

Molnár Petronella

A vállalkozás folytatása számviteli alapelv érvényesülésének vizsgálata az önkormányzati tulajdonú gazdasági társaságoknál

Analysis of the Enforcement of the Principle of Going Concern by Companies in Local Government Ownership Through Bankruptcy Models

ÖSSZEFOGLALÁS

A tanulmány olyan önkormányzati vállalatokat vizsgál csődelőrejelzési modellek segítségével, melyek 2011 és 2016 között fejezték be tevékenységüket. A vizsgálat végén arra kaptunk választ, hogy a szakirodalomból ismert csődmodellek, illetve a likviditási és tőkeerősségi mutatók mennyiben jelezték előre a fizetési képtelenség bekövetkezésének valószínűségét. A vizsgálatból jól látható, hogy a vizsgált vállalkozások 20-25 százalékánál nem a fizetési nehézségek miatt szűnt meg a vállalkozási tevékenység, hanem a tulajdonosi döntés alapján.

Journal of Economic Literature (JEL) kódok:
G33, H72

Kulcsszavak: közüzemi vállalatok, csődmodellek, likviditás, tőkeerősségi ráta

SUMMARY

Using various bankruptcy prediction models, the paper analyses local government-owned companies that stopped operation between 2011 and 2016. The accuracy of predicting the probability of bankruptcy by the bankruptcy models known from the literature (Altman's model, models developed for Czech and Brazilian companies etc.) and by the liquidity ratio and equity ratio is determined. It is concluded that 20-25 percent of the companies stopped their business activity for reasons other than payment difficulties.

Journal of Economic Literature (JEL) codes:
G33, H72

Keywords: public utility companies, bankruptcy models, liquidity, equity ratio

MOLNÁR PETRONELLA, tudományos kutató, Nemzeti Községi Szolgálati Egyetem, Közpénzügyi Kutatóintézet, PhD-hallgató, Szent István Egyetem (Molnar.Petronella@uni-nke.hu).

BEVEZETÉS

A közfeladatot ellátó gazdasági társaságoktól különösen elvárt a rentábilis és hatékony működés, ugyanis közpénzekkel gazdálkodnak a feladataik ellátása során. Ezen cégek felelnek az adott településen élők életminőségéért, így náluk is mindenkor érvényesülnie kell a vállalkozás folytatása számviteli alapelvnek. A tanulmány olyan önkormányzati tulajdonú közüzemi vállalatokat vizsgál, melyek 2011 és 2016 közötti időszakban vállalkozási tevékenységüket megszüntették, azaz ahol nem érvényesült az előbb említett számviteli alapelv.

ELMÉLETI HÁTTÉR

Az önkormányzati vagyon nemzeti vagyonnak minősül, amely vagyonnal, azaz a közpénzekkel az önkormányzati tulajdonú, közfeladatot ellátó gazdasági társaságok is gazdálkodnak (Lentner, 2013b). A közpénzek felhasználása során elvárt, hogy társadalmi haszna legyen (Németh-Kolozsi, 2015), önkormányzati tulajdonú cégek esetében ez a közszolgáltatások minőségét is jelenti (Hegedűs, 2015). Amennyiben a helyhatóságok a közfeladatok ellátását a tulajdonukban lévő vállalatokra bízzák, akkor ezen vállalatoktól különösen elvárt a működőképesség mindenkori fenntartása, a költséghatékony gazdálkodás, valamint a vállalkozás folytatása számviteli alapelvének érvényesülése (Hegedűs-Zéman, 2016; Zéman, 2017; Lentner, 2013a). A közüzemi vállalatok működésük során nem termelhetnek veszteséget, működésük feltétele az eredményes gazdálkodás (Zéman-Tóth, 2015). A közszolgáltató tevékenységet végző cégek esetében a vállalkozási tevékenység beszüntetése társadalmi érdekeket is sérthet, ezért is fontos a működés során mindenkor szem előtt tartaniuk az egyik talán legfontosabb számviteli alapelvet, a vállalkozás folytatásának elvét (Lentner, 2015).

ANYAG ÉS MÓDSZER

Vizsgálatom középpontjába olyan önkormányzati tulajdonú gazdasági társaságok kerültek, melyek tevékenységüket véglegesen befejezték. A vizsgált cégek elemszáma 166 darab volt, azonban az alkalmazott modellekhez nem minden esetben álltak rendelkezésre a mutatószámok. A vizsgált hat év a tevékenység megszüntetésének az éve, illetve az azt megelőző öt év (a tevékenység végleges beszüntetésének évét vettem a bázisévnek). A vizsgált cégek 2011 és 2016 között fejezték be a tevékenységüket.

A kutatás során Altman módosított csődelőrejelzési modelljét, valamint az Altman-modell újraszámítása során keletkezett, a cseh Karas és szerzőtársai modelljét és a brazil számviteli szabványokra kialakított (Altman-modellen alapuló) modelljét használtam.

Altman modellje (1968) a következőképpen néz ki:

$$Z = 0,717 X_1 + 0,847 X_2 + 3,107 X_3 + 0,42 X_4 + 0,998 X_5; \text{ ahol}$$

$$X_1 = \frac{\text{nettó forgótőke}}{\text{összes eszköz}}$$

$$X_2 = \frac{\text{visszatartott nyereség}}{\text{összes eszköz}}$$

$$X_3 = \frac{\text{adó- és kamatfizetés előtti eredmény}}{\text{összes eszköz}}$$

$$X_4 = \frac{\text{részvények könyv szerinti értéke}}{\text{adósság}}$$

$$X_5 = \text{eszközarányos árbevétel}$$

Karas és szerzőtársai (2013, 2017) az alábbi függvényt alkalmazták:

$$Z = 0,33363 X_1 + 0,29457 X_2 + 2,73238 X_3 + 0,12234 X_4 + 0,00091 X_5$$

A brazil modell (Altman, 1993; Altman et al., 1979) alakja pedig a következő:

$$Z = 1,44 X_1 + 4,03 X_2 + 2,25 X_3 + 0,14 X_4 + 0,42 X_5$$

A vállalkozásokat elhelyezkedésük alapján területi kategóriákba soroltam, s a Chi²-próbát elvégezve megállapítottam, hogy kimutatható-e szignifikáns összefüggés a területi elhelyezkedés és a csődelőrejelző

modellek értékei között. A vizsgálat zárásaként megvizsgáltam a vállalatok vagyoni (tőkeerősségi mutató) és likviditási (likviditási ráta) helyzetét (Béhm et al., 2016).

A VIZSGÁLAT EREDMÉNYEI

Az 1–3. táblázat az Altman-csödelőrejelzési modell használatával kiszámított értékeket mutatja.

