



SOPRONI  
EGYETEM

LÁMFALUSSY SÁNDOR  
KÖZGAZDASÁGTUDOMÁNYI  
KAR



A konferenciát támogatta / Supported by:  
Magyar Nemzeti Bank (MNB)  
/ Hungarian National Bank (MNB)

## NEMZETKÖZI TUDOMÁNYOS KONFERENCIA A MAGYAR TUDOMÁNY ÜNNEPE ALKALMÁBÓL

International Scientific Conference  
on the Occasion of the Hungarian  
Science Festival

Sopron, 2021. november 4.  
4 November 2021, Sopron



**PANDÉMIA – FENNTARTHATÓ GAZDÁLKODÁS  
– KÖRNYEZETTUDATOSSÁG / PANDEMIC  
– SUSTAINABLE MANAGEMENT – ENVIRONMENTAL AWARENESS  
KONFERENCIAKÖTET / Conference Proceedings**

Szerkesztette / Edited by: OBÁDOVICS Csilla, RESPERGER Richárd, SZÉLES Zsuzsanna

**Nemzetközi tudományos konferencia a Magyar Tudomány Ünnepe alkalmából /**  
International Scientific Conference on the Occasion of the Hungarian Science Festival

Sopron, 2021. november 4. / 4 November 2021, Sopron

**PANDÉMIA – FENNTARTHATÓ GAZDÁLKODÁS  
– KÖRNYEZETTUDATOSSÁG /  
PANDEMIC – SUSTAINABLE MANAGEMENT  
– ENVIRONMENTAL AWARENESS**

**KONFERENCIAKÖTET /**  
Conference Proceedings

(LEKTORÁLT TANULMÁNYOK / PEER-REVIEWED STUDIES)

**Szerkesztette / Edited by:**  
**OBÁDOVICS Csilla, RESPERGER Richárd, SZÉLES Zsuzsanna**



**SOPRONI EGYETEM KIADÓ /**  
**UNIVERSITY OF SOPRON PRESS**

**SOPRON, 2022**

**Nemzetközi tudományos konferencia a Magyar Tudomány Ünnepe alkalmából /  
International Scientific Conference on the Occasion of the Hungarian Science Festival**

Sopron, 2021. november 4. / 4 November 2021, Sopron



**Mottó / Motto:** „Tudomány: iránytű az élhető jövőhöz” / „Science: a Compass For a Livable Future”

**Szervező / Organizer:** A Soproni Felsőoktatásért Alapítvány / For the Higher Education at Sopron Foundation

**A konferencia védnöke / Patron of the Conference:**  
Innovációs és Technológiai Minisztérium / Ministry for Innovation and Technology

**Felelős kiadó / Executive Publisher:** Prof. Dr. FÁBIÁN Attila  
a Soproni Egyetem rektora / Rector of the University of Sopron

**Szerkesztette / Edited by:**  
Prof. Dr. OBÁDOVICS Csilla, Dr. RESPERGER Richárd, Prof. Dr. SZÉLES Zsuzsanna

**A kötet tanulmányait lektorálták / Peer-reviewed by:**  
Dr. BARTÓK István, BAZSÓNÉ dr. BERTALAN Laura, Dr. BEDNÁRIK Éva, Dr. habil. BODNÁR Gabriella,  
Dr. BRUDER Emese, Dr. HOSCHEK Mónika, Dr. habil. Eva JANČÍKOVÁ, Dr. JANDALA Csilla,  
Dr. habil. KOLOSZÁR László, Dr. KÓPHÁZI Andrea, Dr. KOVÁCS Tamás, Prof. Dr. KULCSÁR László,  
Prof. Dr. Markus MAU, Prof. Dr. Nicole MAU, Dr. MÉSZÁROS Katalin, Dr. NEDELKA Erzsébet,  
Dr. NÉMETH Nikoletta, Prof. Dr. OBÁDOVICS Csilla, PAPPNÉ dr. VANCSÓ Judit, Dr. habil. PAPP-VÁRY Árpád,  
Dr. PATAKI László, Dr. PIRGER Tamás, Dr. RESPERGER Richárd, Dr. habil. SZABÓ Zoltán,  
Prof. Dr. SZÉKELY Csaba, Prof. Dr. SZÉLES Zsuzsanna, Dr. SZÓKA Károly, Dr. TAKÁTS Alexandra

**Tördelőszerkesztő / Layout Editor:** TAKÁCS Eszter

**Borítóterv / Cover Plan:** ZSIDY Emese

**ISBN** 978-963-334-411-8 (pdf)

**DOI:** 10.35511/978-963-334-411-8

© Soproni Egyetem Kiadó / University of Sopron Press  
Sopron, 2022 – Minden jog fenntartva.

## SZERVEZŐK

**Szervezők:** A Soproni Felsőoktatásért Alapítvány  
Soproni Egyetem Lámfalussy Sándor Közgazdaságtudományi Kar

**A konferencia elnöke:** Prof. Dr. SZÉLES Zsuzsanna PhD egyetemi tanár, dékán

### **Tudományos- és Szervező Bizottság:**

elnök: Prof. Dr. OBÁDOVICS Csilla PhD egyetemi tanár, Doktori Iskola-vezető

tagok: Prof. Dr. FÁBIÁN Attila PhD egyetemi tanár, rektor

Prof. Dr. SZÉKELY Csaba DSc professor emeritus

Prof. Dr. KULCSÁR László CSc professor emeritus

Dr. habil. POGÁTSA Zoltán PhD egyetemi docens

Dr. habil. TÓTH Balázs István PhD egyetemi docens, igazgató

Dr. KERESZTES Gábor PhD egyetemi docens, dékánhelyettes

Dr. NEDELKA Erzsébet PhD egyetemi docens, dékánhelyettes

Dr. HOSCHEK Mónika PhD egyetemi docens, intézetigazgató

Dr. KOLOSZÁR László PhD egyetemi docens, intézetigazgató

Pappné dr. VANCSÓ Judit PhD egyetemi docens, intézetigazgató

Dr. KOVÁCS Tamás PhD egyetemi docens

Dr. RESPERGER Richárd PhD adjunktus, a konferencia titkára

## ORGANIZERS

**Organizers:** For the Higher Education at Sopron Foundation  
University of Sopron Alexandre Lamfalussy Faculty of Economics

**President of the Conference:** Prof. Dr. Zsuzsanna SZÉLES PhD Professor, Dean

### **Scientific and Organizing Committee:**

chair: Prof. Dr. Csilla OBÁDOVICS PhD Professor, Head of the Doctoral School

members: Prof. Dr. Attila FÁBIÁN PhD Professor, Rector

Prof. Dr. Csaba SZÉKELY DSc Professor Emeritus

Prof. Dr. László KULCSÁR CSc Professor Emeritus

Dr. habil. Zoltán POGÁTSA PhD Associate Professor

Dr. habil. Balázs István TÓTH PhD Associate Professor, Director

Dr. Gábor KERESZTES PhD Associate Professor, Vice Dean

Dr. Erzsébet NEDELKA PhD Associate Professor, Vice Dean

Dr. Mónika HOSCHEK PhD Associate Professor, Director of Institute

Dr. László KOLOSZÁR PhD Associate Professor, Director of Institute

Dr. Judit PAPP-VANCSÓ PhD Associate Professor, Director of Institute

Dr. Tamás KOVÁCS PhD Associate Professor

Dr. Richárd RESPERGER PhD Assistant Professor, Secretary of the Conf.

