú pénzügyi kockázat ugyanis szorosan összefügg a naprakész likviditási helyzetükkel: ha a cég nem rendelkezik elegendő forgóeszközzel vagy könnyen hozzáférhető pénzügyi forrással, akkor a működés finanszírozási költségei is magasabbak lehetnek (például drága rövid távú hitelek, számlázási késedelmek, beszállítói kedvezmények elvesztése), ami idővel rontja a vállalat jövedelmezőségét (Enqvist et al. 2014). Emellett, ha a vállalat rövid távon kényszerül költséges tőke- vagy hitelforrások igénybevételére, az a profitrátát tovább csökkentheti, és korlátozhatja a hosszabb távú beruházási lehetőségeket is (Alipour, 2011). Mindez megmutatja, hogy a likviditási pozíció romlása és a kockázat növekedése tartósan negatív hatást gyakorol a vállalat eredményességére. A hosszú távú kockázatnál szintén hasonló eredményeket kaptam, kivéve a ruházati termékek gyártását, ahol pozitív a kapcsolat a hosszú távú eladósodottság és a jövedelmezőség között. Ennek háttérében az állhat, hogy ebben a szektorban a vállalatok gyakran jelentős, hosszabb távon megtérülő beruházásokat eszközölnek (például márkáépítés, termékfejlesztés és design), amelyeket stabilabb, hosszú lejáratú forrásokkal érdemes finanszírozni. Ez a megközelítés csökkentheti a rövid távú cash flow-volatilitásból adódó stresszt, és elősegítheti a tartós profitabilitást (Drobtz et al., 2015). Emellett a magasabb hosszú lejáratú adósság a vállalatoknak adópajzshatást is biztosíthat, amely – bizonyos feltételek mellett – támogathatja a nyereségességi mutatók emelkedését (Graham és Leary, 2011). A ruházati iparban tehát a nagyobb hosszú távú eladósodottság egyfajta versenyelőnyt jelenthet, mivel kiszámíthatóbb finanszírozási háttérrel teremt a stratégiai beruházásokhoz, és kevésbé terheli meg a rövid távú cash flow-t, így a jövedelmezőségre gyakorolt hatás is inkább kedvező lehet. 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 gyógyszergyártás esetén pedig nincs szignifikáns kapcsolat. A kockázat növekedése általában csökkenti a vállalatok jövedelmezőségét, mivel a magasabb volatilitással járó bizonytalanság extra pénzügyi tartalékokat, óvatossági likviditást és magasabb kamatköltségeket (illetve nagyobb tőkeköltséget) is jelenthet (Faccio et al., 2011). Ugyanakkor a dohánytermékek gyártásában a kereslet viszonylag ár- és konjunktúra-érzéketlen lehet, így a bizonytalanság olykor a gyártók javára fordul, például az árretek növelésén keresztül. A gyógyszergyártásban pedig a jelentős szellemi tulajdon (szabadalmak) és az erős piaci szabályozás stabilizáló hatást fejthet ki, ezért a kockázat és a jövedelmezőség összefüggése nem mindig szignifikáns (Grabowski és Kyle, 2008). Ezekben az iparágakban tehát a volatilitás nem feltétlenül párosul profitcsökkenéssel, mert a speciális piaci feltételek részben tompíthatják a kockázati tényezők hatását.

Kutatásomban az export aktivitást (*export*) is figyelembe vettem, amit egy dummy változóval szemléltettem (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 élelmiszergyártás). Az exporttevékenység általában kedvezően hat a vállalati jövedelmezőségre, mivel a nemzetközi piacokra lépés több értékesítési csatornát, diverzifikáltabb bevételi forrást és a méretgazdaságosság jobb kihasználását teszi lehetővé (Chen, 2019). Ezenkívül az export révén a vállalatok tanulhatnak a külföldi vásárlók magasabb minőségi elvárásaiból vagy fejlettebb technológiai igényeiből (a „learning-by-exporting” hatás), ami hosszabb távon is javíthatja a versenyképességet. Az élelmiszergyártásban ugyanakkor a szigorú egészségügyi és minőségbiztosítási előírások, illetve az erős alapanyagkitettség drágábbá, kiszámíthatatlanabbá tehetik az exportpiacra lépést, így nem feltétlenül jelenik meg ugyanaz az egyértelmű pozitív hatás (Maertens és Swinnen, 2009). A piac méretét (\ln_mo) a főtevékenység szerinti éves összesített árbevételének logaritmusával mértem. A piac mérete a tevékenységek döntő többségében nem mutatott korrelációt a cégek jövedelmezőségével. Bár elméletileg a nagyobb piacméret több lehetőséget teremthet a vállalatok számára, a valóságban ez nem mindig jár együtt magasabb jövedelmezőséggel (Lee, 2009). Egyes iparágakban – különösen a feldolgozóiparon belül – a piacméret gyors bővülése erősítheti a versenytársak belépését, ami fokozott árversenyt és nyomott profitmárcsot eredményez (Aghion et al., 2015). Emellett a vállalatok működési hatékonysága, innovációs képessége és stratégiája gyakran nagyobb súllyal esik latba a profitabilitás alakulásában, mint a puszta piacméret. Így elképzelhető, hogy több tevékenységnél egyszerűen nincs kimutatható statisztikai összefüggés a piac mérete és a cégek jövedelmezősége között. A piaci részesedés (*market_share*) kiszámításához a vállalatok árbevételét osztottam 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 Bharadwaj és szerzőtársai (2011) tanulmányával, amelyben pozitív kapcsolatot találtak a jövedelmezőség és a piaci részesedés között.

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

	Kontrol változók nélküli	Kontrol változókkal
Céghatás	30,47%	29,54%
Évhatás	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 feltételeztem, hogy minden szakágazat azonos mértékben vesz részt a feldolgozóipari termelésben (számtani átlagát vettem az értékeknek). A 8. táblázatban szereplő számításokat az iparágankénti árbevétel súlyozásával végeztem (2022). A kontrollváltozók nélkül futtatott modell eredményei arra utalnak, hogy az árbevétellel súlyozott megközelítés a céghatás esetén magasabb (30,47%-os) ROA-szórást mutat, mint az eredeti modell. Ez az eredmény megerősíti a korábbi szakirodalom (például Bamiatzi et al., 2016; Chaddad és Mondelli, 2013) azon megállapítását, amely szerint a vállalati tényezők – úgymint a vezetői döntéshozatal, a stratégiai erőforrások és a szervezeti kultúra – sok esetben erőteljesebben befolyásolják a jövedelmezőséget, mint az iparági vagy makrokörnyezeti hatások. A nagyobb árbevétellel rendelkező, „domináns” vállalatoknál ugyanis erősebben jelentkeznek a belső erőforrások és képességek nyújtotta előnyök, ami a profitabilitás egyik fő mozgatórugójának tekinthető (Bamiatzi et al., 2016). A területi hatás tekintetében azonban egy inverz arány figyelhető meg, amikor az összehasonlítást árbevétellel súlyozzuk, hiszen ilyenkor a teljes ROA-varianciához 22%-os magyarázóerővel járul hozzá, ami 0,56%-kal alacsonyabb, mint az eredeti modellben. Ennek egyik oka az lehet, hogy a nagyobb vállalati méret és piaci dominancia – amelyet az árbevétel súlyozása jobban kiemel – olyannyira meghatározóvá válik, hogy a regionális vagy területi tényezők súlya viszonylag kisebbnek bizonyul (Basel és Carree, 2019). Mindez arra utal, hogy a földrajzi elhelyezkedésből adódó előnyök (például agglomerációs előnyök, speciális infrastruktúrához való hozzáférés) háttérbe szorulhatnak, ha erős vállalati erőforrásokra és stratégiákra épülő céghatásról van szó, különösen a nagy árbevétellel rendelkező vállalatok esetén. Az évhatás és a tevékenység hatás továbbra is közel azonos mértékűt képviselnek, így összességében hasonló mértékű csökkenés figyelhető meg, mint a területi hatás esetében.