A modell szerint a vizsgált vállalkozásoknak a tevékenység beszüntetését megelőző 5. évben 43,1 százaléka került a csődös kategóriába, míg 27,7 százaléka a szürkezónába, azaz a vállalatok 29,2 százalékánál a modell nem jelezte a csőd bekövetkezésének valószínűségét, a tevékenység megszüntetését. Ezen év modellértékei alapján a modell a megyei jogú városokban működő cégek esetében jelezte előre leginkább a csőd be-

következésének valószínűségét (8,3 százalékot sorolt mindössze a túlélő kategóriába).

A következő évben – azaz a vállalkozási tevékenység befejezését megelőző 4. évben – a modell már a fővárosban tevékenykedő cégek esetében is nagymértékben jelezte a csődkockázatot, a fővárosi vállalkozások 71,4 százaléka csődösnek minősült, míg 14,3 százaléka a szürkezónába került. Ezen évben a vizsgált társaságok több mint 50 százaléka csődösnek minősült a modell értékei szerint.

A tevékenység megszüntetését megelőző 2. és 3. évben a modell kedvezőbb képet mutatott az előző évhez képest (2. táblázat). A vizsgált gazdasági társaságok 50 százaléka került a csődös kategóriába, míg 25-29 százalékuk a szürkezónába. Ha a településkategória szerinti besorolást megvizsgáljuk, elmondhatjuk, hogy a legnagyobb arányban (több mint 60 százalék) a megyei jogú vá-

1. táblázat: Az Altman-modell értékei a bázisév –5. és –4. évben

| | | | Altman-modell, bázisév –5. év | | | Össze- sen | Altman-modell, bázisév –4. év | | | Össze- sen |
|--------------------|--|--|----------------------------------|-----------------|--------|---------------|----------------------------------|-----------------|--------|---------------|
| | | | csődös | szürke- zóna | túlélő | | csődös | szürke- zóna | túlélő | |
| Településkategória | főváros | Cégek száma | 3 | 1 | 3 | 7 | 5 | 1 | 1 | 7 |
| | | Településkate- górián belüli megoszlás | 42,9% | 14,3% | 42,9% | 100,0% | 71,4% | 14,3% | 14,3% | 100,0% |
| | város | Cégek száma | 7 | 10 | 6 | 23 | 13 | 6 | 8 | 27 |
| | | Településkate- górián belüli megoszlás | 30,4% | 43,5% | 26,1% | 100,0% | 48,1% | 22,2% | 29,6% | 100,0% |
| | megyei jogu város | Cégek száma | 9 | 2 | 1 | 12 | 11 | 2 | 1 | 14 |
| | | Településkate- górián belüli megoszlás | 75,0% | 16,7% | 8,3% | 100,0% | 78,6% | 14,3% | 7,1% | 100,0% |
| | község | Cégek száma | 9 | 5 | 9 | 23 | 11 | 7 | 9 | 27 |
| | | Településkate- górián belüli megoszlás | 39,1% | 21,7% | 39,1% | 100,0% | 40,7% | 25,9% | 33,3% | 100,0% |
| Összesen | Cégek száma | | 28 | 18 | 19 | 65 | 40 | 16 | 19 | 75 |
| | Településkate- górián belüli megoszlás | | 43,1% | 27,7% | 29,2% | 100,0% | 53,3% | 21,3% | 25,3% | 100,0% |

Forrás: Saját kutatás SPSS output alapján

rosban tevékenykedő cégek esetében jelezte előre a modell a csődkockázatot.

A fővárosi, megyei jogú városi és községi cégek esetében a túlélő kategóriába tartozó cégek aránya a vizsgált évek alatt (a tevékenység befejezését megelőző 2. évre) csökkent. A modell továbbra is a megyei jogú városokban működő cégek esetében jelezte előre a legnagyobb százalékban (66,7 százalék) a csődkockázatot.

A vállalkozási tevékenység befejezését megelőző évben a csődelőrejelzési modell a különböző településkategóriákba sorolt cégek településkategóriáiként több mint 50 százalékában jelezte előre a csődvészelyt (3. táblázat). A fővárosban működő cégek esetében ez az érték 62,5 százalék, a városokban tevékenykedő vállalatoknál 59,1 százalék, megyei jogú városokban működőknél 76,5 százalék, míg a községi cégek esetében

58,6 százalék. Az utolsó évben a csődös vállalatok aránya tovább nőtt, s már a megyei jogú városokban működő cégek és fővárosi cégek több mint 77 százalékánál is jelezte a csődvészelyt. Érdemes megfigyelni, hogy bár sok esetben a községek teljesítenek a leggyengébben, mégis a modell ezen kategóriában jelezte előre a legkevésbé a csődkockázatot.

Összességében elmondható, hogy Altman csődelőrejelzési modellje nem jelezte előre valamennyi vizsgált cég esetében a csődkockázatot (még a vállalkozási tevékenység befejezésének évében sem). A vizsgált években átlagosan a gazdasági társaságok 70-80 százalékánál (ha a szűrkezónát is vizsgáljuk) jelezte előre a modell a csőd bekövetkezését.

A 4. táblázat mutatja, hogy a különböző területeken működő társaságok és a csődmodell alapján kiszámított értékek között kimutatható-e szignifikáns összefüggés.

2. táblázat: Az Altman-modell értékei a bázisév –3. és –2. évben

| | | | Altman-modell, bázisév –3. év | | | Össze- sen | Altman-modell, bázisév –2. év | | | Össze- sen |
|--------------------|--|--|----------------------------------|-----------------|--------|---------------|----------------------------------|-----------------|--------|---------------|
| | | | csődös | szürke- zóna | túlélő | | csődös | szürke- zóna | túlélő | |
| Településkategória | főváros | Cégek száma | 3 | 1 | 1 | 5 | 3 | 2 | 1 | 6 |
| | | Településkate- górián belüli megoszlás | 60,0% | 20,0% | 20,0% | 100,0% | 50,0% | 33,3% | 16,7% | 100,0% |
| | város | Cégek száma | 16 | 10 | 7 | 33 | 17 | 15 | 5 | 37 |
| | | Településkate- górián belüli megoszlás | 48,5% | 30,3% | 21,2% | 100,0% | 45,9% | 40,5% | 13,5% | 100,0% |
| | megyei jogu város | Cégek száma | 11 | 5 | 2 | 18 | 12 | 3 | 3 | 18 |
| | | Településkate- górián belüli megoszlás | 61,1% | 27,8% | 11,1% | 100,0% | 66,7% | 16,7% | 16,7% | 100,0% |
| | község | Cégek száma | 14 | 6 | 11 | 31 | 14 | 7 | 10 | 31 |
| | | Településkate- górián belüli megoszlás | 45,2% | 19,4% | 35,5% | 100,0% | 45,2% | 22,6% | 32,3% | 100,0% |
| Összesen | Cégek száma | | 44 | 22 | 21 | 87 | 46 | 27 | 19 | 92 |
| | Településkate- górián belüli megoszlás | | 50,6% | 25,3% | 24,1% | 100,0% | 50,0% | 29,3% | 20,7% | 100,0% |