# TARTALOMJEGYZÉK / CONTENTS

## Plenáris előadások

### Plenary Lectures

<b>Sustainability and Higher Education from a Three-dimensional Perspective</b> <i>Dr. Rita LUKÁCS</i> .....	10
<b>A jövő vezetőinek társadalmi felelősségvállalási attitűd vizsgálata</b> <i>Examination of Future Leaders' Social Responsibility Attitude</i> <i>Dr. NÉMETH Patrícia – KASZA Lajos</i> .....	20

## 1. szekció: Versenyképesség és fenntartható gazdálkodás

### Session 1: Competitiveness and Sustainable Management

<b>Challenges and Chances for the Social and Economic Development of a Russian Border Region (the Case of the Samara Region)</b> <i>Prof. Dr. Galina KHMELEVA – Dr. Marina KURNIKOVA</i> .....	33
<b>Soy Supply and Organic Requirements for more Authenticity</b> <i>Dr. Caspar VON DER CRONE – Prof. Dr. Nicole MAU</i> .....	41
<b>The Impact of Artificial Intelligence on Leadership in the Corona Crisis</b> <i>Thomas SOLDERITS</i> .....	51
<b>Environmental Sustainability as a Strategic Reason for the Investment in Industry 4.0: The Difference between SMEs and Large Companies</b> <i>Mohamed EL MERROUN</i> .....	63
<b>Supply Chain Resilience: Lessons Learned during the COVID-19 Outbreak and its Implications for the Future</b> <i>Johannes LITZENBURGER – Prof. Dr. Nicole MAU – Prof. Dr. Markus MAU</i> .....	68

## 2. szekció: Turizmus, marketing

### Session 2: Tourism, Marketing

<b>Felelős márkakommunikáció a koronavírus idején</b> <i>Responsible Brand Communication during the Coronavirus Pandemic Situation</i> <i>Dr. habil. PAPP-VÁRY Árpád – Dr. LUKÁCS Rita</i> .....	74
<b>A digitális transzformáció megjelenése a divatipari értékesítési gyakorlatokban</b> <i>The Appearance of the Digital Transformation in Sales Practices of the Fashion Industry</i> <i>VIZI Noémi</i> .....	84
<b>A turizmus fenntarthatósága a pandémia után</b> <i>Sustainability of Tourism after the Pandemic</i> <i>Dr. JANDALA Csilla – GÁL Pál Zoltán – Dr. BÖRÖCZ Lajos – DARÁZS Fanni</i> .....	96
<b>Az „Alföld Slow térség” versenyképességének vizsgálata</b> <i>Analysis of the Competitiveness of the „Alföld Slow Region”</i> <i>SZŐKE Tünde Mónika</i> .....	107
<b>Aktív lovasturizmus Magyarországon és a Fertő-tájon</b> <i>Active Equestrian Tourism in Hungary and at Fertő Landscape</i> <i>Prof. Dr. OBÁDOVICS Csilla</i> .....	119

### 3. szekció: Fenntarthatóság, környezettudatosság

Session 3: Sustainability, Environmental Awareness

<b>A vállalkozói attitűd vizsgálata bibliometriai módszer segítségével</b> <i>Examining the Entrepreneurial Attitude Composite Word using Bibliometrics</i> Dr. FEHÉR Helga – Dr. KOZMA Dorottya Edina .....	132
<b>A fenntarthatóság környezeti elemeinek megjelenése a hazai nagyvállalatok gyakorlatában</b> <i>The Emergence of Environmental Elements of Sustainability in the Practice of Large Hungarian Companies</i> Dr. KOZMA Dorottya Edina – BOSNYÁK-SIMON Nikolett .....	149
<b>Járvány, környezettudatosság, fenntarthatóság – mémelméleti áttekintéssel</b> <i>Pandemic, Environmental Awareness, Sustainability – with a Meme Theory Overview</i> Dr. DÓRY István .....	165
<b>A home office és a szervezeti kultúra egymásra gyakorolt hatásai a magyarországi multinacionális vállalatoknál – Kutatási tervezet</b> <i>Interactions between Home Office and Organizational Culture at Hungarian Multinational Companies – Research Project</i> IONESCU Astrid .....	168
<b>A könyvvizsgálók személyisége</b> <i>The Personality of a Good Auditor</i> Dr. NEDELKA Erzsébet – Dr. HEGEDŰS Mihály.....	177
<b>A pandémia hatásainak kommunikációja a Budapesti Értéktőzsdén jegyzett vállalatoknál</b> <i>Communication of the Effects of the Pandemic by Companies Listed on the Budapest Stock Exchange</i> Dr. BARTÓK István János .....	185

### 4. szekció: Vállalati döntések a koronavírus-járvány idején

Session 4: Corporate Decisions During the Coronavirus Pandemic

<b>Corporate Strategy in a Disruptive Economic Environment – Foremost A Strategic Alignment Topic?</b> Thorsten SCHMUDE .....	193
<b>Sustainability and EU Law. Latest Tendencies in the Field of Public Participation in Environmental Matters</b> Dr. Ágnes VÁRADI .....	207
<b>How to Recover the Labor Force of the Tourism Industry after the Global Health Crisis? – A Study in Vietnam</b> Thị Phương Thảo HOÀNG.....	215
<b>The Impact of the Corona Pandemic on the Project Management Process in Jordan</b> Noor Ahmad Mahmood ALKHUJERAT .....	228

### 5. szekció: Versenyképesség és fenntartható gazdálkodás

Session 5: Competitiveness and Sustainable Management

<b>Is Urban Farming the Green Economy of the Future?! Investigation of the Sustainable Management of a Hungarian Startup Enterprise</b> Zsuzsanna VARGA – Dr. habil. Etelka KATITS – Katinka MAGYARI – Dr. Ildikó PALÁNYI – Dr. Éva SZALKA .....	237
--	-----

<b>Szakirodalmi áttekintés az amazóniai indián chagrák – őshonos agrárerdészeti rendszerek – ökológiai, társadalmi és gazdasági jelentőségéről</b> <i>The Role of Indigenous Agroforestry Systems in the Conservation of the Amazon</i> LENTI Attila .....	252
<b>Smart Development with Digital Intelligent Cities in Cross-Border Regions</b> Tamás GYULAI – Prof. univ. Dr. Mariana NAGY – Raluca CIBU-BUZAC .....	264
<b>Explaining Correlations of Digital Transformation and Adaptiveness in B2B Sales in Relation to Resilience</b> Günther MAIER .....	278
<b>Investor Strategy Decisions in Case of Project Implementation</b> Attila LEGOZA .....	289
<b>Lean Thinking Strategy</b> Peter IMRICKSKO .....	296
<b>The Impact of Working Capital Management on Firm Profitability: Evidence from Pakistan</b> Ali Akbar SOHAIL – Abdul QUDDUS .....	303

**6. szekció: Fenntarthatóság, környezettudatosság – marketing**  
Session 6: Sustainability, Environmental Awareness – Marketing

<b>Társadalmi hatások és MI!</b> <i>Social Impacts and AI!</i> Dr. KÓKUTI Tamás .....	312
<b>A koronavírus járvány hatása a globális klímaváltozásra</b> <i>Impact of the Coronavirus Epidemic on Global Climate Change</i> NEUMANNÉ VIRÁG Ildikó – Dr. KOZMA Dorottya Edina – Dr. MOLNÁRNÉ dr. BARNA Katalin .....	325
<b>A márkaélmény és a tartalommarketing kapcsolata</b> <i>The Relationship between Brand Experience and Content Marketing</i> HAJDU Gergő .....	341

**7. szekció: Fenntartható pénzügyek**  
Session 7: Sustainable Finances

<b>A hazai biztosítási piac a számok tükrében: díjbevétel, szerződésszám és foglalkoztatottak</b> <i>The Domestic Insurance Market in the Light of the Figures: Premium Income, Contract Number and Employees</i> EKE Zsolt .....	359
<b>A pandémia hatásainak módszertani kérdései a nyugdíjbiztonságra</b> <i>The Methodological Issues of the Effects of the Pandemic on Pension Security</i> SZABÓ Zsolt Mihály .....	366
<b>A sikeres fordulatkezelés záloga – a pénzügyi turnaround controlling rendszer alkalmazása a magyar cégvilágban</b> <i>Connecting the Turnaround to Success – the Application of Financial Turnaround Controlling in the Hungarian Business World</i> Dr. habil. KATITS Etelka – MAGYARI Katinka – VARGA Zsuzsanna .....	379
<b>Gördülékeny tervezésű fenntartható vagyonkezelés hosszú- és rövid távú empirikus ütköztető analízise, a legfrissebb kutatási eredmények függvényében</b> <i>Rolling Planned Sustainable Asset Management, Long-term and Short-term Empirical Collision Analysis Depending on the Latest Research Results</i> Dr. CZIRÁKI Gábor .....	395

## 8. szekció: Versenyképesség – munkaerőpiac

### Session 8: Competitiveness – Labour Market

#### **Agrár vállalkozások jövedelmezőségét befolyásoló tényezők és az innováció további kutatási lehetőségei**

*Factors Affecting the Profitability of Agricultural Enterprises and Further Research Opportunities for Innovation*

ANGYAL Viktória – VAJAI Balázs .....407

#### **A hatékony ellátási lánc megvalósulásához szükséges kompetenciák hallgatói és munkaerőpiaci szemszögből**

*Competencies Required for the Implementation of an Efficient Supply Chain from the Perspectives of Students and the Labour Market*

MUNKÁCSI Adrienn .....420

#### **Versenyképesség madártávlatból: globális kihívások és EU-válaszok a XXI. században**

*Competitiveness from a Bird's Eye View: Global Challenges and EU Responses in the 21<sup>st</sup> Century*

