

Soproni Egyetem
Széchenyi István Gazdálkodás- és Szervezéstudományok
Doktori Iskola

A VÁLSÁG ELŐREJELZŐ MODELLEK
MEGBÍZHATÓSÁGÁNAK ELLENŐRZÉSE A HAZAI
KKV SZEKTORBAN KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A
VENDÉGLÁTÁS, SZÁLLODA ÉS
KISKERESKEDELEMI ÁGAZATOKRA, A KIEMELT
STATISZTIKAI RÉGIÓK VONATKOZÁSÁBAN

Doktori (PhD) értekezés

Készítette:
Patyi Balázs

Témavezetők:
Dr. habil Pataki László
Dr. Szóka Károly

Sopron
2024

**A VÁLSÁG ELŐREJELZŐ MODELLEK MEGBÍZHATÓSÁGÁNAK
ELLENŐRZÉSE A HAZAI KKV SEKTORBAN KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A
VENDÉGLÁTÁS, SZÁLLODA ÉS KISKERESKEDELEMI ÁGAZATOKRA, A
KIEMELT STATISZTIKAI RÉGIÓK VONATKOZÁSÁBAN**

Értekezés doktori (PhD) fokozat elnyerése érdekében

Írta:

Patyi Balázs

Készült a Soproni Egyetem

Széchenyi István Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola

Pénzügy programja keretében

Témavezető(k): Dr. habil Pataki László

Dr. Szóka Károly

Az értekezés témavezetőként elfogadásra javasolt: igen / nem

témavezető(k) aláírása

A komplex vizsga időpontja (év, hónap neve kiírva, nap): _____

A komplex vizsga eredménye: _____ %

Az értekezés bírálóként elfogadásra javasolt (igen /nem)

1. bíráló: Dr. _____ igen / nem _____
aláírás

2. bíráló: Dr. _____ igen / nem _____
aláírás

Az értekezés nyilvános védésének eredménye: _____ %

Kelt, Sopron, 2024 év _____ hónap _____ nap

a Bíráló Bizottság elnöke

A doktori (PhD) oklevél minősítése: _____

az EDHT elnöke

Tartalomjegyzék

1. BEVEZETÉS.....	1
1.1. A kutatási téma jelentősége és aktualitása	1
1.2. A kutatás célkitűzései	4
2. SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS	6
2.1. A kis- és középvállalati szektor bemutatása	6
2.1.1. A magyar kis- és középvállalati szektor.....	6
2.1.2. Az Európai Unió kis- és középvállalati szektor.....	18
2.1.3. A kis- és középvállalati szektor összesítése	27
2.2. Az elemzés és a kontrolling jelentősége	29
2.2.1. A kontrolling, mint támogató rendszer	29
2.2.2. Az elemzés témaköre	35
2.3. Megszűnés és a csődelőrejelző modellek	43
2.3.1. A vállalati válság és a megszűnés	44
2.3.2. A válság menedzselése és a válságmenedzsment	52
2.3.3. Csődelőrejelző modellek jellemzői	59
2.3.4. Magyar csődelőrejelző modellek	65
2.3.5. Nemzetközi csődelőrejelző modellek	70
3. A KUTATÁS ISMERTETÉSE	78
3.1. Anyag és módszer	78
3.2. Kutatási eredmények.....	89
3.2.1. A csődmodellek megbízhatósága a vizsgált mintában.....	89
3.2.2. Szektoriális különbségek a csődmodellek megbízhatóságában	94
3.2.3. A vizsgált időtáv hatása a csődmodellek megbízhatóságára.....	99
3.2.4. A megszűnési eljárás típusok hatása a csődmodellekre	103
3.2.5. A földrajzi elhelyezkedés hatása a csődmodellek megbízhatóságára	108
4. ÚJ ÉS ÚJSZERŰ EREDMÉNYEK	114
5. KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK ÉS A KUTATÁS TOVÁBBI LEHETSÉGES IRÁNYAI	117
6. ÖSSZEGZÉS	122
7. SUMMARY	124
IRODALOMJEGYZÉK	126
MELLÉKLETEK	148
1. számú melléklet: Hozzáadott érték (tényező-költségen) a kkv szektorban, Me: millió forint.....	148

2. számú melléklet: Vállalkozások aránya a nem pénzügyi üzleti ágazatban a foglalkoztatottak száma szerint (fő)	149
3. számú melléklet: Virág - Hajdu 1991-es modell megalkotása során figyelembe vett 17 mutatószám	150
4. számú melléklet: A ZETA modell hét változója	151
5. számú melléklet: Az 1984-es Fulmer-modell változóinak az értelmezése.....	152
6. számú melléklet: Ohlson csődelőrejelző modelljének a változói	153
7. számú melléklet: A csődmodellek eredménye a vizsgált vállalati mintára (t a megszűnés éve), Me: db	154
8. számú melléklet: A csődmodellek eredménye az élelmiszerkiskereskedelem ágazatban (t a megszűnés éve), Me: db	155
9. számú melléklet: A csődmodellek eredménye a szállodaipar ágazatban (t a megszűnés éve), Me: db	156
10. számú melléklet: A csődmodellek eredménye a vendéglátás ágazatban (t a megszűnés éve), Me: db	157
11. számú melléklet: Keresztábra elemzés a vizsgált ágazatok és a csődmodellek közötti kapcsolat vizsgálatára	158
12. számú melléklet: A csődmodellek eredménye önkéntes eljárás esetén (t a megszűnés éve), Me: db	159
13. számú melléklet: A csődmodellek eredménye kényszerű eljárás esetén (t a megszűnés éve), Me: db	160
14. számú melléklet: Keresztábra elemzés a megszűnési eljárási típusok és a csődmodellek közötti kapcsolat vizsgálatára.....	161
15. számú melléklet: A csődmodellek eredménye a keleti régióban (t a megszűnés éve), Me: db.....	162
16. számú melléklet: A csődmodellek eredménye a nyugati régióban (t a megszűnés éve), Me: db.....	163
17. számú melléklet: Keresztábra elemzés a statisztikai régió és a csődmodellek közötti kapcsolat vizsgálatára	164

Táblázatok jegyzéke

1. táblázat: Kkv kategóriák.....	7
2. táblázat: A kis- és középvállalatok aránya a hazai vállalkozásokban, Me: %.....	9
3. táblázat: Az értékesítés nettó árbevételének megoszlása az egyes vállalati kategóriákban Magyarországon, Me: %	12
4. táblázat: Hozzáadott érték (tényező-költségen) megoszlása a kkv szektorban Magyarországon, Me: %	13
5. táblázat: Vállalkozások aránya a nem pénzügyi üzleti ágazatban a foglalkoztatottak száma szerint, Me: %.....	19
6. táblázat: A vállalkozások megoszlása az EU-ban a kkv kategóriák szerint, Me: %	20
7. táblázat: Az értékesítés nettó árbevételének megoszlása az egyes vállalati kategóriákban az Európai Unióban, Me: %	22
8. táblázat: Hozzáadott érték megoszlása a kkv szektorban az EU-ban, Me: %	23
9. táblázat: A felmérést megelőző hat hónapban mennyire voltak fontosak az alábbi problémák (1- nem volt fontos, 10- nagyon fontos) (SAFE felmérés, 2022).....	25
10. táblázat: Az EU-s és a magyar kkv szektor jellemzőinek az összehasonlítása	28
11. táblázat: Működő, valódi új, valódi megszűnt vállalkozások száma Magyarországon (2015-2022), Me: db.....	42
12. táblázat: A stratégiai menedzsment eszközei válság alatt	53
13. táblázat: A vállalati válságmenedzselés típusai és feladatai.....	57
14. táblázat: A csődelőrejelző modellek áttekintése.....	71
15. táblázat: Az élelmiszerkiskereskedelem ágazatban működő vállalkozások száma, Me: db	82
16. táblázat: A letöltött adatbázissal kapcsolatos információk, Me: db	85
17. táblázat: A végleges adatbázissal kapcsolatos információk, Me: db.....	87
18. táblázat: A megszűnt vállalkozások megoszlása a megszűnés éve szerint, Me: db	87
19. táblázat: A megszűnt vállalkozások megoszlása az alapítás éve szerint, Me: db.....	88
20. táblázat: A megszűnt vállalkozások megoszlása méret szerint (t a megszűnés éve), Me: db	88
21. táblázat: A csődelőrejelző modellek megbízhatósága (t a megszűnés éve), Me: %.....	91
22. táblázat: A csődelőrejelző modellek megbízhatósága az egyes ágazatokban (t a megszűnés éve), Me: %	94
23. táblázat: A csődelőrejelző modellek megbízhatóságának eltérése az egyes ágazatok és az eredeti értékek között (t a megszűnés éve), Me: %.....	96
24. táblázat: A vizsgált ágazatok és a csődmodellek közötti összefüggés vizsgálata	97
25. táblázat: A csődmodellek megbízhatósága időtáv szerint (t a megszűnés éve), Me: %	100
26. táblázat: Az elemszámok alakulása időtáv szerint, Me: db	101

27. táblázat: A vizsgált időtávok és a csődmodellek közötti összefüggés vizsgálata	102
28. táblázat: Keresztábra elemzés az időtáv és a csődmodellek közötti kapcsolat vizsgálatára.....	102
29. táblázat: A megszűnés módjai a vizsgált adatbázisban, Me: db	103
30. táblázat: A csődelőrejelző modellek megbízhatósága eljárási típusok szerint (t a megszűnés éve), Me: %.....	104
31 táblázat: Az megszűnési eljárás típusok és a csődmodellek közötti összefüggés vizsgálata.....	106
32. táblázat: A csődelőrejelző modellek megbízhatósága statisztikai régiók szerint (t a megszűnés éve), Me: %.....	108
33. táblázat: A megszűnés és a regionális elhelyezkedés közötti kapcsolat vizsgálata	110
34. táblázat: Keresztábra elemzés a statisztikai régió és a státusz közötti kapcsolat vizsgálatára.....	111
35. táblázat: A csődmodellek megbízhatósága és a regionális elhelyezkedés közötti kapcsolat vizsgálata.....	112
36. táblázat: A kutatás eredményei	114

Ábrák jegyzéke

1. ábra: A foglalkoztatottak létszámának az alakulása 2013 és 2021 között a magyar kkv szektorban (fő).....	10
2. ábra: A magyar kkv szektor foglalkoztatásban betöltött szerepe (fő).....	11
3. ábra: A magyar kkv szektor és a nagyvállalatok aránya az összes értékesítés nettó árbevételében (%).....	12
4. ábra: A külső finanszírozási források csoportosítása	14
5. ábra: A hitelintézeti szektor teljes vállalati és kkv hitelállományának növekedése Magyarországon (%)	15
6. ábra: A kkv szektorban megszűnt vállalkozások száma Magyarországon 2014 és 2020 között (db), *2020, 2021 előzetes adat.....	17
7. ábra: Az EU-ban foglalkoztatottak számának alakulása a kkv és a nagyvállalati szektorban (Fő).....	20
8. ábra: Az EU-s kkv szektor foglalkoztatásban betöltött szerepe (Fő)	21
9. ábra: Az EU-s kkv szektor és a nagyvállalatok aránya az összes értékesítés nettó árbevételében (%).....	22
10. ábra: Banki kölcsönök fontossága a megkérdezett EU-s kkv-k szerint (%) (SAFE felmérés).....	24
11. ábra: Csődbejelentések száma az Európai Unióban és Magyarországon (Negyedéves, %; 2015=100%) (%).....	26
12. ábra: A kontrolling szabályozókör	32
13. ábra: A pénzügyi elemzés szerepe a vállalat pénzügyi irányításában	36
14. ábra: A rátaszámításon alapuló pénzügyi elemzések gyakorlatában különbözőséget okozó tényezők összefoglalása.....	38
15. ábra: Elemzés a pénzügyi kimutatások felhasználásával	39
16. ábra: Korai figyelmeztető rendszer felépítése	41
17. ábra: A megszűnési eljárás típusok.....	44
18. ábra: A belső és a külső perspektívája a válság folyamatának.....	48
19. ábra: A válság menedzselés modellje.....	54
20. Ábra: A válságmenedzselés folyamata.....	55
21. Ábra: A válságmenedzsmenet hálózata.....	56
22. ábra: A csődmodellek módszertanának a fejlődéstörténete.....	60
23. ábra: Döntési fa.....	61
24. ábra: Neurális háló működése	62
25. ábra: Döntési fa a tanulás minta alapján.....	69
26. ábra: Az egy főre jutó GDP az országos átlag százalékában, 2020.....	79

27. ábra. A kiskereskedelmi forgalom volumenindexének a változása negyedévente (előző év azonos időszaka=100,0%) (%), *2023 előzetes adat.....	82
28. ábra: Vendégéjszakák száma a turisztikai szálláshelyeken (ezer db)	83
29. ábra: A vendéglátóhelyek számának alakulása (db)	84
30. ábra: Az adatbázisban végbement változtatások.....	86
31. ábra: A csődelőrejelző modellek megbízhatósága (t a megszűnés éve) (%)......	92
32. ábra: A csődmodellek megbízhatósága időtáv szerint (t a megszűnés éve) (%)......	100
33. ábra: Nagyobb megbízhatósággal használható modellek száma időtáv és eljárási típus szerint (db)......	105
34. ábra: Nagyobb megbízhatósággal használható modellek száma időtáv és statisztikai régió szerint (db)	109

Jelölések, rövidítések jegyzéke

Bt.: Betéti társaság

Covid19: 2019-es koronavírus járvány (coronavirus disease 2019)

EKB: Európai Központi Bank

EU: Európai Unió

GDP: Bruttó Hazai Termékhez (Gross Domestic Product)

GNI: Bruttó Nemzeti Jövedelem (Gross National Income)

GNP: Bruttó Nemzeti Termék (Gross National Product)

IT: informatikai technológia szektor

Kft.: Korlátolt felelősségű társaság

Kkt.: Közkereseti társaság

kkv: kis- és középvállalkozások

KSH: Központi Statisztikai Hivatal

log: logaritmus

MNB: Magyar Nemzeti Bank

NKP: Növekedési kötvényprogram

OECD: Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet (Organisation for Economic Co-operation and Development)

Rt.: Részvénytársaság

SAFE: Felmérés a vállalkozások finanszírozáshoz való hozzáféréséről (Survey on the Access to Finance of Enterprises)

SPSS: Statistical Package for Social Sciences (statisztikai szoftver)

SVM: szupportvektorgép módszer (support vector machine)

Zrt.: Zártkörűen működő részvénytársaság

KIVONAT

A válság előrejelző modellek megbízhatóságának ellenőrzése a hazai kkv szektorban különös tekintettel a vendéglátás, szálloda és kiskereskedelmi ágazatokra, a kiemelt statisztikai régiók vonatkozásában

Az elmúlt évek során a gazdaság és a vállalkozások számos nehézséggel szembesültek. A Covid19 járvány és az azt követő lezárások, valamint a 2022-es gazdasági válság, amely magas inflációval párosult, újra felhívták a figyelmet a csődelőrejelző modellek fontosságára és aktualitására. Az elmúlt évek során számos vállalkozás került nehéz helyzetbe. A kialakult válságok legnagyobb hatással a kkv szektorra vannak, hiszen méretükből adódóan különösen érzékenyek a külső változásokra. Ezért is tartottam lényegesnek a kkv szektorral kapcsolatos vizsgálatokat, mivel egyrészt gyorsan reagálnak a válságokra, ennek ellenére a számukból kifolyólag elengedhetetlen részét képezik a gazdaságnak. A disszertációmban a csődmodellek megbízhatóságát teszteltem a kkv szektorra vonatkozóan. A kutatás során adatbázis elemzéssel dolgoztam. Az adatbázis 11 évre lett kialakítva, 2012 és 2022 között. Az adatbázis két statisztikai régiót tartalmaz, keleti és nyugati bontásban. Mindegyik statisztikai régióba 3-3 megye és 3 szektort tartozik. A vizsgálatok a megszűnt cégekre terjedtek ki, így az adatbázis összesen 2 940 db megszűnt vállalkozást tartalmaz. A vizsgálatok több szempont szerint történtek: regionális különbségek alapján, szektoriális különbségek alapján, időtáv alapján és megszűnés módja alapján. Kimutattam, hogy a csődmodelleket nem lehet maradéktalanul használni a válságos időszak előrejelzésére, nem használhatók egységesen. Az előrejelzés pontatlanságához hozzájárul, hogy a kkv szektorban viszonylag kevés rendelkezésre álló adat van, valamint a mikro vállalkozások dominálnak. Az adatbázis segítségével kimutattam a szektoriális különbségek hatását és megvizsgáltam a modellek időtáv szerinti megbízhatóságának az alakulását. Feltártam, hogy a különböző megszűnési típusok hatással vannak a csődmodellek pontosságára, a kényszerű eljárás típusok jellemzően nagyobb megbízhatósággal rendelkeznek a csődmodellek esetében. Végül megvizsgáltam a területi fejlettségnek a csődmodellekre gyakorolt hatását is, ahol bizonyítottam, hogy egyes modellek pontosabban alkalmazhatók a különböző statisztikai régiókban. SPSS program segítségével sikerült igazolnom, hogy a regionális különbségek hatással vannak a cégek megszűnésére és a modellek pontosságára. A kutatási eredményeim felhívják a figyelmet a csődmodellek alkalmazásának a lehetőségeire és a fontosságára, még a legkisebb vállalkozások esetében is.

ABSTRACT

Verifying the reliability of crisis prediction models in the domestic SME sector, with a special focus on the hospitality, hotel and retail sectors, for selected statistical regions

The economy and businesses have faced many difficulties in recent years. The Covid19 epidemic and subsequent closures, as well as the economic crisis of 2022 combined with high inflation, highlight the importance and relevance of bankruptcy warning models. Many businesses have found themselves in difficult situations in recent years. The SME sector has been most affected by the crises that have emerged, as their size makes them particularly vulnerable to external changes. This is why I considered it important to study the SME sector, which is quick to react to crises and, despite of its size, they are an essential part of the economy. In my dissertation I tested the reliability of bankruptcy models for the SME sector. I used database analysis in my research. The database was constructed for 11 years, from 2012 to 2022. The database contains two statistical regions, east and west. Each statistical region includes 3-3 counties and 3 sectors. The analyses covered the firms that have bankrupted, so that the database contains a total of 2940 firms. The analyses were conducted according to several criteria: regional differences, sectoral differences, time span and mode of closure. I have shown that bankruptcy models cannot be fully used to predict the crisis period, they cannot be used uniformly. The relatively small amount of data available for the SME sector and the predominance of micro enterprises contribute to the inaccuracy of the forecast. Using the database, I have shown the effect of sectoral differences and examined the reliability of the models over time. I explore that different types of liquidation affect the accuracy of bankruptcy models, with forced procedure types typically having higher reliability for bankruptcy models. Finally, I have also examined the impact of regional development on bankruptcy models, where I have shown that some models are more accurate in different statistical regions. Using the SPSS program, I was able to confirm that regional differences affect firm bankrupts and the models reliability. My research results highlight the potential and importance of using bankruptcy models, even for the smallest firms.

1. BEVEZETÉS

A disszertációm bevezető részében röviden a kutatási téma jelentőségét és aktualitását, majd ismertetem a témával kapcsolatos célkitűzéseket és hipotéziseket.

1.1. A kutatási téma jelentősége és aktualitása

A kis- és középvállalkozások (kkv) az Európai Unióban (EU) és Magyarországon is gazdasági szempontból kulcsfontosságú tényezők. Meghatározó szerepük van az új munkahelyek teremtésében, elősegítik az új ötleteket és a fejlesztést, hozzájárulnak a bruttó hazai termékhez (Gross Domestic Product - GDP), és serkentik a gazdasági növekedést. Egy országban a gazdasági versenyképesség és a stabilitás megőrzéséhez elengedhetetlen az erős kkv szektor. Éppen ezért a kkv-k gazdasági helyzetének felmérése kulcsfontosságú, és ehhez pénzügyi elemzéseket szükséges végezni. Ez magában foglalja a vállalat jelenlegi pénzügyi helyzetének, a hatékonyságának és a jövőbeni teljesítményének értékelését. Ezek az információk szükségesek ahhoz, hogy egy vállalkozás hatékony döntéseket hozzon, megfelelő stratégiai terveket tudjon készíteni és alkalmazkodni tudjon a piaci kihívásokhoz. A pénzügyi elemzés számos technikát tartalmaz, ezek közé tartozik például a mérleg és az eredménykimutatás elemzése, a pénzügyi mutatószámok számítása és a piaci trendek, valamint a benchmarking vizsgálata.

A gazdasági növekedés és fejlődés az országok egyik legfontosabb mutatója. A gazdasági növekedésben kulcsszerepe van a vállalkozásoknak. A növekedés nagyobb anyagi jólétet jelent, mely révén a szolgáltatások javulnak és új beruházások valósulhatnak meg (Szerb et al, 2019). Jeneiné és szerzőtársai is úgy vélekednek (2021), hogy a kkv szektor nagy jelentőséget képvisel a gazdaságban. A kkv szektor jelentőségét az is mutatja, hogy számtalan területen többet nyújtanak, mint a nagyvállalatok. A kisebb vállalkozások személyre szabottabb termékeket és szolgáltatásokat tudnak nyújtani, innovatívabbak és gyorsabban tudnak alkalmazkodni a piaci változásokra.

A vállalatok vezetőinek és döntéshozóinak szempontjából kulcsfontosságú, hogy tisztában legyenek a vállalat erősségeivel és gyengeségeivel. Az erős és a gyenge pontok feltárásában kulcsfontosságú szerepe van a pénzügyi diagnosztikának. A kisebb vállalkozásokra számos nehézség vár, amelyeknek az azonosítása és megfelelő kezelése kulcsfontosságú a vállalat jövőjének a szempontjából. Amennyiben a vállalkozások nem

képesek a problémák azonosítására, úgy könnyen elveszíthetik a versenyelőnyüket. Egy rossz döntés a mai kiélezett versenyben súlyos következményekkel járhat bármely vállalkozás számára. Az újonnan alapított, kisebb vállalkozásokra nézve különösen igaz az előbbi állítás, hiszen egy rossz döntés következtében számos vállalkozás a korai megszűnés útjára léphet. A rossz döntések elkerülését segíti a kockázati faktorok azonosítása, valamint a jövedelmezőség elemzése.

Egy vállalkozás sikere nem csak a tulajdonosok, hanem a társadalom szempontjából is lényeges kérdés. Kiss Katalin a PhD értekezésében (2013) megfogalmazza, hogy a vállalkozások fontos társadalmi-gazdasági szerepeket töltenek be, ezért is fontos, hogy hatékonyan és jövedelmezően működjenek. A vállalkozások egyrészt lényeges termelési tényezők, hiszen igazodnak a változó fogyasztói elvárásokhoz és hozzájárulnak a foglalkoztatottság szintjének a növeléséhez. Emellett a vállalkozások az innováció és a változás forrásai, ahol megjelennek az új termékek és szolgáltatások bevezetése, új információs rendszerek kiépítése és az új szemléletmódok használata. Végül a vállalkozások a gazdasági növekedés motorjai, hiszen számos munkahelyet teremtenek. Kiss mellett Lukács Edit tanulmányában (2006) is megjelenik a vállalkozások fontos gazdasági szerepe. Lukács szerint ugyan a nagyvállalatok domináns szereplői a gazdaságnak, ennek ellenére a kkv-k egyre nagyobb szerepet töltenek be a gazdaságban. Ezzel ellentétben Szerb és szerzőtársai (2019) leírják, hogy az utóbbi időben számos tanulmány megkérdőjelezi a vállalkozások szerepét a gazdasági növekedésben. Az eredményeket befolyásolják például, hogy milyen földrajzi egységet vizsgálunk vagy milyen vállalkozási mérőszámot használunk. Véleményem szerint a vállalkozásoknak nagyon fontos szerepe van a gazdasági, társadalmi életben, azonban fontos figyelembe venni, hogy számos tényező befolyásolja ennek a mértékét. A vállalkozások sikere kulcsfontosságú a gazdaság működése szempontjából. A piaci verseny miatt pedig nagyon fontos a vállalkozásoknak a sikeres és jövedelmező működés elérése.

Korábbi kutatásom során is arra az eredményre jutottam, hogy még a legnagyobb árbevétel (Árbevétel alapján a TOP 1000 vállalkozás Győr-Moson-Sopron megyében, 2012 és 2018 között) elérő vállalkozások közül is a legtöbb vállalkozás mikro- és kisvállalkozás kategóriába tartozik, tehát a kkv-k jelentősége nem elhanyagolható Magyarországon (Patyi, 2020a).

Béza és szerzőtársai (2013) is úgy vélekednek, hogy a kis- és középvállalkozásoknak egyre nagyobb a jelentősége a gazdaságban, hiszen az EU legtöbb államában a kis- és középvállalkozások gazdasági súlya meghaladja a nagyvállalatokét, ami a nagy elemszámuknak is köszönhető.

Az OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) (2009) szerint a kkv szektornak minden gazdaságban jelentős szerepe van, hiszen elősegítik a növekedést és az innovációt, valamint a foglalkoztatásban is nem elhanyagolható tényezőnek számítanak.

A kkv szektor megszűnésével kapcsolatos vizsgálódások véleményem szerint nagy jelentőséggel bírnak, hiszen általánosságban elmondható, hogy a vállalkozások megszűnése jelentős mértékben befolyásolhatja a gazdaságot, mivel kevesebb piaci szereplő esetén csökkenhet a verseny, a megszűnt vállalkozással munkahelyek is szűnnek meg, amivel csökkenhet a foglalkoztatottság. Így nem csak a vállalkozások számára lényeges kérdés a folyamatos kontrolling és pénzügyi elemzés annak érdekében, hogy az esetleges válságra utaló jelzéseket időben észre lehessen venni és megfelelő válaszreakciókat, lépéseket kidolgozni a válság és a megszűnés elkerülése végett, vagy a pénzügyi stabilitás megőrzése érdekében. A kutatásom során a hazai és nemzetközi szakirodalmak segítségével bemutatom a kkv szektor fontosabb jellemzőit, a kontrolling és a pénzügyi elemzés fontosságát, valamint a különböző csődelőrejelző modellek általános jellemzőit. A csődelőrejelző modellek különösen fontosak a kkv-k számára, mivel segítenek felismerni a pénzügyi problémák jeleit, és előzetesen figyelmeztetnek a csődkockázatra. Ezek az előrejelző eszközök lehetővé teszik a vállalatok számára, hogy idejében észleljék a problémákat és intézkedéseket hajtsanak végre. Ezt követően vizsgálom a különböző válság előrejelző modellek megbízhatóságát a hazai kkv szektorra alkalmazva a kialakított adatbázisok segítségével. Mivel a kkv szektornak mind hazai, mind EU-s szinten kiemelkedő szerepe van a gazdaságban és a foglalkoztatásban is, ezért lényeges a megfelelő korai figyelmeztető rendszerek kialakítása a számukra.

1.2. A kutatás célkitűzései

A disszertációm alapvető célja a válságelőrejelző modellek megbízhatóságának a tesztelése a kkv szektorban. Ennek megfelelően lettek meghatározva a kutatási területtel kapcsolatos hipotéziseim. Az első hipotézisem a csődelőrejelző modellek megbízhatóságára fókuszál. Úgy vélem, hogy a csődelőrejelző modellek nem alkalmazhatók egységesen a kkv szektor vizsgált ágazataiban. Az alkalmazhatóságukat nagymértékben befolyásolja az a tény is, hogy a kkv szektor esetében korlátozott a rendelkezésre álló adatok mennyisége. Az első hipotézisem ennek alapján a következő:

H1: A kutatás szempontjából kialakított adatbázis alapján vizsgálva a hazai kkv szektorból kialakított mintát (2012-2022), a pénzügyi válságelőrejelző modellek megbízhatóságában és ebből eredő használhatóságában eltérések mutatkoznak.

A második hipotézisem az ágazati vizsgálatokra vonatkozik. Alapvetően a különböző ágazatokban tevékenykedő vállalatoknak vannak speciális jellemzőik, amelyek csak az adott ágazatra jellemzőek. Ezek a jellemzők legtöbb esetben hatással vannak a vállalkozások mutatóira is. Például egy termelő tevékenységet folytató vállalkozás esetében jellemzően sokkal magasabb lehet a forgóeszközök nagysága a magas készletmennyiségek miatt. Felmerül a kérdés, hogy ezek az ágazati különbségek megjelennek-e a csődelőrejelző modellek megbízhatóságában.

H2: A pénzügyi válságelőrejelző modellek megbízhatósága szektorális különbségeket mutat a hazai kkv szektorban. A vizsgálatba bevont nemzetgazdasági ágazatokban (élelmiszerkiskereskedelem, szállodaipar, vendéglátás) eltérő a pénzügyi válságelőrejelző modellek megbízhatósága.

A kutatásom harmadik hipotézise a csődelőrejelző modellek megbízhatóságára fókuszál a vizsgált időtáv alapján. A megbízhatóságot a megszűnést megelőzően rövid, közép és hosszú távon is lehet vizsgálni. A rövid távú vizsgálat mellett a hosszú távú előrejelző képesség is rendkívül fontos a vállalkozások szempontjából. A harmadik hipotézisem az időtávval kapcsolatos:

H3: A hazai kkv szektor vizsgált ágazataiban a pénzügyi válságelőrejelző modellek megbízhatóságát befolyásolja az előrejelzési időtáv hossza.

A negyedik hipotézisem a megszűnés módjával kapcsolatos. A feltételezésem az volt, hogy a különböző eljárás típusok hatással vannak a csődelőrejelző modellek megbízhatóságára. A jogutód nélküli megszűnéseknél önkéntes (végelszámolás) és kényszerű (kényszerterelés, felszámolás) lehetőségeket különböztetünk meg. Mindegyik esetben más a kiváltó tényező, ami nem feltétlenül a romló gazdasági, pénzügyi teljesítményből adódik. Ez alapján fogalmaztam meg a negyedik hipotézisem:

H4: A különböző megszűnési eljárás típusok (kényszerű és önkéntes eljárás) esetén a modellek megbízhatóságában kimutatható különbségek vannak a hazai kkv szektor vizsgált ágazataiban.

A kutatásom során a csődelőrejelzést különböző szektorokban és eltérő statisztikai régiókban is vizsgálom. Felmerült a kérdés, hogy a földrajzi elhelyezkedés és az ebből adódó területi fejlettség, valamint regionális különbségek milyen hatással vannak az alkalmazott csődmodellek megbízhatóságára. Így az ötödik hipotézisem a földrajzi elhelyezkedés hatásával kapcsolatos a csődelőrejelző modellek pontosságában:

H5: A földrajzi elhelyezkedés mindhárom ágazatban befolyást gyakorol a hazai kkv szektorban a csődelőrejelző modellek megbízhatóságára és ebből eredő használhatóságára a vizsgált időszakban.

Összesen öt hipotézist állítottam fel a kutatási témával kapcsolatban. A továbbiakban, a témával kapcsolatos releváns szakirodalom feldolgozását, valamint a kutatási anyag és a módszer bemutatását követően, a rendelkezésre álló adatok alapján alátámasztom, vagy megcáfolom a kitűzött hipotéziseket.

2. SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

2.1. A kis- és középvállalati szektor bemutatása

A következőkben a kkv szektor meghatározást, jellemzőit és kihívásait mutatom be hazai és nemzetközi összehasonlításban. A kkv szektor bemutatása az alábbi logika mentén történik: első körben az általános jellemzőket és statisztikákat mutatom be Magyarországra és az Európai Unióra vonatkozólag, majd rátérek a szektor által generált árbevétel és hozzáadott érték nagyságára, összehasonlítva a nagyvállalati szektorral. Ezek az összehasonlítások szemléltetik a kkv szektor jelentőségét. Végül bemutatom a szektor finanszírozási jellemzőit és kihívásait, valamint szektorban végbement megszűnésekkel is foglalkozom. Ugyan a disszertáció a magyar kkv szektorban működő vállalkozásokkal foglalkozik, ennek ellenére lényegesnek tartom a nemzetközi viszonylatok bemutatását és összehasonlítani a magyar kkv szektort az Európai Unió jellemzőivel. Fontos megjegyezni, hogy az EU-s kkv szektor nem tekinthető homogénnek, hiszen az egyes tagállamokban más-más jellemzői, sajátosságai vannak a kkv szektornak, amiből adódóan jelentős eltérések lehetnek az egyes tagállamok adataiban. Ugyanakkor az EU-s átlaggal történő összehasonlítás egy kiváló lehetőség a magyar helyzet összehasonlításához, pozicionálásához.

2.1.1. A magyar kis- és középvállalati szektor

A kkv szektor bemutatását a fogalom meghatározásával kezdem, hiszen lényeges, hogy mely vállalkozások tartoznak ebbe a kategóriába. Magyarországon a 2004. évi XXXIV törvény a kis- és középvállalkozásokról, fejlődésük támogatásáról foglalkozik a kkv szektorral: „1. § A törvény célja a mikro-, kis- és középvállalkozások meghatározása, valamint a fejlődésük előmozdítását szolgáló állami támogatások összefoglalása, és ezáltal olyan gazdasági feltételek kialakítása, amelyek hosszú távon, hazai és uniós szinten egyaránt biztosítják a verseny- és foglalkoztatási képesség növekedését, a versenyhátrányok csökkenését, valamint a vállalkozások Európai Unió követelményeihez való felzárkózását.” A törvény konkrét követelményeket határoz meg, amely alapján egy vállalkozás a kkv szektorba tartozhat. Összesen három ilyen kritérium van: létszám, éves nettó árbevétel, éves mérlegfőösszeg. Ahhoz, hogy egy vállalkozás a kkv szektorba tartozzon, a három kritérium körül legalább kettőnek teljesülnie kell, de a létszám kritériumnak mindenképp meg kell felelni. Ezek alapján a törvény az alábbiak szerint fogalmaz: „3. § (1) * KKV-nak minősül az a

vállalkozás, amelynek a) összes foglalkoztatotti létszáma 250 főnél kevesebb, és b) éves nettó árbevétele legfeljebb 50 millió eurónak megfelelő forintösszeg, vagy mérlegfőösszege legfeljebb 43 millió eurónak megfelelő forintösszeg.” Ezen felül a kkv szektorba tartozó vállalkozásokat még három kategóriába lehet sorolni. Ezeket a kategóriákat az 1. táblázat szemlélteti.

1. táblázat: Kkv kategóriák

Vállalkozási kategória	Létszám (fő)		Éves nettó árbevétel		Éves mérlegfőösszeg
Mikrovállalkozás	< 10	ÉS	≤ 2 millió euró	VAGY	≤ 2 millió euró
Kisvállalkozás	< 50		≤ 10 millió euró		≤ 10 millió euró
Középvállalkozás	< 250		≤ 50 millió euró		≤ 43 millió euró

Forrás: Saját szerkesztés a 2004. évi XXXIV törvény a kis- és középvállalkozásokról, fejlődésük támogatásáról alapján

A mikor-, kis-, és középvállalkozások együtt alkotják a kkv szektort. Egyes szerzők úgy vélik, hogy a középvállalatok méretben és belső jellemzők alapján is eltérnek a kkv szektor többi vállalat típusától, többek között a kisvállalatokhoz képest sokkal nagyobb versenyképességgel rendelkeznek (Kovács et al, 2017).

Magyarországon is fontos szerepet tölt be a kkv szektor, ennek ellenére a termelékenysége viszonylag alacsony. Amíg 2020-ban az 1 alkalmazottra vetített hozzáadott érték nagysága az EU-ba átlagosan 40 000 euró volt, addig Magyarországon ez az érték csak 19 800 euró volt (European Commission, 2021a).

A kkv szektor felértékelődése azért is jelentős Magyarországon, mert a nagyvállalati szektor beszállítóinak jelentős részét a kkv szektor teszi ki. A nagyvállalatok szempontjából (pl: győri székhelyű Audi Hungária Motor Kft.) tehát fontos szerepet töltenek be az előállítási láncban a kisebb vállalkozások (Kecskés, 2018). A nagyobb vállalatoknak az egyes folyamatok kiszervezése költségcsökkentést jelent, a kkv-k pedig a méretükből adódóan sokkal rugalmasabbak tudnak lenni. Fontos megjegyezni, hogy a beszállítói tevékenység következtében erős függőségi viszony alakulhat ki a nagyvállalatok felé, ezért a kisebb vállalkozások működése sok esetben a nagy vállalkozások működésétől függően alakul.

A kkv szektorban működő vállalkozásokra általában kis mértékben jellemző a tudatos innovációs tevékenység. Ez alól kivételt jelent a vevői vagy beszállítói oldal felé irányuló innovációs tevékenység (Takács – Takácsné, 2017). Pedig az innováció a versenyelőny egyik forrása lehet, például új termékek, fejlesztések és tevékenységek révén, amelyek segítségével növelhető a piaci részesedés és a nyerség is (Huszka, 2013). Az innovatív, kockázatvállaló megoldások a startup vállalkozásokra jellemzőek. Magának a startupoknak a definíciója elég széleskörű, nincs egységesen elfogadott meghatározásuk. A kkv szektor speciális szegmense az innovatív, magas tudásbázissal rendelkező, új ötletek megvalósítására létrehozott startup vállalkozások (KSH, 2021). A startupok olyan tíz évnél fiatalabb vállalkozások, amelyek nagyon innovatív üzleti modellt és technológiát alkalmaznak, és képesek magas árbevétel növekedést elérni (Kollmann et al, 2016). Katits (2017) szerint a startupok olyan újonnan alapított kis- és közepes vállalkozások, amelyek célja a nemzeti piacokon való megjelenés. Ezeket a vállalkozásokat az innováció jellemzi a termékek és az üzleti modell alapján, amelyek révén magas növekedési potenciállal rendelkeznek. Holmár és szerzőtársa szerint (2016) a startupok tevékenysége arra összpontosít, hogy egy adott problémát megoldjanak. Minél globálisabb a probléma, annál nagyobb esélye van a startupoknak arra, hogy nemzetközi piacon is jelen legyenek. Steve Blank (2010) szerint a startupok lényege az, hogy fenntartható és ismételhető üzleti modellt hozzanak létre, amelynek számos célja lehet. Az elsődleges célok közé tartozhat a bevétel, a nyereség, vagy amit a befektetők elvárnak. A legtöbb startup többször is módosítja az üzleti modelljét. A startupok jellemzője, hogy kezdetben az informatikai technológia (IT) szektorban alakulnak ki. Ezek dinamikus és tudásintenzív vállalkozások, amelyek rendkívül innovatívak és magas növekedési potenciállal bírnak (Kóvágó, 2015). Csákné és szerzőtársai (2019) összesítik a startupok fogalmi meghatározását. Tanulmányukból kiderül, hogy a fogalom meghatározása számos terület mentén történik, mint például az innováció, a jövedelmezőség, a vállalkozás kora, vagy éppen a növekedési kilátásai. Véleményem szerint a startup vállalkozások csoportjába olyan újonnan alapított vállalkozások tartoznak, amelyek egy viszonylag egyedi ötlettel, termékkel, vagy szolgáltatással lépnek piacra. Az innovatív, formabontó ötletnek köszönhetően gyors növekedési potenciállal rendelkeznek, amely sok esetben felkelti a befektetői oldal figyelmét. Tehát a startup vállalkozások célja nem feltétlenül a vállalkozás felfuttatása, hanem véleményem szerint sok esetben az értékesítése, majd az ellenérték segítségével, egy új ötlettel egy új vállalkozás indítása.

A hazai kkv szektor teljeskörű bemutatásához elengedhetetlen a szektorra jellemző főbb statisztikák részletezése. A következőkben azokat a főbb szektoriális jellemzőket mutatom be, mint a kkv vállalkozások száma a vállalati szektorban, a foglalkoztatásban betöltött szerepük, az árbevétel generáló képességük, a főbb finanszírozási jellemzőik, illetve a megszűnt vállalkozások aránya. Ezen ismervek alapján egy viszonylag teljeskörű képet lehet kapni a hazai, valamint az EU-s kkv szektor jellemzőiről és sajátosságairól. A 2. táblázat szemlélteti, hogy a hazai vállalati szektornak mekkora részét képviselik a kis- és középvállalkozások.

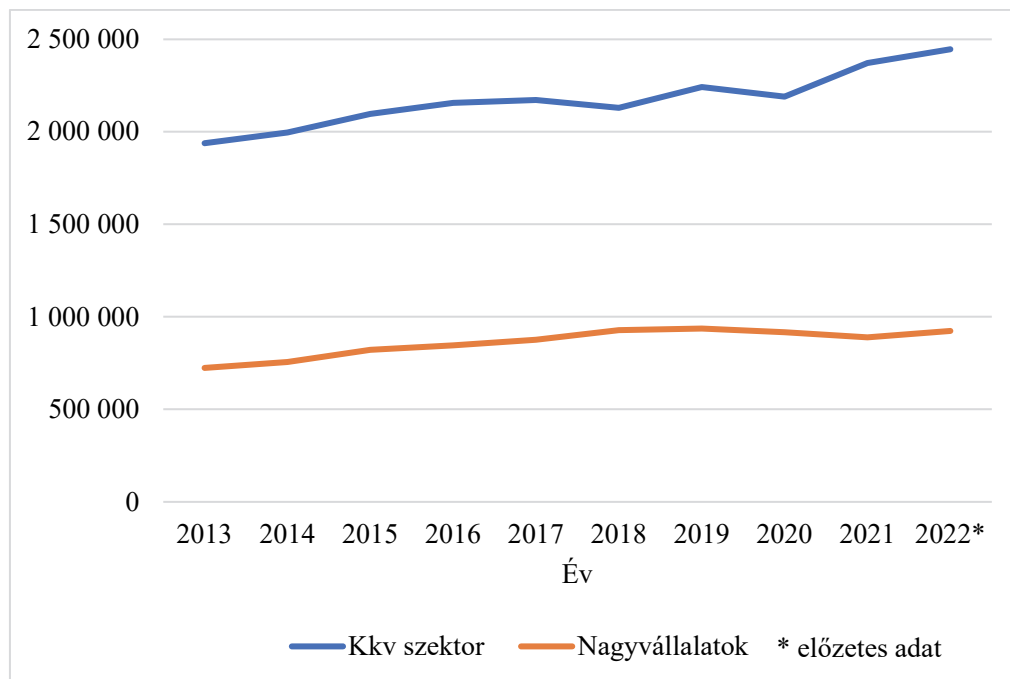
2. táblázat: A kis- és középvállalatok aránya a hazai vállalkozásokban, Me: %

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022*
Mikrovállalkozás	94,86	94,83	94,81	94,85	94,95	95,22	95,54	96,23	96,23	96,22
Kisvállalkozás	4,29	4,33	4,34	4,30	4,22	4,00	3,74	3,19	3,19	3,19
Középvállalkozás	0,71	0,70	0,71	0,71	0,69	0,64	0,60	0,48	0,48	0,49
Nagyvállalkozás	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,13	0,12	0,10	0,10	0,10
Összesen	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Forrás: Saját szerkesztés, KSH (2013-2022,a) alapján, *2022-es adat előzetes

Magyarországon a kis- és középvállalkozások dominálnak, hiszen az összes vállalkozáson belül a kkv szektor több mint 99,9%-ot képvisel, ezzel is alátámasztva a hazai kkv szektor jelentőségét. A kkv szektoron belül körülbelül 95%-ot tesz ki a mikrovállalkozások aránya. Tehát hazai viszonylatban nagyon elterjedtek a kisméretű, jellemzően családi vállalkozások. A rengeteg mikro vállalkozásból adódik, hogy a termelékenységük alacsony, kicsi az innovációs hajlandóságuk és jellemzően kevés pénzügyi ismeretekkel rendelkeznek a vezetők (Csubák – Fejes, 2014). Holicza Péter (2016) szintén rávilágít arra, hogy a leendő vállalkozók jellemzően nem megfelelő oktatásban részesülnek, ami problémákat okozhat. A kis- és középvállaltok jelentős aránya mellett azonban fontos kérdés a foglalkoztatásban betöltött szerepük is.

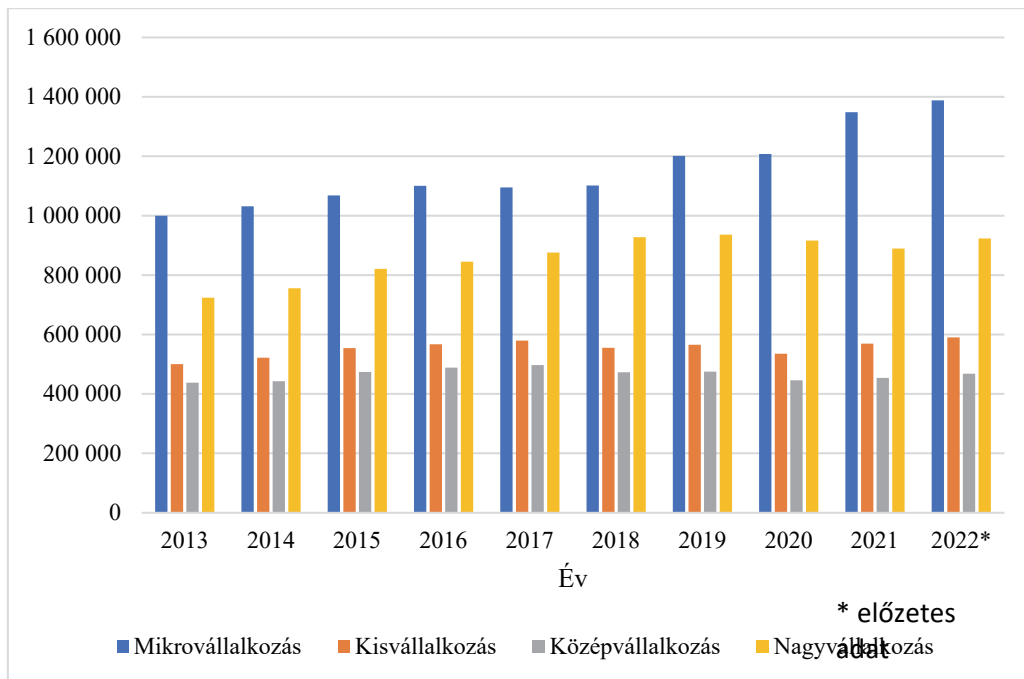
Az 1. ábra szemlélteti a kkv szektorban foglalkoztatottak létszámának az alakulását az elmúlt években.



1. ábra: A foglalkoztatottak létszámának az alakulása 2013 és 2021 között a magyar kkv szektorban (fő)

Forrás: Saját szerkesztés, a KSH (2013-2022,a) alapján

Ahogy az 1. ábra is mutatja, Magyarországon a munkavállalók több mint 70%-át a kis- és középvállalati szektor foglalkoztatja. A 2019-es Covid19 válságot követően kis mértékben csökkent a foglalkoztatásban betöltött szerepe a kkv szektornak, azonban 2020-tól kezdődően dinamikus növekedést mutatnak az értékek. Ugyan a kkv szektor és a nagyvállalatok arányához képest a foglalkoztatásban jelentős eltérés van, ennek ellenére nagyon fontos a foglalkoztatásban betöltött szerepe. A 2. ábrán részletezem a kkv kategóriák foglalkoztatásban betöltött szerepét.



2. ábra: A magyar kkv szektor foglalkoztatásban betöltött szerepe (fő)

Forrás: Saját szerkesztés, KSH (2013-2022,a) alapján

Ahogy már korábban leírtam, a foglalkoztatottak több mint 70%-a dolgozik a kkv szektorban. Ahogy a 2. ábrán is látható, a legtöbben a mikroállalkozásoknál dolgoznak, amely nem meglepő adat, mivel a vállalkozások 95%-a ebbe a kategóriába tartozik. A mikroállalkozásoknál éves szinten vizsgálva egyre több ember dolgozik, csak 2019-ről 2020-ra nem történt változás a foglalkoztatottak számában. A kis- és középvállalkozások foglalkoztatásban betöltött szerepében 2016-tól kezdődően jelentősebb változás nem történt. A statisztikák alapján kijelenthető, hogy Magyarországon ugyan a nagyvállalati szektor "elhanyagolható" számú a kkv szektorhoz képest, azonban a foglalkoztatásban jelentős szerepük van.

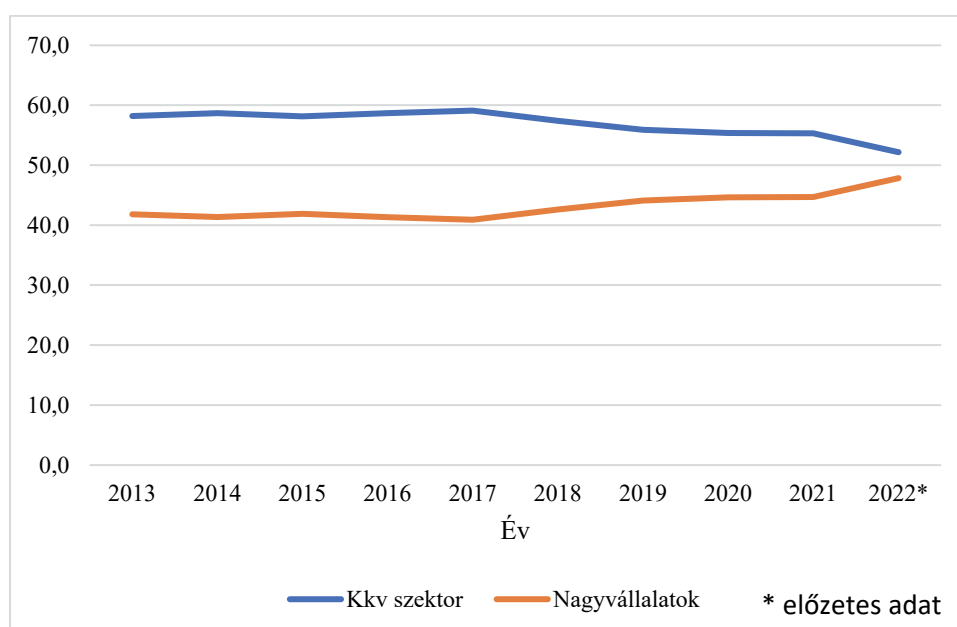
A foglalkoztatás mellett fontos adat, hogy mekkora árbevételt tudnak generálni az egyes vállalkozások. Az értékesítés nettó árbevételének a megoszlását a 3. táblázat tartalmazza.

3. táblázat: Az értékesítés nettó árbevételének megoszlása az egyes vállalati kategóriákban Magyarországon, Me: %

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022*
Mikrovállalkozás	21,0	20,8	20,2	20,2	20,2	19,6	19,2	20,4	19,0	17,3
Kisvállalkozás	16,6	17,8	17,8	18,2	18,0	17,7	17,2	17,6	18,5	17,6
Középvállalkozás	20,6	20,1	20,1	20,3	20,8	20,1	19,5	17,3	17,8	17,3
Nagyvállalkozás	41,8	41,3	41,9	41,3	40,9	42,6	44,1	44,6	44,7	47,8
Összesen	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Forrás: Saját szerkesztés, KSH (2013-2022,a) alapján, *2022-es adat előzetes

A 3. táblázat adataiból látszik, hogy a kkv szektor gazdasági súlya a benne szereplő vállalkozások számához (99%) képest viszonylag alacsony. A kkv szektor még így is az összes árbevétel több mint 50%-át generálja, amit a 3. ábra is szemléltet.



3. ábra: A magyar kkv szektor és a nagyvállalatok aránya az összes értékesítés nettó árbevételében (%)

Forrás: Saját szerkesztés, KSH (2013-2022,a) alapján

Ha az ábra adatait nézzük, akkor 2013 és 2017 között különösebb változás nem történt az árbevétel arányában. 2018-tól kezdődően a kkv szektor által generált árbevételnek az aránya csökken. A válság hatására a kkv szektor és a nagy vállalati szektor közötti különbség egyre kisebb.

Az árbevétel mellett még fontos tényező, hogy mekkora hozzáadott értéket képviselnek a kkv szektor szereplői. Az erre vonatkozó adatokat a 4. táblázat és az 1. számú melléklet tartalmazza.

4. táblázat: Hozzáadott érték (tényező-költségen) megoszlása a kkv szektorban

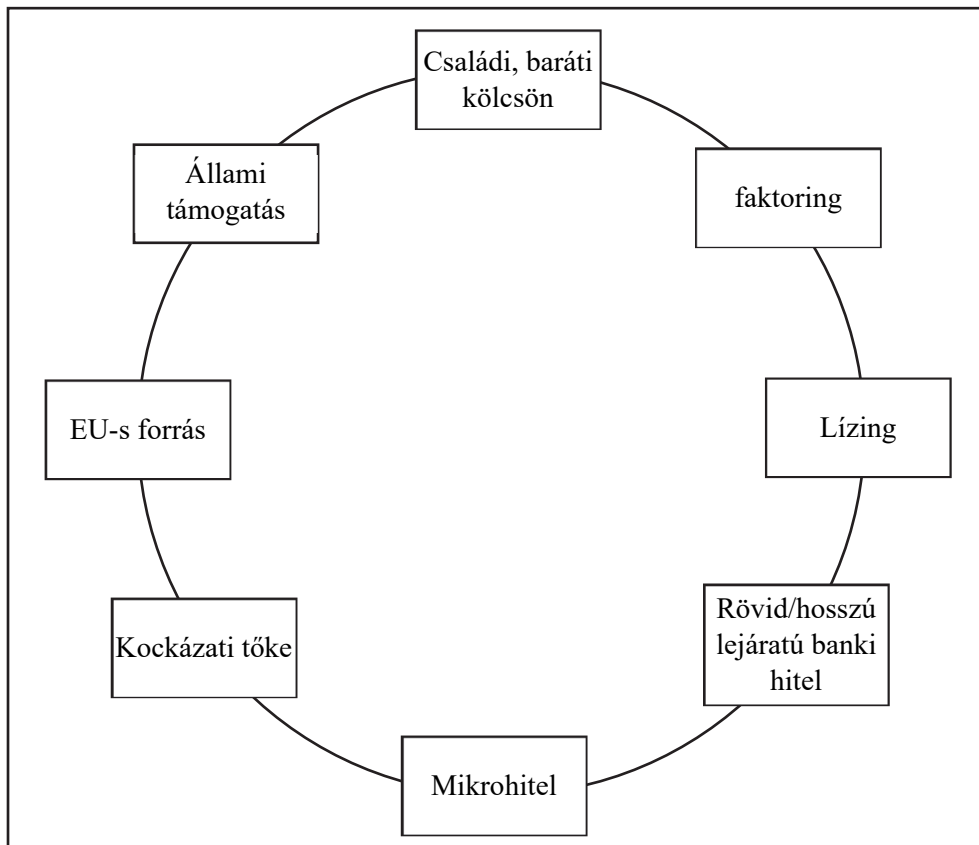
Magyarországon, Me: %

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022*
0 fős mikrovállalkozások	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2
1 fős mikrovállalkozások	4,9	4,8	4,9	4,9	5,1	5,7	6,0	5,4	5,4	5,1
2–9 fős mikrovállalkozások	10,1	10,1	9,9	10,2	10,0	11,3	11,7	10,7	10,2	10,4
Kisvállalkozások	13,6	13,9	14,1	14,5	14,7	14,3	14,3	14,6	14,4	14,7
Középvállalkozások	15,8	14,6	14,1	13,7	13,3	12,7	13,6	13,8	13,0	13,5
Nem KKV körbe tartozó szervezetek	55,7	56,5	56,8	56,6	56,7	55,8	54,4	55,4	56,8	56,1
Összesen	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Forrás: KSH (2013-2022,b), *2022 előzetes adat

Az adatok alapján kijelenthető, hogy a kkv-k hozzáadott értéke 2019-ig növekedett, különös tekintettel a mikor és kisvállalkozásokra nézve. Összességében a hozzáadott érték nagysága még így is kevesebb, mint 50 %-ot tesz ki, ami elég alacsony a kkv szektor reprezentáltságát tekintve a magyar gazdaságban.

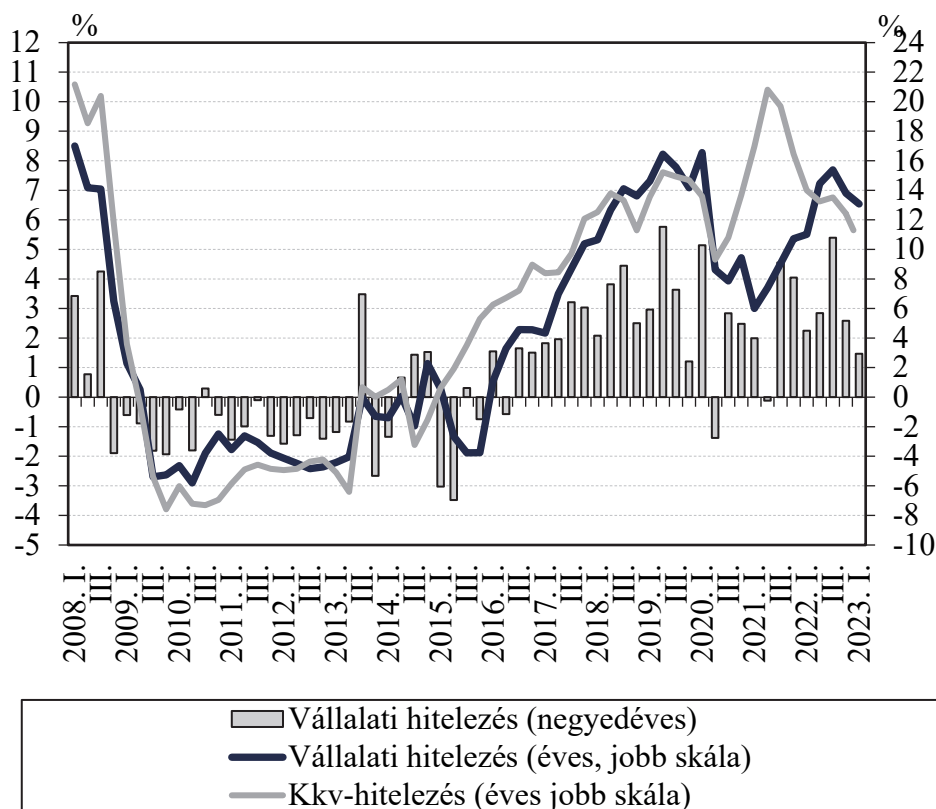
Mester és Tóth (2015) a tanulmányukban felhívják a figyelmet arra, hogy a kkv szektor esetében az egyik legnagyobb problémát a tőkehiány jelenti, mivel nehezen jutnak külső finanszírozási lehetőségekhez. A tanulmányban felsorolnak számos finanszírozási alternatívát, azonban Mester Éva és Tóth Róbert kérdőíves felmérés alapján a banki hitelek preferálása valószínűsíthető. A kkv szektor számára a lehetséges külső finanszírozási forrásokat az 4. ábra tartalmazza.



