

OTDK-dolgozat

Kriszt Katalin

BA

2013

A vállalatok pénzügyi típusjelenségeinek többváltozós analízise

The Multivariate Analysis of the Financial Phenomenon of Corporations

Kézirat lezárása: 2012. április 19.

TARTALOMJEGYZÉK

BEVEZETÉS	1
1 AZ ADATBÁZIS BEMUTATÁSA.....	2
1.1. MÉRLEG-, ÉS EREDMÉNYTÉTELEK.....	3
1.1.1 A vállalatok méretbeli különbségeinek problémája.....	4
1.1.2 Hiányzó adatok kezelése	6
1.2. PÉNZÜGYI MUTATÓK.....	8
1.2.1 A vállalatok méretbeli különbségeinek problémája.....	8
1.2.2 Hiányzó adatok kezelése	9
2 PÉNZÜGYI TÍPUSJELENSÉGEK FELTÁRÁSA	11
2.1. PÉNZÜGYI TÍPUSJELENSÉGEK FELTÁRÁSA ALAPADATOK SEGÍTSÉGÉVEL.....	11
2.2. PÉNZÜGYI TÍPUSJELENSÉGEK FELTÁRÁSA PÉNZÜGYI MUTATÓK SEGÍTSÉGÉVEL	16
2.3. TÍPUSJELENSÉGEK ÖSSZEHASONLÍTÁSA	17
3 A VÁLLALATI CSOPORTOK LÉTREHOZÁSA	19
3.1. KIUGRÓ ADATOK KEZELÉSE	19
3.2. ALAPADATOKKAL TÖRTÉNŐ CSOPORTOSÍTÁS	20
3.3. MUTATÓKKAL TÖRTÉNŐ CSOPORTOSÍTÁS.....	21
3.4. A LÉTREHOZOTT VÁLLALATI CSOPORTOK ELEMZÉSE	22
3.5. A TÍPUSJELENSÉGEK JELLEMZÉSE.....	26
4 KLASZTEREK KÖZÖTTI MOZGÁSOK ELEMZÉSE.....	32
4.1. KIVÁLÓ PÉNZÜGYI ÁLLAPOTTAL RENDELKEZŐ, DE A PIAC ÁLTAL ALACSONYAN ÁRAZOTT CÉGEK KLASZTEREK KÖZÖTTI MOZGÁSÁNAK VIZSGÁLATA	32
4.2. MAGAS VÁRHATÓ HOZAMMAL RENDELKEZŐ CÉGEK PÉNZÜGYI TÍPUSJELENSÉGEINEK ÖSSZEHASONLÍTÁSA A KLASZTER PÉNZÜGYI TÍPUSJELENSÉGEIVEL	33
4.3. KLASZTEREK KÖZÖTTI VÁNDORLÁS	36
5 KÖVETKEZTETÉS.....	42
6 ÖSSZEFOGLALÁS.....	45
IRODALOMJEGYZÉK	48

TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE

1. TÁBLÁZAT	MÉRLEGTÉTELEK.....	4
2. TÁBLÁZAT	FAKTOROK ÁLTAL HORDOZOTT INFORMÁCIÓTARTALOM.....	14
3. TÁBLÁZAT	ROTÁLT FAKTOR MÁTRIX	15
4. TÁBLÁZAT	FAKTOROK ÁLTAL HORDOZOTT INFORMÁCIÓTARTALOM.....	16
5. TÁBLÁZAT	VÁLLALATOK ÉVEK SZERINTI MEGOSZLÁSA	23
6. TÁBLÁZAT	VÁLLALATOK ÉVES HOZAM SZERINTI MEGOSZLÁSA 2007-2010 KÖZÖTT.....	23
7. TÁBLÁZAT	CÉGEK MEGOSZLÁSA A KÜLÖNBÖZŐ KLASZTEREKBEN	32
8. TÁBLÁZAT	CÉGEK MEGOSZLÁSA A KLASZTEREK KÖZÖTT	34
9. TÁBLÁZAT	A MAGAS HOZAMÚ CÉGEK KLASZTEREK KÖZTI VÁNDORLÁSA SZÁZALÉKBAN	36
10. TÁBLÁZAT	EXTRÉM MAGAS HOZAMÚ CÉGEK KLASZTEREK KÖZÖTTI VÁNDORLÁSA	37
11. TÁBLÁZAT	EXTRÉM MAGAS HOZAMÚ CÉGEK KLASZTEREK KÖZÖTTI VÁNDORLÁSA	39
12. TÁBLÁZAT	ROTÁLT FAKTORMÁTRIX	51

ÁBRÁK JEGYZÉKE

1. ÁBRA.	VIZSGÁLT VÁLLALATOK SZÉKTOR SZERINTI MEGOSZLÁSA	3
2. ÁBRA.	MÉRLEG-, ÉS EREDMÉNYTÉTELEK SZÓRÁSA.....	5
3. ÁBRA.	STANDARDIZÁLT MÉRLEG-, ÉS EREDMÉNYTÉTELEK SZÓRÁSA.....	6
4. ÁBRA.	MÉRLEG-, ÉS EREDMÉNYTÉTELEK HIÁNYZÓ ADATAI.....	7
5. ÁBRA.	PÉNZÜGYI MUTATÓK SZÓRÁSA.....	9
6. ÁBRA.	STANDARDIZÁLT PÉNZÜGYI MUTATÓK SZÓRÁSA	9
7. ÁBRA.	PÉNZÜGYI MUTATÓK HIÁNYZÓ ADATAI.....	10
8. ÁBRA.	MAGYARÁZOTT VARIANCIA	13
9. ÁBRA.	SCREEPLOT ÁBRA	13
10. ÁBRA.	A VIZSGÁLT VÁLLALATOK MEGOSZLÁSA 20 KLASZTER ESETÉN	20
11. ÁBRA.	A VIZSGÁLT VÁLLALATOK MEGOSZLÁSA 5 KLASZTER ESETÉN	22
12. ÁBRA.	A VIZSGÁLT VÁLLALATOK ÉVES HOZAMAINAK ALAKULÁSA	25
13. ÁBRA.	A KÜLÖNBÖZŐ CSOPORTOKBAN SZEREPLŐ CÉGEK ÉVES VÁRHATÓ HOZAMA.....	26
14. ÁBRA.	1. KLASZTER PÓKHÁLÓDIAGRAMJA	27
15. ÁBRA.	2. KLASZTER PÓKHÁLÓDIAGRAMJA	28
16. ÁBRA.	3. KLASZTER PÓKHÁLÓDIAGRAMJA	29
17. ÁBRA.	4. KLASZTER PÓKHÁLÓDIAGRAMJA	30
18. ÁBRA.	5. KLASZTER PÓKHÁLÓDIAGRAMJA	31
19. ÁBRA.	1. KLASZTERBE TARTOZÓ MAGAS HOZAMÚ CÉGEK PÓKHÁLÓDIAGRAMJA	52
20. ÁBRA.	2. KLASZTERBE TARTOZÓ MAGAS HOZAMÚ CÉGEK PÓKHÁLÓDIAGRAMJA	53
21. ÁBRA.	3. KLASZTERBE TARTOZÓ MAGAS HOZAMÚ CÉGEK PÓKHÁLÓDIAGRAMJA	53
22. ÁBRA.	4. KLASZTERBE TARTOZÓ MAGAS HOZAMÚ CÉGEK PÓKHÁLÓDIAGRAMJA	53
23. ÁBRA.	5. KLASZTERBE TARTOZÓ MAGAS HOZAMÚ CÉGEK PÓKHÁLÓDIAGRAMJA	54

BEVEZETÉS

A pénzpiacok globalizációja lehetővé tette, hogy a világon gyakorlatilag bárki kereskedhessen szinte bármilyen nemzetiségű vállalatok részvényeivel. Azonban nagyon bonyolult átlátni a tőzsdei árfolyamok és a cégek pénzügyi állapotainak összefüggéseit, emiatt nehézkes megalapozott és jó döntést hozni saját pénzügyi befektetéseinkkel kapcsolatban, ezért tudományos kutatásomat azzal a céllal készítettem el, hogy azonosítsam a cégekre jellemző főbb pénzügyi típusjelenségeket, és ezek hatását a tőzsdei árfolyamokra.

Az S&P500 index 500 vállalatát vontam be a vizsgálatomba, és éves beszámolóikból ki-gyűjtöttem négy év mérleg-, és eredményadatát, amiből pénzügyi mutatókat számoltam ki. A pénzügyi típusjelenségek meghatározásáratehát alapadatok és pénzügyi mutatók álltak rendelkezésemre, ezért kíváncsi voltam arra, hogy kétféle adatokkal azonos jelensé-gekre derül-e fény, és a vállalatok klaszteranalízissel történő csoportosításakor hány csoport meghatározása vezet eredményre, illetve milyen ismérvek alapján rendeződnek a vizsgált cégek csoportokba.

A különböző vállalati csoportok hozamának elemzése azelsőszámúcélja a kutatásomnak, hiszen így válnak azonosíthatóvá a típusjelenségek és az árfolyamok közti összefüggések. Azt szeretném elérni, hogy ezeket az összefüggéseket előre tudjam jelezni. Legalább egy évvel korábban felismerhetőek legyenek a magas hozamú cégek, és ezáltal sikeres befek-tetéseket lehessen létrehozni. Az a célom, hogy kutatásom eredményeképpen olyan pénz-ügyi típusjelenségeket határozzak meg, amelyek segítenek megmagyarázni a pénz és tőkepiaci teljesítményük mögött meghúzódó gazdálkodási sajátosságokat, továbbá megál-lapítható legyen, milyen típusjelenség, milyen valószínűségmellett, milyen hozamokat le-het realizálni. Befektetői szemmel mindenképpen a magas hozamú cégek érdekesek, ezért a vizsgálatomat ezekre a vállalati csoportokra terjeszttem ki.

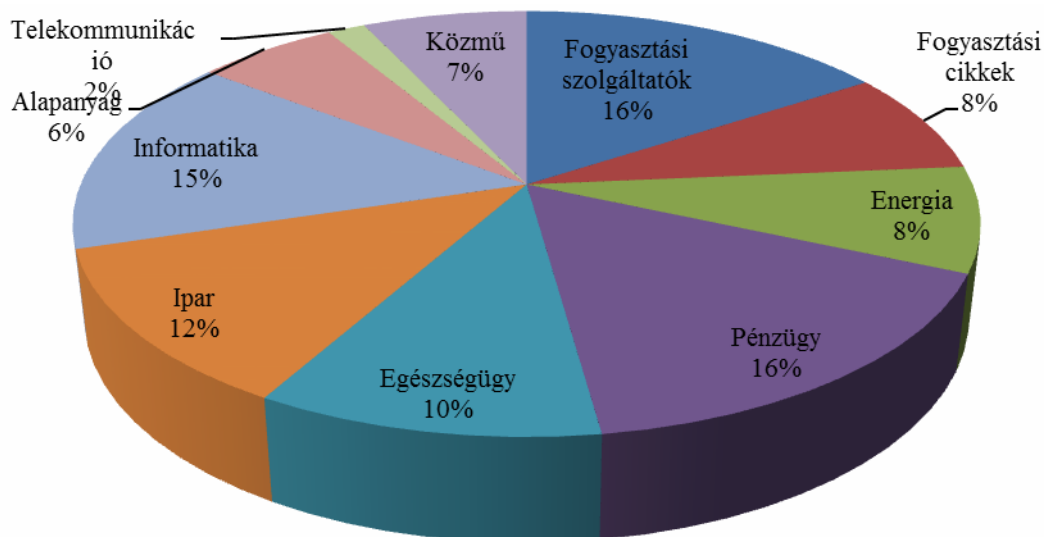
1 AZ ADATBÁZIS BEMUTATÁSA

A vizsgálathoz szükségem volt egy olyan nagy mintaelemszámmal rendelkező adatbázisra, ami megbízható és általánosítható eredményekre vezet. Több általam használt (a későbbiekben bemutatásra kerülő) statisztikai módszer használatánál általános szabály, hogy az adatbázisban minimum ötször annyi adatnak kell szerepelnie, mint amennyi változónak. Minél magasabb ez az arányszám, annál inkább általánosíthatóvá válik a kapott eredmény. A kutatás során a megfigyelési egységek a vállalatok különböző évei, a változók pedig a pénzügyi jellemzői a vállalatoknak, tehát az alapadatok és az alapadatokból számolt mutatók.