Dr. SZEMPLÉR Tamás .....442

#### **Hajlékonyfalú csomagolóanyagok struktúrájának elemzése flexográfiai matt lakkozási technológia esetén**

*Analysis of the Matt Lacquering Structure of Flexible-walled Packaging Materials in the Case of Flexographic Printing Technology*

VÁRZA Ferenc – Dr. habil. HORVÁTH Csaba – JOÓBNÉ dr. PREKLET Edina .....448

## 9. szekció: Poszter-előadások

### Session 9: Poster Presentations

#### **Egészségügyi innovációk Magyarországon – startup aspektus**

*Healthcare Innovations in Hungary – from the Point of View of Startups*

VITÉZ-DURGULA Judit .....455

#### **Modeling the Customs and Logistics Framework of International Integration Processes**

Prof. Dr. Roman FEDORENKO .....471

#### **A faiparban foglalkoztatottak motivációjának fenntartása a pandémia árnyékában**

*How to Keep Maintaining the Motivation of People Working in Wood Industry during Coronavirus*

NÉMETH Miklós – Dr. TAKÁTS Alexandra .....476



## **Agrár vállalkozások jövedelmezőségét befolyásoló tényezők és az innováció további kutatási lehetőségei<sup>1</sup>**

*Factors Affecting the Profitability of Agricultural Enterprises and Further Research Opportunities for Innovation*

### **ANGYAL Viktória**

PhD-hallgató (PhD Student)

*Soproni Egyetem Lámfalussy Sándor Közgazdaságtudományi Kar Széchenyi István Gazdálkodás-és Szervezéstudományok Doktori Iskola*

*(University of Sopron Alexandre Lamfalussy Faculty of Economics István Széchenyi Economics and Management Doctoral School, Hungary)*

Angyal.Viktoria@phd.uni-sopron.hu

### **VAJAI Balázs**

PhD-hallgató (PhD Student)

*Soproni Egyetem Lámfalussy Sándor Közgazdaságtudományi Kar Széchenyi István Gazdálkodás-és Szervezéstudományok Doktori Iskola*

*(University of Sopron Alexandre Lamfalussy Faculty of Economics István Széchenyi Economics and Management Doctoral School, Hungary)*

Vajai.Balazs@phd.uni-sopron.hu

### **Absztrakt**

Az innováció jelentős szerepet tölt be a vállalatok versenyképességének fenntartásában, jövedelmezőségük javításában és egyben lehetséges fejlődési irányait is elősegítheti. A pénzügyi pályázatok és támogatások, valamint a kamattámogatott hitelek pontosan azt a célt szolgálják, hogy a vállalkozások nemzetközi szintű versenyben megállják a helyüket és fejlődésnek induljanak. Köszönhetően az alacsony kamatkörnyezetnek – kombinálva a kamattámogatással – jelentős eszközberuházást lehetett végrehajtani az elmúlt évtizedben alapvetően tőkeszegény gazdasági környezetben. Pataki–Lakatos–Vajai pontosan ezt vizsgálta a társas vállalkozású mezőgazdasági szereplők között és arra az eredményre jutott, hogy önmagában az eszközbeszerzések rövid-középtávon (3 év) nem okozzák a jövedelmezőség növekedését. Emiatt szükséges a meglévő kutatás kiterjesztése nem csak a mezőgazdasági vállalkozásokra, hanem egyéb szektorokra is. A mérleg és eredménykimutatás kapcsán nem mérhető változókat is vizsgálni kell, ami egy erősen kvalitatív kutatást igényel. A kutatás elsősorban az innováció és jövedelmezőség kapcsolatával, valamint annak mérhetővé tételével foglalkozik, valamint, hogy a döntéshozók milyen értékek mentén hozzák létre az értékláncot, amely megkülönbözteti vagy kiemeli a vállalkozásukat a többi vállalkozástól.

*Kulcsszavak:* mezőgazdaság, innováció, versenyképesség, jövedelmezőség

*JEL-kódok:* C19, C50 O30, Q10, Q14

### **Abstract**

Innovation plays an important role in maintaining the competitiveness of companies, improving their profitability and can also help them to identify possible directions for their development. Financial tenders and financial supports as well as subsidised loans are precisely designed to

---

<sup>1</sup> Jelen publikáció az „EFOP-3.6.1-16-2016-00018 – A felsőoktatási rendszer K+F+I szerepvállalásának növelése intelligens szakosodás által Sopronban és Szombathelyen” című projekt támogatásával valósult meg.

help businesses to compete internationally and to develop. Thanks to the low interest rate environment, combined with subsidised interest rate, it has been possible to make significant investments in assets in the last decade when the economic environment was basically poor capitalised. This is exactly what Pataki–Lakatos–Vajai researched among agricultural operators in partnership and concluded that asset purchases alone do not lead to an increase in profitability in the short to medium term (3 years). For this reason, it is necessary to extend the existing research not only to agricultural businesses but also to other sectors. In the context of the balance sheet and profit and loss account, non-measurable variables also need to be researched, which requires a highly qualitative research methodology. The research will focus on the relationship between innovation and profitability and how to measure it, as well as on the values that decision-makers use to create the value chain that differentiates or distinguishes their business from other businesses.

*Keywords:* agriculture, innovation, competitiveness, profitability

*JEL Codes:* C19, C50, O30, Q10, Q14

## 1. Bevezetés

Kutatásunk során azoknak a agrárvállalkozásoknak a tulajdonságait keressük, akik az átlagnál magasabb jövedelmezőséget képesek elérni, továbbá azon elképzeléseket és módszereket, amik alapján képesek ezt végrehajtani. Feltételezésünk szerint ehhez elengedhetetlen az innováció. Természeténél fogva az innovációt sokféleképpen lehet definiálni. Az innováció magában foglal olyan fogalmakat, mint kreativitás, inspiráció, ötletek, növekedés, vízió, fejlődés, továbbá folyamatként is lehet rá tekinteni.

A 2014. évi LXXVI. törvény a tudományos kutatásról, fejlesztésről és innovációról 3.§ 6. pontja az alábbiak szerint definiálja az innováció fogalmát: „A gazdasági tevékenység hatékonyságának, jövedelmezőségének javítása, a kedvező társadalmi és környezeti hatások elérése érdekében végzett tudományos, műszaki, szervezési, gazdálkodási, kereskedelmi műveletek összessége, amelyek eredményeként új vagy lényegesen módosított termék, eljárás, szolgáltatás jön létre, új vagy lényegesen módosított eljárás, technológia alkalmazására, piaci bevezetésére kerül sor, ideértve azokat a változásokat, amelyek csak adott ágazatban vagy adott szervezetnél minősülnek újdonságnak.”

Nemessályi Ákos és Nemessályi Zsolt azt mutatják be cikkükben (Nemessályi–Nemessályi, 2003), hogy a jövedelmezőség és versenyképesség hogyan illeszkednek a gazdálkodás hatékonyságának mutatórendszerébe – ezzel felvázolva ezen fogalmak közötti összefüggést. Az innováció szerepe egy vállalat versenyképességének fenntartásában és növelésében vitathatatlan. A versenyképességet Michael Porter (1980) „A versenystratégia” című művében még mint vállalatgazdasági kategóriát elemzi, de az egy évtizeddel későbbi „A nemzetek versenyelőnye” c. művében (Porter, 1990) már felhívja a figyelmet arra, hogy – a kedvező hazai iparági körülményeknek köszönhetően (ún. porteri „gyémánt”) – a globális piacon valójában nemzeti vállalatok versenyeznek. A porteri gyémántmodell alkalmazási lehetőségét a mikroszintű versenyképesség mérésére Márkus Gábor (2009) mutatja be kutatásában.

Nem csak a versenyképesség fenntartásában és növelésében játszik fontos szerepet, hanem egyenesen megkerülhetetlen egy vállalkozás túléléséhez, a piaci versenyképesség fenntartásához az új technológiák és eljárások ismerete, ezek célszerű alkalmazása – továbbá a saját eredményeik ismerete a versenytársak eredményeinek tükrében. Ehhez elengedhetetlen, hogy minden vállalat stratégiai célként tűzze ki a globális versenyképességet – állítja Peter F. Drucker (2001) osztrák származású amerikai „sztárközgazdász” – akitől az a híres mondat is származik, hogy „Amit nem lehet mérni, azt nem lehet irányítani.”

Minden vállalat a saját szakterülete szerint határozhatja és határozza meg az innováció méréséhez szükséges indikátorokat. Ezek lehetnek:

- dolgozói ötletek száma/hónap,
- a termékek ill. szolgáltatások X %-a az elmúlt Y évben került fejlesztésre,
- az éves K&F büdzsé az éves értékesítés arányában meghatározva,
- az elmúlt évben benyújtott szabadalmak száma
- stb.