4. ábra: A külső finanszírozási források csoportosítása

Forrás: Mester – Tóth (2015), 82. o.

A 4. ábrán látható, hogy több alternatíva is létezik a vállalkozás külső finanszírozására. Ezek lehetnek formális és informális lehetőségek. Informális lehetőségek közé tartozik például a családi, vagy baráti kölcsönök. Mivel Mester és Tóth kérdőíves felmérése alapján jellemzően a banki kölcsönöket preferálják, ezért lényeges kérdés, hogy milyen mértékben tudnak hozzáférni a banki hitelekhez a kkv szektorba tartozó vállalatok. Ezzel kapcsolatban a Magyar Nemzeti Bank (MNB) közölt tanulmányt, amelynek az adatait a 5. ábra tartalmazza.



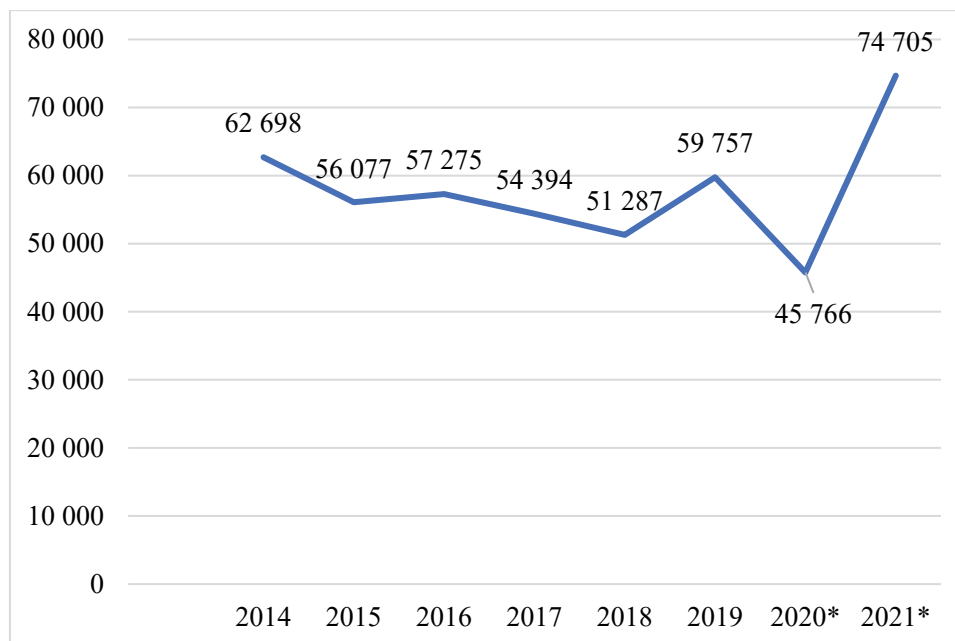
5. ábra: A hitelintézeti szektor teljes vállalati és kkv hitelállományának növekedése Magyarországon (%)

Forrás: MNB (2023a)

A 5. ábra adataiból látszik, hogy jelenleg a kkv hitelállományban még növekedés van, azonban fontos megjegyezni, hogy a 2019-es válságot követően ez a növekedés csökkent és a legfrissebb adatok alapján további csökkenés várható (MNB, 2023b). A jelenlegi visszaesés akár újabb válságot is előre vetíthet, hiszen az 5. ábrából is látszik, hogy a 2008-as válságot követően szintén visszaesés történt – ugyan nagyobb és drasztikusabb, mint 2019-ben vagy jelenleg –, hiszen válságok ideje alatt jellemzően kevesebb a hitelezés. Egy bankok körében végzett felmérés eredménye alapján (MNB, 2023b) a hitelintézetek 42 %-s a kkv hitelállomány csökkenésére készül. Azonban a kkv szektor szereplői sok esetben nem kapnak hitelt, hiába rendelkeznek innovatív ötletekkel, azonban jellemzően nem rendelkeznek megfelelő eszközzel és biztosítékkal a hitel felvételéhez (Balogh, 2018). Némethné (2008) szintén így vélekedik, szerinte a kkv-k működése túlságosan kockázatos a bankok számára, hiszen jellemzően alacsonyabb a tőkeerejük ezeknek a vállalkozásoknak és érzékenyebben reagálnak mind a külső, mind a belső változásokra.

Árvai (2002) rávilágít arra is, hogy a kisebb vállalkozások jellemzően kisebb és rövid távú hiteleket vesznek fel, azonban ezek nagyon költségesek a hitel elbírálás és utógondozás magas költségei és a kockázatok miatt. A vállalkozásoknál számos okból felléphet pénzszükséglet és különösen az új vállalkozások szorulnak rá külső támogatásokra, mint például a banki hitelre, amit nehezen kapnak meg (Baranyai – Jurkó, 2019). A banki finanszírozás mellett nagyon elterjedtek a kkv szektorban az informális befektetők, mint például a barátok és a családtagok, illetve az innovatív startup vállalkozásoknál a kockázati befektetők és üzleti angyalok jelennek meg (Szóka et al, 2017). Katits (2007) szintén megemlíti alternatív fizetési lehetőségeket a rövid lejáratú idegen finanszírozásoknál. Ilyen lehetőségek például a szállítói hitel, azaz a vevő később fizeti ki a szállító felé az áru/szolgáltatás ellenértékét, vagy például a faktoring, követelések megvásárlása. A külső finanszírozási módok mellett még lényeges elem a kkv szektor szereplőinek az Unió és állami támogatások igénybevétele. Több ilyen hitelprogram is létezett az elmúlt időszakban, mint például a Növekedési Hitelprogram, vagy a Piaci Hitelprogram (Parlament, 2018). A kedvezményes kamatozású hitelek révén a kisebb vállalkozások is lehetőséget kapnak a külső finanszírozási lehetőség igénybevételére. Szintén alternatív finanszírozási lehetőséget jelent az MNB által 2019-ben meghirdetett Növekedési Kötvényprogram (NKP), melynek a célja, hogy a kötvénykibocsátás alternatív külső finanszírozás legyen a hazai vállalkozásoknak (MNB, 2019). A program következtében kis mértékben a kötvénykibocsátási hajlandóság erősödött a hazai kisebb vállalkozások körében. Véleményem szerint mivel a kkv szektorba tartozó vállalkozások kockázatokat rejtenek a banki hitelezés szempontjából, ennek következtében életképes projektek és fejlesztések maradnak el a kisebb vállalkozásoknál, amelyek csökkentik az adott vállalkozás versenyképességét. Amennyiben a vállalkozások nem képesek önállóan előteremteni a fejlesztésekhez a megfelelő fedezetet, akkor külső forrásra van szükség. A fejlesztések és bővítések elmaradása esetén azonban csökken a hatékonyság, elavult lesz a technológia és a versenyképesség csökkenése is komoly problémákat jelentenek az amúgy is kiszolgáltatott kisebb vállalkozásoknak.

Mivel a kisebb vállalkozások különösen érzékenyek a piaci változásokra, így számos vállalkozás szűnik meg. A 6. ábra mutatja, hogy a kkv szektorban évről-évre mennyi vállalkozás szűnik meg.



6. ábra: A kkv szektorban megszűnt vállalkozások száma Magyarországon 2014 és 2020 között (db), *2020, 2021 előzetes adat

Forrás: Saját szerkesztés, a KSH (2015-2022) és KSH (2017-2021) alapján

A 6. ábrán láthatjuk, hogy több mint 50 000 kis- és középvállalkozás szűnik meg éves szinten. 2019-ben pedig a Covid19 világméretű járvány alatt bekövetkezett gazdasági hatásokat is láthatjuk, amelynek köszönhetően megnövekedett a megszűnések darabszáma. A 2020-as évben csökkent a megszűnések száma, azonban 2021-es rekord érték már előrejelíti a gazdasági válság negatív következményeit. A koronavírus járvány kitörését követően nem csak a megszűnések száma növekedett, hanem számos vállalkozás döntött a vállalkozása szüneteltetése mellett (KSH, 2020a). A járvány nem egyformán érintett minden szektort a gazdaságban. A lezárások miatt bizonyos szektorokban sokkal nagyobb visszaesés volt tapasztalható. Különösen nagy negatív hatása volt a turizmusra és a szállodaiparra az elmaradó utazások miatt (KSH, 2020b). Emellett a lezárások a külkereskedelemre is negatív hatással voltak, így a magyar külkereskedelmi termékforgalom mértéke és értéke is jelentősen csökkent a járványt követő időszakban (KSH, 2020c). Pogácsás és Szepesi (2023) tanulmánya szerint a járvány okozta keresleti változások voltak a döntő tényezők abban, hogy mely vállalatok boldogultak jobban vagy kevésbé jól a koronavírus okozta helyzetben. A Covid19 válság okozta bizonytalan idők és a járvány által okozott problémák magukban hordozták a vállalkozások költségeinek növekedését. A tanulmány szerint a legfontosabb stratégiák a vállalkozásoknak a rugalmasság, a kockázatkerülés és a költségcsökkentés voltak.

Sági és Szennay (2022) tanulmánya szerint a Covid19 világjárvány jelentős változásokat hozott a keresleti és kínálati oldalon, amelyeket a magyar vállalkozásokat is érzékenyen érintette. Kutatásuk szerint azonban a magyar vállalkozások képesek voltak eredményesen alkalmazkodni a pandémia által előidézett kihívásokhoz. A járvány egyik legjelentősebb hatásaként említik, hogy az online szférában korábban nem aktív vállalkozók egy része digitálisan is megjelent, valamint számos vállalkozás esetében további digitális fejlesztéseket is végrehajtottak. Keresztes és Gombás (2022) kutatásában a kérdőíves vizsgálat eredményei alapján arra a következtetésre jutottak, hogy járvány nem csak az újonnan alapított, 5 évnél fiatalabb vállalkozásokat érintette hátrányosan, hanem közel hasonló arányban volt hatással a vállalkozásokra életkoruktól függetlenül. Ezzel szemben Csath Magdolna (2021), a Nemzeti Versenyképességi Tanács tagja, úgy véli, hogy a kisebb mikro vállalkozásokat (a legtöbb újonnan alapított cég) jobban érintettek és kitétek voltak a járvány okozta válságnak. Én úgy vélem, hogy kisebb vállalkozások a méretükből adódóan és a hazánkban jellemző finanszírozási forrásokhoz való nehézkes hozzájutásnak köszönhetően sokkal jobban érintettek bármilyen válságból kifolyólag.

A megszűnések magas száma a kutatási téma jelentőségét is mutatja, hiszen elengedhetetlen azon válság előre jelző modellek rendszerezése, amelyeket megbízhatóan lehet alkalmazni a hazai kkv szektorban működő vállalkozásoknak. A modellek segítségével a vállalatok időben észreveszik a figyelmeztető jeleket és ezáltal lehetővé válik a megfelelő intézkedések bevezetése, amelyek révén megelőzhető a vállalat további hanyatlása, vagy megszűnése.

Összességében elmondható, hogy a magyar gazdaság jelentős részét a kis- és középvállalkozások alkotják, melyek jellemzően kisebb méretűek és korlátozott erőforrásokkal rendelkeznek, összehasonlítva a nagyobb vállalatokkal. A kkv-k számottevő foglalkoztatási lehetőségeket biztosítanak Magyarországon, hiszen gyakran alkalmaznak helyi munkavállalókat és hozzájárulnak a munkaerőpiac stabilitásához is.

2.1.2. Az Európai Unió kis- és középvállalati szektor

Az Európai Unióban a kis- és középvállalkozások a gazdaságban nagy jelentőséget töltenek be, a foglalkoztatás és a gazdasági növekedés szempontjából kulcsfontosságúak. Az Európai Bizottság hivatalos adatai szerint 2023-ban a kkv-k adják a teljes uniós vállalkozások 99,8%-át és közel kétharmadát a teljes uniós munkaerőnek, míg a gazdasági értékteremtés mintegy 57%-át teszik ki (European Commission, 2023).

Az EU állásfoglalása alapján (European Union Law, 2008) fontos a dinamikus és fejlődő kkv szektorra építeni. A kkv-k fontos gazdasági szerepét az egész európai gazdaságban elismerik. Az Európai bizottság 2008-ban hozta létre a „Small Business Act” elnevezésű intézkedéscsomagot, hogy tovább erősítse a kkv szektor versenyképességét és növekedését. Ez az intézkedés olyan elemeket tartalmazott, mint például a kkv-k támogatása abban, hogy jobban kihasználják az egységes piac által kínált lehetőségeket vagy annak biztosítása, hogy a csőddel szembesült becsületes vállalkozók kapjanak egy második esélyt. Az innovációnak a kkv-k esetében pozitív makrogazdasági hatásai vannak, ezért a döntéshozóknak célszerű ösztönözni a cégalapítások számának a fellendítését, a magánbefektetések és az exportképesség növelését (Costantiello et al, 2021). Az innovatív vállalkozásoknak és a Startupoknak is kiemelkedő szerepük van az EU gazdaságában. Európai Bizottság 2020-ban létrehozta az EU Startup Nation Standardot, hogy segítse a startupokat az olyan kihívások kezelésében, mint a kockázatvállalás, vagy megkönnyítse az induló vállalkozások elindítását és a határokon átnyúló terjeszkedést (European Commission: Startup Europe, 2022).

Az Európai Unióban a kkv szektor meghatározására ugyanazok a kritériumok érvényesek, amelyek Magyarországon is. Ezeket a kritériumokat már ismertettem az első táblázatnál. A következőkben a magyar kkv szektor bemutatásával azonos módon szemléltetem az Uniós szektoriális jellemzőket. Európai Unióban a kkv és a nagyvállalatok aránya szinte teljesen megegyezik a magyar arányokkal. Az 5. táblázat és a 2. számú melléklet tartalmazza a kkv-k számát az összes vállalkozáshoz viszonyítva az EU-ban.

5. táblázat: Vállalkozások aránya a nem pénzügyi üzleti ágazatban a foglalkoztatottak száma szerint, Me: %

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Kkv szektor	99,82	99,82	99,82	99,82	99,81	99,82	99,81	99,82
Nagyvállalati szektor	0,18	0,18	0,18	0,18	0,19	0,18	0,19	0,18
Összesen	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Forrás: Saját szerkesztés, Eurostat (2011-2020) alapján

Az 5. táblázat adataiból látszik, hogy az EU-ban is a kkv szektor dominál. Még lényeges kérdés, hogy a kkv szektoron belül hogyan oszlanak meg a vállalkozások a három kkv kategória alapján. Ezzel kapcsolatban a 6. táblázat tartalmaz adatokat.

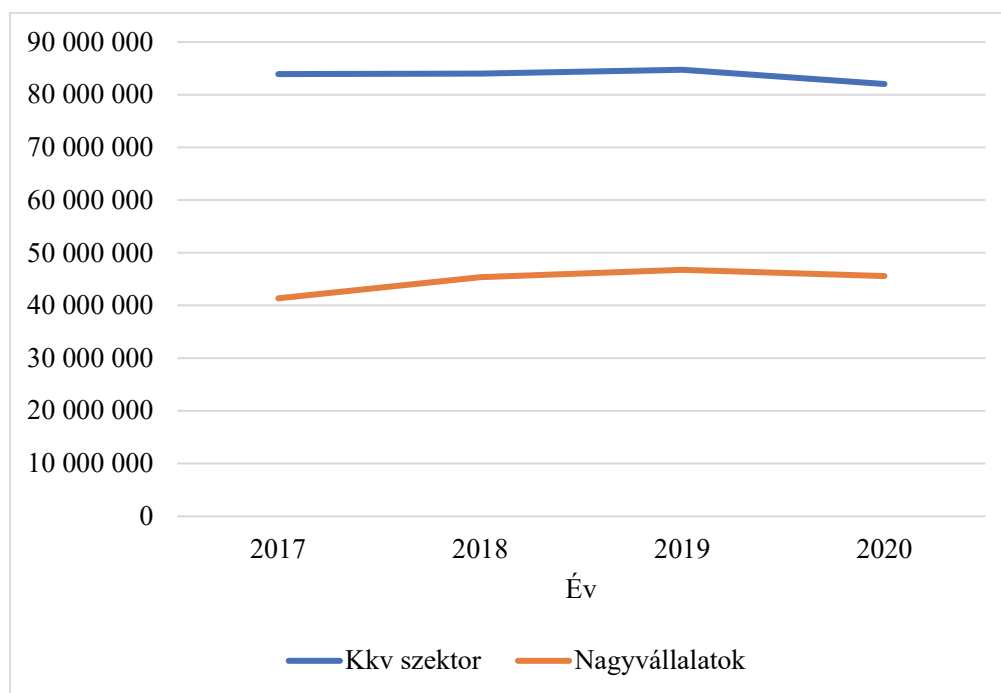
6. táblázat: A vállalkozások megoszlása az EU-ban a kkv kategóriák szerint, Me: %

	2018	2019	2020
Mikrovállalkozások	93,13	93,03	93,45
Kisvállalkozások	5,79	5,88	5,51
Középvállalkozások	0,88	0,91	0,86
Nagyvállalkozások	0,18	0,19	0,18

Forrás: Saját szerkesztés, Eurostat (2013-2020) alapján

A 2018 előtti év vonatkozásában sajnos hiányosak a statisztikák, azonban a vizsgált 3 év alapján is látható, hogy hasonlóan a magyarországi helyzethez a mikro vállalkozások dominálnak. A különbség a magyar statisztikához képest, hogy kicsi és a közepes vállalkozások aránya kicsit magasabb, valamint ebből fakadóan a mikro vállalkozások aránya pár százalékkal kevesebb az EU-s átlagban.

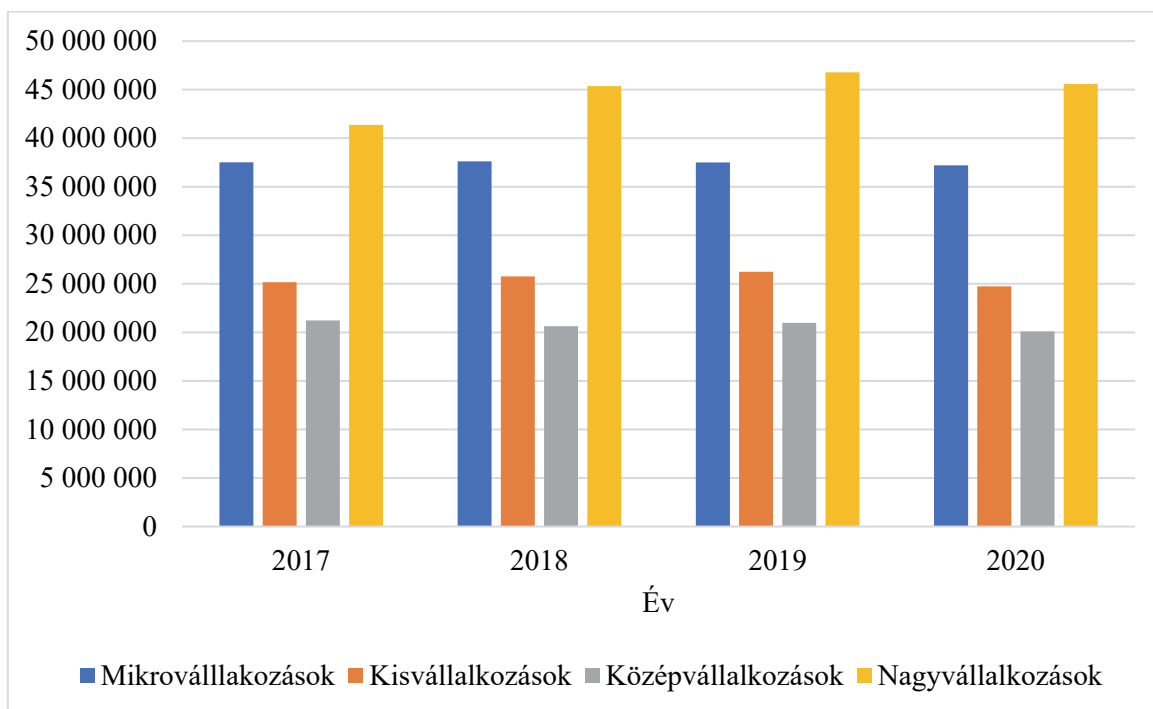
Az Európai Unióban is kiemelkedő szerepe van a kkv szektornak a foglalkoztatásban. A 7. ábra szemlélteti a foglalkoztatottak létszámának az alakulását a kkv és a nagyvállalati szektorban.



7. ábra: Az EU-ban foglalkoztatottak számának alakulása a kkv és a nagyvállalati szektorban (Fő)

Forrás: Saját szerkesztés, Eurostat (2013-2020) alapján

A 7. ábrán jól látható, hogy hasonlóan a magyar helyzethez a kkv szektor jelentősen több embert foglalkoztat, mint a nagyvállalati szektor. Azonban eltérés, hogy amíg Magyarországon több, mint kétszer annyi embert foglalkoztat a kkv szektor, addig az EU átlagban 2017 kivételével ez nincs kétszeres sem. Emellett szintén érdemes megnézni, hogy a kkv szektoron belül lebontva hogyan alakul a foglalkoztatás.



8. ábra: Az EU-s kkv szektor foglalkoztatásban betöltött szerepe (Fő)

Forrás: Saját szerkesztés, Eurostat (2013-2020) alapján

A 8. ábrán látható, hogy a kkv szektorban a foglalkoztatás tekintetében jelentősebb eltérés van az EU-s és a magyar adatok között. Összehasonlítva a 2. ábrával jól látható, hogy az Európai Unióban a magyar rendszertől eltérően nem a mikrovállalkozások foglalkoztatják a legtöbb embert, hanem a nagyvállalati szektor. Valamint szintén szembetűnő, hogy a kis- és középvállalkozások foglalkoztatásban betöltött szerepe sokkal relevánsabb a mikrovállalkozások tekintetében.

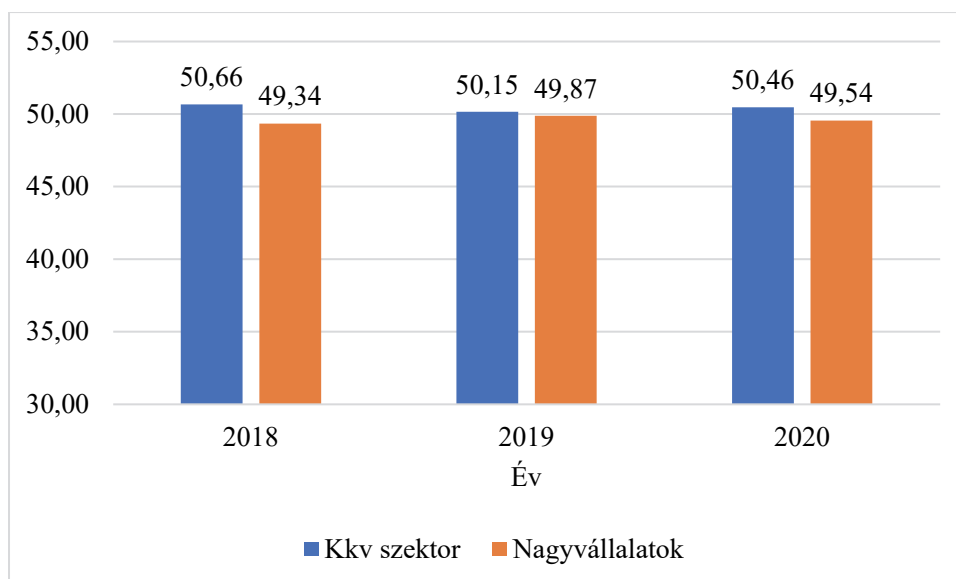
A következőkben a magyar statisztikához hasonlóan az árbevétel alakulását vizsgálom. A 7. táblázat tartalmazza az árbevétel alakulását az EU-s kkv szektorban.

7. táblázat: Az értékesítés nettó árbevételének megoszlása az egyes vállalati kategóriákban az Európai Unióban, Me: %

	2018	2019	2020
Mikrovállalkozások	16,34	16,16	16,47
Kisvállalkozások	16,46	16,23	16,25
Középvállalkozások	17,86	17,76	17,74
Nagyvállalkozások	49,34	49,87	49,54
Összesen	100,00	100,02	100,00

Forrás: Saját szerkesztés, Eurostat (2013-2020) alapján

Összehasonlítva a 3. táblázat adataival az EU-ban a nagyvállalkozások arányaiban nagyobb bevételt érnek el a kkv szektorban szereplő vállalkozásokhoz képest. Az árbevétel megoszlása az EU-ban közel fele-fele arányban történik a kkv szektor és a nagyvállalati szektor között. Ezt szemlélteti a 9. ábra.



9. ábra: Az EU-s kkv szektor és a nagyvállalatok aránya az összes értékesítés nettó árbevételében (%)

Forrás: Saját szerkesztés, Eurostat (2013-2020) alapján

A hozzáadott érték alapján elmondható, hogy az EU átlagban a kkv szektor nagyobb arányt képvisel, mint a nagyvállalati szektor. Ez látható a 8. táblázat adataiból.

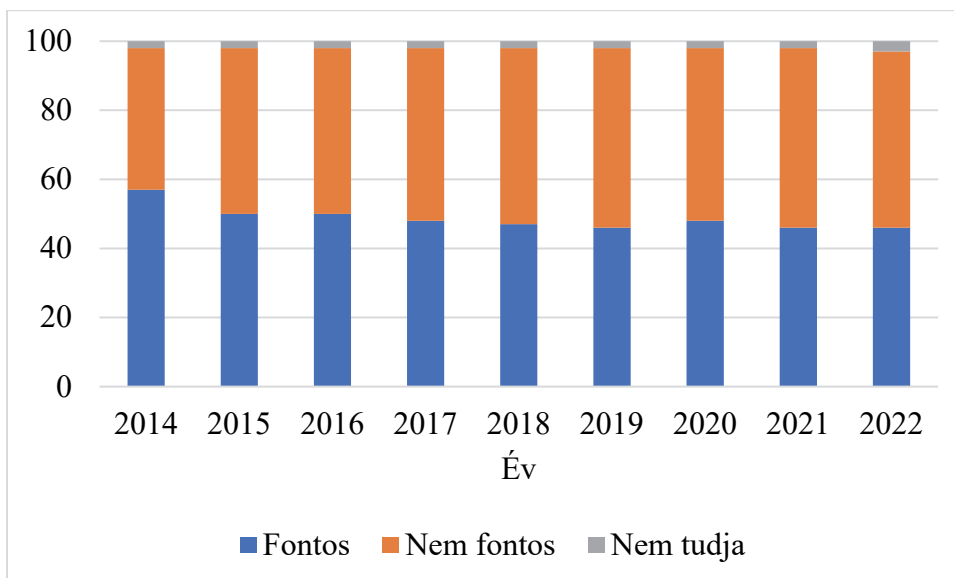
8. táblázat: Hozzáadott érték megoszlása a kkv szektorban az EU-ban, Me: %

	2018	2019	2020
Mikrovállalkozások	18,7	18,4	18,6
Kisvállalkozások	17,1	16,9	16,8
Középvállalkozások	17,0	17,1	17,1
Nagyvállalkozások	47,2	47,7	47,5
Összesen	100,0	100,0	100,0

Forrás: Saját szerkesztés, Eurostat (2013-2020) alapján

Összehasonlítva a magyar gazdasággal, az EU-ban magasabb hozzáadott értékkel rendelkezik a kkv szektor. Lényeges különbség, hogy a mikrovállalkozások az EU-ban 1-2 százalékkal nagyobb hozzáadott értékkel rendelkeznek az összes vállalkozáshoz viszonyítva.

Az EU kkv szektora számos pénzügyi kihívással néz szembe, ideértve a hozzáférési korlátokat, a hitelkockázatot és a tőkestruktúra kérdéseit. Az egyik legjelentősebb kihívás, amellyel az EU kkv-i szembesülnek, az a hozzáférés a forrásokhoz. A kkv-knak gyakran nehézségeik vannak a banki kölcsönök elérésében, ami korlátozza növekedési lehetőségeiket. Még az innovatív kisebb vállalkozások is sok esetben nehezen férnek hozzá a külső finanszírozási lehetőségekhez (Lee et al, 2015). Balogh (2018) szerint az Európai Unióban a kis- és középvállalatok jelentős része banki hitelekkel finanszírozza tevékenységüket. Ennek következtében fennáll a veszély, hogy egy esetleges pénzügyi válság során ezek a vállalatok nehézségekbe ütközhetnek forrásbevonási lehetőségeik szűkülése miatt, ami negatívan befolyásolhatja a termelékenységet. A fenti tendenciák hatásának mérséklésére egy fontos eszköz az, hogy a hitelgaranciák szerepét növeljük. Ennek keretében a pénzügyi intézetek megnövelt biztonság mellett és alacsonyabb kockázattal tudnak forrást nyújtani a kkv-szektor számára gazdasági visszaesés esetén. A kkv szektor vállalkozásai által tapasztalt hozzáférési akadályok a külső finanszírozási lehetőségekhez gyakran eredményezik a vállalkozások növekedési és innovációs lehetőségeinek korlátozását (Ferrando – Mulier, 2015). Az Európai Bizottság és az Európai Központi Bank (EKB) közösen végeznek felméréseket minden évben a vállalkozások finanszírozáshoz való hozzáféréseivel (Survey on the Access to Finance of Enterprises - SAFE) kapcsolatban. 2022-es felmérésük alapján elmondható, hogy az EU-s kkv-k körében a banki kölcsönök, valamint a lízing és a bérleti szerződések a legelterjedtebb finanszírozási formák (European Commission – European Central Bank, 2022). A banki kölcsönök fontosságát a 10. ábra szemlélteti.



10. ábra: Banki kölcsönök fontossága a megkérdezett EU-s kkv-k szerint (%) (SAFE felmérés)

Forrás: European Commission – European Central Bank (2022)

A 10. ábrán látható, hogy az elmúlt évekhez hasonlóan 46% körül mozog azoknak a válaszadóknak a száma, akik szerint fontos a banki kölcsön a finanszírozásuk szempontjából. Ami lényeges adat a felmérésből, hogy Magyarországon válaszolták a legtöbben (70%), hogy a banki kölcsönök nem fontosak a finanszírozásuk szempontjából. Ez visszavezethető arra, amit a feldolgozott szakirodalmak is alátámasztottak, hogy Magyarországon jellemzően nehezen férnek hozzá a banki hitelekhez a kisebb vállalkozások.

Összességében a kutatásban a megkérdezett vállalkozások közel fele véli úgy, hogy számukra hasznosak ezek a finanszírozási formák és az egyharmaduk élt is ezekkel a finanszírozási lehetőségekkel a megkérdezésüket megelőző fél éven belül. Azonban fontos megjegyezni, hogy a felmérés alapján az EU-s kkv szektor vállalkozásainál nem a finanszírozáshoz való hozzáférés a legnagyobb probléma. Az ezzel kapcsolatos eredményeket a 9. táblázat szemlélteti:

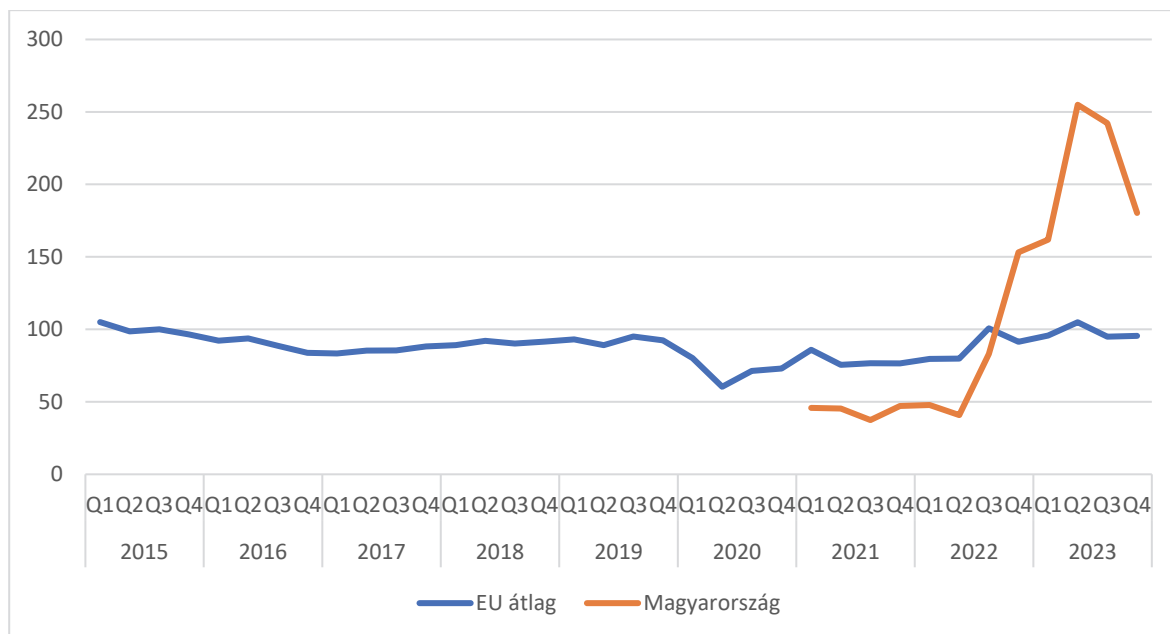
9. táblázat: A felmérést megelőző hat hónapban mennyire voltak fontosak az alábbi problémák (1- nem volt fontos, 10- nagyon fontos) (SAFE felmérés, 2022)

	Vevőket találni	Verseny	Finanszírozáshoz való hozzáférés	A termelés vagy a munkaerő költsége	Képzett munkaerő és tapasztalt vezető találása	Szabályozás	Egyéb
1-9 fő	5,4	5	4,1	6,2	6	5,1	8,1
10-49 fő	5,4	5,3	4,2	7	7,2	5,3	8,3
50-249 fő	5,7	5,7	4,3	7,3	7,2	5,4	8,4
250 + fő	5,4	5,8	4	7,3	7,5	5,5	8,4

Forrás: European Commission – European Central Bank (2022)

A válaszadók lebontása a 9. táblázatban az alkalmazottak létszáma alapján történt és egy 1-től 10-es skálán értékelték az adott probléma jelentőségét a vállalkozásukra nézve. A felmérés alapján látható, hogy a megkérdezettek szerint nagyobb problémát jelent a finanszírozáshoz való hozzáférésnél a munkaerő, vagy a termelés költsége, illetve a megfelelően képzett munkaerő megtalálása. Ami látszik a táblázatból, hogy létszám alapján a kkv szektorba tartozó vállalkozások csak minimálisan tartják nagyobb problémának a finanszírozásokhoz való hozzáférést, mint a nagyobb vállalkozások.

Mivel a kkv szektorban működő vállalkozásoknak számos nehézséggel kell szembenézniük a működésük során, ezért szinte elkerülhetetlen a leginkább sebezhető vállalkozások megszűnése. Az Eurostat nem vezet konkrét adatokat a kkv szektorban működő vállalkozások megszűnésével kapcsolatban, azonban az összes cégre levetítve közöl adatokat. Mivel az Európai Unióban is a cégek közel 99,8%-át teszi ki a kkv szektor, ezért ezekből az adatokból lehet következtetni a szektorban végbement változásokra is. A 11. ábra mutatja a csődbejelentésekkel kapcsolatos adatokat az Európai Unióra és Magyarországra vonatkozólag.



11. ábra: Csődbejelentések száma az Európai Unióban és Magyarországon (Negyedéves, %; 2015=100%) (%)

Forrás: Eurostat (2015-2023)

A 11. ábra 2015-ös bázis évre levetítve tartalmazza a csődbejelentések alakulását az Európai Unióban és Magyarországon. Sajnos Magyarország esetében csak 2021.től áll rendelkezésre adat. A Covid19 válság hatása az EU-s adatoknál tetten érhető, hiszen 2020 első negyedévét követően erőteljesebb növekedés tapasztalható a csődbejelentések arányában. A Covid19 járvány hatalmas gazdasági lassulást okozott az egész EU területén. A kkv szektor esetében három fő területre volt hatással a világjárvány (European Commission, 2021b):

- A kereslet és a bevételek csökkenése.
- Zavarok az ellátási láncban.
- Alkalmazottak megtartása (létszám és bérezés).

A járvány következtében a vállalkozások növelték az adósságukat és a tevékenységek lehetőség szerinti digitalizálására törekedtek. A Covid19 járvány miatt számos kkv-nak kellett a fennmaradásért küzdenie. Az Európai Bizottság állásfoglalása alapján (European Commission, 2021c) a kkv-k pénzügyi támogatása kulcsfontosságú, mely közvetett módon enyhítené a válság okozta negatív gazdasági hatásokat.

Polishchuk és szerzőtársai (2020) tanulmányukban szintén azzal foglalkoztak, hogy milyen fontos a banki és kormányzati támogatások a kkv szektorban, hiszen a Covid19 válság is megmutatta, hogy mennyire érzékenyek ezek vállalkozások a válságokra és a külső hatásokra. Azonban a járványnak voltak pozitív hozadécai is. Ilyen például az e-kereskedelem, amelyben jelentős növekedés történt a járványt követő időszakban (Acheampong, 2021). Az e-kereskedelem mellett, a járvány pozitív hatással volt az étel kiszállító vállalkozásokra, amelyeknek jelentősen megnőtt a forgalma. Szintén pozitív hatása volt az online szórakoztató iparra, hiszen például a streaming szolgáltatások iránti kereslet is jelentős mértékben megnövekedett.

Magyarországon a csődbejelentésekben drasztikus növekedés 2022-ben történt, amelyet már a jelenlegi, 2023-as válság okozhatott, melynél közrejátszott a háború és magas infláció is. A 2023-as első és második negyedéves adatok alapján Magyarországon további erőteljes növekedés történt a csődbejelentések számában. Ezzel szemben az Uniós növekedési ütem sokkal kisebb, kevésbé szélsőséges. Ugyan 2023 végére csökkent a csődbejelentések száma Magyarországon, ennek ellenére az érték még mindig nagyon magas az EU-s átlaghoz viszonyítva.

Összességében az Európai Unióban hasonlóan a magyar helyzethez, a kis és középvállalkozások a gazdaság jelentős részét képviselik. Ahogy már egyszer leírtam a 2.1.-es fejezet elején, a EU-s adatok nem tekinthetők homogénnek, azonban egy kiváló alap az összehasonlításhoz a magyar kkv szektorral. Számos hasonlóság, de sok eltérés van a magyar és az EU-s kkv szektor között, ezért lényegesnek tartok egy rövid összegző összehasonlítást, amelyet a következő fejezet tartalmaz.

2.1.3. A kis- és középvállalati szektor összesítése

Miután az előző fejezetben bemutattam a magyar és az Európai Uniók kkv szektor főbb jellemzőit, most szeretném ezeket összefoglalni és összehasonlítani ebben a fejezetben. A feldolgozott szakirodalmak és statisztikák alapján is kijelenthető, hogy az EU és Magyarország kkv szektora kulcsfontosságú a gazdasági növekedés szempontjából. A kkv-k jelentősen hozzájárulnak a GDP-hez, az innovációhoz és a munkahelyteremtéshez mind az EU-ban, mind Magyarországon. Azonban a kkv szektor szerkezete, hatékonysága és fejlődési üteme eltérő lehet az egyes országokban. Ezért is tartom fontosnak az EU és Magyarország kkv szektorának összehasonlítását, hogy feltárjam a specifikus különbségeket és hasonlóságokat. A 10. táblázat tartalmazza az EU-s és a magyar kkv szektor jellemzőit.

10. táblázat: Az EU-s és a magyar kkv szektor jellemzőinek az összehasonlítása

	Magyar kkv szektor	Európai Uniók kkv szektor
A kkv-k aránya	Az összes vállalkozás több mint 99,9%-a tartozik a kkv szektorba. Mikrovállalkozások aránya kimagasló, közel 96%. Nagyvállalkozások aránya alacsony és csökken.	Az összes vállalkozás 99,8%-a tartozik a kkv szektorba. A kisvállalkozások és a nagyvállalkozások nagyobb arányt töltenek be, mint Magyarországon.
A kkv-k foglalkoztatásban betöltött szerepe	Jelentős szerepet töltenek be és évről évre egyre több embert foglalkoztatnak. Több mint két és félszer annyi embert foglalkoztatnak, mint a nagyvállalatok. A mikrovállalkozások foglalkoztatják a legtöbb embert.	A nagyvállalatoknak nagyobb a szerepe a foglalkoztatásban, mint Magyarországon. A kkv szektor közel kétszer annyi embert foglalkoztat, mint a nagyvállalati szektor. A nagyvállalatok foglalkoztatják a legtöbb embert.
A kkv-k realizált árbevétele	A kkv szektor arányaihoz képest viszonylag alacsony, a generált árbevétel kevesebb mint 60%-a tartozik hozzájuk. A mikrovállalkozások nagy arányukhoz képest csekély árbevételt generálnak.	A generált árbevétel a kkv szektor és a nagyvállalati szektor között közel fele-fele arányban oszlik el. A mikro-, kicsi- és középvállalkozások közel azonos, 16% körüli értéket képviselnek.
A kkv-k hozzáadott értéke	A kkv szektor esetében kisebb a hozzáadott érték, mint a nagyvállalatoknál. A mikrovállalkozások viszonylag kis értéket képviselnek.	A hozzáadott érték egy kicsivel nagyobb a kkv szektorban, mint a nagyvállalatoknál. A kkv kategóriák között viszonylag kiegyenlített.
A kkv szektor finanszírozása	Jellemzően banki hitel, azonban sok esetben nehezen férnek hozzá a külső finanszírozási lehetőségekhez. Fontos szerepet játszanak az alternatív finanszírozások és támogatások.	Banki kölcsönök, valamint lízing és bérleti szerződés a jellemző finanszírozás. Jellemzően a finanszírozáshoz való hozzáférés nem okoz gondot.
Megszűnések a kkv szektorban	Jellemzően nagyobb arányú megszűnés a kkv szektorban. A Covid19 válság kis mértékben növelte a megszűnéseket, de inkább bizonyos szektorokra volt jellemző. A 2022-es válság nagy hatással van a megszűnésekre.	A csődbejelentéseket tekintve nem voltak nagyobb változások az utóbbi években. A Covid19 világjárvány kis mértékű növekedést okozott.

Forrás: Saját szerkesztés, a 2.1.1. és a 2.1.2. fejezet megállapításai alapján

Az általam vizsgált kritériumok alapján látható, hogy számos hasonlóság és eltérés van a magyar és az EU-s kkv szektor jellemzői között.

A hasonlóságok között szerepel, hogy kkv szektorban van jelen a legtöbb vállalkozás és nagyon fontos szerepet töltenek be a gazdaságban és a foglalkoztatásban egyaránt. Azonban jelentős eltérés, hogy Magyarországon a mikrovállalkozások jelentős szerepet töltenek be a vállalati szférában. A magyar mikrovállalkozások foglalkoztatják a legtöbb embert, ennek ellenére viszonylag alacsony árbevételű generálnak és a hozzáadott értékük is csekély. Ezek mellett külön probléma, hogy jellemzően pont ezek a kisebb vállalkozások férnek hozzá nehezen a külső finanszírozási forrásokhoz, hiszen kockázatosak a bankok számára. Ezekből adódóan válságok idején Magyarországon hatalmas kockázatot hordoz a mikrovállalati szektor, ugyanis kimagasló a jelentősége az egész magyar gazdaságban. Ezzel szemben az EU-ban a nagyvállalati szektornak sokkal nagyobb a jelentősége a foglalkoztatásban, az árbevétel generálásban és a hozzáadott értékben is, valamint viszonylag kiegyenlített a kis- és középvállalati szektor is. Így egy válság szempontjából sokkal ellenállóbb a gazdaság. A Covid19 válságot szerencsésen átvészelte a kkv szektor, mert jellemzően néhány szektorban okozott nagyobb problémákat, azonban a jelenlegi válság hatásai már tetten érhetőek a legfrissebb kimutatásokban és adatokban. Azért is tartom nagyon fontosnak a vállalkozások szempontjából a folyamatos elemzést, valamint a jó kontrolling rendszert, hogy időben tudjanak reagálni a kockázatokat jejlő jelzésekre.

2.2. Az elemzés és a kontrolling jelentősége

Ebben a fejezetben bemutatok a kontrolling és az elemzés fogalmi meghatározást, témakörét, valamint a relevanciáját a vállalkozások életében és a kutatási területemen.

2.2.1. A kontrolling, mint támogató rendszer

Az üzleti életben és tevékenységben sok a bizonytalanság. Pénzügyileg stabil időszakokban is előfordulhat, hogy nehézségekkel kell megküzdenie a vállalatoknak (Takahashi et al. 2018). A válságnak hatása van a finanszírozási politikára az óvatossági motívumok, a megnövekedett információs igény és a költségnövekedés révén (Katits et al. 2017b). Amennyiben egy vállalkozás nem képes észlelni ezeket a jelzéseket, mint például a piaci környezet megváltozását, a pontosabb és részletesebb pénzügyi információkra való igényt a megváltozott körülmények miatt, vagy a finanszírozási költségek növekedését például a magasabb alapkamat vagy egyéb külső tényezők miatt, akkor a pénzügyi stabilitását és jövedelmező működését is veszélyezteti. A kiélezett versenyhelyzetben egy vállalat sem engedheti meg magának, hogy a piaci pozícióját kockáztassa.

Az ilyen veszélyek elkerülése érdekében érdemes alkalmazni a korai figyelmeztető rendszereket, amelyek segítségével időben képesek a vállalatok a megfelelő ellenintézkedések megvalósítására. A korai figyelmeztető rendszereknek pedig az alapja a pénzügyi elemzés, a kontrolling rendszer és a vezetői számvitel. A vezetői számvitel szolgáltatja a nélkülözhetetlen információkat a kontrolling feladatok elvégzéséhez (Bodnár, 1997).

A szakirodalomban a kontrolling meghatározása nagyon széleskörű. A következőkben a kontrolling fogalmát határozom meg a téma szakértői által. A kontrolling megnevezés az angol control szóból ered, melynek a jelentése irányítás, ellenőrzés. Bajnai (2021) a kontrolling fogalmi meghatározásával foglalkozott az angol és a német nyelvterületi megközelítések alapján. Az angol nyelvterületeken a kontrolling gyakran management accounting néven jelenik meg, míg a német nyelvterületen a controlling szóval lehet találkozni. Bajnai a tanulmányában kitér a két megközelítés közötti különbségekre és hasonlóságokra. A kutatása alapján a két fogalom nem használható egymás szinonimájaként, hiszen eltérő területi és kulturális sajátosságok hatással voltak a fogalmak kialakulására és fejlődésére. Ezek alapján a controlling egy funkció és rendszer, amely közel áll a menedzsmenthez és fontos szerepet tölt be a vállalati stratégiában. A management accounting a számviteli és operatív tevékenységekhez kapcsolódik és ennek megfelelően támogatja a jövőbeli döntések meghozatalát. A kontrolling két megközelítése mellett megemlíti, hogy a szakirodalomban a menedzsment irányítási rendszerek is megjelennek, mint harmadik opciók. Ezek a rendszerek a vállalkozások nagyobb részére terjednek ki, szélesebb hatáskörrel és rálátással. A menedzsment irányítási rendszerek megjelennek Guenther (2013) tanulmányában is. Ezeknek a rendszereknek az elsődleges funkciója a szervezeti tevékenység fenntartása vagy megváltoztatása. Messner és szerzőtársai (2008) szintén a kontrolling területének a német és az angol megközelítésével foglalkoztak. Szerintük szintén nem szabad az angol és a német megközelítést egységesen használni, hiszen a két megközelítés között vannak különbségek. Publikációjukban bemutatják azokat a nemzetközi szakirodalmakat, interjúanyagokat, amelyek segítenek bizonyítani a kontrolling önálló létjogosultságát a tudományban. Francsovcics (2005) megfogalmazása alapján a kontrolling egy koordináló és információ szolgáltató rendszer, amely a tervezésen, ellenőrzésen és fejlesztésen keresztül támogatja a vállalat vezetését.

Pfeifer (2021) szerint a kontrolling egy stratégiai eszköz, amely az erősségek és a gyengeségek feltárása révén a vállalatok versenyképességét támogatja. Véleménye szerint a kontrolling a vállalkozások tevékenységétől függően változhat, így például egy termelő vállalkozás esetében termelési kontrollingról beszélhetünk.

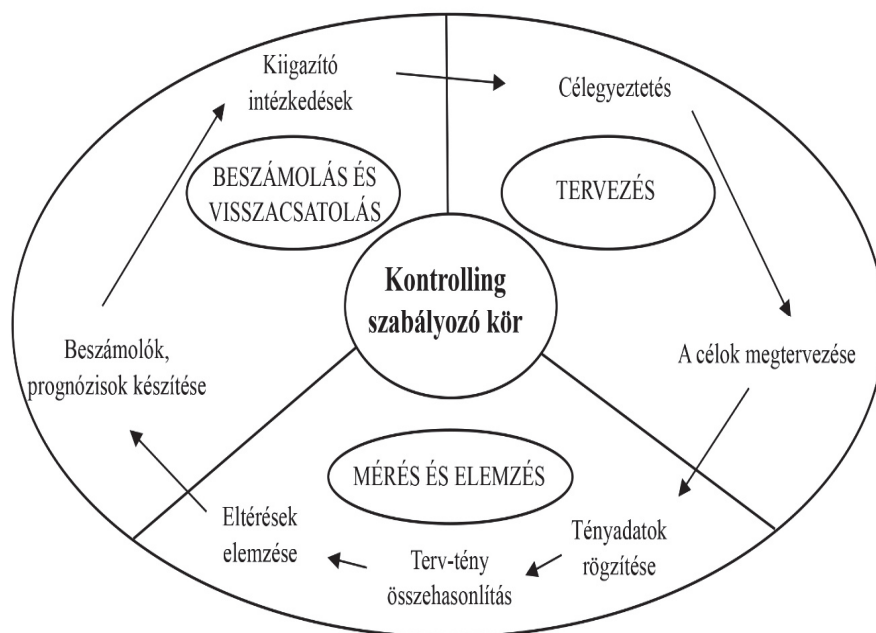
Dimov és Iliev (2010) megfogalmazása szerint a kontrolling a vállalat irányítását segíti és számos feladatot lát el, mint például az ellenőrzést, irányítást, elemzést és tervezést. A kontrolling folyamatokat általában egy vállalat belső sajátosságai alapján hozzák létre azzal a céllal, hogy feltárja a belső problémákat és megoldásokat találjon rájuk, így javítva a vállalat hatékonyságán (Blumné – Zéman, 2014). Kovács (2019) úgy értelmezi a kontrolling szerepét, mint a menedzsment üzleti partnere, amely a jól megszervezett folyamatokkal segíti a vezetés döntéshozatalát. Mocanu (2014) szerint a kontrolling egy olyan rendszer, amely információkat szolgáltat annak érdekében, hogy a vezetés megalapozott döntéseket hozzon. Hanyecz (1999) szerint a kontrolling kulcsfontosságú a tervezés, ellenőrzés és irányítás összehangolásában. Ezek révén a vállalat végre tudja hajtani a különböző terveket. Perovic és Vujicic (2015) úgy véli, hogy a kontrollingra a legnagyobb szükség válságok idején van. Véleményük szerint a kontrolling a szervezeten keresztül segíti a vezetőséget abban, hogy a vállalkozás elérje a kitűzött profit célokat. Dedecková (2020) szerint a kontrolling egy menedzsment támogatási funkciók. Az alábbi kontrolling célokat különítette el:

- Tervezés.
- Szervezeti tevékenységek összehangolása.
- Szervezés.
- Visszacsatolás.
- Döntés támogatás.

Sütő (2017) szerint a kontrolling szemléletet öt kritérium segítségével lehet összefoglalni:

- Jövőorientáltság: A kontrolling célja a jövőbe mutat a vállalkozás szempontjából, azonban a múlt adataira épít a tevékenysége során.
- Célorientáltság: A kontrolling esetében elsődleges szempont a kitűzött célok elérése. Egy cél elérése során elengedhetetlen feladat a következő cél kitűzése.
- Szűk keresztmetszet orientáltság: Ennek funkciónak lényege, hogy a vállalkozás tevékenységében meghatározni és megszüntetni azokat a kritikus pontokat, amelyek gátolják a növekedést.
- Költségorientáltság: A költségek jellemzően az erőforrások felhasználásával jelentkeznek, így a vezetői számvitel kulcsfontosságú szerepet kap ebben a funkcióban.
- Döntésorientáltság: A cél a megfelelő, releváns információk megszerzése, valamint ezek segítségével a különböző döntési alternatívák kialakítása, kidolgozása.

Musinszki (2013) a kontrollingot egy körkörös folyamatként ábrázolja, ahol a tervezés, a mérés és elemzés, valamint beszámolás és visszacsatolás tevékenységek jelennek meg. A 12. ábra mutatja a folyamatábrát.



12. ábra: A kontrolling szabályozókör

Forrás: Musinszki (2013) 4. o.

Az első szakaszban a tervezés történik, amikor kijelöljük és megtervezzük a céljainkat. A célok megvalósítása során fontos a folyamatos elemzés és mérés. Itt lényeges a terv és a tényadatok összevetése, az eltérések elemzése és az eltérések mögött húzódó okok feltárása és korrigálása. Végül a harmadik szakasz beszámolás az eredményekről és szükség esetén korrekciók végzése, valamint az eredmények alapján az új célok megtervezése. Preißer (2020) megközelítése alapján a kontrolling elsődlegesen a jelenre és a jövőre irányuló tevékenységeket folytat. Ezek alapján a kontrolling egy olyan irányítási eszköz, amely a vállalati döntéshozatalt támogatja az eredmények értelmezésével és gazdasági összefüggések kimutatásával. Feladatai közé tartozik a célok és az eredmények összehasonlítása és eltérések elemzése.

Összefoglalva a kontrollingnak számos definíciója létezik. A szakirodalmak alapján elmondható, hogy elsődlegesen egyfajta támogató funkciót tölt be a vezetés irányába és különböző tervezések és elemzések révén próbálja az eredményes és hatékony működést biztosítani. Tehát a kontrolling egyrészt támogatja a döntéshozatalt, másrészt az elemzésekkel alátámasztja ezen döntéseket.

A következőkben a kontrolling funkciójával és céljával foglalkozom, rávilágítva arra, hogy miért lényeges a vállalatok szemszögéből egy optimálisan működő kontrolling rendszer kialakítása. Zéman (2016) szerint az egyik legmeghatározóbb funkciója a vezetés döntés támogatása, amely révén a gazdasági folyamatok és a döntések hatékonyak és versenyképesek lesznek. Bagdács (2023) úgy gondolja, hogy a kontrolling elsődleges célja, hogy a megfelelő, aktuális információk rendelkezésre álljanak a döntések meghozatalához. Azonban kisebb vállalatok esetében jellemzően probléma, hogy a menedzser és a kontroller funkciója nem válik szét egymástól és gyakran egy személy tölti be mindkettő funkciót.

Szóka Károly disszertációjában (2007) a kontrolling jelentőségét tárgyalja a kis- és középvállalkozások tükrében. A kontrolling rendszerek jelentős mértékben támogatják a vállalati döntéshozókat, azonban Szóka felmérése alapján a kkv szektorban a kontrolling kis mértékben kerül alkalmazásra és jellemzően a módszertani ismereteik is hiányosak.

Bogáth (2019) a kontrolling funkcióját nem csak az ellenőrzésben vagy a menedzsment segítésében látja, hanem szerinte a cégvezetés utódlásában is kulcsfontosságú szerepe lehet. A kkv szektorban különösen lényeges kérdés az utódlás és a kontrollingtevékenység segítheti az utódlás megtervezését is.

A kontrollingnak a létesítménygazdálkodásban is fontos szerepe lehet, hiszen a költségek feltárása és költségcsökkentő javaslatok révén, valamint a kedvezőtlen folyamatok előrejelzésével segíti azt (Szűcsné, 2017).

