

Tevékenységüket megszüntető önkormányzati tulajdonban lévő vállalatok gazdálkodásának pénzügyi elemzése

Molnár Petronella

Kutató, Nemzeti Közszolgálati Egyetem
molnarpetronella92@gmail.com

Dr. Hegedűs Szilárd

Adjunktus, Budapesti Gazdasági Egyetem, Pénzügyi és Számviteli Kar
hegedus.szilard@uni-bge.hu

Absztrakt: A tanulmány olyan önkormányzati vállalatokat vizsgál meg mutatószámok és csőd-előrejelzési modellek segítségével, melyek 2015-2017 között fejezték be a tevékenységüket. A vizsgálat végén arra kaptunk választ, hogy a szakirodalomból ismert csőd-modellek mennyiben jelezték előre a csőd bekövetkezésének valószínűségét. A vizsgálat fókuszába a likviditási ráta, a tőkeerősségi mutató került, valamint a vállalatok adózott eredményeinek alakulása. Alkalmazott csőd-előrejelzési modellek pedig a kutatás során a Virág (1991), Altman (2000), Zmijewski (1984), és Taffler (1983) modellje volt. A vizsgálat eredményeként megfogalmazható az a tény, hogy a cégek bizonyos hányadánál nem fizetési nehézségekre vezethető vissza a tevékenység végleges beszüntetése.

Kulcsszavak: önkormányzati vállalatok, csődmodellek, likviditási ráta, tőkeerősségi mutató

1. Bevezetés

A közfeladatot ellátó vállalatok szerepe jelentős, mivel a közszolgáltatások nyújtásával meghatározzák az adott településen élők életszínvonalát. Ezen társaságoknál a vállalkozási tevékenység beszüntetése az egész társadalom számára kihat, a közszolgáltatás elmaradása az életminőség romlását eredményezheti. Kiemelten fontos megemlíteni, hogy az önkormányzati cégek is közvagyonnal gazdálkodnak, ezért feladatuk – a közfeladatok elvégzésén túl – a vagyon bővítése, a hatékony gazdálkodás, illetve a rentábilis működés. A közfeladatot végző cégeknek is szem előtt kell tartaniuk működésük során a „vállalkozás folytatásának elvének” mindenkori megvalósulását.

2. Irodalmi háttér

Az önkormányzatok felelősek a közfeladatok megszervezéséért, így azok ellátását számos esetben gazdasági társaságokra bízzák (Hegedűs, 2015). Az önkormányzati társaságok szerepe fontos egyrészt, mert közpénzekkel gazdálkodnak, vagyis az önkormányzati vagyont használják működésük során, illetve bővítik azt, másrészt pedig a közfeladatok és közszolgáltatások színvonala meghatározza a lakosság életminőségét (Hegedűs, 2016a; Hegedűs, 2016b; Hegedűs és Széles, 2015). Ezen vállalatok megfelelő, rentábilis gazdálkodása, elfogadható likviditása és tőkeszerkezete kiemelten fontos, mivel eltérő esetben számos terhet ró a tulajdonos önkormányzatra (Molnár és Hegedűs, 2018; Hegedűs és Zéman, 2016). Éppen ezért az önkormányzati vállalatok hitelfelvétele is korlátozott, kormányzati engedély szükséges hozzá (Zéman et al., 2018; Csiszárík-Kocsir, 2008; 2010; 2014). Bár az önkormányzati szektor adósságkonszolidációja 2014-re lezajlott, sajnálatos módon a tulajdonukban lévő vállalatok adósságának konszolidálása nem történt meg. Az Állami Számvevőszék látókörébe került a nagymértékű eladósodás, így hatáskörükbe került az önkormányzati tulajdonban lévő vállalkozások ellenőrzési joga. A 2007 és 2010 közötti időszakra vonatkozó vizsgálat megállapította, hogy a cégek eladósodása nőtt, illetve az önkormányzatok nem fordítottak kellő figyelmet a vállalatok adósságállományának növekedésére és a pénzügyi kockázatok felismerésére. Az ellenőrzések hatására Domokos és szerzőtársai (2016a és 2016b) ajánlásokat fogalmaztak meg az önkormányzati társaságok működésére vonatkozóan, melyek kiterjedtek a tulajdonosi szerepekre, a menedzsmentre és a felügyelőbizottságokra. Főbb problémaként jelent meg mind az önkormányzatoknál, mind pedig az önkormányzati cégeknél, hogy nem voltak eredményorientáltak (Lentner, 2013). 2014-ben hatályba lépő új Áhsz.-nek (Az államháztartás számviteléről szóló 4/2013. (I. 11.) Kormányrendelet) köszönhetően azonban bevezetésre került az eredmény szemléletű számvitel az állami szektorban is. Az új számviteli rendszer bevezetése szigorúbb szabályokat követelt meg, a költségvetési szervek gazdálkodása egyszerűbbé, áttekinthetőbbé vált, s szélesebb körben állt rendelkezésre a vezetői döntéseket elősegítő információállomány (Molnár és Hegedűs, 2017; Lentner, 2017).

A pénzügyi válság következtében a vállalkozás folytatásának számviteli alapelve jelentősen felértékelődött. Ezen alapelvet a válságnak köszönhetően már nem vehetjük automatikusnak, már nehezebb előrejelezni a gazdálkodó jövőjét, ami jelentős többletterhet ró mind a vállalat vezetői, mind pedig a könyvvizsgálók számára. A vállalkozás folytatásának elve nem csak a piaci alapokon működő vállalatok esetében, hanem a közfeladatokat ellátó cégek esetében is kiemelt jelentőségű lett (Lentner, 2014a). A független könyvvizsgálat a közfeladatot ellátók körében is fontos az átlátható gazdálkodás és a közpénzek védelmének érdekében (Lentner, 2016). Lentner (2014b) tanulmányában kitér arra, hogy az alapelv alkalmazása során a költségvetési rend szerinti gazdálkodók esetében figyelembe kell venni a szervezeti- és feladatváltozásokat, amely a beszámolási időszakban mentek végbe. A szerző kiemeli továbbá, hogy ezen vállalatokra jelentős hatással

lehetnek a törvényi szabályozások változása, olyan kormányzati döntések melyek negatívan érinthetik a közüzemi vállalatok gazdálkodását.

3. Anyag és módszer

A vizsgálat során 42 önkormányzati tulajdonú vállalat került górcső alá, melyek közös jellemzője, hogy véglegesen beszüntették gazdasági tevékenységüket 2015 és 2017 között. A vállalatok tevékenységi körüket tekintve igen különbözőek, ahogy azt az 1. ábra is mutatja, azonban valamennyi vállalatban közös, hogy feladatuk a közszolgáltatások nyújtása volt.