Az innováció fent idézett definíciójában a gazdasági tevékenység hatékonyságának, jövedelmezőségének javítása szerepel első helyen, amely meghatározás mentén tudunk mutatókat meghatározni a méréshez. A jövedelmezőség egy olyan abszolút attribútum, amely azt az elvárást közvetíti, hogy a bevételek meghaladják a ráfordításokat. Sokféle jövedelmezőségi mutató létezik a bevételek és ráfordítások helyes arányának meghatározására, attól függően, hogy milyen információra van szükség (Danyi et al., 2020) – a teljesség igénye nélkül:

- bruttó jövedelmezőség,
- árbevétel-arányos jövedelmezőségi mutatók,
- tőke- (vagyon-) arányos jövedelmezőségi mutatók,
- élőmunka-arányos jövedelmezőségi mutatók,
- eszközarányos jövedelmezőségi mutatók,
- erőforrás-arányos jövedelmezőségi mutatók.

Ezen kutatáshoz rendelkezésre álló adatokat<sup>2</sup> többek között a tőkearányos adózott eredmény segítségével elemeztük, mely mutató a vállalkozások menedzsmentjeinek érdekeltségi rendszerével szoros kapcsolatban áll, továbbá információkat szolgáltat az osztalékfizetési képességről, valamint a lehetséges maximális tőkegyarapodáshoz. A nemzetközi gyakorlatban is széles körben használják vállalkozások összehasonlítására, kiszámítása:

$$ROE^3 = ROA \times Tőkeáttétel; \text{ vagy részletesebben kibontva:}$$
$$\frac{\text{adózott eredmény}}{\text{saját tőke}} = \frac{\text{adózott eredmény}}{\text{összes eszköz}} \times \frac{\text{összes eszköz}}{\text{saját tőke}}$$

**12. ábra: ROE számítása**

Forrás: Erdő–Mérő (2010)

## 2. Adatok / Módszertan

Az elemzés alapjául a 2012 és 2019 közötti időszakra vonatkozó<sup>3</sup> Magyarországon működő agrár vállalkozások mérleg és eredménykimutatási adatai szolgáltak. A forrásadatok Pataki László, Lakatos Vilmos és Vajai Balázs (2021) cikkében elemzett adatbázisra épülnek. „A vizsgálathoz szükséges adatbázist a Ceginformacio.hu Crefoport adatbázisa szolgáltatta. A tevékenységi kör alapján történő szűrést követően először azokat a vállalkozásokat gyűjtöttük le, amelyek a vizsgált időszakban folyamatosan működtek, s legalább ezer Ft eszközállománnyal rendelkeztek, mivel így csupán a beszámoló készítésére kötelezett vállalkozások maradtak bent a mintában. Az értékesítés nettó árbevételének eloszlás vizsgálata során arra a megállapításra jutottunk, hogy minden régióban nagyszámú olyan vállalkozás volt található, amelyek egy vagy több vizsgálati évben nem realizáltak árbevételt, tehát látencia jellemezte bizonyos években a tevékenységüket. Annak érdekében, hogy e vállalkozások pénzügyi típusjelenségeinek torzító hatását kiküszöböljük, leszűkítettük a mintát azokra a vállalkozásokra, amelyek adott évben árbevételt is realizáltak. Így ugyan az egyes években a mintában szereplő vállalkozások száma

<sup>2</sup> Részletesebben lásd 2. fejezet

<sup>3</sup> Az adatelemzések R program csomag (statisztikai adatelemző program) segítségével készültek el.

nem volt azonos (de jelentős eltérések sem voltak tapasztalhatók az egyes évek között), de csak a tényleges tevékenységet (és értékesítést) folytató vállalkozások működése befolyásolta a kapott eredményeket.” (Pataki et al., 2021, 3) Több, mint 1.300 vállalkozás adatait elemeztük, mely során három régió adatait kérdeztük le: Dél-Alföldi Régió, Észak Magyarországi Régió, valamint Nyugat-Dunántúli régió. A lekérdezés alapjául szolgáló KSH adatok (lásd 2.1.) tekintetében az időjárás és hústermelési adatokat – mint külső befolyásoló tényezők – egészítettük ki. A szemesterményekre vonatkozó adatokat (búza, árpa stb.) nem vettük bele az elemzésbe, mivel feltételezhető a kapcsolat a hústermeléssel a takarmányozás miatt.

Az elemzés elsődleges célja annak megállapítása, hogy a szignifikáns jövedelmezőség elérésében (5% vagy a feletti ROE) milyen tényezők játszanak szerepet.

## **2.1. A mezőgazdaságot befolyásoló adatok (KSH STADAT-táblák)**

### *15.1.1.36. Magyarország és Budapest időjárásának adatai:*

- átlagos középhőmérséklet, °C;
- lehullott csapadékösszeg, mm;
- csapadékos napok száma;
- napsütéses órák száma / Globálsugárzás, MJ/m<sup>2</sup>;
- fagyos napok száma;
- hőségnapok száma;
- hóhullással érintett napok száma.

A mezőgazdasági vállalkozásokra jellemző, hogy jelentős kockázati faktorról kell számolni a szélsőséges időjárásból eredően, amely jelentősen befolyásolja a jövedelmezőséget. A folyamatos fejlesztésekkel ezen kockázatok csökkenthetők, de nem zárhatók ki.

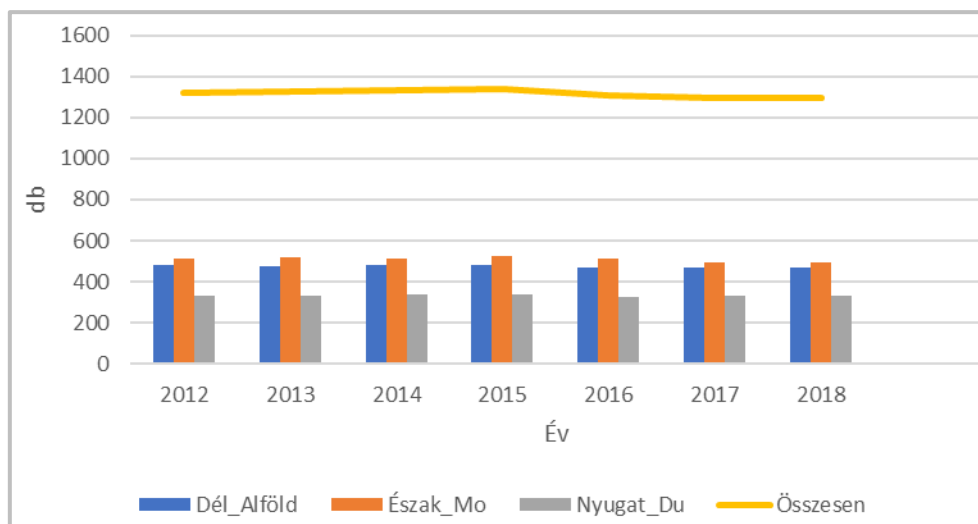
### *19.1.1.33. Hús- és haltermelés:*

- sertés csontoshús,
- szarvasmarha csontoshús,
- juh és ló csontoshús,
- összes csontoshús,
- baromfi.

Egyéb termelési tényezők hatását is vizsgálni kívánjuk az adatbázis alapján – függetlenül a vállalkozásra jellemző specifikus tevékenységi körtől. Az az elgondolás húzódik meg emögött, hogy az egyes részágazatok egymásra gyakorolhatnak hatást (pl.: tápanyagok, állati eledel stb.) ami további bevételeket – vagy ezek elmaradásával – jövedelmezőségi csökkenést eredményezhetnek. Amennyiben a modellezési folyamatban használt mezőgazdasági adatok nem tekinthetők szignifikánsnak, abban az esetben ezen változókat csak specifikus tevékenységi körre használnánk a jövőben.

## **2.2. Adatbázis jellemzők**

Teljes adatbázis 15.665 megfigyelést tartalmaz. Azon vállalkozásokat az adott évi megfigyelés alapján kiszűrtük, amelyeknek a nettó árbevétele és/vagy az eszközök összesen értéke „null” vagy „0” értéket vesz fel. Így a végleges elemzés 13.687 megfigyelést tartalmaz. A 2019-as adatok erősen hiányosak, amit nem indokol sem adóhatás sem egyéb kormányzati tényező, emiatt a 2019-as adatokat nem tudtuk figyelembe venni.