Havlíček és szerzőtársai (2013) a kontrolling kulcsfontosságú szerepét abban látják, hogy a különböző innovációs tevékenységek folyamatát és eredményeit értékelje. Tehát a kontrollingnak a változások folyamatát kell ellenőriznie és szükség esetén közbeavatkoznia. Egy vállalkozás minél inkább alkalmazza a kontrolling eszközöket, mint például a terv-tény elemzést vagy tervezést, annál sikeresebben tudja kezelni a kockázati tényezők hatásait (Lakatos, 2017).

Emellett a kontrollingnak és a pénzügyi elemzésnek a stratégiai növekedésben is fontos szerepe van. Amennyiben egy vállalat képes a kontrolling alapú pénzügyi tervezés kialakítására a működése során, akkor ezáltal a további vállalati növekedés is biztosított tud lenni az adott cég számára (Hezam et al. 2017). A stratégiai menedzsment kontrolling célja az üzleti lehetőségek, veszélyek, valamint a különböző gyenge és erős pontok azonosítása és ezáltal egyfajta támogatást nyújtani a vezetőség irányába (Pavlak – Písar, 2020).

A pénzügyi-gazdasági elemzésnél a kontrollingnak is kiemelkedő szerepe van a vállalkozások életében. A tényadatok elemzése mellett a tervezés is lényeges, hiszen a terv-tény eltéréselemzések segítenek a vállalati hatékonyság növelésében és a döntések előkészítésében (Pataki – Gyurcsik, 2017).

Az eredményes kontrolling kialakításánál nem csak a kontrolling szakmai ismerete a fontos, hanem a pénzügyi, számviteli és informatikai tevékenységekkel is össze kell hangolni a kapcsolatot (Hágen – Marselek, 2017). Tehát a számvitelnek is fontos szerepe van a vállalkozások megítélésében.

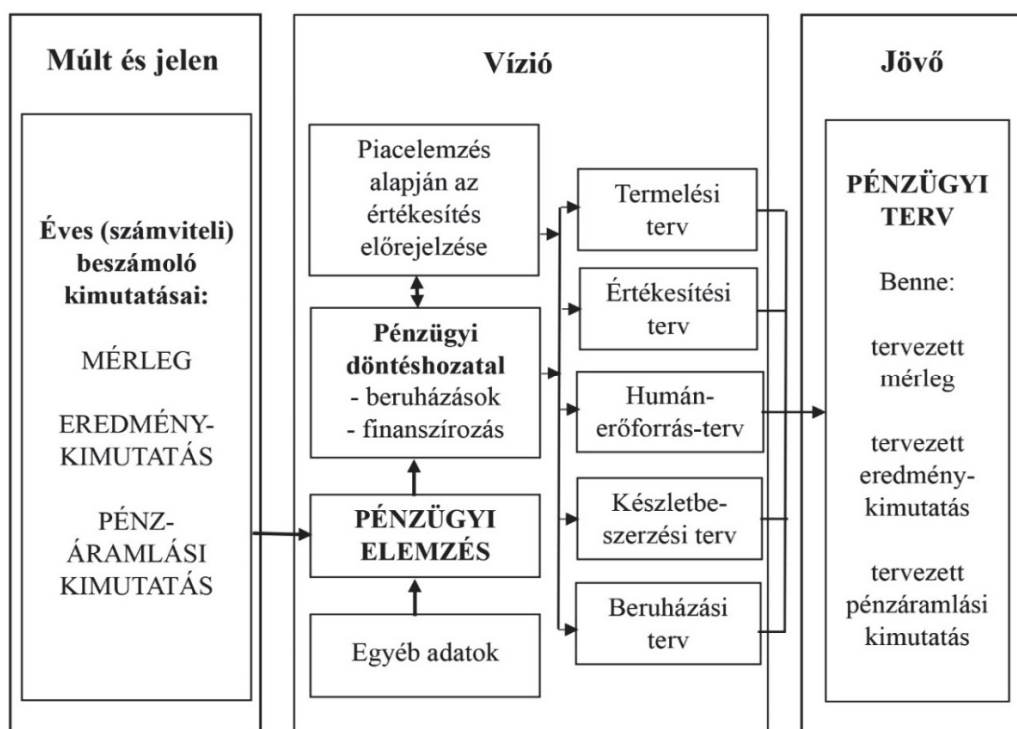
„A számviteli szabályozás célja az, hogy a beszámoló a piaci szereplők számára megbízható és valós összképet adjon a számviteli törvény hatálya alá tartozó gazdálkodó vagyoni, pénzügyi és jövedelmi helyzetéről.” (Kardos et al, 2022 p.11). A beszámolók és az adatok révén valós képet lehet kapni a vállalkozás eredményességéről.

Böcskei és Hágen (2017) a számvitelt és a vállalati stratégiát vizsgálta a kutatásuk során. Megállapították, hogy a beszámolóban közölt adatok a külső érintettek informálására tökéletesek a vállalat eredményével kapcsolatban, azonban a belső elemzések készítése és a komolyabb információk kigyűjtése a vállalatról már kontrolleri feladatok közé tartozik.

A különböző időszaki adatok összehasonlítása révén a vállalkozás haladási irányát is fel lehet ismerni: hanyatlik, stagnál, vagy növekszik. A számvitel célja a megfelelő információ szolgáltatása a külső és a belső érintetteknek egyaránt. Ezek a vagyonnal és a vagyon változásával kapcsolatos információk a külső érdekhordozókat és a vállalkozás vezetőit is segíti a döntésekben és az értékelésekben (Baricz, 2009). Tehát a pénzügyi számvitel nem csak a belső érintetteknek szolgáltat fontos információkat, ugyanis a vállalat teljesítményére vonatkozó előrejelzések a befektetők elsődleges forrásai a vállalattal kapcsolatban (Schroeder et al, 2013). A kontrolling területe kapcsolódik a vezetői számvitelhez is, hiszen annak célja, hogy információkat szolgáltatson a vezetés számára a legjobb döntések meghozatalhoz. Ezen kívül lényeges funkciója, hogy olyan a döntéshozatalai folyamathoz szolgáltatson információkat, mint például a tervezés vagy az ellenőrzés (Bosnyák et al, 2010).

2.2.2. Az elemzés témaköre

A folyamatos elemzéseknek a vállalaton belül kulcsfontosságú szerepük van. „Az elemzés a múlt és jelen folyamatainak részletes megismerésével megalapozza a jövőre vonatkozó döntéseinket is.” (Huzdik et al, 2020, 7.o.). Tehát az elemzés lényeges a döntéshozatalban és az eredményes, hatékony működés megvalósításában. A pénzügyi diagnosztika fontosságával már foglalkoztunk egy korábbi tanulmányunkban (Patyi et al, 2019). A vállalkozások, különösen az újonnan alapított vállalkozások, számos problémával megküzdnek, amelyek kockázatot jelenthetnek a vállalkozás jövőjére. Ezeknek a kockázatoknak az elkerülése lényeges, amelyben a pénzügyi diagnosztikának nagy szerepe van. A pénzügyi diagnosztika szempontjából sok esetben érdemes elemző programokat használni, amelyek megkönnyítik a kockázatok azonosítását. A pénzügyi elemzés szerepét a 13. ábra szemlélteti.



13. ábra: A pénzügyi elemzés szerepe a vállalat pénzügyi irányításában

Forrás: Huzdik et al. (2020) 13. o.

A 13. ábrán látható, hogy a pénzügyi elemzés a múlt és a jelen adataira épít, amelyek révén támogatja a pénzügyi döntési hozatalt a jövőbeni pénzügyi tervek megvalósításában. Az adatok forrása alapvetően a mérleg és eredménykimutatás adatok, az ezekhez kapcsolódó pénzáramlással kapcsolatos adatok, de egyéb adatokból is dolgozhat, mint például vállalaton belüli jelentésekből, külső információkból. A pénzügyi elemzés, valamint a külső piaci elemzés eredményes segíti a pénzügyi döntések meghozatalát, alátámasztását. A pénzügyi elemzés nem csak a diagnosztikák készítésénél kulcsfontosságú, hanem a tervezéshez is fontos alapokkal szolgál. Az elemzésből kinyert adatok alapján lehet megtervezni a beruházásokat és azok a finanszírozását. Így lehet a jövőre vonatkozóan készíteni egy alátámasztott, racionális és megbízható pénzügyi tervet, amely akár a banki hitelezés folyamatában is segíthet.

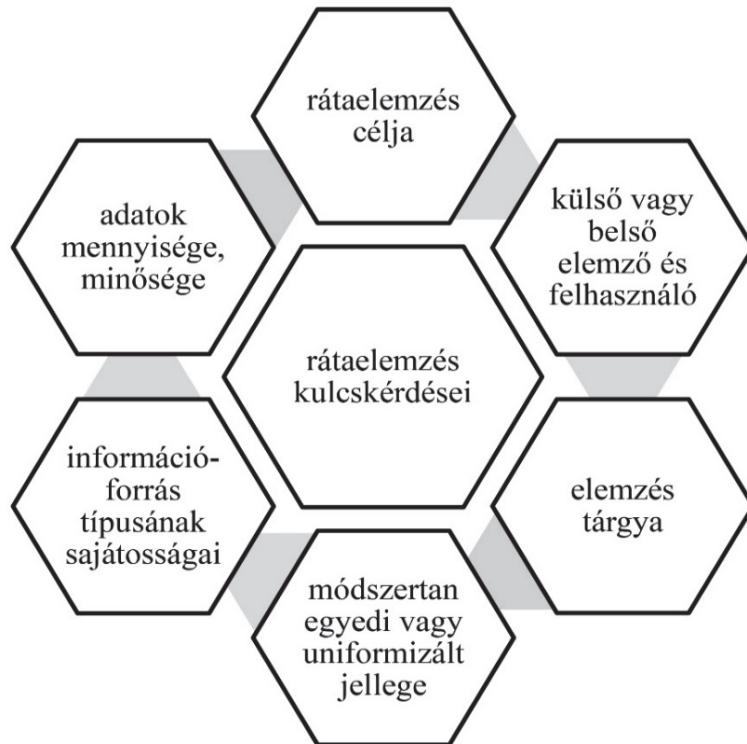
Wahlen és szerzőtársai (2022) a pénzügyi kimutatások elemzésében hat különböző lépést különítenek el:

1. Iparági sajátosságok, jellemzők azonosítása.
2. A szükséges vállalati stratégia meghatározása.
3. Értékelni a rendelkezésre álló pénzügyi kimutatásokat.
4. Különböző elemzések készítése, mint például a növekedés, jövedelmezőség vagy a kockázatok.
5. Előrejelzések és tervek készítése a jövőre vonatkozóan.
6. A vállalat értékelése az eddigi eredmények alapján.

Az elemzés által feltárt információk révén lehet azonosítani a kialakult problémákat. Amennyiben egy problémakör időben azonosításra kerül, akkor lehetséges időben megoldást találni ezekre (Paár et al. 2021). A pénzügyi elemzések és tervezések lényegesek a menedzserek számára, mivel a pénzügyi kimutatások révén ellenőrizni tudják a vállalkozás teljesítményét, a vevők megbízhatóságát, valamint kiindulási alapot nyújt a versenytársakkal történő összehasonlításra (Brealey – Myres, 2011).

A vállalkozásszintű elemzéseknek tehát nagy jelentőségük van, hiszen ezen elemzésekből származó információkkal tudja ellátni a pénzügyi menedzsment a feladatát. A gazdasági és a pénzügyi helyzetet lényeges folyamatosan figyelemmel kísérni, hogy időben tudjanak reagálni az esetleges negatív jelzésekre. Valamint a folyamatos pénzügyi elemzés lehetővé teszi, hogy reális és megbízható képet kapjon a vezetés a vállalkozás teljesítményéről (Zéman – Béhm, 2016). A pénzügyi teljesítménymérésben elengedhetetlen a vállalkozás elemzése. Az elemzés alapvetően pénzügyi mutatók segítségével történik, melyeknek a célja a fejlődőképességet és az életképességet befolyásoló tényezők feltárása (Virág et al, 2013).

Az elemzésnek az egyik lehetséges eszköze a rátaelemzés. A rátaelemzés kulcskérdéseit a 14. ábra szemlélteti. Ahogy a 14. ábrán is látható, a rátaelemzés esetén figyelembe kell venni, az elemzés tárgyát és a célját, valamint a rendelkezésre álló információkat és adatok. Ezek alapján kell eldönteni, hogy milyen módszertant alkalmazzunk és kinek szólnak majd az elemzés eredményei (Rideg, 2018).

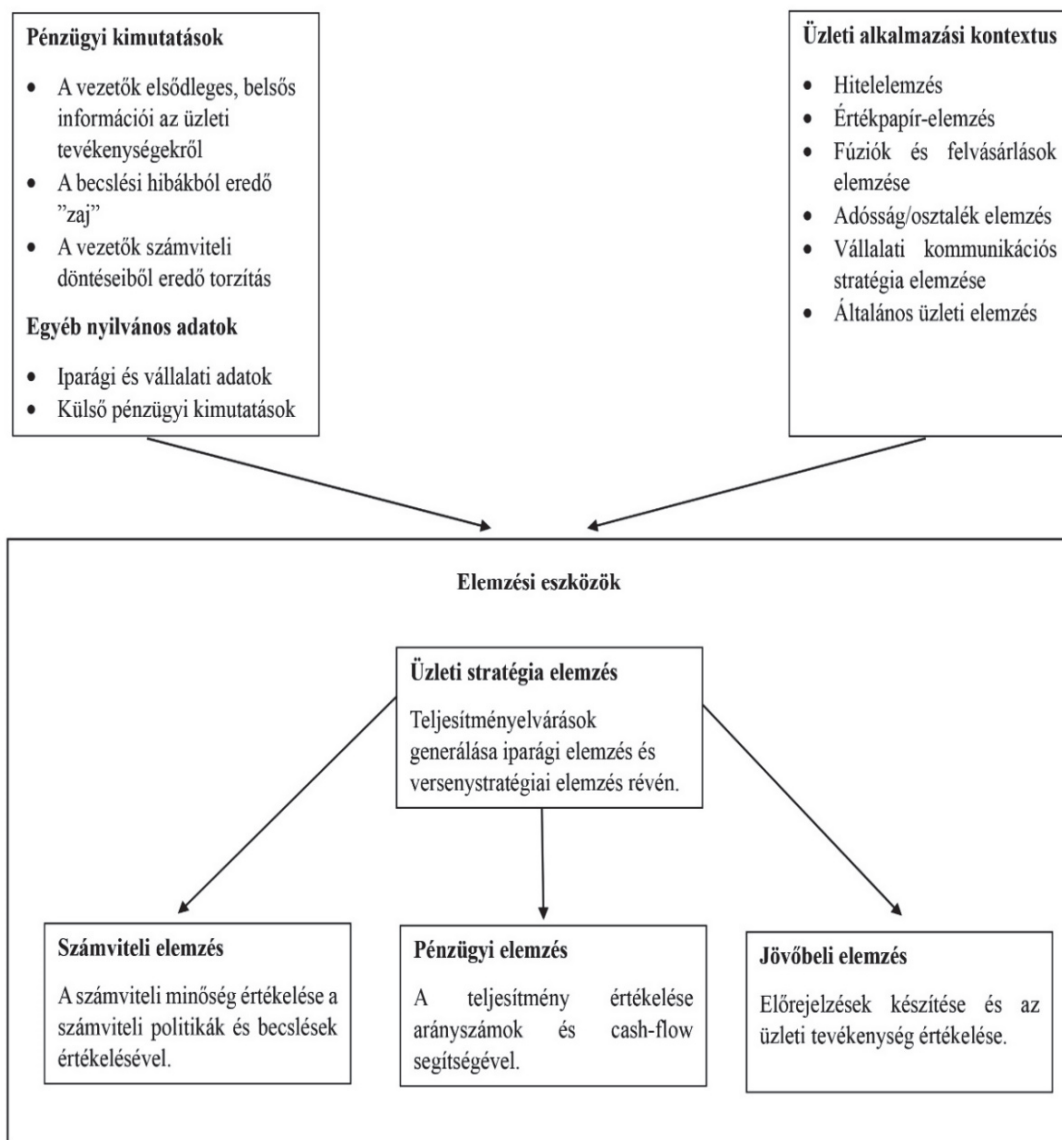


14. ábra: A rátaszámításon alapuló pénzügyi elemzések gyakorlatában különbözőségeket okozó tényezők összefoglalása

Forrás: Rideg (2018) 19. o.

A pénzügyi menedzsmentnek a kockázatok megértése és kezelése is a feladatai közé tartozik, ahol szintén kulcsfontosságú az elemzés. A kockázati faktorok elemzése és előrejelzése az egyik első lépése a vállalati kockázatelemzés folyamatának. A kockázatkezelési stratégiák végrehajtását követően pedig lényegesek olyan kontrolling funkciók, mint a monitoring, nyomon követés, ellenőrzés és szükség esetén a módosítások (Walter, 2014).

Palepu és szerzőtársai (2020) négy féle elemzési módszert különítenek el a pénzügyi kimutatások elemzésére. Ezeket a módszereket szemlélteti a 15. ábra.



15. ábra: Elemzés a pénzügyi kimutatások felhasználásával

Forrás: Palepu et al. (2020) 9. o.

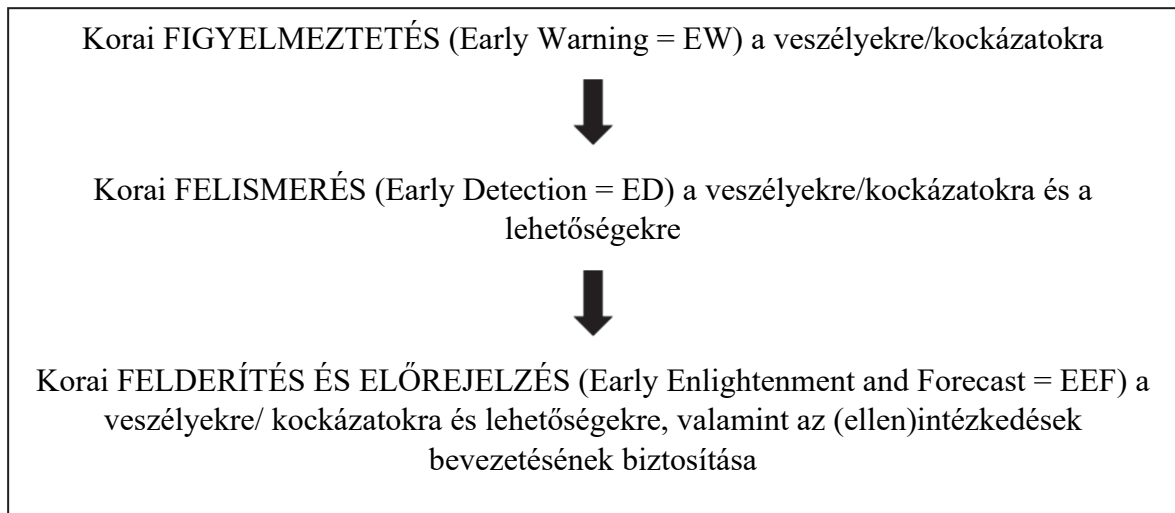
Az elemzésekhez számos forrásból kell adatokat gyűjteni. Az adatok leggyakoribb forrása belső pénzügyi kimutatások. Ezekre a kimutatásokra lehet építeni és például hitelemzést vagy üzleti elemzéseket készíteni. Ezen kívül lényeges információkat hordoznak a külső nyilvános adatok, mint például az iparágra vonatkozó adatok. Az üzleti stratégiaelemzés az alapja az elemzési eszközöknek. Ennél az elemzésnél a profitnövelő tényezők és az üzleti kockázatok azonosítása a cél. A számviteli elemzésnél az esetleges torzítások kiszűrése a cél, hogy olyan képet kapjunk, ami minél jobban megfelel a valóságnak. Pontos adatok javítják a pénzügyi elemzés megbízhatóságát. A pénzügyi elemzéssel lehet értékelni a múltbeli és a jelenlegi vállalati teljesítményt.

Végül fontos, hogy jövővel kapcsolatban előrejelzéseket készítsünk és értékeljük azokat. Ezek az előrejelzések hasznosak a vállalat vezetésének a további tervek készítésében.

Az elemzések révén különböző sajátosságokat is meg lehet állapítani például a vállalkozásra, iparágra, vagy bizonyos csoportosítási szempont alapján kialakított cégekre vonatkozóan. A fennmaradó és ezáltal sikeresnek tekinthető újonnan alapított cégek estében végzett kutatásomnál az elemzések lehetővé tették olyan általános jellemzők levonását a kiválasztott cégcsoportra vonatkozóan, mint például a likviditási helyzetük, eladósodottságuk és osztalékpolitikájuk (Patyi – Pataki, 2020). Ezenkívül az elemzésekkel bizonyos pénzügyi típusjelenségeket is meg lehet állapítani, például egy adott iparágra vonatkozóan. Így állapítottuk meg egy korábbi kutatásunk során a magyarországi járműiparral kapcsolatban, hogy az azonnali likviditás nagysága alacsony. Az alacsony likviditás számos nehézséggel jár, például a vállalkozások egy váratlan kiadást nem biztos, hogy azonnal ki tudnának fizetni (Patyi – Pataki, 2021).

Ha egy vállalkozás hatékony stratégiát akar kidolgozni és működtetni, akkor nem csak a belső tényezőket, hanem a külső környezetet is elemezni kell. A külső környezet elemzése szintén segít azonosítani olyan elemeket, amelyek hatással vannak a vállalat működésére és ezáltal felismerheti a lehetséges veszélyeket és lehetőségeket a vállalkozás, valamint döntés előkészítést is nagymértékben segíti (Rideg, 2023).

A kontrolling és a folyamatos elemzések lehetővé teszik a korai figyelmeztető rendszerek kialakítását. Katits szerint (2017, 14. o.) „A korai figyelmeztető rendszer biztosítja mind a meglévő, mind pedig a jövőbeli kockázatok felismerését, amelynek alapját képezi egy komplex, logikailag egymásra épülő mutatószám rendszer.” Katits és társai (2017a) úgy vélekednek a korai figyelmeztető rendszerekről, hogy azok feladata a potenciális válság jelzéseinek korai felismerése. A 16. ábra szemlélteti a korai figyelmeztető rendszerek felépítését.



16. ábra: Korai figyelmeztető rendszer felépítése

Forrás: Katits (2017) Kirschkamp, 2011, 7-15. alapján

Jól látható a 16. ábrán, hogy a fogalom folyamatos fejlődésen ment keresztül. Kezdetben a veszélyek és a kockázatok feltárása volt a cél, tehát azonosítani a kockázatos tényezőket. Ezt követően idővel kibővült a lehetőségekkel. Itt olyan lehetőségekre kell gondolni, amelyek a kockázatok elkerülésében, illetve megoldásában szóba jöhetnek az adott vállalat esetében. Legtágabb értelmezésben már megjelenik az intézkedések bevezetésének a biztosítása is. Itt már a konkrét válaszlépések bevezetése kerül a fókuszpontba. Összességében a kezdeti felismerés szakaszból eljutottunk oda, hogy nem elég csak felismerni az adott problémákat és kockázatos tényezőket, hanem a vállalatoknak törekedniük kell azok minél gyorsabb megoldására. A jelzések feltárása és a problémák megoldásának egyik eszköze a turnaround kontrolling. Ennek a segítségével a vezetők időben észrevehetik a problémás, leendő váláságra utaló jelzéseket és alkalmazni tudják a megfelelő válságkezelési módszereket (Katits et al, 2021). A korai figyelmeztető rendszerek alkalmazása már az újonnan alapított vállalkozások esetében is kulcsfontosságú. Egy ezzel kapcsolatos tanulmányomban vizsgáltam a mérleg és eredménykimutatás adatokra épülő elemzéseket, mint korai figyelmeztető rendszereket az újonnan alapított vállalkozások esetében. A kutatás eredményei kimutatták, hogy az újonnan alapított vállalkozások esetében is számos jelzést fel lehetett fedezni. Ilyen jelzések például az árbevétel és a működési költségek arányára, az eladósodottság mértéke, az alacsony likviditás, vagy a finanszírozási idő nagysága. Ezek az adatok felhívják a figyelmet a problémás területekre (Patyi, 2019). Lényeges kérdés, hogy miért olyan fontos a korai figyelmeztető rendszerek kialakítása? Erre a választ a 11. táblázat tartalmazza.

11. táblázat: Működő, valódi új, valódi megszűnt vállalkozások száma Magyarországon (2015-2022), Me: db

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Működő	688 514	709 610	738 557	785 384	859 160	886 274	1 021 565	1 050 252*
Új	83 285	75 850	90 360	93 961	119 573	96 184	154 300	97 011*
Megszűnt	56 077	57 275	54 501	51 294	59 770	45 815*	74 718*	n.a.

Forrás: Saját szerkesztés, (KSH, 2015-2022) alapján, * előzetes adat; n.a. nincs adat

A 11. táblázatban működő, az új és a megszűnt vállalkozások számát lehet látni 2014 és 2021 között. A működő vállalkozások száma a vizsgált időszakban végig növekszik, vagyis több vállalkozás jött létre, mint amennyi megszűnt. Ennek ellenére rengeteg vállalkozás szűnik meg minden évben, amely tény felhívja a figyelmet a korai figyelmeztető rendszerek fontosságára. Ezeknél a megszűnéseknél közreműködhetett, hogy a problémákat és a kockázatos tényezőket túlságosan későn vagy egyáltalán nem azonosították a megszűnt vállalkozások vezetői, pénzügyi döntéshozói. Amennyiben a vállalkozások időben észrevennék a problémás területeket, sikeresen működtetnének valamilyen korai figyelmeztető rendszert, akkor nagy valószínűséggel jóval kevesebb vállalkozás szerepelne a megszűntek között. A 11. táblázatban már jó látható a 2019-es pandémia hatása, melynek következtében 2020-ban már visszaesett az új cégalapítások száma és ezzel párhuzamosan jelentősen növekedett a megszűnt cégek száma. A Covid19 járvány által kirobbantott gazdasági válság nem csak a gazdaságra gyakorolt negatív hatásokat, hanem különböző mértékben a cégek termelésére is hatással volt. A negatív hatás mértékét befolyásolta például, hogy milyen mértékben kapcsolódtak a globális vagy a hazai termelési hálózatokba, valamint vállalat tevékenysége is kulcstényező volt (Nyikos et al, 2021).

A 2. fejezetben a szakirodalmi feldolgozások alapján elmondható, hogy a kontrolling és a gazdasági elemzés nélkülözhetetlen eszközök a vállalatok hatékony, kiszámítható és tervezhető működésében. A kontrolling rendszerek segítik a vezetőt a legjobb döntések meghozatalában és számos információt biztosítanak a vállalat működésével kapcsolatban. Emellett a kontrolling rendszernek komoly szerepe van a tervezésben, hiszen terv-tény elemzések, ellenőrzések és a korrekciók révén a vállalkozás hatékonyan meg tudja valósítani a jövőre vonatkozó terveit. A kontrollingnak a hatékony működéshez kapcsolatot kell teremtenie a vállalat többi területével, mint például a számvitel és a pénzügyi, hogy releváns információkkal tudjon dolgozni. A vállalati pénzügyi elemzések és a kontrolling szoros kapcsolatban van. A folyamatos elemzések, amelyek a múltra és a jelenre vonatkoznak

elengedhetetlenek a vállalkozások számára, hogy megfelelő viszonyítási alapjuk legyen a jövőbeli tervek kidolgozásához, valamint az elemzések releváns információkat szolgáltatnak a vállalat részére. Az elemzések révén a vállalkozások észre tudják venni azokat a jelzéseket, amelyek akár a vállalkozáson belüli válságra utalnak. Hatékony kontrolling és elemzés mellett a vállalkozások időben tudnak reagálni az esetlegesen fellépő problémákra és megfelelő terveket tudnak kidolgozni annak elhárítására, vagy a további jövedelmező működésre, növekedésre. Az elmúlt években a Covid19 járvány és a háború által kiváltott gazdasági hatások szintén felhívják a figyelmet az elemzés és a kontrolling jelentőségére. Sajnos a hazai kisebb, mikrovállalkozások esetében probléma, hogy jellemzően sem kapacitás, sem megfelelő mennyiségű pénz nem áll rendelkezésre a kontrolling rendszer kiépítésére, így jellemzően a tulajdonosra hárul ez a feladat. Azonban sok esetben nem rendelkezik megfelelő kompetenciákkal egy mikrovállalkozás tulajdonosa egy kontrolling rendszer és vállalati elemzés megvalósításához. Összességében a kontrolling és az elemzés segíti a vállalati válság előre jelzését és sok esetben a korai reagálás lehetővé teszi az alapvető, lényegi beavatkozások megvalósítását. A véleményem szerint az elemzés a kontrolling egyik lehetséges eszköztára, amelynek segítségével terveket és kimutatásokat lehet készíteni a vezetői döntéshozatal támogatása és alátámasztása érdekében. Az elemzések a vállalkozások számára az információszerzés egyik elsődleges eszközei. Manapság az információ egy kulcsfontosságú tényező a vállalatok versenyképessége szempontjából. A vállalaton belüli, a külső környezet és a versenytársakkal kapcsolatos elemzések tehát elengedhetetlenek a vállalkozás hatékony működéséhez, hiszen a rendelkezésre álló releváns, megbízható információk alapján lehet meghozni a megfelelő döntéseket.

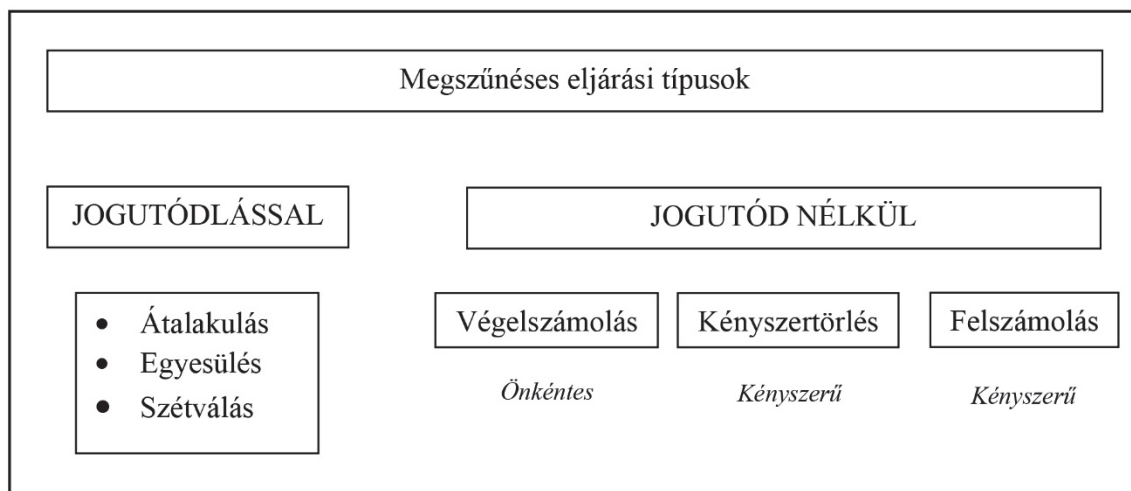
2.3. Megszűnés és a csődelőrejelző modellek

Az előző fejezetben ismertettem a kontrolling és az elemzés jelentőségét, amely az alapja a vállalati válság előrejelzésének, így a következőkben rátérek a disszertációm fő témakörére, a megszűnés elkerülésére és a csődelőrejelző modellekre.

2.3.1. A vállalati válság és a megszűnés

A megszűnések és csődelőrejelző modellek téma kidolgozásánál első lépésben a válság és a megszűnés fogalmi meghatározásával kezdek, majd a releváns szakirodalmakat dolgozom fel a témával kapcsolatban. Mielőtt rátérek a konkrét fogalmi meghatározásra, célszerű a jogszabályi háttér és meghatározás tisztázása a megszűnés fogalmával kapcsolatban.

A megszűnési eljárás típusokat alapvetően megkülönböztethetjük az alapján, hogy jogutódlással, vagy jogutód nélkül történik a folyamat. Ezt szemlélteti a 17. ábra.



17. ábra: A megszűnési eljárási típusok

Forrás: Egri-Retezi – Egri (2022) 15. o.

Magyarországon a csődeljárásról és a felszámolási eljárásról szóló 1991. évi XLIX. törvény (továbbiakban: csődtörvény) szabályozza a csődeljárást és a felszámolási eljárást. A csődtörvény az alábbiak szerint fogalmazza meg a csődeljárás fogalmát: „A csődeljárás olyan eljárás, amelynek során az adós – a csődegyezség megkötése érdekében – fizetési haladékokat kap, és csődegyezség megkötésére tesz kísérletet.” (Csődtv. 1.§ (2) bekezdés).

A felszámolási eljárás esetében pedig a következő fogalmat használja a törvény: „A felszámolási eljárás olyan eljárás, amelynek célja, hogy a fizetéseképtelen adós jogutód nélküli megszüntetése során a hitelezők e törvényben meghatározott módon kielégítést nyerjenek.” (Csődtv. 1.§ (3) bekezdés).

A kényszertörlési eljárással a 2006. évi V. törvény a cégnyilvánosságról, a bírósági cégeljárásról és a végelszámolásról szóló törvény foglalkozik. A kényszertörlési eljárás során a cél az, hogy azok a cégek, melyek nem működnek megfelelően vagy nem tesznek eleget törvényi kötelezettségeiknek, törlésre kerüljenek a cégjegyzékből.

A jogutódlással történő megszűnésekkel a 2013. évi CLXXVI. törvény egyes jogi személyek átalakulásáról, egyesüléséről, szétválásáról és a 2013. évi V. törvény (a Polgári Törvénykönyvről) foglalkozik.

Az átalakulás során egy jogi személy (pl. egy Kft.) másik jogi formába (pl. egy Zrt.) lép át anélkül, hogy megszűnne. Az átalakulás lényege tehát az, hogy csak a formája változik a vállalkozásnak, a jogi személy ugyanaz marad. Egyesülés esetén két vagy több jogi személy összeolvad és létrehoz egy új jogi személyt, míg az eredeti jogi személyek megszűnnek. Az egyesülésnek speciális formája, amikor az egyik jogi személy beolvad a másikba, tehát csak egy jogi személy marad fenn, míg a másik megszűnik. Szétválás esetén egy jogi személy ketté vagy több részre szakad, és mindegyik részből új jogi személy alakul. A szétváláskor az eredeti jogi személy megszűnik.

Ágoston (2022,a) a külföldi csődelőrejelző modelleket vizsgálta a kutatásában. Megállapította, hogy a csőd fogalmára nincs egységesen elfogadott álláspont. Szerinte a szakirodalmakban a csődöt legtöbb esetben a fizetéseképtelenséggel, a kudarccal és a pénzügyi nehézségekkel azonosítják. Prusak (2018) úgy véli, hogy a vállalatok csődbe menése a gazdasági verseny természetes folyamata és a csődbe ment vállalkozás helyére más, hatékonyabban működő vállalkozás léphet. Azonban a csődnek vannak külső vesztesei is, ide sorolva a hitelezőket és a beszállítókat.

Kiyak és szerzőtársa (2012) a csődnek négy típusát különítik el annak függvényében, hogy milyen a vállalkozás tevékenysége, vagy vezetése. Ezek alapján a csőd lehet:

- Valódi: A vállalkozás fizetéseképtelen és a pénzügyi stabilitása már nem állítható helyre.
- Technikai: A vállalkozás eladósodott, de még helyreállítható a pénzügyi stabilitása.
- Szándékos: Fizetéseképtelenség elérése a kifizetések és adósságok elkerülése érdekében.
- Álcsőd: Fizetéseképtelenség bejelentése a kifizetések és adósságok kifizetésének a késleltetése érdekében.

Pálinkó és Svoób (2016) a csődhöz vezető problémákat három lépésben látják: Első körben a vállalatnál az értékteremtésben alakul ki tartós hiány, amelyet a növekvő eladósodottság követ és végül a likviditási problémák zárják. Véleményük szerint ezen folyamatok együttes jelentkezése gazdasági csődhöz vezet a vállalkozást. A csőd megközelítését gazdasági alapon is lehet vizsgálni, amely alapján kétféle típust különíthetünk el. Egyik esetben a gazdasági kritériumok alapján a vállalkozás még képes további értékeket létrehozni és ebből kifolyólag érdemes a reorganizáció, újjászervezés mellett dönteni. A másik esetben azonban célszerű a vállalkozást minél előbb kivezetni a piacról, mivel a vállalkozás életképtelen és nem éri meg az újjászervezés (Pálinkó – Tóth, 2017).

A történelem során számos válsággal kellett szembenézni. Ezeknek a válságoknak jellemzően eltérő okai voltak és eltérő intézkedések kellettek a megszüntetésükhöz is. Ezek a krízisek mind jelentős befolyással bírtak a gazdaságra és a társadalomra. A válságok kezelése és a belőlük való felépülés komoly kihívást jelentenek nem csak az egyes országoknak és a kormányoknak, hanem az intézményeknek, vállalatoknak és a társadalom számára is rengeteg nehézséggel járnak. A következőkben röviden áttekintem a főbb válságokat:

- Túltermeléses válság: Az első világháborút követő nagy gazdasági világválság egy túltermelési válság volt, ahol a háborús veszteségekből, nehézségekből és munkanélküliségből kifolyólag nem volt megfelelő kereslet a túltermelésre és eladhatatlanná váltak a megtermelt áruk.
- Valuta válság: A 2. világháborút követően Magyarországon valutaválság történt. A hiperinflációt követően a pengő teljesen elvesztette az értékét és nem volt alkalmas a fizetési eszköz feladatát betölteni és a pénzügyi rendszer összeomlott.
- Olaj válság: Az 1973-as gazdasági világválság kirobbanását 1971-ben a Bretton Woods-i nemzetközi pénzügyi rendszer összeomlása előzte meg, amit a kőolaj és a nyersanyagok árának nagymértékű növekedése követett. A magas árak és az infláció magával vonták az eladósodás és a fizetéseképtelenség kockázatát, valamint a magas munkanélküliséget (Honvári, 2006).
- Pénzügyi válság: 2008-ban tört ki a pénzügyi válság, amely Amerikában a jelzáloghitel-válságból indult ki. Elsősorban a pénzügyi intézményeket érintette, majd kiterjedt a gazdaság többi szereplőjére is (MNB, 2020). Ugyan a 2008-as gazdasági válság hátterében a legtöbben a hitelekhez történő könnyű hozzáférést és a bizonytalanságot

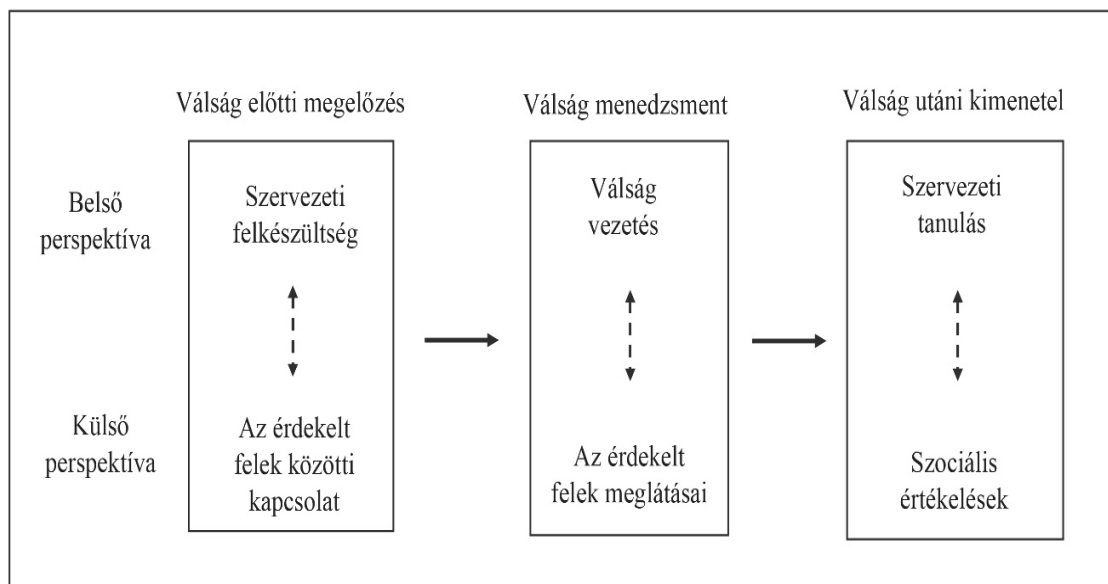
gondolják, azonban Bélyácz és Szász (2016) szerint más okok is meghúzódtak a válság mögött. A szerzők úgy vélik, hogy a válság mögött olyan szisztematikus pénzügyi rendszerhibák összessége is közrejátszott, mint például az innovációból származó fundamentális bizonytalanságok, vagy a befektetői döntéseknek az alakulása. A 2008-as válságot követően a vállalati banki hitel állomány drasztikusan csökkent. amely Magyarországon a régióban az egyik legnagyobb volumenű volt. A bankok szigorítottak a hitelezéseken és a vállalatoknak alkalmazkodni kellett a megnövekedett hitelezési költségekkel (Szemán, 2013). Hárskúti (2012) is leírja, hogy az egyes válságok esetén, mint például a 2008-as pénzügyi és likviditási válság, leginkább a kis- és középvállalkozások érintettek a negatív hatásokkal.

- Klímaválság: Az éghajlatváltozás és a klímaválság a jelenlegi legfontosabb globális problémák közé tartozik. Az éghajlatváltozás kiváltó oka az emberi tevékenységek, mint például az üvegházhatású gázok kibocsátása, vagy a környezet szennyezése. Számos komoly probléma adódik a klímaváltozásból, mint például a globális hőmérséklet emelkedés és az extrém időjárási viszonyok, amelyek hatással vannak a gazdaságra, valamint az agrár szektorra is. Ezek a problémák a jelenben és a jövőben is komoly kihívásokkal járnak és tovább növelik a társadalmi egyenlőtlenségeket is a világban.
- Covid19 válság: A 2019-ben kitört világjárvány és az ezzel kirobbanó válság teljesen más, mint a korábbi válságok, hiszen itt nem az ellenőrzési rendszerek hiányából vagy a vállalatok gazdasági problémáiból adódott a válság. A járvány okozta válság esetében nem csak a vállalkozásoknak kellett újszerű tervekkel és ötletekkel reagálni, hanem a kormányoknak is megfelelő stratégiákat és beavatkozásokat kellett eszközölni a válság elmélyülésének a megakadózása érdekében (Zattoni – Pugliese, 2021). Ritter és Pedersen (2020) szintén úgy vélekednek, hogy a Covid19 vírus és a gazdaságra gyakorolt hatása egyedi volt. A válság globálissá terjedt ki, aminek gazdasági és politikai hatásai voltak, valamint az üzleti szférában is komoly problémákat okozott és a hatása tetten érhető az üzleti modellekben is. A vállalkozások csődbejelentésének jellemzően a pénzügyi stabilitáshoz és a fizetőképességhez van köze. A Covid19 járvány hatására bevezetett korlátozások miatt számos vállalkozás vált pénzügyileg instabillá, ami gyakran fizetésektelenséggel párosult. Ilyen esetekben sokszor az állami szerepvállalás mentheti meg a vállalkozásokat (Skvortsova et al. 2020). A világjárvány gazdasági nehézségeket és bizonytalanságot hozott magával szerte a világon, nem csak az

egészségügyi rendszerek túlterhelése miatt, hanem a turizmus, a kereskedelem és más ágazatok visszaesése miatt is.

A következőkben a válság főbb típusait határozom meg a szakirodalmak feldolgozásával. Csiszarik-Kocsir (2011) kérdőíves felmérésének az eredménye alapján az emberek válság esetén elsősorban világ gazdasági és nemzetgazdasági válságra asszociálnak. Egy 2013-as felmérés alapján a megkérdezett vállalkozások a válság megnyilvánulására három fő területen neveztek meg: A vevői fizetőképességnek a romlása, a kereslet visszaesése és a környezeti bizonytalanság növekedése (Csesznák – Wimmer, 2014). Vigvári (2011) a pénzügyi válságoknak három típusát különbözteti meg: valuta válság, bankválság és ikerválság. Valutaválság esetén az ország nemzeti valutája szorul ki a pénzfunkcióból, amely oka lehet például a túlzott pénzkibocsátás. Bankválság a bankrendszer illikviditásából adódik, melynek egyik oka lehet a bankkal szembeni bizalom megrendülése és a túlzott betétkivétel. Ikerválság esetén az említett két válság együttes bekövetkezéséről beszélhetünk.

Bundy és szerzőtársai (2017) a válságok meghatározását és a válságra történő válaszlépéseket alapvetően két fő csoportba sorolják: az egyik a válság belső dinamikájára összpontosít, a másikat pedig az külső érdekeltek (részvényesek, tulajdonosok) kezelésére összpontosít. A két válságtípussal kapcsolatos információkat a 18. ábra szemlélteti.



18. ábra: A belső és a külső perspektívája a válság folyamatának

Forrás: Bundy et al. (2017) 1665. o.

Belső dinamika alapján egy megbízható szervezet, jól kialakított struktúrával és kultúrával könnyebben el tudja kerülni a belső válságokat. Megfelelően levezényelt válság mellett pedig a szervezet tanulhat a folyamatból. Külső érdekeltek esetén a vállalatnak nyílt kommunikációra kell törekednie. A szervezetnek olyan reális célokat kell kitűzni, amely megvalósítható, ugyanakkor pénzügyi szempontból pozitív az érdekeltek irányába.

Dutta és Pullig (2011) a válságnak azt a típusát különböztetik meg, amely a vállalat hírnevéből, vagy értékesített márkájából adódik. Ezek a válságok nagy nyilvánosságot kaphatnak és jellemzően nagyon negatívan érintik a vállalkozásokat a kereslet drasztikus visszaesésével. Shaluf és szerzőtársai (2003) a válságokat az alapján csoportosította, hogy mi a kiindulási alapja az adott válságnak. Tanulmányukban a katasztrófákkal és a válságokkal foglalkoztak. Véleményük szerint a válság az egy olyan szituáció, amely a vállalkozások szempontjából kockázatokat hordoz, amennyiben nem kezelik azokat megfelelően. Kutatásuk során kategorizálták a válság típusokat, valamint definíciókkal is szolgáltak. Ez alapján megalkottak egy olyan ábrát, amely az általános válságból vetíti le az egyes típusokat attól függően, hogy mi okozta az adott típust. Az ábra a válság fogalmának a megbontását szemlélteti annak megfelelően, hogy mik voltak a kiváltó okok. Alapvetően a modelljük kettő fő válságtípust különböztet meg: közösségi és nem közösségi válságok. A közösségi válságokat bontják tovább az ismertebb válságtípusokra.

Ishihara (2005) a válságnak hét különböző típusát különíti el a karakterisztikája alapján:

- Banki (likviditás): Banki likviditási válságról akkor lehet beszélni, ha a bank nem tudja teljesíteni a szerződéses vállalásait.
- Banki (fizetőképesség): Fizetőképességi válság esetén a kötelezettségek haladják meg az eszközök nagyságát.
- Fizetési mérleg: Nemzetközi tartalékok csökkenése.
- Valuta: A valuta leértékelődése.
- Külső adósság: Nem tudják időben fizetni a külső adósságokat.
- Növekedési ráta: Csökkenő vagy negatív növekedés.
- Pénzügyi: Bizalomvesztés a pénzügyi szektorban.

Kiss és Szilágyi (2014) a kutatásukban a pénzügyi válságokat az alábbi három általános ismérvekkel jellemzik:

- A pénzügyi válságok esetén nagy a visszaesés, és nehéz a kilábalás belőlük.
- A válságot valamilyen eszökbuborék előzi meg, amiben például fontos szerepe van a hitelezés felfutásának.
- A válságoknak a következményi jellemzően heterogének. A különböző válságok eltérő hatásokkal járnak. Heterogenitás megmutatkozik abban, hogy eltérő fejlettségű országokat is azonosan érint a visszaesést és kilábalást illetően, de a mérték függ a fejlettségtől is.

Noszka (2008) különböző belső és külső rizikófaktorokat különböztet meg, amelyek a válság kiváltó okai lehetnek a vállalatoknál. Azonban a véleménye szerint ezek a rizikófaktorok nem általánosíthatók, különböző vállalati életszakaszokban más és más tényezők játszanak kulcsfontosságú szerepet. Ez alapján az alábbi három életszakaszra különbözteti meg a rizikófaktorokat:

- Cégindítás időszaka: Itt kockázatifaktor lehet a kockázatkerülés, tartós negatív pénzáramlás, vagy a tulajdonosi problémák.
- Növekedési, fejlődési szakasz: Itt rizikófaktor lehet a stratégia hiánya, túlzott és hirtelen növekedés, rossz szabályozás és beruházások.
- Érett szervezet szakasza: Itt probléma lehet a kockázatok figyelmen kívül hagyása, elhanyagolt innováció, vállalaton belüli kommunikáció hiánya.

A kkv szektor vállalkozásai sokkal rosszabbul reagálnak a válságok hatásaira. Ennek az okai a következők (OECD, 2009):

- A pénzügyi struktúrájuk gyenge, sok esetben alultőkésítettek.
- Nehezen kapnak kölcsönt, kevesebb finanszírozási lehetőségük van.
- A globális értékláncban működő vállalatokra sok esetben áthárul a nagyobb vállalatok nehézségei.

Katits (2010) a vállalati válság három fázisát különbözteti meg:

1. A stratégiai válság: A stratégiai válság például a piaci helyzetet, versenyelőnyt, a termék minőségét érintheti. Általában külső hatások vezetnek a stratégiai válság kialakulásához. Nehéz felismerni ezt a szakaszt, a nyereséges működést sem érinti.

2. A jövedelmi válság: Jellemzője lehet a bevétel csökkenése, a működési ráfordítások emelkedése. A vállalat nem képes a jövedelmező gazdálkodásra a működési veszteségekből adódóan. A mérleg és eredménykimutatás adatokból már kimutatható ez a fázis.

3. A likviditási válság: A vállalkozásnál pénzhiány lép fel, amit külső források bevonásával próbál megoldani. Ez könnyen adósságspirált eredményezhet.

Különböző típusú válságok eltérő válaszreakciókat igényelnek a negatív hatások minimalizálása érdekében, ezért máshogy kell reagálni egy belső, egy külső, egy gazdasági és egy természeti válságra (Doern et al., 2019). Nagy és Berács (2014) azt vizsgálták, hogy a kkv szektor vállalkozásai rendelkeznek a stratégiai erőforrásokkal a válságok ideje alatt. Kutatásuk során rámutattak, hogy eltérő stratégiákat követhetnek a vállalkozások, mint például az új piac szerzése vagy a jelenlegi piac megtartása, azonban ezen stratégiák megvalósításához eltérő erőforráskészletre van szükség. Az innovációs kapacitások fejlesztése például nagy mértékben hozzájárulhat az új vevők szerzéséhez.

A válság utáni időszakban is kulcsfontosságú a vállalatoknak nem csak a hazai piacra, hanem a nemzetközi piacra történő értékesítés is. A sikeres exporthoz a vállalkozásoknak elengedhetetlen egy stabil partneri vevő kapcsolat kialakítása, valamint a vállalaton belüli tényezők, mint például a vezetési stratégia is kulcsfontosságú szerepet játszik (Éltető – Udvari, 2018). A pénzügyi és gazdasági válságok kezelésében és mérséklésében a költségvetési politikának és az EU-s versenypolitikának is kulcsfontosságú szerepe van. Hatékony versenypolitika segít helyreállítani a gazdasági növekedést a termelékenység növelésével (Inotai, 2009).

Az eddigiek alapján elmondható, hogy a válságoknak számos megközelítése létezik a szakirodalomban. A véleményem szerint a válság az egy olyan belső és/vagy külső tényezők által átmeneti, vagy tartósan előidézett állapot, amelynek nem megfelelő azonosítása és kezelése a vállalkozás működésében kockázati tényezőt jelent. Minden válságnak eltérő jellemzői és kiváltó okai vannak.

Az eltérő válságtípusokhoz eltérő válaszreakciók szükségesek a vállalatok, a vezetők és a kormányok részéről, hogy sikeresen tudják kezelni az adott válsághelyzetet. Mivel máshogy kell kezelni a különböző válságokat, ezért is nagyon lényeges, hogy minél előbb és pontosan lehessen azonosítani a kiváltó problémákat, melyekhez megfelelő módszereket társítunk. Éppen ezért a következőkben az ezzel kapcsolatos válság menedzselésére és az előre jelző modellekre térünk rá.

2.3.2. A válság menedzselése és a válságmenedzsment

Massey és Larsen (2006) a tanulmányukban a válság menedzselésével foglalkoznak és leírják, hogy minden válságot más perspektívából kell nézni, hiszen minden válság típushoz eltérő menedzsment technikák és megközelítések szükségesek. Egy válság helyzettel való hatékony fellépéshez elengedhetetlen a megfelelő tudás elsajátítása, megléte. A tudás nem csak arra vonatkozik, hogy miként lehet megoldani a válságos helyzetet, hanem az adott válságtípus ismeretére is. A sikeres válságkezelés egyik eszközének látják a válság menedzsment terv készítését, létrehozva egy válságkezelő csoportot és a megfelelő válságkommunikációs stratégiát. A vállalkozásnak meg kell tervezni a potenciális fenyegetésekre a megfelelő lépéseket. Ez azért is lényeges, mert minden vállalatot a tevékenységéből kifolyólag más és más típusú veszélyek fenyegetnek. Egy jól kialakított válságmenedzsment terv segítségével a vállalkozás hatékonyan tud reagálni az esetlegesen bekövetkező válságra.

Paraskevas és szerzőtársai (2013) különböző variációkat különítenek el, hogy miként szerezhető meg a tudás az adott válsággal kapcsolatban. Alapvetően intézményesített és kiemelkedő válság tudás áramlási módszereket különböztetnek meg. Az áramlási módszerek által a válsággal kapcsolatos tudások integrálódnak a szervezet válságkezelési rendszerébe.

A válság kezelése egy nagyon összetett folyamat, melyhez sok ismeretre van szükség. Egy válsághelyzet hatékony kezelése nem csak pénzügyi ismeretek meglétét teszi szükségessé, hanem például szükséges a megfelelő jogi, társadalmi és kommunikációs ismeretek is (Zamoum – Gorpe, 2018).

A válság kezelés és megelőzés egyik lehetséges eszköze a szimulációk futtatása. A szimulációk segíthetnek a válságok felismerésében és a válság fázisainak értelmezésében, emellett a gyenge pontok azonosításában (Boin et al. 2004).

A válság kezelése akkor sikeres, ha a vállalkozás képes időben azonosítani a problémás területet és megteszi a megfelelő intézkedéseket az adott válságtípus megoldására. Groh (2014) a stratégiai menedzsment válságokra vonatkozó eszköztárával foglalkozott a tanulmányában. Ezeket szemlélteti a 12. táblázat.

12. táblázat: A stratégiai menedzsment eszközei válság alatt

Technikai módszerek	Stratégiai módszerek
1. Újraszabályozás 2. Leépítés 3. Csőd	1. Likviditás 2. Új vállalati struktúra létrehozása 3. Rendszabályozás 4. Modernizálás 5. Összeolvadás 6. Diverzifikáció 7. Szerkezetátalakítás 8. Újratervezés

Forrás: Groh (2014) 53. o.

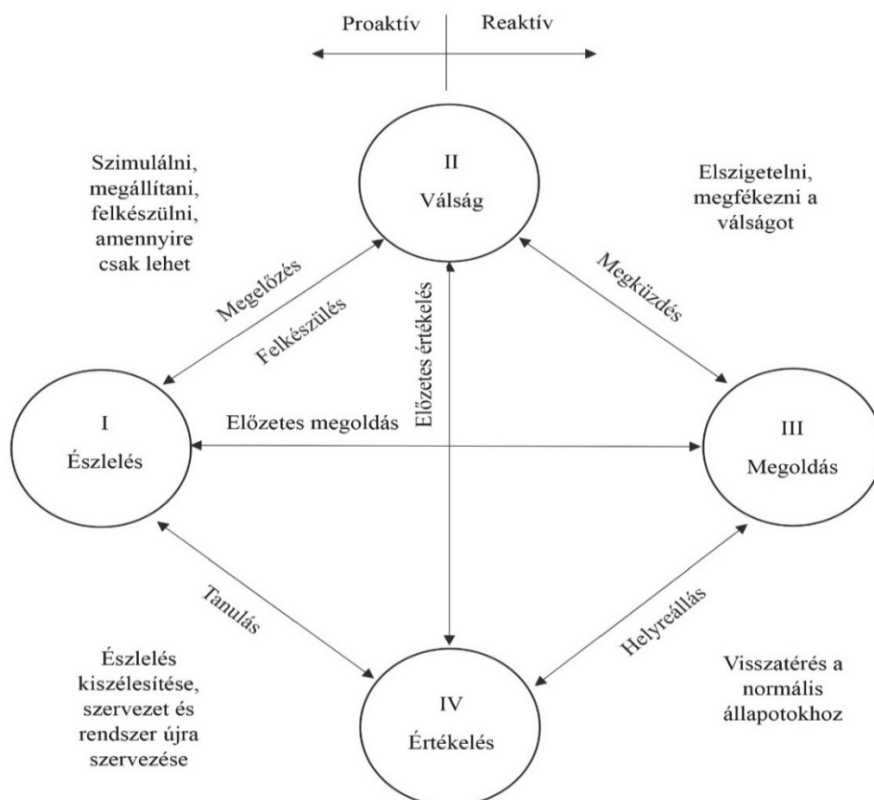
Alapvetően két módszert különböztet meg Groh. A taktikai módszer célja a válság okozta problémák leküzdése, valamint a nehéz időszak alatt a pénzügyi teljesítmény gyors javítása a vállalatnál. A másik típus a stratégiai módszer, amelynek alkalmazása valamilyen szinten megváltoztatja a vállalat jellemzőit, üzletét. Azonban a stratégiai módszer esetében nincsenek azonnali eredmények, változások a vállalat működésében.