1. ábra: A vizsgált vállalatok tevékenységük szerinti kategorizálása (adatok darab számban)

Forrás: Saját szerkesztés

A vizsgált vállalkozások jellemzően városfejlesztéssel, településüzemeltetéssel foglalkoztak (összesen 17 darab vállalat), de vizsgálat alá kerültek mezőgazdasági, közüzemi, kulturális szolgáltatást és szociális ellátást nyújtó, szakmai, tudományos tevékenységet végző, kereskedő gazdasági társaságok is. A tanulmány az alkalmazott módszertant tekintve tartalmazza a vállalatok elemzését mind likviditási, mind vagyoni, mind pedig jövedelmezőségi szempontból. A vizsgálat csak néhány kulcs mutatószámra koncentrált, azonban további vizsgálatok alapját adhatja további számviteli mutatószámok vizsgálata (lásd például Baranyi et al., 2012). A kutatás kitér arra a kérdésre is, hogy a különböző település típusokon működő vállalatok esetében kimutatható-e a mutatójuk alakulásában szignifikáns különbség (variancia-elemzés). Leíró statisztikai módszerrel mutatja be a jövedelmezőség alakulását, illetve kereszttáblák segítségével a pénzügyi (likviditási

ráta), vagyoni (kötelezettségek aránya) helyzetet, valamint az adózott eredmények alakulását. A vizsgálat elején két hipotézist fogalmaztuk meg:

H1: Az önkormányzati vállalatok tevékenységének végleges befejezését nem pusztán fizetési nehézségek indokolták.

H2: A tevékenységüket véglegesen befejező önkormányzati vállalatok likviditása és vagyoni helyzete nem feltétlen indokolt a vállalkozási tevékenység befejezését.

A fent leírt módszertanon túl a hipotézisek bizonyítására csődmodellek segítségével értékeltük a vállalatokat.

Az alkalmazott csődmodellek a hazai Virág (2004) által kifejlesztett modell, a módosított Altman modell, a Zmijewski modell (amely korábbi vizsgálataim során a még működő vállalkozásokat is igen pesszimistán értékelte), valamint Taffler modellje.

Virág (2004) modellje: $Z = 1,3566 X_1 + 1,63397 X_2 + 3,66384 X_3 + 0,03366 X_4$,
a mutatók pedig:

X_1 = likviditási gyorsráta

$$X_2 = \frac{\text{Cash flow}}{\text{Összes tartozás}}$$

$$X_3 = \frac{\text{Forgóeszközök}}{\text{Összes eszköz}}$$

$$X_4 = \frac{\text{Cash flow}}{\text{Összes eszköz}}$$

Ha a modell értéke kisebb, mint 2,61612, akkor a vállalkozás csődveszélyes, amennyiben nagyobb, akkor túlélő (Virág, 2004).

Altman (2000) modellje: $Z = 0,717X_1 + 0,847X_2 + 3,107X_3 + 0,42X_4 + 0,998X_5$, ahol a változók:

$$X_1 = \frac{\text{Nettó forgótőke}}{\text{Összes eszköz}}$$

$$X_2 = \frac{\text{Visszatartott nyereség}}{\text{Összes eszköz}}$$

$$X_3 = \frac{\text{EBIT}}{\text{Összes eszköz}}$$

$$X_4 = \frac{\text{Részvények könyv szerinti értéke}}{\text{Adósság}}$$

$$X_5 = \frac{\text{Nettó árbevétel}}{\text{Összes eszköz}}$$

Amennyiben a Z értéke kevesebb, mint 1,23, akkor a vállalkozásnál fizetéseképtelenség veszélye áll fent, ha 1,23 és 2,9 érték közötti, akkor a vállalat a szürke zónába kerül, s 2,9 feletti érték esetén a cég túlélő.

Zmijewski (1984) modell: $P = -4,3 - 4,5 X_1 + 5,7 X_2 - 0,004 X_3$, ahol

$$X1 = \frac{\text{Árbevétel}}{\text{Összes eszköz}}$$

$$X2 = \frac{\text{Kötelezettségek}}{\text{Összes eszköz}}$$

$$X3 = \frac{\text{Rövid lejáratú kötelezettségek}}{\text{Forgóeszközök}}$$

Amennyiben a modell értéke kisebb, mint 0,5, akkor a vállalatnak nincsenek fizetési nehézségei, 0,5 feletti érték esetén magas a csőd bekövetkezésének valószínűsége.

Taffler (1983) modell: $Z = 0,53X1 + 0,13X2 + 0,18X3 + 0,16X4$

$$X1 = \frac{\text{EBIT}}{\text{Rövid lejáratú kötelezettségek}}$$

$$X2 = \frac{\text{Forgóeszközök}}{\text{Kötelezettségek}}$$

$$X3 = \frac{\text{Rövid lejáratú kötelezettségek}}{\text{Összes eszköz}}$$

$$X4 = \frac{\text{Árbevétel}}{\text{Összes eszköz}}$$

0,2-es modell érték alatt a csőd bekövetkezésének mértéke nagy, míg 0,3 fölötti érték esetén alacsony.

4. Eredmények

A gazdasági társaságok területi elhelyezkedés szerint kerültek csoportosításra. Az 1-8. táblázat mutatja a vállalatok besorolását a kötelezettségek aránya mutatójuk, a likviditási mutatójuk, valamint az adózott eredményük szerint a vizsgált időszakra vonatkozóan.

A társaságok vagyoni és pénzügyi helyzetét az 1.-3.-5.-7. táblázatok szemléltetik a vizsgált 4 évre vonatkozóan. Fontosnak tartottam minél hosszabb időtáv megvizsgálását, hiszen ezáltal kaphatunk képet arról, hogy a tevékenység végleges befejezése előtt mennyiben jelezték előre a mutatók a működési problémákat, fizetési nehézségeket.

A vállalatok az adózott eredményeik függvényében kerültek csoportosításra, azaz, hogy az adott évben nyereségesen vagy veszteségesen gazdálkodtak-e. Ezeket az értékeket a 2.-4.-6.-8. táblázatok mutatják.

Sok esetben bár a vagyoni, pénzügyi mutatók nem jelzik teljes mértékben a működési kockázatokat, azonban a jövedelmezőség romlása, az eredmény nem megfelelően alakulása a vállalkozási tevékenység végleges befejezéséhez vezethet.

Vállalkozásfejlesztés a XXI. században 2019/1 kötet
A negyedik ipari forradalom pénzügyi és környezeti kihívásai

Településkategória (továbbiakban településkat.)/ Mutató		Kötelezettségek aránya (továbbiakban köt.-ek aránya)						Likviditás (továbbiakban likv.)					
		stabi l tőke - hely zet	elfo gad- ható köt.- ek arán ya	mag as a köt.- ek arán ya	nagy on mag as a köt.- ek arán ya	negatí v saját tőke	Σ	nagy on gyen ge likv.	gyen ge likv.	elfo gad- ható likv.	jó likv.	túlzo tt likv.	Σ
főváros	cégek száma (db)	2	0	0	0	0	2	1	0	0	1	0	2
	település- kat.-on belül	100, 0%	0,0 %	0,0%	0,0 %	0,0 %	100, 0%	50,0 %	0,0 %	0,0 %	50,0 %	0,0 %	100, 0%
város	cégek száma (db)	5	2	1	4	5	17	8	4	2	5	0	19
	település- kat.-on belül	29,4 %	11,8 %	5,9%	23,5 %	29,4 %	100, 0%	42,1 %	21,1 %	10,5 %	26,3 %	0,0 %	100, 0%
megyei jogú város	cégek száma (db)	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	2
	település- kat.-on belül	0,0 %	0,0 %	0,0%	100, 0%	0,0 %	100, 0%	50,0 %	0,0 %	50,0 %	0,0 %	0,0 %	100, 0%
község	cégek száma (db)	8	1	2	4	2	17	6	0	1	8	2	17
	település- kat.-on belül	47,1 %	5,9 %	11,8 %	23,5 %	11,8 %	100, 0%	35,3 %	0,0 %	5,9 %	47,1 %	11,8 %	100, 0%
Σ	cégek száma (db)	15	3	3	9	7	37	16	4	4	14	2	40
	település- kat.-on belül	40,5 %	8,1 %	8,1%	24,3 %	18,9 %	100, 0%	40,0 %	10,0 %	10,0 %	35,0 %	5,0 %	100, 0%