**13. ábra: A mintában szereplő társas agrárvállalkozások számának alakulása statisztikai régiók szerinti bontásban (db)**

Forrás: Saját szerkesztés

### 2.3. Statisztikai módszertan

Mind a mérleg eredménykimutatások, mind pedig a mezőgazdasági adatok folytonos változók, így kategorikus változók kialakításra később kerül sor. Az alap adatbázis alapján egyetlen egy kategorikus változót tartalmaz a modell, amely a régiós megjelölést tartalmazza. A többi a mérleg és eredménykimutatás elemeiből tevődik össze, amelyeket folytonos változónak tekintünk. Az év bevezetését a modellben nem tartottuk indokoltnak, mivel általános modell kifejlesztése volt a cél, amely független az időtől, így az adott évre jellemző egyéb tényezőkre koncentráltunk. A változók transzformációja és szelektálása az adatelemzés során széleskörű statisztikai/matematikai eljárások segítségével valósult meg. Az általános statisztikai értékeket leíró statisztikai eljárásokkal határoztuk meg. A fő változók eloszlásvizsgálatát is elvégeztük, melynek keretében leteszteltül az alábbi eloszlástípusokat is: normál eloszlás, log normál eloszlás, gamma eloszlás, Pareto és Weibull eloszlás. A változók szelektálása érdekében főkomponens- és Boruta Feature Selection<sup>4</sup> (Kursa–Rudnicki, 2010) elemzést alkalmaztunk. A folytonos változókból (pl.: kötelezettségek, befektetett eszközök) a K-means klaszterelemzés segítségével kategorikus változókat hoztunk létre, amely segítségével csoportokba lehetett sorolni. Ezzel a módszertannal a kialakítandó modellben a változó kategóriához (csoport) rendelhető a modell béta értéke. További klaszterezési eljárásokat nem alkalmaztunk, mivel a párhuzamos alkalmazásuk esetlegesen multikollinearitást eredményezhetnének (Kovács, 2008). A modellalkotás során egy változó típusból két változó típust alakítottunk ki. Ennek során a változó szelekciós eljárásnál párhuzamosan lehet alkalmazni a folytonos és a kategorikus változókat. A célváltozó modellezésére – dichotóm tulajdonságai miatt – alkalmas a logisztikus regresszió. A dichotóm (Babbie et al., 2017) – azaz két értékű – jellem miatt alkalmas lehet a későbbiekben további modellek kifejlesztésére (pl. diszkriminancia analízis (Obádovics–Bruder, 2019) az alcsoportok főbb jellemzőinek meghatározására, CHAID<sup>5</sup> (Hámori, 2001) modellek) is. A modell futtatása előtt 60-40% arányban megosztottuk az adatbázist. 60% a tanító „kosárba” került – amelyen a

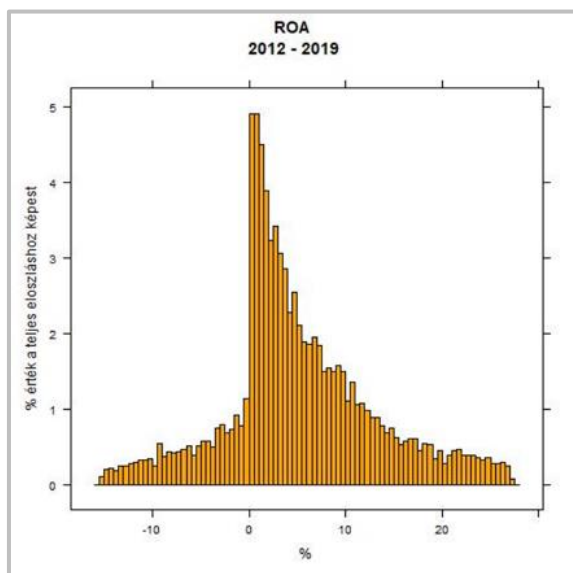
<sup>4</sup> A Boruta Feature Selection egy iteratív eljárás, amely párhuzamosan alkalmazza a wrapper algoritmust a véletlen erdő klasszifikációval (random-forest classification).

<sup>5</sup> Chi-squared Automatic Interaction Detector „... fő célja, hogy a megfigyeléseket a függő változó (Y) szempontjából úgy csoportosítsuk, hogy a csoportokon belüli variancia minél kisebb, míg a csoportok közötti variancia minél nagyobb legyen.” (Hámori, 2001, 703).

modell fejlesztését végeztük (train) – és 40% a validáló (teszt) „kosárba”, így a véletlen változók hatását is lehet mérni a modellen.

### 3. Eredmények, következtetések

#### 3.1. ROA

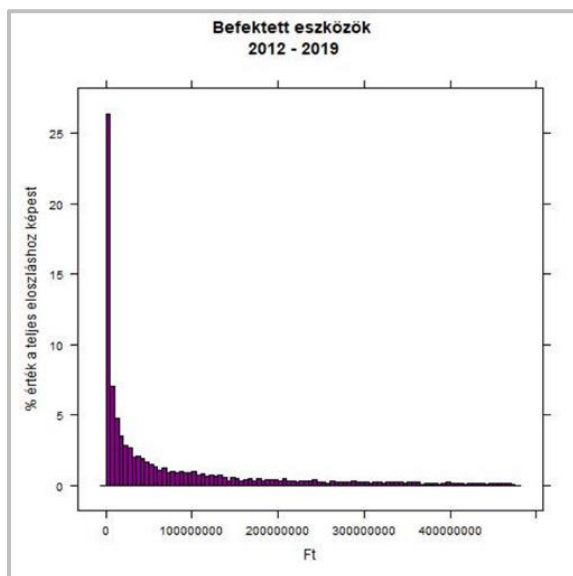


**14. ábra: A ROA értékek eloszlása a mintában szereplő vállalkozások körében**

Forrás: Pataki–Lakatos (2021)

A ROA standard normál eloszlást követ és a nulla körüli eredmények erősen dominálnak. Ezek alapján a vállalkozások jelentős aránya nulla vagy nulla közeli ROA eredményt produkál. A negatív tartomány élesen elválik és jóval kisebb arányt képvisel a pozitív tartománynál. Ennek okai az adatbázisból nem deríthetők ki, de vélhetően a különböző agrártámogatásokban és az adott évi mezőgazdasági eredményekben keresendők.<sup>1</sup>

#### 3.2. Befektetett eszközök



**15. ábra: Befektetett eszközök**

Forrás: Saját szerkesztés

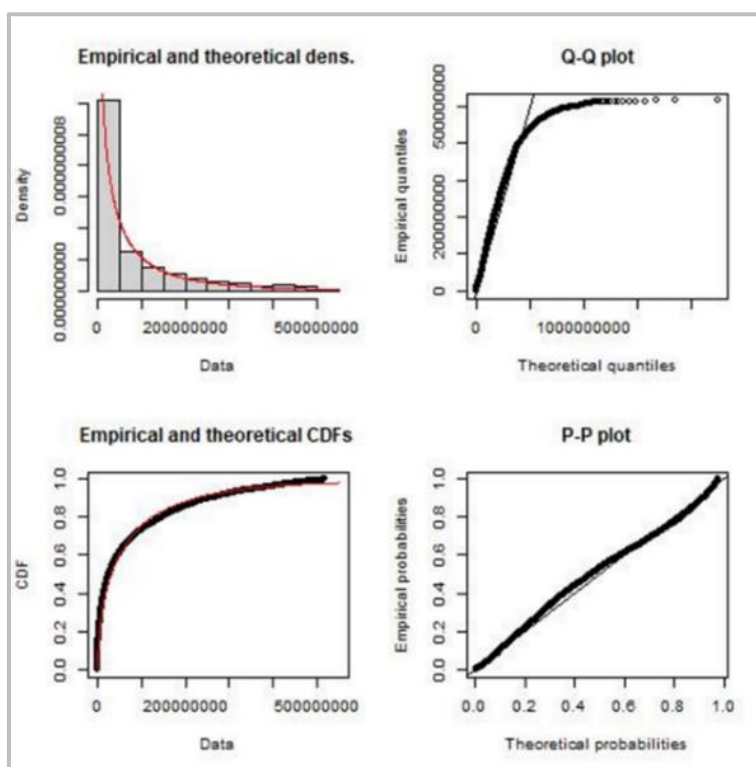
<sup>1</sup>  $ROA = (\text{Megtermelt termék mennyisége} * \text{eladási ár} - \text{közvetett és közvetlen költségek}) / \text{eszközök összesen}$

A befektetett eszközök erősen extrém eloszlást követnek, aminek oka részben az, hogy a vállalkozások döntő többsége továbbra is kis területi egységekben tevékenykedik. Az extrém eloszlásra jellemző, hogy a nagy vállalkozások is jelen vannak, arányaikat tekintve kevés számúak, de emellett jelentős eszközállománnyal és ezen keresztül piaci erővel bírnak. További magyarázat a befektetett eszközök relatív alacsony értékére az eszközparkok elavultsága lehet, amelyet folyamatosan kormányzati és EU-s támogatásokkal segítenek megújítani. A mezőgazdasági gépek jelentős részét hosszú időintervallumon keresztül alkalmazzák, mivel sok esetben a használatuk nem folyamatos, hanem csupán időszakos.<sup>2</sup>

### 3.3. Az árbevétel eloszlásának vizsgálata

Az árbevétel eloszlás típusának vizsgálatát is elvégeztük. Mindegyik régióban Weibull eloszlást követ. Az illeszkedés jósága AIC mutatóval lett meghatározva. QQ plot és a PP plot segítségével vizuális kiértékelést is készítettünk, amely lényegében „Goodness of fit” teszt, vagyis arra keresi a választ, hogy a minta eloszlása mennyire követi az elméleti eloszlást. A QQ plot az elméleti kvantilisokat hasonlítja össze a változó kvantiliseivel. A PP plot ugyanazt a metodikát alkalmazza csak a kvantilisok helyett a percentiliskre.