A vállalaton belüli válságok kezelésében a válságmenedzsmentnek nagyon fontos szerep van. Posthuma és szerzőtársai (2022, 1510. o.) az alábbiak szerint vélekednek a válság menedzsment fogalmáról: „A válságmenedzsment tehát időtudatos kockázatelemzés, amely a prioritások felállítására és a kockázatok mérséklésére helyezi a hangsúlyt.” Értelmezésük alapján a válság menedzsment alapvetően a kockázati faktorok azonosításával és ezek kezelésével foglalkozik. A Magyar Nemzeti Bank értelmezése szerint a válságmenedzsment egyfajta pénzügyi stabilitást segítő funkció, melynek lényege a meglévő válság további elmélyülésében történő megakadályozás és a válságból adódó költségek csökkentése (MNB, 2012). Lukco (2013) szerint a válságmenedzsmentet lehet értelmezni, mint tudományágat, gyakorlati tevékenységet és vezetők különleges csoportját. Tudományágnak lehet tekinteni, hiszen megvan a maga módszere a válsághelyzetek felismerésére, megelőzésére vagy kezelésére. Gyakorlati tevékenységnek tekinthető, hiszen a válság kezelése olyan gyakorlati tapasztalatokra támaszkodik, amelyek szorosan kapcsolódnak a vállalati stratégiával.

Vezetők különleges csoportjának is tekinthető, mivel a benne foglalkozó emberek a válságkörnyezet megoldása érdekében tevékenykednek. Hoványi (2004) úgy véli, hogy a válságmenedzselés feladatában hat egymást követő kulcsfeladat van:

1. A válság okának a megtalálása.
2. A cél kitűzése, amely révén a válság megoldható.
3. Az új cél végrehajtásához nem szükséges erőforrások, például munkaerő, technológia leépítése a költségek csökkentése érdekében.
4. Válságterv készítése: megvalósítás, célok, alkalmazkodás.
5. Új működés megvalósítása.
6. Válságmenedzsment háttérbe szorulása, új vezetés kijelölése a válságot követően.

Mitroff és szerzőtársai (1987) kidolgoztak egy modellt a válság menedzselésével kapcsolatban, amelyet a 19. ábra szemléltet.

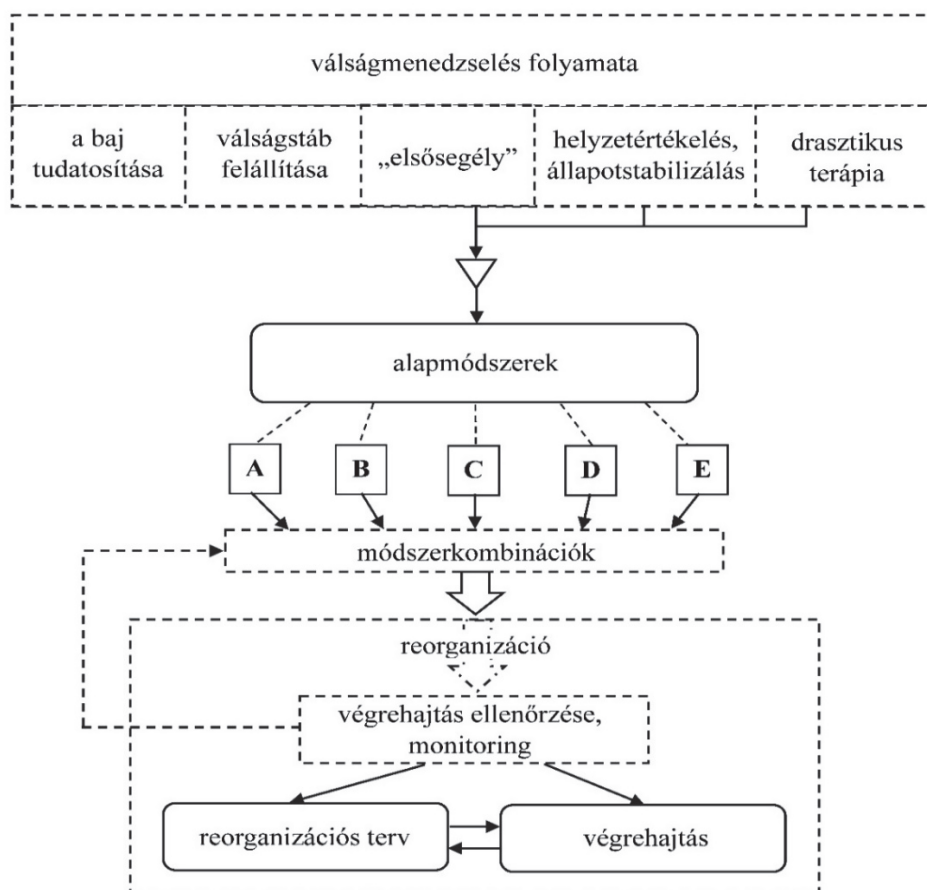


19. ábra: A válság menedzselés modellje

Forrás: Mitroff et al. (1987) 284. o.

A 19. ábrán látni, hogy a modell alapvetően a válságot megelőző és követő intézkedésekre épít. Az első lépés, hogy a vállalkozás időben észlelje a válságot. Amennyiben megtörtént, akkor a vállalatnak fel kell készülni, vagy jobb esetben meg kell előzni az adott válságot. Amennyiben a megelőzés nem lehetséges, akkor fel kell készülni a válság megoldására és meg kell tenni a megfelelő intézkedéseket. A megoldás során a vállalkozás célja a normális állapothoz való visszatérés. A modell utolsó eleme az értékelés. A válságot és az intézkedéseket folyamatosan értékelni kell, hogy ezekből tanulhasson a vállalkozás. A tanulás révén a vállalkozás képes a problémás területek azonosítására és a szervezet újra szervezésére.

Noszkay (2018) szintén foglalkozik a válságmenedzselés folyamatával. Az ő meglátásait a 20. ábra tartalmazza.



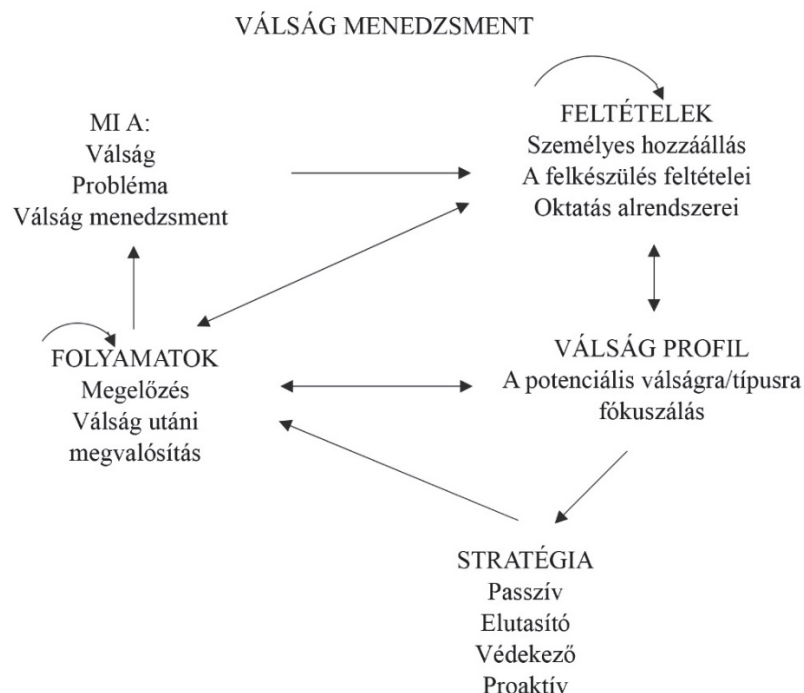
20. Ábra: A válságmenedzselés folyamata

Forrás: Noszkay E. (2018)

A válságmenedzselés folyamatának az első lépése a probléma észlelése és meglévő baj tudatosítása a menedzselés irányában.

A második lépés a válságmenedzsment felállítása, hiszen eleve ennek a speciális problémának a megoldása a céljuk. A következő lépés a sürgős intézkedés bevezetése, hogy a vállalkozáson belül továbbra is biztosítva legyenek a pénzáramlások és a probléma minél előbb megoldódjon. A negyedik lépés a helyzetértékelés és az állapotstabilizálás. A válságmenedzsmentnek értékelni kell az eddigi intézkedések eredményeit és meg kell tervezni a további szükséges lépéseket. Ezen felül gondoskodni kell róla, hogy a válság kiinduló állapota ne ismétlődessen meg. Végül a drasztikus terápia, ahol át kell vizsgálni a cég működését (piaci helyzet, termelés, beruházások) és szükség szerint változtatni kell. A különböző módszerek segítségével kell végrehajtani a válságkezelést és lényeges a folyamatos ellenőrzés és visszacsatolás.

Mikusová és Horváthová (2019) a válság menedzsment alapvető elemeit és a folyamatát határozták meg a tanulmányukban. A szerzők szerinti válságmenedzsment formációt a 21. ábra szemlélteti.



21. Ábra: A válságmenedzsment hálózata

Forrás: Mikusová – Horváthová (2019) 1851. o.

Első lépésben meg kell határozni bizonyos dolgokat, mint például mi a válság, a probléma, vagy éppen a válság menedzsment. Ezt követően meg kell határozni azokat a feltételeket, amelyek szükségesek egy hatékony válságmenedzseléshez.

A következő lépés a válság profil, hogy megtalálják a kritikus területeket. Ezt követően lehet a megfelelő válságkezelési stratégiát kiválasztani a hatékony válság menedzseléshez. Végül azokkal a folyamatokkal kell zárni a tevékenységet, amelyek megelőzést és a válság utáni megvalósítást szorgalmazzák.

A válsággal kapcsolatban fontos, hogy a vállalatok időben felismerjék és kezeljék a felmerülő problémákat. Vecsenyi (2017) szerint is az egyik legfontosabb lépés, hogy a válságra utaló jelzéseket minél előbb észlelje a vállalkozás, valamint a szükséges változásokat végrehajtsa. A krízis esetén három fő lépést különít el. Első lépésben fel kell ismerni a problémát és annak a kiváltó okát. Ezt követően megoldást kell találni a problémára, például az eladás növelése, vagy a költségek csökkentése révén. Végül meg kell valósítani a terveket és értékelni kell a folyamatot.

A válság kezelése akkor sikeres, ha az adott szervezet időben képes felismerni a válságot, sikeresen felméri a kialakult helyzetet és megfelelő ellenintézkedéseket vezet be. A cél, hogy a vállalkozás működésében egy olyan fordulat legyen, amely segítségével újra sikeres és prosperáló működésre tehet szert (Noszkay et al, 2017). Katits (2010) szintén foglalkozott a válság menedzselésével. A 13. táblázat a válságmenedzselés típusait és feladatait tartalmazza.

13. táblázat: A vállalati válságmenedzselés típusai és feladatai

A válság- menedzselés típusa	A válság jellege	Normál üzletmenet	Képzletbeli válság		Strukturális válság	
			Külső válság	Konjunkturális válság	Kifejlett válság	Csőd
I. Preventív		Helyzetelemzés, profilaktikus technikák				
II. Turnaround			Aktív válságmegszüntetési technikák, reaktív <i>turnaround</i>			
III. Kríziskezelő					Helyzetátfordítási koncepciók, likvidáció és reorganizáció	

Forrás: Katits (2010) 87. o.

A 13. táblázatban látható, hogy a válság jellegéből kifolyólag különböző menedzselési típusokat kell alkalmazni. A normál üzletmenetnél, valamint a külső válság megjelenése esetén a preventív, vagyis a megelőző válság menedzselés a legjobb választás. Helyzetelemzéseket kell végezni és ennek alapján a megfelelő ellenintézkedéseket megvalósítani. Konjunkturális és kifejlett válság esetén a turnaround menedzselés lép életbe.

A korai figyelmeztető rendszerekkel összefüggésben van a turnaround menedzsment, hiszen a cél az aktuális vállalati helyzetben felmerülő problémák kezelése. Szintén Katits és szerzőtársai (2017a) elkülönítették, hogy a válságot kiváltó okok alapján milyen válságmenedzselési típust javasolnak. Ez alapján az alábbi négy lehetőséget különböztetik meg:

- Fizetőképességből eredő – Pénzügyi: Reaktív zavarelhárítást és kríziskezelést javasolnak. Gyors és nagyléptékű válságmenedzselés egy kiterjedt válsághelyzet megoldására.
- Költségemelkedésből eredő – Pénzügyi: Reorganizációs zavarelhárítást javasolnak, melynek a lényege, hogy részletes elemzések révén behatárolni a válságterületet és válságmenedzselési stratégia készítését követően kell beavatkozni a vállalati folyamatokba.
- Értékesítés csökkenéséből eredő – Pénzügyi: Preventív és reorganizációs zavarelhárítást javasolnak. Egy kezdődő válság esetén, amelyben szükséges a stratégiai elemzések és a pénzügyi ellenőrzések megerősítése.
- Hiányos vezetési és ellenőrzési eszközök – Emberi: Reorganizációs és reaktív zavarelhárítás, valamint kríziskezelés. Mivel emberi hibából adódik a válsághelyzet, ezért a megoldásához is széleskörű válságmenedzselési eszközök szükségesek.

Ebben a fejeletben részleteztem a válság menedzselésének lehetséges módjait, valamint magát a válságmenedzsment koncepcióját. Amennyiben kialakult egy válság a vállalkozás vagy a szervezet életében, úgy a vállalkozás fennmaradása és további fejlődése érdekében prioritást élvez a válság kiváltó okainak és magának a válsághelyzetnek a megszüntetése. Az egyik legfontosabb lépés a válság gyors és megfelelő azonosítása, mivel minden egyes válságtípusra eltérő válaszreakciót kell adnia a vállalkozás vezetésének, vagy adott esetben a speciálisan erre a feladatra kialakított válságstábnak. A válságmenedzsment létrehozása és eszközeinek az alkalmazása segít megoldani a válsághelyzetet, véghez vinni a szükséges változásokat annak érdekében, hogy a probléma megoldódjon és lehetőleg ne is térjen vissza a vállalkozás életébe. Amennyiben kialakul egy válsághelyzet, akkor a véleményem szerint ezek az eszközök megnövelik a válságkezelés pozitív levezetését. Azonban szerintem a legfontosabb a válság kialakulásának a megelőzése, a problémák és kritikus pontok időben történő azonosítása és a megelőző intézkedések bevezetése.

Ennek egyik legcélszerűbb eszköze egy korai figyelmeztető rendszer kialakítása a folyamatos vállalaton belüli elemzések, valamint a csődelőrejelző modellek alkalmazása révén. A következő fejezetben a csődelőrejelző modellek történelmi alakulását és főbb jellemzőit mutatom be.

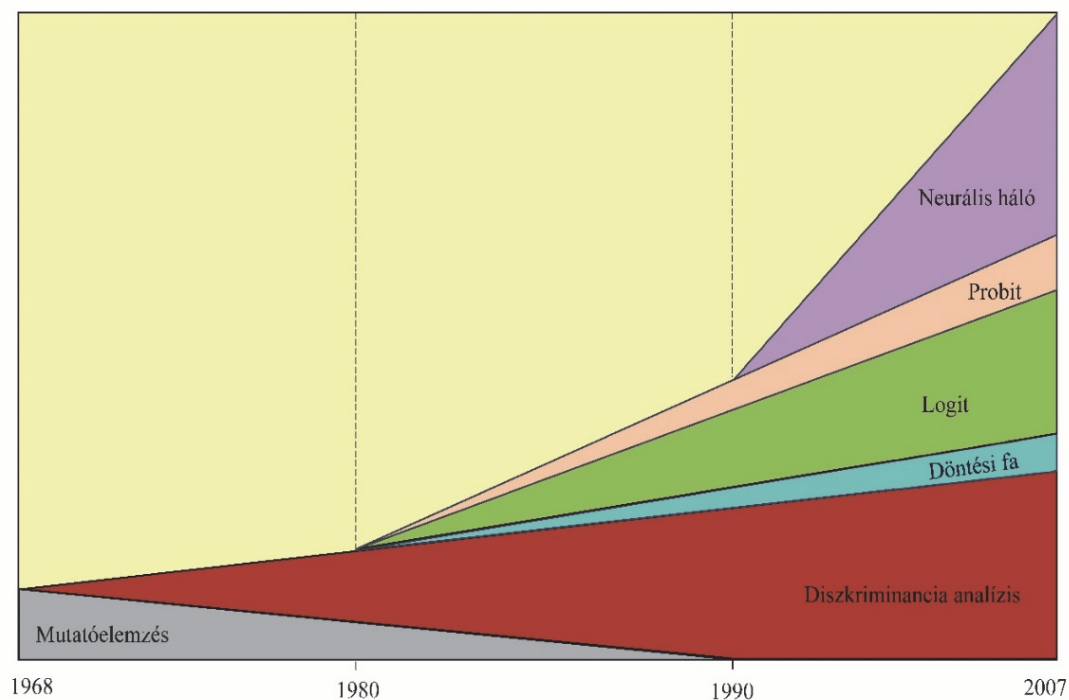
2.3.3. Csődelőrejelző modellek jellemzői

A vállalati csődhelyzet előrejelzése kiemelten fontos, hiszen a segítségével a vállalkozás vezetői képesek időben felismerni a vállalkozás pénzügyi problémáit és a csőd veszélyét. A válság előrejelzésében és megszüntetésében komoly szerepük van a korai figyelmeztető rendszerek kiépítésének, az elemzéseknek és a csődmodelleknek. A korai figyelmeztető rendszerek alapvető célja válság előrejelzése és ezáltal az elkerülése. Aktan (2011) a doktori disszertációjában a korai figyelmeztető rendszerekkel foglalkozott a csődelőrejelzésben. Véleménye szerint a pénzügyi nehézségek előrejelzése megkönnyíti az ebből fakadó problémák elhárítását, helyreállítását is. A pénzügyi kimutatástokból, számviteli beszámolókból kinyert információk, mutatók segítik a vállalkozás állapotának a felmérést. Éppen ezért fontosak az előrejelző modellek például a vállalat vezetésének, a befektetőknek, vagy a hitelezőknek.

Erdős és Mérő (2016) a korai előrejelző rendszerek széleskörű használatával foglalkoznak, ugyanis nem csak vállalkozások esetében jellennek meg ilyen rendszerek, hanem bankok esetében is. A szerzők szerint az előrejelző rendszerek lényege, hogy olyan mutatókat kell azonosítani, amelyek válság indikátorokként tudnak működni. Ennek a lényege, hogy ezeknek a mutatóknak az értéke kirívó, amennyiben válságra jellemző állapotok, körülmények lépnek fel. A mutatókhoz történő küszöbértékek rendelésével tudják felmérni a kritikus pontot, amikor bekövetkezhet a válság. Egy jól kialakított figyelmeztető rendszer fontos versenyelőny a vállalkozások számára, megnöveli a vállalat fennmaradásának az esélyét és csökken a működési kockázat is. Az előrejelzésnek az egyik lehetséges típusa például a döntési fán alapuló módszer, amely egy olyan algoritmust használ, melynek révén az előrejelzés pontosságát lehet növelni (Wei, 2021). Bugár (2016) a csődmodelleknek két típusát különíti el: a tönkremenés kockázatával foglalkozó és a hitelkockázattal foglalkozó modellek. A tönkremenés kockázatával foglalkozó modell esetében a lényeg, hogy egy vállalat akkor kerül csődközeli helyzetbe, ha az eszközeinek az értékét meghaladja a külső adósságállománya.

Hitelkockázat esetén a neurális hálók alkalmazását javasolja, amely lényegében egy algoritmusra épül, melynek segítségével korrelációkat lehet találni és magyarázó változókat beépíteni a csődöt előre jelző függvénybe.

Mielőtt a kutatásom során a konkrét modellel foglalkoznék, első lépésben lényegesnek tartom a csődelőrejelző modellek fejlődésének a történetét bemutatni. Számos kutató foglalkozott a csődelőrejelző modellek témakörével. Imre (2008) a disszertációjában a modellek módszertani fejlődését írta le, amit a 22. ábra szemléltet.



22. ábra: A csődmodellek módszertanának a fejlődéstörténete

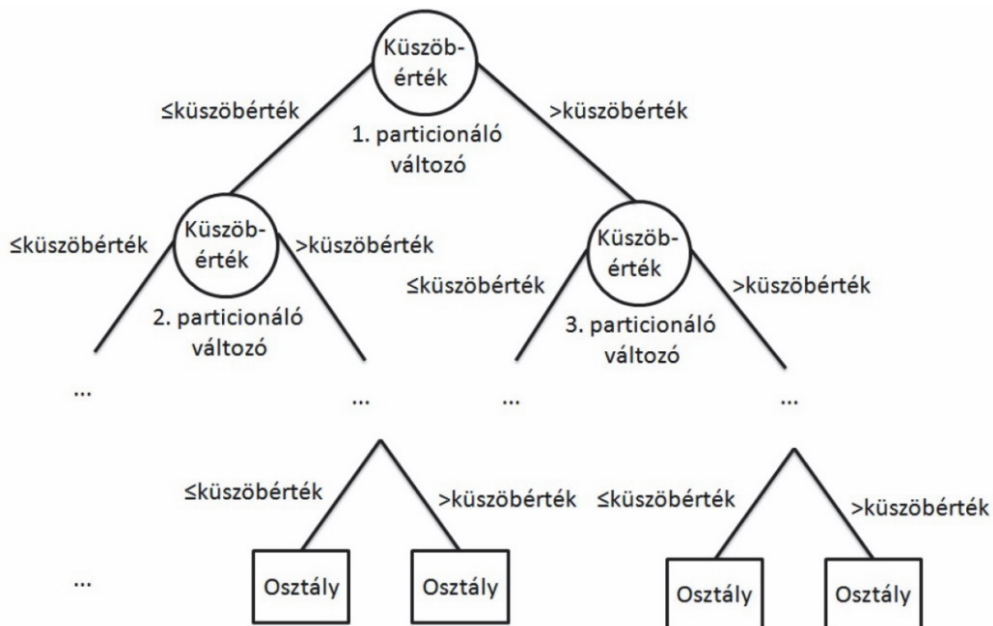
Forrás: Imre (2008) 42. o.

A 22. ábrán az első korszak a mutatószám-elemzés. Mutatószámok elemzésével hasonlították össze a működő és már megszűnt vállalkozások adatait és ezáltal kiszűrték a jelentős eltéréseket. Ezek a módszerek még csak egy egyszerű adatok összehasonlítására épült. 1968-ban jelent meg a diszkriminancia analízis. A diszkriminancia analízis már egy többváltozós technika, amelynek a lényege, hogy több változó segítségével segít alátámasztani egy megfigyelést.

Ayinla és szerzőtársa (2015) a következőképpen foglalja össze a diszkriminancia analízis jellemzőit:

- többváltozós módszer,
- az adatok értékei normális eloszlásból származnak,
- a csoporton belül egyenlő a variancia-kovariancia,
- az egyes csoportokon belüli kovariancia-mátrixnak egyenlőnek kell lennie,
- a változók alacsony multikollinearitása.

A kutatók tehát elkezdtek alkalmazni matematikai és statisztikai modelleket a csödelőrejelzés folyamatában. 1980-tól a döntési fák, valamint a logisztikus regresszió alapuló modellek terjedtek el. A döntési fák egyfajta támogató eszközök, amelyek egymásra épülő struktúrával rendelkeznek és így modellezik a várható eredményeket. Rokach és Maimon (2005) megközelítése szerint a döntési fák egy olyan osztályozó algoritmusok, amelyek célja az optimális döntés megtalálása. A 23. ábra szemléltet egy mintát a döntési fákra.



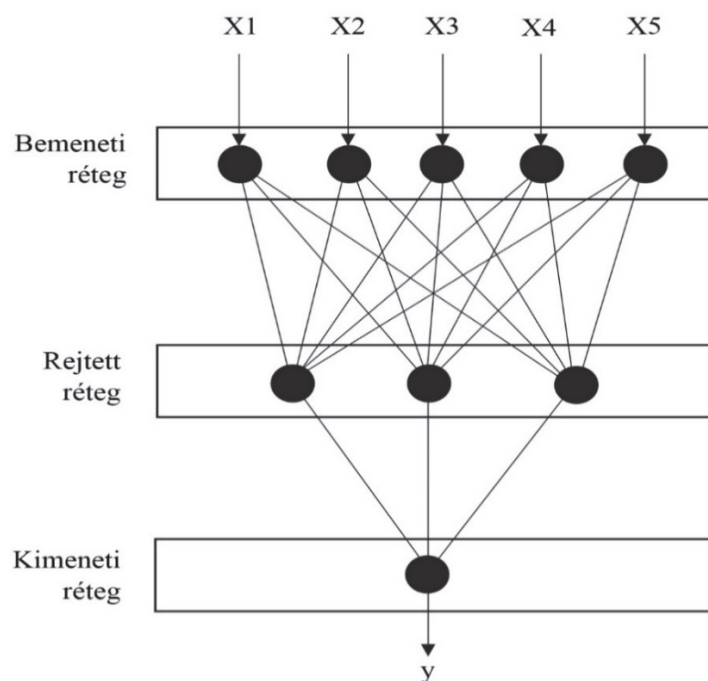
23. ábra: Döntési fa

Forrás: Kristóf (2008) 61. o.

Az 23. ábrán látható, hogy ha egy változóhoz tartozó érték és a küszöbérték nagysága befolyásolja, hogy merre kell haladni a döntési folyamatban. Legalul vannak az osztályok, amely 1 fizetéképtelenség esetén és 0 fizetőképes esetén.

A logit modellek olyan statisztikai modellek, amelyek jellemzően két döntési lehetőség közül megjósolja azoknak a bekövetkezési valószínűségét. Tehát a modell logisztikus függvény segítségével végez becslést a kategóriaváltozók valószínűségére. A modell az eredményt 0 és 1 közé vetíti le. Pavlicko és Mazanec (2022) a logit modellek hatékonyságát vizsgálták és a véleményük szerint ezek a modellek alkalmasak az egyszerű használatra és a könnyebb értelmezésre. Véleményük szerint a leegyszerűsített modellek kevés pénzügyi változóval is alkalmasak a megfelelő tájékoztatásra. A probit modellek alkalmazása hasonló a logit modellekéhez.

A számítógépek és az informatika elterjedésével és fejlődésével lehetőséget kaptak a kutatók a nagyobb mennyiségű adatsorok, adatbázisok gyors és hatékony feldolgozására és elemzésére. Lehetővé vált az ezekre épülő modellek és algoritmusok kidolgozása, valamint a mesterséges intelligencián alapuló neurális hálók megalkotása. A neurális hálók alapvető célja, hogy felismerjen mintákat az adatokból. A neurális háló felépítését és működési elvét szemlélteti a 24. ábra.



24. ábra: Neurális háló működése

Forrás: Tan et al. (2011)

Benkő-Kiss és szerzőtársai (2023) szerint a neurális háló egy irányított gráf, amely 3 fő részből áll. Első a bemeneti réteg, ahol a különböző változók vannak. A második a rejtett réteg, ahol lényegében a mesterséges intelligencia elvégzi a lehetséges legjobb párosításokat és lehetőségeket. A harmadik rész pedig a kimenet, ahol a legjobb eredményt megkapjuk. Ezt kell összevetnünk a célunkkal. Bareith és szerzőtársai (2014) neurális háló segítségével vizsgálták a felszámolásokat. A neurális hálók osztályozásának szempontjából fontos a Kappa-statisztika értéke, ugyanis az mutatja meg a pontosságát. A neurális háló alkalmas volt arra, hogy a vizsgált vállalatok kiszámított mutatói alapján kiválassza azokat, amelyek leginkább alkalmasak az elkülönítésre.

Napjainkban a mesterséges intelligencia további térhódítása és fejlődése számos lehetőséget rejt a már meglévő csődelőrejelző modellek fejlesztésében, vagy új modellek megalkotásában. Ágoston (2022,b) a mesterséges intelligencia és a gépi tanulás módszereit vizsgálta a fizetésképtelenség becslésére. A neurális hálók mellett már megemlíti az úgynevezett szupportvektorgép módszereket (support vector machine, SVM), Bagging-et és a véletlen erdő módszert. Az SVM-módszer az adatok dimenziótranszformációjával foglalkozik. A bagging egy osztályozó metódus, ahol az adatmintából választ véletlenszerűen és almintákat hoz létre. A véletlen erdő módszere esetében döntési fák eredményeit átlagolja és osztályozza.

A magyar csődelőrejelző modellek kiindulási alapja szintén az adatokra épülő, kisebb minták alkalmazásával és a klasszikus módszerek használatával indult ki. Ezek a modellek a technika fejlődésével vállalati minősítő rendszerekig fejlődtek és további fejlesztési lehetőségeik vannak a mesterséges intelligencia felhasználásával (Kristóf - Virág, 2019).

Virág (2004) szintén összefoglalta a csődelőrejelző modelleknek a jellemzőit:

- A modellek jellemzően pénzügyi és számviteli kimutatások adataira építkeznek.
- Nem csak rendszereznek bizonyos adatokat, hanem az adatokból további információkat nyernek ki és további ismereteket biztosít azokkal kapcsolatban.
- Az információk révén a döntéshozatal támogatására szolgálnak.
- Lehetséges jövőbeli bekövetkezéseket prognosztizálnak, azonban csak a jelenlegi/múlt adataival foglalkoznak.
- Az eredményük megadja, hogy a csődhöz közeli állapothoz, vagy jól működő vállalatokhoz vagyunk közelebb. Ebből adódik, hogy kétféle kimeneti állapot lehetséges a modelleknél.
- Csak objektív adatokkal dolgoznak, szubjektív feltételekre és értékelésre nem alkalmasak.

Charalambous és szerzőtársai (2021) úgy vélik, hogy a csődelőrejelző modellek esetében az egyik legfontosabb tulajdonság a diszkriminatív erő, azaz mekkora mértékben és mennyire pontosan tudja megkülönböztetni a csőd és az egészséges vállalkozást. A vállalkozások, szervezetek és kutatások jellemzően azokat a modelleket preferálják, amelyek nagyobb valószínűséggel tudják előre jelezni csőd bekövetkezésének a valószínűségét.

A korai figyelmeztető rendszerek és a csődmodellek nagyon lényegesek a vállalatok számára, azonban ezeknek a modelleknek vannak hátrányai is. Alaminos és szerzőtársai (2016) is rávilágítanak, hogy a válságok következtében számos vállalkozás megszűnik és ezért lényeges a csődelőrejelző modellek alkalmazása. Azonban a különböző regionális csődelőrejelző modellek között eltérések vannak és sok esetben nem lehet általánosan használni ezeket a világ bármely pontján működő vállalkozások esetében. Szerintük lényeges lenne egy globális modell megalkotása, amely olyan általános kritériumokat és elemeket tartalmaz, amelyek révén a világ számos országában használható lenne. Nyitrai (2014) a csődelőrejelző modellek pontosságában rejlő hiányosságokra hívja fel a figyelmet. Szerinte a viszonylag könnyebben értelmezhető modellek sok esetben pontatlannak bizonyulnak az előrejelzésben, míg a bonyolultabb modellek általában pontosak, de nagyon nehéz értelmezni őket.

Az egyszerűbb mutatószám elemzések esetén is célszerű több egymást követő év adatait együtt vizsgálni a pontosabb eredmény érdekében. Szintén Nyitrai (2018) vizsgálta a csődelőrejelző modellek egyik további hiányosságát, ami a vállalkozások tevékenységében és a méretében rejlik. Kutatása során megállapította, hogy mindegyik hatással van a modellek kimenetelére. A modellek akkor hatékonyak, ha eltérően alkalmazzák őket a különböző tevékenységet folytató vállalatoknál, valamint a közel azonos méretű vállalkozások együttesen vizsgáljuk. Ékes (2013) szerint önmagában egy csődelőrejelző modell eredménye nem elegendő a következtetések levonásához például egy kkv szektorban működő vállalat esetében. Szerinte legalább annyira fontos egy képzett szakember rálátása az adatokra és így megállapítani a modell eredményének valóság alapját. Bisongo és szerzőtársai (2018) úgy vélik, hogy mivel ezek a modellek csak olyan vállalatokkal foglalkoznak, melyeknek a státusza ismert (megszűnt, működik), ezért előrejelzésnek jók, de egy válságban lévő vállalkozásnál az eredmény nem feltétlen nyújt segítséget a válság elhárításán dolgozó szakembereknek.

Összességében a csődelőrejelző modelleknek számos előnye és hátránya van. Véleményem szerint ezeknek a modelleknek az alkalmazása egy célszerű eszköz a kockázatok csökkentésére és az esetleges csőd bekövetkezésére. Ugyanakkor úgy gondolom, hogy önmagában egy csődelőrejelző modell alkalmazása nem elegendő a vállalat részére. Ez egy jó figyelmeztető, kiindulási alap a vállalkozásnak, azonban a megfelelő gazdasági, pénzügyi szakértelem és a további elemzések elengedhetetlenek, hogy egy teljes és megbízható képet kaphassunk a vállalkozásról. A következőkben a konkrét csődelőrejelző modelleket fogom bemutatni.

2.3.4. Magyar csődelőrejelző modellek

Magyarországon a csődelőrejelző modellek témakörben több publikáció és disszertáció is született. Molnár Petronella (2021) az önkormányzati tulajdonú társaságok esetében vizsgálta a működőképességet. Vizsgálata során kiderítette, hogy ezen vállalkozások majdnem negyedénél magas a működésképtelenség veszélye. Arutyunjan Alex (2002) a mezőgazdasági vállalatok fizetésképtelenségének az előrejelzésével foglalkozott a doktori disszertációjában. A kutatása során logisztikus regressziót és diszkriminancia analízist alkalmazott. Az eredményei alapján a többváltozós modellek használhatók, azonban szerinte a külföldi modellek nem alkalmazhatóak a mezőgazdasági vállalatokra eredeti formájukban.

Fejér-Király Gergely (2016) disszertációjában egy konkrét területi lehatárolással, a Hargita megyei vállalkozásoknál vizsgálta csődelőrejelző modellek alkalmazhatóságát. Kutatása során arra a következtetésre jutott, hogy a likviditási mutatók és a hosszú távú adósságot jellemző mutatók nem lényeges elemei az ottani vállalkozások csődelőrejelzésében. Imre Balázs (2008) a doktori kutatásában a BÁZEL II definíciókon alapuló modelleket vizsgálta magyarországi vállalati mintán 2002 és 2006 között. Kutatásában döntési fát, logisztikus regressziót és neurális hálót alkalmazott. Eredményei alapján a döntési fa modell a legkevésbé hatékonyabb előrejelzési módszer, a logisztikus regressziót pedig könnyebben megvalósítható, mint a neurális háló.

A következőkben az ismertebb hazai csődmodelleket mutatom be. Kristóf és Virág (2020) a tanulmányukban összegezték a magyar csődelőrejelző modelleket és azok jellemzőit. Leírják, hogy a csődmodellek nem függetlenek a tértől, gazdasági környezettől és az időtől sem. Véleményük szerint a külföldi csődelőrejelző modelleket nem érdemes a hazai környezetben alkalmazni. A modellek esetében számít a vállalkozások életkora is. A szerzők szerint egy fiatalabb vállalkozás esetében nem feltétlenül használhatók ugyanazok a modellek, mint nagyobb vállalatok esetében. Ezen kívül nagyobb minták esetében érdemes különböző iparágakra, szegmensekre alkalmazni, kidolgozni a modelleket. A szerzők szerint ezen kritériumok szerint kell választani a magyarországi csődelőrejelző modellek közül. Nyitrai (2015) a hazai mintán történő vizsgálódásai alapján arra a következtetésre jutott, hogy a pénzeszközök aránya egy lényeges mutató, amely már három évvel a csőd bekövetkezése előtt előrejelzi a csődös és működő vállalatok közötti különbséget és a hazai vállalkozások csődjét pénzügyi problémás időszak előzi meg. Kristóf Tamás (2008) a gazdasági szervezetek fennmaradásának és fizetőképességének az előrejelzéséből írta a doktori disszertációját. Kutatásában úgy véli, hogy a méret, a cash flow és az eladósodottság azok a tényezők, amelyek leginkább befolyásolják a fizetőképességet és a fennmaradást.

Az első hazai csődmodell megalkotása Virág Miklós nevéhez fűződik, aki Hajdu Ottóval közösen dolgozta ki az 1990 és 91 évi beszámolóokra épülő adatok segítségével. Az 1991-es modell megalkotása során 17 mutatószámot vettek figyelembe (Virág – Kristóf, 2005, 146. o.), melyeket a 3. számú melléklet tartalmaz.

Végül magába a modellbe 4 változó került bele:

- X1: likviditási gyorsráta;
- X2: cash flow/összes tartozás;
- X3: forgóeszközök/összes eszköz;
- X4: cash flow/összes eszköz.

Az így megalkotott diszkriminancia függvény:

$$Z = 1,3566X1 + 1,63397X2 + 3,66384X3 + 0,03366X4$$

Ha a kapott érték 2,61612-nél kisebb, akkor fizetéseketlennek minősíti a vállalkozást.

Szintén Virág nevéhez fűződik az iparági relatív ráta megalkotása, hogy az egyes iparágak vonatkozásában pontosabb legyen a csődmodellek előrejelzése. A képlete az alábbi volt:

$$(\text{iparági relatív ráta})_{k, j, t} = \frac{(\text{vállalati mutatószám})_{k, j, t}}{(\text{iparágiátlagos ráta})_{k, j, t} * 100}$$

- k: a vállalat,
- j: az iparág,
- t: a mutatószám fajtája,

Kristóf Tamás ezt az iparági relatív rátát használta fel a saját csődmodelljéhez. Kristóf (2005) 16 pénzügyi mutatót vizsgált, melyekből diszkriminancia analízis segítségével leszűrt ezt a 6 mutatószámot, amely leginkább alkalmas a csőd előrejelzésére. Ezt követően iparági relatív rátákkal korrigálta az arányszámokat, hogy pontosabb előrejelzést készítsen. Így alakult meg az előrejelző modellje:

$$Z = -141,01X_1 + 33,74902X_2 - 66,36X_3 + 78-16907X_4 + 146,1178X_5 + 512,5579X_6$$

A modell változói:

- X1: iparági átlaggal korrigált likviditási gyorsráta,
- X2: iparági átlaggal korrigált forgóeszközök aránya,
- X3: iparági átlaggal korrigált eszközök forgási sebessége,
- X4: iparági átlaggal korrigált készletek forgási sebessége,
- X5: iparági átlaggal korrigált saját vagyon aránya,
- X6: iparági átlaggal korrigált vagyon arányos nyereség.

A modellben, ha Z értéke nagyobb mint 1,06252, akkor fizetéseképtelen besorolást kap a vállalkozás, egyébként fizetőképes.

Virág és Dóbé (2005) hazai csődmodelleket alkalmaztak különböző nemzetgazdasági ágazatokban tevékenykedő vállalkozások fizetőképességének a vizsgálatára. A kutatásuk során összesen 30 nemzetgazdasági ágazatot vizsgáltak. A csődmodellek esetében 15 pénzügyi mutatószámot vettek figyelembe.

Benyovszki és Kibédi (2008) a vállalatok csődelőrejelzését vizsgálta többváltozós statisztikai módszerekkel. Kutatásuk során logit és probit modelleket alkalmaztak a csőd valószínűségének a becslésére. Összesen 129 vállalatból álló mintájuk során tanulási és tesztelési mintákon is elvégezték a számításokat. A logit és a probit modellek 80,7%-os besorolási pontossággal rendelkeztek.

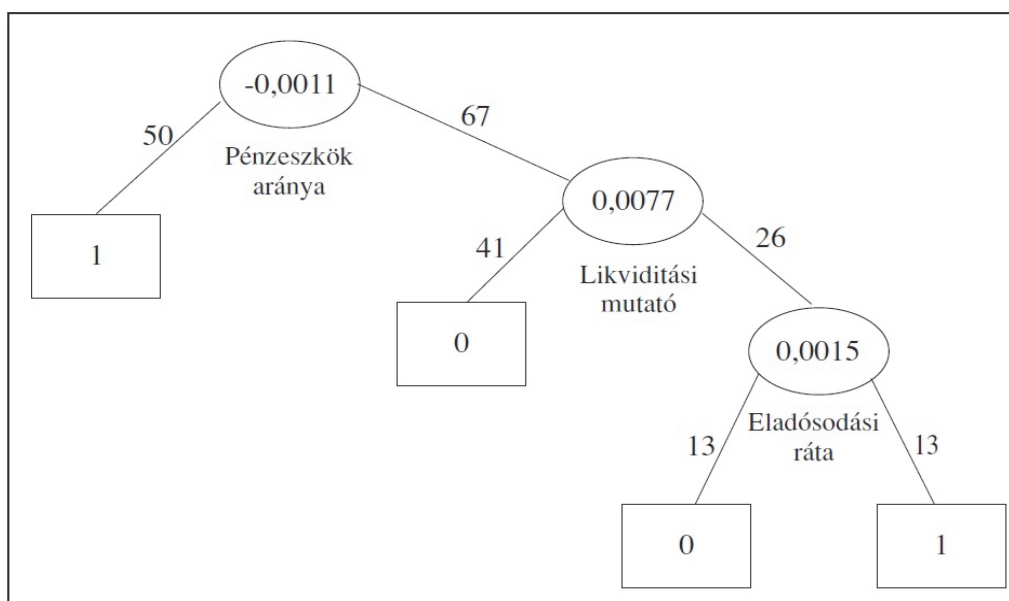
Bauer és Endrész (2016) egy probit modell segítségével vizsgálták a hazai vállalkozásokat. A modell sajátossága, hogy a kialakításánál nem csak mikro, hanem makro adatokkal is dolgoztak. A makro adatok segítettek olyan tényezőket is megmagyarázni a csőd esetében, amelyekre a mikro szintű adatok nem voltak képesek.

Nyitrai és Virág (2017a) azt vizsgálták, hogy dinamikus pénzügyi mutatók beépítésével javítható-e csődelőrejelző modellek pontossága. Kutatásuk során Nyitrai (2014) által javasolt dinamikus pénzügyi mutatószámok meghatározását követték, amely az alábbi képletből indul ki:

$$D_i = \frac{X_{i,t-1} - X_{i,\min[t-2;t-n]}}{X_{i,\max[t-2;t-n]} - X_{i,\min[t-2;t-n]}}$$

Vizsgálatuk eredménye alapján a logisztikus regresszióban alkalmazott dinamikus pénzügyi mutatók növelték a modellek találati arányát. Egy másik tanulmányukban is vizsgálták ezt a megközelítést, mivel a csődelőrejelző modellek alapvetően statikusak, tehát nem foglalkoznak időbeli tendenciákkal. Itt is megállapították, hogy a statikus értékek mellett a dinamikus értékeket is érdemes vizsgálni a csődelőrejelző modellek esetében (Nyitrai – Virág, 2017b).

Virág és Kristóf (2016) egy döntési fán alapuló modellt is publikált. Ezt a modellt szemlélteti a 25. ábra



25. ábra: Döntési fa a tanulás minta alapján

Forrás: Virág – Kristóf (2016) 32. o.

A 25. ábrán a karikákban láthatók a változók. Virág és Kristóf modelljében a felhasznált változók a pénzeszközök aránya, a likviditási mutató és az eladósodási ráta.

Amennyiben egy változó értéke kisebb vagy egyenlő, amint a benne szereplő érték, akkor balra halad, egyébként jobbra. Ahol a négyzetben 1-es szám van, ott fizetőképés a vállalat, ahol pedig 0, ott fizetéképtelen.

Fejér-Király (2017) a kutatása során pénzügyi mutatók segítségével vizsgálta csődelőrejelzést a kkv szektorban. A kutatásában 1 075 vállalkozás esetében 40 pénzügyi mutatót számolt ki, melyekből kiválasztotta a csődelőrejelzést legjobban befolyásoló mutatókat és logisztikus regresszió segítségével megalkotott egy modellt, amely a csőd valószínűségét mutatja meg. A modell a következő:

$$P(\text{csőd}) = \frac{e^{-1,946-21,134x_1-15,835x_2-1,197x_3+0,002x_4+0,880x_5}}{1 + e^{-1,946-21,134x_1-15,835x_2-1,197x_3+0,002x_4+0,880x_5}}$$

A modell változói a következők:

- X1: ROA – %
- X2: CF/Nettó Árbevétel – %
- X3: Árbevétel növekedése – %
- X4: Kereskedelmi tartozások forgási ideje – nap
- X5: Tartozás/Árbevétel

Kutatásának egyik eredménye, hogy a csődbement vállalatokat a csökkenő árbevétel és a tartozások magas aránya jellemezte.

2.3.5. Nemzetközi csődelőrejelző modellek

Számos nemzetközi modell és publikáció született a csődelőrejelzés témakörben. Bellovary és szerzőtársai (2007) rendszerezik a különböző modelleket, valamint leírják az egyes modellek használhatóságát és megbízhatóságát. Mielőtt bemutatnám a konkrét nemzetközi csődelőrejelző modelleket, előtte összesíteném az alapvető információkat velük kapcsolatban, beépítve a magyar modelleket is. Ezeket az információkat a 14. táblázat tartalmazza.

14. táblázat: A csődelőrejelző modellek áttekintése

Évszám	Modell megnevezése	Modell típusa
1968	Altman Z-score	Diszkriminancia analízis
1976	Comerford	Diszkriminancia analízis
1977	Altman ZETA	Diszkriminancia analízis
1978	Springate	Diszkriminancia analízis
1979	Conan-Holder	Diszkriminancia analízis
1980	Ohlson	Logit
1983	Taffler	Diszkriminancia analízis
1984	Fulmer	Diszkriminancia analízis
1984	Zmijewski	Probit
1991	Virág-Hajdu	Diszkriminancia analízis
1993	Altman Z'-score	Diszkriminancia analízis
1995	Altman Z"-score	Diszkriminancia analízis
2005	Kristóf	Diszkriminancia analízis
2015	Reznáková és Karas	Diszkriminancia analízis
2016	Virág-Kristóf	Döntési fa
2016	Bauer-Endrész	Probit
2017	Fejér-Király	Logit

Forrás: Saját szerkesztés, kiegészítve Bellovary et al. (2007) alapján

A 14. táblázat alapján a magyar modelleket már bemutattam. A következőkben a nemzetközi modellek kerülnek bemutatásra. Az első csődelőrejelző modell publikálása Altman (1968) nevéhez fűződik. Altman a modelljét az 1968 szeptemberében megjelent The Journal of Finance folyóiratban publikálta és a Z-score nevet kapta. Altman által megalkotott modell az alábbi:

$$Z = 0,012 X1 + 0,014 X2 + 0,033 X3 + 0,006 X4 + 0,999 X5$$

A modellben szereplő változók a következők:

- X1: Nettó forgótőke/ Összes eszköz: A nettó forgótőke a forgóeszközök és a rövid lejáratú kötelezettségek különbözeteként értelmezhető.
- X2: Visszatartott profit/ Összes eszköz: A viszonylag magas visszatartott profit lehetővé teszi, hogy megtakarítás révén finanszírozzanak és kevesebb adóssággal rendelkezzenek.
- X3: Adózás és kamatfizetés előtti jövedelem/ Összes eszköz: Adóktól és kamatfizetéstől függetlenül méri a vállalat eszközeinek a produktivitását.
- X4: Részvénytőke piaci értéke/ Kölcsöntőke könyvszerinti értéke: A részvénytőke magába foglalja az összes részvény piaci értékét, amit a kölcsöntőkéhez viszonyít.
- X5: Értékesítés nettó árbevétele/ Összes eszköz: Az eszközarányos árbevétel nagyságát mutatja meg

A modell eredményét az alábbiak szerint lehet értelmezni:

- ha $Z < 1,81$ – fizetéképtelenség várható
- ha $Z > 2,99$ – túlélés várható
- ha $1,81 \leq Z \leq 2,99$ – „szürke terület”

Altman többváltozós csődelőrejelző modellje az évek során változtatásokon esett át, aminek a következtében más súlyokat is kapott. Altman és szerzőtársai (1977) által publikált ZETA modell már hét különböző változót szerepeltettek, amelyeket a 4. számú melléklet tartalmaz.

Az eredeti 68-as modellje még kétszer is változtatásra került. Altman (2000) Z'-score modellje már más súlyokkal szerepel és a változóiban is történt módosítás. A modellben az X4-es változóban a számlálóban már könyv szerinti értéken jelennek meg a részvények: Az új modell:

$$Z' = 0,717 X1 + 0,847 X2 + 3,107 X3 + 0,420 X4 + 0,998 X5$$

- $X1$ = nettó forgótőke / összes eszköz
- $X2$ = visszatartott nyereség / összes eszköz
- $X3$ = adózás és kamatfizetés előtti eredmény/ összes eszköz
- $X4$ = részvények könyv szerinti értéke / adósság
- $X5$ = eszközarányos árbevétel

Ahogy maga a modell megváltozott, úgy az eredmény értékelése is módosult a következőkre:

- ha $Z' < 1,23$ – fizetéseképtelenség várható
- ha $1,23 \leq Z' \leq 2,9$ – szürke tartomány
- ha $Z' > 2,9$ – túlélés várható

Ennek a modellnek egy módosított változata, amelyek a nem gyártó tevékenységeket végző vállalatokra lett kitalálva. Az $X5$ változó kikerült a modellből és a súlyok is változtak. Így jött létre a Z'' -score modell:

$$Z'' = 6,56 X1 + 3,26 X2 + 6,72 X3 + 1,05 X4$$

- $X1$ = nettó forgótőke / összes eszköz
- $X2$ = visszatartott nyereség / összes eszköz
- $X3$ = adózás és kamatfizetés előtti eredmény / összes eszköz
- $X4$ = részvények könyv szerinti értéke / adósság

A modell értelmezése a következők szerint alakult:

- ha $Z'' < 1,1$ – fizetéseképtelenség várható
- ha $1,1 \leq Z'' \leq 2,6$ – szürke tartomány
- ha $Z'' \geq 2,6$ – túlélés várható

Később növekvő piacok állapotokhoz igazítva a modell értékét módosították egy konstans értékkel, amely alapján így alakult (Altman – Hotchkiss, 2006):

$$Z'' = 3.25 + 6,56 (X1) + 3,26 (X2) + 6,72 (X3) + 1,05 (X4)$$

Molnár (2018, 46. o.) összefoglalja Michel Holder és Joël Conan által 1979-ben kitalált francia csődelőrejelző modellt. A Conan – Holder modell:

$$Z=24A+22B+16C - 87D - 10E$$

Ahol a változók értelmezése a következő:

- A=amortizáció előtti nyereség/összes adósság
- B=adósságállomány/ összes eszköz
- C=(forgóeszközök-készletek)/ összes eszköz
- D=pénzügyi ráfordítások / nettó árbevétel
- E=bérjellegű kiadások / hozzáadott érték

A modell értelmezése alapján ha $Z < 4$ – a csőd bekövetkezési valószínűsége $> 65\%$, valamint ha $Z > 9$ – a csőd bekövetkezési valószínűsége $< 40\%$

Szintén Molnár (2018, 46. o.) publikációjában szerepel Springate 1978-as modellje. Hungan és Sawitri (2018) szintén ezt a modellt használta a tanulmányukban, ahol szén iparban működő vállalkozásokat teszteltek 2012 és 2016 között. A Springate-modell a következő:

$$Z=0,545X1+0,791X2+0,270X3+0,136X4+0,228$$

A változók értelmezése:

- X1=forgótőke/összes eszköz
- X2=üzleti tevékenység eredménye/összes eszköz
- X3=adózás előtti eredmény/rövid lejáratú kötelezettségek
- X4=értékesítés nettó árbevétele/összes eszköz

Amennyiben a vizsgált érték kisebb, mint 0, akkor csődközeli állapot alakult ki a vállalkozásnál.

Rating (2015, 59-60.o) a tanulmányában csődelőreljelző modelleket gyűjtött össze. A tanulmányban leírja az 1984-es Fulmer-modell két változatát és azoknak az értelmezését.

$$H1 = 5,528X1 + 0,212X2 + 0,073X3 + 1,27X4 - 0,12X5 + 2,335X6 + 0,575X7 + 1,083X8 - 3,075$$

$$H2 = 0,025X1 + 0,132X2 - 0,125X3 + 0,926X4 + 1,488X5 - 0,269X6 + 0,091X7 + 0,502X8 - 0,092X9 - 0,491$$

A modellben szereplő változók értelmezését a 5. számú melléklet tartalmazza.

Amennyiben a modellben a H értéke kevesebb, mint 0, akkor valószínűsíthető a fizetéképtelenség a vállalkozás esetében.

Szűcs (2014) összegez többféle csődelőreljelző modellt a publikációjában, többek között a Comerford féle analízissel. Szintén szerepel ez a modell Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem (MATE) szaktanácsadási kézikönyvében. Comerford (1976) ezt a modellt a doktori disszertációjában publikálta. A csődelőreljelző modell képlete az alábbi:

$$Z = 1,44X1 - 1,78X2 + 6,06X3 + 0,62X4 - 2,56X5 + 0,37X6$$

A változók a modellben:

- X1 = adózott eredmény/ mérlegfőösszeg
- X2 = kötelezettségek/ mérlegfőösszeg
- X3 = likvid eszközök/ mérlegfőösszeg
- X4 = forgóeszközök/ rövid lejáratú kötelezettségek
- X5 = likvid eszközök/ rövid lejáratú kötelezettségek
- X6 = adózott eredmény/ jegyzett tőke

A mutató kritikus értéke a 0-nál van. Minél inkább negatív értéket vesz fel az eredmény, annál inkább valószínűsíthető a csőd bekövetkezése.

Molnár (2018, 46. o.) foglalkozik a Taffler-moddal is. A modell jelentős értékkel bír a pénzügyi kimutatások felhasználói számára, a pénzügyi elemzésben a többváltozós megközelítés fontos értéket képvisel (Agarwal – Taffler, 2007). A Taffler-modell képlete a következő:

$$Z=0,53 X1+0,13 X2+0,18 X3+0,16 X4$$

A változók a modellben:

- $X1=EBIT/$ rövid lejáratú kötelezettségek
- $X2=forgóeszközök /$ kötelezettségek
- $X3=rövid lejáratú kötelezettségek /$ összes eszköz
- $X4=árbevétel /$ összes eszköz

Amennyiben a Z értéke kisebb mint 0, akkor csődben lévő társaságról beszélünk. Ha a Z értéke nagyobb, mint 0,2, akkor a vállalat túlélése várható.

Zmijewski (1984) szintén vizsgálta a csődelőrejelző modelleket. Az 1984-ben megjelent tanulmányában olyan változókat különített el probit modell segítségével, amelyek hangsúlyosak a vállalati csőd előrejelzésében. Három ilyen tényezőt azonosított: likviditási ráta, eszköz arányos megtérülés és a kötelezettségek aránya. Rattin (2015, 59-60. o) tanulmányában a 2002-es modell képlet is megtalálható:

$$P = -4,3 - 4,5 X1 + 5,7 X2 - 0,004 X3$$

- $X1 =$ eszközarányos megtérülés
- $X2 =$ kötelezettségek aránya
- $X3 =$ likviditási ráta

Amennyiben a P értéke nagyobb mint 0, akkor valószínűsíthető a csőd bekövetkezése.

Ohlson (1980) egy logit-modellt alakított ki, ahol 9 változót használt fel a csőd bekövetkezésének az előrejelzéséhez. A modell az alábbiak szerint néz ki:

$$Z = -1,32 - 0,407X1 + 6,03X2 - 1,43X3 + 0,0757X4 - 2,37X5 - 1,83X6 + 0,285X7 - 1,72X8 - 0,521X9$$

A modellben szereplő változókat az 6. számú melléklet szemlélteti.

Ha Z értéke nagyobb lesz, mint 0,038, akkor fennál a csőd veszélye.

Reznáková és Karas (2015) a visegrádi országokra vonatkozóan publikáltak csődelőrejelző modelleket. Külön modellt alkottak a szlovák, cseh, lengyel és magyar vállalkozásokra. A modell alapját Altman 1968-as Z-score képezte. A Magyarországra szabott csődelőrejelző modelljük:

$$\text{Model HU} = -0.042 \cdot X1 + 0.046 \cdot X2 + 0.001 \cdot X3 + 0.003 \cdot X4 - 0.034 \cdot X5$$

A változók a modellben:

- $X1$ = Nettó forgótőke/ Összes eszköz
- $X2$ = Visszatartott profit/ Összes eszköz:
- $X3$ = Üzleti tevékenység eredménye/ Össze eszköz
- $X4$ = Tőke könyv szerinti értéke/ Összes adósság
- $X5$ = Értékesítés nettó árbevétele/ Összes eszköz

A modell eredményének az értelmezése:

- ha $Z < -0,083$ – fizetéképtelenség várható
- ha $Z > -0,055$ – túlélés várható
- ha $-0,083 \leq Z \leq -0,055$ – „szürke terület”

Összességében elmondható, hogy számos csődelőrejelző modell létezik. Minden modellnek megvannak a sajátosságai, mint például az alkalmazhatóságának a köre, a modell alapjául szolgáló statisztikai függvény, a modellben használt változók, vagy a modell értelmezéséhez szükséges értékek. Disszertációm elméleti részében a csődelőrejelző modellek mellett feldolgoztam a releváns szakirodalmakat a kis- és középvállalkozásokkal, az elemzés és a kontrolling jelentőségével, valamint a csőd és válság fogalmával kapcsolatban. A dolgozat második részében az elmélet gyakorlati megvalósítását mutatom be.