1. táblázat: A vállalatok likviditása és vagyoni helyzete a tevékenység utolsó évét megelőző 3. évben

Forrás: Saját kutatás

Az 1. táblázat a vállalkozási tevékenység végleges beszüntetésének évét megelőző 3. év időszakát mutatja. Ezen időszakra a 42 vállalkozásból 37 vállalkozás adata állt rendelkezésre, melyből 2 fővárosban, 1 pedig megyei jogú városban tevékenykedett. A fennmaradó 17-17 vállalat falvakban és városokban működött. Míg mindkét fővárosi vállalatról elmondható, hogy stabil tőkehellyel rendelkezett, azonban a likviditásukat tekintve az egyik vállalat mégis a nagyon gyenge likviditási kategóriába került. Ezek szerint a saját tőke, illetve kötelezettségek aránya megfelelőnek mondható, azonban a rövid lejáratú kötelezettségeket nem fedezik a rendelkezésre álló forgóeszközök. A városban működő gazdasági társaságok 58,8 százalékának a tőkehelyzete igen gyenge volt, sőt 29,4 százalékuknál negatív volt a saját tőke értéke. A likviditást tekintve se

kedvezőbb a helyzet, ugyanis a cégek 63,2 százaléka gyenge pénzügyi helyzettel rendelkezett. A községi vállalatok esetében valamivel kedvezőbb az arány, a cégek 47,1 százalékának volt gyenge a vagyoni helyzete, azaz magas a kötelezettségek aránya, vagy negatív a saját tőkéje, 35,3 százalékuknak pedig gyenge az azonnali fizetőképessége. Elmondható azonban, hogy a túlzott likviditás sem kedvező, amely fennállt a községi cégek 11,8 százalékánál, hiszen a jövedelmezőség romlását eredményezheti.

A 2. táblázat mutatja a cégek adózott eredményeinek alakulását a gazdálkodói tevékenység befejezését megelőző 3. évben.

Településkategória/ Adózott eredmény		Adózott eredmények		
		negatív adózott eredmény	pozitív adózott eredmény	Σ
főváros	cégek száma (db)	1	1	2
	településkategórián belül	50,0%	50,0%	100,0%
város	cégek száma (db)	12	4	16
	településkategórián belül	75,0%	25,0%	100,0%
megyei jogi város	cégek száma (db)	0	1	1
	településkategórián belül	0,0%	100,0%	100,0%
község	cégek száma (db)	12	5	17
	településkategórián belül	70,6%	29,4%	100,0%
Σ	cégek száma (db)	25	11	36
	településkategórián belül	69,4%	30,6%	100,0%

2. táblázat: A vállalatok adózott eredménye a tevékenység utolsó évét megelőző 3. évben

Forrás: Saját kutatás

A fővárosi cégeknél az adózott eredmények alakulása a likviditási értékeket támasztotta alá, a gyenge likviditású vállalat veszteséges volt. Ami problémásabb, hogy mind a városi, mind pedig a községben működő cégek esetében a gyenge likviditású, gyenge tőkeerejű vállalatok 65 százalék alatt alakultak, addig több mint 70 százalékuk negatív eredményt realizált, tehát a pénzügyi és vagyoni helyzet kedvezőbb képet mutatott.

Összességében elmondható, hogy ezen időszakban a vizsgált vállalkozások 69,4 százaléka veszteséges volt, 51,4 százalékuknak nem volt megfelelő a tőkeerejük

(nagyon magas, magas volt a kötelezettségek aránya, negatív saját tőke), illetve 50 százalékuknak gyenge a likviditásuk.

A 3-4. táblázat mutatja a következő évi eredményeket, azaz a cégek mutatóinak, illetve eredményének alakulását a vállalkozási tevékenység befejezését megelőző 2. évben.

Településkategória (továbbiakban településkat./ Mutató)		Kötelezettségek aránya (továbbiakban köt. aránya)						Likviditás (továbbiakban likv.)					
		stabil tőkehely- zet	elfogad- ható köt.-ek aránya	magas a köt.- ek aránya	nagyon magas a köt.- ek aránya	negatív saját tőke	Σ	nagyon gyenge likv.	gyenge likv.	elfogad- ható likv.	jó likv.	túlzott likv.	Σ
főváros	cégek száma (db)	2	0	1	0	0	3	0	0	0	2	1	3
	településkat.-on belül	66,7%	0,0%	33,3%	0,0%	0,0%	100,0 %	0,0%	0,0%	0,0%	66,7%	33,3%	100,0 %
város	cégek száma (db)	6	1	3	5	3	18	8	1	3	5	3	20
	településkat.-on belül	33,3%	5,6%	16,7%	27,8%	16,7%	100,0 %	40,0%	5,0%	15,0%	25,0%	15,0%	100,0 %
megyei jogú város	cégek száma (db)	1	0	0	1	0	2	0	0	1	0	0	1
	településkat.-on belül	50,0%	0,0%	0,0%	50,0%	0,0%	100,0 %	0,0%	0,0%	100,0 %	0,0%	0,0%	100,0 %
község	cégek száma (db)	8	2	0	5	2	17	7	0	1	3	6	17
	településkat.-on belül	47,1%	11,8%	0,0%	29,4%	11,8%	100,0 %	41,2%	0,0%	5,9%	17,6%	35,3%	100,0 %
Σ	cégek száma (db)	17	3	4	11	5	40	15	1	5	10	10	41
	településkat.-on belül	42,5%	7,5%	10,0%	27,5%	12,5%	100,0 %	36,6%	2,4%	12,2%	24,4%	24,4%	100,0 %

3. táblázat: A vállalatok likviditása és vagyoni helyzete a tevékenység utolsó évét megelőző 2. évben

Forrás: Saját kutatás

A 3. táblázat szerint a tevékenység beszüntetésének évét megelőző két évvel a fővárosi cégek esetében változást láthatunk, ugyanis két vállalat tőkehelyzete stabil, s likviditása megfelelőnek mondható, a harmadik vállalat kötelezettségeinek aránya és a likviditási mutató értéke is magas. A városban működő cégek 61,1

százalékának gyenge volt a tőkehelyzete, 45 százalékának pedig gyenge a likviditása. A falvakban tevékenykedő vállalatok pedig 41,2 százalékának volt gyenge a vagyoni és pénzügyi helyzete.