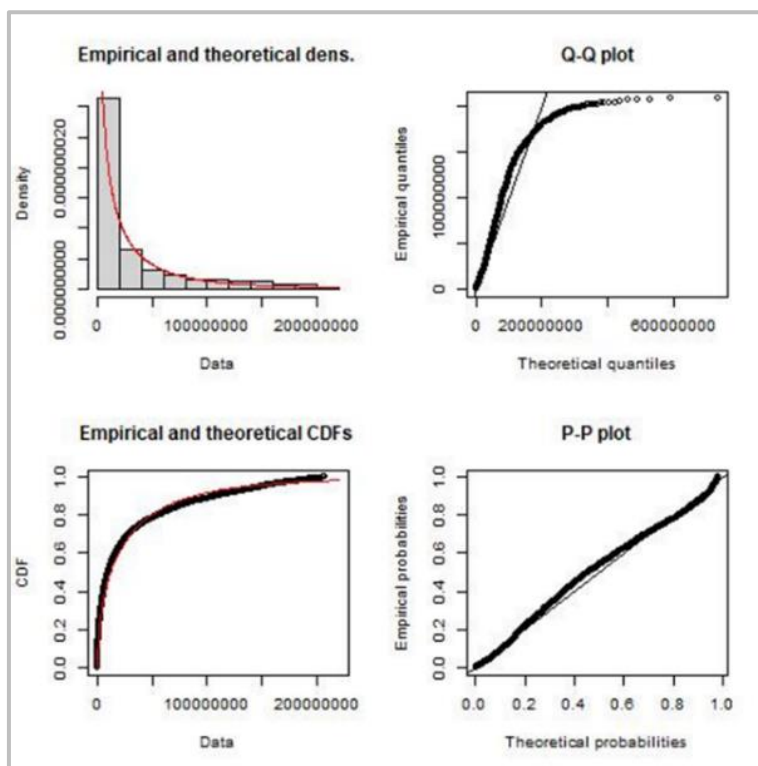
### 3.4. Az árbevétel eloszlásának Weibull eloszlás tesztelési eredmény



16. ábra: Az értékesítés nettó árbevétele (a 3 régió együttesen) eloszlásának vizsgálata

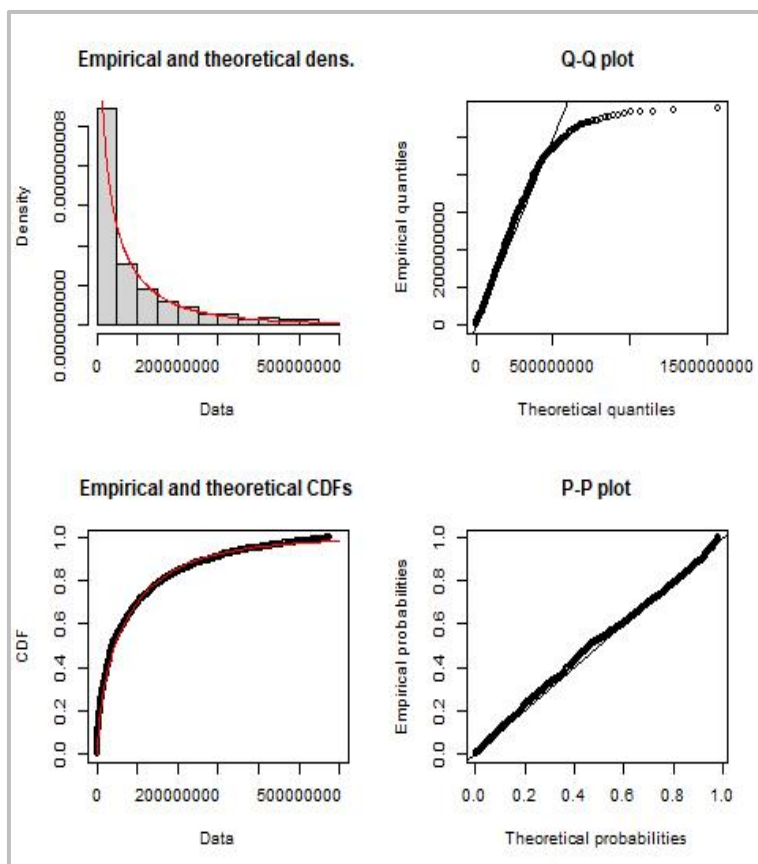
Forrás: Pataki–Lakatos (2021)

<sup>2</sup> Az alkalmazott eszközök egy jelentős része vélelmezhetően már számvitelileg leírásra került.



**17. ábra: Az értékesítés nettó árbevétele (Észak-Magyarország Régió) eloszlásának vizsgálata**

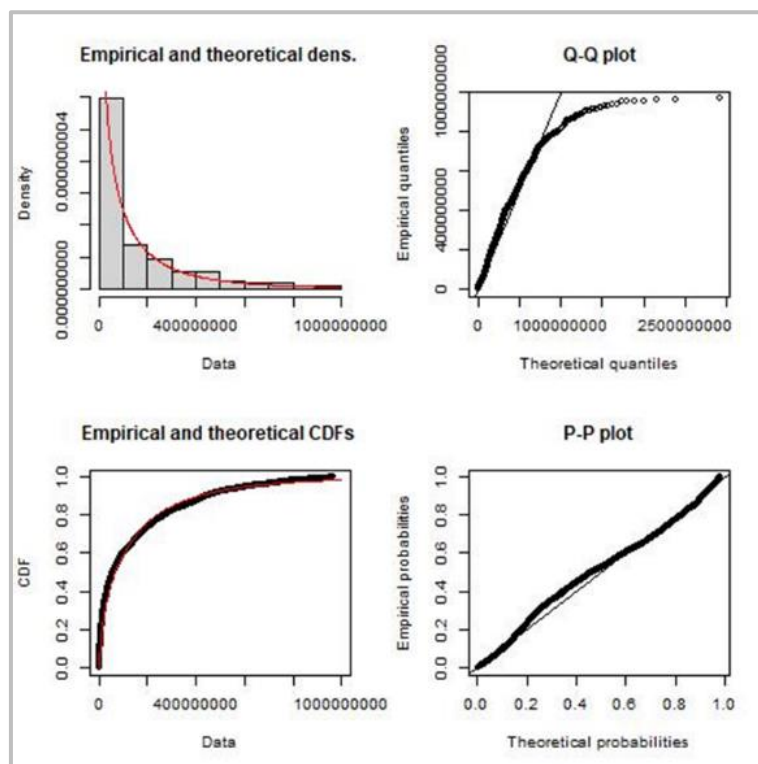
Forrás: Pataki–Lakatos (2021)



**18. ábra: Az értékesítés nettó árbevétele (Nyugat-Dunántúl régió) eloszlásának vizsgálata**

Forrás: Pataki–Lakatos (2021)





**19. ábra: Az értékesítés nettó árbevétele (Dél-Alföld Régió) eloszlásának vizsgálata**  
 Forrás: Pataki–Lakatos (2021)

### 3.5. Piaci koncentráció (Herfindahl–Hirschman-index, HHI)

A piaci koncentráció mérésére a nemzetközileg elfogadott Herfindahl-Hirschman-Index (Dusek–Kotosz, 2017) került alkalmazásra, amely alapjául az árbevétel szolgált. Kiszámítása:

$$HHI \equiv \sum_{i=1}^n s_i^2$$

Az egyes piaci arányok meghatározásánál az egyes vállalkozások árbevétele lett a minta teljes árbevételével összehasonlítva ( $s_i$ ). A képlet alapján a négyzetes összegzésből következik, hogy a mutató a nagyobb piaci részesedéssel rendelkező vállalatokat nagyobb súllyal veszi figyelembe. Ez azt az előnyös tulajdonságot vonja magával, hogy egy sokszereplős iparágban nem szükséges feltétlenül a legkisebb szereplők részesedését is megbecsülni, hiszen azok a mutatóhoz csak nagyon kis mértékben járulnak hozzá, az értéket a kihagyásuk kevésbé torzírtja.