3. A KUTATÁS ISMERTETÉSE

Disszertációm 3. fejezetében bemutatom a kutatás során alkalmazott anyagokat és módszereket, majd ezt követően részletesen kifejtem a kapott eredményeket.

3.1. Anyag és módszer

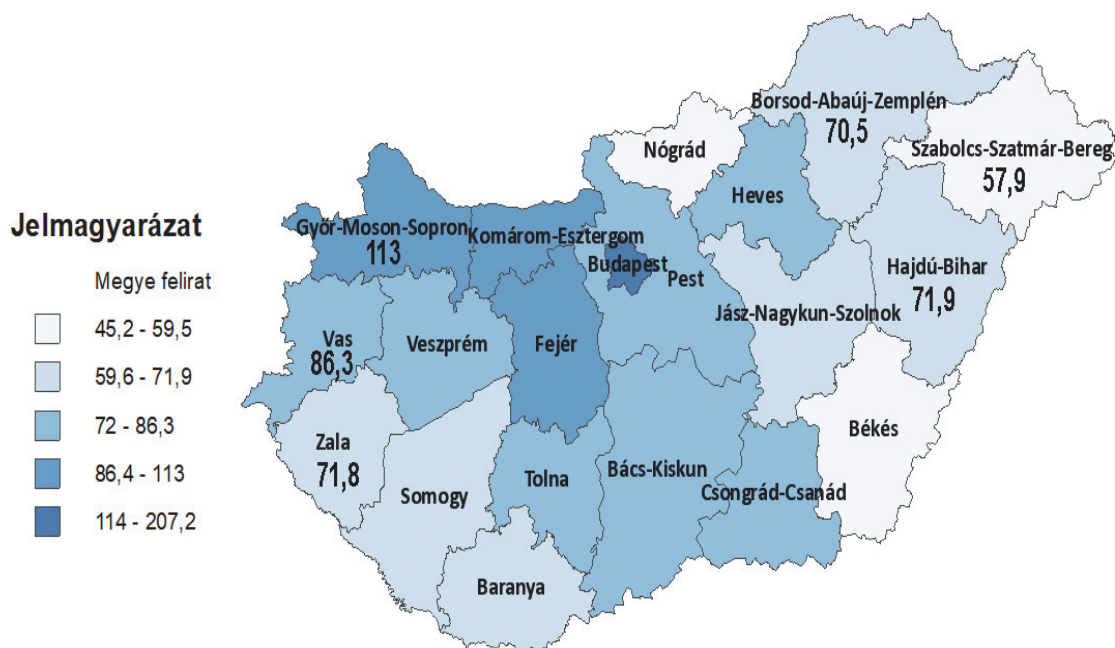
A disszertációm kutatási része adatbázis elemzésre épül, melynek során a csődelőrejelző modellek alkalmazhatóságát vizsgálom a hazai kkv szektorra alkalmazva. Az adatbázis elemzés alapvetően a kiválasztott cégek mérleg és eredménykimutatás adataira épül. A vizsgált cégek kiválasztásánál több szempontot is figyelembe vettem, mint például a regionális összehasonlítás lehetőségét, vagy a különböző időtávok kialakítását az elemzéshez. A regionális összehasonlítás érdekében az adatbázis kialakításánál a földrajzi elhelyezkedés figyelembevételével két statisztikai régiót választottam ki, így lett a keleti és a nyugati statisztikai régió az adatbázis egyik meghatározó ismérve. A két vizsgált terület a kiválasztása nem csak az ország eltérő földrajzi elhelyezkedéséből adódó sajátosságok mentén segíti az összehasonlítást, hanem a területek közötti fejlettségi különbségek alapján is lehetőséget nyit a modellek összehasonlítására. A nyugati statisztikai régióba tartozó vármegyék: Győr-Moson-Sopron, Vas és Zala. A keleti statisztikai régióba tartozó vármegyék: Borsod-Abaúj-Zemplén, Hajdú-Bihar, Szabolcs-Szatmár-Bereg.

Győri (2017) a tanulmányában a magyarországi területi különbségekkel foglalkozik és megállapította, hogy a területi különbségek tartós okokra vezethetők vissza és már régóta fennállnak. A keleti-nyugati tagozódás a fejlettségben tetten érhető és irányzott területfejlesztésekkel is nehezen javítható.

Harcza (2015) szintén a területi fejlettségekkel és egyenlőtlenségekkel foglalkozott. Tanulmányában a régiók fejlettségi sorrendjét is vizsgálta. Szintén arra az eredményre jutott, hogy a központi területek mellett a nyugat-magyarországi régió az egyik legfejlettebb, amíg az északi, keleti térségek a kevésbé fejlett régiók közé tartoznak.

Korábbi kutatásom során már vizsgáltam a regionális különbségek hatását a legnagyobb árbevételt elérő cégek esetében. Ebben a kutatásban Győr-Moson-Sopron vármegye és Szabolcs-Szatmár-Bereg vármegye legnagyobb árbevételt elérő vállalkozásai kerültek összehasonlításra. Megállapítottam, hogy a fejlettebb térségben működő vállalkozások jövedelmezősége kedvezőbb, működésük során nagyobb árbevételt és profitot képesek elérni (Patyi, 2020b).

Komarek (2019) is úgy véli, hogy a fejlettségben tapasztalható különbségek állandósultak regionális szinten, mint például a nyugati és keleti országrészek közötti különbség. A tanulmányában megemlíti, hogy a területi fejlettségek összehasonlítása során az 1 főre jutó bruttó hazai termék egy viszonylag gyakran használt mutató. Úgy véltem, hogy a kutatásom szempontjából szintén az 1 főre jutó bruttó hazai termék a legalkalmasabb mutató a területi fejlettségek összehasonlításához, ezért ezt a mutatót használtam fel, melynek az eredményeit a 26. ábra tartalmazza.



26. ábra: Az egy főre jutó GDP az országos átlag százalékában, 2020

Forrás: KSH TIMEA (2020)

A 26. ábrán látszik, hogy a keleti vizsgált területek fejlettségi szintje alapvetően alacsonyabb a nyugati területekhez képest.

Az általam vizsgált kutatási területen az értékek a következők:

- Nyugati statisztikai régió:
 - Győr-Moson-Sopron: 113%,
 - Vas: 86,3%,
 - Zala: 71,8%.

- Keleti statisztikai régió:
 - Borsod-Abaúj-Zemplén: 70,5%,
 - Hajdú-Bihar: 71,9%,
 - Szabolcs-Szatmár-Bereg: 57,9%.

Az eredmények alapján látszik, hogy a keleti és a nyugati vizsgált terület adatai között egyértelmű különbségek vannak, hiszen amíg a nyugati statisztikai régióban átlagosan 90,37% az egy főre jutó GDP az országos átlag százalékában, addig a keleti statisztikai régióban csupán 66,77% ez az érték.

A nyugati vizsgált területen Győr-Moson-Sopron vármegye magas értéke a kiugró adat, a keleti vizsgált területen pedig Szabolcs-Szatmár-Bereg vármegye alacsony értéke. Összességében a kapott adatok alapján a kialakított két statisztikai régió alkalmas a regionális különbségek összehasonlítására.

Az adatbázis kialakításánál a másik szempont a vizsgált ágazatok kiválasztása volt. Mivel csődelőrejelző modellek alkalmazhatósága a kutatásom alapvető célja, ezért olyan ágazatok kerültek kiválasztásra, amelyekre nagymértékben hatással volt a Covid19 járvány és az elmúlt években jelentkező gazdasági válság, melyhez magas infláció párosult. A járvány, a korlátozások és a válság különböző mértékben érintette az egyes szektorokat a gazdaságban, aminek következtében bizonyos szektorokban sokkal nagyobb visszaesés volt tapasztalható.

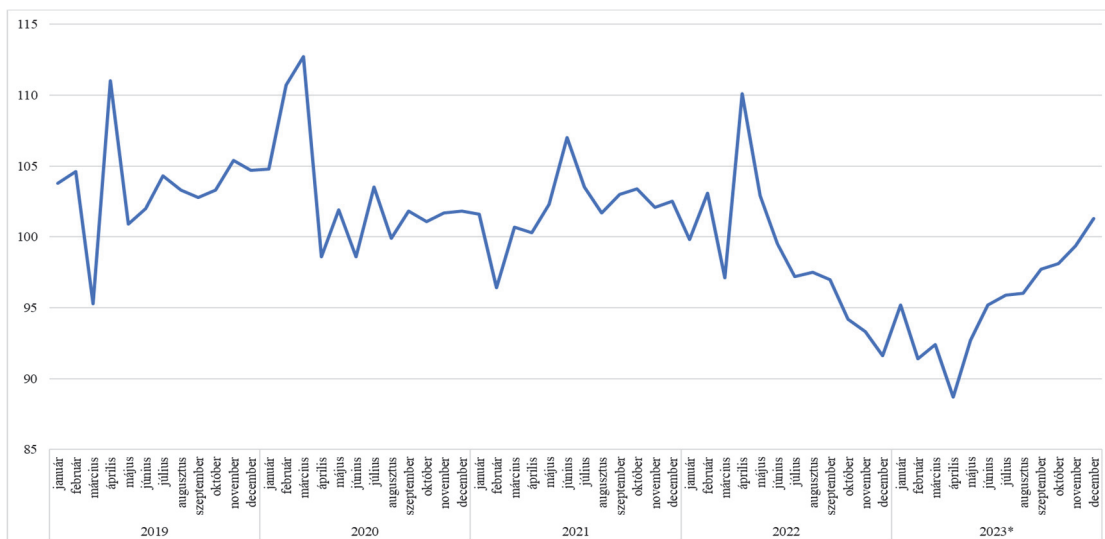
Az alábbi három ágazatot és TEÁOR'08 szerinti tevékenységeket választottam a modellek teszteléséhez:

- Élelmiszerkiskereskedelem:
 - 4729 - Egyéb élelmiszer-kiskereskedelem,
 - 4723 - Hal kiskereskedelme,
 - 4722 - Hús-, húsáru kiskereskedelme,
 - 4725 - Ital-kiskereskedelem,
 - 4724 - Kenyér-, pékáru-, édesség-kiskereskedelem,
 - 4721 - Zöldség, gyümölcs kiskereskedelme,
 - 4711 - Élelmiszer jellegű bolti vegyes kiskereskedelem.

- Szállodaipar:
 - 5510 - Szállodai szolgáltatás.

- Vendéglátás:
 - 5610 - Éttermi, mozgó vendéglátás,
 - 5621 - Rendezvényi étkeztetés,
 - 5629 - Egyéb vendéglátás,
 - 5630 – Italszolgáltatás.

Élelmiszerkiskereskedelem ágazat esetében a Covid19 válság kisebb és rövidebb visszaesést okozott, azonban a 2022-es válság már jelentősen érintette az ágazatban működő vállalkozásokat. 2022 áprilisától a forgalom volumene jelentősen csökkent az előző év azonos időszakához képest, amely csökkenés egy éven keresztül tartott. Ezt a változást szemlélteti a 27. ábra. Az ábrán az is látszik, hogy az élelmiszerkiskereskedelem ágazatban bizonyos trendek is megfigyelhetők. A 2020-as év kivételével az év elején jellemzően visszaesés tapasztalható, amely a karácsonyi időszakot követő kisebb fogyasztásra vezethető vissza. Ezeket a csökkenéseket jellemzően növekedés követte, azonban a 2022-es válság drasztikus csökkenést eredményezett a forgalom volumenének a nagyságában. A magas infláció és a megemelkedett árak közrejátszottak a forgalom jelentős csökkenéséhez.



27. ábra. A kiskereskedelmi forgalom volumenindexének a változása negyedévente (előző év azonos időszaka=100,0%) (%), *2023 előzetes adat

Forrás: saját szerkesztés, KSH (2023) alapján

Egy másik fontos adat az ágazatban működő vállalkozások száma, amely rávilágít az ágazatban történt negatív hatások következményére. Ezeket az adatokat szemlélteti a 15. táblázat.

15. táblázat: Az élelmiszerkiskereskedelem ágazatban működő vállalkozások száma, Me: db

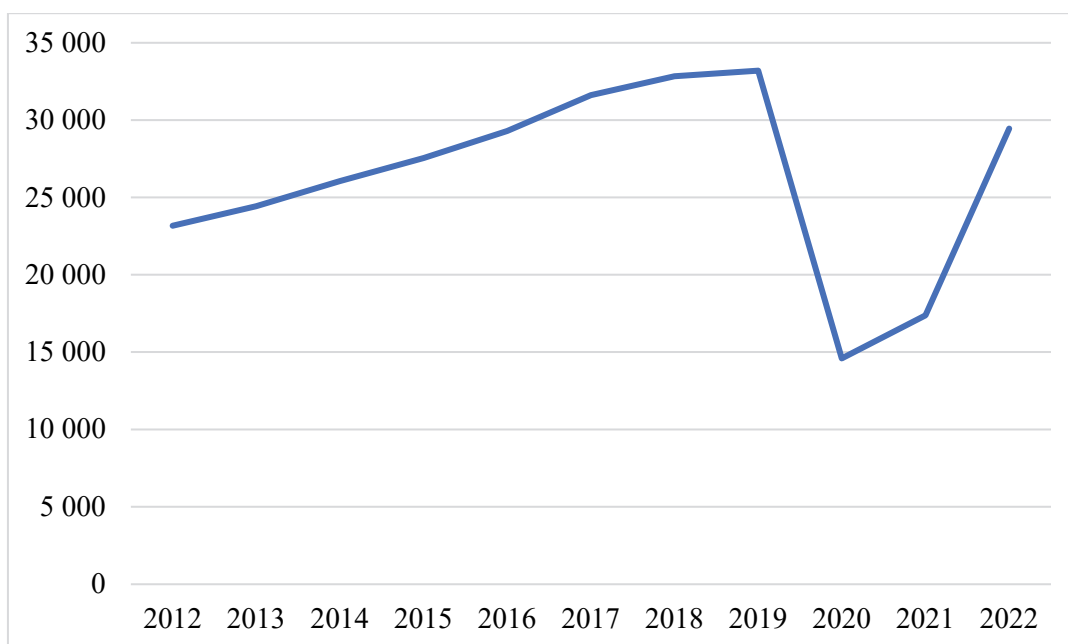
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Vállalkozások száma	45 205	43 647	42 640	42 271	40 970	39 960	38 987	38 140	37 392	36 262	34 777

Forrás: Saját szerkesztés, KSH (2022) alapján

A 15. táblázat adataiból látszik, hogy 2012 óta az ágazatban tevékenykedő vállalkozások száma folyamatosan csökken. 2019-es évtől a csökkenés üteme fokozódott és 2022-ben több mint tízezer vállalkozás eltűnt az ágazatból 2012-es adathoz képest, tehát számos vállalkozás megszűnt az elmúlt időszakban. Összességében a Covid19 járvány és az elmúlt évek gazdasági hatásai jelentősen érintették az élelmiszerkiskereskedelem ágazatot.

A szállodaipar esetében a Covid19 járvány és az ezzel kapcsolatos lezárások, korlátozások negatívan befolyásolták az ágazatot. Barizsné és szerzőtársai (2021) a tanulmányukban a Covid19 válság hatásait vizsgálták a foglalkoztatás vonatkozásában. Megvizsgálták, hogy az egyes gazdasági ágazatokra mekkora hatással volt a járvány okozta válság.

A szálláshelyszolgáltatás és a vendéglátás a magasan érintett kategóriába lettek sorolva, amelyek ráadásul a foglalkoztatásban is jelentős szerepet töltek be. Mondok (2023) a szállodaiparral foglalkozik a tanulmányában, ahol kiemeli az elmúlt évek negatív hatásait az iparágra. A megnövekedett energiaárak plusz költséget jelentettek a szállodák részére, valamint az ezzel kapcsolatos korszerűsítések és fejlesztések is terhet jelentettek. Az emelkedő költségek és az emelkedő bérek az árak drágítását eredményezték, amely a kereslet visszaeséséhez vezethet. A Covid19 válság ágazatra gyakorolt hatását a vendégéjszakák számának az alakulása szemlélteti a legjobban.



28. ábra: Vendégéjszakák száma a turisztikai szálláshelyeken (ezer db)

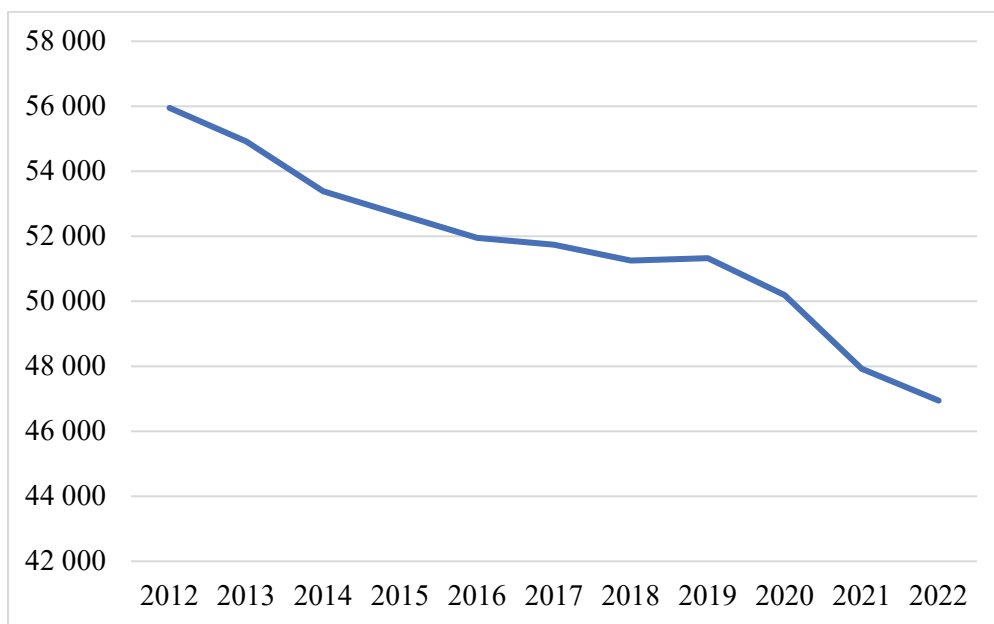
Forrás: Saját szerkesztés, KSH (2012-2022,a) alapján

A 28. ábrán látszik, hogy a vendégéjszakák számának az alakulására a Covid19 járvány és a lezárások drasztikus hatással volt. 2020-ban több mint 50 százalékkal csökkent a vendégéjszakák száma és 2021-ben is csak minimális növekedés volt ehhez az adathoz képest. A 2022-es adatok alapján már nagyobb növekedés tapasztalható, de az értékek még mindig alacsonyabbak, mint 2019 elején.

A vendéglátás szektorra az energiaválság, a megnövekedett költségek és a visszaesett kereslet jelentős hatással volt. Kucséber és Kása (2023) a szervezeti átalakulásokat vizsgálták, különös tekintettel a felvásárlásokra és az összeolvadásokra. Tanulmányukban leírták, hogy a vendéglátás volt az egyik olyan szektor, amely a járvány hatásainak

legnagyobb elszenvedője volt. A válságos időszak pedig elősegítheti a felvásárlások és összeolvadások fellendülését.

Palócz (2022) a tanulmányában a Covid19 válság és a jelenlegi gazdasági válság hatásait vizsgálta. Megállapította, hogy a Covid19 válságot viszonylag kicsi visszaeséssel sikerült átvészelnii, azonban a jelenlegi válságnak komoly hatásai vannak. Megemlíti, hogy a vendéglátás és szálláshelyszolgáltatás ágazatot nagymértékben sújtotta a válság, a hozzáadott értékük még 2022 közepén sem haladta meg a járvány előtti szintet. A vendéglátás szektorral kapcsolatos problémákat a szektorban működő vállalkozások száma is jól mutatja a 29. ábrán.



29. ábra: A vendéglátóhelyek számának alakulása (db)

Forrás: Saját szerkesztés, KSH (2012-2022,b) alapján

A 29. ábrán látszik, hogy ugyan az ágazatban működő vállalkozások száma folyamatosan csökken 2012 óta, azonban a 2019-ben kitört Covid19 járvány, majd az azt követő gazdasági válság hatására egy jóval meredekebb visszaesés történt a vállalkozások számában.

A következő lépés a vizsgálat időhorizontjának a meghatározása volt. Mivel a modelleket nem csak rövidtávon szerettem volna vizsgálni, így hosszabb időtáv meghatározása volt célszerű. A hosszabb időtáv növeli az adatbázis elemszámát is, amely pontosabb eredményeket és következtetéseket tesz lehetővé. Ennek megfelelően a vizsgálati időszak 2012 és 2022 között van, amely összesen 11 évet ölel fel.

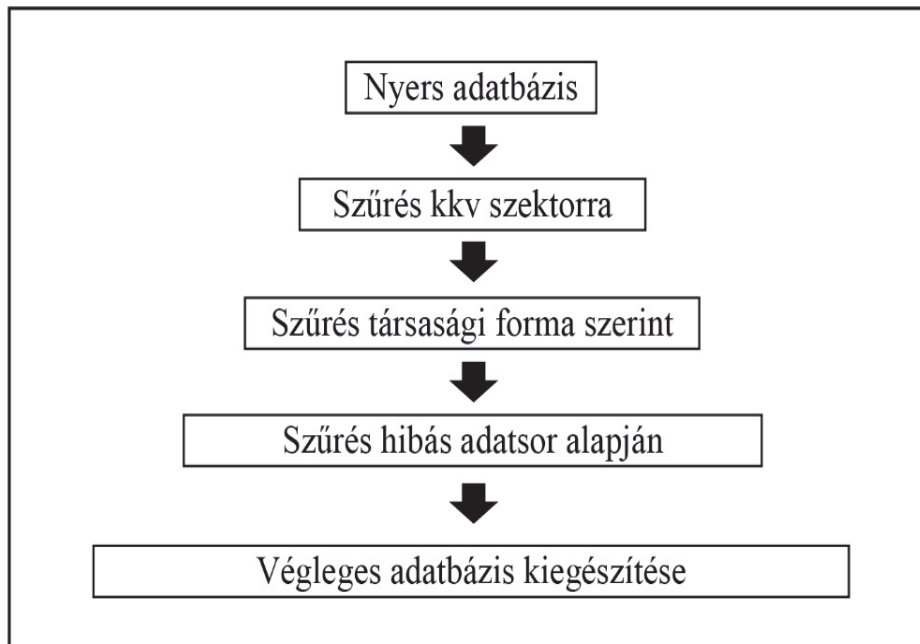
A 2012-es kezdő dátum mellett azért döntöttem, mert egyrészt ez már lehetővé teszi hosszabb időtávon a vizsgálatot, másrészt a 2008-as gazdasági válság rövidtávú következményeit ki akartam zárni a vizsgálatból. A Soproni Egyetem és a Céginformáció.hu Kft. együttműködésének köszönhetően a Crefoport rendszerükből le tudtam kérni a kiválasztott térségekben és ágazatokban működő vállalkozások mérleg és eredménykimutatás adatait. A lekért adatbázissal kapcsolatos alapvető információkat a 16. táblázat tartalmazza.

16. táblázat: A letöltött adatbázissal kapcsolatos információk, Me: db

A vállalkozások száma		Működik	Megszűnt	Összesen
Élelmiszerkiskereskedelem	Keleti	1 475	724	2 199
	Nyugati	782	290	1 072
Szállodaipar	Keleti	266	72	338
	Nyugati	299	77	376
Vendéglátás	Keleti	1 745	1 099	2 844
	Nyugati	1 653	771	2 424
Összesen		6 220	3 033	9 253

Forrás: Saját szerkesztés, Crefoport rendszerből letöltött adatok alapján

A 16. táblázat szemlélteti az adatbázisban szereplő vállalkozások megoszlását regionálisan 2012 és 2022 között, valamint annak függvényében, hogy még működik-e az adott vállalkozás. A kutatásom szempontjából az alapvetően a megszűnt vállalkozások adatainak a vizsgálata a lényeges, mivel a megszűnt vállalkozások esetében lehet biztosra menni a csődelőrejelző modellek működésével. A működő vállalkozások esetében a modellek eredményét csak a jövőben lehetne ellenőrizni. A kutatás szempontjából az alap adatbázison módosítások és kiegészítések voltak szükségesek. Ezek a módosítások lehetővé tették, hogy egy egységes adatbázissal tudjak dolgozni. Ennek a logikáját a 30. ábra szemlélteti.



30. ábra: Az adatbázisban végbement változtatások

Forrás: Saját szerkesztés, Crefoport rendszerből letöltött adatokban történt módosítások alapján

A szűrés első eleme a kkv szektorra jellemző kritériumok. Mivel a kutatásom célja a csődmodellek alkalmazhatósága a kkv szektorra vonatkozóan, így ki kellett zárnom azon vállalkozásokat, amelyek nem felelnek a meg a kkv szektorba tartozás kritériumainak (nagyvállalati szektor). Ezeket a kritériumokat korábban, az 1. táblázatban összefoglaltam. A második szűrési feltétel a társasági forma. A kutatásom során a gazdasági társaságokat szeretném vizsgálni, így a Polgári Törvénykönyv alapján dolgoztam: „3:89. § (1) Gazdasági társaság közkereseti társaság, betéti társaság, korlátolt felelősségű társaság vagy részvénytársaság formájában alapítható.”. Ezen meghatározás szerint kizárásra kerültek például a szövetkezetek, leányvállalatok. A harmadik szűrés a hibás adatsor alapján történt. Az adatbázisban szerepelnek olyan vállalkozások, amelyek papíron a vizsgált időhorizonton szűntek meg, azonban a gyakorlatban nem rendelkeznek a mérleg és eredménykimutatás adatokkal, beszámolóval a vizsgált időintervallumban. Szintén kizárásra kerültek olyan vállalkozások, amelyeknél hiányoztak adatok bizonyos éveknél, így megszakítva a folytonosságot és követhetőséget. Ezt követően az utolsó lépés a végleges adatbázisnak a kiegészítése. Itt a megszűnt vállalkozásokat tartalmazó adatbázisban szereplő információk lettek kiegészítve olyan adatokkal, amelyek lehetővé teszik a vizsgált csődelőrejelző modellek számának a növelését.

Ilyen információk például az eredménytartalék adatok, amelyeket sajnálatos módon nem tartalmazott az alap adatbázis, vagy az osztalékfizetés mértéke, amelyekhez minden cég esetében át kellett nézni az osztalékfizetésre vonatkozó határozatokat. Az adatbázis tisztítása összesen 190 vállalkozást érintett. A módosításokat követő végleges adatmennyiséget a 17. táblázat tartalmazza.

17. táblázat: A végleges adatbázissal kapcsolatos információk, Me: db

A vállalkozások száma		Működik	Megszűnt	Összesen
Élelmiszerkiskereskedelem	Keleti	1 438	684	2 122
	Nyugati	764	278	1 042
Szállodaipar	Keleti	265	68	333
	Nyugati	294	75	369
Vendéglátás	Keleti	1 720	1 077	2 797
	Nyugati	1 642	758	2 400
Összesen		6 123	2 940	9 063

Forrás: Saját szerkesztés, Crefoport rendszerből letöltött adatok alapján

A végleges adatbázis adatai alapján a vizsgált vállalkozások közel egyharmada megszűnt a vizsgált években. Ez az adat is felhívja a figyelmet a csődmodellek fontosságára a kkv szektorban.

A kutatásom során alapvetően a megszűnt cégekkel foglalkozom, így az adatbázis ezen részéről szükségesnek tartom a lényegesebb információk megosztását. Az első lényeges információ, hogy adott évben mennyi vállalkozás szűnt meg. Az ezekkel kapcsolatos információkat a 18. táblázat szemlélteti.

18. táblázat: A megszűnt vállalkozások megoszlása a megszűnés éve szerint, Me: db

Év	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
A cégek száma (db)	469	477	369	361	363	296	253	166	91	70	25

Forrás: Saját szerkesztés, Crefoport rendszerből letöltött adatok alapján

A 18. táblázat elsőre furcsának tűnhet, hogy a megszűnések a vizsgált időtáv első éveire koncentrálódnak és a válságos időszakot követően, 2019 után viszonylag kevés a megszűnés. Ennek több oka is van. Egyrészt egy válság nem vonja magával azonnal a vállalkozások megszűnését, másrészt a vizsgált mintám nem feltétlenül szemlélteti az országos adatokat, eltérések mutatkozhatnak.

Harmadrészt, ha megnézzük a vizsgált vállalkozások alapításának az évét, akkor jobban érthető a kapott adatok eloszlása is. Ezeket az információkat a 19. táblázat tartalmazza.

19. táblázat: A megszűnt vállalkozások megoszlása az alapítás éve szerint, Me: db

Alapítás éve	1989-2007	2008-2011	2012-2015	2016-2018	2019-2022
Cégek száma (db)	922	997	785	202	34

Forrás: Saját szerkesztés, Crefoport rendszerből letöltött adatok alapján

A vállalkozások esetében a megszűnés jellemzően az alapítást követő első néhány évben a jellemző. A 19. táblázat adataiból látszik, hogy az alapítások zöme még a vizsgált időszak előtt, vagy az elején történt, ami magyarázza, hogy a megszűnések is nagyrészt a vizsgált időszak elején történtek. Ezzel párhuzamosan viszont egyértelműen látszik a válságnak a hatása, hogy az új cégeknek az alapítása drasztikusan visszaesett a vizsgált mintában 2019-et követően. A megszűnt cégeket csoportosítottam kkv méretkategóriák szerint is. Ezeket a 20. táblázat szemlélteti.

20. táblázat: A megszűnt vállalkozások megoszlása méret szerint (t a megszűnés éve), Me: db

	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Mikro	17	61	121	227	400	635	943	1 269	1 658	2 192	2 871
Kicsi	0	1	0	1	0	1	1	3	3	2	2
Nem lehet besorolni	1	4	6	7	15	17	24	34	54	64	67
Összesen	18	66	127	235	415	653	968	1 306	1 715	2 258	2 940

Forrás: Saját szerkesztés, Crefoport rendszerből letöltött adatok alapján

A besorolás a 2004. évi XXXIV törvény a kis- és középvállalkozásokról szerint történt, amely az 1. táblázatban is szerepel. Minden vállalkozást nem lehetett egyértelműen besorolni ez alapján, ugyanis a létszám mellett teljesülnie kell legalább az árbevétel, vagy a mérlegfőösszeg kategóriának. Amikor nem teljesült a két kategória egyszerre, akkor nem lehetett egyértelműen besorolni a törvényben meghatározottak szerint. Az adatokat megnézve látható, hogy a magyarországi statisztikákhoz hasonlóan a mikro vállalkozások száma dominál, hiszen a megszűnés évében is több mint 97,6% a mikro vállalkozások aránya. A mikro vállalkozások magas aránya szintén a kkv ágazat sebezhetőségét mutatja a külső hatásokkal, mint például a válságokkal szemben.

A kutatásom módszertana alapvetően két részből áll:

1. Csődmodellek tesztelése: A kiválasztott csődmodellek megbízhatóságának a tesztelése a vizsgált hazai kkv szektor mintájára vonatkozóan. A számítások Excel programban történtek és a disszertáció a főbb számítási eredményeket szemlélteti a következtetések megállapítását és alátámasztását szolgálva.
2. Keresztábra elemzés: Keresztábra elemzés segítségével történt a változók közötti kapcsolat/ összefüggés kimutatása. A kapcsolat vizsgálata Statistical Package for Social Sciences 22 (SPSS 22) statisztikai szoftver segítségével történt.

A vizsgálat menete alapvetően egységes logikát követ a disszertációmban. Első körben megvizsgálom a csődelőrejelzős modellek megbízhatóságát az adott feltevés szerint, ami alapján megállapítok egy következtetést. Ezt követően keresztábra elemzés segítségével alátámasztom/cáfolom a már kialakított következtetésemet (kivéve 1. hipotézis, ahol nem volt értelme a kapcsolat vizsgálatának). Végül felvázolom a kezdeti hipotézis és az eredményeket, melynek függvényében elfogadom, vagy elvetem az adott hipotézist. Az adatbázissal kapcsolatos alapvető információk és a kutatás módszertanának, logikájának az ismertetését követően rátérek a kutatási eredmények bemutatására.

3.2. Kutatási eredmények

A kutatási eredmények részben ismertetem mindegyik hipotézisvizsgálatnak a menetét, majd a kapott eredmények alapján levonom a következtetéseket és elfogadom, vagy elutasítom az adott hipotézist.

3.2.1. A csődmodellek megbízhatósága a vizsgált mintában

A kutatásom hipotézisei a konkrét csődmodellekkel kapcsolatosak, így a megszűnt cégek adatbázisának a felhasználásával történtek a vizsgálatok. A megszűnt cégekre a csődmodelleket a szakirodalmi részben kidolgozott modellek közül válogattam be, annak függvényében, hogy a kiegészített adatokkal együtt megfelelő mennyiségű információ áll-e rendelkezésre a számításukhoz.

Ezek alapján a kutatásom során összesen 9 csődmodell vizsgálata történik a kkv szektorban. A használt csődmodellek a következők:

- Virág-Hajdu modell,
- Comerford féle analízis,
- Taffler modell,
- Zmijewski modell,
- Ohlson modellje,
- Reznáková és Karas modellje,
- Altman Z'-score,
- Altman Z"-score,
- Springate modell.

A 9 modellen elvégzett számítások részletes értékeit a 7. melléklet tartalmazza. Minden modell esetében az értelmezésének megfelelően 3, vagy 4 kategória lett elkülönítve:

- előrejelzi a csődöt,
- nem jelzi előre a csődöt,
- szürke zóna,
- nem használható.

Az első három kategória a kapott eredmény és a modell értelmezése alapján egyértelmű besorolás, hogy előrejelzi-e az adott modell a csőd bekövetkezésének a valószínűségét. A nem használható kategóriába olyan esetek vannak sorolva, amikor a modell valamelyik változója esetében a nevezőbe 0 érték kerül, vagy éppen a logaritmus esetén 0 érték szerepel és ennek következtében a számítás nem értelmezhető. A modellek használhatósága szempontjából kapott eredményeket a 21. táblázat tartalmazza.

21. táblázat: A csődelőrejelző modellek megbízhatósága (t a megszűnés éve), Me: %

Modell	Eredmény	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Virág-Hajdu modell	Megbízhatóság	-	37,50	27,87	33,88	25,33	25,25	22,79	22,99	23,50	22,74	20,28
	Megbízhatóság ha használható	-	46,15	33,33	39,81	29,84	31,08	28,77	28,46	29,64	28,63	27,45
Comerford féle analízis	Megbízhatóság	60,00	61,82	65,77	72,33	70,87	71,25	69,10	70,76	72,00	72,62	68,50
	Megbízhatóság ha használható	64,29	68,00	73,00	76,80	77,61	78,65	78,24	78,97	81,03	82,59	82,17
Taffler modell	Megbízhatóság	0,00	5,45	9,91	13,59	11,48	13,41	13,26	12,10	11,80	10,63	9,56
	Megbízhatóság ha használható	0,00	5,88	11,00	14,43	12,58	14,81	14,99	13,53	13,30	12,09	11,45
Zmijewski modell	Megbízhatóság	60,00	63,64	54,95	54,37	54,06	55,75	59,21	61,09	63,28	65,80	63,78
	Megbízhatóság ha használható	64,29	68,63	61,00	57,73	59,20	61,54	66,96	68,18	71,16	74,73	76,28
Ohlson modellje	Megbízhatóság	-	-	68,75	68,75	58,33	53,06	56,58	58,97	60,77	62,52	57,67
	Megbízhatóság ha használható	-	-	73,33	74,58	65,81	59,09	64,99	67,05	70,29	74,17	74,05
Reznáková és Karas modellje	Megbízhatóság	40,00	38,18	39,64	37,86	35,85	36,06	36,52	36,15	36,54	33,97	28,78
	Megbízhatóság ha használható	42,86	40,38	43,14	39,80	38,67	38,98	40,17	39,28	40,15	37,93	33,64
Altman Z'-score	Megbízhatóság	40,00	36,36	32,43	30,10	28,29	26,48	26,85	27,54	26,61	26,29	25,88
	Megbízhatóság ha használható	42,86	38,46	35,29	31,63	30,51	28,63	29,54	29,92	29,23	29,36	30,26
Altman Z''-score	Megbízhatóság	53,33	41,82	40,54	31,55	32,21	30,14	30,11	32,74	29,74	29,29	26,22
	Megbízhatóság ha használható	57,14	44,23	44,12	33,16	34,74	32,58	33,13	35,57	32,67	32,71	30,66
Springate modell	Megbízhatóság	46,67	40,00	37,84	38,35	42,02	43,38	46,29	46,14	51,17	54,63	55,03
	Megbízhatóság ha használható	50,00	43,14	42,00	40,72	46,01	47,88	52,35	51,50	57,55	62,04	65,83

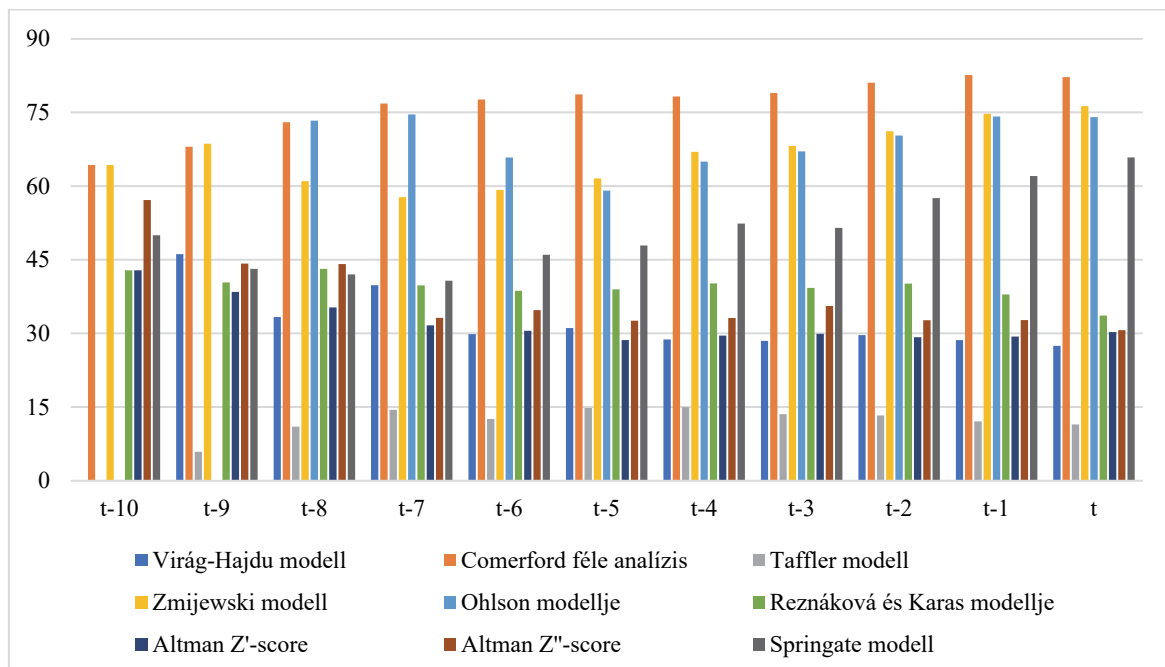
Forrás: Saját szerkesztés a Crefoport adatbázisból származó alapadatok csődmodellekbe történő behelyettesítése alapján

A 21. táblázatban található olyan évek, amelyeknél nem kerültek beírásra adatok. Mivel a Virág-Hajdu modell esetében cash flow érték szerepel egyes mutatókban, ezért a pénzeszközök változását kellett vizsgálnom. 2012-től kezdődően álltak rendelkezésre adatok, ezért a 2012-es pénzeszköz változást nem tudtam vizsgálni a 2011-es adatok hiányában, így kizárásra kerültek ezek az adatok. A megszűnést megelőző 10 éves adatok vizsgálata nem vált lehetségessé ennél a modellnél.

A modell esetében még meg kell említenem, hogy számos kisvállalkozás esetében a forgóeszközök nagysága és az eszközök nagysága között minimális eltérés volt, amely némiképp "torzíthatja" a modell X3-as (forgóeszközök/eszközök) mutatószámát, amely a legnagyobb súllyal szerepel a modellben. Ohlson modelljében az egyik mutatónál az adózott eredmény nagyságát kell vizsgálni a megszűnést megelőző két évben. Ebből kifolyólag került kizárásra a megszűnés megelőző 9. és 10. éves adatok. Ennél a modellnél szintén meg kell említenem az alábbi mutatót:

X1 = vállalatméret: $\log(\text{összes eszköz}/\text{GNP index})$ A modell a bruttó nemzeti termék esetében 1968-as értéket 100-as bázis értéken feltételezi. Magyarországon a központi statisztikai hivatal (KSH, 1995-2022) a bruttó nemzeti jövedelem (Gross National Income – GNI) adatokat teszi közzé, így Ohlson modelljében ezekkel az adatokkal kalkuláltam. Ohlson 1970 és 1976 között vizsgálta a cégek megszűnését és a valós idejű összehasonlítás érdekében használta fel a modell egyik változójában a bruttó nemzeti termék értékeit. A modell alapján az 1968-as értéket vette 100-as bázis értéknek, majd mindig a mérlegfordulónapot megelőző év indexével kalkulált. Ezek alapján 1970-es évek adataival az 1969-es bruttó nemzeti termék index értékekkel kalkulált. Az adatbázisomban 2012 és 2022 közötti adatokkal számolok, így jelen esetben a 2010-es GNI adat lett nálam a 100-as bázis érték.

Az eredmények alapján látható, hogy az egyes modellek megbízhatóság és ezáltal a használhatósága nagyon eltérő a kkv szektorban. Mivel a modellek a legtöbb esetben akkor nem használhatók, amikor nem rendelkeznek árbevételrel, vagyis nem folytatnak gazdasági tevékenységet (ebben az esetben nincs értelme vizsgálni a csődmodelleket az adott cég esetében), ezért a továbbiakban csak a használhatóság esetén vizsgálom a modelleket. Ennek megfelelően a csődmodellek megbízhatóságát szemlélteti a 31. ábra.



31. ábra: A csődelőrejelző modellek megbízhatósága (t a megszűnés éve) (%)

Forrás: Saját szerkesztés a Crefoport adatbázisból származó alapadatok csődmodellekbe történő behelyettesítése alapján

A 31. ábra egyértelműen megmutatja, hogy a csődelőrejelző modellek nem alkalmazhatók egységesen a kkv szektorra. A 21. táblázat és a 31. ábra alapján jól látszik, hogy a vizsgált 9 csődmodell közül a megbízhatósági eredmények alapján leginkább az alábbi 4 csődmodell rendelkezik a legmagasabb értékekkel és alkalmazható:

- Comerford féle analízis,
- Zmijewski modell,
- Ohlson modellje,
- Springate modell.

A vizsgálattal kapcsolatban a megfogalmazott hipotézisem a következő volt:

H1: A kutatás szempontjából kialakított adatbázis alapján vizsgálva a hazai kkv szektorból kialakított mintát (2012-2022), a pénzügyi válságelőrejelző modellek megbízhatóságában és ebből eredő használhatóságában eltérések mutatkoznak.

Ebből adódóan a hozzá kapcsolódó null hipotézis:

H0: A kutatás szempontjából kialakított adatbázis alapján vizsgálva a hazai kkv szektorból kialakított mintát (2012-2022), a pénzügyi válságelőrejelző modellek megbízhatóságában és ebből eredő használhatóságában nincsenek eltérések.

A hipotézis vizsgálatához bizonyításához kiszámítottam a kiválasztott 9 csődmodell megbízhatóságát a megszűnt cégek adatbázisra vonatkozóan. Megvizsgáltam, hogy amennyiben alkalmazhatók a csődmodellek, akkor hogyan alakulnak az előrejelzési megbízhatóságuk a vizsgált években. Ennek függvényében négy modell esetében találtam nagyobb megbízhatóságot, ahol három esetében a megszűnést és az azt megelőző években 70% feletti volt az előrejelzés pontossága. A többi csődmodell esetében az esetek körülbelül harmadában voltak képesek előrejelezni a megszűnést. A kapott eredmények alapján tehát a H0 hipotézis elvetésre került és elfogadom az első hipotézisemet, vagyis a hazai kkv szektor vizsgált ágazataiban a csődelőrejelző modellek nem alkalmazhatók egységesen, a csődelőrejelző modellek megbízhatóságában eltérések mutatkoznak.

3.2.2. Szektoriális különbségek a csődmodellek megbízhatóságában

A 2. hipotézisem igazolásához az ágazati különbségek hatását vizsgálom a csődelőrejelző modellekben. Első körben megvizsgálom mindhárom ágazatban a modellek megbízhatóságát, majd ezt követően összehasonlítom a kapott eredményeket a hipotézis igazolásához. A modellekkel kapcsolatos részletes adatokat a 8., 9. és 10. melléklet tartalmazza.

22. táblázat: A csődelőrejelző modellek megbízhatósága az egyes ágazatokban (t a megszűnés éve), Me: %

Modellek	Ágazat	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Virág-Hajdu modell	Élelmiszerkiskereskedelem	-	0,00	28,57	34,29	25,37	25,86	25,26	24,92	26,70	26,22	24,39
	Szállodaipar	-	100,00	33,33	33,33	22,22	44,00	39,29	34,78	37,93	41,18	36,59
	Vendéglátás	-	45,45	35,48	44,07	33,96	32,61	30,10	30,16	30,70	29,06	28,47
Comerford féle analízis	Élelmiszerkiskereskedelem	0,00	71,43	68,57	72,06	72,41	78,01	73,68	74,06	79,57	79,05	81,72
	Szállodaipar	100,00	60,00	66,67	76,47	91,67	78,13	80,95	81,36	82,09	78,02	74,29
	Vendéglátás	66,67	67,74	76,79	79,82	79,03	79,12	81,14	81,80	81,79	84,89	82,95
Taffler modell	Élelmiszerkiskereskedelem	0,00	7,14	11,43	7,35	13,79	14,14	12,50	10,72	11,09	10,11	9,57
	Szállodaipar	0,00	0,00	0,00	0,00	4,17	15,63	11,90	11,86	16,42	23,08	16,19
	Vendéglátás	0,00	6,25	12,50	21,10	12,90	15,15	17,01	15,44	14,33	12,34	12,13
Zmijewski modell	Élelmiszerkiskereskedelem	100,00	85,71	65,71	64,71	63,79	64,92	66,45	69,08	72,96	76,45	76,01
	Szállodaipar	100,00	60,00	66,67	47,06	37,50	40,63	50,00	50,85	55,22	62,64	53,33
	Vendéglátás	58,33	62,50	57,14	55,05	59,14	61,62	68,93	69,21	71,32	74,71	77,99
Ohlson modellje	Élelmiszerkiskereskedelem	-	-	100,00	72,22	73,17	55,71	62,22	66,52	69,25	75,23	74,18
	Szállodaipar	-	-	50,00	83,33	70,00	38,89	68,18	68,57	61,70	66,67	53,62
	Vendéglátás	-	-	75,00	74,29	60,61	63,64	66,36	67,24	71,69	74,18	75,44
Reznáková és Karas modellje	Élelmiszerkiskereskedelem	0,00	42,86	48,57	51,47	50,86	45,08	46,75	47,32	46,86	42,49	36,66
	Szállodaipar	0,00	40,00	11,11	16,67	19,23	14,71	17,39	14,06	17,33	18,75	9,91
	Vendéglátás	50,00	39,39	44,83	36,36	33,86	37,83	38,02	36,72	38,16	36,94	33,72
Altman Z'-score	Élelmiszerkiskereskedelem	100,00	35,71	25,71	23,53	28,45	25,39	26,95	24,88	26,67	27,48	29,45
	Szállodaipar	100,00	60,00	55,56	55,56	46,15	47,06	50,00	57,81	58,67	46,88	45,05
	Vendéglátás	33,33	36,36	37,93	32,73	29,63	28,62	29,23	30,35	28,29	29,01	29,64
Altman Z''-score	Élelmiszerkiskereskedelem	0,00	42,86	51,43	35,29	37,93	34,20	34,42	35,61	31,43	33,18	32,33
	Szállodaipar	100,00	80,00	66,67	38,89	38,46	38,24	41,30	46,88	42,67	43,75	33,33
	Vendéglátás	58,33	39,39	36,21	30,91	32,28	30,92	31,43	34,45	32,57	31,57	29,58
Springate modell	Élelmiszerkiskereskedelem	0,00	42,86	28,57	30,88	40,52	39,79	45,39	44,64	53,31	57,19	62,55
	Szállodaipar	0,00	40,00	55,56	35,29	33,33	37,50	45,24	45,76	47,76	56,04	49,52
	Vendéglátás	58,33	43,75	48,21	47,71	51,08	54,21	57,82	56,30	60,71	65,16	68,68

Forrás: Saját szerkesztés a Crefoport adatbázisból származó alapadatok csődmodellekbe történő behelyettesítése alapján

A modellek előrejelzési pontosságát tekintve a már korábban többször is említett négy modell megbízhatósága emelkedik ki a többi közül. A 22. táblázat eredményei alapján egyértelműen kijelenthető, hogy az egyes ágazatok befolyásolják az előrejelző modellek pontosságát. Az adatok megbízhatósága érdekében a hatást csak rövid és középtávon érdemes vizsgálni.

Részletezve a kapott eredményeket:

- Az élelmiszerkiskereskedelem és a vendéglátás ágazatok esetében jellemzően csak pár százalékos eltérés tapasztalható a modellek esetében.
- Reznáková és Karas modellje összevetve az ágazatokat, az élelmiszerkiskereskedelem ágazatban használható a leghatékonyabban.
- Springate modell a vendéglátás ágazatban a legpontosabb a többi ágazattal összehasonlítva.
- A Virág-Hajdu modell, valamint Altman két modellje a leginkább használható a szállodaipar esetében a többi iparhoz képest.

Ezen kívül érdekes információ, hogy az adott ágazatban a modellek mekkora mértékben tértek el az eredeti értékektől. Ezt szemlélteti a 23. táblázat.

23. táblázat: A csődelőrejelző modellek megbízhatóságának eltérése az egyes ágazatok és az eredeti értékek között (t a megszűnés éve), Me: %

Modellek	Ágazat	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Virág-Hajdu modell	Élelmiszerkiskereskedelem	-	-46,15	-4,76	-5,52	-4,47	-5,21	-3,51	-3,55	-2,94	-2,46	-3,02
	Szállodaipar	-	53,85	0,00	-6,47	-7,62	12,92	10,52	6,32	8,29	12,50	9,17
	Vendéglátás	-	-0,70	2,15	4,26	4,12	1,53	1,34	1,69	1,06	0,38	1,06
Comerford féle analízis	Élelmiszerkiskereskedelem	-64,29	3,43	-4,43	-4,75	-5,19	-0,64	-4,56	-4,90	-1,48	-3,56	-0,42
	Szállodaipar	35,71	-8,00	-6,33	-0,33	14,06	-0,53	2,71	2,39	1,03	-4,59	-7,86
	Vendéglátás	2,38	-0,26	3,79	3,01	1,42	0,47	2,89	2,84	0,73	2,28	0,81
Taffler modell	Élelmiszerkiskereskedelem	0,00	1,26	0,43	-7,08	1,22	-0,67	-2,49	-2,81	-2,26	-2,08	-1,78
	Szállodaipar	0,00	-5,88	-11,00	-14,43	-8,41	0,82	-3,09	-1,67	3,07	10,89	4,84
	Vendéglátás	0,00	0,37	1,50	6,67	0,33	0,34	2,01	1,91	0,99	0,16	0,78
Zmijewski modell	Élelmiszerkiskereskedelem	35,71	17,09	4,71	6,97	4,59	3,38	-0,52	0,90	1,90	1,70	-0,31
	Szállodaipar	35,71	-8,63	5,67	-10,67	-21,70	-20,91	-16,96	-17,33	-15,84	-12,12	-22,99
	Vendéglátás	-5,95	-6,13	-3,86	-2,69	-0,06	0,08	1,97	1,03	0,26	-0,05	1,67
Ohlson modellje	Élelmiszerkiskereskedelem	-	-	26,67	-2,35	7,36	-3,38	-2,76	-0,53	-1,07	1,09	0,12
	Szállodaipar	-	-	-23,33	8,76	4,19	-20,20	3,20	1,52	-8,62	-7,47	-20,44
	Vendéglátás	-	-	1,67	-0,29	-5,21	4,55	1,38	0,19	1,37	0,05	1,38
Reznáková és Karas modellje	Élelmiszerkiskereskedelem	-42,86	2,47	5,43	11,67	12,19	6,09	6,58	8,04	6,70	4,55	3,05
	Szállodaipar	-42,86	-0,38	-32,03	-23,13	-19,44	-24,28	-22,78	-25,21	-22,83	-19,19	-23,70
	Vendéglátás	7,14	-0,99	1,69	-3,43	-4,81	-1,15	-2,15	-2,55	-2,00	-1,00	0,10
Altman Z'-score	Élelmiszerkiskereskedelem	57,14	-2,75	-9,58	-8,10	-2,07	-3,24	-2,59	-5,04	-2,59	-1,80	-0,86
	Szállodaipar	57,14	21,54	20,26	23,92	15,64	18,43	20,46	27,89	29,41	17,59	14,74
	Vendéglátás	-9,52	-2,10	2,64	1,09	-0,88	-0,01	-0,31	0,43	-0,97	-0,27	-0,66
Altman Z''-score	Élelmiszerkiskereskedelem	-57,14	-1,37	7,31	2,13	3,19	1,62	1,29	0,04	-1,27	0,56	1,63
	Szállodaipar	42,86	35,77	22,55	5,73	3,72	5,66	8,18	11,31	9,97	11,13	2,63
	Vendéglátás	1,19	-4,84	-7,91	-2,25	-2,47	-1,66	-1,70	-1,12	-0,13	-1,05	-1,12
Springate modell	Élelmiszerkiskereskedelem	-50,00	-0,28	-13,43	-9,84	-5,50	-8,09	-6,96	-6,86	-4,30	-4,84	-3,27
	Szállodaipar	-50,00	-3,14	13,56	-5,43	-12,68	-10,38	-7,11	-5,73	-9,85	-5,99	-16,29
	Vendéglátás	8,33	0,61	6,21	6,98	5,06	6,32	5,47	4,80	3,11	3,13	2,87

Forrás: Saját szerkesztés a Crefoport adatbázisból származó alapadatok csődmodellekbe történő behelyettesítése alapján

A 23. táblázat értékeit úgy kaptam meg, hogy a 22. táblázat értékeiből kivontam a 21. táblázat megfelelő értékeit. Ennek köszönhetően az eltérés mértéke, hanem az iránya is látható. A 23. táblázat eredményei megerősítették a 22. táblázat kapcsolatban levont következtetéseimet, amely szerint ez eltérő ágazatokban a modellek megbízhatósága is eltér egymástól.

A feltevéseim további alátámasztásához statisztikai vizsgálatokat is végeztem. A kapcsolat vizsgálata SPSS statisztikai szoftver segítségével történt. A vizsgálat menetét és az alkalmazott módszert Sajtos és Mitev (2007) szerzőpáros részletesen ismerteti a könyvében. A könyvben leírtaknak megfelelően nominális változók közötti összefüggés vizsgálatára a legalkalmasabb módszer a keresztábra elemzés.

Kovács (2014, 35. o.) az alábbiak szerint fogalmazza meg a keresztábra elemzés lényegét: „A keresztábra elemzésekor a két változó közötti függetlenség hipotézisét vizsgáljuk, és a függetlenség elvetésekor az asszociációs kapcsolat erősségét mérjük.” A változók közötti összefüggés vizsgálatára a leggyakoribb módszer a Pearson-féle Kétnégyzet statisztika, amelynek segítségével megállapítható két változó közötti statisztikai összefüggés. Ennek alapján megvizsgáltam a két változó közötti összefüggést. A vizsgált H0 hipotézis, hogy nincs kapcsolat a vizsgált ágazatok és a csődmodellek között. A vizsgálat eredményeit a 24. táblázat tartalmazza.