Településkategória/ Adózott eredmény		Adózott eredmények		
		negatív adózott eredmény	pozitív adózott eredmény	Σ
főváros	cégek száma (db)	1	2	3
	településkategórián belül	33,3%	66,7%	100,0%
város	cégek száma (db)	12	5	17
	településkategórián belül	70,6%	29,4%	100,0%
megyei jogú város	cégek száma (db)	0	1	1
	településkategórián belül	0,0%	100,0%	100,0%
község	cégek száma (db)	15	1	16
	településkategórián belül	93,8%	6,3%	100,0%
Σ	cégek száma (db)	28	9	37
	településkategórián belül	75,7%	24,3%	100,0%

4. táblázat: A vállalatok adózott eredménye a tevékenység utolsó évét megelőző 2. évben (darab, százalék)

Forrás: Saját kutatás

Az adózott eredmények alakulása a fővárosi vállalatok esetében a tőkehelyzetet támasztotta alá, azaz egy cég ért el negatív eredményt. Ahogy az előző időszakban (ld. 2. táblázat eredményei), most is az eredmények alakulása (4. táblázat eredményei) kedvezőtlenebb képet mutat, mint a vagyoni, pénzügyi helyzetet alátámasztó mutatók értékeinek alakulása. A városi cégek 70,6 százaléka, a községi cégek 93,8 százaléka ért el negatív eredményt.

Az 5.-6. táblázat mutatja a gazdálkodói tevékenység befejezését megelőző évi eredményeket, azaz, hogy ezen időszakban hogyan alakultak a cégek pénzügyi, vagyoni helyzete, illetve az adózott eredményük.

Vállalkozásfejlesztés a XXI. században 2019/1 kötet
A negyedik ipari forradalom pénzügyi és környezeti kihívásai

Településkategóri a (továbbiakban településkat.)/ Mutató		Kötelezettségek aránya (továbbiakban köt. aránya)						Likviditás (továbbiakban likv.)					
		stabi l tőke hely zet	elfo gad- ható köt.- ek arán ya	magas a köt.- ek aránya	nagyon magas a köt.- ek aránya	negatív saját tőke	Σ	nagyon gyenge likv.	gyenge likv.	elfogad- ható likv.	jó likv.	túlzott likv.	Σ
főváros	cégek száma (db)	3	0	0	0	0	3	0	0	0	2	1	3
	települé s-kat.- on belül	100, 0%	0,0 %	0,0%	0,0%	0,0%	100, 0%	0,0%	0,0%	0,0%	66,7%	33,3%	100, 0%
város	cégek száma (db)	10	1	1	5	3	20	6	2	2	8	1	19
	települé s-kat.- on belül	50,0 %	5,0 %	5,0%	25,0%	15,0%	100, 0%	31,6%	10,5%	10,5%	42,1%	5,3%	100, 0%
megyei jogú város	cégek száma (db)	1	0	0	1	0	2	0	0	1	0	0	1
	települé s-kat.- on belül	50,0 %	0,0 %	0,0%	50,0%	0,0%	100, 0%	0,0%	0,0%	100,0 %	0,0%	0,0%	100, 0%
község	cégek száma (db)	9	1	1	2	3	16	6	0	0	3	5	14
	települé s-kat.- on belül	56,3 %	6,3 %	6,3%	12,5%	18,8%	100, 0%	42,9%	0,0%	0,0%	21,4%	35,7%	100, 0%
Σ	cégek száma (db)	23	2	2	8	6	41	12	2	3	13	7	37
	települé s-kat.- on belül	56,1 %	4,9 %	4,9%	19,5%	14,6%	100, 0%	32,4%	5,4%	8,1%	35,1%	18,9%	100, 0%

5. táblázat: A vállalatok likviditása és vagyoni helyzete a tevékenység utolsó évét megelőző évben

Forrás: Saját kutatás

A vállalalkozási tevékenység beszüntetését megelőző évben a vállalatok 61 százalékánál volt stabil, illetve elfogadható a tőkehelyzet (5. táblázat). A rövid távú fizetőképességet megfigyelve, elmondható, hogy a cégek 62,2 százaléka fizetőképés volt, azonban ebből 18,9 százaléknak túlzottan magas volt a likviditási mutatója, amely a jövedelmezőség romlását vonhatja maga után.

Településkategória/ Adózott eredmény		Adózott eredmények		
		negatív adózott eredmény	pozitív adózott eredmény	Σ
főváros	cégek száma (db)	1	2	3
	településkategórián belül	33,3%	66,7%	100,0%
város	cégek száma (db)	16	4	20
	településkategórián belül	80,0%	20,0%	100,0%
megyei jogú város	cégek száma (db)	2	0	2
	településkategórián belül	100,0%	0,0%	100,0%
község	cégek száma (db)	14	3	17
	településkategórián belül	82,4%	17,6%	100,0%
Σ	cégek száma (db)	33	9	42
	településkategórián belül	78,6%	21,4%	100,0%

6. táblázat: A vállalatok adózott eredménye a tevékenység utolsó évét megelőző évben

Forrás: Saját kutatás

Bár a likviditási mutató és a kötelezettségek aránya mutató alapján a cégek több mint 60 százalékánál nem volt indokolt a későbbi gazdasági tevékenység végleges befejezése, azonban az eredmények alakulásában már rosszabb a helyzet, a vállalatok 78,6 százaléka negatív eredményt realizált ezen időszakban (6. táblázat). A megyei jogú városban működő cégek 100 százaléka, a városban működő cégek 80 százaléka, valamint a községekben tevékenykedő cégek 82,4 százaléka negatív adózott eredményt realizált ezen időszakban.

A 7. és 8. táblázat szemlélteti az önkormányzati vállalatok pénzügyi, vagyoni helyzetének, eredményeinek alakulását a vállalkozási tevékenység beszüntetésének évében. Ezen időszakra tehát elmondható, hogy a vizsgált vállalatok esetében a továbbiakban nem érvényesült a legfontosabb számvetési alapelv, azaz a vállalkozás folytatásának elve.

Vállalkozásfejlesztés a XXI. században 2019/1 kötet
A negyedik ipari forradalom pénzügyi és környezeti kihívásai

Településkategória (továbbiakban településkat.)/ Mutató		Kötelezettségek aránya (továbbiakban köt. aránya)						Likviditás (továbbiakban likv.)					
		stabil tőkehel- yzet	elfogad- ható köt.-ek aránya	magas a köt.- ek aránya	nagyon magas a köt.- ek aránya	nega- tív saját tőke	Σ	nagy- on- gyen- ge- likv.	gyen- ge- likv.	elfo- gad- ható likv.	jó likv.	túlzo- tt likv.	Σ
főváros	cégek száma (db)	3	0	0	0	0	3	0	0	0	1	2	3
	település- kat.-on belül	100,0 %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0 %	100, 0%	0,0 %	0,0 %	0,0 %	33,3%	66,7 %	100, 0%
város	cégek száma (db)	10	2	0	3	5	20	7	1	2	7	2	19
	település- kat.-on belül	50,0%	10,0%	0,0%	15,0%	25,0 %	100, 0%	36,8 %	5,3 %	10,5 %	36,8%	10,5 %	100, 0%
megyei jogú város	cégek száma (db)	0	0	1	1	0	2	0	0	1	1	0	2
	település- kat.-on belül	0,0%	0,0%	50,0%	50,0%	0,0 %	100, 0%	0,0 %	0,0 %	50,0 %	50,0%	0,0 %	100, 0%
község	cégek száma (db)	9	2	0	2	4	17	5	0	1	4	4	14
	település- kat.-on belül	52,9%	11,8%	0,0%	11,8%	23,5 %	100, 0%	35,7 %	0,0 %	7,1 %	28,6%	28,6 %	100, 0%
Σ	cégek száma (db)	22	4	1	6	9	42	12	1	4	13	8	38
	település- kat.-on belül	52,4%	9,5%	2,4%	14,3%	21,4 %	100, 0%	31,6 %	2,6 %	10,5 %	34,2%	21,1 %	100, 0%