A megfelelő mennyiségű adat összegyűjtéséhez az S&P500 index 2011. október 25.-én aktuális komponenseinek rendelkezésre álló mérlegeit és eredménykimutatásait használtam fel a 2007-2010.-es üzleti időszakra vonatkozóan. (Balázs Árpád – el al. [2006]) Fontos megemlíteni, hogy a cégek eredményeinek a kutatásom további részében történő értelmezésekor szem előtt tartottam azt, hogy egy vállalat év végi beszámolójában arra törekednek a könyvelők, hogy a lehető legpozitívabb képet fessék a vállalatról (Bazerman – Loewenstein – Moore [2003]), és csak azok a negatív eredmények szerepeljenek a mérlegben és eredménykimutatásban, amelyeket már semmilyen módon nem lehetséges eltüntetni.

Az adatbázisomban 500 cég szerepel, melyek szektor szerinti besorolását a Standard and Poor's határozza meg. Az S&P500 index összetételéről egy közgazdászokból és elemzőkből álló nyolcfős bizottság dönt. (Commerzbank AG, [2008])

Az 1. ábrán a szektorokba tartozó cégek darabszáma alapján tüntettem fel a százalékos megoszlást, mivel a kutatásom további részében sem mérvadó, hogy az indexben milyen súllyal szerepel egy-egy vállalat.



Forrás: Saját szerkesztés

1. ábra. Vizsgált vállalatok szektor szerinti megoszlása

Az ábra jól szemlélteti, hogy a fogyasztási szolgáltatók, a pénzügy szektorba tartozó illetve az informatikaivállalatok teszik ki a legjelentősebb hányadát az indexnek, emellett fontos szerepet tölt még be az S&P500 index összeállításában az egészségügyi és az ipari cégek is. A közmű vállalatok aránya a globális pénzügyi piacon alacsony a többi iparágba tartozó cégekhez képest, éppen ezért az indexben is kisebb százalékot tesz ki, mint ahogy a fogyasztási cikkek, energia, telekommunikáció és alapanyag szektorba tartozó vállalatok is.

1.1. Mérleg-, és eredménytáblák

A kutatáshoz szükségem volt mérleg adatokra, ezek közül a szakmai szempontból legtöbb információt hordozó mérlegtáblákat gyűjtöttem ki, amit az 1. táblázat személtet.

Mérlegtételek

1. táblázat

Eszközök	Források
Pénzeszközök, és rövid lejáratú bef.	Szállítók
Vevők	Rövid lejáratú kötelezettségek
Követelések összesen	Hosszú lejáratú kötelezettségek
Készletek	Kötelezettségek összesen
Forgóeszközök	Saját tőke
Egyéb immateriális javak	
Goodwill	
Immateriális javak összesen	
Befektetett eszközök	
Eszközök összesen	

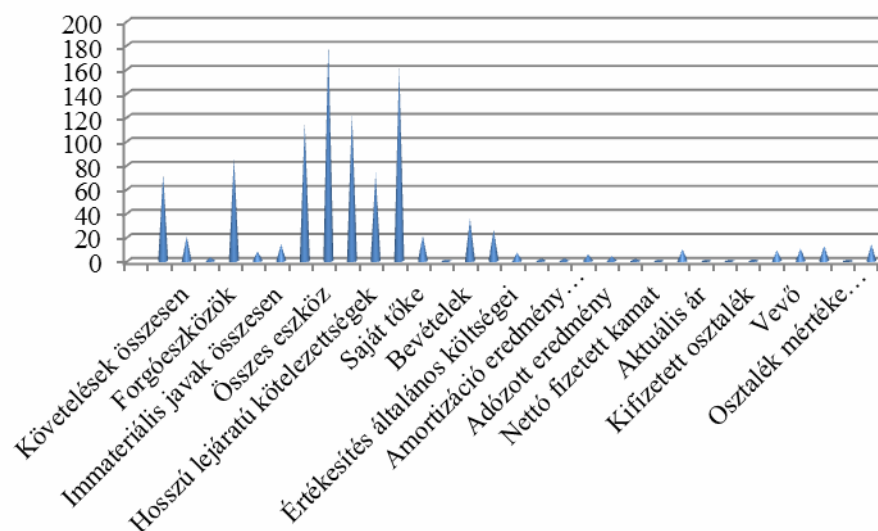
Forrás: Saját szerkesztés

Az eredmény adatok közül is minden cégre vonatkozóan egységesen 11 adatot gyűjtöttem ki, ezek a következők: bevételek, eladott áruk beszerzési értéke, értékesítés általános és egyéb adminisztrációs költségei, amortizáció, értékvesztés, kamat bevétel, kamat kiadás (ennek összegzése a nettó fizetett kamat), adózás előtti eredmény, adófizetési kötelezettség, adózott eredmény és a kifizetett osztalék.

A fent említett mérleg és eredményadatokon kívül szükségem volt még a további számításokhoz a beruházások-, és a cash flow értékére, illetve a cégek mindenkori mérlegfordulónapi aktuális záró árfolyam adataira.

1.1.1 A vállalatok méretbeli különbségeinek problémája

A vállalatok nem azonos méretűek, ezért az elemzés során problémát jelentenek a méretbeli különbségek, ebből fakad a mérleg és eredményadatok nagy szórása is, amit a 2. ábra szemléltet. Láthatjuk, hogy a szórás értéke szinte minden esetben tízezres érték felett alakul, ami problémát jelent a faktoranalízis futtatásánál, és a kapott eredményeket is nehezen értelmezhetővé teszi.

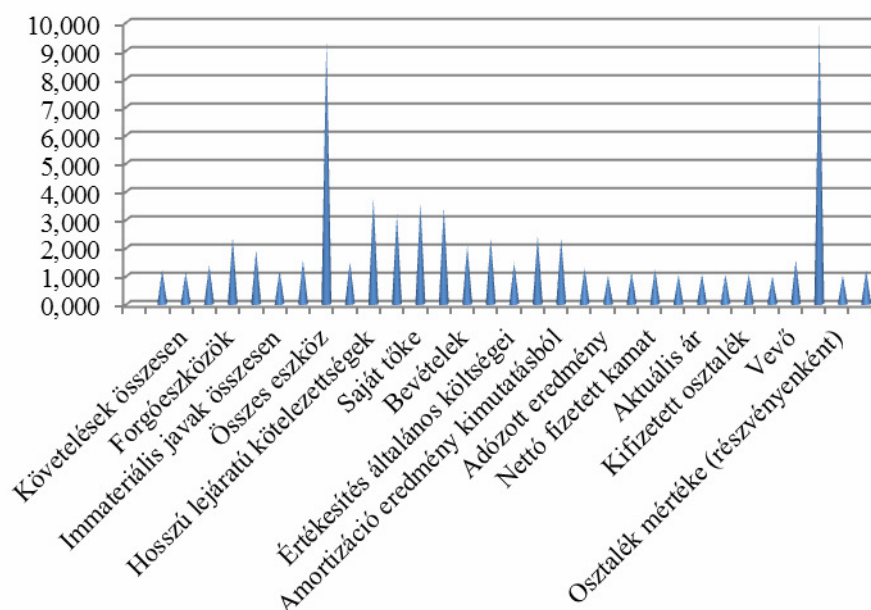


Forrás: Saját szerkesztés

2. ábra. Mérleg-, és eredménytételek szórása

Gondoljunk csak arra, hogy például egy nagyméretű vállalat éves bevétele többszöröse lehet egy kisméretű vállalat éves bevételének, függetlenül attól, hogy a kisvállalat méretéhez és versenytársaihoz képest eredményesebb, mint nagyobb társa. A mérethatás a statisztikai módszertanban nem jelent problémát, de a kapott eredmény interpretálhatóságát jelentősen megnehezíti. Ennek megelőzése érdekében úgy standardizáltam az adatokat, hogy cégenként az adott mérleg-, illetve eredmény tételből kivontam a cég adatainak átlagát, és elosztottam a szórással. Így kiküszöböltem a különböző méretből adódó problémákat, és javítottam az adatok eloszlásán is. (Hunyadi – Mudruczó – Vita [1996])

Standardizálás után az adatok szórása jelentősen javult, a legmagasabb szórás is csak 9,83-ra csökkent közel 180 000-ről, ami jelentős változást jelent az előbbi adatbázishoz képest.



Forrás: Saját szerkesztés

3. ábra. Standardizált mérleg-, és eredménytételek szórása

1.1.2 Hiányzó adatok kezelése

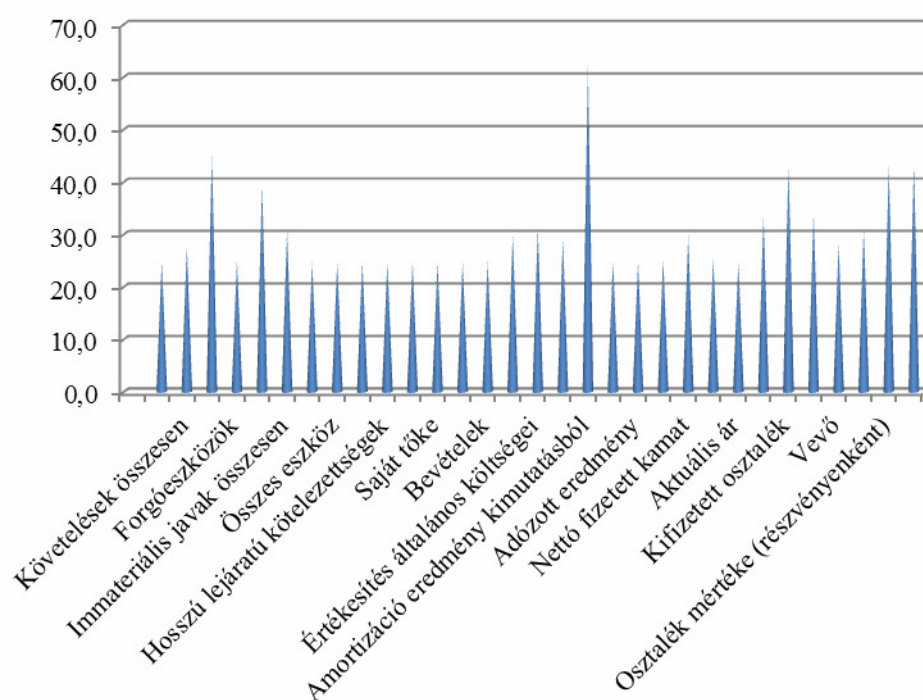
Az adatbázis tartalmaz hiányzó adatokat, amelyeket automatikusan nem zárhattam ki az elemzésből, mivel a többváltozós módszerek előfeltétele általában a hiánytalan adatbázis. A hiányzó adatok százalékos megoszlását a 4. ábra mutatja.