Forrás: Saját kutatás SPSS output alapján

3. táblázat: Az Altman-modell értékei a bázisév –1. évben és a bázisévben
(a tevékenység befejezésének évében)

| | | | Altman-modell, bázisév –1. év | | | Össze- sen | Altman-modell, bázisévben | | | Össze- sen |
|--------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|-----------------|--------|---------------|------------------------------|-----------------|--------|---------------|
| | | | csődös | szürke- zóna | túlélő | | csődös | szürke- zóna | túlélő | |
| Településkategória | főváros | Cégek száma | 5 | 1 | 2 | 8 | 7 | 0 | 2 | 9 |
| | | Településkategórián belüli megoszlás | 62,5% | 12,5% | 25,0% | 100,0% | 77,8% | 0,0% | 22,2% | 100,0% |
| | város | Cégek száma | 26 | 8 | 10 | 44 | 25 | 5 | 11 | 41 |
| | | Településkategórián belüli megoszlás | 59,1% | 18,2% | 22,7% | 100,0% | 61,0% | 12,2% | 26,8% | 100,0% |
| | megyei jogi város | Cégek száma | 13 | 2 | 2 | 17 | 12 | 1 | 2 | 15 |
| | | Településkategórián belüli megoszlás | 76,5% | 11,8% | 11,8% | 100,0% | 80,0% | 6,7% | 13,3% | 100,0% |
| | község | Cégek száma | 17 | 5 | 7 | 29 | 15 | 8 | 4 | 27 |
| | | Településkategórián belüli megoszlás | 58,6% | 17,2% | 24,1% | 100,0% | 55,6% | 29,6% | 14,8% | 100,0% |
| Összesen | Cégek száma | | 61 | 16 | 21 | 98 | 59 | 14 | 19 | 92 |
| | Településkategórián belüli megoszlás | | 62,2% | 16,3% | 21,4% | 100,0% | 64,1% | 15,2% | 20,7% | 100,0% |

Forrás: Saját kutatás SPSS output alapján

4. táblázat: χ^2 -próba (Altman-modell)

| | Value | df | Asymp. Sig. (2-sided) |
|---|---------------------|----|--------------------------|
| Pearson Chi-Square (bázisév) | 8,848 ^a | 6 | ,182 |
| a. 5 cells (41,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,37. | | | |
| Pearson Chi-Square (bázis –1. év) | 2,003 ^a | 6 | ,919 |
| a. 6 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,31. | | | |
| Pearson Chi-Square (bázis –2. év) | 7,468 ^a | 6 | ,280 |
| a. 4 cells (33,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,24. | | | |
| Pearson Chi-Square (bázis –3. év) | 4,621 ^a | 6 | ,593 |
| a. 5 cells (41,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,21. | | | |
| Pearson Chi-Square (bázis –4. év) | 6,851 ^a | 6 | ,335 |
| a. 5 cells (41,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,49. | | | |
| Pearson Chi-Square (bázis –5. év) | 10,207 ^a | 6 | ,116 |
| a. 5 cells (41,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,94. | | | |

Forrás: Saját kutatás SPSS output alapján

A statisztikai próba alapján egyik évben sem befolyásolta a vállalatok területi elhelyezkedése (azaz, hogy fővárosban, megyei jogú városban, városban vagy községben működő vállalat volt-e az önkormányzati társaság) a vállalatok csődmodell szerint kiszámított értékeit, vagyis hogy csődös vagy túlélő, illetve a szürkezónába került a vállalat.

Az 5–7. táblázat a Karas-modell szerinti értékeket szemlélteti. Míg Altman modellje ebben az évben a megyei jogú városokban működő cégek 75 százalékánál jelzett csődvészelyt, addig Karas modellje a vállalatok kevesebb mint 60 százalékánál jelzett problémát. Az összes céget megvizsgálva Karas modellje a társaságok 44,6 százalékát sorolta a túlélő kategóriába, ami optimistább (és egyben téves képet is mutat, tekintve, hogy a vállalatok öt év múlva befejezték vállalkozási tevékenységüket) Altman modelljénél (5. táblázat).

A bázisévet megelőző 4. évben az előző évhez képest visszaesést láthatunk, de így is kedvezőbben ítéli meg a modell a cégek helyzetét az Altman-modellnél. Tekintve, hogy mindkét modell ugyanazon mutatókon alapszik, nem meglepő, hogy ahogy Altman modelljénél, itt is a fővárosi és a megyei jogú városi csődös vállalatok aránya nőtt. A megyei jogú városokban működő cégek közül csupán egy céget minősít mindkét modell túlélőnek, a többi kategóriában azonban továbbra is Karas modellje fest optimistább képet.

A vállalkozási tevékenység befejezését megelőző 2. és 3. évben a Karas-modell szerint a vállalatok 40,2 százalékánál nem állt fenn a csőd veszélye, Altman modelljénél ez az érték mindössze 20–24 százalék volt (6. táblázat). Míg Altman-modellje a megyei jogú városokban tevékenykedő gazdasági társaságok esetében jelezte előre nagymér-

5. táblázat: Karas és szerzőtársai modelljének értékei a bázisév –5. és –4. évben

| | | | Karas-modell, bázisév –5. év | | | Össze- sen | Karas-modell, bázisév –4. év | | | Össze- sen |
|--------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|-----------------|--------|---------------|---------------------------------|-----------------|--------|---------------|
| | | | csődös | szürke- zóna | túlélő | | csődös | szürke- zóna | túlélő | |
| Településkategória | főváros | Cégek száma | 3 | 0 | 4 | 7 | 6 | 0 | 1 | 7 |
| | | Településkategórián belüli megoszlás | 42,9% | 0,0% | 57,1% | 100,0% | 85,7% | 0,0% | 14,3% | 100,0% |
| | város | Cégek száma | 7 | 6 | 10 | 23 | 10 | 7 | 10 | 27 |
| | | Településkategórián belüli megoszlás | 30,4% | 26,1% | 43,5% | 100,0% | 37,0% | 25,9% | 37,0% | 100,0% |
| | megyei jogú város | Cégek száma | 7 | 1 | 4 | 12 | 9 | 4 | 1 | 14 |
| | | Településkategórián belüli megoszlás | 58,3% | 8,3% | 33,3% | 100,0% | 64,3% | 28,6% | 7,1% | 100,0% |
| | község | Cégek száma | 7 | 5 | 11 | 23 | 7 | 6 | 14 | 27 |
| | | Településkategórián belüli megoszlás | 30,4% | 21,7% | 47,8% | 100,0% | 25,9% | 22,2% | 51,9% | 100,0% |
| Összesen | Cégek száma | | 24 | 12 | 29 | 65 | 32 | 17 | 26 | 75 |
| | Településkategórián belüli megoszlás | | 36,9% | 18,5% | 44,6% | 100,0% | 42,7% | 22,7% | 34,7% | 100,0% |