7. táblázat: A vállalatok likviditása és vagyoni helyzete a tevékenység utolsó évében

Forrás: Saját kutatás

A gazdasági tevékenység utolsó évében a tőkeerősségi mutató alapján a vállalatok 61,9 százalékánál nem volt indokolt a végleges megszűnés. Érdekes megfigyelni a fővárosban tevékenykedő vállalkozásokat, ugyanis mindhárom vállalatnak stabil volt a tőkehelyzete, azaz 70 százalék feletti a saját tőke aránya. De ugyanez elmondható a likviditásukról is, egy cég likviditási mutatója jónak, míg kettőé magasnak mondható. Összességében a cégek 65,8 százalékánál nem volt probléma az azonnali fizetőképességgel (7. táblázat).

Településkategória/ Adózott eredmény		Adózott eredmények		
		negatív adózott eredmény	pozitív adózott eredmény	Σ
főváros	cégek száma (db)	3	0	3
	településkategórián belül	100,0%	0,0%	100,0%
város	cégek száma (db)	14	6	20
	településkategórián belül	70,0%	30,0%	100,0%
megyei jogú város	cégek száma (db)	1	1	2
	településkategórián belül	50,0%	50,0%	100,0%
község	cégek száma (db)	14	2	16
	településkategórián belül	87,5%	12,5%	100,0%
Σ	cégek száma (db)	32	9	41
	településkategórián belül	78,0%	22,0%	100,0%

8. táblázat: A vállalatok adózott eredménye a tevékenység utolsó évében

Forrás: Saját kutatás

A vizsgált három év alatt folyamatos romlást figyelhetünk meg a társaságok negatív adózott eredményeinek arányában. Az utolsó évben a cégek 78 százalékanak volt negatív az eredménye (8. táblázat). Míg a fővárosi vállalatoknak stabil volt a tőkehelyzetük, jó, illetve magas volt a likviditási rátájuk, addig mindhárom vállalat negatív eredményt ért el ebben az időszakban.

A 9. táblázat az elvégzett statisztikai próba (variancia-analízis) eredményeit mutatja. Az alábbi vizsgálatra azért is volt szükség, hogy képet kapjunk arról, hogy a különböző településeken működő vállalatok mutatóinak alakulása között megfigyelhető-e eltérés, azaz, hogy az önkormányzati vállalatok vagyoni, pénzügyi helyzetének alakulását befolyásolta-e az, hogy fővárosban vagy kisebb falvakban működtek.

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Kötelezettségek arányának átlaga a vállalkozási tevékenység utolsó évében	Between Groups	1,717	3	,572	,341	,796
	Within Groups	57,120	34	1,680		
	Total	58,837	37			
Kötelezettségek arányának átlaga a tevékenység befejezése előtti évben	Between Groups	,692	3	,231	,599	,620
	Within Groups	12,714	33	,385		
	Total	13,406	36			
Kötelezettségek arányának átlaga 2 évvel a tevékenység befejezése előtt	Between Groups	24,009	3	8,003	,338	,798
	Within Groups	828,985	35	23,685		
	Total	852,994	38			
Kötelezettségek arányának átlaga 3 évvel a tevékenység befejezése előtt	Between Groups	1,127	3	,376	1,262	,304
	Within Groups	9,230	31	,298		
	Total	10,357	34			
Likviditási mutatók átlaga a tevékenység utolsó évében	Between Groups	5574,274	3	1858,091	,900	,451
	Within Groups	70185,117	34	2064,268		
	Total	75759,391	37			
Likviditási mutatók átlaga a tevékenység utolsó évét megelőző évben	Between Groups	1254,519	3	418,173	2,110	,118
	Within Groups	6540,566	33	198,199		
	Total	7795,084	36			
Likviditási mutatók átlaga a tevékenység befejezésének évét megelőző 2. évben	Between Groups	1299,528	3	433,176	1,314	,285
	Within Groups	11542,284	35	329,780		
	Total	12841,812	38			
Likviditási mutatók átlaga a tevékenység befejezésének évét megelőző 3. évben	Between Groups	227,113	3	75,704	1,242	,311
	Within Groups	1889,022	31	60,936		
	Total	2116,135	34			

9. táblázat: A vállalatok vagyoni és pénzügyi mutatóira készített variancia elemzés eredményei

Forrás: Saját kutatás

A statisztikai próba 1 százalékos szignifikancia szint mellett nem mutatott szignifikáns különbséget a különböző településtípus vállalatainak likviditása és vagyoni helyzete között (9. táblázat). Ebből az a következtetés vonható le, hogy a településkategória az önkormányzati vállalat gazdálkodására, működési jellemzőire nem gyakorol befolyást.

A 10. táblázat az önkormányzati társaságok jövedelmezőségének alakulását mutatja.

Vállalkozásfejlesztés a XXI. században 2019/1 kötet
A negyedik ipari forradalom pénzügyi és környezeti kihívásai

		ROA utolsó év	ROA utolsó évet megelőző év	ROA utolsó év -2. év	ROA utolsó év -3. év	ROE utolsó év	ROE utolsó évet megelőző év	ROE utolsó év -2. év	ROE utolsó év -3. év
Cégek száma	Rend- el- kezés re álló érték	33	39	34	33	33	35	33	29
	Hián- yzó érték	9	3	8	9	9	7	9	13
Átlag		-11,47	-10,56	-12,78	-8,92	-73,16	-32,10	-59,86	-15,91
Minimum		-80,83	-70,31	-80,02	-80,10	-749,59	-233,33	-679,19	-183,95
Maximum		88,89	73,97	19,08	58,98	131,59	100,65	628,22	216,06
Percen-tilis	10	-48,69	-53,37	-59,86	-75,46	-191,14	-127,31	-347,13	-138,23
	20	-36,84	-27,63	-23,55	-30,27	-139,20	-64,70	-91,20	-89,22
	30	-21,29	-18,05	-15,07	-13,43	-62,85	-43,51	-39,75	-28,46
	40	-16,11	-13,40	-9,92	-5,38	-34,56	-24,48	-25,68	-10,93
	50	-7,83	-7,12	-2,45	-1,88	-19,55	-17,92	-13,00	-4,49
	60	-3,55	-2,76	-1,96	-,46	-11,49	-5,84	-3,50	-3,48
	70	-,43	-,39	-,24	2,84	-2,87	-2,75	-,88	3,42
	80	3,72	,70	5,12	6,96	8,21	2,49	14,74	26,42
	90	21,94	7,94	9,84	40,45	43,04	26,66	18,82	67,09