Az eredmények értékelése a következő kategóriák szerint lettek csoportosítva:

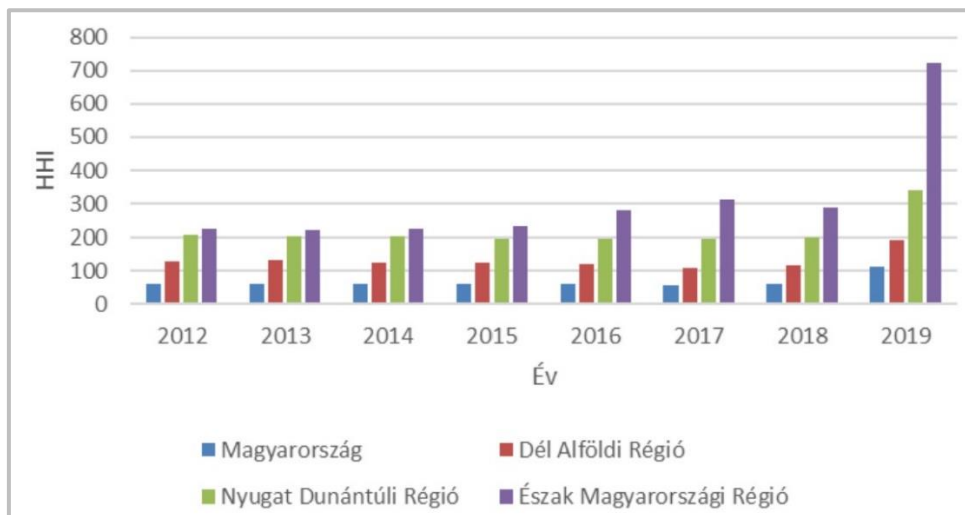
1.000 alatti érték alacsony,

1.000 és 1.800 közötti érték mérsékelt,

1.800-nál nagyobb érték nagyfokú koncentrációt jelent.<sup>3</sup>

Az eredmények egyértelműen azt mutatják, hogy sok kis szereplő van a piacon, akik jellemzően nem dominálják a piacot. A vállalatok árelfogadók, hiszen egyáltalán semmilyen módon nem tudnak hatni az árra. A kibocsátásuk mennyisége irreleváns a piac egészéhez képest, így azt hiába változtatják, ezzel az iparág teljes kibocsátást szignifikánsan nem növelik. Ha árat emelnek, akkor piaci hátrányba kerülhetnek (ld. búza). Ha árat csökkentenének akkor a profitjuk csökkenhetne, miközben a piaci részesedésük aránya miatt csak kisebb kilengést eredményeznének.

<sup>3</sup> EKB, 2015



**20. ábra: A Herfindahl-Hirschmanindex (HHI) értékének alakulása**  
 Forrás: Pataki–Lakatos (2021)

A HHI egyik hátránya, hogy alkalmazásával nem lehet egyértelműen megállapítani, hogy az adott piac tökéletesen versenyző piac (Uhrin, 2019) vagy sem, mivel minél távolabb áll egy adott vállalkozás a tökéletesen versenyző vállalattól az annál jobban torzítja felfelé az indexet (Hart, 1971). Az adatbázisra jellemző rendkívül alacsony HHI index, illetve a nagymintás adatbázis egyértelműen alkalmassá teszi arra, hogy olyan statisztikai módszerek alkalmazzunk, amely esetén ideális a nagymintás adatok alkalmazása.

### 3.6. Modell

A modell célja meghatározni azon mérleg és eredménykimutatáson alapuló tényezőket, amelyekkel 5% vagy afeletti saját tőke jövedelmezőséget lehet elérni.<sup>4</sup>

Coefficients:				
	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z )
(Intercept)	-0.8322137514707	0.1113902927761	-7.471	0.0000 ***
standard_adozott_eredm	0.0000000840032	0.000000041847	20.074	0.0000 ***
standard_szemly_jell_raf	0.0000000074343	0.0000000034123	2.179	0.0294 *
standard_bef_eszk	-0.0000000007908	0.0000000003508	-2.254	0.0242 *
standard_Rövid_lej_p_SajaT	0.2946279499801	0.0976298423155	3.018	0.0025 **
standard_rovid_likv_II	0.0283964628106	0.0094986760782	2.990	0.0028 **
standard_hatekonysag	0.4846422104204	0.0708581712784	6.840	0.0000 ***
sajat_toke_c12	0.4224284880358	0.0838564724489	5.038	0.0000 ***
sajat_toke_c13	-0.4106260761585	0.1240923473827	-3.309	0.0009 ***
hossz_lej_kot_CL3	-0.8602750120032	0.3158576784975	-2.724	0.0065 **
hosszu_p_SajT_c12	0.1744086253289	0.0717019110097	2.432	0.0149 *
---				
Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1				
(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)				

**21. ábra: A logisztikus regressziós modell eredménye**  
 (a sárgával jelölt részek a kategorikus változókat jelölik)

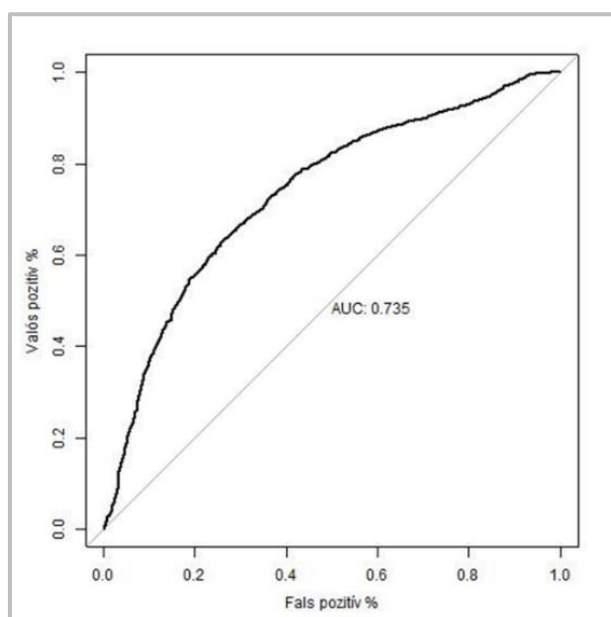
Forrás: Saját szerkesztés

A logisztikus regresszió futtatását követően azon változókat szelektáltuk ki, amelyeknek p értéke magasabb volt, mint 0,05 – vagyis az eredményváltozó (ROE) és a magyarázóváltozók között biztosan nincs kapcsolat. A modell tartalmaz mind folytonos és kategorikus változókat és kizárólag mérleg és eredménykimutatásból származó változók szerepelnek benne. A nem beszámolón alapuló adatok (KSH) a főkomponens és Boruta Feature Selection során nem minősültek szignifikánsan befolyásoló változóknak, ezért törlésre kerültek és a későbbiekben nem

<sup>4</sup> A vizsgált adatok alapján az esetek közel 55%-ban van a ROE nagyobb vagy egyenlő 5%-nál.

elemeztük tovább. A későbbiekben ez további vizsgálatokat igényel, az okok feltárása érdekében. Ennek okai mögött összetett jelenség húzódik meg. Egyrészt a technológiai fejlődések során a hozamszint kiegyenlítettebb, illetve a mezőgazdasági tevékenységet folytató vállalkozások esetében a támogatási rendszer a negatív hatásokat kiküszöböli, illetve erősen torzítja az adatokat. Az agrár támogatási rendszer lényege (pl.: egységes területalapú támogatás (SAPS) (Magyar Államkincstár, 2021), eszközvásárlási támogatás), hogy az élelmiszer termelés folyamatosan biztosítva legyen. Ezáltal a külső negatív hatások mértékét csökkentik a támogatásokkal annak érdekében, hogy a következő termelési ciklusban is elinduljon az élelmiszertermelés. Vannak olyan pénzügyi változók, amelyek segítségével relatív jól prediktálható, hogy egy vállalkozás 5%-nál saját tőke arányos megtérülést képes elérni. A modellt erősen befolyásolja a saját tőke nagysága és negatívan hat rá a befektetett eszközök mértéke.