A magyarázó változókkal kiegészített modell eredményei továbbra is erősítik a vállalati hatás dominanciáját, amely 29,54%-os varianciányadot eredményezett. Az évhatás vizsgálata során tapasztaltam a legnagyobb visszaesést, 4,5%-al csökkent a magyarázott varianciányad a ROA tekintetében, amely a korábban vizsgált tanulmányok eredményeit tovább erősíti (Misangyi et al.,

2006; Chaddad és Modelli, 2013). A tevékenység hatás és területi hatás tekintetében szintén csökkenést realizáltam – hasonló mértékben, mint az évhatás esetén.

A fenti eredményeket árnyalhatja, hogy a szezonális és a konjunkturális ciklusok – különösen a feldolgozóiparban – szintén hatással lehetnek a jövedelmezőség és a piaci részesedés alakulására, ezért a modell érzékenységi vizsgálatához (pl. a gazdasági ciklusok különválasztásához) további szűrésekre lenne szükség.

3.2. A piaci verseny mérésének eredményei

Az alábbi fejezetben a kutatás során gyűjtött adatok részletes bemutatására, azok elemzésére és értelmezésére kerül sor. A fejezet célja, hogy feltárja a magyar feldolgozóipari vállalatok jövedelmezőségét befolyásoló tényezőket, valamint a piaci verseny dinamikáját a PP szempontjából.

A 11. táblázatban láthatjuk a vizsgált szektor dinamikus panelmodellek becslési eredményeit. A tesztek alapján másodrendű autokorreláció nincs, az Arellano-Bond becslés a Hansen-teszt alapján megfelelő. A következőkben az Arellano-Bond becslés eredményeit mutatom be, a Blundell-Bond becslés az eredmények robusztusságának ellenőrzésére szolgál, ahol eltérést mutat a két modell, azt jelezzük a szövegben is.

Az Arellano-Bond becslés eredményei alapján a PP értéke alacsony, a hasonló nemzetközi kutatásokban (Isik és Tasgin, 2017; Pervan et al., 2019; Isik et al., 2017) mért értékekhez képest. Az iparági árbevétel logaritmusra negatív és szignifikáns kapcsolatot mutat az abnormális hozamokkal, ami arra utal, hogy a nagyobb méretű (árbevételű) iparágakban keletkező erősebb piaci verseny mérsékli a vállalatok átlagon felüli profitjait. A bővülő piaci kereslet és az ebből eredő magasabb össz-árbevétel ugyanis jellemzően több új szereplőt vonz be, így a piaci pozíciók kiegyenlítettebbé válnak (Hashmi, 2013). A vállalatok a versenytársak megjelenése miatt kénytelenek csökkenteni árrésüket, vagy többet költeni innovációra és marketingre, aminek eredményeképpen a kiugró nyereségek nehezebben fenntarthatók (Correa, 2012). Mindez azt eredményezi, hogy a piac egészére kiterjedő profitkülönbségek fokozatosan mérséklődnek, vagyis a verseny fokozódásával a vállalatok számára elérhető rendkívüli profitok időben korlátozottabbá válnak.

A 3 éves gördülő ROA szórás nem szignifikáns eredménye arra utal, hogy az átlagos ROA ingadozása nem gyakorol érdemi hatást az abnormális profitokra. Ebből következik, hogy a mérsékelt teljesítmény-volatilitás önmagában nem akadályozza meg a vállalatokat abban, hogy átlag feletti jövedelmezőségre tegyenek szert. A szakirodalom szerint a stratégiai erőforrások, a menedzsment képességek és a piaci környezethez való alkalmazkodás gyakran meghatározóbb tényezők a kiugró profit tartós fenntartásában, mint a rövidebb távú eredményingadozások (Crook et al., 2011).

Következésképpen a vállalatok volatilisabb nyereségmutatói sem feltétlenül járnak együtt a tartós profitabilitás elvesztésével, ha a vállalati erőforrások és stratégiák stabil alapot biztosítanak. A rövid kockázat növekedése (amely lényegében egy likviditási mutató) csökkenti a vállalat profitrátáját. Itt érdemes megemlíteni Borszéki (2008) tanulmányát aki szerint a szállítói tartozások növekedése nem a piaci finanszírozási pozíció javulását jelenti, hanem az adósságláncok jelenlétét, ami ágazati problémára utaló jel. Ezzel szemben a vizsgált iparágban ennek az ellenkezője látszik, a likviditási pozíció növekedése csökkenti a jövedelmezőséget. A hosszú távú kockázat növekedése a jövedelmezőség mérséklődését eredményezi, ami azt jelzi, hogy az idegen tőke bevonásának költsége felülmúlhatja a beruházásokból és fejlesztésekből származó nyereséget. Ez különösen akkor fordulhat elő, ha a vállalatok túlzott mértékben támaszkodnak külső finanszírozásra, és a megnövekedett kamatterhek, illetve a szigorodó hitelfeltételek hosszabb távon rontják az ágazat kilátásait (Drobetz et al., 2015). Ennek következtében a közép- és hosszú távú beruházások megtérülési esélyei csökkennek, hiszen a vállalatok kénytelenek több forrást fordítani a hitelköltségekre, ami forráselvonást jelent a fejlesztésektől és az innovációs tevékenységektől (Graham és Leary, 2011). A magasabb adósságteher így nem csupán a pénzügyi rugalmasságot korlátozza, hanem hosszabb időtávon a versenyképesség és az eredményesség romlását is maga után vonhatja. Az export dummy és a piaci részesedés változók együttthatói nem lettek szignifikánsak, vagyis a vállalatok exporttevékenysége, valamint az iparon belüli pozíció alapvetően nincs hatással a ROA-ra. Ez összhangban áll több olyan empirikus vizsgálattal, amelyek szerint az export vagy a nagyobb piaci részesedés önmagában nem garantál magasabb profitabilitást, mivel a versenyképesség kialakításában gyakran egyéb stratégiai tényezők – például a termékdifferenciálás, az innovációs képesség vagy a márkaérték – játszanak meghatározóbb szerepet (Boso et al., 2013; Hirsch és Hartmann, 2014). Ennek megfelelően egyes vállalatok akkor is képesek kiemelkedő jövedelmezőséget elérni, ha exporttevékenységük korlátozott, míg másoknál a nagy piaci részesedés sem eredményez feltétlenül magasabb ROA-értékeket, ha hiányoznak a versenyelőny megteremtéséhez szükséges erőforrások vagy kompetenciák.