10. táblázat: A vállalatok ROA (eszközarányos nyereség) és ROE (saját tőke-arányos nyereség) mutatóinak alakulása

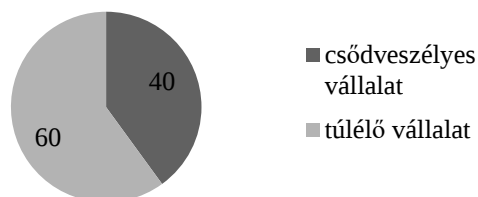
Forrás: Saját kutatás

A 10. táblázat a társaságok tőkearányos és eszközarányos adózott eredményeinek alakulását mutatja. A vállalkozási tevékenység befejezésének évében, illetve azt megelőző két évben a vizsgált vállalkozások 70 százalékának mind a ROA, mind pedig a ROE mutatója negatív értéket vett fel, tehát negatív eredményt realizáltak. A tevékenység beszüntetését megelőző három évvel ez a vállalkozások 60 százalékát érintette. Az utolsó évben jelentős csökkenést látható a vállalatok saját tőke-arányos eredmény mutatóinak átlagában, s a vizsgált időszakban az eszközarányos eredmény mutatók átlaga is csökkent.

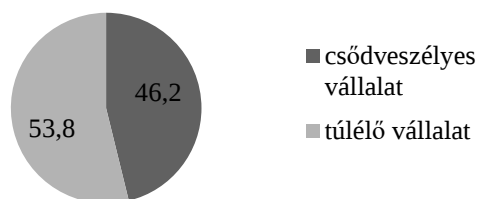
Hogy miért nagyon fontos minden esetben megvizsgálni a jövedelmezőségi mutatókat a pénzügyi, vagyoni helyzetet leíró mutatók mellett? Mert sok esetben elmondható, hogy a vállalkozási tevékenység végleges befejezését jellemzően a jövedelmezőség romlása eredményezte, annak ellenére, hogy fizetési nehézségek nem álltak fenn a vállalkozásnál.

A mutatószámok elemzése után a kutatás második részében a csőd-előrejelzési modellek értékei kerültek górcső alá. A szakirodalomból ismert Virág (2004), Altman (2000), Zmijewski (1984) és Taffler (1983) modellek. Virág modelljét a magyar vállalatokra fejlesztette ki, azonban meg kell jegyezni, hogy nem a közfeladatot ellátó vállalatokra, hanem a piaci alapokon működő gazdasági társaságokra. Különbség a társaságok között, hogy a piaci alapokon működő vállalatok alapvetően nyereségorientáltak, de fontos megjegyezni, hogy a közfeladatot ellátó vállalatok sem működhetnek veszteségesen, azonban nekik fő feladatuk a közszolgáltatások nyújtása, közfeladatok ellátása. A modellt ezért tartottuk fontosnak felhasználni. Altman és Zmijewski az amerikai vállalatokra fejlesztette ki modelljét, Taffler pedig az angol vállalatokra. Korábbi kutatásaink során vizsgáltuk európai, ázsiai, amerikai (az előbb említetteken túl pl. kanadai) vállalatokra fejlesztett modelleket is, azonban a tanulmány terjedelmi korlátai miatt most csak a fent említett mutatók kerülnek bemutatásra. Az alkalmazott modellek eredményeit a 2-5. ábra mutatja be.

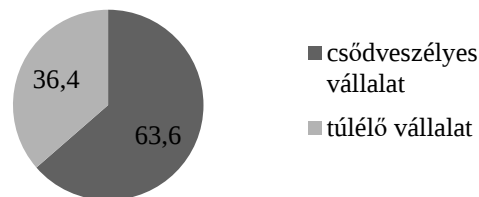
**Vállalkozási tevékenység befejezését
megelőző 3. év**



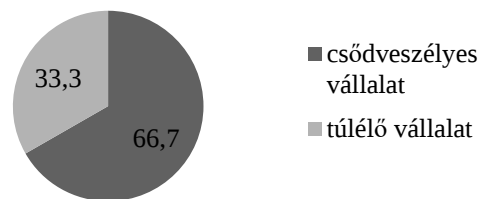
**Vállalkozási tevékenység befejezését
megelőző 2. év**



**Vállalkozási tevékenység befejezését
megelőző év**



**Vállalkozási tevékenység befejezésének
éve**

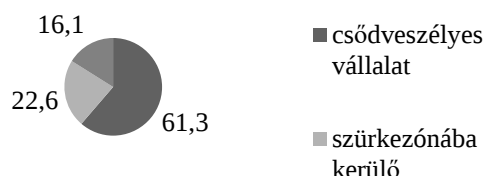


1. ábra: A Virág modell szerint számított értékek eredményei (a csőd kockázatos és túlélő vállalatok aránya, adatok százalékban)

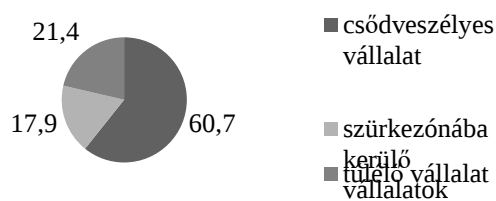
Forrás: Saját számítás

A vizsgált időszak alatt a csődös cégek aránya folyamatosan nőtt (2. ábra). A vállalkozási tevékenység befejezésének évében és az azt megelőző évben a csődös vállalatok aránya már 60 százalék felett alakult. A modell sem a tőkeerősségi mutatók, sem pedig a likviditási mutatók értékeit nem támasztotta alá, s némiképp kedvezőbb képet mutatott a negatív adózott eredményt realizáló társaságok arányánál (az utolsó évben a cégek 78 százalékának volt negatív az eredménye, míg a modell 66,7 százalékot minősített csődösnek).

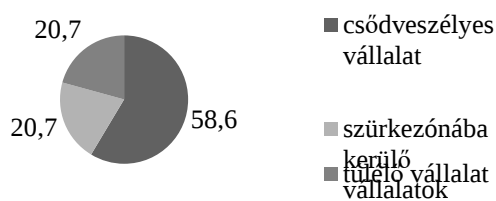
**Vállalkozási tevékenység befejezését
megelőző 3. év**



**Vállalkozási tevékenység befejezését
megelőző 2. év**



**Vállalkozási tevékenység befejezését
megelőző év**



**Vállalkozási tevékenység befejezésének
éve**

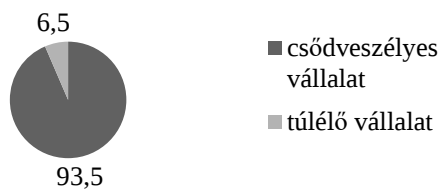


2. ábra: Az Altman modell szerint számított értékek eredményei (a csődkockázatos és túlélő, valamint a szürkezónába került vállalatok aránya, adatok százalékban)

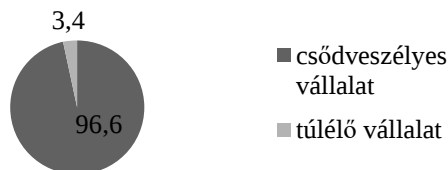
Forrás: Saját számítás

Altman modellje (Virág modelljénél) a cégek nagyobb hányadánál jelezte előre a csődkockázatot (3. ábra). A csőd-előrejelző modell közel a vállalatok közel 20 százalékát minősítette túlélőnek, amit jellemzően az adózott eredmények alakulása is alátámasztott (közel 20 százalékuk realizált nyereséget). A vállalkozási tevékenység befejezését megelőző 2. évtől kezdődően a modell szerint a túlélő cégek aránya folyamatosan csökkent.