24. táblázat: A vizsgált ágazatok és a csődmodellek közötti összefüggés vizsgálata

Kétnégyzet próba				
Modell		Érték	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Altman Z'-score	Pearson Chi-Square	110,825	2	,000
	Likelihood Ratio	102,143	2	,000
	N of Valid Cases	9167		
Altman Z"-score	Pearson Chi-Square	20,815	2	,000
	Likelihood Ratio	20,231	2	,000
	N of Valid Cases	9167		
Comerford féle analízis	Pearson Chi-Square	24,188	2	,000
	Likelihood Ratio	23,950	2	,000
	N of Valid Cases	8956		
Ohlson modellje	Pearson Chi-Square	13,866	2	,001
	Likelihood Ratio	13,204	2	,001
	N of Valid Cases	5159		
Reznáková és Karas modellje	Pearson Chi-Square	150,788	2	,000
	Likelihood Ratio	164,532	2	,000
	N of Valid Cases	9167		
Springate modell	Pearson Chi-Square	95,180	2	,000
	Likelihood Ratio	94,855	2	,000
	N of Valid Cases	8969		
Taffler modell	Pearson Chi-Square	16,729	2	,000
	Likelihood Ratio	17,062	2	,000
	N of Valid Cases	8956		
Virág-Hajdu modell	Pearson Chi-Square	26,386	2	,000
	Likelihood Ratio	26,024	2	,000
	N of Valid Cases	6373		
Zmijewski modell	Pearson Chi-Square	74,107	2	,000
	Likelihood Ratio	68,100	2	,000
	N of Valid Cases	8969		
Total	Pearson Chi-Square	27,165	2	,000
	Likelihood Ratio	27,196	2	,000
	N of Valid Cases	74883		

Forrás: SPSS output, a Crefoport adatbázisból származó alapadatokkal történő vizsgálat alapján

A vizsgálat 95%-os megbízhatósági szint mellett történt. A kapott eredmények alapján, mivel a p értéke minden modell esetében kisebb mint 0,05, ezért a H_0 hipotézis elvetésre kerül, vagyis statisztikailag van összefüggés, kapcsolat a csődmodellek és a vizsgált ágazatok között. Az eredmények alapján egyértelmű a kapcsolat a vizsgált adatbázisban, azonban kapcsolat jellegéről a keresztábla elemzés ad további információt.

A 11. számú melléklet tartalmazza, hogy az egyes modellek esetében az adott ágazatnál milyen mértékben oszlanak meg a csődelőrejelzések (csőd várható, nem várható csőd). A Khi-négyzet próba segítségével feltártam, hogy van kapcsolat a modellek megbízhatósága és a vizsgált ágazatok között. A kapcsolat irányát az Adjusted Residual értékek segítenek megmutatni. Ahogy Sajtos és Mitev (2007) is leírják a könyvükben, ez az érték a megfigyelt és az elvárt érték különbségét mutatja meg. Amennyiben az érték +2 feletti, akkor szignifikánsan összefüggenek egymással a mutatók. Így az Adjusted Residual értékek segítenek megmutatni, hogy az egyes cellák milyen mértékben járultak hozzá a Chi-négyzet által kapott eredményhez, vagyis kimutatható a kapcsolat iránya. A kapott eredmények statisztikailag is alátámasztották, hogy az egyes modellek bizonyos ágazatokban sokkal nagyobb mértékben alkalmasak a csőd előrejelzésére. Ennek alapján egyértelműen alá lett támasztva a korábbi megállapításom, miszerint:

- Reznáková és Karas modellje az élelmiszerkiskereskedelem ágazatban használható a leghatékonyabban.
- Springate modell a vendéglátás ágazatban a legpontosabb a többi ágazattal összehasonlítva.
- A Virág-Hajdu modell, valamint Altman két modellje a leginkább használható a szállodaipar esetében a többi iparhoz képest.

A statisztikai vizsgálat alapján kiegészítés, hogy Comerford féle analízis, Taffelr modell, Zmijewski modell és Ohlson modellje a vendéglátás ágazatban a legalkalmasabb a csőd előrejelzésére, azonban Ohlson modelljénél a Adjusted Residual értéke 2 alatti, így ezt nem tekinthető egyértelműen alátámasztottnak.

A szektoriális különbségeket vizsgáló kutatásom hipotézise a következő volt:

H2: A pénzügyi válságelőrejelző modellek megbízhatósága szektoriális különbségeket mutat a hazai kkv szektorban. A vizsgálatba bevont nemzetgazdasági ágazatokban (élelmiszerkiskereskedelem, szállodaipar, vendéglátás) eltérő a pénzügyi válságelőrejelző modellek megbízhatósága.

A hozzá kapcsolódó null hipotézis:

H0: A pénzügyi válságelőrejelző modellek megbízhatósága nem mutat szektoriális különbségeket a hazai kkv szektorban. A vizsgálatba bevont nemzetgazdasági ágazatokban (élelmiszerkiskereskedelem, szállodaipar, vendéglátás) a pénzügyi válságelőrejelző modellek megbízhatósága nem tér el egymástól.

A hipotézis vizsgálatánál megnéztem a csődelőrejelző modellek megbízhatóságát a vizsgált három ágazatban, külön kitérve az összesített vizsgálatok eredményétől való eltéréseket. Az ez alapján levont következtetések további alátámasztásához SPSS-ben elvégzett keresztábra elemzést alkalmaztam, amely segített alátámasztani az eddigi megállapításaimat. A kapott eredmények alapján egyértelműen kijelenthető, hogy a szektoriális különbségek hatással vannak a modellek megbízhatóságára. A vizsgált 9 modell közül 1 az élelmiszerkiskereskedelem ágazatban, 4 a vendéglátás ágazatban, 3 a szállodaiparban használható hatékonyabban, egy modell esetében pedig nem lehetett egyértelműen alátámasztani. A kapott eredmények alapján a H0 hipotézist elutasítottam és a H2 hipotézist elfogadtam.

3.2.3. A vizsgált időtáv hatása a csődmodellek megbízhatóságára

A harmadik hipotézisem a vizsgálat időtávjára vonatkozott. Ugyan a 33. ábrán is látni lehet ezzel kapcsolatos értékeket, de egyértelmű következtetéseket nehéz lenne levonni. Első körben meghatároztam az időtávokat:

- Rövid táv: megszűnés és az azt megelőző 2 év (t, t-1, t-2),
- Közép táv: megszűnést megelőző 3-6 év (t-3 – t-6),
- Hosszú táv: megszűnést megelőző 7-10 év (t-7 – t-10).

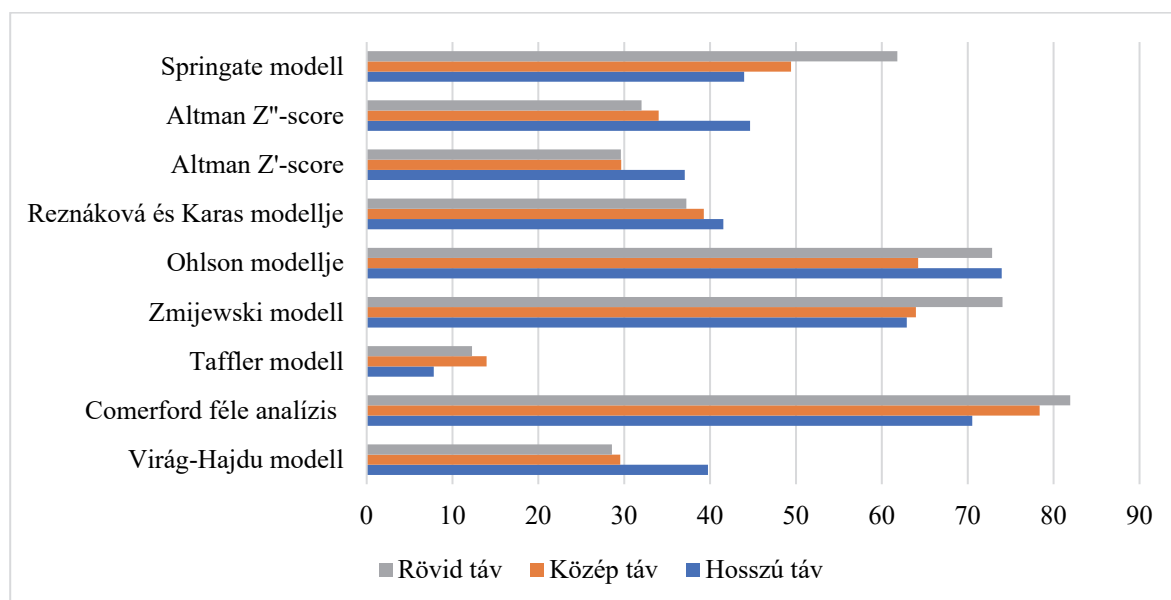
Ezen időtávok alapján átlagoltam a 23. táblázat értékeit, amit a 25. táblázat szemléltet.

25. táblázat: A csődmodellek megbízhatósága időtáv szerint (t a megszűnés éve), Me: %

Modell	Hosszú táv	Közép táv	Rövid táv
Virág-Hajdu modell	39,76	29,54	28,57
Comerford féle analízis	70,52	78,37	81,93
Taffler modell	7,83	13,98	12,28
Zmijewski modell	62,91	63,97	74,06
Ohlson modellje	73,95	64,23	72,84
Reznáková és Karas modellje	41,54	39,28	37,24
Altman Z'-score	37,06	29,65	29,62
Altman Z"-score	44,66	34,00	32,01
Springate modell	43,96	49,44	61,81

Forrás: Saját szerkesztés a Crefoport adatbázisból származó alapadatok csődmodellekbe történő behelyettesítése alapján

A 25. táblázat adatiból látszik, hogy az a feltételezésem helytelennek bizonyul, miszerint az időhorizont növelésével a csődelőrejelző modellek pontossága csökken. A kapott eredmények jobban áttekinthetők a 32. ábrán.



32. ábra: A csődmodellek megbízhatósága időtáv szerint (t a megszűnés éve) (%)

Forrás: Saját szerkesztés a Crefoport adatbázisból származó alapadatok csődmodellekbe történő behelyettesítése alapján

A 32. ábrán látszik, hogy alapvetően a pontosabb előrejelzési képességgel rendelkező modellek estében (Springate, Ohlson, Zmijewski, Comerford) igazolódik az állításom, miszerint a hosszabbtávú vizsgálat alapvetően csökkenti az előrejelzési pontosságot. Ugyanakkor az időtávú vizsgálat estében fontos megjegyezni az elemszám torzító hatását. Az elemszámok részletesen a 7. mellékletben láthatók. A 26. táblázat tartalmazza az elemszámokat lebontva a vizsgált időtávra.

26. táblázat: Az elemszámok alakulása időtáv szerint, Me: db

Modell	Hosszú táv	Közép táv	Rövid táv
Virág-Hajdu modell	167	1 821	4 385
Comerford féle analízis	358	2 735	5 863
Taffler modell	359	2 734	5 863
Zmijewski modell	359	2 736	5 874
Ohlson modellje	74	2 804	3 758
Reznáková és Karas modellje	364	2 804	5 999
Altman Z'-score	364	2 804	5 999
Altman Z"-score	364	2 804	5 999
Springate modell	359	2 736	5 874

Forrás: Saját szerkesztés a Crefoport adatbázisból származó alapadatok alapján

Ahogy a 26. táblázatból is látszik, minél hosszabb távon történik a vizsgálat, annál kevesebb az elemszám. Leginkább a hosszútávú vizsgálat eredményeinél lehet torzító hatás az alacsony elemszám. A kapott eredmények alapján azt a feltevésemet nem tudtam igazolni, hogy a csődelőrejelző modellek megbízhatóság csökken az időtáv növelésével. Azonban lényeges számításba venni két tényezőt a felállított hipotézis igazolásával kapcsolatban. Egyrészt hosszabb távon az elemszám torzító hatását, hiszen ahogy a 23. táblázatban is látszik, a hosszú távú elemszám átlagosan a rövid távú elemszámnak csupán az 5,38%-át teszi ki. Az elemszámok ilyen nagy mértékű eltéréséből fakadó eredmények némiképp torzíthatják a valóságot, hiszen magasabb megbízhatósági eredményeket produkálhatnak. Másrészt a második hipotézis vizsgálata során már megállapított legnagyobb megbízhatósági pontossággal rendelkező modelleket vizsgálva (Comerford féle analízis, Zmijewski modell, Ohlson modellje, Springate modell) a 34. ábrán szemléltetett eredmények alapján négy esetből háromnál egyértelműen látszik, hogy az időtáv növelésével a csődelőrejelző modellek megbízhatósága csökken.

Megvizsgáltam statisztikai szempontból is az időtáv és a csődelőrejelző modellek kapcsolatát. A kapott eredményeket a 27. táblázat szemlélteti.

27. táblázat: A vizsgált időtávok és a csődmodellek közötti összefüggés vizsgálata

	Érték	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	59,163 ^a	2	,000
Likelihood Ratio	59,236	2	,000
N of Valid Cases	74 883		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1280,92.

Forrás: SPSS output, a Crefoport adatbázisból származó alapadatokkal történő vizsgálat alapján

A kapott eredmények alapján, mivel a p értéke minden modell esetében kisebb mint 0,05, ezért statisztikailag van összefüggés a csődmodellek és a vizsgált időtáv között. A kapcsolat jellegéről a keresztábra elemzés ad további információt, amit a 28. táblázat tartalmaz.

28. táblázat: Keresztábra elemzés az időtáv és a csődmodellek közötti kapcsolat vizsgálatára

			Csőd várható		Összesen
			Igen	Nem	
Időtáv	Hosszú táv	Mennyiség (db)	1 207	1 561	2 768
		Adjusted Residual	-2,9	2,9	
	Közép táv	Mennyiség (db)	9 993	12 508	22 501
		Adjusted Residual	-6,7	6,7	
	Rövid táv	Mennyiség (db)	23 453	26 161	49 614
		Adjusted Residual	7,6	-7,6	
Összesen		Mennyiség (db)	34653	40230	74883

Forrás: SPSS output, a Crefoport adatbázisból származó alapadatokkal történő vizsgálat alapján

A kapott eredmények statisztikailag is alátámasztották, hogy a vizsgált csődelőrejelző modellek leginkább rövidtávon képesek előre jelezni a csőd bekövetkezését.

A kutatásom elején az alábbi hipotézist fogalmaztam meg a témában:

H3: A hazai kkv szektor vizsgált ágazataiban a pénzügyi válságelőrejelző modellek megbízhatóságát befolyásolja az előrejelzési időtáv hossza.

A hozzá kapcsolódó null hipotézis a következő:

H0: A hazai kkv szektor vizsgált ágazataiban a pénzügyi válságelőrejelző modellek megbízhatóságát nem befolyásolja az előrejelzési időtáv hossza.

A hipotézis igazolásához megvizsgáltam, hogy az egyes csődelőrejelző modellek előrejelzési pontossága hogyan alakul a kialakított időtávok szerint. Megállapítottam, hogy a hosszú távú vizsgálat esetében az alacsony elemszámnak torzító hatása lehet. Amennyiben a legnagyobb előrejelzési pontossággal rendelkező négy modellt vizsgálom, akkor az időtáv növelésével csökken a megbízhatósága a modelleknek. Statisztikai szempontból is megvizsgáltam a témakört és feltártam, hogy amennyiben egységesen nézzük a csődmodellek előrejelzési pontosságát az időtáv szerint, akkor kimutatható az összefüggés, miszerint rövidtávú vizsgálat estében a legnagyobb az előrejelzési pontosság.

Amennyiben figyelembe veszem az összes megállapításomat, akkor részben el tudom fogadni a hipotézisemet, miszerint a hazai kkv szektor vizsgált ágazataiban a pénzügyi válságelőrejelző modellek megbízhatóságában az előrejelzési időtáv szerint eltérések mutatkoznak.

3.2.4. A megszűnési eljárás típusok hatása a csődmodellekre

A 4. hipotézisem során azt vizsgálom, hogy a megszűnési eljárás típusok hatással vannak-e a csődelőrejelző modellek megbízhatóságára. Első körben a megszűnt cégek megszűnési típusainak a megoszlását mutatom be a 29. táblázattal.

29. táblázat: A megszűnés módjai a vizsgált adatbázisban, Me: db

	Végelszámolás	Felszámolás	Kényszerzőrlés	Összesen
Cégek száma	532	1 295	1 113	2 940
Önkéntes	532			532
Kényszerű		2 408		2 408

Forrás: Saját szerkesztés a Crefoport adatbázisból származó alapadatok alapján

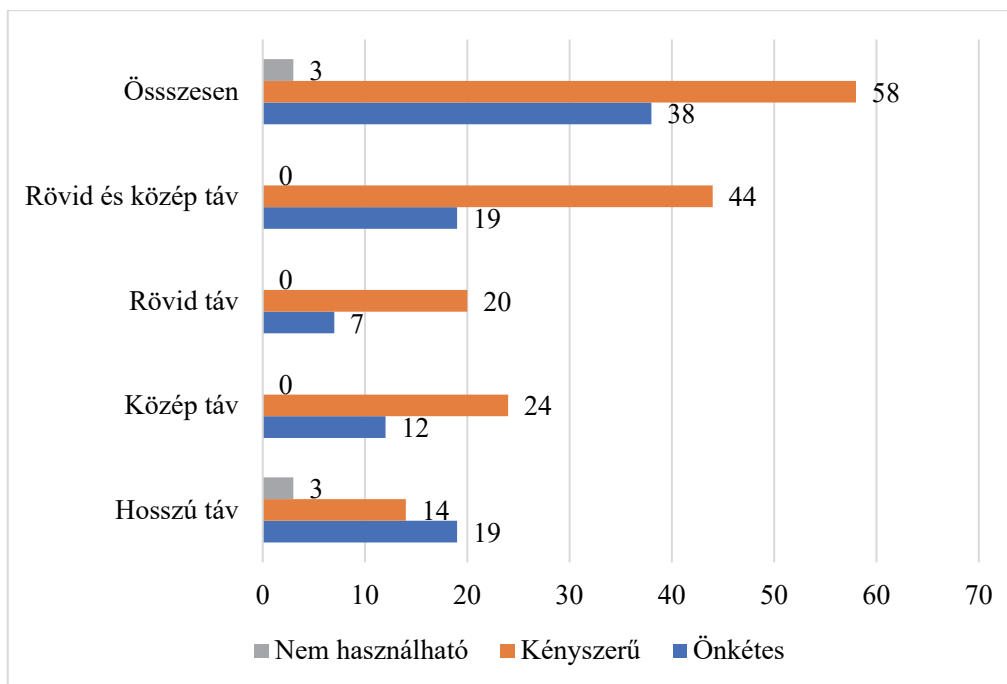
A 29. táblázat adataiból látszik, hogy többségében, 81,9%-ban a kényszerű eljárási típusok történtek az adatbázisban. A vállalkozásoknak csupán a 18,1%-a indította önkéntesen a megszűnési eljárást. Fontos megemlítenem, hogy végelszámolás esetében sok esetben nem derül ki egyértelműen, hogy mi az oka (pl. utódlás, haláleset stb.). A táblázat adatainak megfelelően elvégeztem a csődelőrejelző modellek tesztelését. A tesztelés során kapott adatokat a 12. és 13. számú mellékletek tartalmazzák. A modellek megbízhatóságát az eljárás típusa szerint a 30. táblázat tartalmazza.

30. táblázat: A csődelőrejelző modellek megbízhatósága eljárási típusok szerint (t a megszűnés éve), Me: %

Modell	Megszűnés típus	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Virág-Hajdu modell	Önkétes	-	50,00	39,13	37,50	30,38	28,33	27,92	24,64	23,53	25,70	16,67
	Kényszerű	-	42,86	28,57	41,82	29,46	32,68	29,13	29,81	31,48	29,34	29,37
Comerford féle analízis	Önkétes	83,33	69,57	72,92	75,95	77,87	76,88	77,83	80,15	82,84	86,01	74,11
	Kényszerű	50,00	66,67	73,08	77,39	77,45	79,44	78,40	78,60	80,56	81,86	83,45
Taffler modell	Önkétes	0,00	4,35	10,42	8,86	12,30	18,13	16,04	15,65	16,83	16,62	18,45
	Kényszerű	0,00	7,14	11,54	18,26	12,75	13,33	14,61	12,87	12,38	11,12	10,34
Zmijewski modell	Önkétes	83,33	69,57	54,17	58,23	51,64	53,75	54,25	58,02	61,39	64,14	50,15
	Kényszerű	50,00	67,86	67,31	57,39	63,73	65,00	71,65	71,34	73,68	77,01	80,43
Ohlson modellje	Önkétes	-	-	83,33	69,57	53,85	58,02	57,26	57,32	60,18	64,71	45,16
	Kényszerű	-	-	66,67	77,78	75,38	59,71	68,77	70,60	73,49	76,76	79,54
Reznáková és Karas modellje	Önkétes	50,00	39,13	39,58	38,75	37,40	36,20	30,00	34,19	29,02	30,25	28,03
	Kényszerű	37,50	41,38	46,30	40,52	39,42	40,22	43,97	40,88	43,10	39,63	34,53
Altman Z'-score	Önkétes	50,00	52,17	35,42	35,00	34,96	33,74	36,82	35,29	35,96	29,97	21,97
	Kényszerű	37,50	27,59	35,19	29,31	27,88	26,36	26,83	28,22	27,45	29,23	31,58
Altman Z''-score	Önkétes	66,67	60,87	45,83	37,50	39,02	32,52	32,73	30,88	29,97	29,69	19,36
	Kényszerű	50,00	31,03	42,59	30,17	32,21	32,61	33,28	37,05	33,39	33,37	32,46
Springate modell	Önkétes	66,67	43,48	37,50	37,97	40,16	41,25	48,58	51,53	54,79	60,64	50,15
	Kényszerű	37,50	42,86	46,15	42,61	49,51	50,83	53,74	51,49	58,26	62,34	68,32

Forrás: Saját szerkesztés a Crefoport adatbázisból származó alapadatok csődmodellekbe történő behelyettesítése alapján

A 30. táblázat adataiból látszik, hogy alapvető eltérések vannak annak függvényében, hogy melyik modellt és milyen időtávon vizsgáljuk. Bizonyos modellek esetében az adott eljárás típus magasabb előrejelzési pontossággal rendelkezik. Ohlson-modellje, valamint Reznáková és Karas modelljében 1 év kivételével mindenhol a kényszerű eljárás típusnál magasabb a megbízhatóság. Altman Z' score modelljében fordítva igaz, ott az önkéntes eljárás típusok esetén magasabb a megbízhatóság. Lényeges kérdés, hogy időarányosan melyik eljárás típus esetén alkalmazhatók nagyobb megbízhatósággal a modellek. Az ezzel kapcsolatos információkat a 33. ábra szemlélteti.



33. ábra: Nagyobb megbízhatósággal használható modellek száma időtáv és eljárási típus szerint (db)

Forrás: Saját szerkesztés a Crefoport adatbázisból származó alapadatok csődmodellekbe történő behelyettesítése alapján

A 33. ábrához a már korábban használt felbontást használtam az időtávokra vonatkozóan:

- Rövid táv: megszűnés és az azt megelőző 2 év (t, t-1, t-2),
- Közép táv: megszűnést megelőző 3-6 év (t-3 – t-6),
- Hosszú táv: megszűnést megelőző 7-10 év (t-7 – t-10).

Az értékek aszerint kerültek kiszámításra, hogy adott időszakban a kényszerű, vagy az önkéntes eljárás típus esetében volt magasabb a modellek megbízhatósága. Ezek alapján kijelenthető, hogy rövid- és középtávon a kényszerű megszűnési eljárások esetében magasabb volt a csődjelző modelleknek a megbízhatósága. Hosszú távú vizsgálat esetén az önkéntes modellek megbízhatósága volt a magasabb, azonban ahogy ezt már korábban is jeleztem, az alacsonyabb elemszám miatt a hosszútávú vizsgálat nem megbízható.

A hipotézis vizsgálatát SPSS programban történő elemzésekkel folytatom. Első körben a kapcsolatot vizsgáltam meg a megszűnési eljárás típusok és a csődelőrejelző modellek között. Az eredményeket a 31 táblázat szemlélteti.

31 táblázat: Az megszűnési eljárás típusok és a csődmodellek közötti összefüggés vizsgálata

Khi-négyzet próba				
Modell		Érték	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Altman Z'-score	Pearson Chi-Square	7,241	1	,007
	Continuity Correction	7,091	1	,008
	Likelihood Ratio	7,162	1	,007
	N of Valid Cases	9167		
Altman Z"-score	Pearson Chi-Square	6,492	1	,011
	Continuity Correction	6,355	1	,012
	Likelihood Ratio	6,555	1	,010
	N of Valid Cases	9167		
Comerford féle analízis	Pearson Chi-Square	2,328	1	,127
	Continuity Correction	2,229	1	,135
	Likelihood Ratio	2,301	1	,129
	N of Valid Cases	8956		
Ohlson modellje	Pearson Chi-Square	144,352	1	,000
	Continuity Correction	143,479	1	,000
	Likelihood Ratio	137,504	1	,000
	N of Valid Cases	5159		
Reznáková és Karas modellje	Pearson Chi-Square	35,872	1	,000
	Continuity Correction	35,558	1	,000
	Likelihood Ratio	36,498	1	,000
	N of Valid Cases	9167		
Springgate modell	Pearson Chi-Square	54,344	1	,000
	Continuity Correction	53,958	1	,000
	Likelihood Ratio	53,873	1	,000
	N of Valid Cases	8969		
Taffler modell	Pearson Chi-Square	22,712	1	,000
	Continuity Correction	22,343	1	,000
	Likelihood Ratio	21,656	1	,000
	N of Valid Cases	8956		
Virág-Hajdu modell	Pearson Chi-Square	14,721	1	,000
	Continuity Correction	14,469	1	,000
	Likelihood Ratio	15,037	1	,000
	N of Valid Cases	6373		
Zmijewski modell	Pearson Chi-Square	228,743	1	,000
	Continuity Correction	227,880	1	,000
	Likelihood Ratio	217,047	1	,000
	N of Valid Cases	8969		
Total	Pearson Chi-Square	157,038	1	,000
	Continuity Correction	156,815	1	,000
	Likelihood Ratio	157,703	1	,000
	N of Valid Cases	74883		

Forrás: SPSS output, a Crefoport adatbázisból származó alapadatokkal történő vizsgálat alapján

A Khi-négyzet teszt értékei alapján 9 modellből 7 modell esetében statisztikai szempontból van kapcsolat a megszűnési eljárás típusa és a csődmodellek előrejelzése között. Az összesített vizsgálat szintén kimutatja a kapcsolatot. A vizsgálatot keresztábra elemzéssel folytattam, aminek az eredményeit a 14. melléklet tartalmazza.

Ha a táblázatban az összesített eredményeket nézem, akkor egyértelműen látszik, hogy a kényszerű eljárási típus esetén nagyobb a modellek csődelőjelzési megbízhatósága. Amennyiben levetítem az eredményt az vizsgálatban szereplő modellekre, akkor látszik, hogy 9 modellből 7 esetében a kényszerű eljárás típusnál magasabb az előrejelzési pontosság.

A fejezetre vonatkozóan a hipotézisem az alábbi volt:

H4: A különböző megszűnési eljárás típusok (kényszerű és önkéntes eljárás) esetén a modellek megbízhatóságában kimutatható különbségek vannak a hazai kkv szektor vizsgált ágazataiban.

A hipotézishez kapcsolódó nullhipotézis:

H0: A különböző megszűnési eljárás típusok (kényszerű és önkéntes eljárás) esetén a modellek megbízhatóságában nincsenek kimutatható különbségek a hazai kkv szektor vizsgált ágazataiban.

A hipotézis teszteléséhez megvizsgáltam, hogy a modellek esetében hogyan alakul az előrejelzés pontossága az eltérő megszűnési eljárás típusok szerint. Az adatok alapján látszott, hogy bizonyos modellek esetében egyértelmű a kapcsolat. Ezt követően megvizsgáltam időtáv szerint hogyan alakul az előrejelzés megbízhatósága a két vizsgált megszűnési eljárás csoportban. Az eredmények azt mutatták, hogy rövid és középtávú vizsgálat alapján a kényszerű eljárás esetén nagyobb a csődelőjelzés megbízhatósága. Végül ezt az összefüggést megvizsgáltam keresztábra elemzéssel, ahol kimutattam a kapcsolatot a megszűnési eljárás típus és a csődelőjelző modellek megbízhatósága között.

Összességében a kapott eredmények alapján egyértelműen kijelenthető, hogy van kapcsolat a csődelőjelző modellek és a megszűnés eljárásának a típusa között. Az önkéntes és a kényszerű eljárások sok esetben más-más kiváltó okkal rendelkeznek. Önkéntes eljárás esetén nem feltétlenül fizetésképtelen a cég, akár azért is kezdeményezheti, mert nincs megfelelő utód a cég irányításának az átvételében. Felszámolás esetén a hitelezők kielégítése a cél.

Kényszertörlésnek sok kiváltó oka lehet, amely során a vállalt nem képes törvényes működését fenntartani és ezért a cégbíróság elrendeli a kényszertörlést. Mivel eltérő kiváltó okok lehetnek, így az eljárás típusnak a modellek megbízhatóságára gyakorolt hatása nem meglepő. Szintén különbséget tártam fel annak a függvényében, hogy egyes modellek jobban alkalmazhatóak az eltérő eljárási típusoknál, valamint időtáv szerint is szemléltettem a modellek közötti különbségeket. Ezek alapján az ötödik hipotézisemet elfogadom, amely szerint a megszűnési eljárás típusok befolyásolják a csődelőrejelző modellek megbízhatóságát, hiszen a kényszerű eljárás típusok esetén a modellek megbízhatósága magasabb a vizsgált mintában.

3.2.5. A földrajzi elhelyezkedés hatása a csődmodellek megbízhatóságára

Az ötödik hipotézisem során a csődmodellek megbízhatóságát és a földrajzi elhelyezkedést vizsgálom. Az eddig megszokott logika mentén a részletes számítási eredményeket a 15. és 16. számú mellékletek tartalmazzák. A modellek megbízhatóságát a vizsgált kutatási területek szerint a 32. táblázat tartalmazza.

32. táblázat: A csődelőrejelző modellek megbízhatósága statisztikai régiók szerint (t a megszűnés éve), Me: %

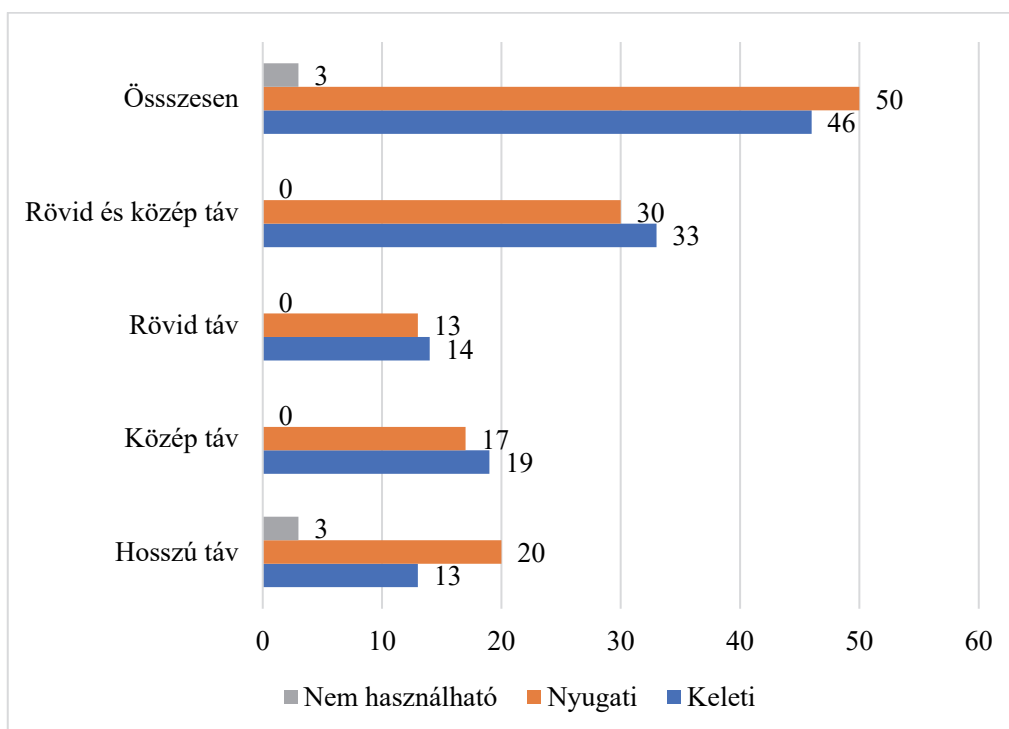
Modell	Statisztikai régió	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Virág-Hajdu modell	Keleti	-	25,00	24,00	37,21	26,44	31,71	26,28	27,97	28,91	26,99	26,58
	Nyugati	-	80,00	42,31	41,67	32,69	30,43	32,11	29,19	30,77	31,38	28,86
Comerford fële analízis	Keleti	55,56	58,33	73,81	76,67	76,22	78,16	77,12	77,50	80,18	81,96	81,34
	Nyugati	80,00	76,92	72,41	76,92	79,01	79,30	79,94	81,25	82,42	83,63	83,59
Taffler modell	Keleti	0,00	0,00	7,14	11,11	9,15	11,95	14,16	12,09	11,29	9,96	9,31
	Nyugati	0,00	11,11	13,79	17,31	16,05	18,50	16,24	15,78	16,55	15,62	15,10
Zmijewski modell	Keleti	77,78	70,83	69,05	66,67	67,07	64,51	67,23	69,60	72,43	75,95	77,47
	Nyugati	40,00	66,67	55,17	50,00	51,23	57,71	66,56	65,97	69,09	72,71	74,26
Ohlson modellje	Keleti	-	-	60,00	86,67	69,23	62,50	68,81	68,66	71,79	76,42	76,36
	Nyugati	-	-	100,00	62,07	63,08	56,03	60,57	64,89	68,13	70,84	70,52
Reznáková és Karas	Keleti	44,44	48,00	40,91	37,36	34,34	38,46	40,82	38,95	38,56	35,02	31,44
	Nyugati	40,00	33,33	44,83	41,90	43,03	39,66	39,20	39,78	42,69	42,67	37,37
Altman Z'-score	Keleti	33,33	32,00	31,82	30,77	35,54	29,10	28,45	29,65	30,18	31,34	32,19
	Nyugati	60,00	44,44	37,93	32,38	25,45	28,02	31,17	30,34	27,71	26,13	26,98
Altman Z'-score	Keleti	55,56	44,00	43,18	34,07	39,76	33,11	34,23	36,48	34,37	34,45	32,89
	Nyugati	60,00	44,44	44,83	32,38	29,70	31,90	31,48	34,16	29,95	29,87	26,87
Springate modell	Keleti	55,56	45,83	45,24	48,89	50,61	48,81	52,64	50,82	58,53	62,60	65,20
	Nyugati	40,00	40,74	39,66	33,65	41,36	46,70	51,91	52,55	55,95	61,12	66,89

Forrás: Saját szerkesztés a Crefoport adatbázisból származó alapadatok csődmodellekbe történő behelyettesítése alapján

A 32. táblázat adataiból látszik, hogy különböző vizsgált statisztikai régiókban az egyes csődelőrejelző modellek megbízhatóságában eltérések mutatkoznak. Az eredmények alapján az alábbi következtetéseket lehet levonni:

- A keleti vizsgált területen Zmijewski modellje, Ohlson modellje, Altman két modellje és Springate modellje nagyobb pontossággal használhatók.
- A nyugati vizsgált területen a Virág-Hajdu modell, Comerford féle analízis, Taffler modell és Reznáková-Karas modell használható nagyobb pontossággal.

A 32. táblázat eredményei alapján ki lehet jelenteni, hogy a regionális különbségek hatására egyes modellek a fejletlenebb térségben nagyobb megbízhatósággal használhatók, amíg más modellek a fejlettebb térségben használhatók nagyobb megbízhatósággal. A 34. ábra szemlélteti, hogy időarányosan melyik statisztikai régió esetén alkalmazhatók nagyobb megbízhatósággal a modellek.



34. ábra: Nagyobb megbízhatósággal használható modellek száma időtáv és statisztikai régió szerint (db)

Forrás: Saját szerkesztés a Crefoport adatbázisból származó alapadatok csődmodellekbe történő behelyettesítése alapján

A 34. ábrán jól látszik, hogy időtáv és használhatóság szerint nincs nagy különbség a vizsgált területek alapján. Ez az eredmény nem meglepő, hiszen a 9 modellből 5 esetben a keleti kutatási területen és 4 esetben a nyugati kutatási területen volt magasabb a megbízhatóság.

Statisztikai szempontból is megvizsgáltam az összefüggést a kutatási területek és a fejlettség hatásával kapcsolatban. Először megvizsgáltam, hogy a földrajzi elhelyezkedésből származó regionális különbségek egyáltalán hatással vannak-e a vállalkozások megszűnésére. A kapott eredményeket a 33. táblázat tartalmazza.

33. táblázat: A megszűnés és a regionális elhelyezkedés közötti kapcsolat vizsgálata

Chi-négyzet próba

	Érték	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	32,423 ^a	1	,000		
Continuity Correction ^b	32,165	1	,000		
Likelihood Ratio	32,614	1	,000		
Fisher's Exact Test				,000	,000
N of Valid Cases	9063				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1236,27.

b. Computed only for a 2x2 table

Forrás: SPSS output, a Crefoport adatbázisból származó alapadatokkal történő vizsgálat alapján

A kapott eredmények alapján, mivel a p értéke kisebb mint 0,05 (0,000), ezért statisztikailag van összefüggés, kapcsolat a megszűnés és a regionális elhelyezkedés között. A kapcsolat jellegéről a keresztábra elemzés ad további információt.

34. táblázat: Keresztábra elemzés a statisztikai régió és a státusz közötti kapcsolat vizsgálatára

Statisztikai régió * Státusz Keresztábra elemzés

			Státusz		Összesen
			Megszűnt	Működik	
Statisztikai régió	Keleti	Mennyiség (db)	1 829	3 423	5 252
		% Régió belül	34,8%	65,2%	100,0%
		Adjusted Residual	5,7	-5,7	
Nyugati		Mennyiség (db)	1 111	2 700	3 811
		% Régió belül	29,2%	70,8%	100,0%
		Adjusted Residual	-5,7	5,7	
Összesen		Mennyiség (db)	2 940	6 123	9 063
		% Régió belül	32,4%	67,6%	100,0%

Forrás: SPSS output, a Crefoport adatbázisból származó alapadatokkal történő vizsgálat alapján

A 34. táblázat számos információval szolgál. Az adatbázisban összesen 9 063 vállalkozás van. Ebből 6 123 vállalkozás működik és 2 940 vállalkozás szűnt meg. Ez 32,4%-os megszűnési arányt jelent. A megszűnések aránya a keleti statisztikai régióban több mint 5,5%-kal magasabb a nyugati kutatási területhez képest. Az eredmények alapján látszik, hogy a keleti vizsgált terület esetében nagyobb a megszűnések aránya, amíg a nyugati esetében kevesebb. Mivel a vizsgált statisztikai régiók között nem csak térbeli eltérés van, hanem a regionális fejlettségben is különbségek mutatkoznak, így kijelenthetem, hogy a regionális különbségeknek egyértelmű hatása van a vállalkozások megszűnésére.

A megszűnésekre gyakorolt hatása egyértelműen kimutatható a regionális különbségeknek, így tovább folytattam a vizsgálatot a kialakított hipotézissel kapcsolatban, hogy feltárjam a fejlettségi különbségekkel adódó hatást a csődmodellek előrejelzési pontosságára. Az összefüggésvizsgálat eredményeit a 35. táblázat tartalmazza.

35. táblázat: A csődmodellek megbízhatósága és a regionális elhelyezkedés közötti kapcsolat vizsgálata

Khi-négyzet próba				
Modell		Érték	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Altman Z'-score	Pearson Chi-Square	7,744	1	,005
	Continuity Correction	7,614	1	,006
	Likelihood Ratio	7,774	1	,005
	N of Valid Cases	9167		
Altman Z"-score	Pearson Chi-Square	16,610	1	,000
	Continuity Correction	16,425	1	,000
	Likelihood Ratio	16,693	1	,000
	N of Valid Cases	9167		
Comerford féle analízis	Pearson Chi-Square	5,755	1	,016
	Continuity Correction	5,625	1	,018
	Likelihood Ratio	5,791	1	,016
	N of Valid Cases	8956		
Ohlson modellje	Pearson Chi-Square	21,468	1	,000
	Continuity Correction	21,180	1	,000
	Likelihood Ratio	21,357	1	,000
	N of Valid Cases	5159		
Reznáková és Karas modellje	Pearson Chi-Square	18,803	1	,000
	Continuity Correction	18,612	1	,000
	Likelihood Ratio	18,750	1	,000
	N of Valid Cases	9167		
Springate modell	Pearson Chi-Square	3,698	1	,054
	Continuity Correction	3,614	1	,057
	Likelihood Ratio	3,695	1	,055
	N of Valid Cases	8969		
Taffler modell	Pearson Chi-Square	52,744	1	,000
	Continuity Correction	52,273	1	,000
	Likelihood Ratio	51,772	1	,000
	N of Valid Cases	8956		
Virág-Hajdu modell	Pearson Chi-Square	7,936	1	,005
	Continuity Correction	7,778	1	,005
	Likelihood Ratio	7,905	1	,005
	N of Valid Cases	6373		
Zmijewski modell	Pearson Chi-Square	25,792	1	,000
	Continuity Correction	25,551	1	,000
	Likelihood Ratio	25,632	1	,000
	N of Valid Cases	8969		
Total	Pearson Chi-Square	,598	1	,439
	Continuity Correction	,586	1	,444
	Likelihood Ratio	,598	1	,439
	N of Valid Cases	74883		

Forrás: SPSS output, a Crefoport adatbázisból származó alapadatokkal történő vizsgálat alapján

A 35. táblázat eredményei alapján megállapítható, hogy a vizsgált 9 modellből 8 esetben szignifikáns kapcsolat van a vizsgált csődelőrejelző modellek megbízhatósága és a statisztikai régiók között. A keresztábra elemzés eredményét a 17. melléklet tartalmazza. A kapott értékek alátámasztották a már korábbi megállapításomat, miszerint:

- A keleti vizsgált területen Zmijewski modellje, Ohlson modellje, Altman két modellje és Springate modellje nagyobb pontossággal használhatók.
- A nyugati vizsgált területen a Virág-Hajdu modell, Comerford féle analízis, Taffler modell és Reznáková-Karas modell használható nagyobb pontossággal.

A regionális különbségek hatásával kapcsolatban az alábbi hipotézis került megfogalmazásra:

H5: A földrajzi elhelyezkedés mindhárom ágazatban befolyást gyakorol a hazai kkv szektorban a csődelőrejelző modellek megbízhatóságára és ebből eredő használhatóságára a vizsgált időszakban.

A hozzá kapcsolódó nullhipotézis:

H0: A földrajzi elhelyezkedés nem gyakorol befolyást hazai kkv szektor mindhárom ágazatában a csődelőrejelző modellek megbízhatóságára és ebből eredő használhatóságára a vizsgált időszakban.

A hipotézis teszteléséhez megvizsgáltam, hogy az eltérő statisztikai régiókban hogyan alakul a csődelőrejelző modellek megbízhatósága. Ez alapján közel fele-fele arányban tudtam kimutatni, hogy melyik modell melyik kutatási régióban a megbízhatóbb. Ezt követően megvizsgáltam, hogy van-e kapcsolat az egyes statisztikai régiók és a megszűnések között. Itt kimutattam, hogy a keleti statisztikai régióban nagyobb a vállalkozások várható megszűnésének az aránya. Végül megvizsgáltam, hogy kimutatható-e az egyes modellek előrejelzési pontossága és a vizsgált statisztikai régiók között. Az eredmények alátámasztották a már megállapított összefüggést, hogy 5 modell a keleti kutatási régióban, 4 modell a nyugati kutatási régióban használható nagyobb pontossággal. Összességében a regionális különbségek megmutatkoznak abban, hogy egyes modellek jobban használhatók az adott statisztikai régióban, mint a másokban. A kapott eredmények alapján az ötödik hipotézisemet elfogadom, miszerint földrajzi elhelyezkedés befolyást gyakorol a csődelőrejelző modellek megbízhatóságára.

4. ÚJ ÉS ÚJSZERŰ EREDMÉNYEK

A kutatásom során a kkv szektorra kialakított adatbázisban vizsgáltam a csődmodellek alkalmazhatóságát. Öt különböző hipotézist állítottam fel a témában, amelyek eredményét a 36. táblázat tartalmazza.

36. táblázat: A kutatás eredményei

	Hipotézis megnevezése	Eredmény
H1	A kutatás szempontjából kialakított adatbázis alapján vizsgálva a hazai kkv szektorból kialakított mintát (2012-2022), a pénzügyi válságelőrejelző modellek megbízhatóságában és ebből eredő használhatóságában eltérések mutatkoznak.	Elfogadva ✓
H2	A pénzügyi válságelőrejelző modellek megbízhatósága szektorális különbségeket mutat a hazai kkv szektorban. A vizsgálatba bevont nemzetgazdasági ágazatokban (élelmiszerkiskereskedelem, szállodaipar, vendéglátás) eltérő a pénzügyi válságelőrejelző modellek megbízhatósága.	Elfogadva ✓
H3	A hazai kkv szektor vizsgált ágazataiban a pénzügyi válságelőrejelző modellek megbízhatóságát befolyásolja az előrejelzési időtáv hossza.	Részben elfogadva ✘/✓
H4	A különböző megszűnési eljárás típusok (kényszerű és önkéntes eljárás) esetén a modellek megbízhatóságában kimutatható különbségek vannak a hazai kkv szektor vizsgált ágazataiban.	Elfogadva ✓
H5	A földrajzi elhelyezkedés mindhárom ágazatban befolyást gyakorol a hazai kkv szektorban a csődelőrejelző modellek megbízhatóságára és ebből eredő használhatóságára a vizsgált időszakban.	Elfogadva ✓

Forrás: Saját szerkesztés a hipotézisvizsgálatok eredményei alapján

A hipotézisvizsgálat eredményi alapján a kutatásom tézisei a következők:

T1: A hazai kkv szektor vizsgált ágazataiban a csődelőrejelző modellek nem alkalmazhatók egységesen, előrejelzési pontosságuk eltérő.

A kkv szektorban a viszonylag kevés rendelkezésre álló adatnak köszönhetően egyes csődmodelleket kevésbé hatékonyan lehet alkalmazni a válságos időszak előrejelzésére. A vizsgált statisztikai régiókban a vizsgált 9 csődmodell előrejelzési megbízhatóságában alapvetően eltérések mutatkoznak. A pontos előrejelzés érdekében mindenképp célszerű egyszerre több modell alkalmazása és ezáltal mérlegelni a kapott eredményeket.

T2: A különböző nemzetgazdasági ágakban eltérő a csődelőrejelzés megbízhatósága.

A vizsgálati eredmények kimutatták, hogy a csődelőrejelző modellek megbízhatóságában eltérések tapasztalhatóak annak a függvényében, hogy melyik ágazatra használjuk. Egyes modellek megbízhatósága jóval magasabb bizonyos ágazatokban. Ennek alapján kijelenthető, hogy ágazatspecifikus sajátosságok figyelhetők meg a csődelőrejelző modellek használhatóságában.

T3: A csődmodellek időtáv szerinti pontosságában, megbízhatóságában nagymértékű különbségek nem mutathatók ki.

A kapott eredmények alapján a hazai kkv szektor vizsgált ágazataiban az időtáv növelésével nem mutatható ki egyértelműen az egyes csődmodelleknél a megbízhatóságuk csökkenése. A legmegbízhatóbban használható modellek esetében az előrejelzés pontossága csökken középtávon. Hosszabb távon történő vizsgálatok esetében kevesebb az elemszám, amely a kapott eredményeknél torzító hatású lehet. Együtt vizsgálva kilenc csődmodellt a rövidtávú vizsgálati eredmények a legpontosabbak.

T4: A megszűnési eljárás típusok befolyásolják a pénzügyi válság előrejelző modellek előrejelzési megbízhatóságát.

Az megszűnési eljárás típusok jellegéből fakadóan, a kiváltó okok miatt a csődelőrejelző modellek esetében is eltérések jelentkeznek. Ezek az eltérések nem csak a megbízhatóságban, hanem az időtávban is kimutathatók. A kényszerű eljárás típusok esetében jellemzően nagyobb megbízhatósággal rendelkeznek a csődmodelleknél.

T5: A kkv szektor vizsgált ágazataiban a vállalkozások földrajzi elhelyezkedéséből adódó eltérések befolyásolják a pénzügyi válságelőrejelzés megbízhatóságát.

A szakirodalom feldolgozása során rávilágítottam, hogy a kis és közepes vállalkozások a méretükből adódóan nagyon érzékenyek a külső változásokra, válságokra és környezetükben végbemenő változásokra. A földrajzi különbségek és az ebből is adódó területi fejlettség hatással van a kis és közepes vállalkozások megszűnésére, emellett a csődmodellek alkalmazhatóságát is befolyásolja, mivel egyes modellek pontosabban alkalmazhatók a különböző statisztikai régiókban. A földrajzi elhelyezkedés determinálja bizonyos pénzügyi típusjelenségek meglétét, amely a pénzügyi válság előrejelzésre szolgáló modellekben szereplő mutatók értékváltozásán keresztül befolyást gyakorolnak a modellek előrejelzési megbízhatóságára.

A kutatásom egyik legnagyobb eredményének tartom, hogy nem csak a kkv szektorban működő vállalkozások vizsgáltam nagy elemszámú mintával, hanem regionális és ágazati vizsgálatokat is végeztem. Mindenképp lényegesnek tartom, hogy a kutatási eredményeim felhívják a figyelmet a csődmodellek alkalmazásának a fontosságára, még a legkisebb vállalkozások esetében is. Önmagában egy mikroállalkozás megszűnése kimutathatatlan a gazdaságra nézve, azonban ezek a kisvállalkozások a magyar vállalkozások 99,98%-át képviselik, ami már fontos részét képezi az egész gazdaságnak. Ezek a kisebb vállalkozások a méretükből, alkupozíciójukból, tőkeerejükből kifolyólag kitettek a külső változásokra, amelyek manapság többször is érték őket a Covid19 válság vagy a gazdasági válság formájában. Dolgozatomban összegyűjtöttem és bemutattam a kkv szektorra leginkább használható csődmodelleket és ezekkel végeztem számításokat az elmúlt évek válságainak leginkább kitett ágazatok vonatkozásában.

Összefoglalva, a hipotézisek vizsgálatát követően a kutatásom új és újszerű eredményei a következők:

1. A vizsgált minta alapján a hazai kkv szektorra vonatkozóan nem alkalmazhatók egységesen a vizsgált csődmodellek. Összesen 9 csődmodell vizsgálata kimutatta, hogy alapvetően 4 modell esetében magasabb az előrejelzés megbízhatósága.
2. A modellek megbízhatóságában eltérések vannak annak függvényében, hogy melyik nemzetgazdasági ágazatban vizsgáljuk őket. A csődmodellek esetében megjelennek az ágazatspecifikus jellemzők hatásai.
3. Időtáv szerinti vizsgálat esetében a rövidtávú előrejelzés a legpontosabb. A vizsgált időtávnak a növelése részben befolyásolja a csődelőjelző modellek pontosságát. A legnagyobb megbízhatósággal rendelkező négy modell esetében az időtáv növelésével csökken a megbízhatóság.
4. A csődmodellek megbízhatóságára hatással van a vállalkozások megszűnésének a típusa, a kettő között összefüggés mutatható ki. Az eltérő eljárástípusok befolyásolják a csődelőjelző modellek megbízhatóságát. Kényszerű megszűnési eljárás típus esetén magasabb a modellek előrejelzési pontossága.
5. A vállalkozások földrajzi elhelyezkedéséből adódó eltérések befolyásolják a pénzügyi válság előrejelzés megbízhatóságát és a vállalkozások megszűnésének a valószínűségét.

5. KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK ÉS A KUTATÁS TOVÁBBI LEHETSÉGES IRÁNYAI

A dolgozatomban a csődmodellek alkalmazhatóságát vizsgáltam a kkv szektorra vonatkozóan és ennek megfelelően állapítottam meg a főbb eredményeimet. Fontosnak érzem hangsúlyozni, hogy önmagában nem elegendő a vállalkozás mutatószámainak az elemzése, vagy egy-egy csődmodell vizsgálata, hiszen sok esetben nem feltétlenül megbízható képet adnak. Ahogy többször is említettem, mindenképp lényeges egyszerre több modell tesztelése és persze mellette elengedhetetlenek a vállalaton belüli elemzések is a kritikus területek feltárásához. A következőkben a kapott eredmények alapján megállapítom a főbb következtetéseket és javaslatokat, majd kitérek a kutatás jövőbeli irányával kapcsolatban. A kutatásom főbb eredményei és következtetései az alábbiak:

1. A csődelőrejelző modellek alkalmazhatósága: A kutatási területem a kkv szektorra fókuszál, azonban a kisebb vállalkozások esetében jellemzően kevesebb információ áll rendelkezésre az összetettebb és bonyolult elemzések elvégzéséhez. Ebből adódóan jellemzően kevés kutatási téma épül a kkv szektorra, holott a szektor meghatározó szerepet tölt be a gazdaságban. A disszertációmban a rendelkezésre álló és a kiegészített adatok segítségével összesen 9 csődelőrejelző modellt alkalmazhatóságát vizsgáltam. A kapott eredmények alapján kkv szektor vizsgált ágazataiban a pénzügyi válságerőlejelző modellek megbízhatóságában eltérések mutatkoznak. A vizsgált kilenc modellből az alábbi négy esetében kaptam magasabb megbízhatósági eredményeket: Comerford féle analízis, Zmijewski modellje, Ohlson modellje, Springate modellje. Mivel látható, hogy nem minden modell képes megbízhatóan előrejelezni a megszűnést, ezért javasolt a vállalkozások vezetőinek, pénzügyi elemzőinek, vagy kontrollereinek egyszerre több modell alkalmazása, hogy a legjobb következtetéseket tudják levonni a vállalkozás helyzetével kapcsolatban.

2. A csődelőrejelző modellek megbízhatósága nemzetgazdasági ágak szerint: Disszertációmban olyan nemzetgazdasági ágazatokban tevékenykedő vállalkozásokat vizsgáltam, amelyeket különös mértékben érintett az elmúlt évek negatív eseményei, mint a Covid19 válság, a 2022-es gazdasági válság és a magas infláció. Ennek megfelelően három ágazatot vizsgáltam: Élelmiszerkiskereskedelem, szállodaipar, vendéglátás. A kutatásom arra a kérdésre épült, hogy a vizsgált ágazatokból adódó szektorális különbségek hatása kimutatható-e a pénzügyi válságelőrejelző modellek megbízhatóságában.

A modellek tesztelését követően arra a következtetésre jutottam, hogy a különböző nemzetgazdasági ágakban eltérő a csődelőrejelzés megbízhatósága. A kapott eredmények alapján az élelmiszerkiskereskedelem és a vendéglátás ágazatok esetében jellemzően csak pár százalékos eltérés tapasztalható a modellek esetében. Az egyes modellek megbízhatósága jelentősen eltérhet annak a függvényében, hogy mely nemzetgazdasági ágazatban használjuk őket. Reznáková és Karas modellje az élelmiszerkiskereskedelem ágazatban használható a leghatékonyabban. Springate modellje a vendéglátás ágazatban a legpontosabb. A Virág-Hajdu modell, valamint Altman két modellje a leginkább a szállodaipar esetében használható. Az eredmények alapján a vállalkozásoknak érdemes annak alapján mérlegelni, hogy milyen tevékenységet folytatnak, hiszen a modellek előrejelzését befolyásolhatja az adott nemzetgazdasági ágazatra jellemző speciális sajátosságok.

3. A csődelőrejelző modellek eltérő időtáv szerinti vizsgálata: Az adatbázis kialakításánál törekedtem arra, hogy lehetséges legyen különböző időtávok szerint vizsgálni a csődelőrejelző modellek megbízhatóságát. Ennek érdekében 11 évre, 2012 és 2022 közötti időintervallumban kerültek a vállalkozások a vizsgált adatbázisba. A modellek időtáv szerinti vizsgálatához három időhorizont lett kialakítva: rövid táv (megszűnés és az azt megelőző 2 év), közép táv (megszűnést megelőző 3-6 év) és hosszú táv (megszűnést megelőző 7-10 év). Alapvetően a csődelőrejelző modellek megbízhatósága az időtáv növelésével csökken, azonban az adatbázis vizsgálata során kapott eredmények ezt a feltevést nem igazolták egyértelműen. Azonban, ha figyelembe veszem az adatbázisban szereplő vállalkozások elemszámának a csökkenését hosszabb távon és az ebből adódó torzító hatást, valamint azokat a modelleket, amelyek a legnagyobb megbízhatósággal alkalmazhatók, akkor részben megállja a helyét az az állítás, hogy az időtáv növelésével csökken a modellek megbízhatósága. A kapott eredmények alapján a vállalkozásoknak érdemes hosszabb távon vizsgálni a működésüket és az abban rejlő kockázatokat, hiszen a csődelőrejelző modellek akár hosszabb távon is képesek kimutatni a lehetséges kockázatokat.

4. A megszűnési eljárás típusok és a pénzügyi válságelőrejelző modellek megbízhatósága: A vizsgált adatbázisban szereplő megszűnt vállalkozásokat a megszűnés módja szerint is lehet csoportosítani. Ennek megfelelően beszélhetünk önkéntes (végelszámolás) és kényszerű (felszámolás, kényszersztörlés) eljárási típusokról. Az önkéntes és a kényszerű eljárások sok esetben más-más kiváltó okkal rendelkeznek, ezért kíváncsi voltam, hogy ebből fakadóan a különböző eljárástípusok milyen hatással vannak a csödelőrejelző modellek megbízhatóságára. A számításaim kimutatták, hogy a kényszerű eljárás típusok jellemzően nagyobb megbízhatósággal rendelkeznek a csödelőrejelző modellek esetében. Ezek az eltérések nem csak a megbízhatóságban, hanem az időtávban is kimutathatók, hiszen rövid- és középtávon is több esetben a kényszerű eljárás típusok megbízhatósága volt a magasabb. Az eredmények alapján a vállalkozásoknál kialakult válságos helyzet kiváltó oka egyértelműen befolyásolja a modellek megbízhatóságát. Ugyan az eljárási típusok révén nem lehet egyértelműen meghatározni a kiváltó okot, amely nem feltétlenül pénzügyi nehézségekből fakad, azonban ennek ellenére is egyértelmű eltéréseket lehet kimutatni a modellek megbízhatóságában.