A Blundell-Bond becslés eredményei megerősítik az Arellano-Bond modellben látott trendeket, az abnormális ROA késleltetett értéke szintén nem szignifikáns. Az árbevétel természetes logaritmus (ln árbevétel) pozitív kapcsolatot mutat a jövedelmezőséggel, vagyis a nagyobb árbevételű vállalatok kedvezőbb teljesítményt érnek el. Ez megegyezik azokkal a kutatási eredményekkel, amelyek rámutatnak: a nagyobb méret lehetővé teszi a fix költségek szélesebb körű szétterítését, a beszállítói tárgyalási pozíció javítását, illetve a hatékonyabb termelési technológiák és menedzsment-gyakorlatok bevezetését (Serrasqueiro és Nunes, 2008; Lee, 2009). Ebből következően a vállalkozások méretgazdaságossági előnyei különösen meghatározóvá válhatnak azokban a szektorokban, ahol a termelési folyamatok és a piaci terjeszkedés jelentős beruházásokat igényelnek. A fenti eredmény tehát kiemelt jelentőségű a feldolgozóipar szereplői számára is, hiszen a méretgazdaságosság optimalizált

kihasználása fokozhatja a jövedelmezőséget és hosszú távon hozzájárulhat a stabil piaci pozíció kialakításához.

A top 10 részesedés erőteljes pozitív hatást mutat, amely megerősíti a piacvezető szereplők dominanciáját. Ez összhangban áll Porter (1980) versenysztratégiai modelljével, amely szerint a nagy piaci részesedéssel rendelkező vállalatok képesek befolyásolni az iparág szerkezetét és fenntartani versenyelőnyüket. Ezzel szemben a piaci részesedés negatív kapcsolatot mutat az abnormális hozamot tekintve, ami azt jelenti, hogy a nagyobb piaci részesedéssel rendelkező vállalatok esetében a verseny erőteljesebben csökkenti a jövedelmezőséget. Anderson és Reeb (2003) empirikus tanulmánya alátámasztja ezt a megállapítást, bemutatva, hogy a piaci részesedés növekedése nem mindig jár együtt a jövedelmezőség arányos növekedésével, mivel a megnövekedett verseny nyomást gyakorol az árazási stratégiákra és az árreésekre. Ezek a megállapítások azt sugallják, hogy bár a piaci részesedés növelése elősegíti a piacvezető szerep megszilárdítását, ugyanakkor növeli a verseny nyomását, ami negatívan befolyásolja a vállalatok jövedelmezőségét. Ez a kettős hatás fontos tényező a vállalati stratégiák kialakításában és az iparági dinamika megértésében. A rövid és hosszú távú kockázati mutatók itt sem mutatnak szignifikáns hatást, továbbá az export dummy változó sem mutatott jelentős kapcsolatot az abnormális profitokkal.

A dinamikus panelmodellek eredményei alapján a vizsgált szektorban az abnormális profitok perzisztenciája alacsony, ami a gyors piaci korrekciókra utal. Az árbevétel és a top 10 részesedés pozitív hatása alátámasztja a nagyobb piaci szereplők dominanciáját, ami Porter (1980) versenysztratégiai modelljében is megjelenik, ahol a vezető vállalatok képesek meghatározó piaci pozíciót fenntartani. Ezzel szemben a piaci részesedés és az iparági árbevétel logaritmusának negatív hatása a verseny fokozódását tükrözi, ami összhangban van Williamson (1981) transzaksiós költségek elméletével, amely szerint a növekvő verseny csökkenti a piaci erőfölényből származó jövedelmezőséget.

A tesztek eredményei megerősítik a modellek helyességét, az instrumentumok megfelelőségét és az autokorreláció hiányát. Az elemzés rávilágít arra, hogy a szektor jövedelmezősége szorosan kapcsolódik a piaci dinamikákhoz és a versenykörnyezethez. Az eredmények szerint a nagyobb árbevétel és a piacvezető szereplők előnye egyértelmű, amit Frösén et al. (2016) tanulmánya is megerősít, ahol a nagyobb piaci részesedéssel rendelkező vállalatok versenyelőnyöket élveznek. Ezzel szemben a kisebb piaci részesedésű vállalatok számára a verseny jelentősebb kihívást jelent, ami összhangban van Holmes és Schmitz (2010) megállapításaival, miszerint a piaci koncentráció csökkenése növeli a versenyképességet és nehezíti a kisebb szereplők működését. Ez különösen fontos információ lehet a szabályozó hatóságok és a befektetők számára, akiknek célja a szektor hatékonyságának növelése és a versenyfeltételek kiegyensúlyozása.

11. táblázat: A dinamikus panel becslés eredményei

Arellano-Bond	Koefficiens	Korrigált standard hiba	p-érték
abnormális ROA.L1	-0,605	0,696	0,385
ln árbevétel	0,022	0,017	0,197
rövid kockázat	-0,002	0,003	0,534
hosszú kockázat	-0,038	0,023	0,105
export dummy	0,015	0,022	0,485
ROA_AE_sd3	-0,897	1,024	0,381
ln iparági árbevétel	-0,020	0,007	0,007***
piaci részesedés	-0,797	0,308	0,010**
top10 részesedés	0,706	0,219	0,001***
Teszt			
AR(2)	$z = -1,12$		0,263
Hansen	$\text{Chi}^2(9) = 12,68$		0,178

Blundell-Bond	Koefficiens	WC-Robosztus standard hiba	p-érték
abnormális ROA.L1	0,020	0,021	0,344
ln árbevétel	0,166	0,052	0,001**
rövid kockázat	-0,003	0,002	0,192
hosszú kockázat	-0,003	0,005	0,487
export dummy	0,185	0,294	0,528
ROA_AE_sd3	-0,298	0,246	0,226
ln iparági árbevétel	-0,163	0,046	0***
piaci részesedés	-2,183	1,119	0,051*
top10 részesedés	0,439	0,146	0,003***
Tesztek			
AR(2)	$z = -1,730$		0,0836

*** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,1$

Forrás: saját szerkesztés a STATA eredményei alapján

Az eredmények azt mutatják, hogy a vállalati szintű tényezők – beleértve a méretet, az innovációt és a vezetési döntéseket – kulcsszerepet játszanak a jövedelmezőség alakulásában (Simon et al., 2011). A nemzetközi példák alapján a feldolgozóiparban különösen indokolt a technológiai beruházások és a folyamatinnovációk támogatása, mivel számos vállalat hagyományos technológiákra támaszkodik, illetve korlátozott tőkeerővel rendelkezik, ami gátolja a versenyképességüket (Damanpour és Aravind, 2012), különösen igaz lehet a magyar feldolgozóiparra is. Gazdaságpolitikai szempontból a kedvezményes hitelprogramok, a K+F támogatások és a képzett munkaerő biztosítása olyan kiemelt tényezők, amelyek erősíthetik az iparág hosszú távú fenntarthatóságát és profitabilitását (Nordås és Kim, 2013).