Forrás: Saját kutatás SPSS output alapján

6. táblázat: Karas és szerzőtársai modelljének értékei a bázisév –3. és –2. évben

| | | | Karas-modell, bázisév –3. év | | | Össze- sen | Karas-modell, bázisév –2. év | | | Össze- sen |
|--------------------|-------------------|--------------------------------------|---------------------------------|-----------------|--------|---------------|---------------------------------|-----------------|--------|---------------|
| | | | csődös | szürke- zóna | túlélő | | csődös | szürke- zóna | túlélő | |
| Településkategória | főváros | Cégek száma | 2 | 1 | 2 | 5 | 4 | 1 | 1 | 6 |
| | | Településkategórián belüli megoszlás | 40,0% | 20,0% | 40,0% | 100,0% | 66,7% | 16,7% | 16,7% | 100,0% |
| | város | Cégek száma | 15 | 7 | 11 | 33 | 19 | 6 | 12 | 37 |
| | | Településkategórián belüli megoszlás | 45,5% | 21,2% | 33,3% | 100,0% | 51,4% | 16,2% | 32,4% | 100,0% |
| | megyei jogú város | Cégek száma | 9 | 2 | 7 | 18 | 8 | 3 | 7 | 18 |
| | | Településkategórián belüli megoszlás | 50,0% | 11,1% | 38,9% | 100,0% | 44,4% | 16,7% | 38,9% | 100,0% |
| | község | Cégek száma | 11 | 5 | 15 | 31 | 12 | 2 | 17 | 31 |
| | | Településkategórián belüli megoszlás | 35,5% | 16,1% | 48,4% | 100,0% | 38,7% | 6,5% | 54,8% | 100,0% |
| | Összesen | Cégek száma | 37 | 15 | 35 | 87 | 43 | 12 | 37 | 92 |
| | | Településkategórián belüli megoszlás | 42,5% | 17,2% | 40,2% | 100,0% | 46,7% | 13,0% | 40,2% | 100,0% |

Forrás: Saját kutatás SPSS output alapján

tékben a csődkockázatot, addig Karas modellje a községekben működő cégek esetében sorolt több céget a csődös kategóriába (amelyeket Altman a szürkezónába).

Nagymértékű az eltérés a városi és a megyei jogú városi társaságok esetében, míg Altman szerint mindössze 22,7 és 11,8 százalékuknak fenntartható a pénzügyi helyzete, addig a Karas-modell szerint ezek az értékek rendre 34,1 és 29,4 százalék, amely több mint 12 százalékos eltérést mutat (7. táblázat).

Az utolsó évben mind Altman, mind pedig Karas modellje a vállalkozások több mint 60 százalékánál jelezte a csődvészelyt. Karas modellje hat vállalkozás esetében kedvezőbbnek ítélte a vállalatok helyzetét, melyeket Altman a szürkezónába sorolt. Összességében elmondható, hogy Karas modellje valamennyi évben kedvezőbben ítélte meg a vállalatok hosszú távú fennmaradását, s

mindkét modell a tevékenység megszüntetésének évében a cégek több mint 20 százalékánál nem jelezte a csődkockázatot.

A statisztikai próbát elvégezve (8. táblázat), a modell értékei és a területi elhelyezkedés között szignifikáns összefüggés mutatható ki a vállalkozási tevékenység befejezését megelőző 4. évben. A településkategória meghatározta a csődmodell alapján számított vállalkozások értékeit.

A 9–11. táblázat a brazil vállalatokra fejlesztett modell értékeit mutatja.

A brazil vállalkozásokra számított modell a szürkezónát elhagyja, csak a csődös és túlélő kategóriát használja. A modell ellentétes képet mutat az előbbieken bemutatott két modellel szemben a vállalati tevékenység megszüntetését megelőző 5. évben (9. táblázat). A modell szerint a vizsgált vállalatok 64,6 százalékánál nem áll fenn a csőd veszélye.

7. táblázat: Karas és szerzőtársai modelljének értékei a bázisév –1. és a bázisévben

| | | | Karas-modell, bázisév –1. év | | | Össze- sen | Karas-modell, bázisévben | | | Össze- sen |
|--------------------|--|--|---------------------------------|-----------------|--------|---------------|-----------------------------|-----------------|--------|---------------|
| | | | csődös | szürke- zóna | túlélő | | csődös | szürke- zóna | túlélő | |
| Településkategória | főváros | Cégek száma | 4 | 1 | 3 | 8 | 5 | 0 | 4 | 9 |
| | | Településkate- górián belüli megoszlás | 50,0% | 12,5% | 37,5% | 100,0% | 55,6% | 0,0% | 44,4% | 100,0% |
| | város | Cégek száma | 23 | 6 | 15 | 44 | 24 | 4 | 13 | 41 |
| | | Településkate- górián belüli megoszlás | 52,3% | 13,6% | 34,1% | 100,0% | 58,5% | 9,8% | 31,7% | 100,0% |
| | megyei jogú város | Cégek száma | 10 | 2 | 5 | 17 | 11 | 1 | 3 | 15 |
| | | Településkate- górián belüli megoszlás | 58,8% | 11,8% | 29,4% | 100,0% | 73,3% | 6,7% | 20,0% | 100,0% |
| | község | Cégek száma | 19 | 2 | 8 | 29 | 18 | 3 | 6 | 27 |
| | | Településkate- górián belüli megoszlás | 65,5% | 6,9% | 27,6% | 100,0% | 66,7% | 11,1% | 22,2% | 100,0% |
| Összesen | Cégek száma | | 56 | 11 | 31 | 98 | 58 | 8 | 26 | 92 |
| | Településkate- górián belüli megoszlás | | 57,1% | 11,2% | 31,6% | 100,0% | 63,0% | 8,7% | 28,3% | 100,0% |

Forrás: Saját kutatás SPSS output alapján

8. táblázat: χ^2 -próba (Karas és szerzőtársai modellje)

| | Value | df | Asymp. Sig. (2-sided) |
|---|---------------------|----|--------------------------|
| Pearson Chi-Square (bázisév) | 3,325 ^a | 6 | ,767 |
| a. 6 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,78. | | | |
| Pearson Chi-Square (bázis –1. év) | 1,694 ^a | 6 | ,946 |
| a. 6 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,90. | | | |
| Pearson Chi-Square (bázis –2. év) | 5,727 ^a | 6 | ,454 |
| a. 6 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,78. | | | |
| Pearson Chi-Square (bázis –3. év) | 2,321 ^a | 6 | ,888 |
| a. 4 cells (33,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,86. | | | |
| Pearson Chi-Square (bázis –4. év) | 14,721 ^a | 6 | ,023 |
| a. 5 cells (41,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,59. | | | |
| Pearson Chi-Square (bázis –5. év) | 5,547 ^a | 6 | ,476 |
| a. 7 cells (58,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,29. | | | |