Elsőként azt vizsgáltam meg, hogy a hiányzó értékek véletlenszerűen fordulnak elő, vagy valamilyen rendszer felismerhető bennük, illetve milyen gyakoriak a hiányzó értékek.

A változók közötti t próba eredménye azt mutatta, hogy a hiányzó adatok előfordulása szignifikáns, tehát nem véletlenszerű, ezért az elemzésből kizárni az adatokat nem lehet. (Szűcs [2004]) Az adatok feltöltése többféle módszerrel is elvégezhető. Az átlagpótlás használata azért volt kevésbé indokolt a kutatásomban, mert a hiányzó értékeket az érvényes esetek átlagával helyettesíti, ami jelentősen torzítja az adatbázisomat azáltal, hogy a varianciát és a korrelációt alulbecsüli. Nem rendelkezttem más információval a cégek mérleg és eredményadatairól, ezért a „külső pótlás” módszerét rögtön figyelmen kívül kellett hagynom. (Sajtos – Mitev [2007]) Az általam létrehozott adatbázisban a lineáris regresszió segítségével történő feltöltés a legalkalmasabb, hiszen ez a módszer lényeges információ veszteséggel nem jár. Az adatbázisom óriási varianciával rendelkezik és a variancia jelentős részét nem módosította a lineáris regressziós feltöltés. A módszer lényege, hogy az ismert adatok alapján korrelációt számítottam a változók között. Kiválasz-

tottam azt a változót, amely maximálisan korrelál azzal az adatsorral, ahonnan az adat hiányzik, ezután lineáris regresszió számítása alapján megbecsültem az adatsorból hiányzó értéket. (Podani [1997])

A feltöltésen keresztül olyan helyre kerültek mérleg és eredményadatok, ahol korábban nem szerepeltek valamilyen oknál fogva. Például az adott vállalat nem szerette volna a készleteit nyilvánosságra hozni, ezért az éves beszámoló kiegészítő mellékletében máshol mutatta ki, vagy egyszerűen egy pénzügyi vállalkozás nem rendelkezik szállítói kötelezettséggel, az adatfeltöltés után azonban megjelentek a mérlegben ezek az adatok is. Akkor jelentene problémát az adatfeltöltés, hogyha a cégeket egyesével szeretném kiemelni az adathalmazból és elemezni őket, én azonban nem szerettem volna külön-külön foglalkozni a vállalatokkal, csak a az alapsokaság egészével, hiszen tömegszerű jelenséget vizsgáltam, amire alkalmas az adatfeltöltés használata.



Forrás: Saját szerkesztés

4. ábra. Mérleg-, és eredménytételek hiányzó adatai

Az adatok feltöltése után fontos volt megvizsgálni, hogy a feltöltött illetve a hiányzó adatsor jelentősen eltér-e. A páronkénti t próba bebizonyította, hogy az adatpárok között az eltérés értéke nulla, és az adatpárok 100%-osan korrelálnak. (Hunyadi – Vita [2004])

1.2. Pénzügyi mutatók

A már ismertetett mérleg-, és eredménytételek felhasználásával különböző típusú pénzügyi mutatókat számoltam.

Az eredménykimutatás lehetőséget ad arra, hogy abszolút számokban fejezzük ki egy cég nyereségességét, de legalább ennyire fontos, hogy százalékos hozamokban is mérni tudjuk egy vállalat jövedelmezőségét. (Damodaran, [2006]) Elsőként jövedelmezőségi mutatókat számoltam ki, amik a következők: EBIT, EBITDA, ROE, ROA, ROS, bevétel és a rövid lejáratú kötelezettségek hányadosa, bevétel és forgóeszköz hányadosa, EV/EBITDA, osztalékfizetési arány, és EPS. (Schall – Haley [1983])

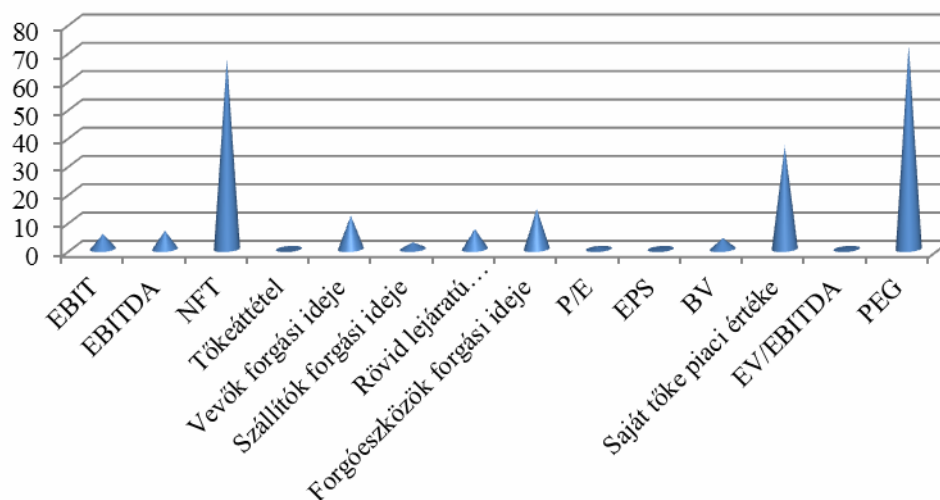
A következő csoportba olyan pénzügyi mutatókat soroltam befolyásolják egy vállalat pénzügyi kockázatát. Ide tartoznak a készletek, vevők, szállítók, és forgóeszközök forgási ideje és sebessége. (Fazekas – Gáspár – Soós [2003]) Ebből megállapítható, hogy azoknak a cégeknek, amiknek a finanszírozási ideje hosszabb, azoknál nagyobb a társaság rövid távú likviditási kockázata. Ezt kiegészítve kiszámoltam négyféle likviditási mutatót. Továbbá vizsgáltam még a kamatfedezettség mutatóját is (EBIT/kamatkiadás).

A kutatás eredményeképpen jövedelmezőség szerint szerettem volna a cégeket csoportokba sorolni, mégpedig úgy, hogy ezek a piaci árfolyamokban is megjelenjenek, ezért fontosnak tartottam piaci mutatókat is kiszámolni. Ebbe a csoportba soroltam a P/E, P/CF, P/BV, osztalék hozam, saját tőke piaci értéke, PEG mutatókat.

Végül a tőkeösszetételrel kapcsolatos mutatókat számoltam ki, a tőkeáttételt és a nettó forgótőke és összes eszköz átlagos állományának hányadosát. (Brealy – Myers [2005], Bodie – Kane – Marcus [2005])

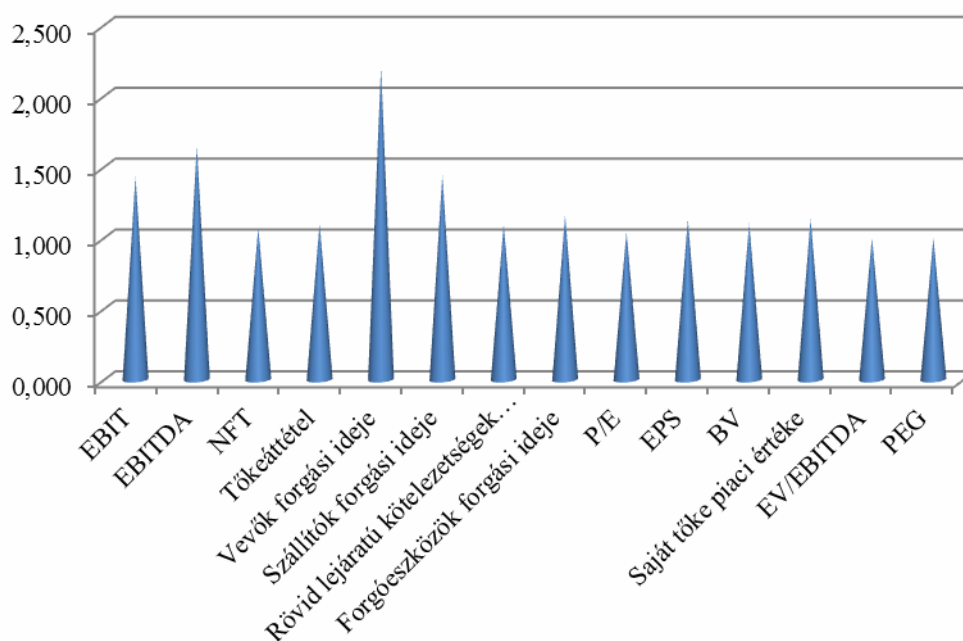
1.2.1 A vállalatok méretbeli különbségeinek problémája

A mutatók esetében is jelentkeznek a már említett méretbeli különbségből, illetve az adatokat típusából adódó problémák, hiszen százalékos értékek (viszonyszámok) és a mérleg illetve eredménykimutatásból számolt adatok nem képezik összehasonlítás alapját. A mutatókban különböző típusú dimenziók szerepelne, és a mértékegységük is más és más. Vegyük például az EPS, vagy a saját tőke piaci értékét, amelyek önmagukba hordozzák már az adott vállalat méretét is, ezzel szemben a ROE, ROA hányadosa méret nélküli viszonzyszámok. Ez a két csoport eredeti formájában nemösszehasonlítható. Emellett a szórás a viszonzyszámok kivételével szintén nagyon magas, amit az 5. ábra szemléltet. Standardizálás után láthatjuk a 6. ábrán, hogy a szórás értékei jelentősen javultak, a legmagasabb szórás értéke is csak 2,5.



Forrás: Saját szerkesztés

5. ábra. Pénzügyi mutatók szórása



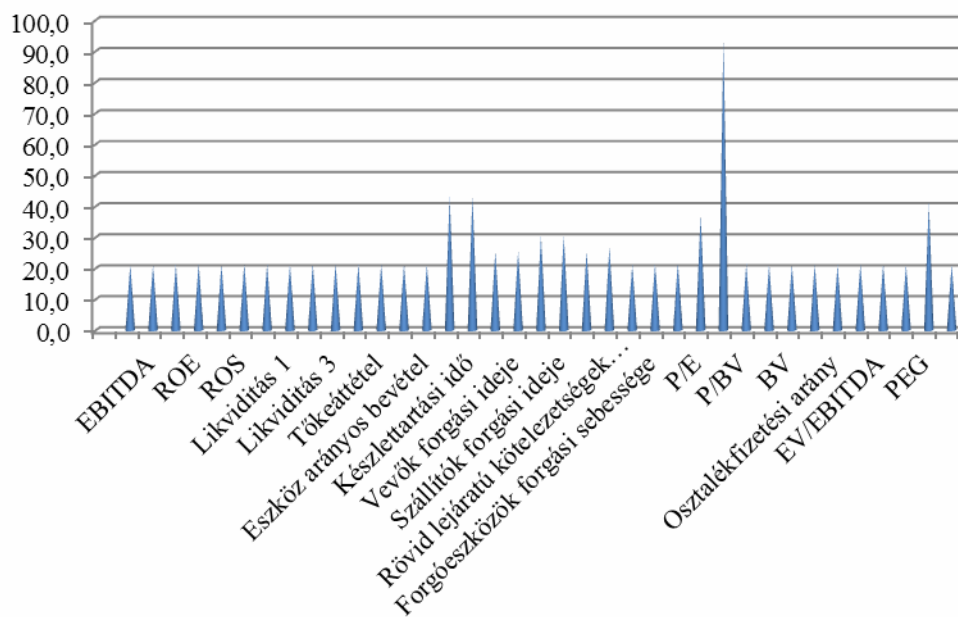
Forrás: Saját szerkesztés

6. ábra. Standardizált pénzügyi mutatók szórása

1.2.2 Hiányzó adatok kezelése

A pénzügyi mutatók esetében is nagy mennyiségű hiányzó adatot fedeztem fel. A hiányzó adatok százalékos megoszlását az 7. ábra szemlélteti.