A regionális szint szerepe szintén meghatározó; a varianciahányad 22–23%-os értéke alapján a fejlett infrastruktúra és a befektetőbarát környezet kiépítése elengedhetetlen (Rodríguez-Pose, 2013). Az

iparági verseny alacsony vagy közepes profit perzisztenciája pedig arra utal, hogy a piacszabályozási intézkedések – például a versenyhivatal aktivitása vagy iparági együttműködések ösztönzése – érdemben befolyásolhatják a hosszabb távú jövedelmezőséget (Holmes és Schmitz, 2010).

3.3. A termelési hatékonyság elemzésének eredményei

A kutatás során három különböző TRE (True Random Effects) modellt becsültem a magyar feldolgozóipar technikai hatékonyságának elemzésére. Ezek a modellek lehetővé tették számomra, hogy különböző szempontok alapján vizsgáljuk a szektor hatékonyságát, figyelembe véve az üzemek és régiók közötti heterogenitást. Az eredményeket az alábbiakban részletezzük, összehasonlítva a három modell teljesítményét és az azokból levont következtetéseket a releváns szakirodalom fényében.

Az első modell célja a magyar feldolgozóipar technikai hatékonyságának alapbecslése volt. Az eredmények a következőképpen alakulnak (12. táblázat).

12. táblázat: TRE modell Mundlak specifikáció nélkül

	Koefficiens	Standard hiba	z	P>z	95% konf. intervall.	
Anyagjellegű ráfordítás (lx1)	0.538	0.002	231.810	0.000	0.534	0.543
Munkaerő (lx2n)	0.192	0.002	88.450	0.000	0.187	0.196
Eszközök (lx3n)	0.244	0.003	94.290	0.000	0.239	0.249
t	0.028	0.000	56.180	0.000	0.027	0.029
_cons	0.284	0.005	53.490	0.000	0.274	0.295
Usigma						
_cons	-2.183	0.018	-120.890	0.000	-2.219	-2.148
Vsigma						
_cons	-2.872	0.013	-212.860	0.000	-2.899	-2.846
Theta						
_cons	0.428	0.005	80.810	0.000	0.418	0.438
sigma_u	0.336	0.003	110.740	0.000	0.330	0.342
sigma_v	0.238	0.002	148.230	0.000	0.235	0.241
lambda	1.411	0.004	331.810	0.000	1.403	1.419

Forrás: saját szerkesztés

Az első modell eredményei alapján az anyagjellegű ráfordítás ($1x1n$) és a munkaerő ($1x2n$) jelentős mértékben hozzájárulnak a vállalatok árbevételéhez, az anyagok 53,8%-kal, míg a munkaerő 19,2%-kal növeli a kibocsátást. Az eredmény a munkaerő szűkös rendelkezésre állására is utal. A tőke változó proxijaként az eszközértéket használtam. Az eszközök ($1x3n$) hozzájárulása további 24,4%-os hozzájárulást mutat. Az idő trend (tn) alapján évente körülbelül 2,8%-os technológia fejlődést tapasztalható, ami pozitív technológiai fejlődést jelez..

Az U sigma és V sigma értékek alacsonyabbak, ami a modellben szereplő random hatások szignifikáns mértékű jelenlétét jelziszignifikáónsak, amely azt jelzi, hogy mind a technikai hatékonyság mind a véletlen hatásoknak szignifikáns szerepe van az üzemek kibocsátásnak alakulásában. A Theta érték magas pozitív irányú mutatója az üzemek közötti heterogenitás jelentőségét mutatja. A lambda érték nagyobb, mint 1, ami azt jelzi hog y atehnikai hatákonyságnak nagyobb a szerepe a modellben a véletlen hatásokhoz viszonyítva.

A második modell (13. táblázat) beépíti a Mundlak specifikációt, amely lehetővé teszi a nem megfigyelt, üzem-specifikus tényezők és a magyarázó változók közötti korreláció kezelését. Ennek eredményeként a munkaerő és a tőke hozzájárulása csökken, ezáltal pontosabb képet kaptam az üzemek közötti különbségek hatásairól.

13. táblázat: TRE modell Mundlak specifikációval

	Koefficiens	Standard hiba	z	P>z	95% konf. Intervall.	
Anyagjellegű ráfordítás (lx1)	0.536	0.003	192.500	0.000	0.530	0.541
Munkaerő (lx2n)	0.172	0.002	69.200	0.000	0.167	0.177
Eszközök (lx3n)	0.209	0.003	64.570	0.000	0.203	0.216
tn	0.032	0.001	59.960	0.000	0.030	0.033
lx1m	-0.027	0.005	-5.510	0.000	-0.036	-0.017
lx2m	0.067	0.005	14.060	0.000	0.058	0.077
lx3m	0.061	0.006	10.590	0.000	0.050	0.072
_cons	-1.013	0.053	-19.070	0.000	-1.117	-0.909
Usigma						
_cons	-2.150	0.018	-120.450	0.000	-2.185	-2.115
Vsigma						
_cons	-2.894	0.014	-209.800	0.000	-2.921	-2.867
Theta						
_cons	0.400	0.005	81.930	0.000	0.391	0.410
sigma_u	0.341	0.003	112.040	0.000	0.335	0.347
sigma_v	0.235	0.002	144.990	0.000	0.232	0.238
lambda	1.450	0.004	337.860	0.000	1.442	1.459

Forrás: saját szerkesztés

Az anyagjellegű ráfordítás (lx1n) hozzájárulása csökken 53,6%-ra, míg a személyi jellegű ráfordítások (lx2n) 17,2%-ra csökken. Ez azt mutatja, hogy fontos az inputok és a random hatás közötti korreláció figyelembe vétele. Az idő trend enyhén növekszik 3,2%-ra, ami azt sugallja, hogy az üzem-specifikus tényezők figyelembevétele során a technológiai fejlődés mértéke kissé magasabb.

A harmadik modell (14. táblázat) lehetővé teszi, hogy még részletesebb képet kapjunk a technológiai és környezeti tényezők szerepéről a feldolgozóipari vállalatok hatékonyságában.

14. táblázat: TRE modell Mundlak specifikációval és hatékonyságot és hibatagot magyarázó változókkal

	Koefficiens	Standard hiba	z	P>z	95% konf. Intervall.	
Anyagjellegű ráfordítás (lx1)	0.532	0.003	192.860	0.000	0.527	0.538
Munkaerő (lx2n)	0.168	0.002	67.940	0.000	0.163	0.173
Eszközök (lx3n)	0.212	0.003	65.210	0.000	0.206	0.219
tn	0.032	0.001	61.690	0.000	0.031	0.033
lx1m	-0.024	0.005	-5.050	0.000	-0.033	-0.015
lx2m	0.062	0.004	13.920	0.000	0.053	0.071
lx3m	0.047	0.006	8.450	0.000	0.036	0.058
_cons	-0.803	0.052	-15.320	0.000	-0.905	-0.700
Usigma						
erat	-10.809	0.669	-16.150	0.000	-12.121	-9.497
_cons	-2.066	0.016	-128.620	0.000	-2.098	-2.035
Vsigma						
cons	-2.885	0.012	-247.830	0.000	-2.908	-2.862
Theta						
_cons	0.371	0.004	82.680	0.000	0.362	0.380
E(sigma_u)	0.327				0.326	0.328
sigma_v	0.236	0.001	171.810	0.000	0.234	0.239

Forrás: saját szerkesztés

A harmadik modell további magyarázó változó (erat: az export árbevétel részesedése a teljes árbevételben) beépítésével lehetővé tette a technológiai és környezeti tényezők részletesebb vizsgálatát. Az anyagjellegű ráfordítás (lx1n) hozzájárulása tovább csökken 53,2%-ra, míg a személyi jellegű ráfordítások (lx2n) 16,8%-ra csökken, ami azt jelzi, hogy a heteroszkedaszticitás figyelembe vétele tovább javítja a termelési modellem pontosságát. Az idő trend továbbra is stabil marad, 3,2%-os növekedést mutatva, ami megerősíti a technológiai fejlődés folyamatos hatását.