Forrás: Saját kutatás SPSS output alapján

9. táblázat: A brazil modell értékei a bázisév –5. és –4. évben

| | | | Brazil-modell, bázisév –5. év | | Összesen | Brazil-modell, bázisév –4. év | | Összesen |
|--------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|--------|----------|----------------------------------|--------|----------|
| | | | csődös | túlélő | | csődös | túlélő | |
| Településkategória | főváros | Cégek száma | 3 | 4 | 7 | 6 | 1 | 7 |
| | | Településkategórián belüli megoszlás | 42,9% | 57,1% | 100,0% | 85,7% | 14,3% | 100,0% |
| | város | Cégek száma | 7 | 16 | 23 | 11 | 16 | 27 |
| | | Településkategórián belüli megoszlás | 30,4% | 69,6% | 100,0% | 40,7% | 59,3% | 100,0% |
| | megyei jogú város | Cégek száma | 7 | 5 | 12 | 8 | 6 | 14 |
| | | Településkategórián belüli megoszlás | 58,3% | 41,7% | 100,0% | 57,1% | 42,9% | 100,0% |
| | község | Cégek száma | 6 | 17 | 23 | 9 | 18 | 27 |
| | | Településkategórián belüli megoszlás | 26,1% | 73,9% | 100,0% | 33,3% | 66,7% | 100,0% |
| Összesen | Cégek száma | | 23 | 42 | 65 | 34 | 41 | 75 |
| | Településkategórián belüli megoszlás | | 35,4% | 64,6% | 100,0% | 45,3% | 54,7% | 100,0% |

Forrás: Saját kutatás SPSS output alapján

10. táblázat: A brazil modell értékei a bázisév –3. és –2. évben

| | | | Brazil modell, bázisév –3. év | | Összesen | Brazil modell, bázisév –2. év | | Összesen |
|--------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|--------|----------|----------------------------------|--------|----------|
| | | | csődös | túlélő | | csődös | túlélő | |
| Településkategória | főváros | Cégek száma | 2 | 3 | 5 | 4 | 2 | 6 |
| | | Településkategórián belüli megoszlás | 40,0% | 60,0% | 100,0% | 66,7% | 33,3% | 100,0% |
| | város | Cégek száma | 14 | 19 | 33 | 16 | 21 | 37 |
| | | Településkategórián belüli megoszlás | 42,4% | 57,6% | 100,0% | 43,2% | 56,8% | 100,0% |
| | megyei jogú város | Cégek száma | 9 | 9 | 18 | 8 | 10 | 18 |
| | | Településkategórián belüli megoszlás | 50,0% | 50,0% | 100,0% | 44,4% | 55,6% | 100,0% |
| | község | Cégek száma | 10 | 21 | 31 | 12 | 19 | 31 |
| | | Településkategórián belüli megoszlás | 32,3% | 67,7% | 100,0% | 38,7% | 61,3% | 100,0% |
| Összesen | Cégek száma | | 35 | 52 | 87 | 40 | 52 | 92 |
| | Településkategórián belüli megoszlás | | 40,2% | 59,8% | 100,0% | 43,5% | 56,5% | 100,0% |

Forrás: Saját kutatás SPSS output alapján

11. táblázat: A brazil modell értékei a bázisév –1. és a bázisévben

| | | | Brazil modell, bázisév –1. év | | Összesen | Brazil modell, bázisévben | | Összesen |
|--------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|--------|----------|------------------------------|--------|----------|
| | | | csődös | túlélő | | csődös | túlélő | |
| Településkategória | főváros | Cégek száma | 4 | 4 | 8 | 5 | 4 | 9 |
| | | Településkategórián belüli megoszlás | 50,0% | 50,0% | 100,0% | 55,6% | 44,4% | 100,0% |
| | város | Cégek száma | 20 | 24 | 44 | 23 | 18 | 41 |
| | | Településkategórián belüli megoszlás | 45,5% | 54,5% | 100,0% | 56,1% | 43,9% | 100,0% |
| | megyei jogú város | Cégek száma | 10 | 7 | 17 | 10 | 5 | 15 |
| | | Településkategórián belüli megoszlás | 58,8% | 41,2% | 100,0% | 66,7% | 33,3% | 100,0% |
| | község | Cégek száma | 15 | 14 | 29 | 19 | 8 | 27 |
| | | Településkategórián belüli megoszlás | 51,7% | 48,3% | 100,0% | 70,4% | 29,6% | 100,0% |
| Összesen | Cégek száma | | 49 | 49 | 98 | 57 | 35 | 92 |
| | Településkategórián belüli megoszlás | | 50,0% | 50,0% | 100,0% | 62,0% | 38,0% | 100,0% |

Forrás: Saját kutatás SPSS output alapján

A 10. táblázatból jól látható, hogy ezen két vizsgált időszakban több mint 20 százalékos az eltérés a túlélő cégek aránya között a Karas-modellhez képest, Altman modelljéhez képest ez az érték jóval magasabb, 35 százalék. A tevékenység befejezésének évét megelőző 3. évben a vállalatok 59,8 százalékát, a tevékenység befejezését megelőző 2. évben pedig a cégek 56,5 százalékát ítélte a modell működőképesnek.

A brazil vállalatokra megalkotott modell szerint az utolsó előtti évben a vállalatok mindössze 50 százalékánál állt fenn a csőd veszélye (11. táblázat), az Altman-modell esetében ez az érték 62,2 százalék volt, Karas modellje esetében 57,1 százalék, ugyanakkor az is elmondható, hogy a szürkezónába a két modell rendre a cégek 16,3 és 11,2 százalékát sorolta, amely nem egy stabil pénzügyi helyzetet jelez. Azaz míg Altman modellje alig a vállalkozások 21 százalékát minősítette túlélőnek, addig a brazil modell a cégek 50 százalékát, amely eltérés igen nagy fokúnak mondható.

A vállalkozási tevékenységet befejező évben a modell értéke már hasonló képet mutat Altman modelljével, mindkét modell szerint a társaságok több mint 60 százaléka (62–64 százalék) csődveszélyes állapotban volt (Karas modellje némileg elmaradt, az érték ott 57 százalék volt).

Összességében elmondható, hogy a brazil modell értékelte a legkedvezőbbnek a vállalatok helyzetét, hozzáátéve, hogy igen helytelenül, hiszen valamennyi vizsgált cég megszüntette a tevékenységét. Elmondható ugyanakkor, hogy Altman modellje ítélte nagyobb számban a cégeket csődveszélyesnek, és jelezte előre helyesen a csőd kockázatát.

A statisztikai próba nem mutatott szignifikáns összefüggést a területi elhelyezkedés és a modell értékei között egyik évben sem (12. táblázat).