5. A regionális különbségek vizsgálata a megszűnésekkel és a válságelőrejelző modellek alkalmazhatóságával kapcsolatban: A disszertációmban a regionális vizsgálat szempontjából két különböző statisztikai régió lett kiválasztva. A keleti és a nyugati kutatási terület nem csak földrajzi szempontból teszi lehetővé a vizsgálatot, hanem a térséggel kapcsolatos adatok alapján (1 főre jutó GDP) a területi fejlettségből adódó eltérések elemzésére is alkalmasnak bizonyult. A kutatásom eredménye szempontjából meg kell említenem, hogy ugyan az adatbázis az összes megszűnt kkv-t tartalmazta a két statisztikai régióra és a három szektorra vonatkozóan, annak ellenére országos szintű következtetések levonására nem alkalmas. Az adatbázis kialakítását követően a számítások és az elemzések (SPSS) segítségével megállapítottam, hogy a földrajzi területi elhelyezkedés és az ebből is adódó gazdasági különbségek hatással vannak a vállalkozások megszűnésére, hiszen a kevésbé fejlett vizsgált területeken magasabb a kis és közepes vállalkozások megszűnésének a valószínűsége. A regionális különbségek nem csak a megszűnés valószínűségére vannak hatással, hanem a válságelőrejelző modellek alkalmazhatóságára is. A vizsgált kkv szektorra végzett számítások kimutatták, hogy a vállalkozások földrajzi elhelyezkedéséből adódó eltérések befolyásolják a pénzügyi válság előrejelzés megbízhatóságát. A vizsgált modellek megbízhatóságában eltérések mutatkoznak abból a szempontból, hogy a fejletlenebb térségben, vagy a fejlettebb térségben kerülnek alkalmazásra.

A keleti statisztikai régióban Zmijewski modellje, Ohlson modellje, Altman két modellje és Springate modellje használható nagyobb pontossággal. A nyugati statisztikai régióban pedig a Virág-Hajdu modell, Comerford féle analízis, Taffler modell és Reznáková-Karas modell pontossága a nagyobb. Összegezve a regionális különbségek befolyásolják a modellek használhatóságát és hatással vannak a vállalkozások várható megszűnésére is. Éppen ezért javasolt a vállalkozásoknak mérlegelni abból a szempontból, hogy a csődelőrejelző modelleknél figyelembe vegyék az adott térség sajátosságait és jellemzőit.

A disszertációm eredményeit összegezve a kkv szektorban működő vállalkozások számára és további kutatások részére is számos új és releváns információval szolgál, hiszen egy nagy elemszámú mintával vizsgáltam regionális és nemzetgazdasági ágazat szerint is a kkv-kat. A kutatásom eredményei remélhetőleg felhívják a figyelmet a csődelőrejelző modellek alkalmazására, hiszen a probléma korai azonosítása lehetővé teszi a megfelelő válaszlépések és változtatások kialakítását, amelyek segítségével sok esetben a vállalkozás megszűnése is elkerülhető lehet. A kutatás következtetései és a javaslatok mellett lényegesnek tartom a kutatási téma limitációinak és a további lehetséges fejlesztési lehetőségeinek az ismertetését. Kutatásom limitációja a vizsgált területből, mintából és ágazatokból adódik. Mivel ezek mentén lehatároltam a kutatási területet, ezért országos szintű következtetések levonására nem alkalmas. A limitációkból adódik a vizsgálatok körének a bővítési lehetőségei. A kutatásomat a jövőre vonatkozóan négy lehetséges irányba lehet bővíteni:

1. A regionális lefedettség növelése. Jelenleg a kutatás két statisztikai régióval és hat megyével számol. Ez a tagozódás lehetővé tette a regionális különbségek vizsgálatát a keleti és nyugati térség között. A területi lefedettség növelésével két módon is javulhatnak a vizsgálati eredmények. Egyrészt a területek növelésével a vizsgált vállalkozások elemszáma is növekszik. A nagyobb elemszám lehetővé teszi a modellek pontosabb tesztelését, különös tekintettel a hosszútávú vizsgálatoknál. Másrészt a területi lefedettség növelése lehetővé teszi, hogy a fejlettséget ne csak két pólus (keleti – nyugati) szerint lehessen vizsgálni. Több területi egység bevonása lehetővé teszi a fejlettségi sorrend szerinti vizsgálatot, valamint könnyebben meg lehet állapítani a regionális jellegzetességeket, amelyek hatással lehetnek a modellek megbízhatóságára.

2. A vizsgált ágazatok bővítése. A disszertációmban három ágazatot vizsgáltam, amelyek a leginkább érintettek voltak az elmúlt évek gazdasági és egyéb eseményeinek a következtében. A gazdasági ágazatok bővítése révén lehetségessé válik a modellek széleskörűbb használhatóságának a tesztelése. Egyrészt minél nagyobb a gazdasági tevékenységi köröknek a lefedettsége, annál inkább lehet általános következtetéseket levonni a modellek kkv szektorban történő alkalmazhatóságára. Másrészt a gazdasági ágazatok számának a növelésével ágazatspecifikus jellemzőket lehet azonosítani és meg lehet állapítani, hogy egyes ágazatokban melyik modellek a leginkább alkalmazhatók. Ezek az eredmények nagy segítséget jelentenek az ágazatban tevékenykedő vállalkozások számára.

3. A vizsgált csődmodellek bővítése. A kutatásom során kilenc csődmodell alkalmazhatóságát vizsgáltam a kkv szektorban. A kkv szektorra nem alkalmazható általánosan egyik csődmodell sem, mivel korlátozottan állnak rendelkezésre adatok a kkv szektorban működő vállalkozásoknál (jellemzően egyszerűsített mérleg és eredménykimutatás). További modellek keresése és az alkalmazhatóságának a tesztelése lehetővé tenné azon modellek összesítését és csoportosítását, amelyeket a leginkább célszerű alkalmazniuk a kkv szektorban működő vállalkozásoknak.

4. Nemzetközi összehasonlítás. A kutatás eredményeinek összevetése hasonló területi összehasonlításon alapuló vizsgálatokkal Európában. Az eredmények segítenének kiszűrni a Magyarországra jellemző sajátosságokat.

Összességében jelen kutatási terület bővítésénél számos további lehetőség nyílik, amelyek segíthetnek a hazai kkv szektor és a témával foglalkozó kutatók számára releváns információkkal szolgálni. További kutatások eredményei és az újonnan kialakított adatbázisok lehetővé teszik akár ágazatspecifikus, regionális új modellek kidolgozását.

6. ÖSSZEGZÉS

A disszertációmban a csődelőrejelző modellek megbízhatóságát vizsgáltam a kkv szektorra vonatkozóan. Magyarországon a kkv szektor nagyon lényeges szerepet tölt be, hiszen a vállalkozások több mint 99%-a tartozik ebbe a kategóriába, valamint fontos szerepük van az új munkahelyek teremtésében, elősegítik az új ötletek megvalósítását, serkentik a gazdasági növekedést. Ennek ellenére a szektor nagyon sérülékeny a külső változásokra. Amíg a Covid19 válság bizonyos szektorokra volt nagy hatással, a 2022-es válság már az egész ágazatot érintette és növekedett a megszűnések aránya. Ebből adódóan az elemzés és a kontrolling nagy jelentőséggel bír a kkv szektor szempontjából. A szakirodalmi részben ismertettem az elemzés és a kontrolling fogalmát és jelentőségét. Az eredményes kontrolling kialakításánál a pénzügyi, számviteli és informatikai tevékenységekkel is össze kell hangolni, hiszen elsődlegesen egyfajta támogató funkciót tölt be a vezetés irányába. A folyamatos elemzéseknek a vállalaton belül kulcsfontosságú szerepük van, hiszen az elemzés által feltárt információk révén lehet azonosítani a kialakult problémákat. A vállalaton belüli elemzések, mint például a jövedelmezőség, a pénzügyi helyzet és a hatékonyság vizsgálata mellett a külső környezet és a versenytársak elemzése is ugyanolyan fontos a vállalkozások számára a piaci pozíciójuk és a versenyképességük fenntartása érdekében. Az elemzés és a kontrolling fontossága mellett bemutattam a vállalati válság és a megszűnés fontosabb jellemzőit. A témával kapcsolatban ismertettem a jogi meghatározását a megszűnésnek és a lehetséges típusait, amelyet követően bemutattam a főbb válságokat. A történelem során számos válsaggal kellett szembenézni. Ezekre a válságokra jellemző volt, hogy eltérő okai voltak és eltérő intézkedések kellettek a megszüntetésükhöz is. A válságok kezelése és a belőlük való felépülés komoly kihívást jelentenek vállalatoknak is. Éppen ezért lényeges a válság menedzselése és a válságmenedzsment témaköre. A válság kezelése egy összetett folyamat, amely szerteágazó ismereteket igényel. Amennyiben kialakult egy válság a vállalkozásnál, akkor a válság kiváltó okainak és magának a válsághelyzetnek a megszüntetése a legfontosabb feladat. A gyors és szakszerű azonosítás és megfelelő lépések megtétele a sikeres válságmenedzselés kulcsa. A vállalatok szempontjából a legegyszerűbb lépés a válság kialakulásának a megelőzése. Ezért lényeges a problémák és kritikus pontok időben történő azonosítása és a megelőző intézkedések bevezetése. A válság megelőzésének az egyik eszköze a csődelőrejelző modellek alkalmazása.

Disszertációm első részében bemutatásra kerültek a csődelőrejelző modellek jellemzői, kitérve a fejlődésüknek a történetére. Ezt követően ismertettem a hazai és a nemzetközi csődmodellek jellemzőit és értelmezésüket, amelyek közül 9 modellt felhasználtam a kutatásom gyakorlati részében. A disszertációm célja a csődelőrejelző modellek megbízhatóságának a tesztelése a kkv szektorban, így ez alapján határoztam meg a kutatási területtel kapcsolatos hipotéziseimet. Összesen 5 hipotézist állítottam fel, amelyek a modelleket vizsgálták többek között regionális, szektoriális és időtáv alapján. A hipotézisek felállítását követően ismertettem az adatbázis főbb jellemzőit, mint a vizsgált statisztikai régiókat, időtávot, alapvető statisztikákat. Az adatbázis elemzés és az SPSS kalkulációk 4 hipotézisemet igazolták, amely alapján le tudtam vonni a kutatásom főbb megállapításait. Bizonyítást nyert, hogy a kevésbé fejlett térségekben magasabb a kis és közepes vállalkozások várható megszűnésének a mértéke, valamint egyes modellek pontosabban alkalmazhatók a különböző vizsgált statisztikai régiókban. Bemutattam, hogy a csődmodelleket nem lehet egységesen alkalmazni, hiszen eltérő megbízhatósággal rendelkeznek. A modellek megbízhatóságát is teszteltem a különböző megszűnési eljárás típusokra, mely rávilágított az itteni eltérésekre is. Összességében a kutatásom során bemutattam a kkv szektor jellemzőit, az elemzés és a kontrolling jelentőségét, a vállalati válságot és a megszűnést, valamint a konkrét csődmodelleket. Végül a szakirodalmi bemutatást követően teszteltem 9 csődelőrejelző modellt a kkv szektorra a kialakított adatbázis segítségével és levontam ez alapján a következőket:

- A kkv szektor vizsgált ágazataiban a csődelőrejelző modellek nem alkalmazhatók egységesen.
- Az egyes modellek megbízhatósága jelentősen eltérhet annak a függvényében, hogy mely nemzetgazdasági ágazatban használjuk őket.
- A csődelőrejelző modellek időtáv szerinti vizsgálata alapján akár hosszabb távon is képesek kimutatni a lehetséges kockázatokat. A rövidtávú eredmények a legpontosabbak.
- A különböző eljárástípusok befolyásolják a csődelőrejelző modellek megbízhatóságát, a kényszerű eljárás típusok jellemzően nagyobb megbízhatósággal rendelkeznek.
- A vállalkozások földrajzi elhelyezkedéséből adódó eltérések befolyásolják a pénzügyi válság előrejelzés megbízhatóságát és a vállalkozások megszűnésének a valószínűségét.

7. SUMMARY

In my dissertation, I investigated the reliability of bankruptcy prediction models for the SME sector. In Hungary, the SME sector plays a very important role, as more than 99% of enterprises belong to this category, and they play an important role in creating new jobs, promoting new ideas and stimulating economic growth. Nevertheless, the sector is very vulnerable to external changes. While the Covid19 crisis had a major impact on certain sectors, the 2022 crisis has affected the whole sector and has led to an increase in the number of bankruptcies. Therefore, analysis and controlling have great importance for the SME sector. In the literature section I have explained the concept and importance of analysis and controlling. In the development of effective controlling, it must be coordinated with financial, accounting and IT activities, as it primarily performs a support function for management. Ongoing analysis has a key role to play within the company, as it is through the information revealed by this analysis that problems can be identified. In addition to analyses within the company, such as profitability, financial situation and efficiency, analyses of the external environment and competitors are equally important for companies to maintain their market position and competitiveness. In addition to the importance of analysis and controlling, I presented the main characteristics of corporate crisis and dissolution. I also presented the legal definition of dissolution and its possible types, followed by a description of the main crises. Throughout history there have been many crises. These crises have had different causes and have required different measures to bring them to an end. Managing and recovering from crises is also a major challenge for companies. This is why managing the crisis and crisis management are essential. Managing the crisis is a complex process that requires a wide range of knowledge. Once a crisis has developed in a company, the most important task is to eliminate the causes of the crisis and the crisis itself. Quick and professional identification and appropriate action is the key to successful crisis management. The easiest step for companies is to prevent a crisis from developing. It is therefore essential to identify problems and critical points in time and to put in place preventive measures. One of the tools to prevent a crisis is the use of bankruptcy prediction models. In the first part of my thesis, the characteristics of bankruptcy prediction models are presented, including the history of their development. After that I described the characteristics and interpretation of domestic and international bankruptcy models, 9 of which I used in the practical part of my research.

The aim of my dissertation is to test the reliability of bankruptcy prediction models in the SME sector, and thus I have defined my hypotheses related to this research area. In total, I formulated 5 hypotheses that tested the models on the basis of regional, sectoral and time span. After setting up the hypotheses, I described the main characteristics of the database, such as the regions, time span and basic statistics. Database analysis and SPSS calculations confirmed 4 of my hypotheses, which allowed me to draw the main findings of my research. There is evidence that less developed regions have a higher expected rate of small and medium enterprise bankrupts and that some models are more accurate across regions. I have shown that bankruptcy models cannot be applied uniformly as they have different levels of reliability. I have also tested the reliability of the models for different types of dissolution proceedings, which has also highlighted the differences between them. Overall, my research has presented the characteristics of the SME sector, the importance of analysis and controlling, corporate crisis and failure, and specific bankruptcy models. Finally, following the literature presentation, I tested 9 bankruptcy predictive models for the SME sector using the developed database and drew conclusions based on this:

- Bankruptcy prediction models cannot be applied uniformly across the studied sectors of the SMEs.
- The reliability of individual models can vary considerably depending on the sector of the economy in which they are used.
- By looking at bankruptcy prediction models over time, they can detect potential risks even over the longer term. Short-term results are the most accurate.
- Different types of procedures affect the reliability of bankruptcy prediction models, with forced procedure types typically having higher reliability.
- Differences in the geographical location of firms affect the reliability of financial crisis forecasts and the likelihood of firms going bankruptcy.

IRODALOMJEGYZÉK

Könyvek és folyóiratok

1. Acheampong T. Y. (2021): Impact of Covid-19 on e-Commerce in the European Union, *ENTRENOVA -ENTERprise REsearch InNOVAtion* 7 (1), 86-95. o. DOI: <https://doi.org/10.54820/vprd4547>
2. Agarwal V. – Taffler R. J. (2007): Twenty-five years of the Taffler z-score model: Does it really have predictive ability? *Accounting and Business Research*, 37 (4) 285-300. o. DOI: <https://doi.org/10.1080/00014788.2007.9663313>
3. Aktan S. (2011): Early Warning System for Bankruptcy: Bankruptcy Prediction. Doctoral dissertation, Karlsruhe, 188. o. Elérhető: <https://publikationen.bibliothek.kit.edu/1000025642/2001113>, Letöltés ideje: 2023.09.22.
4. Alaminos D. – del Castillo A. – Fernández M. A. (2016): A Global Model for Bankruptcy Prediction. *PLoS ONE*, 11 november, 1- 18. o. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0166693>
5. Altman E. I. (1968): Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy, *The Journal of Finance*, 23 (4) 589-609. o. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1968.tb00843.x>
6. Altman E. I. - Haldeman R. G. – Narayanan P. (1977): ZETA analysis. A new model to identify bankruptcy risk of corporations. *Journal of Banking and Finance*. 1, 29-54. o. DOI: [https://doi.org/10.1016/0378-4266\(77\)90017-6](https://doi.org/10.1016/0378-4266(77)90017-6)
7. Altman E. I. – Hotchkiss E. (2006): Corporate Financial Distress and Bankruptcy. Third edition, John Wiley & Sons, New Jersey, 354 o. ISBN-13: 978-0-471-69189-1
8. Arutyunjan A. (2002): A mezőgazdasági vállalatok fizetéseképtelenségének előrejelzése. Doktori értekezés, Gödöllő, 154 o. Elérhető: http://phd.szie.hu/JaDoX_Portlets/documents/document_3142_section_3258.pdf, Letöltés ideje: 2022.07.04.
9. Ayinla A. S. – Adekunle B. K. (2015): An Overview and Application of Discriminant Analysis in Data Analysis. *IOSR Journal of Mathematics*, 11 (1) 12-15. o.

10. Ágoston N. (2022,a): Külföldi csődelőrejelző módszerek szisztematikus irodalomelemzése. *Vezetéstudomány*, 52 (1) 69-89. o. DOI: <https://doi.org/10.14267/veztud.2022.01.06>
11. Ágoston N. (2022,b): Mesterséges intelligencia és gépi tanulási módszerek a vállalati fizetéképtelenség becslésére. *Statisztikai Szemle*, 100 (6) 584-609. o. DOI: <https://doi.org/10.20311/stat2022.6.hu0584>
12. Árvai Zs. (2002): A vállalatfinanszírozás új fejlődési irányai. In: *MNB Műhelytanulmányok 26, Tanulmányok a bankszektor középtávú fejlődési irányairól*, 91-111. o. ISSN 1216-9293
13. Bagdács P. (2023): A kontrolling fejlődése a 20. századtól napjainkig. *Jelenkori társadalmi és gazdasági folyamatok*, 18 Különszám, 29-35. o. ISSN 2676-9867 DOI: <https://doi.org/10.14232/jtgf.2023.kulonszam.29-35>
14. Bajnai P. (2021): The english management accounting and the german controlling: are they synonyms or different concepts? *Cross-Cultural Management Journal*, 23 (1) 7-14. o.
15. Balogh Á. (2018): A KKV-szegmens hitelezési folyamatainak elemzése a hitelgaranciák tükrében, az Európai Unióban. *Hitelintézeti Szemle*, 17 (1), 62–82. o. DOI: <https://doi.org/10.25201/hsz.17.1.6282>
16. Baranyai A. – Jurkó Gy. (2019): A magyarországi kis- és középvállalkozások idegen forrásból történő finanszírozási gyakorlata. *Limes*, 6, 69-81. o.
17. Bareith T. – Koroseczné P. R. – Kövér Gy. (2014): Felszámolások vizsgálata a Nyugat-dunántúli régióban. *E-conom*, 3 (2) 102-124. o. DOI: <https://doi.org/10.17836/ec.2014.2.102>
18. Baricz R. (2009): A számvitel alapjai. Saldo Kiadó, Budapest, 278 o. ISBN 9789636383138
19. Barizsné H. E. – Ujhelyi M. – Filep R. (2021): Foglalkoztatás Koronavírus-válság idején, tapasztalatok az Észak-Alföld Régióból, *Régió kutatás Szemle* 6 (1) 48-57. o. DOI: <https://doi.org/10.30716/rsz/21/1/4>

20. Bauer P. – Endrész M. (2016): Modelling bankruptcy using Hungarian firm-level data. MNB Occasional Papers 122. 36 o. Elérhető: <https://www.mnb.hu/letoltes/mnb-op-122-final.pdf>, Letöltés ideje: 2023.12.19.
21. Bellovary J. L. – Giacomino D. E. – Akers M. D. (2007): A Review of Bankruptcy Prediction Studies: 1930-Present. *Journal of Financial Education*, 33 winter, 1-42. o.
22. Benkő-Kiss Á. – Fabulya Z. – Hampel Gy. (2023): Neurális hálózatok finomhangolása egy adott adatbázison. *Jelenkori társadalmi és gazdasági folyamatok*, 18 Különszám, 73-81. o. DOI: <https://doi.org/10.14232/jtgf.2023.kulonszam.73-81>
23. Benyovszki A. – Kibédi K. K. (2008): Vállalati csődelőrejelzés többváltozós statisztikai módszerrel. *Közgazdász Fórum*, 11, 3–17. o.
24. Bélyácz I. – Szász E. (2016): Ciklikus pénzügyi válság, vagy szisztematikus rendszerhibák tragikus összefonódása? (Elmélkedés a pénzügyi válság mélyebb okairól). *Gazdaság és Pénzügy*, 3 (2) 86-109. o.
25. Béza et al. (2013): Kisvállalkozások finanszírozása, Budapest, Perfekt Kiadó, 375 p. ISBN: 978-963-394-825-5
26. Bisongo M. – Restaino M. – Carlo A. D. (2018): Forecasting and preventing bankruptcy: A conceptual review. *African Journal of Business Management*, 12 (9) 231-242. o. DOI: <https://doi.org/10.5897/ajbm2018.8503>
27. Blumné B. E. – Zéman Z. (2014): Controlling a vezetés szolgálatában. Történeti fejlődés, perspektívák. *TAYLOR*, 6 (1-2) 439-447. o. ISSN 2676-8917
28. Bodnár V. (1997): Menedzsment kontroll, controlling, vezetői számvitel: Nemzetközi elmélet és gyakorlat – hazai tapasztalatok- A controlling vezetési megközelítése. *Vezetéstudomány*, 28 (5), 3-12. o.
29. Bogáth Á. (2019): Családi vállalkozások utódlástervezése és a controllinghasználat kapcsolata – empirikus tapasztalatok. *Gazdálkodás*, 63 (5) 381-393. o.
30. Boin A. – Kofman C. – Overdijk W. (2004): Crisis Simulations: Exploring Tomorrow's Vulnerabilities and Threats. *Simulation & Gaming*, 35 szeptember, 378-393. o. DOI: <https://doi.org/10.1177/1046878104266220>

31. Bosnyák J. et al. (2010): Vezetői számvitel. Saldo Kiadó, Budapest, 297 o. ISBN 9789636383398
32. Böcskei E. – Hágen I. Zs. (2017): Menedzsment control – A számviteli mutatószámoktól a versenyképes stratégiáig. *Acta Carolus Robertus*, 7 (2) 19-36. o.
33. Brealey R. A. – Myres S. C. (2011): Modern vállalati pénzügyek. Panem Kiadó, Budapest, 1175 o. ISBN 9789635455287
34. Bugár Gy. (2016): Piaci és hitelkockázat menedzsment. Akadémiai Kiadó, Budapest, Elérhető: https://mersz.hu/hivatkozas/dj192pehm_0_p1/#dj192pehm_0_p1, Letöltés ideje: 2023. 09. 21. ISBN 978 963 05 9862 0
35. Bundy J. et al. (2017): Crises and Crisis Management: Integration, Interpretation, and Research Development. *Journal of Management*, 43 (6) 1661- 1692. o. DOI: <https://doi.org/10.1177/0149206316680030>
36. Charalambous C. – Martzoukos S. H. – Taoushianis Z. (2021): Estimating corporate bankruptcy forecasting models by maximizing discriminatory power. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 58 június, 297-328. o. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11156-021-00995-0>
37. Comerford R. A. (1976): Bankruptcy as business strategy: a multivariate analysis of the financial characteristics of firms which have succeeded in Chapter XI compared to those which have failed. Doctoral dissertation, 237 o.
38. Costantiello A. - Laureti L. - Leogrande A. (2021): The SMEs Innovation in Europe, FEMIB 2021 - 3rd International Conference on Finance, Economics, Management and IT Business 23-32 p. DOI: <https://doi.org/10.5220/0010472600230032>
39. Csákné F. J. – Szennay A. – Radácsi L. (2019): A magyar startup vállalkozások nyomában. BGE Budapest LAB, *Working Paper Series*, 2, 3-46. o. ISSN: 2630-7960
40. Csesznák A. – Wimmer Á. (2014): Vállalati jellemzők és összefüggéseik – A „Versenyben a világgal” kutatási program 2013. évi felmérésében résztvevő vállalatok jellemzése. Budapesti Corvinus Egyetem, 94 o. ISBN 978-963-503-584-7
41. Csiszarik-Kocsir Á. (2011): A gazdasági – pénzügyi válság fogalmi értelmezése korcsoportonkénti és végzettség szerinti bontásban egy kutatás eredményeinek tükrében. Vállalkozásfejlesztés a XXI. században tanulmánykötet, 2011. 139-154. o.

42. Csubák T. K. – Fejes j. (2014): A magyar kkv-k 21. századi banki finanszírozásának áttekintése és kiütkeresés a hitelválság csapdájából. *Hitelintézeti Szemle*, 13 (2) 174-194. o.
43. Dedecková N (2020): Control, controlling and its objectives in the organization. *SHS Web Conf. Current Problems of the Corporate Sector*, 83, 8 o. DOI: <https://doi.org/10.1051/shsconf/20208301009>
44. Dimov O. – Iliev P. (2010): Controlling – A modern system of management and control. *Economics and Organization*, 7 (2) 253-262. o.
45. Doern R. – Williams N. – Vorley T. (2019): Special issue on entrepreneurship and crises: business as usual? An introduction and review of the literature, *Entrepreneurship & Regional Development*, 31 (5–6), 400–412. p. ISSN 0898-5626 DOI: <https://doi.org/10.1080/08985626.2018.1541590>
46. Dutta S. – Pullig C. (2011): Effectiveness of corporate responses to brand crises: The role of crisis type and response strategies. *Journal of Business Research*, 64, 1281-1287. o. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2011.01.013>
47. Egri-Retezi K. – Egri I. I. (2022): Csődeljárás, végelszámolás, felszámolás, kényszertörlesztés, vagyonrendezés. A cégmentés és a cégbezárás tudnivalói. Vezinfó Kiadó, Budapest, 233 o. ISBN: 978-615-5058-99-4
48. Erdős M. -Mérő K. (2016): Pénzügyi közvetítő intézmények. Akadémiai Kiadó, Budapest, Elérhető: https://mersz.hu/hivatkozas/dj185pki_0_p1/#dj185pki_0_p1, Letöltés ideje: 2023. 09. 21. ISBN 978 963 059 835 4
49. Ékes Sz. K. (2013): A vállalati szektor csődelőrejelzésének „relativitás elmélete”. *Econom*, 2 (2) 141-155. o. DOI: <https://doi.org/10.17836/ec.2013.2.141>
50. Éltető A. – Udvari B. (2018): Nemzetköziesedés a válság után – a magyar kis- és középvállalatok exportjára ható tényezők. *Közgazdasági Szemle*, 65 április, 402-425. o. DOI: <https://doi.org/10.18414/ksz.2018.4.402>
51. Fejér-Király G. (2016): Csődelőrejelző modellek alkalmazhatósága Hargita megyei vállalkozásoknál. Doktori értekezés, Gödöllő. 126 o. Elérhető: http://real-phd.mtak.hu/1411/1/Fejer_Kiraly_Gergely_ertekezes_DOI.pdf, Letöltés ideje: 2023.03.15.

52. Fejér-Király G. (2017): Csődelőrejelzés a KKV-szektorban pénzügyi mutatók segítségével. *Közgazdász Fórum*, 20 (130) 3-29. o.
53. Ferrando A. - Mulier K. (2015). Firms' financing constraints: Do perceptions match the actual situation? *The Economic and Social Review*, 44 (1), 87-117. p.
54. Francsovcics A. (2005): A controlling fejlődésének sajátosságai, doktori értekezés, Budapest, Elérhető: <http://facta.junis.ni.ac.rs/eao/eao201002/eao201002-11.pdf>, Letöltés ideje: 2023.10.20.
55. Groh M. (2014): Strategic management in times of crisis. *American Journal of Economics and Business Administration*, 6 (2) 49-57.o. DOI: <https://doi.org/10.3844/ajebasp.2014.49.57>
56. Guenther T. W. (2013): Conceptualisations of 'controlling' in German-speaking countries: analysis and comparison with Anglo-American management control frameworks. *Journal of Management Control*, 23, 269–290. p. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00187-012-0166-7>
57. Györi R. (2017): A fejlettség területi különbségeinek változása Magyarországon, 1910–2011, *Tér és Társadalom*, 31 (3) 143-165. o. DOI: <https://doi.org/10.17649/tet.31.3.2866>
58. Hanyecz L. (1999): Tervezés és controlling a vezetési, irányítási folyamatokban. *Vezetéstudomány*, 30 (7-8) 30-37. o.
59. Harcsa I. (2015): A területi fejlettség és egyenlőtlenségek lehetséges értelmezései — kritikai értékelés és kutatási eredmények II., *Statisztikai Szemle*, 93 (6) 521-551. o.
60. Havlíček K. – Thalassinou E. – Berezkinova L. (2013): Innovation Management and Controlling in SMEs, *European Research Studies*, 16 (4) pp 57-70. DOI: <https://doi.org/10.35808/ersj/403>
61. Hágen I. Zs. – Marsalek S. (2017): A magyarországi kkv-k helyzete, versenyképességük javítása kontrollal. *Acta Carolus Robertus*, 7 (1) 121-139. o.
62. Hárskúti J. (2012): A pénzügyi gazdasági válság hatása a Közép-Kelet-Európai országokra és a működő tőkebefektetésekre. Multidiszciplináris kihívások sokszínű válaszok 1. kötet, Budapesti Gazdasági Főiskola, 57-72. o.

63. Hezam L. M. – Pataki L. – Tóth R. (2017): A hazai kis-és középvállalkozások pénzügyi helyzetének controlling elemzése a növekedési stratégia tükrében, *Controller Info*, 5 (2) 48-54 o. ISSN 2063-9309
64. Holicza P. (2016): A magyar KKV szektor helyzete nemzeti és nemzetközi szinten. Vállalkozásfejlesztés a XXI. században, Budapest, 2016, 147-162. o.
65. Holmár K. – Kővágó Gy. (2016): Startup vállalkozások a pénzügy világában, Tomori Pál Főiskola, Kalocsa, p. 74-86. ISBN: 978-963-89679-9-2
66. Honvári J. (2006): XX. századi magyar gazdaságtörténet. Aula Kiadó, Budapest, 484 o. ISBN: 963 9698 07 5
67. Hoványi G. (2004): Vállalati válságmenedzselés napjainkban és „módszereinek” néhány makrogazdasági tanulsága. *Vezetéstudomány*, 35 (1) 28-40. o.
68. Huszka P. (2013): Értékteremtés a vállalatban I. Győr, Universitas-Győr Nonprofit Kft. 133 p. ISBN: 978-615-5298-04-2
69. Hungan A. G. – Sawitri N. Ny. (2018): Analysis of Financial Distress with Springate and Method of Grover in Coal In BEI 2012 – 2016. *International Business and Accounting Research Journal*, 2 (2), p. 52-60. DOI: <https://doi.org/10.15294/ibarj.v2i2.39>
70. Huzdik K. – Baranyai Zs. – Nagy L. (2020): Pénzügyekről józanul. Bevezetés a pénzügyi elemzés világába. Nemzeti Közsolgálati Egyetem Kiadó, Budapest, 171 o. ISBN 978-963-498-108-4
71. Imre B. (2008): Bázis II definíciókon alapuló nemfizetés-előrejelzési modellek magyarországi vállalati mintán (2002-2006). Doktori értekezés, Miskolc, Elérhető: <http://midra.uni-miskolc.hu/document/5557/1208.pdf>, Letöltés ideje: 2023.09.06.
72. Inotai G. A. (2009): A versenypolitika mint a pénzügyi és gazdasági válság kezelésének egyik eszköze az Európai Unióban. *Külgazdaság*, 53 Július-augusztus, 23-38.o.
73. Ishihara Y. (2005): Quantitative Analysis of Crisis: Crisis Identification and Causality. *Policy Research Working Paper*; 3598, 31-55. o. DOI: <https://doi.org/10.1596/1813-9450-3598>

74. Jeneiné G. H. E. – Kincses Á. – Tóth G. (2021): A hazai kkv-k területi jellegzetességei válságok idején. *Statiztikai Szemle*, 99 (12) 1185–1211. p. DOI: <https://doi.org/10.20311/stat2021.12.hu1185>
75. Kardos P. - Szakács I. - Tóth M. (2022): A számvitel nagy kézikönyve. Wolters Kluwer Hungary Kft., Budapest, 2022, 1428 p. ISBN 978 963 594 034 9
76. Katits E. (2007): A vállalati gazdálkodás alapjai. Saldo Kiadó, Budapest, 386 p. ISBN: 978-963-638-202-5
77. Katits E. (2010): A vállalati válság pénzügyi menedzselése, Budapest, Saldo Kiadó, 507 p. ISBN: 978-963-638-346-6
78. Katits E. (2017): Haladó vállalati (életciklus) pénzügyek, Sopron, Soproni Egyetem Kiadó, 401 p. ISBN: 978-963-334-303-6
79. Katits E. et al. (2021): A pénzügyi turnaround controlling rendszer alkalmazása a hazai vállalati életszakaszokban, *Gazdaság és Társadalom*, 14 (2) 5-38. o. DOI: <https://doi.org/10.21637/gt.2021.2.01>
80. Katits E. – Pogátsa Z. – Zsupanekné P. I. (2017a): A nemzetgazdasági konjunktúraciklusok és vállalati életciklusok, Sopron, Soproni Egyetem Kiadó, 214 p. ISBN: 978-963-334-305-0
81. Katits E. – Szemán J.– Varga E. (2017b): A vállalati tőkefinanszírozási kutatás eredményei: Elmélet versus gyakorlat, Sopron, Soproni Egyetem Kiadó, 246 p. ISBN: 978-963-334-305-0
82. Keresztes G. – Gombás V. (2022): A soproni KKV-szektor innovációs tevékenységének vizsgálata. 97-119. o. In: Obádovics Cs. – Széles Zs. (szerk.): *A termelési függvényektől az okos gazdálkodásig*. Jubileumi tanulmánykötet I. Soproni Egyetem Kiadó, Sopron, 2022 DOI: <https://doi.org/10.35511/978-963-334-428-6-keresztes-gombas>
83. Kecskés A. (2018): A kkv-k előtt álló kihívások Magyarországon és a Nyugat-Dunántúl régióban, *Polgári Szemle*, 14 (1–3), 193–204. o. DOI: <https://doi.org/10.24307/psz.2018.0815>
84. Kiss Á. – Szilágyi K. (2014): Miért más ez a válság, mint a többi? Az adósságépítés szerepe a nagy recesszióban. *Közgazdasági szemle*, 61 szeptember, 949-974.o.

85. Kiss K. (2013): A hazai kis- és középvállalkozások növekedését befolyásoló egyéni és vállalati tényezők, PhD értekezés, Pécsi tudományegyetem, 260 p. Elérhető: <https://doktori.hu/index.php?menuid=193&lang=HU&vid=13408>, Letöltés ideje: 2020.06.15.
86. Kiyak D. – Labanauskaité D. (2012): Assessment of the practical application of corporate bankruptcy prediction models. *Economics and Management*, 17 (3) 895-905. o. DOI: <https://doi.org/10.5755/j01.em.17.3.2106>
87. Komarek L. (2019): Hasonlóságok és különbségek Magyarország területi fejlettségében. *Jelenkori társadalmi és gazdasági folyamatok*, 14 (3) 29–43. o. DOI: <https://doi.org/10.14232/jtgf.2019.3.29-43>
88. Kovács B. (2019): A controlling-folyamatok hatékonyságának mérése és növelése, *ECONOM*, 8 (1) 27-37. o. DOI: <https://doi.org/10.17836/ec.2019.1.027>
89. Kovács E. (2014): Többváltozós adatelemzés. Typotex Kiadó, Budapest, 245 o. ISBN 978 963 279 243 9
90. Kovács Sz. – Lux G. – Páger B. (2017): A középvállalatok szerepe a feldolgozóiparban: egy magyarországi kutatás első eredményei. *Területi Statisztika*. 57 (1) 52–75. p. DOI: <https://doi.org/10.15196/TS570103>
91. Központi Statisztikai Hivatal (KSH) (2021): Magyarország 2020, Központi Statisztikai Hivatal, Budapest, 269 p., ISSN: 1416-2768, Internetes elérhetőség: https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/mo/mo_2020.pdf
92. Kővágó Gy. (2015): Tudásintenzív üzleti szolgáltatások marketing innovációs eszközeinek vizsgálata a mikor -és kisvállalkozási szektorban, Doktori értekezés, Sopron, Forrás: <http://doktori.nyime.hu/532/1/disszertacio.Kovago.Gyorgyi.pdf>, Letöltés ideje: 2019.12.01.
93. Kristóf T. (2005): A csődelőrejelzés sokváltozós statisztikai módszerei és empirikus vizsgálata. *Statisztikai Szemle*, 83 (9) 841-863. o.
94. Kristóf T. (2008): Gazdasági szervezetek fennmaradásának és fizetőképességének előrejelzése. Doktori értekezés, Budapest, Elérhető: http://phd.lib.uni-corvinus.hu/370/1/kristof_tamas.pdf, Letöltés ideje: 2023.08.25.

95. Kristóf T. – Virág M. (2019): A csődelőrejelzés fejlődéstörténete Magyarországon. *Vezetéstudomány*, 50 (12) 62-73. o. DOI: <https://doi.org/10.14267/veztud.2019.12.06>
96. Kristóf T. – Virág M. (2020): A Comprehensive Review of Corporate Bankruptcy Prediction in Hungary. *Journal of Risk Financial Management*, 13 (35) 1-20 p. DOI: <https://doi.org/10.3390/jrfm13020035>
97. Kucséber L. – Kása R. (2023): Szervezeti átalakulások a 2020-as évek válságainak árnyékában a közép-európai régióban, *Statistikai Szemle*, 101 (7) 589–617. o. DOI: <https://doi.org/10.20311/stat2023.07.hu0589>
98. Lakatos V. (2017): Kontrolling eszközök a kkv-k kockázatcsökkentésében. *Gradus*, 4 (2) 544-550 o. ISSN 2064-801
99. Lee N. - Sameen H. - Cowling M. (2015) Access to finance for innovative SMEs since the financial crisis. *Research Policy*, 44 (2). pp. 370-380. ISSN 0048-7333 DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2014.09.008>
100. Lukács E. (2006): Kis- és közepes vállalkozások gazdasági szerepe a mai globalizált világban. 229-235. p. In: Szentes B. (szerk.): *Tudás és versenyképesség pannon szemmel 1-2. kötet: Pannon Gazdaságtudományi Konferencia Veszprém, 2006.06.02.*, Veszprém: Pannon Egyetem Kiadó
101. Lukco Ing. M. (2013): Kis – és középvállalkozások válságkezelése és versenyképessége. Kassai Műszaki Egyetem, Kassa, 93 o.
102. Massey J. E. – Larsen J. P. (2006): Crisis Management in Real Time: How to Successfully Plan for and Respond to a Crisis. *Journal of Promotion Management*, 12 (3/4) 63-97. o. DOI: https://doi.org/10.1300/j057v12n03_06
103. Messner M. et al. (2008): Legitimacy and identity in germanic management accounting research. *European Accounting Review*, 17 (1) 129–159. p. DOI: <https://doi.org/10.1080/09638180701819808>
104. Mester É. - Tóth R. (2015): A magyarországi kkv-k aktuális helyzete és finanszírozási lehetőségei, *ECONOMICA*, 1, 74-90 p. DOI: <https://doi.org/10.47282/economica/2015/8/1/4554>

105. Mikusová M. – Horváthová P. (2019): Prepared for a crisis? Basic elements of crisis management in an organisation. *Economic research*, 32 (1) 1844-1868. o. DOI: <https://doi.org/10.1080/1331677x.2019.1640625>
106. Mitroff I. I. – Shrivastava P. – Udwadia F. E. (1987): Effective crisis management. *The Academy of Management Executive*, 1 (4) 283-292 o. DOI: <https://doi.org/10.5465/ame.1987.4275639>
107. Mocanu M. (2014): Towards a definition of controlling. Studies and Scientific Researches. *Economics Edition*, 20, pp. 62-66. DOI: <https://doi.org/10.29358/sceco.v0i20.295>
108. Molnár P. (2018): Önkormányzati közüzemi vállalatok vizsgálata csődelőrejelzési modellek alkalmazásával. *Új magyar közigazgatás*, 11 Különszám, 45-59. o.
109. Molnár P. (2021): Önkormányzati tulajdonú gazdasági társaságok működőképességének vizsgálata Magyarországon többváltozós statisztikai módszerekkel. Doktori értekezés, Gödöllő, 125 o. Elérhető: https://archive.unic-mate.hu/sites/default/files/molnar_petronella_ertekezes.pdf, Letöltés ideje: 2022.07.04.
110. Mondok A. (2023): Szállodai költségtakarékosság és/vagy utazói élmény? *Jelenkori társadalmi és gazdasági folyamatok*, 18 Különszám, 335–344. o. DOI: <https://doi.org/10.14232/jtgf.2023.kulonszam.335-344>
111. Nagy G. – Berács J. (2014): Hogyan allokálják a kis- és középvállalatok stratégiai erőforrásaikat a teljesítmény növelése érdekében gazdasági válság idején? „Marketing megújulás” Marketing Oktatók Klubja 20. Konferenciája előadásai, Szeged, 2014, 94-105. o. ISBN: 978-963-306-312-5
112. Némethné G. A. (2008): A kis- és középvállalkozások banki hitelezésének alakulása (1999–2007), *Hitelintézeti Szemle*, 7 (3) 265-288 o.
113. Noszkay E. (2008): A változás- és válságmenedzselés néhány elméleti és gyakorlati dilemmája. *Vezetéstudomány*, 39 (4) 24-34. o. DOI: <https://doi.org/10.14267/veztud.2008.04.03>
114. Noszkay E. (2018): Változás- és válságmenedzsmet az alapoktól. Akadémiai Kiadó. Budapest, Elérhető:

https://mersz.hu/hivatkozas/dj297vevm_40_p1/#dj297vevm_40_p1,

Letöltés

ideje:2023. 09. 21. ISBN 978 963 454 220 9

115. Noszay E. et al. (2017): Válságmenedzsment beavatkozások. In. Poór József (szerk.) (2017): *Menedzsment-tanácsadási kézikönyv*. Akadémiai Kiadó, Budapest ISBN: 978-963-454-011-3. Elérhető: https://mersz.hu/hivatkozas/dj212mtkk_1_p2/#dj212mtkk_1_p2, Letöltés ideje: 2023. 09. 21.
116. Nyikos Gy. – Soha B. – Béres A. (2021): Entrepreneurial resilience and firm performance during the COVID-19 crisis – Evidence from Hungary. *Regional Statistics*, 11 (3) pp. 29–59. DOI: <https://doi.org/10.15196/rs110307>
117. Nyitrai T. (2014): Növelhető-e a csőd-előrejelző modellek előre jelző képessége az új klasszifikációs módszerek nélkül? *Közgazdasági Szemle*, 51 május, 566-585. o.
118. Nyitrai T. (2015): Hazai vállalkozások csődjének előrejelzése. A csődeseményt megelőző egy, két, illetve három évvel korábbi pénzügyi beszámolók adatai alapján. *Vezetéstudomány*, 46 (5) 55-65. o. DOI: <https://doi.org/10.14267/veztud.2015.05.06>
119. Nyitrai T. (2018): A vállalatok tevékenységi körének és méretének hatása a csődelőrejelző modellekre. *Statisztikai Szemle*, 96 (10) 973-1000. o. DOI: <https://doi.org/10.20311/stat2018.10.hu0973>
120. Nyitrai T. – Virág M. (2017a): A pénzügyi mutatók időbeli tendenciájának figyelembevétele logisztikus regresszióra épülő csődelőrejelző modellekben. *Statisztikai Szemle*, 95 (1) 5-28. o. DOI: <https://doi.org/10.20311/stat2017.01.hu0005>
121. Nyitrai T. – Virág M. (2017b): Magyar vállalkozások felszámolásának előrejelzése pénzügyi mutatóik idősorai alapján. *Közgazdasági Szemle*, 64 március, 305-324. o. DOI: <https://doi.org/10.18414/ksz.2017.3.305>
122. Ohlson J. A. (1980): Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy. *Journal of Accounting Research*, 18 (1) 109-131. o. DOI: <https://doi.org/10.2307/2490395>
123. Paár D. – Ambrus R. A. – Szóka K. (2021): Gazdasági elemzés a beszámolók információi alapján. Soproni Egyetem Kiadó, Sopron, 151 p. ISBN 978-963-334-402-6

124. Palepu K. G. et al. (2020): *Business Analysis and Valuation: Using Financial Statements*. Cengage AU Kiadó, 384 o. ISBN: 0170425185
125. Palócz É. (2022): A magyar gazdaság két egymásra torlódott válság közben, In: Kolosi T. – Szelényi I. – Tóth I. Gy. (szerk.): *Társadalmi Riport 2022*. Budapest: TÁRKI, 17-31. o. DOI: <https://doi.org/10.61501/trip.2022.1>
126. Paraskevas A. et al. (2013): Crisis Knowledge in Tourism: Types, Flows and Governance. *Annals of Tourism Research*, 41 (2) 130-152. o. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.annals.2012.12.005>
127. Pataki L. – Gyurcsik P. (2017): Pénzügyi tervezés alapja és praktikus tartalma a tőkeszerkezet kontextusában, *Gazdaság és Társadalom*, 2017 (3-4) 5-23 p.
128. Patyi B. (2019): Establish an early warning system in newly established companies, or recognize the crisis by analyzing balance sheet and income statement datas. In: Illés, Bálint Csaba (szerk.) *Proceedings of the International Conference on Management: "People, Planet and Profit: Sustainable business and society": Volume I Gödöllő, Magyarország: Szent István Egyetemi Nonprofit Kiadó Kft.* 269-275 o.
129. Patyi B. (2020a): A sikeres működés pénzügyi vizsgálata a legnagyobb árbevételre elérő cégek esetében. 253-271. p. In: Csiszárík-Kocsir, Á. - Varga J. (szerk.) *Vállalkozásfejlesztés a XXI. században X/1.: A szervezetek reakciója és válaszai a jelenkor üzleti kihívásaira*, Budapest, Magyarország: Óbudai Egyetem, Keleti Károly Gazdasági Kar 406 p.
130. Patyi B. (2020b): The impact of regional differences in Hungary for companies with the high net sales income. In: *Bevanda, Vuk (szerk.) 4th International Scientific Conference – EMAN 2020 – Economics and Management :How to Cope With Disrupted Times : Online/Virtual, September 3, 2020, CONFERENCE PROCEEDINGS*, 9-15. o. DOI: <https://doi.org/10.31410/eman.2020.9>
131. Patyi B. - Pataki L. (2020): The main financial characteristics of the successfully operating newly established enterprises. *SELYE E-STUDIES* 11, 17-27 o.
132. Patyi B. – Pataki L. (2021): Examination of financial type phenomena of domestic vehicle manufacturing companies. In: *Pop Gh. et al. (szerk.) Challenges in the Carpathian Basin: global challenges - local answers: interdependencies or*

slobalisation?: 15th International Conference on Economics and Business, Cluj-Napoca, Románia : Risoprint (2021) 1,337 p. 392-406. o.

133. Patyi B. – Pataki L. – Illés B. Cs. (2019): A pénzügyi diagnosztika jelentősége az újonnan alapított vállalkozások életében. LIMES: A II. RÁKÓCZI FERENC KÁRPÁTALJAI MAGYAR FŐISKOLA TUDOMÁNYOS ÉVKÖNYVE 6: 331-337. o.
134. Pavlak M. – Písar P. (2020): Strategic management controlling system and its importance for SMEs in the EU. *Problems and Perspectives in Management*, 18 (3) pp. 362-372. DOI: [http://dx.doi.org/10.21511/ppm.18\(3\).2020.30](http://dx.doi.org/10.21511/ppm.18(3).2020.30)
135. Pavlicko M. – Mazanec J. (2022): Minimalistic Logit Model as an Effective Tool for Predicting the Risk of Financial Distress in the Visegrad Group. *Mathematics*, 10 (8) 1-22. o. DOI: <https://doi.org/10.3390/math10081302>
136. Pálínkó É. - Svoób Á. (2016): A vállalati csőd bekövetkezésének fő okai és a csödhöz vezető folyamat. *Pénzügyi Szemle*, 2016 (4) 528-543. o.
137. Pálínkó É. – Tóth T. (2017): Hatékony csőd és reorganizáció a hazai gyakorlatban. *Pénzügyi Szemle* 2017 (3) 326-346. o.
138. Perovic V. – Vujicic M. (2015): Controlling: Between Theory and Practice. *International Journal of Industrial Engineering and Management*, 6 (4) 165-170. o. DOI: <https://doi.org/10.24867/ijiem-2015-4-119>
139. Pfeifer M. R. (2021): Operative Production Controlling as Entrance into Controlling 4.0, *Trends economics and management*, 37 (1) 73-84. o. DOI: <http://dx.doi.org/10.13164/trends.2021.37.73>
140. Pogácsás P. – Szepesi B. (2023): A koronavírus hatása a magyar kis- és középvállalkozásokra, *Vezetéstudomány*, 54 (2) 25–39. o. DOI: <https://doi.org/10.14267/veztud.2023.02.03>
141. Polishchuk Y. et al. (2020): SMEs debt financing in the EU: on the eve of the coronacrisis, *Banks and Bank Systems*, 15 (3) 81-94 p. DOI: [https://doi.org/10.21511/bbs.15\(3\).2020.08](https://doi.org/10.21511/bbs.15(3).2020.08)

142. Posthuma R. et al. (2022): Factor Differentiation in Risk Analysis and Crisis Management. *American Journal of Industrial and Business Management*, 12 október, 1498-1516. o. DOI: <https://doi.org/10.4236/ajibm.2022.1210083>
143. Preißler P. R. (2020): Controlling. Vahlen, München, 315 p. ISBN: 9783800662364
144. Prusak B. (2018): Review of Research into Enterprise Bankruptcy Prediction in Selected Central and Eastern European Countries. *International Journal of Financial Studies*, 3 (6) 2-38. o. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijfs6030060>
145. Rattig A. (2015): Fizetésképtelenség-előrejelzési megközelítések. *Gazdaság és Társadalom*, 7 (3) 53-73. o. DOI: <https://doi.org/10.21637/gt.2015.3.04>.
146. Reznáková M – Karas M. (2015): The Prediction Capabilities of Bankruptcy Models in a Different Environment: An example of the Altman Model under the Conditions in the Visegrad Group Countries. *Ekonomický časopis*, 63 (6) 617-633. o.
147. Rideg A. (2018): A kisvállalatok pénzügyi teljesítménymérésének új módszere. *Marketing és menedzsment*, 2018 (2) 17-35. o.
148. Rideg A. (2023): A vállalat stratégiája. Pécsi Tudományegyetem, Pécs, 218 o. ISBN: 978-963-626-073-6
149. Ritter T. – Pedersen C. L. (2020): Analyzing the impact of the coronavirus crisis on business models. *Industrial Marketing Management*, 88, 214–224. o. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2020.05.014>
150. Rokach L. – Maimon O. (2005): Decision Trees. 165-192. o. In. Ed. Maimon O. Rokach L. (2005): *Data Mining and Knowledge Discovery Handbook*, Springer New York, 1383 o. ISBN: 978-0-387-25465-4 DOI: https://doi.org/10.1007/0-387-25465-x_9
151. Sajtos L. – Mitev A. (2007): SPSS kutatási és adatelemzési kézikönyv. Alinea Kiadó, Budapest, 402 o. ISBN: 978-963-9659-07-7
152. Sági J. – Szennay Á. (2022): A COVID-19 pandémia első évének magyar vállalkozásokra gyakorolt hatása, különös tekintettel a fenntarthatósággal kapcsolatos kérdésekre, *Polgári Szemle*, 18 (1–3) 80–97. o. DOI: <https://doi.org/10.24307/psz.2022.1107>

153. Schroeder R. G. - Clark M. W. - Cathey J. M. (2013): Financial Accounting Theory and Analysis. Wiley; 11th edition, 672 o. ISBN: 1118582799
154. Shaluf I. M. – Ahmadun F. – Said A. M. (2003): A review of disaster and crisis. *Disaster Prevention and Management*, 12 (1) 24-32. o. DOI: <https://doi.org/10.1108/09653560310463829>
155. Skvortsova T. A. et al. (2020): The Problem of Bankruptcy of Business Entities as a Consequence of the COVID-19 Pandemic. *International Journal of Economics and Business Administration*, 8 (4) pp. 828-837. DOI: <https://doi.org/10.35808/ijeba/632>
156. Sütő D. (2017): A controlling fejlődéstörténete, helye és szerepe a gazdálkodó szervezetekben. *International Journal of Engineering and Management Sciences*, 2 (4) 466-477. o. DOI: <https://doi.org/10.21791/ijems.2017.4.37>.
157. Szemán J. (2013): A pénzügyi válság hatása a magyar vállalatok tőkeszerkezetére. *Ekonomické štúdie – teória a prax*, 566 o.136-146. o. ISBN 978-80-971251-2-7
158. Szerb L. et al. (2019): A vállalkozás szerepe a gazdasági növekedésben Magyarországon, *Közgazdasági Szemle*, 66, 607–634. p. DOI: <https://doi.org/10.18414/ksz.2019.6.607>
159. Szóka K. (2007): A pénzügyi-számviteli tervezés és a controlling összefüggései és gyakorlata (Különös tekintettel a kis- és középvállalkozásokra), Doktori (PhD) értekezés, Sopron, elérhető: https://dtk.tankonyvtar.hu/bitstream/handle/123456789/6190/szoka_karoly.pdf?sequence=1, Letöltés ideje: 2023.08.05.
160. Szóka K. – Gál V. A. – Koroseczné P. R. (2017): Startup cégek finanszírozási döntései – üzleti terv versus költség-haszon elemzés és a balanced scorecard szerepe. In: „Geopolitikai stratégiák Közép-Európában” *Nemzetközi tudományos konferencia kötet*, Sopron, 2017, 810-821. o. ISBN 978-963-359-091-1
161. Szűcs T. (2014): A csődmodellek és azok módosításai. *E-Controlling*. 14 (9) 1-8. o.
162. Szűcsné M. K. (2017): A controlling, mint az eredményes létesítménygazdálkodás egyik előfeltétele; In: Zéman Z. (szerk.): *Évtizedek a számvitelben: Controller Info Tanulmánykötet*. 351 p. Budapest: Copy & Consulting Kft., 2017. 293-302. o.