Összességében a jelen fejezetben bemutatott eredmények azt mutatják, hogy a hazai feldolgozóipar jövedelmezősége erősen függ a vállalati szinten meghozott döntésektől (stratégia, méret, innovációs aktivitás), miközben az iparági és regionális tényezők is érdemi szerepet kapnak. A piaci verseny

elemzéséből az látszik, hogy a vállalatok között léteznek tartós különbségek a profitabilitás és a hatékonyság területén, ám a hosszú távú „ragadósság” mérsékelt. A termelési hatékonyság TRE- és SFA-eredményei szerint a technológiai fejlődés éves üteme és az exporttevékenység is meghatározó. A jövőbeli kutatások során érdemes lesz nagyobb hangsúlyt fektetni az adatok robusztusságára, a nem pénzügyi tényezők (pl. innováció, digitalizáció, fenntarthatóság) beépítésére, valamint az esetleges külső sokkok (pl. COVID-19, energiaválság, geopolitikai kockázatok) hatására, amelyek mind árnyalhatják a jelenlegi eredményeket.

A kapott következtetések olyan kiindulópontot jelenthetnek a vállalati és gazdaságpolitikai döntéshozók számára, amelyet figyelembe lehet venni a támogatási programok tervezésekor, illetve a vállalati stratégiák kialakításakor. Az eredmények ugyanis azt jelzik, hogy egyfelől a piaci koncentráció és a méretgazdaságosság jelentős versenyelőnyt hordoz, másfelől ugyanakkor a technológiai fejlesztések és a régiók közötti infrastrukturális különbségek is alapvetően meghatározzák a vállalatok növekedési és nyereségességi kilátásait.

4. KÖVETKEZTETÉSEK ÉS A JAVASLATOK

4.1. Következtetések

A kutatásom eredményei átfogó képet nyújtanak a magyar feldolgozóipar jövedelmezőségének és hatékonyságának meghatározó tényezőiről, amelyek három különböző módszertani megközelítés alkalmazásával váltak vizsgálhatóvá. Az eredmények alapján megállapítható, hogy a vállalati döntések és stratégiák jelentős hatással vannak a jövedelmezőségre, miközben a piaci struktúrák és a technológiai hatékonyság is alapvetően formálják az iparág teljesítményét.

A HLM alkalmazásával kimutattam, hogy a vállalatok jövedelmezőségi varianciájának legnagyobb részét, 28,17%-át, a céghatások magyarázzák, míg az évek, a vármegyék és a tevékenység hatásai 22,55%, 22,56% és 22,58% mértékben járultak hozzá. Ez az eredmény egyértelműen igazolja, hogy a vállalati szintű döntések, például a stratégiák és belső folyamatok, kulcsszerepet játszanak a jövedelmezőség fenntartásában és növelésében. Az árbevétel növekedése pozitívan korrelál a vállalati jövedelmezőséggel, ezért az olyan politikák, amelyek a vállalatok növekedését és piaci részesedésük bővítését támogatják, kiemelten fontosak lehetnek. Az exporttevékenység szintén jelentős pozitív hatást gyakorol, ami az exportorientált stratégiák támogatásának és a nemzetközi piacokhoz való hozzáférés elősegítésének fontosságát emeli ki. Ugyanakkor a kockázatvállalás a legtöbb esetben negatívan érinti a jövedelmezőséget, ezért a megfelelő kockázatkezelési gyakorlatok bevezetése elengedhetetlen.

A PP elemzése során megállapítottam, hogy a magyar feldolgozóiparban a PP szignifikáns, ami azt jelenti, hogy a magas profitot realizáló vállalatok könnyebben tartják meg pozíciójukat, míg az alacsony jövedelmezőségű vállalatok nehezebben tudnak előrelépni. A dinamikus panel modellek alkalmazása azt mutatta, hogy a vállalati méret, az árbevétel, valamint a rövid és hosszú távú kockázatok jelentősen befolyásolják a jövedelmezőséget. Az iparági szintű tényezők, például a piaci koncentráció és az iparági bevétel, szintén szignifikáns hatást gyakorolnak. Az ilyen struktúrák korlátozhatják a verseny hatékonyságnövelő hatását, különösen, ha a nagyobb vállalatok piaci dominanciája miatt nehezített az új belépők helyzete. Az iparági koncentráció, a vállalati hatékonyság és a profitperzisztencia külön-külön is fontos tényezői a piacok működésének, ám valódi jelentőségük akkor rajzolódik ki, ha a keresleti oldal szerkezetével együtt értelmezzük őket. A dolgozat elsősorban kínálati nézőpontból közelíti meg a feldolgozóipari piacok működését, és a versenyképesség vizsgálatát vállalati és iparági szinteken végzi el, különös tekintettel a verseny torzulásaira és a technikai hatékonyság eltéréseire. A magas koncentráció önmagában nem feltétlenül vezet piaci torzuláshoz, amennyiben a fogyasztói oldal rugalmasan reagál az árváltozásokra, illetve az új belépők számára nyitott marad a piac (Tsitsiklis és Xu, 2014). Ugyanakkor, ha a kereslet inelasztikus, vagy a

fogyasztók erősen márkahűek, akkor a vállalatok tartós piaci erőfölényt építhetnek ki – ez a jelenség a profitperzisztencia és a keresleti oldali sajátosságok közötti kapcsolatként értelmezhető (Ailawadi et al., 2003). A méretgazdaságosság és a skáláhozadék szintén csak a keresleti rugalmasság ismeretében értékelhető teljeskörűen: amennyiben a nagyobb volumenű termeléshez nem társul megfelelő kereslet, úgy a költségelőny nem váltható automatikusan versenyelőnyre (Lin és Bitar, 2019). A keresleti oldal jelentőségét a dolgozat elméleti háttere is hangsúlyozza, külön kitérve a fogyasztói magatartás, az árérzékenység és a termékdifferenciálás versenyt alakító hatásaira. Emellett a viselkedési közgazdaságtan szemlélete új megvilágításba helyezi a piaci torzulások és a jövedelmezőség közötti kapcsolatot, különösen az olyan mechanizmusokon keresztül, amelyek a fogyasztói torzítások révén csökkentik a verseny intenzitását. A jövőbeni kutatások számára ezért fontos irány lehet a keresleti oldal mélyebb integrálása kvantitatív modellekbe – például strukturális keresleti becslésekkel, fogyasztói szegmentációs adatok elemzésével vagy árrugalmassági vizsgálatokkal –, amelyek hozzájárulhatnak a piaci egyensúly teljesebb megértéséhez és a vállalati stratégiák finomhangolásához (Gandhi és Nevo, 2021). A hosszú távú eladósodottság negatívan hat a vállalati jövedelmezőségre, ami beruházások elmaradásához és a versenyképesség csökkenéséhez vezethet. Ezek a folyamatok összességében csökkenthetik a piaci verseny intenzitását, valamint az ár- és minőségversenyt, ami végső soron káros hatással van az össztársadalmi haszonra és innovációra.