Ezek között a már ismertetett módon t próbát végeztem, és eredményül kaptam, hogy a hiányzó értékek előfordulása nem véletlenszerű, tehát ezeket az elemzésből nem lehetett kizárni. Az adatok feltöltéséhez szintén a lineáris regressziós módszerrel történő pótlást választottam, mint ahogy azt az alapadatoknál is tettem. Ezután a páronkénti t próba bebizonyította, hogy a hiányzó adatsor és az új, feltöltött adatsorral teljes mértékben korrelál, és a kettő közötti differencia értéke nulla.



Forrás: Saját szerkesztés

7. ábra. Pénzügyi mutatók hiányzó adatai

2 PÉNZÜGYI TÍPUSJELENSÉGEK FELTÁRÁSA

A pénzügyi típusjelenségek meghatározását faktoranalízissel kezdtem. Ez a módszer jelentősen csökkenti a változók számát, és olyan háttérváltozók hozhatóak vele létre, amelyek rávilágítanak az adatstruktúrára, és a benne meghúzódó kapcsolatrendszerre. Mindez egyidejűleg segít kiszűrni a változók közötti multikollinearitást is. Tudományos kutatásomat feltáró jellegű faktoranalízissel végeztem, mivel új faktorokat kívántam létrehozni, és nem egy meglévő elméletet bizonyítani. A feltáró jellegű faktorelemzés módszerei közül a főkomponens elemzést használtam, mivel a lehető legkevesebb faktor segítségével az elérhető legmagasabb magyarázott varianciarányadot szerettem volna elérni. (Sajtos – Mitev [2007])

2.1. Pénzügyi típusjelenségek feltárása alapadatok segítségével

A faktorelemzés egyik alap feltétele, hogy a változók nagymértékben nem korrelálhatnak egymással, hiszen akkor a magas korreláció értékkel rendelkező adatpárokat egy faktorba rendezi a módszer, és az elemzés értelmét veszíti. Éppen ezért a mérleg és eredménykimutatásból felhasznált adataimra egy korrelációs mátrixot futtattam le, és a 0,7-nél magasabb korrelációs értékkel rendelkező adatpárokat kizártam az elemzésből. Az elemzésből való kizárás elsődleges szempontjaként azt vettem figyelembe, hogy (mely adat elhagyásával veszítem a legkevesebb információt, és) szakmailag melyik változó megtartása a legindokoltabb.

Az erős korreláció miatt elhagytam az elemzésből az immateriális javak összesítő adatát, mivel a goodwill és az egyéb immateriális javak ugyanazt az információt hordozzák. Ilyen megfontolásból tisztítottam meg az elemzésemet az eszközök összértékétől, a forgóeszközöktől, a befektetett eszközöktől és az összes kötelezettségtől, hiszen ezek az adatok is összesítő jelleggel írják le az egyébként is az elemzésben szereplő többi adatomat. Értelemszerűen erősen korrelált az ELÁBÉ, a bevételek és az értékesítés általános és adminisztrációs költségei, ezért itt a bevételeket tartottam bent, hiszen a továbbiakban ez a változó már nem mutat nagy együttmozgást a többi adattal. Az adózás előtti eredmény, az adózott eredmény és az adófizetési kötelezettség adataiban is nagymértékű együttmozgás figyelhető meg, ebben az esetben az adózott eredményt hagytam meg kutatásom részeként.

A nettó kamat értékét két részre bontottam: kamatbevételre és kamatkiadásra, így válhattam a nettósított értéktől és ugyanazt az információtartalmat hordozó másik két vál-

tozóval gazdagodtam, különösebb együttmozgás nélkül. Ilyen nyomon haladva váltam meg a pénzeszközöktől, készletektől, amortizációtól és a goodwilltől. (Hunyadi [2001])

Az adatok elhagyása azért helyes, mert a faktoranalízist megzavaró magas korrelációtól megtisztított adathalmazom is hordozza azt az információt, ami az egyes adatok elhagyása előtt jellemezte, hiszen a kiszűrt adatok ugyanazt a varianciát magyarázták, mint a velük erősen korreláló párjuk.

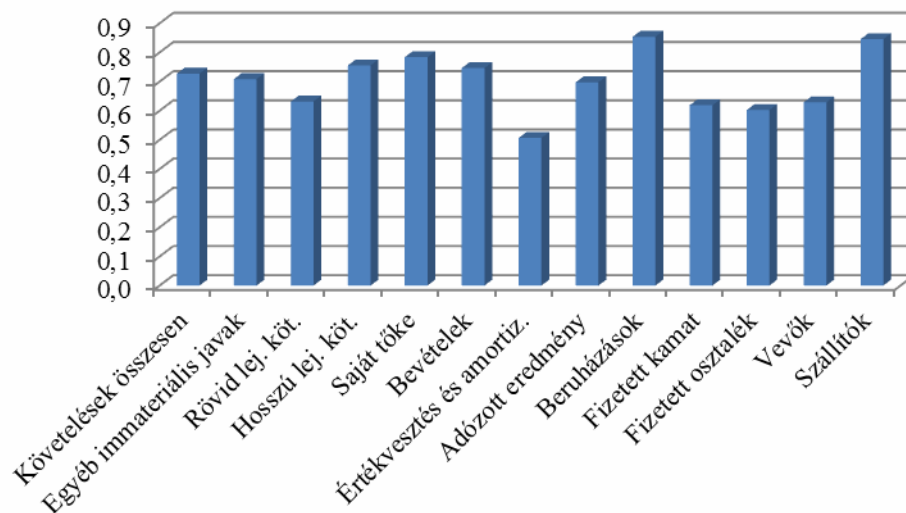
Az így kapott (cégenként standardizált) adatokat fontosnak tartottam először megvizsgálni, hogy egyáltalán alkalmasak-e a faktorelemzés lefuttatására.

Ennek feltárására kiválóan alkalmas az Anti-image korrelációs mátrix, aminek főként az átlója hordoz magas információtartalmat. Az átlóban látható „measure of samplingadequacy” értéket (későbbiekben: MSA) megmutatja, hogy mely adatok fognak beleilleszkedni a kialakított faktor struktúrába. Az adataimat jól választottam meg, hiszen az átlóban látható MSA értékek szinte minden esetben 0,8 felett alakultak. Szakmailag kevésbé magyarázott lett volna bent tartani a kutatásban az aktuális árat, a kibocsátott részvénytársaságot és cash flow-t, aminek alacsony MSA értéke jelezte is, hogy nincs helye az elemzésben. Az Anti-image mátrix megmutatja a parciális korrelációs koefficiens értékeit, ami avizsgálatomban kellően alacsony szintet produkált, tehát erős háttérváltozókra enged következtetni.

A Bartlett próba eredménye is azt támasztja alá, hogy az adatok alkalmasak faktoranalízisre, hiszen a szignifikancia értéke 0.

A Bartlett próbával egy időben lefuttatásra kerül a Kaiser-Meyer-Olkin teszt is, ami már az Anti image mátrixból megismert MSA értékek átlagát mutatja meg. Az aktuális ár, a kibocsátott részvénytársaság és az osztalék mértékének kiszűrésével a KMO értéke 0,777-ről 0,841-re nőtt, ami szintén azt igazolja, hogy az adatbázisom megfelelő, és indokolt volt a fent említett változók elhagyása.

A 8. ábra a végső kommunalítások szerepelnek, vagyis azt láthatjuk, hogy a létrehozott 5 faktor a mért változók szóródásának hány százalékát magyarázza. „Elfogadható módon leképezettnek tekintünk minden olyan változót, amelynek kommunalitása eléri a 0,25-öt.” (Székelyi – Barna [2004] 45. o.) Adataim esetében ez az érték meghaladja a 0,25-ös szintet, tehát könnyen beleillenek a faktorstruktúrába.

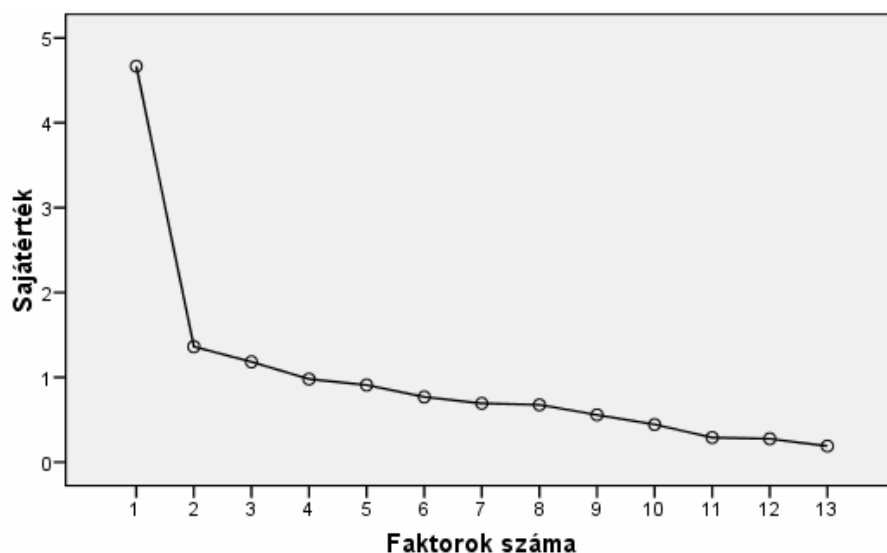


Forrás: Saját szerkesztés

8. ábra. Magyarázott variancia

Következő lépésként a faktorok számának meghatározása volt a cél. Több módszert is alkalmaztam, hogy könnyebb legyen a döntés.

Elsőként a Kaiser-kritériumot, eszerint 3 faktor a teljes adatbázis 55%-át magyarázza, ami számomra nehezen interpretálható faktorokat hozott létre.



Forrás: SPSS Statistics, saját számítás

9. ábra. Screeplot ábra

A Sreeplot ábra a döntést egyértelműen nem adja a kezünkbe módszerei sajátosságaiból fakadóan, eszerint 4-5 faktor meghatározása lehet a legcélravezetőbb.

A Maximum likelihood módszer az én adatbázisomra nem végezhető el, hiszen a Goodness of fit Test szignifikanciája mindig azt mutatná, hogy a faktorok illeszkedése nem megfelelő. Ez abból ered, hogy adataim között szerepelnek nem normál eloszlásúak, amire ez a módszer igen érzékenyen reagál. A variancia-hányad módszer szerint 4 faktor került meghatározásra. Ezeket az eredményeket látva a döntést a könnyebb interpretálhatóság szerint hoztam meg, tehát a faktorok száma 5.

A 2. táblázatban a faktorok által hordozott információtartalmat láthatjuk. Mivel a faktorelemzésbe 13 változót vontunk be, ezért a megtestesített összinformáció mennyisége 13 egység. A táblázat variancia oszlopa azt mutatja meg, hogy ebből az első faktor a magyarázott variancia hány százalékát testesíti meg. Innen láthatjuk, hogy az öt faktor összesen 70%-át őrzi meg az eredeti információnak, amit a változók hordoznak.