A modell kizárólag mérleg és eredménykimutatásból származó adatokat vett alapul, ezért a folytonos változók esetében ezer Ft-ban kell érteni az értékeket. A kategorikus változók (a 10. ábrán sárgával jelölt változók) a folytonos változók alapján kerültek definiálásra (K-means klaszteranalízis segítségével), de ebben az esetben csak az adott kategóriába esése esetén veszi fel a béta értéket (Estimate).



**22. ábra: AUC**

Forrás: Saját szerkesztés

A modell jóságának vizsgálatát a tesztadatbázison végeztük el – AUC (Area Under Curve) értekeléssel<sup>5</sup>, amelynek besorolási képessége 73,5% lett.

#### 4. Kitekintés, lehetséges további kapcsolatok

A vállalati innovációk jelentős része nem kutatás-fejlesztés végrehajtásával valósul meg – ezt igazolja Némethné Pál Katalin (2010) doktori értekezésében. Ezen elemzés során kapott eredmények alapján az eszközberuházás sem tekinthető önmagában innovációnak. A hozzá szükséges tudás és hatékonyságnövelés egyéb tényezői is fennállnak, amelyeket a mérleg és eredménykimutatással nem lehet mérni. Ezen tényezőket mindenképp érdemes vizsgálni a jövőben. Kvalitatív kutatás szükséges (oktatás, tudásbázis, üzleti modell, nagyság, terület, kapcsolati rendszer / háló, eszközberuházás) ezen tényezők mértékének és befolyásoló képességének meghatározására.

<sup>5</sup> Az AUC egy olyan statisztikai mérték, mely „...alkalmas arra, hogy több logit modell közül a legjobb felismerő képességűt ki tudjuk választani.” (Kovács, 2014, 145)

A logisztikus regresszió alapján létezik olyan hatékony modell, amely az 5% feletti jövedelmezőséget tud prediktálni<sup>6</sup> külső befolyásoló tényezők minimális hatásával (közel 0%-os kamatkörnyezet)<sup>7</sup>. A modellezés során a változók szelekcióját követően az időjárásra és mezőgazdaságra vonatkozó adatok nem tudtak bekerülni a modellbe a nem szignifikáns magyarázó erejük miatt.

A további kutatás során mindenképp különös figyelmet kell fordítani a vállalatok sajátos regionális innovációs stratégiáira is, hiszen a tanuláson, tudáson alapuló technológiai fejlődésnek és az innovációnak az egyes vállalatok, valamint régiók, országok közötti versenyében egyre nő a jelentősége – mutat rá cikkében Döry Tibor (2001). Feltételezhetően ezek a sajátos innovációs stratégiák tették lehetővé egyes vizsgált vállalatoknak, hogy ki tudták szűrni a külső időjárás tényezők negatív hatásait. Ezen vélt összefüggés további vizsgálata jövőbeni kutatás célja.

## Irodalomjegyzék

- Babbie, E. – Kende G. – Szaitz M. (2017): *A társadalomtudományi kutatás gyakorlata*. Balassi Kiadó, Budapest.
- Danyi P. – Rekettye G. – Veres I. (2020): *Modern árazás*. Akadémiai Kiadó, Budapest.  
DOI: <https://doi.org/10.1556/9789634545651>
- Döry T. (2001): Az innováció kutatások megjelenése a regionális elemzésekben – az innováció regionális perspektívában. *Tér és Társadalom*, 15(2), 87–106.  
DOI: <https://doi.org/10.17649/TET.15.2.804>
- Dusek T. – Kotosz B. (2017): *Területi statisztika*. Akadémiai Kiadó, Budapest.  
DOI: <https://doi.org/10.1556/9789634540014>
- Erdős M. – Mérő K. (2010): *Pénzügyi közvetítő intézmények: Bankok és intézményi befektetők*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Hámori G. (2001): A CHAID alapú döntési fák jellemzői. *Statisztikai Szemle*, 79(8), 703–710.
- Hart, P. E. (1971): Entropy and Other Measures of Concentration. *Journal of the Royal Statistical Society*. Series A (General), 134(1), 73. DOI: <https://doi.org/10.2307/2343975>
- Kovács E. (2014): *Többváltozós adatelemzés*. Budapesti Corvinus Egyetem, Typotex Kiadó.  
[http://etananyag.ttk.elte.hu/FiLeS/downloads/14\\_KOVACS\\_E\\_Tobbvalt\\_adatelemzes.pdf](http://etananyag.ttk.elte.hu/FiLeS/downloads/14_KOVACS_E_Tobbvalt_adatelemzes.pdf)
- Kovács P. (2008): A multikollinearitás vizsgálata lineáris regressziós modellekben. *Statisztikai Szemle*, 86, 38–67.
- Kursa, M. – Rudnicki, W. (2010): Feature Selection with Boruta Package. *Journal of Statistical Software*, 36, 1–13. DOI: <https://doi.org/10.18637/jss.v036.i11>
- Magyar Államkincstár (2021. április 23.): Egységes területalapú támogatás (SAPS).  
[https://www.mvh.allamkincstar.gov.hu/kereses?p\\_p\\_id=101&p\\_p\\_lifecycle=0&p\\_p\\_state=maximized&p\\_p\\_mode=view&\\_101\\_struts\\_action=%2Fasset\\_publisher%2Fview\\_content&\\_101\\_assetEntryId=249177&\\_101\\_type=content&\\_101\\_urlTitle=egyseges-teruletalapu-tamogatas-saps-](https://www.mvh.allamkincstar.gov.hu/kereses?p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&_101_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_assetEntryId=249177&_101_type=content&_101_urlTitle=egyseges-teruletalapu-tamogatas-saps-)
- Márkus G. (2009): A porteri gyémántmodell alkalmazása a mikroszintű versenyképesség mérésére. *Vezetéstudomány*, 16–32. DOI: <https://doi.org/10.14267/VEZTUD.2009.06.02>
- Nemessályi Z. – Nemessályi Á. (2003): A gazdálkodás hatékonyságának mutatórendszere. *GAZDÁLKODÁS*, XLVII(3), 54–60.
- Némethné Pál K. (2010): *Innovációs tevékenység mérése a magyar vállalatoknál*. PhD-értekezés. Budapesti Corvinus Egyetem. DOI: <http://phd.lib.uni-corvinus.hu/447/>
- Obádovics Cs. – Bruder E. (2019). *Kutatásmódszertan*. Soproni Egyetem Kiadó, Sopron.

<sup>6</sup> A vizsgált időszakban az 5% feletti jövedelmezőség magasnak számított az alacsony kamatkörnyezet miatt.

<sup>7</sup> Jegybanki alapkamat mértéke (2016.05.25. – 2020.06.24.): 0,9%.

Pataki L. – Lakatos V. (2021): Három magyarországi régió társas agrárvállalkozásai piaci koncentrációjának, jövedelmezőségének és hatékonyságának vizsgálata. *Acta Carolus Robertus*, 11(1), 109–120. DOI: <https://doi.org/10.33032/acr.2583>

Pataki L. – Lakatos V. – Vajai B. (2021): Tőkeszerkezeti összefüggések a regionális agrárvállalkozások körében. *Controller Info*, IX(2), 2–7. DOI: <https://doi.org/10.24387/CI.2021.2.1>

Porter, M. E. (1980): *Competitive strategy: Techniques for analyzing industries and competitors*. Free Press.

Porter, M. E. (1990): *The Competitive Advantage of Nations*. Harvard Business Review. <https://hbr.org/1990/03/the-competitive-advantage-of-nations>  
DOI: <https://doi.org/10.1007/978-1-349-11336-1>

Uhrin G. (2019): *A verseny intenzitásának mérhetősége*. <https://www.gvh.hu/data/cms1000455/Uhrin%20G%C3%A1bor.pdf>

*Internetes és egyéb források:*

15.1.1.36. Magyarország és Budapest időjárásának adatai. Letöltve: 2021. december 1. Forrás: [https://www.ksh.hu/stadat\\_files/kor/hu/kor0037.html](https://www.ksh.hu/stadat_files/kor/hu/kor0037.html)

19.1.1.33. Hús- és haltermelés. Letöltve: 2021. december 1. Forrás: [https://www.ksh.hu/stadat\\_files/mez/hu/mez0033.html](https://www.ksh.hu/stadat_files/mez/hu/mez0033.html)

2014. évi LXXVI. törvény a tudományos kutatásról, fejlesztésről és innovációról. Letöltve: 2021. december 2. Forrás: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1400076.tv>