Az SFA módszertanával végzett vizsgálatok a technikai hatékonyság szempontjából jelentős eredményeket hoztak. Az elemzések rámutattak, hogy a munkaerő és a tőke hozzájárulása szignifikánsan befolyásolja a vállalatok termelékenységét, de ezek a hatások túlbecsülhetőek, ha nem vesszük figyelembe az üzemek közötti heterogenitást. A Mundlak specifikációval végzett modellek révén pontosabb képet kaptam a vállalatok közötti különbségek szerepéről. Az exportorientált vállalatok technikai hatékonysága magasabb volt, ami azt sugallja, hogy a nemzetközi piacokon való részvétel és a szigorúbb minőségi követelmények pozitívan befolyásolják a termelékenységet. Az eredmények hangsúlyozzák, hogy a technológiai fejlesztések és az innováció ösztönzése alapvető fontosságú a hatékonyság növelésében.

A magyar feldolgozóipar jövője szempontjából elengedhetetlen annak felismerése, hogy a vállalati szintű intézkedések és a piaci mechanizmusok csak akkor hozhatnak tartós eredményt, ha iparági és regionális szinten is összehangolt lépések történnek. Érdemes felmérni, milyen területi különbségek akadályozzák vagy éppen segítik az egyes vállalatok fejlődését, hiszen a kutatási eredmények alapján az infrastrukturális adottságok, a humán erőforrás megléte és a helyi gazdaságpolitika egyaránt nagymértékben befolyásolja a versenyképességet. A régiók közti fejlettségi szakadék csökkentése továbbra is kiemelt feladat lehet, mivel a vállalatok termelékenységének és jövedelmezőségének országos szintű emelkedése csak akkor érhető el, ha a fejlettebb térségek mellett a hátrányos helyzetű

térségek is bekapcsolódnak a technológiai megújulásba. A vállalati döntéshozók számára a kutatás azt is jelzi, hogy a nemzetközi versenyképességhez kulcsfontosságú a folyamatos innováció és az ipar 4.0 megoldások alkalmazása, illetve az exporttevékenység minél stratégiaibb szintre emelése. Ebben segítséget nyújthatnak a kormányzati és az uniós forrásból finanszírozott beruházás- és innovációtámogatási programok, amelyek hatékony koordinálása elősegítheti a nemzetközi minőségi standardok elérését.

A kutatás eredményei rávilágítanak arra, hogy a vállalati stratégiák összehangolása a piaci trendekkel kulcsfontosságú a hosszú távú fenntarthatóság szempontjából. A piaci pozíciók stabilitásának biztosítása és a technológiai innovációra való folyamatos törekvés elengedhetetlen a versenyképesség fenntartásához. Emellett a munkaerő képzésére és fejlesztésére irányuló programok, különösen az exportorientált ágazatokban, hozzájárulhatnak a termelékenység növeléséhez. Az eredmények arra is utalnak, hogy a vállalatoknak érdemes nagyobb figyelmet fordítani a globális ellátási láncokra, mivel egy külső sokk vagy válsághelyzet esetén a rugalmas beszerzési és értékesítési csatornák gyorsabban képesek stabilizálni a vállalati teljesítményt. Egyre meghatározóbbak lehetnek emellett a fenntarthatósági és környezeti szempontok is, hiszen a nemzetközi piacokon a zöld technológiák és alacsony környezeti terhelésű termelési folyamatok felértékelődnek.

Fontos következtetés, hogy a feldolgozóipari vállalatok teljesítményének javítását nem lehet kizárólag a vállalati szinten megvalósuló intézkedésekre alapozni. Az iparági szintű gazdaságpolitikai intézkedések, például az exportösztönzés, a technológiai innováció támogatása és a versenyhelyzet javítása, ugyanolyan fontosak. Az iparág regionális szerepének kiemelése szintén fontos, hiszen a különböző régiók gazdasági és infrastrukturális fejlettsége alapvetően befolyásolja a vállalatok lehetőségeit. A kutatás eredményei rámutatnak, hogy a szabályozói oldalnak is érdemes megfontolni olyan piactámogató mechanizmusok alkalmazását, amelyek csökkentik a belépési korlátokat, ösztönzik a befektetéseket és bátorítják az innovációt. Ily módon egy kiegyensúlyozottabb piaci környezet jöhet létre, ahol a kisebb vállalkozások is eredményesebben tudnak bekapcsolódni a magasabb hozzáadott értékű tevékenységekbe, és ahol a nagyobb vállalatok hosszú távon is fenntartható módon versenyezhetnek.

A vizsgálatok során nyert adatok azt is alátámasztják, hogy a magyar feldolgozóipar hosszú távú versenyképességének megőrzéséhez elengedhetetlen a fenntartható növekedési stratégiák kialakítása. Az exportorientált vállalatok teljesítményének erősítése mellett kiemelt figyelmet kell fordítani a belföldi piacokon működő kis- és középvállalkozások helyzetének javítására. A vállalatok közötti együttműködés ösztönzése, például ipari klaszterek létrehozása vagy közös innovációs projektek megvalósítása, további lendületet adhat az iparág fejlődésének. Azok a vállalatok, amelyek rugalmasabb szervezeti struktúrával, megalapozott pénzügyi háttérrel és tudatosan fejlesztett

humánerőforrással rendelkeznek, könnyebben tudnak alkalmazkodni a piaci sokkokhoz és a változó nemzetközi szabályozáshoz is.

Összességében a kutatás eredményei rávilágítanak arra, hogy a feldolgozóipar jövedelmezőségének és hatékonyságának javítása érdekében a vállalati szintű stratégiák és döntések támogatása mellett elengedhetetlenek az iparági szintű szabályozások és gazdaságpolitikai intézkedések. Az olyan kezdeményezések, mint a kis- és középvállalkozások támogatása, az exportösztönzés, valamint a technológiai fejlesztések elősegítése, nemcsak az iparág teljesítményét javíthatják, hanem hozzájárulhatnak a gazdaság hosszú távú fenntarthatóságához és versenyképességéhez is. Az eredmények alapján további kutatások javasoltak a piaci verseny és a technikai hatékonyság közötti kapcsolatok mélyebb megértése érdekében, különösen a regionális és nemzetközi összefüggések vizsgálatában. A jövőben célszerű lehet jobban feltárni, hogy a globális makrogazdasági folyamatok, a digitalizációs trendek és a fenntarthatósági követelmények milyen mértékben alakítják a feldolgozóipari vállalatok alkalmazkodóképességét és eredménytermelő potenciálját.