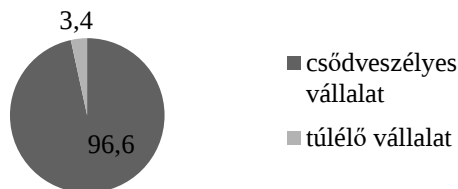
**Vállalkozási tevékenység befejezését
megelőző 3. év**



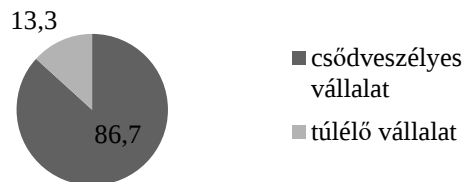
**Vállalkozási tevékenység befejezését
megelőző 2. év**



**Vállalkozási tevékenység befejezését
megelőző év**



**Vállalkozási tevékenység befejezésének
éve**



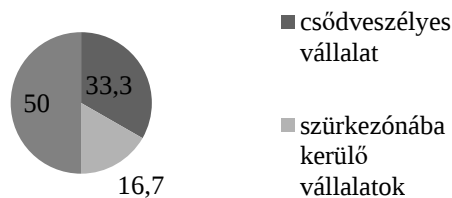
3. ábra: A Zmijewski modell szerint számított értékek eredményei (a csődkockázatos és túlélő vállalatok aránya, adatok százalékban)

Forrás: Saját számítás

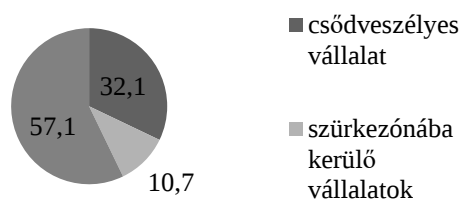
A négy modell közül Zmijewski modellje jelezte előre a legnagyobb százalékban a vállalatok működésének problémáját (4. ábra).

Érdeemes megfigyelní, hogy míg a 3 év alatt a túlélő cégek aránya csökkent, addig a vállalkozási tevékenység utolsó évében a túlélő cégek aránya 10 százalék felé emelkedett. Ez több okra is visszavezethető, például az utolsó évben értékesítették az addig gazdasági tevékenységhez használt eszközöket, vagy teljesítették a még fennálló kötelezettségeiket, kifizették tartozásaikat.

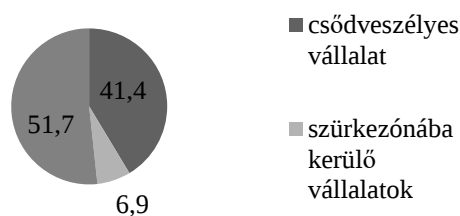
**Vállalkozási tevékenység befejezését
megelőző 3. év**



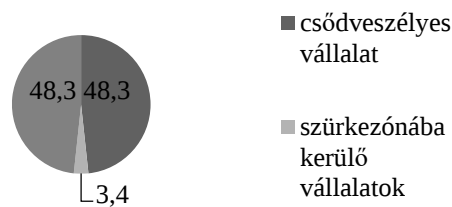
**Vállalkozási tevékenység befejezését
megelőző 2. év**



**Vállalkozási tevékenység befejezését
megelőző év**



**Vállalkozási tevékenység befejezésének
éve**



4. ábra: A Taffler modell szerint számított értékek eredményei (a csődkockázatos és túlélő, valamint a szürkezónába került vállalatok aránya, adatok százalékban)

Forrás: Saját számítás

A Taffler modell szerint számított értékek szerint a vállalatok közel 50 százaléka (utolsó évben 48,3 százaléka) a túlélő kategóriába esett (5. ábra). Ez a modell (helytelenül) a legoptimistább értéket mutatja a négy modell közül. A Taffler modell még a mutatók (likviditási, tőkeerősségi) értékeinél is kedvezőbb képet mutatott, ugyanis a mutatók szerint a cégek közel 40 százalékánál gyenge a fizetőképesség és magas a kötelezettségek aránya.

5. Következtetések, megállapítások

Az alkalmazott mutatószámok, csőd-előrejelzési modellek, kapott eredmények alátámasztották mindkét hipotézisünket, azaz, hogy az önkormányzati vállalatok egy bizonyos hányadánál nem fizetési nehézségek eredményezték a gazdálkodási tevékenység végleges befejezését. Hozzá kell tenni ugyanakkor, hogy számos önkormányzati vállalat esetében a likviditási és tőkeerősségi mutatók kedvező eredményt hoztak, azaz nem indokolták a gazdálkodói tevékenység végleges beszüntetését, azonban a jövedelmezőség romlása, a negatív eredmény miatt a társaság már nem tudta fenntartani a működését.

Ez némiképpen ellentmond Zéman (2017) működő közüzemi vállalkozásokon végzett kutatásának eredményének, miszerint ezen vállalatok esetében a legfontosabb a rövid távú fizetőképesség megfelelő szinten tartása a működés zavartalan biztosítása érdekében. Vizsgálataink alapján hiába áll fenn a megfelelő fizetőképesség az önkormányzati vállalat esetében, ha folyamatosan negatív eredményt érnek el működésük során. Ez a folyamatos negatív eredmény a vállalati tevékenység végleges befejezésére adhat okot.

A vagyoni és pénzügyi helyzetre vonatkozó vizsgálatok alátámasztották Hegedűs (2015) kutatását, miszerint a megyei jogú városokban működő vállalatoknál jelentősen megnövekedett az eladósodottság mértéke, illetve romlott a likviditásuk is.

A modelleket megvizsgálva elmondhatjuk, hogy Zmijewski modellje jelezte előre a legnagyobb mértékben a csődkockázatot, s a modell szerint a cégek 3-13 százalékánál nem volt indokolt a tevékenység végleges beszüntetése, ami azért is érdekes, mert a jövedelmezőségi mutatók alapján (adózott eredmény alakulása) a cégek 20 százalékánál nem volt indokolt, a likviditási és tőkeerősségi mutatók esetében pedig a vállalatok több mint 60 százalékánál. Taffler modellje a legkisebb arányban jelezte előre a működési problémákat, az Altman és Virág modell pedig közel azonos eredményt hozott.