Faktorok által hordozott információtartalom

2. táblázat

Faktorok	Összes információ	Variancia (%)	Kumulált variancia (%)
1	3.998	30.755	30.755
2	1.448	11.138	41.893
3	1.355	10.425	52.318
4	1.191	9.164	61.482
5	1.109	8.531	70.013

Forrás: Saját számítás

Ezután a faktorok rotálási módszerét választottam meg. A kutatásomban csak ortogonális (derékszögű) módszerekkel dolgozhattam, mivel a tengelyek ebben az esetben derékszögűt zárnak be, ezáltal a létrejövő faktorok nem korrelálnak egymással és kiküszöböli a multikollinearitás problémáját. Azért volt fontos, hogy a típusjelenségek ne korreláljanak, mert a későbbi klaszteranalízissel létrehozott típusjelenségek is korrelálatlanok lesznek a klaszterelemzés módszertani sajátossága miatt, és a kétféleképpen létrejövő típusjelenségeket össze szerettem volna hasonlítani. Emellett az ortogonális módszerek általában a megmagyarázott varianciát maximalizálják, és a kutatásomban a variancia mértéke is fontos volt, ezért is választottam ezt a módszert.

Eszerint háromféle rotálási módszert alkalmazhatok: a varimax, equimax és quartimax módszert.

Mivel az elemzésben nagy szerepet tölt be a létrejövő faktorok „felcímkézése”, ezért a quartimax módszer használata nem előnyös számomra, hiszen hátránya, hogy erősen megnehezíti a faktorok interpretálhatóságát, viszont a kutatásomban szereplő változók értelmezését megkönnyíti.

Az equimax módszer gyakorlati alkalmazása igen ritka, hiszen matematikailag értelmezhető, viszont szakmailag kevésbé hasznos eredményre vezet a kutatásomban.

Emiatt a varimax módszert választottam, mivel (mint már korábban is említettem) a maximális magyarázott variancára törekedtem, amit ez az eljárás arányosan oszt el a faktorok között. Továbbá a módszer sajátossága, hogy jobban szétválasztja a faktorokat, és ezáltal könnyebbé teszi a faktorok interpretálhatóságát is. (Sajtos – Mitev [2007])

Így kaptam meg a rotált faktor mátrixot, amit a 3. táblázat személtet.

Rotált faktor mátrix

3. táblázat

Alapadatok	Faktorok				
	1	2	3	4	5
Saját tőke	0,878				
Bevételek	0,794				
Egyéb immateriális javak	0,787				
Rövid lejáratú kötelezettség	0,750				
Követelések összesen	0,717				
Amortizáció és értékvesztés	0,559				
Hosszú lejáratú kötelezetts.		0,822			
Fizetett kamat		-0,663			
Szállítók			0,907		
Vevők			0,617		
Adózott eredmény				0,744	
Kifizetett osztalék				0,569	
Beruházások					-0,892

Forrás: Saját szerkesztés, SPSS Statistics

A létrehozott faktorok megmutatják nekünk, hogy a 2000 megfigyelési egységben (500 cég négy éve) melyek azok a típus jelenségek, amelyek leginkább közösek.

Az első faktorban szereplő változók alapján ezt a típusjelenséget *a mérleg bevételtermelő hatékonyságának* neveztem el. A második faktorban a hosszú lejáratú kötelezettségek és az utána kifizetett kamatot láthatjuk, ezért ez *finanszírozási faktorként* fogható fel. A harmadik faktorba a cégek tevékenységét jelentősen meghatározó két mérlegtétel tartozik (vevő, szállító), ez az *operatív működést* reprezentálja. A negyedik faktor adózott eredmény és kifizetett osztalékot foglalja magában, ez tekinthetjük a *tulajdonosi jövedelem faktorának*, míg az ötödik faktorba külön csak a *beruházások* szerepelnek.

2.2. Pénzügyi típusjelenségek feltárása pénzügyi mutatók segítségével

A mutatókkal először standardizálás nélkül próbáltam faktoranalízist végrehajtani, de az erős normál eloszlástól való eltérés miatt torz eredményre vezetett. A standardizált mutatókkal történő faktorelemzés megkezdése előtt az erősen korreláló adatokat szintén ki kellett zárni az elemzésből. Ez 10 mutató elhagyását jelentette, azonban az információ tartalomból nem veszítettem, hiszen a továbbra is az elemzés részét képező mutatók ugyanazt a varianciát magyarázzák, mint a velük erősen korreláló, de az elemzésből kizárt mutatók. A 0,7-nél magasabb korrelációs értékkel rendelkező mutatópárok közül a szakmai szempontból hordozott információtartalom szerint választottam meg, hogy melyiket hagyom figyelmen kívül az elemzésben.

Először megvizsgáltam, hogy az adatok alkalmasak-e a faktorelemzés használatához. A Bartlett próba szignifikanciája 0, a KMO teszt értéke pedig 0,711. Ez azt mutatja, hogy a pénzügyi mutatók egyértelműen megfelelnek a faktor analízis kritériumainak.

Az anti image mátrix átlójában meghúzódó MSA értékek egyik változó esetében sem csökkent 0,5 alá, tehát a faktorstruktúrába könnyen beilleszkednek, és erős háttérváltozók hozhatóak létre velük.

A végső kommunalitás értéke a változók 46%-ánál 0,7 felett alakul, 30%-ának 0,8 felett alakul és 12%-a 0,9 felett helyezkedik el, ami annyit jelent, hogy a változók 88%-ának a varianciáját majdnem teljes mértékben megmagyarázza a többi változó.

Faktorok által hordozott információtartalom

4. táblázat

Faktorok	Összes információ	Variancia (%)	Kumulált variancia (%)
1	3,9	15,2	15,2
2	3,8	14,6	29,8
3	2,8	10,8	40,6
4	2,8	10,7	51,3
5	2,2	8,5	59,7
6	1,8	7,1	66,8
7	1,7	6,6	73,4
8	1,2	4,8	78,2

Forrás: Saját számítás

Az 4. táblázatban láthatjuk, hogy 8 háttérváltozó létrehozásával az eredeti adatbázis információtartalmának 78%-át őriztem meg.

A létrejövő faktorok megmutatták, hogy a vizsgált ötszáz vállalat leginkább a *jövedelmezőségben* közös (1. faktor), ezután a *piaci hatékonyság* a legjelentősebb (2. faktor), tehát a

piaci hatékonyság lényegességére világít rá ez a háttérváltozó, a 3. faktor szerint a *fizető-képesség* a legfontosabb, a 4. faktorban az *eszközök és a kötelezettségek megtérülése* szerepel, az 5. faktor a *készletek forgásának* fontosságát hangsúlyozza, a 6. faktorban a *tőkeszerkezet* szerepel, a 7. faktorban az *operatív működés hatékonysága*, és a 8. faktorban egyedüli tényezőként a *kamatfizetési hányados*, ami csökkenti avállalat eredményességét. A rotált faktormátrixot a melléklet 12. táblázata mutatja.

2.3. Típusjelenségek összehasonlítása

Az éves beszámolóból kigyűjtött direkt adatokkal és a mutatókkal különböző számú típusjelenséget tártam fel, ezért fontosnak tartottam megvizsgálni a tartalmi összefüggéseket is a létrejött háttérváltozók között.

A mutatók segítségével létrehozott jövedelmezőségi faktor (mutatók: 1. faktor) szakmai szempontból szoros kapcsolatban áll az alapadatokkal leképzett 1. faktorról, azaz a mérleg bevételtermelő hatékonyságával (alapadatok: 1. faktor). A vizsgálat során szembeűnik, hogy a jövedelmezőségi mutatókat (ROE, ROA, ROS) azokból az alapadatokból számítottam ki, amelyeket a mérleg bevételtermelő hatékonysága tartalmaz (bevétel, saját tőke, követelés, rövid lejárat kötelezettségek). Ezt látva megállapíthatjuk, hogy a faktoranalízis mindkét eljárással ugyanarra az eredményre vezetett az 1. faktorok létrehozásakor. Azonban tovább vizsgálva azt is észrevettem, hogy a jövedelmezőségi faktor erősen összefügg a tulajdonosi jövedelem faktorával (alapadatok: 4. faktor), mivel mindkettőben az adózott eredmény jelenik meg (adózott eredmény) és az osztalékfizetés is szerepel mindkét faktorban.

Az eszközök és a kötelezettségek megtérülésének faktora (mutatók: 4. faktor) és az operatív működés (alapadatok: 3. faktor) között is azonnal felfedeztem a szakmai összefüggést, hiszen a vevőktől származik közvetlenül egy cég bevétele, a rövid lejáratú kötelezettségek nagy részét pedig gyakran a szállítók képzik a vállalatoknál. Főként ezzel a két alapadattal számított mutatók szerepelnek a pénzbeáramlás faktorában.

A tulajdonosi jövedelem (alapadatok: 4. faktor) erősen nyomot hagy a piaci hatékonyságban (mutatók: 2. faktor), itt főként az adózott eredmény piaci hatására gondolok (P/E, EPS), emellett az osztalékhozam is azonos a két faktorban.

Az alapadatokkal és a mutatókkal létrehozott faktorok között szerepel egy teljesen azonos, nevében is megegyező típusjelenség is: az operatív működés faktora.

Az összefüggés-vizsgálat végeredményeként megállapítottam, hogy a kétféle eljárás java-
részt ugyanarra az eredményre vezetett, ami megerősítette a módszer eredményének he-
lyességét.

Van egy-egy olyan típusjelenség az alapadatoknál és a mutatóknál is, ami egyetlen adattal
írható le. A mutatónál ez az adat a kamatfizetési hányados (8. faktor), az alapadatoknál
pedig a beruházás (5. faktor), mindkét adat negatív előjellel szerepel. Vizsgálatomban
nem bizonyított, de valószínűleg ez a két típusjelenség is szakmai összefüggésben áll
egymással, mivel a beruházásokat a cégek általában hosszú lejáratú kötelezettségekből fi-
nanszírozzák, ami után kamatot fizetnek. 500 cég esetén egyesével megvizsgálni mind a
négy évben a finanszírozási stratégiákat túl körülményes lenne, ezért ez az összefüggés -
bizonyításának hiányában, illetve a megmagyarázott variancia alacsony értéke miatt nem
is lesz meghatározó a további elemzésemben, azonban fontosnak tartottam erre is felhívni
a figyelmet.

3 A VÁLLALATI CSOPORTOK LÉTREHOZÁSA

A vállalatokat klaszteranalízissel rendeztem csoportokba. „A klaszterelemzés tulajdonképpen egy dimenziócsökkentő eljárás. A megfigyelési egységekhez (vállalatok különböző évei) rendelt változók (mutatók és alapadatok) jelentik azokat az eredeti dimenziókat, amelyek mentén a megfigyelteteket csoportosítani kívánjuk oly módon, hogy az egy csoportba tartozók minden változó mentén közel legyenek egymáshoz, és mindegyik más csoporttól, klasztertől távol essenek. A definícióból következik, hogy a klaszterelemzés kulcsfogalma a távolság.” (Székelyi – Barna [2004] 109. o)

A típusjelenségek meghatározásánál már hangsúlyoztam annak fontosságát, hogy a faktorok nem korrelálhatnak egymással, emiatt használtam ortogonális rotálási módszert. Ennek az eljárásnak a fontossága a klaszterelemzésnél válik igazán nyilvánvalóvá, mivel – ahogy az a definícióból kiderült – fontos, hogy az egyes típusjelenségek elkülöníthetők legyenek egymástól, és könnyen lehessen velük heterogén csoportokat létrehozni.

3.1. Kiugró adatok kezelése

A klaszterelemzés módszertani sajátosságaiból fakadóan rendkívül érzékeny a kiugró adatokra. Kiugró adatnak tekintettem minden olyan elemét az alapsokaságnak, amelynek standardizált értéke -3-nél kisebb vagy +3-nél magasabb volt.