4.2. További kutatási irányok

A disszertáció eredményei értékes alapot nyújtanak a magyar feldolgozóipar hatékonyságának, versenyképességének és jövedelmezőségének mélyebb megértéséhez. Az itt bemutatott kutatási eredmények és összefüggések átfogó perspektívát adnak a gazdasági folyamatokról, és olyan témaköröket vetnek fel, amelyek elősegítik az ipar fenntartható fejlődését és versenyképességét. A következőkben a legfontosabb jövőbeli kutatási irányokat és azok jelentőségét értekelem.

I. Az Ipar 4.0 és digitalizáció hatása: Technológiai innovációk az új versenyképességi korszakban

Az Ipar 4.0 technológiák, mint a mesterséges intelligencia, a big data, az automatizáció és az IoT (Internet of Things), a feldolgozóipar teljes átalakulását vetítik előre. A jövőbeni kutatásoknak azzal kell foglalkozniuk, hogy ezek az innovációk hogyan befolyásolják a termelési folyamatokat, valamint miként növelik a hatékonyságot és csökkentik a költségeket. Érdemes feltárni, hogy a digitalizáció milyen hatást gyakorol a munkaerőpiac szerkezetére, a vállalatok rugalmasságára és az exportképességre. Különös figyelmet kell fordítani a digitalizációhoz való egyenlőtlen hozzáférés által keltett regionális és szektorális eltérésekre. A kutatási eredmények segítségével azonosíthatóak azok az akadályok, amelyek gátolják a modern technológiák adaptációját, és amelyek megoldása hosszú távon elősegítheti a fenntartható versenyképességet.

II. Fenntartható fejlődés és zöld technológiák: Gazdasági és környezeti hatások

A fenntartható fejlődés ma már nem csupán környezetvédelmi szempontból fontos, hanem versenyelőnyt is jelenthet a magyar feldolgozóipari vállalatok számára. A kutatások kiterjedhetnek

arra, hogy a zöld technológiák hogyan csökkentik a termelési folyamatok ökológiai lábnyomát, miként javítják a vállalati hatékonyságot és milyen gazdasági eredmények érhetőek el általuk. Kiemelt figyelmet érdemel annak vizsgálata, hogy a környezetbarát technológiák alkalmazása milyen módon ösztönözhető a szabályozási és támogatási rendszereken keresztül, illetve hogyan határozhatóak meg azok az optimális politikai eszközök, amelyek növelik az ipar fenntarthatóságát.

III. Regionális egyenlőtlenségek a feldolgozóiparban: Innovációs potenciálok és strukturális kihívások

A magyar feldolgozóipar teljesítményében megfigyelhető regionális eltérések gazdaságpolitikai jelentősége különösen nagy. A kutatások során érdemes lenne feltárni, hogy a különböző térségek ipari fejlettségi szintje miként befolyásolja a vállalatok termelési hatékonyságát, innovációs képességét és exportkészségét. Kiemelt fontosságú az infrastrukturális háttér és az oktatási színvonal vizsgálata, amely segítheti a regionális innovációs klaszterek kialakulását. Az elemzésekből levonható következtetések hozzájárulhatnak a területi egyenlőtlenségek csökkentéséhez és a kiegyensúlyozott ipari fejlődés előmozdításához.

IV. Nemzetközi versenyképesség: Exportorientáltság és szállítási láncok

A magyar feldolgozóipar globális versenyképessége szoros összefüggésben áll az exporttevékenység intenzitásával és a nemzetközi szállítási láncokhoz való csatlakozással. A jövőbeni kutatásoknak érdemes részletesen megvizsgálniuk, hogy mely ipari szektorok rendelkeznek a legnagyobb potenciállal a globális piacon, és hogyan növelhető a magyar exportőrök szerepe a nemzetközi kereskedelemben. Fontos kutatási irány lehet annak feltárása, hogy a geopolitikai helyzet miként alakítja a nemzetközi gazdasági kapcsolatokat, valamint hogy milyen stratégiák segítik a magyar vállalatokat az exportpiacokon való fennmaradásban.

V. A kis- és középvállalkozások szerepe: Innováció és rugalmasság

A kis- és középvállalkozások fontos szerepet játszanak a magyar gazdaság szerkezetében. A KKV-k technológiai fejlesztése és innovációs képességük növelése alapvető fontosságú a fenntartható fejlődés és versenyképesség szempontjából. Kiemelt kutatási téma lehet annak vizsgálata, hogy milyen stratégiákkal tudják a KKV-k javítani technológiai felkészültségüket, valamint hogyan léphetnek be eredményesen a nemzetközi piacokra. A kutatásoknak tárnuk kell, hogy a KKV-k számára milyen támogatási mechanizmusok szükségesek a piaci kihívások leküzdésére, és hogyan lehet biztosítani a hosszú távú fenntartható fejlődésüket.

VI. PP és piaci torzulások: Strukturális elemzések

A PP jelensége a piaci torzulások egyik legfőbb indikátora, amely a verseny hiányosságaira hívja fel a figyelmet. A kutatásoknak azt kell megvizsgálniuk, hogy milyen tényezők teszik lehetővé az

abnormális profit fenntartását bizonyos vállalatok számára, és hogy ezek a torzulások hogyan hatnak az általános gazdasági versenyképességre. Érdeemes lenne vizsgálni a piaci koncentráció, az innováció és a belépési korlátok együtthatásait, valamint ezek regionális és szektorális hatásait a magyar feldolgozóiparban.

VII. Technológiai fejlesztések és képzési rendszerek: Az oktatás és innováció szerepe

A technológiai fejlesztések sikerességéhez elengedhetetlen a megfelelő munkaerőpiaci felkészültség és a folyamatos képzés biztosítása. A kutatásoknak részletesen vizsgálniuk kell, hogy az oktatási reformok és a közép-, valamint felsőfokú szakképzés hogyan igazodik a technológiai követelményekhez. Emellett fontos feltárni, hogy a képzések miként befolyásolják a munkaerőpiaci kereslet és kínálat alakulását, valamint hogyan segítik elő a technológiai innovációk gyorsabb adaptációját a magyar feldolgozóiparban.

VIII. Nemzetközi benchmarking: Az ágazati teljesítmény globális kontextusban

A magyar feldolgozóipar versenyképességének mélyebb megértéséhez elengedhetetlen a nemzetközi kontextusban történő összehasonlítás. Egy átfogó benchmarking-elemzés hozzájárulhat a magyar vállalatok globális helyzetének pontosabb feltárásához, valamint azonosíthatja azokat a gyenge pontokat és fejlesztési lehetőségeket, amelyek versenyelőnyként kamatoztathatók. Ez a kutatási irány lehetőséget nyújtana a legjobb nemzetközi gyakorlatok adaptálására, különösen a digitalizáció, az automatizáció és az Ipar 4.0 területén. A nemzetközi benchmarking eredményei stratégiai jelentőséggel bírhatnak a gazdaságpolitikai döntéshozatal szempontjából, különösen olyan intézkedések megfogalmazásában, amelyek elősegítik a nemzetközi piaci részesedés növelését.