Mivel a csődelőrejelzési modellek mindössze a cégek 60 százalékánál jelezte előre a csődkockázatot, érdemesnek tartottam megvizsgálni a tőkeerősség (azaz, hogy a

12. táblázat: χ^2 -próba (brazil modell)

| | Value | df | Asymp. Sig. (2-sided) |
|---|--------------------|----|-----------------------|
| Pearson Chi-Square | 4,051 ^a | 3 | ,256 |
| a. 3 cells (37,5%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,48. | | | |
| Pearson Chi-Square (bázisév) | 1,706 ^a | 3 | ,636 |
| a. 1 cells (12,5%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,42. | | | |
| Pearson Chi-Square (bázis –1. év) | ,928 ^a | 3 | ,819 |
| a. 2 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,00. | | | |
| Pearson Chi-Square (bázis –2. év) | 1,607 ^a | 3 | ,658 |
| a. 2 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,61. | | | |
| Pearson Chi-Square (bázis –3. év) | 1,600 ^a | 3 | ,659 |
| a. 2 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,01. | | | |
| Pearson Chi-Square (bázis –4. év) | 7,192 ^a | 3 | ,066 |
| a. 2 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,17. | | | |
| Pearson Chi-Square (bázis –5. év) | 4,051 ^a | 3 | ,256 |
| a. 3 cells (37,5%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,48. | | | |

Forrás: Saját kutatás SPSS output alapján

vállalatok milyen mértékben adósodtak el, vagy az évek során mekkora mértékben halmoztak fel adósságot: negatív saját tőke, lásd 13. táblázat), valamint a likviditás alakulását (1. ábra).

A 13. táblázat a tőkeerősségi mutatók alakulását mutatja. A cégek tőkeerősségi mutatóit különböző csoportokba kategorizáltam. Nagyon gyengének minősítettem azt a mutatót, melynek értéke 30 százalék alatt volt, gyenge tőkeerősségű az a vállalat, ahol a mutató értéke 31 és 50 százalék közötti. Az 51 és 70 százalék közötti érték elfogadható a mutató esetében, és stabil tőkehelyzetű azon vállalat, melynek mutatója 71 százalék feletti. A bázisévet megelőző 4. és 5. évben a társaságok 41,2–42,7 százaléka volt elfogadható a tőkeerősségi mutatója, illetve stabil a tőkehelyzete. A következő két évben ez az arány visszaesett 34,2–34,4 százalékra, s jellemzően a negatív saját tőkével rendelkező cégek, valamint a nagyon gyenge saját tőkearánnyal rendelkező cégek száma nőtt. A vállalkozási tevékenység utolsó évében, illetve az azt megelőző év-

ben a vállalatok 36,4 és 36,7 százalékának volt kedvező a tőkeszerkezete. Az utolsó évben a tőkeerősségi mutatók értékei a brazil modellt támasztják alá, a modell szerint a túlélő cégek aránya 38 százalék. A tőkeerősség vizsgálata után nézzük, hogyan alakult a vállalkozások likviditási helyzete (1. ábra).

A tőkeerősség csoportosítása után a likviditási mutatókat is kategóriákba soroltam. Gyenge likviditású azon vállalkozás, melynél a mutató értéke 1 alatt volt, elfogadható, ahol a mutató értéke 1 és 1,3 között, erős likviditású az, ahol az érték 1,3 és 1,8 között, kimagasló pedig az 1,8 feletti. Túlzott likviditásúnak ítélt meg azon vállalkozásokat, ahol a forgóeszközök értéke irreálisan nagyra bizonyult a rövid lejáratú kötelezettségekhez viszonyítva, amely azért is problémás, mert a vállalatnak túl sok a lekötetlen pénzeszköze, és a jövedelmezőség romlását eredményezi. A túlzott likviditású cégek aránya az összes vizsgált vállalkozáson belül nőtt az évek során. Bár a gyenge likviditású cégek arányában némi visszaesést tapasztalhatunk az évek során, azonban