A vizsgálat rámutatott arra, hogy pusztán egy mutató vagy akár modell alapján nem lehet megítélni a vállalkozás helyzetét, annak eredményes működését. Fontos kiemelni persze azt is, amit Lentner (2014b) tanulmánya is alátámasztott, hogy

némely esetben a gazdálkodói tevékenység végleges befejezése tulajdonosi (vagy esetlegesen politikai, tekintve, hogy önkormányzati vállalatok vizsgálatára került sor) döntéshez vezethető vissza, s nem a fizetési, működési nehézségek eredményezték azt.

Felhasznált irodalom

- [1] Altman, E. I. (2000): Predicting Financial Distress of Companies: Revisiting the Z-Score and ZETA Models. Letöltés ideje: 2015.10.01. Letöltés helye: <http://pages.stern.nyu.edu/~ealtman/PredFnclDistr.pdf>
- [2] Baranyi A. – Csernák J. – Pataki L. – Széles Zs. (2012): A magyar mezőgazdasági vállalkozások vagyoni, pénzügyi helyzetének elemzése, összehasonlítva az erdőgazdálkodást folytató vállalkozások teljesítményével, KÖZGAZDÁSZ FÓRUM / FORUM ON ECONOMICS AND BUSINESS 15: 105 pp. 53-80. , 28 p.
- [3] Csiszárík-Kocsir, Á. (2008): Nem marad érintetlenül az önkormányzati szektor sem – avagy a subprime válság hatásai a helyhatóságoknál, Comitatus Önkormányzati Szemle, 2008. 11-12. szám, 60.-69.old.
- [4] Csiszárík-Kocsir, Á. (2010): Az önkormányzati eladósodás jelene és jövője egy országos kvantitatív kutatás eredményei alapján, Comitatus Önkormányzati Szemle, 2010 július, 30.-43 old.
- [5] Csiszárík-Kocsir, Á. (2014): A helyi önkormányzatok eladósodásával járó kamatfizetési kötelezettség változása az ezredforduló után hazánkban és a visegrádi országokban
- [6] Vállalkozásfejlesztés a XXI. században IV. – Tanulmánykötet, Óbudai Egyetem, Keleti Károly Gazdasági Kar, 245-253. old.
- [7] Domokos L. – Várpalotai V. – Jakovác K. – Németh E. – Makkai M. (2016a): Az Állami Számvevőszék hozzájárulása az „állammenedzsment” megújításához. In: A jó kormányzás építőkövei – fókuszban a legfőbb pénzügyi ellenőrző szerv, az állami számvevőszék. Állami Számvevőszék, Budapest, p. 4–58.
- [8] Domokos L. – Várpalotai V. – Jakovác K. – Németh E. – Makkai M. – Horváth M. (2016b): Szempontok az állammenedzsment megújításához. Pénzügyi Szemle, 61 (2), p. 185–204.
- [9] Hegedűs Sz. (2015): Eladósodás és tőkeszerkezet vizsgálata a kvázi-fiskális szektorban Magyarországon = Examining the Leverage and Capital Structure of the Quasi Fiscal Sector in Hungary, ECONOMICA (SZOLNOK) 8:(4/2) p. 129-138.
- [10] Hegedűs Szilárd – Széles Zsuzsanna (2015): Examining the Management of Public Utility Companies Owned by Municipalities of County Rank REGIONAL AND BUSINESS STUDIES 7:(1) p. 69-79.
- [11] Hegedűs Sz. (2016a): Önkormányzati tulajdonú társaságok gazdálkodási paramétereinek vizsgálata klaszteranalízissel ACTA CAROLUS ROBERTUS: KÁROLY RÓBERT FŐISKOLA GAZDASÁG- ÉS

TÁRSADALOMTUDOMÁNYI KAR TUDOMÁNYOS
KÖZLEMÉNYEI 6:(1) p. 63-74. (2016)

- [12] Hegedűs Sz. (2016b): Önkormányzati tulajdonú gazdasági társaságok eladósodási folyamatainak és tőkeszerkezetének vizsgálata Magyarországon, Doktori értekezés, p. 150, Szent István Egyetem
- [13] Hegedűs Sz. – Zéman Z. (2016): Tőkeszerkezeti elméletek érvényesülésének vizsgálata a hazai önkormányzati tulajdonú gazdasági társaságok körében STATISZTIKAI SZEMLE 94:(10) p. 1032-1049.
- [14] Lentner Cs. (2013): Enforcement of the Principle of Going Concern: with Special Regard to Public Service Providers In: Hyránek, Eduard, Nagy, Ladislav (szerk.) 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. Bratislava: Vydavateľstvo Ekonóm, 2013. p. 9-17.
- [15] Lentner Cs. (2014a): A vállalkozás folytatása számviteli alapelvéről GAZDASÁG ÉS JOG 22:(3) p. 3-8.
- [16] Lentner Cs. (2014b): A vállalkozás folytatása számviteli alapelvének értékelése: profit és közjószág-előállító gazdálkodóknál – I. rész SZÁMVITEL ADÓ KÖNYVVIZSGÁLAT: SZAKMA 56:(2) p. 72-74.
- [17] Lentner Cs. (2016): Közpénzügyek és könyvvizsgálat SZÁMVITEL ADÓ KÖNYVVIZSGÁLAT: SZAKMA 58:(9) p. 424-426.
- [18] Lentner Cs. (2017): Az államháztartás számviteli alapelveinek és kontrolrendszerének vázlatos bemutatása In: Zéman Zoltán (szerk.) Évtizedek a számvitelben: Controller Info Tanulmánykötet. 351 p. Budapest: Copy & Consulting Kft., p. 165-174.
- [19] Molnár P. – Hegedűs Sz. (2017): Az államháztartási számvitel változásának hatásai a munkafolyamatokra és szervezési kérdésekre költségvetési szervek példáján keresztül CONTROLLER INFO 3: p. 37-41.
- [20] Molnár P. – Hegedűs Sz. (2018): A magyar és román önkormányzati tulajdonú vállalkozások tőke és likviditási helyzetelemzése CONTROLLER INFO 2018:(1) p. 27-32.
- [21] Taffler, R. J. (1983): The assessment of company solvency and performance using a statistical model. In Accounting and Business Research. ISSN 0001-4788, 1983, Vol. 15, No. 5, pp. 295-307.
- [22] Virág M. (2004): Pénzügyi elemzés, csődelőrejelzés, Aula Kiadó, Budapest.
- [23] Zéman Z. (2017): The Risk-mitigating Role of Financial Controlling at Local Government Entities: A pénzügyi controlling kockázatcsökkentő szerepe önkormányzati szervezeteknél, PÉNZÜGYI SZEMLE/PUBLIC FINANCE QUARTERLY 2017:(3) pp. 294-310.

- [24] Zéman Z. – Hegedüs Sz. – Molnár P. (2018): Az önkormányzati vállalkozások hitelképességének vizsgálata credit scoring módszerrel, PÉNZÜGYI SZEMLE/PUBLIC FINANCE QUARTERLY 2018:(2) pp. 182-200.
- [25] Zmijewski, M. E. (1984): Methodological Issues Related to the Estimation of Financial, Distress Prediction Models. Journal of Accounting Research, 1984, no. 22, pp. 59-82.