IX. Piaci dinamika és vállalati stratégiák: Innováció és fenntarthatóság összefüggései

A piaci dinamika és a vállalati stratégiák közötti kölcsönhatás elemzése nem csupán a versenyelőnyök kialakításában, hanem azok hosszú távú fenntartásában is kulcsszerepet játszik. E kutatási irány keretében érdemes lenne feltárni, hogyan befolyásolják a technológiai innovációk, a fenntartható termelési gyakorlatok, valamint az exportorientált partnerségek a vállalatok versenyképességét. Az ökológiai lábnyom csökkentésére és a körforgásos gazdaságra irányuló stratégiák integrációja különösen releváns lehet a globális klímapolitikai célkitűzések szempontjából. E vizsgálatok eredményei nemcsak az egyes vállalatok szintjén, hanem ágazati és regionális szinten is elősegíthetik a fenntarthatóságot és a versenyképességet.

X. Gazdaságpolitikai beavatkozások: Az állami eszközök hatásmechanizmusainak elemzése

A gazdaságpolitikai eszközök, például az adókedvezmények, az állami támogatások és a szabályozási reformok hatékonyságának vizsgálata a magyar feldolgozóipar versenyképességének javításában

alapvető jelentőségű. Kiemelt figyelmet érdemelne annak elemzése, hogy ezek az intézkedések milyen mértékben képesek mérsékelni a piaci torzulásokat, valamint elősegíteni a termelékenységi mutatók és a technológiai innováció javulását. Egy különösen releváns kutatási irány az állami szerepvállalás optimalizálására irányulhat, amelyben a gazdaságpolitikai eszközök célzott, ágazatspecifikus alkalmazása révén maximalizálható a fenntartható növekedéshez való hozzájárulás.

E kutatási irányok nemcsak a hazai feldolgozóipar működésének átfogóbb megértéséhez járulnak hozzá, hanem olyan tudományos alapokat teremtenek, amelyekre a gazdaságpolitikai és vállalati szintű döntéshozatal egyaránt építhet. A javasolt irányok elősegítik a fenntartható növekedési modellek kidolgozását, amelyek egyszerre szolgálják a nemzetközi versenyképesség erősítését és a hazai gazdasági stabilitást.

5. ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK

I. A céghatások dominanciája a jövedelmezőség meghatározásában kimutatta, hogy a magyar feldolgozóiparban a vállalatok jövedelmezőségének varianciáját legnagyobb mértékben, 28,17%-ban, a céghatások magyarázzák. Az évek, vármegyék és tevékenységek hatásai ehhez képest kisebb arányban járultak hozzá (22,55–22,58%). Ez az eredmény alátámasztja, hogy a vállalati szintű döntések és stratégiák kiemelkedő jelentőséggel bírnak a jövedelmezőség fenntartásában és növelésében.

II. A kutatás egyik újszerű megállapítása, hogy a vállalati szintű tényezők dominanciája mellett az iparági szerkezet alakulása is erős, de időben változó hatást gyakorol a jövedelmezőségre. Korábbi nemzetközi vizsgálatok is alátámasztották a vállalati hatások fontosságát, ugyanakkor az iparági koncentrációt sokszor statikus tényezőként kezelték. A jelen kutatás újdonsága, hogy a piaci koncentráció (CR4) és a vállalati piaci részesedés együtt jelenik meg a HLM és a dinamikus panelmodellekben, bemutatva, hogy a vállalati stratégia és a piaci szerkezet folyamatosan kölcsönhatásban áll.

III. A kutatás rávilágított arra, hogy a magyar feldolgozóiparban nincs jelen a profit perzisztencia, amely korlátozza a piaci verseny mechanizmusát. A magas profitabilitású vállalatok könnyebben tartják meg pozíciójukat, míg az alacsony jövedelmezőségű vállalatok kevésbé képesek felzárkózni. Ez az eredmény kiemeli a piaci koncentráció és a belépési korlátok jelentőségét az iparágban. Bár a profit perzisztenciát számos kutatás elemezte, a területi hatások (vármegyeszintű heterogenitás) szerepét kevesen tárták fel ilyen mélységben. A dolgozat bebizonyította, hogy a földrajzi adottságok, az infrastruktúra és a munkaerőellátottság jelentősen befolyásolják azt, hogy a vállalat mennyire tudja tartósan megőrizni abnormális profitját. Ez kifejezetten fontos a magyar gazdaságban, ahol a régiók között erős gazdasági különbségek mutatkoznak.

IV. Az SFA eredményei alapján az exportorientált vállalatok technikai hatékonysága szignifikánsan magasabb, mint a belföldi piacra termelő vállalatoké. Az exporttevékenység során tapasztalt nemzetközi piaci verseny és szigorúbb minőségi követelmények hozzájárulhattak a termelékenység növekedéséhez. Ez az eredmény hangsúlyozza az exportösztönzés és a nemzetközi piacokhoz való hozzáférés fontosságát.

V. A különböző modellek, különösen a Mundlak specifikáció alkalmazása megmutatta, hogy az üzemek közötti heterogenitás figyelembevétele elengedhetetlen a technikai hatékonyság pontos becsléséhez.

VI. A kutatás feltárta, hogy a hosszú távú eladósodottság negatív hatással van a jövedelmezőségre és a beruházásokra, ami versenyhátrányhoz és a nemzetközi piacokról való kiszoruláshoz vezethet. Ez a hatás nem érvényesül a ruházati termékek gyártásánál. Nemzetközi összehasonlításban is hasonló

következtetésre jutottak, ugyanakkor jelen dolgozat kifejezetten a hazai feldolgozóiparon belül tudta számszerűsíteni ezt a hatást.

6. AZ ÉRTEKEZÉS TÉMAKÖRÉHEZ KAPCSOLÓDÓ PUBLIKÁCIÓK

Tudományos folyóiratcikkek

Külföldi kiadású szakfolyóiratban megjelent idegen nyelvű folyóiratcikk

Molnár, D., Horváth, T., & Bareith, T. (2023). Investigating Profit Persistence Among Hungarian Plastic Manufacturing Companies. *Regional and Business Studies*, 15(1), 33–45.

<https://doi.org/10.33568/rbs.4429>

Hazai kiadású szakfolyóiratban megjelent magyar nyelvű folyóiratcikk

Molnár, D., Csonka, A., & Bareith, T. (2023). Az exportképesség és jövedelmezőség kapcsolata a dél-dunántúli feldolgozó szektorban 2014 és 2019 között. *Köz-Gazdaság*, 41–60.

<https://doi.org/10.14267/retp2023.01.03>

Tudományos konferenciákon elhangzott előadások konferenciakiadványban megjelentetve

Molnár, D., Csonka, A., & Bareith, T. (2022). „Az exportképesség és jövedelmezőség összefüggései a dél-dunántúli feldolgozó szektorban”, In: Molnár, Dániel; Molnár, Dóra (szerk.) XXV. Tavaszi Szél Konferencia 2022. Absztraktkötet, Budapest, Magyarország : Doktoranduszok Országos Szövetsége (DOSZ) (2022) 799 p. pp. 354-355. , 2 p.