13. táblázat: A gazdasági társaságok saját tőkearányának alakulása

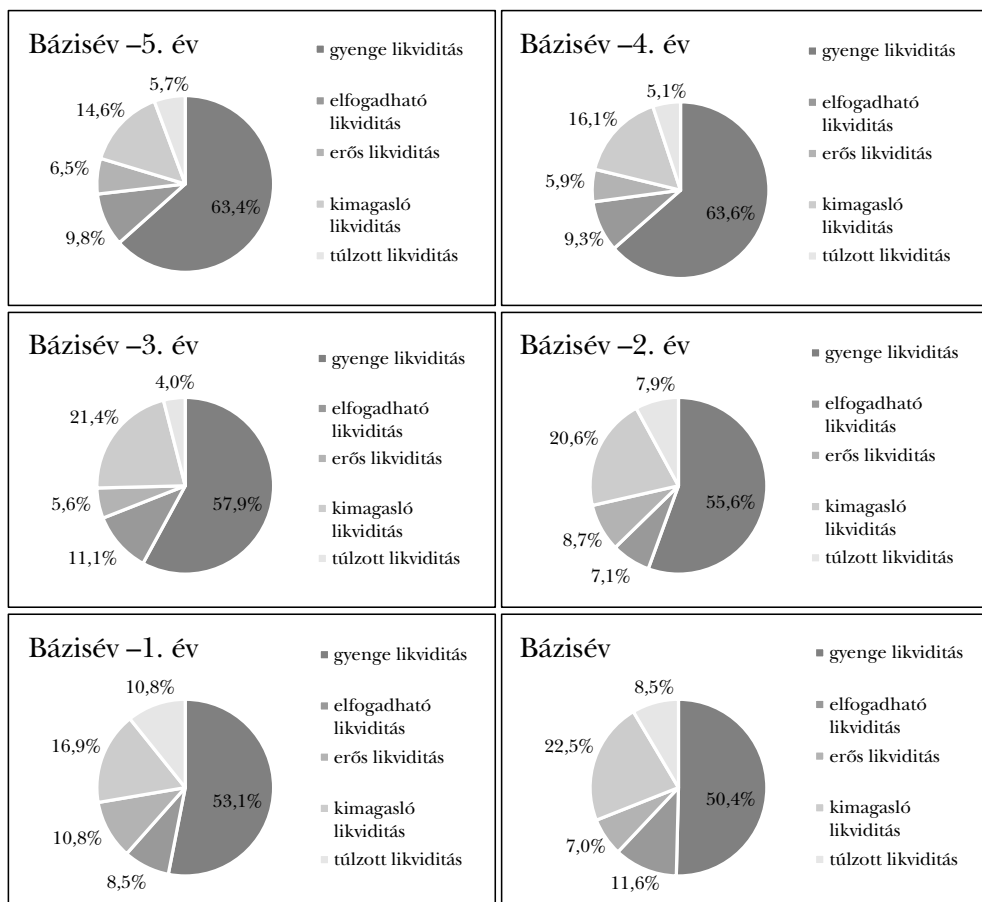
| | | | Bázisév –5. év | | | | | Σ | |
|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------|------|--|
| | | | negatív saját tőke | nagyon gyenge tőkeerősség | gyenge tőkeerősség | elfogadható tőkeerősség | stabil tőkehelyzet | | |
| TELEPÜLÉSI | főváros | Cégek száma | 0 | 4 | 0 | 1 | 2 | 7 | |
| | | % * | 0,0% | 57,1% | 0,0% | 14,3% | 28,6% | 100% | |
| | város | Cégek száma | 4 | 11 | 2 | 4 | 8 | 29 | |
| | | % * | 13,8% | 37,9% | 6,9% | 13,8% | 27,6% | 100% | |
| | megyei jogú város | Cégek száma | 2 | 8 | 2 | 2 | 2 | 16 | |
| | | % * | 12,5% | 50,0% | 12,5% | 12,5% | 12,5% | 100% | |
| | község | Cégek száma | 7 | 5 | 2 | 6 | 10 | 30 | |
| | | % * | 23,3% | 16,7% | 6,7% | 20,0% | 33,3% | 100% | |
| Összesen | | Cégek száma | 13 | 28 | 6 | 13 | 22 | 82 | |
| | | % * | 15,9% | 34,1% | 7,3% | 15,9% | 26,8% | 100% | |
| | | | Bázisév –3. év | | | | | | |
| | | | negatív saját tőke | nagyon gyenge tőkeerősség | gyenge tőkeerősség | elfogadható tőkeerősség | stabil tőkehelyzet | Σ | |
| TELEPÜLÉSI | főváros | Cégek száma | 2 | 1 | 0 | 1 | 3 | 7 | |
| | | % * | 28,6% | 14,3% | 0,0% | 14,3% | 42,9% | 100% | |
| | város | Cégek száma | 11 | 13 | 6 | 6 | 9 | 45 | |
| | | % * | 24,4% | 28,9% | 13,3% | 13,3% | 20,0% | 100% | |
| | megyei jogú város | Cégek száma | 3 | 10 | 3 | 1 | 4 | 21 | |
| | | % * | 14,3% | 47,6% | 14,3% | 4,8% | 19,0% | 100% | |
| | község | Cégek száma | 11 | 10 | 5 | 1 | 14 | 41 | |
| | | % * | 26,8% | 24,4% | 12,2% | 2,4% | 34,1% | 100% | |
| Összesen | | Cégek száma | 27 | 34 | 14 | 9 | 30 | 114 | |
| | | % * | 23,7% | 29,8% | 12,3% | 7,9% | 26,3% | 100% | |
| | | | Bázisév –1. év | | | | | | |
| | | | negatív saját tőke | nagyon gyenge tőkeerősség | gyenge tőkeerősség | elfogadható tőkeerősség | stabil tőkehelyzet | Σ | |
| TELEPÜLÉSI | főváros | Cégek száma | 5 | 0 | 0 | 2 | 3 | 10 | |
| | | % * | 50,0% | 0,0% | 0,0% | 20,0% | 30,0% | 100% | |
| | város | Cégek száma | 14 | 17 | 6 | 5 | 10 | 52 | |
| | | % * | 26,9% | 32,7% | 11,5% | 9,6% | 19,2% | 100% | |
| | megyei jogú város | Cégek száma | 5 | 8 | 2 | 2 | 6 | 23 | |
| | | % * | 21,7% | 34,8% | 8,7% | 8,7% | 26,1% | 100% | |
| | község | Cégek száma | 16 | 7 | 4 | 6 | 14 | 47 | |
| | | % * | 34,0% | 14,9% | 8,5% | 12,8% | 29,8% | 100% | |
| Összesen | | Cégek száma | 40 | 32 | 12 | 15 | 33 | 132 | |
| | | % * | 30,3% | 24,2% | 9,1% | 11,4% | 25,0% | 100% | |

Megjegyzés: *településkategórián belül

Forrás: Saját kutatás SPSS output alapján

| | | | | Bázisév –4. év | | | | | Σ |
|------------|-------------------|-------------|-------|--------------------|---------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------|---|
| | | | | negatív saját tőke | nagyon gyenge tőkeerősség | gyenge tőkeerősség | elfogadható tőkeerősség | stabil tőkehelyzet | |
| TELEPÜLÉSI | főváros | Cégek száma | 3 | 1 | 0 | 2 | 1 | 7 | |
| | | % * | 42,9% | 14,3% | 0,0% | 28,6% | 14,3% | 100% | |
| | város | Cégek száma | 7 | 12 | 2 | 7 | 7 | 35 | |
| | | % * | 20,0% | 34,3% | 5,7% | 20,0% | 20,0% | 100% | |
| | megyei jogú város | Cégek száma | 2 | 8 | 4 | 0 | 5 | 19 | |
| | | % * | 10,5% | 42,1% | 21,1% | 0,0% | 26,3% | 100% | |
| | község | Cégek száma | 9 | 7 | 2 | 7 | 11 | 36 | |
| | | % * | 25,0% | 19,4% | 5,6% | 19,4% | 30,6% | 100% | |
| Összesen | | Cégek száma | 21 | 28 | 8 | 16 | 24 | 97 | |
| | | % * | 21,6% | 28,9% | 8,2% | 16,5% | 24,7% | 100% | |
| | | | | Bázisév –2. év | | | | | |
| | | | | negatív saját tőke | nagyon gyenge tőkeerősség | gyenge tőkeerősség | elfogadható tőkeerősség | stabil tőkehelyzet | Σ |
| TELEPÜLÉSI | főváros | Cégek száma | 4 | 0 | 1 | 2 | 1 | 8 | |
| | | % * | 50,0% | 0,0% | 12,5% | 25,0% | 12,5% | 100% | |
| | város | Cégek száma | 10 | 18 | 4 | 6 | 9 | 47 | |
| | | % * | 21,3% | 38,3% | 8,5% | 12,8% | 19,1% | 100% | |
| | megyei jogú város | Cégek száma | 4 | 9 | 3 | 4 | 2 | 22 | |
| | | % * | 18,2% | 40,9% | 13,6% | 18,2% | 9,1% | 100% | |
| | község | Cégek száma | 12 | 12 | 3 | 4 | 14 | 45 | |
| | | % * | 26,7% | 26,7% | 6,7% | 8,9% | 31,1% | 100% | |
| Összesen | | Cégek száma | 30 | 39 | 11 | 16 | 26 | 122 | |
| | | % * | 24,6% | 32,0% | 9,0% | 13,1% | 21,3% | 100% | |
| | | | | Bázisév | | | | | |
| | | | | negatív saját tőke | nagyon gyenge tőkeerősség | gyenge tőkeerősség | elfogadható tőkeerősség | stabil tőkehelyzet | Σ |
| TELEPÜLÉSI | főváros | Cégek száma | 5 | 0 | 1 | 2 | 2 | 10 | |
| | | % * | 50,0% | 0,0% | 10,0% | 20,0% | 20,0% | 100% | |
| | város | Cégek száma | 18 | 10 | 6 | 2 | 17 | 53 | |
| | | % * | 34,0% | 18,9% | 11,3% | 3,8% | 32,1% | 100% | |
| | megyei jogú város | Cégek száma | 10 | 4 | 3 | 1 | 5 | 23 | |
| | | % * | 43,5% | 17,4% | 13,0% | 4,3% | 21,7% | 100% | |
| | község | Cégek száma | 20 | 5 | 4 | 4 | 17 | 50 | |
| | | % * | 40,0% | 10,0% | 8,0% | 8,0% | 34,0% | 100% | |
| Összesen | | Cégek száma | 53 | 19 | 14 | 9 | 41 | 136 | |
| | | % * | 39,0% | 14,0% | 10,3% | 6,6% | 30,1% | 100% | |

1. ábra: A gazdasági társaságok likviditása (%)



Forrás: Saját szerkesztés a beszámolók alapján

így is elmondható, hogy számuk jelentős, valamennyi évben 50 százalék feletti volt a gyenge likviditású vállalatok aránya, azaz a vizsgált vállalatok több mint 50 százalékánál állt fenn a fizetéseképtelenség veszélye.