Elsőként a lineáris regresszió módszerrel feltöltött alapadatokat vizsgáltam meg. Egyik változó esetében sem haladta meg az 1%-ot a kiugró adatok száma, és nem volt szignifikáns az előfordulásuk sem, tehát egyszerűen kihagytam a további elemzésből ezeket a számokat.

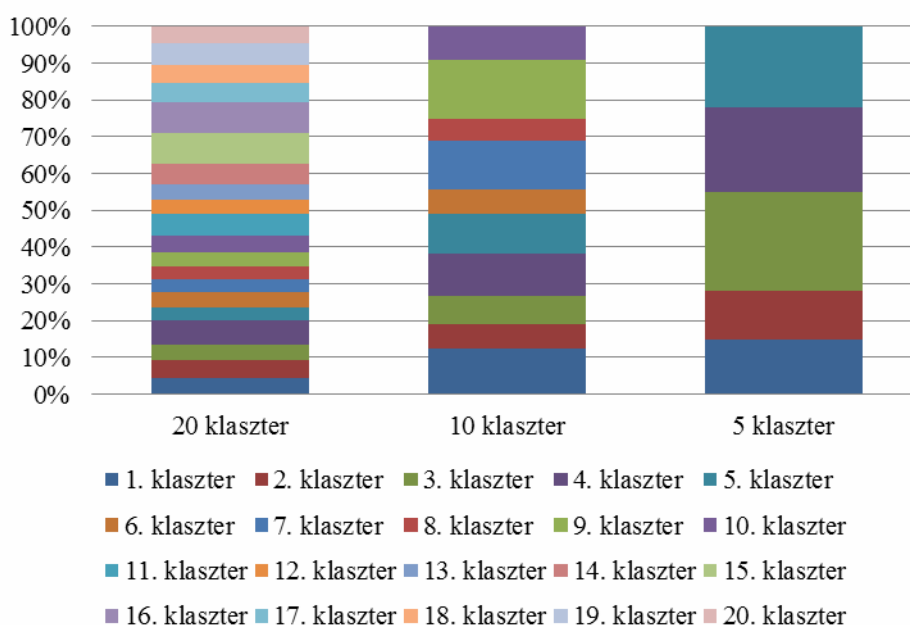
A mutatók esetében már jelentősen több volt a hiányzó és kiugró adat, ezeknek törlése után a feltöltés nehezebbé és kevésbé pontos lett volna, ezért kihagytam az elemzésből a készletek forgási sebességét, forgási idejét, P/E-t, PEG-t, osztalékhozamot és az osztalékfizetési arányt.

A csoportosítást K-közepű klaszterelemzéssel végeztem el, mivel a hierarchikus klaszteranalízis lényegesen körülményesebb a megfigyelési egységek magas száma miatt, emellett kevésbé érzékeny az irreleváns változók esetleges elhagyására.

3.2. Alapadatokkal történő csoportosítás

A kiugró adatok elhagyása miatt a vizsgálatba bevont érvényes esetek száma 1873, tehát az adatok 6,4%-át veszítettem el.

A K-közepű klaszterelemzés sajátossága, hogy előre meg kellett határoznom a létrehozandó csoportok számát. 20, 10 és 5 klasztert képeztem, ezzel akartam kiszűrni azokat a cégeket, amik valamilyen oknál fogva kilógnak az alapsokaságból. Ha lett volna ilyen kiugró cég, akkor létrehozott volna egy olyan klasztert, amibe csak egy cég tartozik. A 10. ábrán jól látható, hogy minden csoportba nagyjából megegyező számú céget rendezett, tehát nem tartalmaz az adatbázis olyan céget, amely a csoportosítás szempontjából nagy mértékben eltérő lenne a többi vállalattól.



Forrás: Saját szerkesztés

10. ábra. A vizsgált vállalatok megoszlása 20 klaszter esetén

Emellett lefuttattam az egyutas variancia-analízist is minden klaszterképző változóra, ahol a függő változó az adott klaszterképző változó, a független változó pedig a létrehozott klaszter. Az elemzés eredményeként kapott táblázatból leolvasható, hogy a klaszterközéppontok mind a 17 klaszterképző-változó mentén szignifikánsan különböznek, hiszen a klaszterelemzés célja, hogy olyan változók mentén rendezze a vállalatokat csoportokba, amik egymástól távol vannak. (Székelyi – Barna [2004])

Emellett az alapadatok „erősségéről” is kaptam információt, és megmutatta, hogy az összes eszköz mentén lehet a leghomogénebb klasztereket létrehozni, ezt követi fontossági sorrendben az adózás előtti eredmény, a bevételek, az összes kötelezettség és a többi klaszterképző-változó.

A vállalatokat 10 csoportba rendezve is láthatjuk, hogy nagyjából azonos mennyiségű cégeket rendezett egy klaszterbe. Az egyutas variancia-analízis segítségével megállapítottam, hogy a klaszterképző változók szignifikánsan különböznek egymástól. A klaszterképződés ebben az esetben is az összes eszköz mentén a legtökéletesebb, azonban a további sorrend némileg módosult, például a bevételek a harmadik helyről az ötödik helyre szorult vissza.

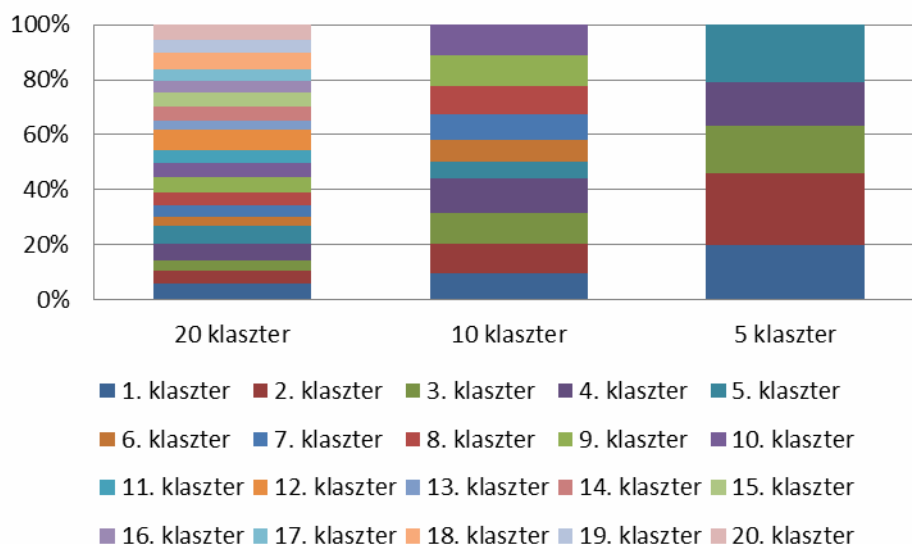
Végül 5 klasztert határoztam meg, és a kutatás további szakaszában is ezt a csoportosítást fogom tovább vizsgálni, mivel a klaszterváltozók által magyarázott variancia 3,37-szeresére emelkedett.

3.3. Mutatókkal történő csoportosítás

A korábban említett kiugró adatok kizárásával az érvényes esetek számát 1,15%-kal csökkentettem, összesen 23 megfigyelési egységet veszítettem el. Az egyutas variancia-analízis megmutatta, hogy a klaszterképző-változók ebben az esetben is természetesen szignifikánsan különböznek egymástól, illetve az általuk magyarázott variancia értéke másfélszeresére emelkedett az alapadatokkal történő klaszterezéshez képest.

A 11. ábra szemlélteti a vállalatok megoszlását a mutatókkal történő csoportosítás esetében.

Az egész klaszterezési eljárásra a likviditás 2-nek van a legnagyobb hatása, ezt követi közel azonos erősséggel a likviditás 3, a nettó forgótőke és összes eszköz aránya, és így követi a többi mutató. Könnyen beláthatjuk, hogy a mutatóknál is főként az eszközökből számolt mutatók gyakorolnak nagy hatást a csoportosításra, pont, mint az alapadatoknál.



Forrás: Saját szerkesztés

11. ábra. A vizsgált vállalatok megoszlása 5 klaszter esetén

3.4. A létrehozott vállalati csoportok elemzése

Az alapsokaságomat három fő szempont szerint vizsgálhattam meg: ágazati besorolás szerint, évek szerint és éves hozam alapján.

Fontosnak tartottam megvizsgálni, hogy milyen hatást gyakorolnak a szektorok a csoportosításra, ugyanis a különböző szektorokba tartozó vállalatok mérlegének összetétele jelentősen különbözik egymástól. Gondoljunk csak egy olajipari cégre, aminek tárgyi eszközei és készletei lesznek főként meghatározóak, míg egy pénzügyi vállalkozásnál az eszköz oldal felépítése egészen máshogy alakul. Emiatt azzal a várákozással éltem, hogy más-más pénzügyi típusjelenség lesz jellemző a különböző ágazatokra, és eszerint kapok egy csoportosítást.

Érdekes megfigyelés, hogy az alapadatokkal, illetve a mutatókkal létrehozott klaszterek mindegyike szinte tökéletesen leképezi az S&P500 index szektor szerinti megoszlását, vagyis a mutatókkal illetve az alapadatokkal leképzett pénzügyi típusjelenségek nem függnak az ágazattól, a csoportosítást nem a szektorok mentén képződött. Az egyutas variancia-analízis nullhipotézise szerint akkor nem szignifikáns a változók közötti, ha az F próbához tartozó szignifikancia szintje 0,05-öt meghaladja. A szignifikancia értéke 0,86 és 0,413 közé esett minden esetben, tehát bebizonyítottam, hogy az index és a klaszterek közötti sektormegoszlás közötti különbség nem szignifikás.

Ezután megvizsgáltam az évek hatását is a megfigyelési egységek csoportosítására. Fontos kiemelni, hogy az általam vizsgált évekbe beleesik a 2008.-as gazdasági világválság

is, ami jelentős nyomott hagyott mind a vállalatok piaci teljesítményében, mind a mérleg és eredménykimutatásaiban, ezért arra is számítottam, hogy a különböző években megtesztülő típusjelenségek szerint rendezte a megfigyelési egységeket öt csoportba. Ez a feltételezésem beigazolódott, amit az 5. táblázat szemléltet.

Vállalatok évek szerinti megoszlása

5. táblázat

Év	1. Klaszter		2. Klaszter		3. Klaszter		4. Klaszter		5. Klaszter	
	db	%	db	%	db	%	db	%	db	%
2007	48	12	219	42	33	10	98	31	87	21
2008	52	13	87	17	230	68	95	30	31	7
2009	182	47	89	17	52	15	73	23	102	25
2010	109	28	124	24	24	7	46	15	196	47
Összesen	391	100	519	100	339	100	312	100	416	100

Forrás: Saját szerkesztés

A harmadik klasztert a 2008-as év határozza meg, itt láthatjuk a legerősebb évhatást. Ezt követi az első és az ötödik klaszter, ahol a vizsgált vállalatok éveinek közel fele a 2009-es vagy 2010-es éveket tartalmazza. A második klaszterben is láthatjuk a 2007-es év meghatározó szerepét, hiszen a többi év százalékos aránya közel egyenlő arányban oszlik meg a klaszterben. Mivel négy vizsgált évem van, és öt csoportom, ezért a 4. klaszterben nem szerepel egy év sem döntően kiemelkedő százalékkal.

A vizsgált évek és a cégek éves szinten elért árfolyamnyereségei között erős összefüggést tártam fel, amit a következő módon tettem: a vállalatokat éves hozam szerint alacsony mérési szintű változók létrehozásával két csoportba soroltam, így jöttek létre a „nyereséges” és „veszteséges” vállalatok. A 6. táblázat ennek a két csoportnak a megoszlását mutatja évek szerint.