163. Takahashi M., Taques F. H., Basso L. (2018): Altman's Bankruptcy Prediction Model: Test on a Wide Out of Business Private Companies Sample, *iBusiness*, 2018 (10) 21-39. oldal DOI: <https://doi.org/10.4236/ib.2018.101002>
164. Takács I. – Takácsné Gy. K. (2017): Kitörési lehetőség a kkv-k számára – Stratégia, megújulás, partnerség, partnerkapcsolatok (111-138); in Takács I. (szerk.) (2017): *Az együttműködési attitűdök gazdasági-társadalmi hatótényezői az Észak-Magyarországi régióban működő kkv-kban*, Gyöngyös, 190 p, ISBN 978-963-12-8815-5
165. Tan P. – Steinbach -M. – Kumar V. (2011): Bevezetés az adatbányászatba, Electronic hungarian language edition, Panem Könyvkiadó, Budapest, Forrás: <https://gyires.inf.unideb.hu/KMITT/a04/ch05s04.html>, Letöltés ideje: 2023.08.21.
166. Vecsenyi J. (2017): Kisvállalkozások indítása és működtetése. Akadémiai Kiadó, Budapest, ISBN: 978-963-454-225-4, Forrás: https://mersz.hu/hivatkozas/dj296kiem_impreszum_p9/#dj296kiem_impreszum_p9, Letöltés ideje: 2023. 09. 21.
167. Vigvári A. (2011): Bevezetés a pénzügyekbe. Saldo Kiadó, Budapest, 162 o. ISBN: 9789636383978
168. Virág M. (2004): A csődmodellek jellegzetességei és története. *Vezetéstudomány*, 35 (10) 24-32. o.
169. Virág M. – Dóbbé S. (2005): A hazai csődmodell család alkalmazása ágazati centroidokra. *Vezetéstudomány*, 36 (4) 45–54. o. DOI: <https://doi.org/10.14267/veztud.2005.04.05>
170. Virág M. et al. (2013): Pénzügyi elemzés, csődelőrejelzés, válságkezelés, Kossuth Kiadó, 297 o. ISBN: 978-963-09-7724-1
171. Virág M. – Kristóf T. (2005): Az első hazai csődmodell újraszámítása neurális hálók segítségével. *Közgazdasági Szemle*, 52 február, 144-162. o.
172. Virág M. – Kristóf T. (2016): Iparági rátákon alapuló csődelőrejelzés sokváltozós statisztikai módszerekkel. *Vezetéstudomány*, 37 (1) 25-35. o. DOI: <https://doi.org/10.14267/veztud.2006.01.04>
173. Wahlen J. M. - Baginski S. P. - Bradshaw M. (2022): Financial Reporting, Financial Statement Analysis and Valuation, Cengage Learning Kiadó, 944 o. ISBN: 0357722183

174. Walter Gy. (2014): Vállalatfinanszírozás a gyakorlatban. Alinea Kiadó, Budapest, 244 o. ISBN: 978-615-5303-59-3
175. Wei X. (2021): A Method of Enterprise Financial Risk Analysis and Early Warning Based on Decision Tree Model. *Security and Communication Networks*, 2021 szeptember, 1-9. o. DOI: <https://doi.org/10.1155/2021/6950711>
176. Zamoum K. – Gorpe T. S. (2018): Crisis Management: A Historical and Conceptual Approach for a Better Understanding of Today’s Crises. In. edited. Holla K.- Titko M. - Ristvej J.: *Crisis Management Theory & Practice*. London. 203-217. o. ISBN 978-1-78923-234-9 DOI: <https://doi.org/10.5772/intechopen.76198>
177. Zattoni A. – Pugliese A. (2021): Corporate Governance Research in the Wake of a Systemic Crisis: Lessons and Opportunities from the COVID-19 Pandemic. *Journal of Management Studies*, 58 (5) 1405-1410. o. DOI: <https://doi.org/10.1111/joms.12693>
178. Zéman Z. (2016): A kontrolling fejlődéstörténetének főbb irányzatai. *Gazdaság és Társadalom*, 8 (2) 77-91. o. DOI: <https://doi.org/10.21637/gt.2016.2.04>.
179. Zéman Z. – Béhm I. (2016): A pénzügyi menedzsment controll elemzési eszköztára. Akadémiai Kiadó, Budapest, 396 o. ISBN: 9789630597746
180. Zmijewski M. E. (1984): Methodological Issues Related to the Estimation of Financial Distress Prediction Models. *Journal of Accounting Research*, 22, 59-82. o. DOI: <https://doi.org/10.2307/2490859>

Jogszabályok

1. 1991. évi XLIX. törvény a csődeljárásról és a felszámolási eljárásról
2. 2004. évi XXXIV. törvény a kis- és középvállalkozásokról, fejlődésük támogatásáról
3. 2006. évi V. törvény a cégnyilvánosságról, a bírósági cégeljárásról és a végelszámolásról
4. 2013. évi CLXXVI. törvény egyes jogi személyek átalakulásáról, egyesüléséről, szétválásáról
5. 2013. évi V. törvény a Polgári Törvénykönyvről
6. European Union Law (2008): <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52008DC0394&from=EN>

Internetes források

1. Altman E. I. (2000): Predicting Financial Distress of Companies: Revisiting the Z-score and ZETA Models. Forrás: <https://pages.stern.nyu.edu/~ealtman/PredFnclDistr.pdf>, Letöltés ideje: 2023.08.27.
2. Blank S. (2010): What's A Startup? First Principles. Forrás: <https://steveblank.com/2010/01/25/whats-a-startup-first-principles/> , Letöltés ideje: 2019.11.30.
3. Csath M. (2021): A pandémia hatása az mkkv-szektorra, Forrás: <https://www.vg.hu/velemenyt/2021/04/a-pandemia-hatasa-az-mkkv-szektorra-2> , Letöltés ideje: 2021.10.02.
4. European Commission: Startup Europe (2022), Forrás: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/startup-europe> , Letöltés ideje: 2023.07.27.
5. European Commission (2021a): SME Country Fact Sheet Hungary, Forrás: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/46078> , Letöltés ideje: 2022.10.20.
6. European Commission (2021b): Annual Report on European SMEs 2020/2021, Digitalisation of SMEs, Forrás: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/849659ce-dadf-11eb-895a-01aa75ed71a1> , Letöltés ideje: 2022.10.20.
7. European Commission (2021c): A koronavírus-válság idején 2020-ban az európai kkv-k 29 milliárd euró összegű támogatáshoz jutottak az uniós pénzügyi eszközök révén, Forrás: https://ec.europa.eu/regional_policy/hu/newsroom/news/2021/12/12-02-2021-eu-financial-instruments-supported-european-smes-during-the-coronavirus-crisis-with-eur29-billion-in-2020 , Letöltés ideje: 2022.11.03.
8. European Commission (2023): Annual Report on European SMEs 2023, Forrás: <https://single-market-economy.ec.europa.eu/system/files/2023-06/Annual%20Report%20on%20European%20SMEs%202023.pdf>, Letöltés ideje: 2023.07.24.
9. European Commission – European Central Bank (2022): Survey on the access to finance of enterprises (SAFE), Forrás: https://single-market-economy.ec.europa.eu/access-finance/data-and-surveys-safe_en, Letöltés ideje: 2023.07.20.

10. Eurostat (2011-2020): Number of enterprises in the non-financial business economy by size class of employment. Forrás: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/TIN00145_custom_6824408/default/li ne?lang=en&page=time:2020, Letöltés ideje: 2023.06.29.
11. Eurostat (2013-2020): Annual enterprise statistics by size class for special aggregates of activities, Forrás: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/SBS_SC_SCA_R2_custom_6824950/default/table?lang=en, Letöltés ideje: 2023.07.01.
12. Eurostat (2015-2023): Business registration and bankruptcy index by NACE Rev.2 activity - quarterly data, Forrás: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/STS_RB_Q_custom_9986009/default/table?lang=en, Letöltés ideje: 2024.02.21.
13. Kollmann T. et al. (2016): European Startup Monitor, Duisburg-essen Publications online, ISBN 978-3-938338-17-9, Forrás: https://duepublico2.uni-due.de/servlets/MCRFileNodeServlet/duepublico_derivate_00043444/ESM_2016.pdf, Letöltés ideje: 2019.11.29.
14. Központi Statisztikai Hivatal (KSH) (2020a): Egyéni vállalkozók tevékenységének szüneteltetése, Forrás: <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/szuneteltetesek/index.html> , Letöltés ideje: 2022.06.06.
15. Központi Statisztikai Hivatal (KSH) (2020b): A külföldi vendégek elmaradása jelentős forgalom- és bevételkiesést okoz, Forrás: https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/kulf_vendeg_elmaradas/index.html , Letöltés ideje: 2022.06.06.
16. Központi Statisztikai Hivatal (KSH) (2020c): Külkereskedelmi folyamatok 2020. január–május. Forrás: https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/kulker/kul_foly_2020_05/index.html, Letöltés ideje: 2022.06.06.
17. Központi Statisztikai Hivatal (KSH) (1995-2022): Magyarország bruttó nemzeti jövedelme (GNI). Forrás: https://www.ksh.hu/stadat_files/gdp/hu/gdp0012.html, Letöltés ideje: 2023.11.16.

18. Központi Statisztikai Hivatal (KSH) (2012-2022,a): Vendégéjszakák száma a turisztikai szálláshelyeken, Forrás: https://www.ksh.hu/stadat_files/tur/hu/tur0040.html, Letöltés ideje: 2023.12.03.
19. Központi Statisztikai Hivatal (KSH) (2012-2022,b): A vendéglátóhelyek számának alakulása üzlettípus szerint, Forrás: https://www.ksh.hu/stadat_files/tur/hu/tur0027.html, Letöltés ideje: 2023.11.04.
20. Központi Statisztikai Hivatal (KSH) (2013-2022,a): A vállalkozások teljesítménymutatói létszámkategória szerint STADAT, Forrás: https://www.ksh.hu/stadat_files/gsz/hu/gsz0017.html, Letöltés ideje: 2024.02.21.
21. Központi Statisztikai Hivatal (KSH) (2013-2022,b): A vállalkozások teljesítménymutatói kis- és középvállalkozási kategória szerint. Forrás: https://www.ksh.hu/stadat_files/gsz/hu/gsz0018.html, Letöltés ideje: 2024.02.21.
22. Központi Statisztikai Hivatal (KSH) (2017-2021): Vállalkozásdemográfia (Működő vállalkozások száma) létszám-kategóriák szerint – BD-SBS harmonizált módszertan STADAT, Forrás: https://www.ksh.hu/stadat_files/gsz/hu/gsz0071.html, Letöltés ideje: 2022.12.18.
23. Központi Statisztikai Hivatal (KSH) (2014-2020): Vállalkozásdemográfia (Működő vállalkozások száma) létszám-kategóriák szerint – SBS módszertan STADAT, Forrás: https://www.ksh.hu/stadat_files/gsz/hu/gsz0009.html, Letöltés ideje: 2022.12.18.
24. Központi Statisztikai Hivatal (KSH) (2015-2022): Működő, valódi új, valódi megszűnt vállalkozások STADAT, Forrás: https://www.ksh.hu/stadat_files/gsz/hu/gsz0001.html, Letöltés ideje: 2022.12.18.
25. Központi Statisztikai Hivatal (KSH) TIMEA (2020): Térképes Interaktív Megjelenítő Alkalmazás, Forrás: <https://map.ksh.hu/timea/>, Letöltés ideje: 2022.11.23.
26. Központi Statisztikai Hivatal (KSH) (2022): A kiskereskedelmi üzletek száma üzlettípus szerint, Elérhető: https://www.ksh.hu/stadat_files/bel/hu/bel0002.html, Letöltés ideje: 2022.11.23.
27. Központi Statisztikai Hivatal (KSH) (2023): A kiskereskedelmi forgalom kiigazítatlan volumenindexe üzlettípusok szerint, havonta, negyedévente. Elérhető: https://www.ksh.hu/stadat_files/bel/hu/bel0019.html, Letöltés ideje: 2023.11.17.

28. Magyar Nemzeti Bank (MNB, 2012): Monetáris politika fogalomtár, 2012. Forrás: <https://www.mnb.hu/letoltes/monetaris-politikai-fogalomtar-2012-hu.pdf>, Letöltés ideje: 2023.08.08.
29. Magyar Nemzeti Bank (MNB, 2019): Növekedési Kötvényprogram (NKP). Forrás: <https://www.mnb.hu/monetaris-politika/novekedesi-kotvenyprogram-nkp>, Letöltés ideje: 2024.02.20.
30. Magyar Nemzeti Bank (MNB, 2020): Európa három válsága. Forrás: <https://www.mnb.hu/sajtoszoba/elnokei-publikaciok/2020-evi-publikaciok/europa-harom-valsaga>, Letöltés ideje: 2023. 09.05.
31. Magyar Nemzeti Bank (MNB, 2023a): Pénzügyi stabilitási jelentés 2023 május, Forrás: <https://www.mnb.hu/kiadvanyok/jelentesek/penzugyi-stabilitasi-jelentes/penzugyi-stabilitasi-jelentes-2023-majus> , Letöltés ideje: 2023.07.05.
32. Magyar Nemzeti Bank (MNB, 2023b): Hitelezési folyamatok 2023 március, Forrás: <https://www.mnb.hu/kiadvanyok/jelentesek/hitelezesi-folyamatok/hitelezesi-folyamatok-2023-marcius> , Letöltés ideje: 2023.07.04.
33. Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem (MATE): Szaktanácsadási kézikönyv. Forrás: http://gtk.szie.hu/system/files/upload/course_material/szaktanacsadas_menedzsmentje.pdf, Letöltés ideje: 2023. 09. 19.
34. Musinszki Z. (2013): Kontrolling, Oktatási segédlet, Miskolc. Forrás: [https://gtk.uni-miskolc.hu/files/3088/Kontrolling+\(logisztika\)+k%c3%a9zirat+2013.pdf](https://gtk.uni-miskolc.hu/files/3088/Kontrolling+(logisztika)+k%c3%a9zirat+2013.pdf), Letöltés ideje: 2023.08.08.
35. OECD (Organisation of Economic Co-operation and Development) (2009): The Impact of the Global Crisis on SME and Entrepreneurship Financing and Policy Responses. Contribution to the OECD Strategic Response to the Financial and Economic Crisis. Paris. Forrás: <https://www.oecd.org/cfe/smes/43183090.pdf> , Letöltés ideje: 2022.11.19.
36. Parlament: Kis- és középvállalkozások (2018), Forrás: https://www.parlament.hu/documents/10181/1479843/Infojegyzet_2018_22_kkv-k.pdf/5daf4885-07c3-1688-3118-fc3b3574f52e, Letöltés ideje: 2023.01.16.

MELLÉKLETEK

1. számú melléklet: Hozzáadott érték (tényező-költségen) a kkv szektorban, Me: millió forint

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022*
0 fős mikroállalkozások	766	19 023	12 745	5 940	29 866	46 456	21 503	46 555	60 646	78 785
1 fős mikroállalkozások	744 804	809 840	909 274	924 731	1 084 382	1 355 074	1 539 295	1 390 170	1 750 215	1 935 651
2-9 fős mikroállalkozások	1 539 366	1 707 924	1 826 901	1 920 813	2 114 857	2 706 193	2 990 589	2 736 367	3 326 962	3 953 590
Kisvállalkozások	2 071 075	2 343 803	2 597 628	2 746 419	3 101 533	3 406 282	3 653 335	3 737 566	4 679 649	5 577 900
Középvállalkozások	2 405 628	2 453 271	2 604 002	2 594 620	2 805 314	3 026 469	3 464 929	3 521 814	4 234 469	5 126 532
Nem KKV körbe tartozó szervezetek	8 500 312	9 513 235	10 462 195	10 684 216	11 963 757	13 303 743	13 897 905	14 176 149	18 475 597	21 345 711
Összesen	15 261 951	16 847 096	18 412 745	18 876 738	21 099 708	23 844 217	25 567 556	25 608 621	32 527 538	38 018 171

Forrás: KSH (2013-2022,b): A vállalkozások teljesítménymutatói kis- és középvállalkozási kategória szerint, *2022 előzetes adat

2. számú melléklet: Vállalkozások aránya a nem pénzügyi üzleti ágazatban a
foglalkoztatottak száma szerint (fő)

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Kkv szektor	20 754 106	21 497 187	21 520 300	22 269 533	22 192 743	22 670 033	23 125 429	23 340 451
Nagyvállalati szektor	37 702	38 104	39 094	40 289	41 491	40 000	43 500	42 000
Összesen	20 791 808	21 535 291	21 559 394	22 309 822	22 234 234	22 710 033	23 168 929	23 382 451

Forrás: Saját szerkesztés, Eurostat (2011-2020) alapján

3. számú melléklet: Virág - Hajdu 1991-es modell megalkotása során figyelembe vett 17 mutatószám

1. Likviditási gyorsráta: $(\text{forgóeszközök} - \text{készletek})/\text{rövid lejáratú kötelezettségek}$
2. Likviditási mutató: $\text{forgóeszközök}/\text{rövid lejáratú kötelezettségek}$
3. Pénzeszközök aránya (százalék): $(\text{pénzeszközök}/\text{forgóeszközök}) \times 100$
4. Cash flow és összes tartozás aránya: $\text{cash flow}/\text{összes tartozás}$
5. Forgóeszközök aránya (százalék): $(\text{forgóeszközök}/\text{mérlegfőösszeg}) \times 100$
6. Tőkeellátottsági mutató (százalék): $[(\text{befektetett eszközök} + \text{készletek})/\text{saját vagyont}] \times 100$
7. Eszközök forgási sebessége: $\text{nettó árbevétel}/\text{mérlegfőösszeg}$
8. Készletek forgási sebessége: $\text{nettó árbevétel}/\text{készletek}$
9. Vevők forgási sebessége (nap): $(\text{vevők} \times 360)/\text{nettó árbevétel}$
10. Eladósodottság mértéke (százalék): $(\text{kötelezettségek}/\text{mérlegfőösszeg}) \times 100$
11. Saját vagyont aránya (százalék): $(\text{saját tőke}/\text{mérlegfőösszeg}) \times 100$
12. Bonitás: $\text{kötelezettségek}/\text{saját tőke}$
13. Befektetett eszközök hosszú lejáratú hitelekkel fedezett aránya (százalék): $(\text{hosszú lejáratú hitelek}/\text{befektetett eszközök}) \times 100$
14. Forgóeszközök rövid lejáratú hitelekkel fedezett aránya (százalék): $(\text{rövid lejáratú hitelek}/\text{forgóeszközök}) \times 100$
15. Árbevételarányos nyereség (százalék): $(\text{adózott eredmény}/\text{nettó árbevétel}) \times 100$
16. Vagyonarányos nyereség (százalék): $(\text{adózott eredmény}/\text{saját tőke}) \times 100$
17. Vevők és szállítók aránya: $\text{vevőkövetelések}/\text{szállítói kötelezettségek}$

Forrás: Virág - Kristóf, 2005, 146. o.

4. számú melléklet: A ZETA modell hét változója

- X1= eszközarányos nyereség (EBIT/Összes eszköz)
- X2= profitstabilitás a 10 éves trendtől való eltérés számszerűsítés alapján
- X3= adósságszolgálat, amely az EBIT és a kamatfizetés hányadosának logaritmus
- X4= Visszatartott profit/összes eszköz
- X5= likviditás
- X6= jegyzett tőke/saját tőke (azaz tőkeellátottság)
- X7= vállalatnagyság, méret (az összes eszköz logaritmus alapján)

Forrás: Altamn et al. (1977)

5. számú melléklet: Az 1984-es Fulmer-modell változóinak az értelmezése

- $X1$ = eredménytartalék/források
- $X2$ = eszközarányos árbevétel
- $X3$ = saját tőke-arányos adózás előtti eredmény
- $X4$ = cash flow/kötelezettségek
- $X5$ = hosszú lejáratú kötelezettségek/források
- $X6$ = rövid lejáratú kötelezettségek/források
- $X7$ = $\lg(\text{tárgyi eszközök})$
- $X8$ = forgótőke/kötelezettségek
- $X9$ = $\lg(\text{adózás előtti eredmény/fizetendő kamatok})$

Forrás: Rattig (2015, 59-60.o)

6. számú melléklet: Ohlson csődelőrejelző modelljének a változói

- $X1$ = vállalatméret: $\log(\text{összes eszköz}/\text{GNP index})$ A modell a bruttó nemzeti termék esetében 1968-as értéket 100-as bázis értéken feltételezi.
- $X2$ = összes kötelezettség/ összes eszköz
- $X3$ = forgótőke/összes eszköz
- $X4$ = rövid lejáratú kötelezettségek/forgóeszköz
- $X5$ = értéke 1, ha az összes kötelezettség nagysága meghaladja az eszközök nagyságát, egyébként 0
- $X6$ = adózott eredmény/ összes eszköz
- $X7$ = üzemi-üzleti eredmény/ kötelezettségek
- $X8$ = 1, ha az adózott eredmény negatív volt az elmúlt két évben, amúgy 0
- $X9$ = adózott eredmény változás: $(\text{aktuális eredmény} - \text{előző időszak}$
 $\text{eredmény})/(\text{aktuális eredmény abszolútértéke} + \text{előző időszak}$
 eredmény abszolút
 $\text{értéke})$

Forrás: Ohlson (1980)

7. számú melléklet: A csődmodellek eredménye a vizsgált vállalati mintára (t a megszűnés éve), Me: db

Virág-Hajdu modell	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	0	6	17	41	57	101	147	226	326	418	501
Nem jelzi előre a csődöt	0	7	34	62	134	224	364	568	774	1 042	1 324
Nem használható	0	3	10	18	34	75	134	189	287	378	646
Comerford féle analízis	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	9	34	73	149	253	409	615	871	1 196	1 599	2 014
Nem jelzi előre a csődöt	5	16	27	45	73	111	171	232	280	337	437
Nem használható	1	5	11	12	31	54	104	128	185	266	489
Taffler modell	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	0	3	11	28	41	77	118	149	196	234	281
Nem jelzi előre a csődöt	9	41	83	159	261	408	609	876	1 178	1 560	2 042
Szürke zóna	5	7	6	7	24	35	60	76	100	141	131
Nem használható	1	4	11	12	31	54	103	130	187	267	486
Zmijewski modell	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	9	35	61	112	193	320	527	752	1 051	1 449	1 875
Nem jelzi előre a csődöt	5	16	39	82	133	200	260	351	426	490	583
Nem használható	1	4	11	12	31	54	103	128	184	263	482
Ohlson modellje	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	0	0	11	44	77	130	245	411	660	939	1 150
Nem jelzi előre a csődöt	0	0	4	15	40	90	132	202	279	327	403
Nem használható	0	0	1	5	15	25	56	84	147	236	441
Reznáková és Karas modellje	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	6	21	44	78	128	207	325	445	607	748	846
Nem jelzi előre a csődöt	8	24	56	106	182	273	417	598	805	1 076	1 494
Szürke zóna	0	7	2	12	21	51	67	90	100	148	175
Nem használható	1	3	9	10	26	43	81	98	149	230	425
Altman Z'-score	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	6	20	36	62	101	152	239	339	442	579	761
Nem jelzi előre a csődöt	6	25	55	101	184	286	467	629	874	1 137	1 480
Szürke zóna	2	7	11	33	46	93	103	165	196	256	274
Nem használható	1	3	9	10	26	43	81	98	149	230	425
Altman Z'-score	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	8	23	45	65	115	173	268	403	494	645	771
Nem jelzi előre a csődöt	5	24	50	114	187	318	485	653	926	1 240	1 632
Szürke zóna	1	5	7	17	29	40	56	77	92	87	112
Nem használható	1	3	9	10	26	43	81	98	149	230	425
Springate modell	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	7	22	42	79	150	249	412	568	850	1 203	1 618
Nem jelzi előre a csődöt	7	29	58	115	176	271	375	535	627	736	840
Nem használható	1	4	11	12	31	54	103	128	184	263	482

Forrás: Saját szerkesztés a Crefoport adatbázisból származó alapadatok csődmodellekbe történő behelyettesítése alapján

8. számú melléklet: A csődmodellek eredménye az élelmiszerkiskereskedelem ágazatban (t a megszűnés éve), Me: db

Virág-Hajdu modell	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	0	0	4	12	17	30	49	74	106	134	151
Nem jelzi előre a csődöt	0	1	10	23	50	86	145	223	291	377	468
Nem használható	0	0	4	7	8	24	43	71	102	114	199
Comerford féle analízis	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	0	10	24	49	84	149	224	297	409	517	666
Nem jelzi előre a csődöt	1	4	11	19	32	42	80	104	105	137	149
Nem használható	0	1	1	2	10	21	28	45	70	90	147
Taffler modell	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	0	1	4	5	16	27	38	43	57	66	78
Nem jelzi előre a csődöt	1	11	28	60	92	154	245	337	424	545	703
Szürke zóna	0	2	3	3	8	10	21	21	33	42	34
Nem használható	0	1	1	2	10	21	28	45	70	91	147
Zmijewski modell	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	1	12	23	44	74	124	202	277	375	500	621
Nem jelzi előre a csődöt	0	2	12	24	42	67	102	124	139	154	196
Nem használható	0	1	1	2	10	21	28	45	70	90	145
Ohlson modellje	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	0	0	1	13	30	39	84	151	241	331	385
Nem jelzi előre a csődöt	0	0	0	5	11	31	51	76	107	109	134
Nem használható	0	0	0	2	5	11	16	32	55	87	146
Reznáková és Karas modellje	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	0	6	17	35	59	87	144	194	246	283	305
Nem jelzi előre a csődöt	1	6	16	31	51	81	144	184	247	332	468
Szürke zóna	0	2	2	2	6	25	20	32	32	51	59
Nem használható	0	1	1	2	10	19	24	36	59	78	130
Altman Z'-score	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	1	5	9	16	33	49	83	102	140	183	245
Nem jelzi előre a csődöt	0	6	20	43	70	106	199	247	323	395	484
Szürke zóna	0	3	6	9	13	38	26	61	62	88	103
Nem használható	0	1	1	2	10	19	24	36	59	78	130
Altman Z''-score	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	0	6	18	24	44	66	106	146	165	221	269
Nem jelzi előre a csődöt	0	5	14	38	61	110	179	224	316	416	528
Szürke zóna	1	3	3	6	11	17	23	40	44	29	35
Nem használható	0	1	1	2	10	19	24	36	59	78	130
Springate modell	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	0	6	10	21	47	76	138	179	274	374	511
Nem jelzi előre a csődöt	1	8	25	47	69	115	166	222	240	280	306
Nem használható	0	1	1	2	10	21	28	45	70	90	145

Forrás: Saját szerkesztés a Crefoport adatbázisból származó alapadatok csődmodellekbe történő behelyettesítése alapján

9. számú melléklet: A csődmodellek eredménye a szállodaipar ágazatban (t a megszűnés éve), Me: db

Virág-Hajdu modell	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	0	1	2	3	4	11	11	16	22	28	30
Nem jelzi előre a csődöt	0	0	4	6	14	14	17	30	36	40	52
Nem használható	0	1	0	1	1	5	9	10	14	28	40
Comerford féle analízis	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	1	3	6	13	22	25	34	48	55	71	78
Nem jelzi előre a csődöt	0	2	3	4	2	7	8	11	12	20	27
Nem használható	1	1	0	2	4	4	10	10	18	20	38
Taffler modell	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	0	0	0	0	1	5	5	7	11	21	17
Nem jelzi előre a csődöt	0	3	8	15	20	23	29	39	43	53	76
Szürke zóna	1	2	1	2	3	4	8	13	13	17	12
Nem használható	1	1	0	2	4	4	10	10	18	20	38
Zmijewski modell	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	1	3	6	8	9	13	21	30	37	57	56
Nem jelzi előre a csődöt	0	2	3	9	15	19	21	29	30	34	49
Nem használható	1	1	0	2	4	4	10	10	18	20	38
Ohlson modellje	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	0	0	1	5	7	7	15	24	29	42	37
Nem jelzi előre a csődöt	0	0	1	1	3	11	7	11	18	21	32
Nem használható	0	0	0	0	0	2	8	5	11	16	38
Reznáková és Karas modellje	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	0	2	1	3	5	5	8	9	13	18	11
Nem jelzi előre a csődöt	1	3	8	13	19	26	35	51	58	71	95
Szürke zóna	0	0	0	2	2	3	3	4	4	7	5
Nem használható	1	1	0	1	2	2	6	5	10	15	32
Altman Z'-score	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	1	3	5	10	12	16	23	37	44	45	50
Nem jelzi előre a csődöt	0	2	2	6	10	11	18	18	25	33	49
Szürke zóna	0	0	2	2	4	7	5	9	6	18	12
Nem használható	1	1	0	1	2	2	6	5	10	15	32
Altman Z'-score	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	1	4	6	7	10	13	19	30	32	42	37
Nem jelzi előre a csődöt	0	1	3	10	14	15	21	29	33	49	66
Szürke zóna	0	0	0	1	2	6	6	5	10	5	8
Nem használható	1	1	0	1	2	2	6	5	10	15	32
Springate modell	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	0	2	5	6	8	12	19	27	32	51	52
Nem jelzi előre a csődöt	1	3	4	11	16	20	23	32	35	40	53
Nem használható	1	1	0	2	4	4	10	10	18	20	38

Forrás: Saját szerkesztés a Crefoport adatbázisból származó alapadatok csődmodellekbe történő behelyettesítése alapján

10. számú melléklet: A csődmodellek eredménye a vendéglátás ágazatban (t a megszűnés éve), Me: db

Virág-Hajdu modell	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	0	5	11	26	36	60	87	136	198	256	320
Nem jelzi előre a csődöt	0	6	20	33	70	124	202	315	447	625	804
Nem használható	0	2	6	10	25	46	82	108	171	236	407
Comerford féle analízis	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	8	21	43	87	147	235	357	526	732	1 011	1 270
Nem jelzi előre a csődöt	4	10	13	22	39	62	83	117	163	180	261
Nem használható	0	3	10	8	17	29	66	73	97	156	304
Taffler modell	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	0	2	7	23	24	45	75	99	128	147	186
Nem jelzi előre a csődöt	8	27	47	84	149	231	335	500	711	962	1 263
Szürke zóna	4	3	2	2	13	21	31	42	54	82	85
Nem használható	0	2	10	8	17	29	65	75	99	156	301
Zmijewski modell	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	7	20	32	60	110	183	304	445	639	892	1 198
Nem jelzi előre a csődöt	5	12	24	49	76	114	137	198	257	302	338
Nem használható	0	2	10	8	17	29	65	73	96	153	299
Ohlson modellje	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	0	0	9	26	40	84	146	236	390	566	728
Nem jelzi előre a csődöt	0	0	3	9	26	48	74	115	154	197	237
Nem használható	0	0	1	3	10	12	32	47	81	133	257
Reznáková és Karas modellje	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	6	13	26	40	64	115	173	242	348	447	530
Nem jelzi előre a csődöt	6	15	32	62	112	166	238	363	500	673	931
Szürke zóna	0	5	0	8	13	23	44	54	64	90	111
Nem használható	0	1	8	7	14	22	51	57	80	137	263
Altman Z'-score	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	4	12	22	36	56	87	133	200	258	351	466
Nem jelzi előre a csődöt	6	17	33	52	104	169	250	364	526	709	947
Szürke zóna	2	4	3	22	29	48	72	95	128	150	159
Nem használható	0	1	8	7	14	22	51	57	80	137	263
Altman Z''-score	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	7	13	21	34	61	94	143	227	297	382	465
Nem jelzi előre a csődöt	5	18	33	66	112	193	285	400	577	775	1 038
Szürke zóna	0	2	4	10	16	17	27	32	38	53	69
Nem használható	0	1	8	7	14	22	51	57	80	137	263
Springate modell	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	7	14	27	52	95	161	255	362	544	778	1 055
Nem jelzi előre a csődöt	5	18	29	57	91	136	186	281	352	416	481
Nem használható	0	2	10	8	17	29	65	73	96	153	299

Forrás: Saját szerkesztés a Crefoport adatbázisból származó alapadatok csődmodellekbe történő behelyettesítése alapján

11. számú melléklet: Keresztábra elemzés a vizsgált ágazatok és a csődmodellek közötti kapcsolat vizsgálatára

Ágazat * Csőd várható * Modell Keresztábra elemzés				Csőd várható		Összesen
				Igen	Nem	
Altman Z'-score	Ágazat	Élelmiszerkiskereskedelem	Mennyiség (db)	866	2302	3168
			Adjusted Residual	-3,8	3,8	
	Szállodaipar	Vendéglátás	Mennyiség (db)	246	239	485
			Adjusted Residual	10,3	-10,3	
	Összesen	Mennyiség (db)	1625	3889	5514	
Adjusted Residual	-1,0	1,0				
Altman Z"-score	Ágazat	Élelmiszerkiskereskedelem	Mennyiség (db)	1065	2103	3168
			Adjusted Residual	1,2	-1,2	
	Szállodaipar		Mennyiség (db)	201	284	485
			Adjusted Residual	4,1	-4,1	
	Vendéglátás		Mennyiség (db)	1744	3770	5514
			Adjusted Residual	-3,0	3,0	
	Összesen		Mennyiség (db)	3010	6157	9167
Comerford féle analízis	Ágazat	Élelmiszerkiskereskedelem	Mennyiség (db)	2429	684	3113
			Adjusted Residual	-4,6	4,6	
	Szállodaipar	Vendéglátás	Mennyiség (db)	356	96	452
			Adjusted Residual	-1,0	1,0	
	Összesen	Mennyiség (db)	4437	954	5391	
Adjusted Residual	4,9	-4,9				
	Mennyiség (db)	7222	1734	8956		
Ohlson modellje	Ágazat	Élelmiszerkiskereskedelem	Mennyiség (db)	1275	524	1799
			Adjusted Residual	-,2	,2	
	Szállodaipar	Vendéglátás	Mennyiség (db)	167	105	272
			Adjusted Residual	-3,6	3,6	
	Összesen	Mennyiség (db)	2225	863	3088	
Adjusted Residual	1,9	-1,9				
	Mennyiség (db)	3667	1492	5159		
Reznáková és Karas modellje	Ágazat	Élelmiszerkiskereskedelem	Mennyiség (db)	1376	1792	3168
			Adjusted Residual	8,2	-8,2	
	Szállodaipar	Vendéglátás	Mennyiség (db)	75	410	485
			Adjusted Residual	-10,4	10,4	
	Összesen	Mennyiség (db)	2004	3510	5514	
Adjusted Residual	-3,3	3,3				
	Mennyiség (db)	3455	5712	9167		
Springate modell	Ágazat	Élelmiszerkiskereskedelem	Mennyiség (db)	1636	1479	3115
			Adjusted Residual	-7,6	7,6	
	Szállodaipar	Vendéglátás	Mennyiség (db)	214	238	452
			Adjusted Residual	-4,7	4,7	
	Összesen	Mennyiség (db)	3350	2052	5402	
Adjusted Residual	9,5	-9,5				
	Mennyiség (db)	5200	3769	8969		
Taffler modell	Ágazat	Élelmiszerkiskereskedelem	Mennyiség (db)	335	2777	3112
			Adjusted Residual	-4,0	4,0	
	Szállodaipar	Vendéglátás	Mennyiség (db)	67	385	452
			Adjusted Residual	1,4	-1,4	
	Összesen	Mennyiség (db)	736	4656	5392	
Adjusted Residual	3,3	-3,3				
	Mennyiség (db)	1138	7818	8956		
Virág-Hajdu modell	Ágazat	Élelmiszerkiskereskedelem	Mennyiség (db)	577	1674	2251
			Adjusted Residual	-4,2	4,2	
	Szállodaipar	Vendéglátás	Mennyiség (db)	128	213	341
			Adjusted Residual	3,6	-3,6	
	Összesen	Mennyiség (db)	1135	2646	3781	
Adjusted Residual	2,4	-2,4				
	Mennyiség (db)	1840	4533	6373		
Zmijewski modell	Ágazat	Élelmiszerkiskereskedelem	Mennyiség (db)	2253	862	3115
			Adjusted Residual	1,8	-1,8	
	Szállodaipar	Vendéglátás	Mennyiség (db)	241	211	452
			Adjusted Residual	-8,6	8,6	
	Összesen	Mennyiség (db)	3890	1512	5402	
Adjusted Residual	2,1	-2,1				
	Mennyiség (db)	6384	2585	8969		
Total	Ágazat	Élelmiszerkiskereskedelem	Mennyiség (db)	11812	14197	26009
			Adjusted Residual	-3,4	3,4	
	Szállodaipar	Vendéglátás	Mennyiség (db)	1695	2181	3876
			Adjusted Residual	-3,3	3,3	
	Összesen	Mennyiség (db)	21146	23852	44998	
Adjusted Residual	4,8	-4,8				
	Mennyiség (db)	34653	40230	74883		

Forrás: SPSS output, a Crefoport adatbázisból származó alapadatokkal történő vizsgálat alapján

12. számú melléklet: A csődmodellek eredménye önkéntes eljárás esetén (t a megszűnés éve), Me: db

Virág-Hajdu modell	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	0	3	9	18	24	34	43	51	60	73	46
Nem jelzi előre a csődöt	0	3	14	30	55	86	111	156	195	211	230
Nem használható	0	1	3	5	8	22	35	56	76	111	185
Comerford féle analízis	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	5	16	35	60	95	123	165	210	251	295	249
Nem jelzi előre a csődöt	1	7	13	19	27	37	47	52	52	48	87
Nem használható	1	2	3	4	10	21	35	46	71	100	196
Taffler modell	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	0	1	5	7	15	29	34	41	51	57	62
Nem jelzi előre a csődöt	3	18	38	67	97	120	159	198	228	255	257
Szürke zóna	3	4	5	5	10	11	19	23	24	31	17
Nem használható	1	2	3	4	10	21	35	46	71	100	196
Zniewski modell	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	5	16	26	46	63	86	115	152	186	220	169
Nem jelzi előre a csődöt	1	7	22	33	59	74	97	110	117	123	168
Nem használható	1	2	3	4	10	21	35	46	71	100	195
Ohlson modellje	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	0	0	5	16	28	47	71	94	136	176	112
Nem jelzi előre a csődöt	0	0	1	7	24	34	53	70	90	96	136
Nem használható	0	0	1	3	4	8	23	36	54	77	157
Reznáková és Karas modellje	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	3	9	19	31	46	59	66	93	92	108	97
Nem jelzi előre a csődöt	3	13	28	47	72	90	139	167	208	226	236
Szürke zóna	0	1	1	2	5	14	15	12	17	23	13
Nem használható	1	2	3	3	9	18	27	36	57	86	186
Altman Z'-score	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	3	12	17	28	43	55	81	96	114	107	76
Nem jelzi előre a csődöt	3	9	27	42	64	87	115	147	170	214	247
Szürke zóna	0	2	4	10	16	21	24	29	33	36	23
Nem használható	1	2	3	3	9	18	27	36	57	86	186
Altman Z''-score	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	4	14	22	30	48	53	72	84	95	106	67
Nem jelzi előre a csődöt	2	7	22	46	63	98	134	169	201	239	268
Szürke zóna	0	2	4	4	12	12	14	19	21	12	11
Nem használható	1	2	3	3	9	18	27	36	57	86	186
Springate modell	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	4	10	18	30	49	66	103	135	166	208	169
Nem jelzi előre a csődöt	2	13	30	49	73	94	109	127	137	135	168
Nem használható	1	2	3	4	10	21	35	46	71	100	195

Forrás: Saját szerkesztés a Crefoport adatbázisból származó alapadatok csődmodellekbe történő behelyettesítése alapján

13. számú melléklet: A csődmodellek eredménye kényszerű eljárás esetén (t a megszűnés éve), Me: db

Virág-Hajdu modell	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	0	3	8	23	33	67	104	175	266	345	455
Nem jelzi előre a csődöt	0	4	20	32	79	138	253	412	579	831	1 094
Nem használható	0	2	7	13	26	53	99	133	211	267	461
Comerford féle analízis	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	4	18	38	89	158	286	450	661	945	1 304	1 765
Nem jelzi előre a csődöt	4	9	14	26	46	74	124	180	228	289	350
Nem használható	0	3	8	8	21	33	69	82	114	166	293
Taffler modell	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	0	2	6	21	26	48	84	108	145	177	219
Nem jelzi előre a csődöt	6	23	45	92	164	288	450	678	950	1 305	1 785
Szürke zóna	2	3	1	2	14	24	41	53	76	110	114
Nem használható	0	2	8	8	21	33	68	84	116	167	290
Zmijewski modell	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	4	19	35	66	130	234	412	600	865	1 229	1 706
Nem jelzi előre a csődöt	4	9	17	49	74	126	163	241	309	367	415
Nem használható	0	2	8	8	21	33	68	82	113	163	287
Ohlson modellje	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	0	0	6	28	49	83	174	317	524	763	1 038
Nem jelzi előre a csődöt	0	0	3	8	16	56	79	132	189	231	267
Nem használható	0	0	0	2	11	17	33	48	93	159	284
Reznáková és Karas modellje	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	3	12	25	47	82	148	259	352	515	640	749
Nem jelzi előre a csődöt	5	11	28	59	110	183	278	431	597	850	1 258
Szürke zóna	0	6	1	10	16	37	52	78	83	125	162
Nem használható	0	1	6	7	17	25	54	62	92	144	239
Altman Z'-score	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	3	8	19	34	58	97	158	243	328	472	685
Nem jelzi előre a csődöt	3	16	28	59	120	199	352	482	704	923	1 233
Szürke zóna	2	5	7	23	30	72	79	136	163	220	251
Nem használható	0	1	6	7	17	25	54	62	92	144	239
Altman Z'-score	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	4	9	23	35	67	120	196	319	399	539	704
Nem jelzi előre a csődöt	3	17	28	68	124	220	351	484	725	1 001	1 364
Szürke zóna	1	3	3	13	17	28	42	58	71	75	101
Nem használható	0	1	6	7	17	25	54	62	92	144	239
Springate modell	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	3	12	24	49	101	183	309	433	684	995	1 449
Nem jelzi előre a csődöt	5	16	28	66	103	177	266	408	490	601	672
Nem használható	0	2	8	8	21	33	68	82	113	163	287

Forrás: Saját szerkesztés a Crefoport adatbázisból származó alapadatok csődmodellekbe történő behelyettesítése alapján

14. számú melléklet: Keresztábra elemzés a megszűnési eljárási típusok és a csődmodellek közötti kapcsolat vizsgálatára

Megszűnési típus * Csőd várható * Modell Keresztábra elemzés

Modell				Csőd várható		Összesen
				Igen	Nem	
Altman Z'-score	Megszűnési típus	Kényszerű	Mennyiség (db)	2105	5107	7212
			Adjusted Residual	-2,7	2,7	
	Önkéntes	Mennyiség (db)	632	1323	1955	
		Adjusted Residual	2,7	-2,7		
Összesen			Mennyiség (db)	2737	6430	9167
Altman Z'-score	Megszűnési típus	Kényszerű	Mennyiség (db)	2415	4797	7212
			Adjusted Residual	2,5	-2,5	
	Önkéntes	Mennyiség (db)	595	1360	1955	
		Adjusted Residual	-2,5	2,5		
Összesen			Mennyiség (db)	3010	6157	9167
Comerford féle analízis	Megszűnési típus	Kényszerű	Mennyiség (db)	5718	1344	7062
			Adjusted Residual	1,5	-1,5	
	Önkéntes	Mennyiség (db)	1504	390	1894	
		Adjusted Residual	-1,5	1,5		
Összesen			Mennyiség (db)	7222	1734	8956
Ohlson modellje	Megszűnési típus	Kényszerű	Mennyiség (db)	2982	981	3963
			Adjusted Residual	12,0	-12,0	
	Önkéntes	Mennyiség (db)	685	511	1196	
		Adjusted Residual	-12,0	12,0		
Összesen			Mennyiség (db)	3667	1492	5159
Reznáková és Karas modellje	Megszűnési típus	Kényszerű	Mennyiség (db)	2832	4380	7212
			Adjusted Residual	6,0	-6,0	
	Önkéntes	Mennyiség (db)	623	1332	1955	
		Adjusted Residual	-6,0	6,0		
Összesen			Mennyiség (db)	3455	5712	9167
Springate modell	Megszűnési típus	Kényszerű	Mennyiség (db)	4242	2832	7074
			Adjusted Residual	7,4	-7,4	
	Önkéntes	Mennyiség (db)	958	937	1895	
		Adjusted Residual	-7,4	7,4		
Összesen			Mennyiség (db)	5200	3769	8969
Taffler modell	Megszűnési típus	Kényszerű	Mennyiség (db)	836	6226	7062
			Adjusted Residual	-4,8	4,8	
	Önkéntes	Mennyiség (db)	302	1592	1894	
		Adjusted Residual	4,8	-4,8		
Összesen			Mennyiség (db)	1138	7818	8956
Virág-Hajdu modell	Megszűnési típus	Kényszerű	Mennyiség (db)	1479	3442	4921
			Adjusted Residual	3,8	-3,8	
	Önkéntes	Mennyiség (db)	361	1091	1452	
		Adjusted Residual	-3,8	3,8		
Összesen			Mennyiség (db)	1840	4533	6373
Zmijewski modell	Megszűnési típus	Kényszerű	Mennyiség (db)	5300	1774	7074
			Adjusted Residual	15,1	-15,1	
	Önkéntes	Mennyiség (db)	1084	811	1895	
		Adjusted Residual	-15,1	15,1		
Összesen			Mennyiség (db)	6384	2585	8969
Total	Megszűnési típus	Kényszerű	Mennyiség (db)	27909	30883	58792
			Adjusted Residual	12,5	-12,5	
	Önkéntes	Mennyiség (db)	6744	9347	16091	
		Adjusted Residual	-12,5	12,5		
Összesen			Mennyiség (db)	34653	40230	74883

Forrás: SPSS output, a Crefoport adatbázisból származó alapadatokkal történő vizsgálat alapján

15. számú melléklet: A csődmodellek eredménye a keleti régióban (t a megszűnés éve),

Me: db

Virág-Hajdu modell	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	0	2	6	16	23	52	77	132	194	247	299
Nem jelzi előre a csődöt	0	6	19	27	64	112	216	340	477	668	826
Nem használható	0	3	6	12	21	55	83	117	172	197	405
Comerford féle analízis	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	5	14	31	69	125	229	364	520	732	986	1 255
Nem jelzi előre a csődöt	4	10	11	21	39	64	108	151	181	217	288
Nem használható	1	4	6	6	20	39	58	76	107	138	286
Taffler modell	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	0	0	3	10	15	35	67	81	103	120	144
Nem jelzi előre a csődöt	8	23	36	78	140	244	372	544	754	996	1 320
Szürke zóna	1	1	3	2	9	14	34	45	55	89	83
Nem használható	1	4	6	6	20	39	57	77	108	136	282
Zmijewski modell	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	7	17	29	60	110	189	318	467	662	916	1 200
Nem jelzi előre a csődöt	2	7	13	30	54	104	155	204	252	290	349
Nem használható	1	4	6	6	20	39	57	76	106	135	280
Ohlson modellje	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	0	0	6	26	36	65	139	241	397	577	717
Nem jelzi előre a csődöt	0	0	4	4	16	39	63	110	156	178	222
Nem használható	0	0	1	3	10	18	35	56	96	142	280
Reznáková és Karas modellje	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	4	12	18	34	57	115	198	268	359	428	497
Nem jelzi előre a csődöt	5	8	25	52	95	156	244	364	513	704	976
Szürke zóna	0	5	1	5	14	28	43	56	59	90	108
Nem használható	1	3	4	5	18	33	45	59	89	119	248
Altman Z'-score	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	3	8	14	28	59	87	138	204	281	383	509
Nem jelzi előre a csődöt	4	14	24	47	88	161	284	380	530	679	903
Szürke zóna	2	3	6	16	19	51	63	104	120	160	169
Nem használható	1	3	4	5	18	33	45	59	89	119	248
Altman Z'-score	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	5	11	19	31	66	99	166	251	320	421	520
Nem jelzi előre a csődöt	3	13	23	53	87	176	285	388	549	748	991
Szürke zóna	1	1	2	7	13	24	34	49	62	53	70
Nem használható	1	3	4	5	18	33	45	59	89	119	248
Springate modell	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	5	11	19	44	83	143	249	341	535	755	1 010
Nem jelzi előre a csődöt	4	13	23	46	81	150	224	330	379	451	539
Nem használható	1	4	6	6	20	39	57	76	106	135	280

Forrás: Saját szerkesztés a Crefoport adatbázisból származó alapadatok csődmodellekbe történő behelyettesítése alapján

16. számú melléklet: A csődmodellek eredménye a nyugati régióban (t a megszűnés éve),

Me: db

Virág-Hajdu modell	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	0	4	11	25	34	49	70	94	132	171	202
Nem jelzi előre a csődöt	0	1	15	35	70	112	148	228	297	374	498
Nem használható	0	0	4	6	13	20	51	72	115	181	241
Comerford féle analízis	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	4	20	42	80	128	180	251	351	464	613	759
Nem jelzi előre a csődöt	1	6	16	24	34	47	63	81	99	120	149
Nem használható	0	1	5	6	11	15	46	52	78	128	203
Taffler modell	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	0	3	8	18	26	42	51	68	93	114	137
Nem jelzi előre a csődöt	1	18	47	81	121	164	237	332	424	564	722
Szürke zóna	4	6	3	5	15	21	26	31	45	52	48
Nem használható	0	0	5	6	11	15	46	53	79	131	204
Znijewski modell	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	2	18	32	52	83	131	209	285	389	533	675
Nem jelzi előre a csődöt	3	9	26	52	79	96	105	147	174	200	234
Nem használható	0	0	5	6	11	15	46	52	78	128	202
Ohlson modellje	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	0	0	5	18	41	65	106	170	263	362	433
Nem jelzi előre a csődöt	0	0	0	11	24	51	69	92	123	149	181
Nem használható	0	0	0	2	5	7	21	28	51	94	161
Reznáková és Karas modellje	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	2	9	26	44	71	92	127	177	248	320	349
Nem jelzi előre a csődöt	3	16	31	54	87	117	173	234	292	372	518
Szürke zóna	0	2	1	7	7	23	24	34	41	58	67
Nem használható	0	0	5	5	8	10	36	39	60	111	177
Altman Z'-score	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	3	12	22	34	42	65	101	135	161	196	252
Nem jelzi előre a csődöt	2	11	31	54	96	125	183	249	344	458	577
Szürke zóna	0	4	5	17	27	42	40	61	76	96	105
Nem használható	0	0	5	5	8	10	36	39	60	111	177
Altman Z''-score	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	3	12	26	34	49	74	102	152	174	224	251
Nem jelzi előre a csődöt	2	11	27	61	100	142	200	265	377	492	641
Szürke zóna	0	4	5	10	16	16	22	28	30	34	42
Nem használható	0	0	5	5	8	10	36	39	60	111	177
Springate modell	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Előrejelzi a csődöt	2	11	23	35	67	106	163	227	315	448	608
Nem jelzi előre a csődöt	3	16	35	69	95	121	151	205	248	285	301
Nem használható	0	0	5	6	11	15	46	52	78	128	202

Forrás: Saját szerkesztés a Crefoport adatbázisból származó alapadatok csődmodellekbe történő behelyettesítése alapján

17. számú melléklet: Keresztábra elemzés a statisztikai régió és a csődmodellek közötti kapcsolat vizsgálatára

Régió * Csőd várható * Modell Keresztábra elemzés

Modell				Csőd várható		Összesen
				Igen	Nem	
Altman Z'-score	Régió	Keleti	Mennyiség (db)	1714	3827	5541
			Adjusted Residual	2,8	-2,8	
		Nyugati	Mennyiség (db)	1023	2603	3626
			Adjusted Residual	-2,8	2,8	
	Összesen		Mennyiség (db)	2737	6430	9167
Altman Z"-score	Régió	Keleti	Mennyiség (db)	1909	3632	5541
			Adjusted Residual	4,1	-4,1	
		Nyugati	Mennyiség (db)	1101	2525	3626
			Adjusted Residual	-4,1	4,1	
	Összesen		Mennyiség (db)	3010	6157	9167
Comerford féle analízis	Régió	Keleti	Mennyiség (db)	4330	1094	5424
			Adjusted Residual	-2,4	2,4	
		Nyugati	Mennyiség (db)	2892	640	3532
			Adjusted Residual	2,4	-2,4	
	Összesen		Mennyiség (db)	7222	1734	8956
Ohlson modellje	Régió	Keleti	Mennyiség (db)	2204	792	2996
			Adjusted Residual	4,6	-4,6	
		Nyugati	Mennyiség (db)	1463	700	2163
			Adjusted Residual	-4,6	4,6	
	Összesen		Mennyiség (db)	3667	1492	5159
Reznáková és Karas modellje	Régió	Keleti	Mennyiség (db)	1990	3551	5541
			Adjusted Residual	-4,3	4,3	
		Nyugati	Mennyiség (db)	1465	2161	3626
			Adjusted Residual	4,3	-4,3	
	Összesen		Mennyiség (db)	3455	5712	9167
Springate modell	Régió	Keleti	Mennyiség (db)	3195	2240	5435
			Adjusted Residual	1,9	-1,9	
		Nyugati	Mennyiség (db)	2005	1529	3534
			Adjusted Residual	-1,9	1,9	
	Összesen		Mennyiség (db)	5200	3769	8969
Taffler modell	Régió	Keleti	Mennyiség (db)	578	4851	5429
			Adjusted Residual	-7,3	7,3	
		Nyugati	Mennyiség (db)	560	2967	3527
			Adjusted Residual	7,3	-7,3	
	Összesen		Mennyiség (db)	1138	7818	8956
Virág-Hajdu modell	Régió	Keleti	Mennyiség (db)	1048	2755	3803
			Adjusted Residual	-2,8	2,8	
		Nyugati	Mennyiség (db)	792	1778	2570
			Adjusted Residual	2,8	-2,8	
	Összesen		Mennyiség (db)	1840	4533	6373
Zmijewski modell	Régió	Keleti	Mennyiség (db)	3975	1460	5435
			Adjusted Residual	5,1	-5,1	
		Nyugati	Mennyiség (db)	2409	1125	3534
			Adjusted Residual	-5,1	5,1	
	Összesen		Mennyiség (db)	6384	2585	8969
Total	Régió	Keleti	Mennyiség (db)	20943	24202	45145
			Adjusted Residual	,8	-,8	
		Nyugati	Mennyiség (db)	13710	16028	29738
			Adjusted Residual	-,8	,8	
	Összesen		Mennyiség (db)	34653	40230	74883

Forrás: SPSS output, a Crefoport adatbázisból származó alapadatokkal történő vizsgálat alapján

EGYEZŐSÉGI NYILATKOZAT

Alulírott Patyi Balázs nyilatkozom, hogy az értekezés és a tézisfüzet leadott **nyomtatott példányai és azok elektronikus változatai mindenben megegyeznek.**

Kelt Sopron, 2024.02.29.



doktorandusz aláírása

JOGI NYILATKOZAT

Alulírott **Patyi Balázs**, jelen nyilatkozat aláírásával kijelentem, hogy a(z) **A válság előrejelző modellek megbízhatóságának ellenőrzése a hazai kkv szektorban különös tekintettel a vendéglátás, szálloda és kiskereskedelmi ágazatokra, a kiemelt statisztikai régiók vonatkozásában** című PhD értekezésem önálló munkám, az értekezés készítése során betartottam a szerzői jogról szóló 1999. évi LXXVI. törvény szabályait, valamint a Széchenyi István Doktori Iskola által előírt, a doktori értekezés készítésére vonatkozó szabályokat, különösen a hivatkozások és idézések tekintetében.¹

Kijelentem továbbá, hogy az értekezés készítése során az önálló kutatómunka kitétel tekintetében témavezetőimet, illetve a programvezetőt nem tévesztettem meg.

Jelen nyilatkozat aláírásával tudomásul veszem, hogy amennyiben bizonyítható, hogy az értekezést nem magam készítettem, vagy az értekezéssel kapcsolatban szerzői jogsértés ténye merül fel, a Soproni Egyetem megtagadja az értekezés befogadását.

Kijelentem továbbá, hogy nincs folyamatban ugyanezen tudományágban általam kezdeményezett doktori fokozatszerzési eljárás, továbbá nem állok doktori fokozat visszavonására irányuló eljárás alatt, illetve 5 éven belül nem vontak vissza tőle korábban odaítélt doktori fokozatot.

Az értekezés befogadásának megtagadása nem érinti a szerzői jogsértés miatti egyéb (polgári jogi, szabály-sértési jogi, büntetőjogi) jogkövetkezményeket.

Kelt: Sopron, 2024.02.29.



.....
doktorandusz aláírása

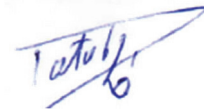
¹ 1999. évi LXXVI. tv. 34. § (1) A mű részletét – az átvevő mű jellege és célja által indokolt terjedelemben és az eredetihez híven – a forrás, valamint az ott megjelölt szerző megnevezésével bárki idézheti.

36. § (1) Nyilvánosan tartott előadások és más hasonló művek részletei, valamint politikai beszédek tájékoztatás céljára – a cél által indokolt terjedelemben – szabadon felhasználhatók. Ilyen felhasználás esetén a forrást – a szerző nevével együtt – fel kell tüntetni, hacsak ez lehetetlennek nem bizonyul.

TÁRSSZERZŐI NYILATKOZAT

Alulírott Pataki László társszerző hozzájárulok, hogy Patyi Balázs doktorandusz a „The main financial characteristics of the successfully operating newly established enterprises.” című **közös publikációban közölt eredményeit a „A válság előrejelző modellek megbízhatóságának ellenőrzése a hazai kkv szektorban különös tekintettel a vendéglátás, szálloda és kiskereskedelmi ágazatokra, a kiemelt statisztikai régiók vonatkozásában”** című doktori értekezésében felhasználhatja.

Kelt: Sopron, 2024.02.28.



társszerző aláírása

TÁRSSZERZŐI NYILATKOZAT

Alulírott Pataki László társszerző hozzájárulok, hogy Patyi Balázs doktorandusz a „Examination of financial type phenomenas of domestic vehicle manufacturing companies.” című **közös publikációban közölt eredményeit a „A válság előrejelző modellek megbízhatóságának ellenőrzése a hazai kkv szektorban különös tekintettel a vendéglátás, szálloda és kiskereskedelmi ágazatokra, a kiemelt statisztikai régiók vonatkozásában”** című doktori értekezésében felhasználhatja.

Kelt: Sopron, 2024.02.28.

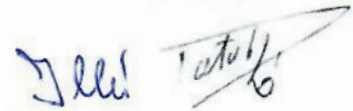


társszerző aláírása

TÁRSSZERZŐI NYILATKOZAT

Alulírott Pataki László és Illés Bálint Csaba társszerzők hozzájárulunk, hogy Patyi Balázs doktorandusz a „A pénzügyi diagnosztika jelentősége az újonnan alapított vállalkozások életében.” című **közös publikációban közölt eredményeit a „A válság előrejelző modellek megbízhatóságának ellenőrzése a hazai kkv szektorban különös tekintettel a vendéglátás, szálloda és kiskereskedelmi ágazatokra, a kiemelt statisztikai régiók vonatkozásában” című doktori értekezésében felhasználhatja.**

Kelt: Sopron, 2024.03.04.



társszerzők aláírása