ÖSSZEGZÉS

Összességében elmondható, hogy ahogy a tőkeerősségi mutató, úgy a likviditási mutató sem támasztotta alá valamennyi cég esetében a csőd bekövetkezésének lehetőségét. Problémaként említhető azonban, hogy a gazdasági társaságok több mint 60 százaléka (a tevékenység befejezését meg-

előző 2., 3., 4. és 5. évben) negatív eredményt realizált, az utolsó két évben pedig ez az érték 75 százalék feletti. A fennmaradó 20-25 százalék (melyet Altman modellje is túlélőnek ítélt meg) esetében a magyarázat a tevékenység megszüntetése mögött nem a fizetéseképtelenség veszélye volt. A kutatási eredmények alátámasztják Lentner (2014) megállapításait, amely alapján a közüzemi vállalkozásoknál megfigyelhető, hogy a finanszírozásra, működésre nehezedő kockázatok döntő hányada politikai természetű. Ebben az esetben tehát a modellek által nem pontosan jelzett közüzemi cégek megszűnése inkább a politikai akarat függvénye

volt, mintsem a gazdálkodás objektív jellemzőinek hatására történt. A vizsgálat során bizonyossá vált, hogy Altman modellje nagyobb arányban jelezte előre a működés-képtelenség bekövetkezését, míg a brazil és a Karas-modell kevésbé volt képes a csődkockázatot jelezni. Sok esetben elmondható, hogy a csökkenő rentabilitás vezet a vállalalkozási tevékenység megszüntetéséhez.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Altman, Edward I. (1968): Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. *The Journal of Finance*, Vol. 23, No. 4, 589–609, <https://doi.org/10.2307/2978933>.
- Altman, Edward I. – Baidya, Tara K. N. – Dias, Luis M. R. (1979): Assessing Potential Financial Problems for Firms in Brazil. *Journal of International Business Studies*, Vol. 10, No. 2, 9–24, <https://doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8490787>.
- Altman, Edward I. (1993): *Corporate Financial Distress – Bankruptcy. A Complete Guide to Predicting and Avoiding Distress and Profiting From Bankruptcy*. John Wiley & Sons, Hoboken.
- Béhm Imre – Bárczi Judit – Zéman Zoltán (2016): A vállalalkozási teljesítmény mérésének mutatói és alkalmazásuk I. *Controller Info*, 4. évf., 3. sz., 27–36.
- Hegedűs, Szilárd (2015): Analysing the Management of Public Utility Companies Owned by Municipalities of Country Rank Between 2009 and 2011. In: Csata, Andrea et al. (eds.): *Global Challenges, Local Answers. Challenges in the Carpathian Basin*. 11th Annual International Conference on Economics and Business, Sapientia Hungarian University of Transsylvania, Csíkszereda, Románia, 204–212.
- Hegedűs Szilárd – Zéman Zoltán (2016): Tőkeszerkezeti elméletek érvényesülésének vizsgálata a hazai önkormányzati tulajdonú gazdasági társaságok körében. *Statistikai Szemle*, 94. évf., 10. sz., 1032–1049., <https://doi.org/10.20311/stat2016.10.hu1032>.
- Karas, Michal – Režňáková, Mária (2017): Could the Coefficients Re-Estimation Solve the Industry or Time Specific Issues? *International Journal of Economics and Management Systems*, Vol. 2, 206–213, <https://doi.org/10.5755/j01.ee.28.2.16353>.
- Karas, Michal – Režňáková, Mária – Bartoš, Vojtech – Zinecker, Marek (2013): *Possibilities for the Application of the Altman Model within the Czech Republic*. The 4th International conference on Finance, Accounting and Law (ICFA 13), Crete, 203–208.
- Lentner, Csaba (2013a): Enforcement of the Principle of Going Concern: with Special Regard to Public Service Providers. In: Hyránek, Eduard – Nagy, Ladislav (eds.): *Zborník Vedeckých Statí: Priebežné výsledky riešenia grantovej úlohy VEGA č. 1/0004/13: Aktuálne trendy a metódy vo finančnom riadení podnikov a ich vplyv na finančnú stabilitu podniku*. Vydavateľstvo Ekonóm, Bratislava, 9–17.
- Lentner Csaba (2013b): *Közpénzügyek és államháztartástan*. Nemzeti Közfizgalati Tankönyvkiadó, Budapest.
- Lentner Csaba (2014): A vállalalkozás folytatása számviteli alapelvének értékelése – profit és közjószág-előállító gazdálkodóknál I. *Számvitel Adó Könyvvizsgálat*, 56. évf., 2. sz., 72–74.
- Lentner Csaba (2015): A vállalalkozás folytatása számviteli alapelvének érvényesülése közüzemi szolgáltatóknál és költségvetési rend szerint gazdálkodóknál – magyar, európai jogi és esztörténeti vonatkozásokkal. In: Lentner Csaba (szerk.): *Adózási pénzügytan és államháztartási gazdálkodás. Közpénzügyek és államháztartástan II*. NKE Szolgáltató Kft., Budapest, 763–783.
- Németh Erzsébet – Kolozi Pál Péter (2015): A közpénzfelhasználás célszerűsége és hatékonysága az Állami Számvevőszék ellenőrzéseinek tükrében. In: Lentner Csaba (szerk.): *Adózási pénzügytan és államháztartási gazdálkodás. Közpénzügyek és államháztartástan II*. NKE Szolgáltató Kft., Budapest, 153–179.
- Zéman Zoltán – Tóth Antal (2015): Az önkormányzatok és közüzemi vállalatok teljesítményértékelése In: Lentner Csaba (szerk.): *Adózási pénzügytan és államháztartási gazdálkodás. Közpénzügyek és államháztartástan II*. NKE Szolgáltató Kft., Budapest, 829–853.
- Zéman Zoltán (2017): A pénzügyi controlling kockázatsökkentő szerepe önkormányzati szervezeteknél. *Pénzügyi Szemle*, 62. évf., 3. sz., 294–310.