Vállalatok éves hozam szerinti megoszlása 2007-2010 között

6. táblázat

	2007.		2008.		2009.		2010.	
	db	%	db	%	db	%	db	%
Nyereséges	258	52	55	11	429	86	395	79
Veszteséges	221	44	433	87	63	13	99	20
Nincs adat	21	4	12	2	8	2	6	1
Összes	500	100	500	100	500	100	500	100

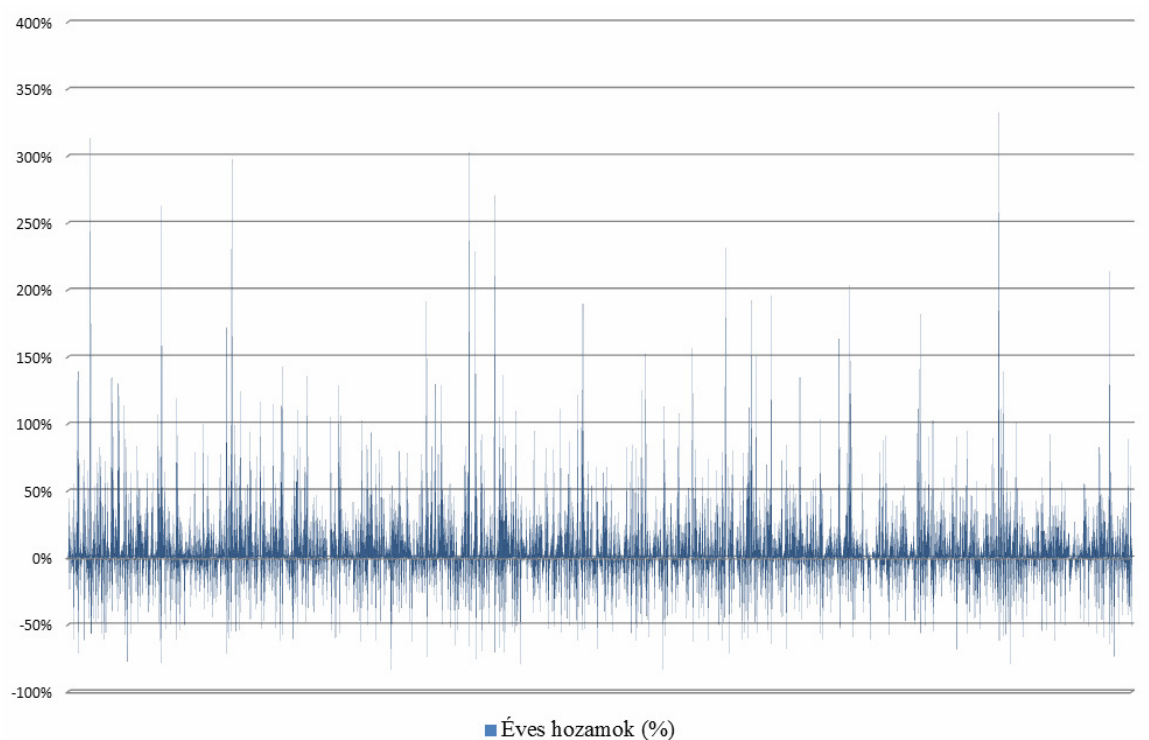
Forrás: Saját szerkesztés

A táblázat utolsó sorában azoknak a cégeknek a százalékos aránya szerepel, amikről nem találtam árfolyam adatot. Ennek több oka is volt, például a cégek 4%-át 2007-ben még nem vezették be a tőzsdére, illetve több céget időközben kivezettek onnan. A 2007-es

évet tekinthetjük egy kiegyensúlyozott piaci állapotnak, az éves negatív és pozitív hozamok közel azonos arányban oszlanak meg a vállalatok között. A cégek 87%-ának éves árfolyamhozama negatív volt a 2008-as évben, itt a válság negatív hatása egyértelműen látszódik. Csalóka lehet a száma (86%) a nyereséges vállalatoknak 2009-ben, hiszen a 2008-as rendkívüli rossz árfolyam adatokhoz viszonyítva fejezi ki a változást. 2010-ben is még a válság utáni konjunktúra látható.

Az alapadatokkal létrehozott csoportokból ennyire élesen nem tűnik ki az évhatás, ami abból is fakadhat, hogy annak a csoportosításnak a magyarázóereje másfélszer gyengébb, mint a mutatókkal létrehozott csoportosítás, éppen ezért a levonható következtetések sem lesznek annyira pontosak.

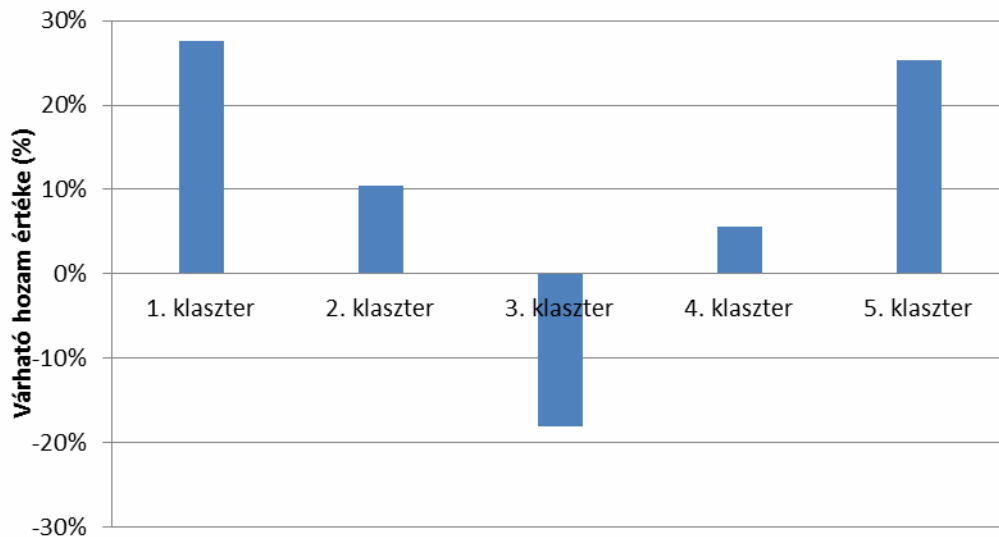
Ezután megvizsgáltam az egyes klaszterekben felfedezhető típus jelenségeket, és ezek összefüggését az éves hozamok alakulásával. A szórása igen nagy volt, ami a 12. ábrán jól látszik. A hozamok többnyire nagyon sok különböző értéket vesznek fel és az értékek többnyire csak egyszer fordulnak elő, ezért, hogy kifejező képet kapjak a gyakorisági eloszlásról, elhanyagoltam az egymáshoz közel eső hozamértékek közti különbséget, és osztályokat képeztem az egymáshoz közeli értékek összevonásával. (Kröpfl – Peschek – Schneider – Schönlieb [2000]) Az osztályközök számát úgy határoztam meg, hogy a $2^k > N$ szabály érvényesüljön, így 11 osztályközt hoztam létre. (ahol k = osztályközök száma, N = megfigyelési egységek száma) Így már alkalmas volt az adatbázis további hozamvizsgálatokra.



Forrás: Saját szerkesztés

12. ábra. A vizsgált vállalatok éves hozamainak alakulása

Kiszámoltam az egyes klaszterekben szereplő cégek összesített éves várható hozamát is, ezt a 13. ábra szemlélteti, így azonosíthatóvá válik, hogy az egyes típusjelenségekkel rendelkező cégekkel mekkora várható éves hozamot lehet realizálni. Eszerint az első klaszterben megtestesülő pénzügyi típusjelenséggel lehet a legmagasabb hozamot elérni és közel azonos árfolyamnyereséget érhetünk el az ötödik klaszterben szereplő cégekkel is. A második csoport átlagos várható hozama 10,44%. Csupán a harmadik klaszter átlagos éves várható hozama vett fel negatív értéket, ami azzal magyarázható, hogy ebben a csoportban meghatározó a cégek 2008-as éve.



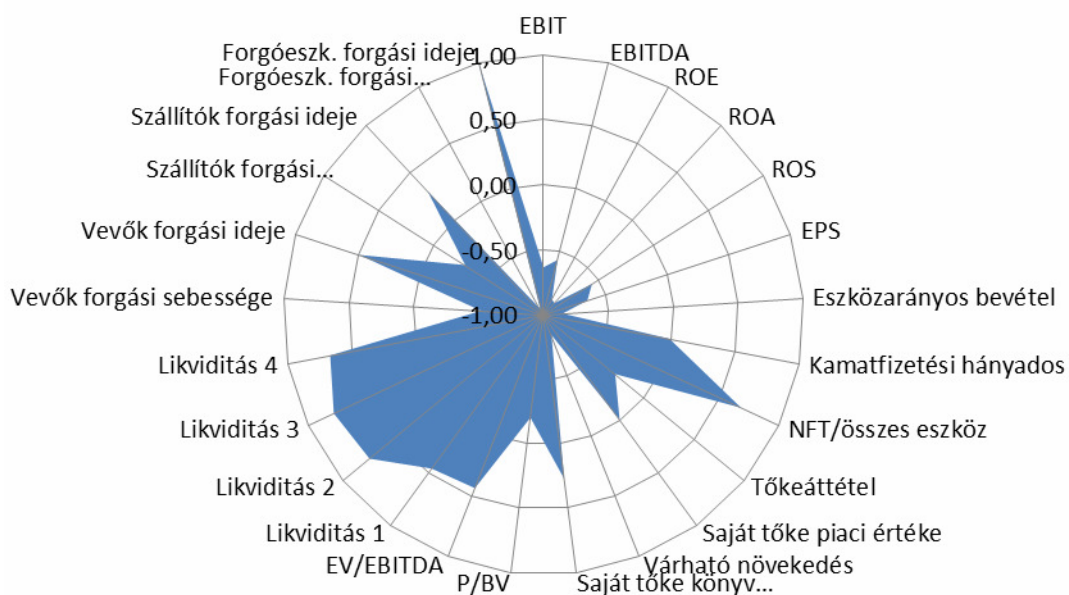
Forrás: Saját szerkesztés

13. ábra. A különböző csoportokban szereplő cégek éves várható hozama

A mutatókat a végső klasztercentroid cégenként standardizált értékének segítségével ábrázoltam. A klasztercentroidok standardizált értékét visszaszámoltam az eredeti értékekre, hogy könnyebben kifejezhető legyen számokban is az egyes típusjelenségeket leíró mutatók értéke.

3.5. A típusjelenségek jellemzése

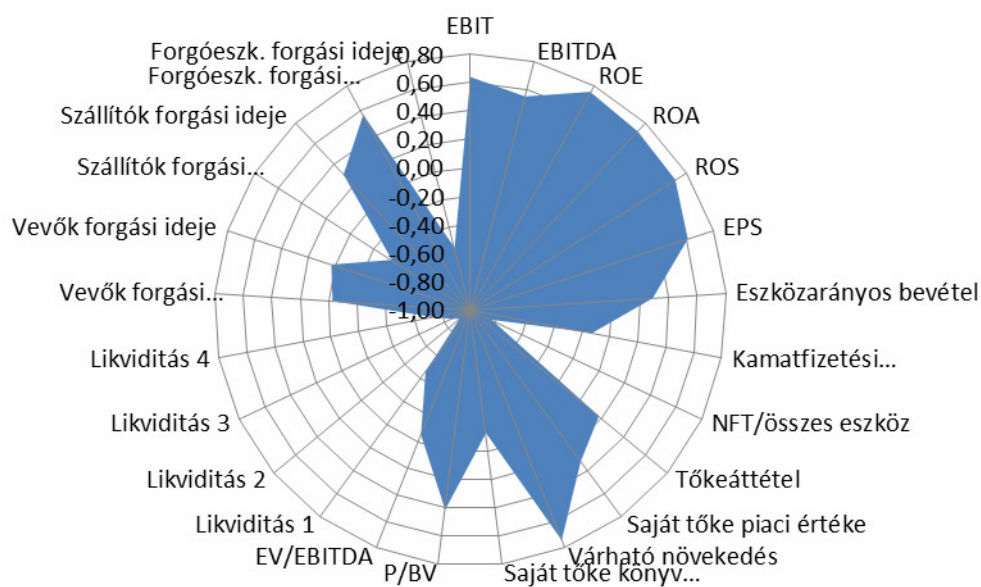
Páros t próbával megvizsgáltam, hogy melyik vállalati csoportok mögött húzódik meg szignifikáns különbség. A próba szerint csak három esetben tárható fel jelentős különbség, a többi esetben mutatók közötti differencia elhanyagolható, árazásban azonban mégis eltérnek a vállalatok egymástól.



Forrás: Saját szerkesztés

14. ábra. 1. klaszter pókhálódíagramja

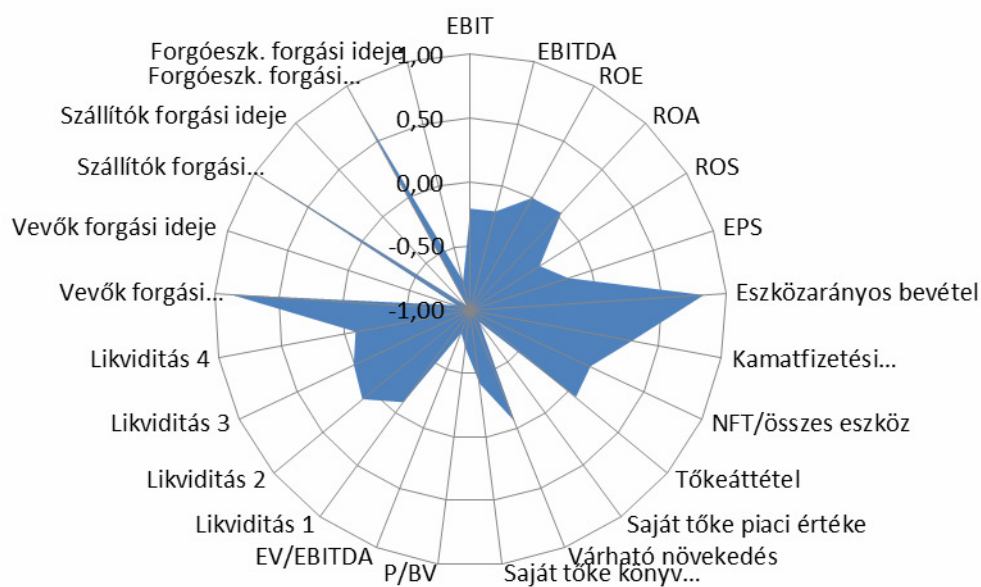
Az első csoport típusjelenségét leíró mutatókat a 14. ábra szemlélteti pókhálódíagramon. Láthatjuk, hogy az első klaszterben szereplő cégeket magas likviditás jellemez, a nettó forgótőke és összes eszköz aránya is jelentősen meghatározza ezt a csoportot. Azt is láthatjuk, hogy a forgóeszközök forgási ideje jelentősen megnő, ezáltal lassul a megtérülés. Ezt a típusjelenséget figyelhettem meg a faktoranalízissel létrehozott faktoroknál is, amit *fizetőképesség* típusjelenségként interpretáltam (mutatók: 3. faktor). Érdekes megfigyelés, hogy a piac meglehetősen értékesnek tartja azokat a vállalatokat, akik jó fizetőképességgel rendelkeznek, és érdekes módon nem veszi figyelembe jövedelmezőségüket. Emellett arra is rávilágít ez a kimutatás, hogy a 2009-es évben a cégek jelentős hányadára (47%) ez a típusjelenség volt jellemző.



Forrás: Saját szerkesztés

15. ábra. 2. klaszter pókhálódíagramja

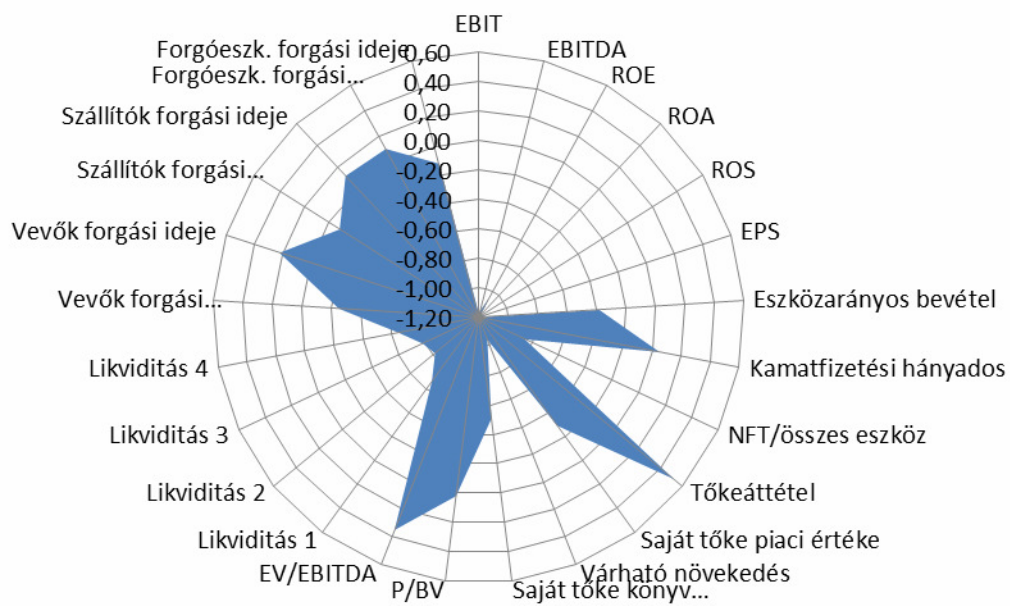
A második csoportba sorolt cégeknél (lásd: 15. ábra) erős jövedelmezőség figyelhető meg, illetve várható növekedésük is jelentősen magas, ezt a típusjelenséget a faktoranalízissel a *jövedelmezőség* típusjelenségének neveztem el (mutatók: 1. faktor), és mivel ez az első faktorba tartozik, ez azt a jelentést hordozza, hogy az alapsokaság legfőképpen ebben a típusjelenségben hasonlít egymásra. Ez beigazolódott a klaszteranalízisnél is, hiszen ebbe a klaszterbe sorolta a legtöbb megfigyelési egységet. Különös, hogy a piac nem ismeri el a jó jövedelmezőséggel rendelkező vállalatokat, csupán 5%-os éves hozamot várhatunk egy ilyen jellemzővel rendelkező vállalatról, aminek az is oka lehet, hogy a forgóeszközök forgási ideje lassú, és a szállítók felé a vállalat tartozása is nagyon lassan térül meg. A korábban kimutatott klaszterekre gyakorolt érvhatás segítségével most az is egyértelművé válik, hogy ez a magas jövedelmezőség, illetve a piac alacsony árazása összes 42%-ban a 2007-es évre jellemző.



Forrás: Saját szerkesztés

16. ábra. 3. klaszter pókhálódíagramja

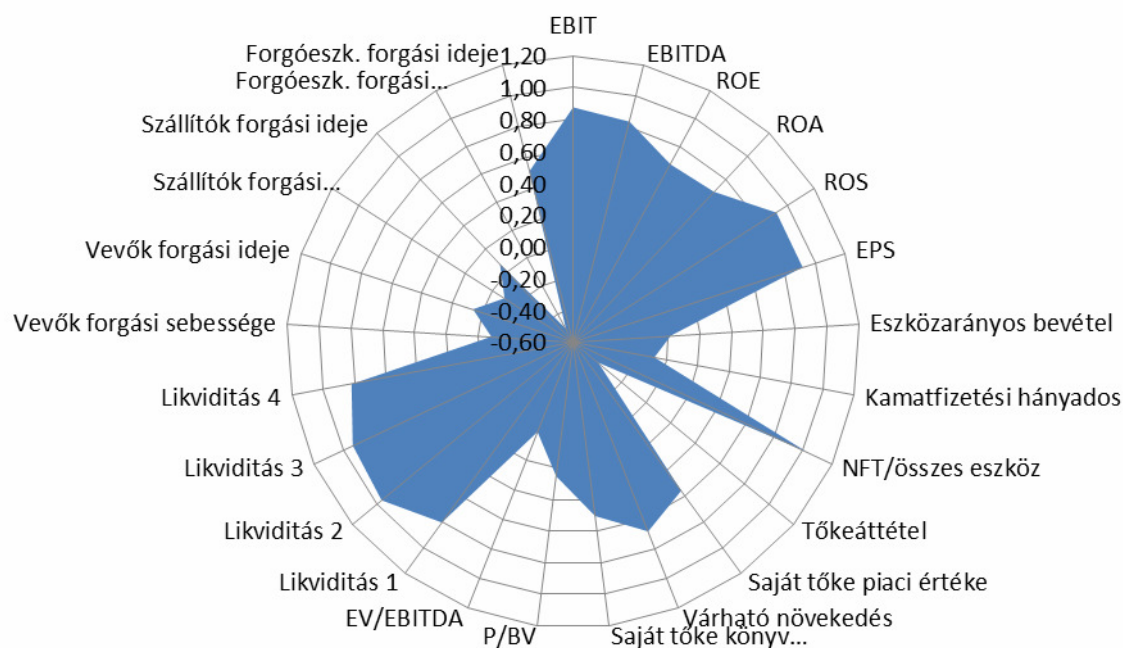
A harmadik csoportba sorolt cégekre jellemző típusjelenséget a 16. ábra mutatja. Látható, hogy a cégek működése erősen lelassult, finanszírozza a vevőket, de több mint egy hónap alatt térül meg, ugyanez jellemző a forgóeszközök finanszírozására is. A likviditási mutatók értéke is csökkent, és annak ellenére, hogy magas eszközarányos árbevételt produkáltak a vállalatok, mégsem tudtak jövedelmezőek lenni. A faktoranalízissel létrehozott típusjelenségek közül ezt a típusjelenséget *jövedelmezőségnek* (mutatók: 1. faktor) neveztém el. A piac árazása szerint ezzel a típusjelenséggel rendelkező vállalatoktól -18%-os hozamot várhatunk. A gazdasági világválság éveire ez a típusjelenség igen jellemző volt, mivel ebbe a klaszterbe 68%-ban 2008-as adatok szerepelnek. (Dr. Katits [2010])



Forrás: Saját szerkesztés

17. ábra. 4. klaszter pókhálódíagramja

A negyedik csoportba sorolt cégeknél a meghatározó közös tulajdonság az *operatív működésben* látható a 17. ábrán. Főként a szállítók, vevők és forgóeszközök forgási sebességében és idejében voltak közösek, tőkeáttételük többszörösére nőtt, a kamatfizetés értéke is megemelkedett, azonban az egy egységnyi vállalatértékre jutó eredmény magas volt, az ilyen vállalatokat a piaci 6%-os várható hozammal árazza.



Forrás: Saját szerkesztés

18. ábra. 5. klaszter pókhálódíagramja

A legideálisabb vállalat típusokat az általam alkalmazott statisztikai módszer az ötödik klaszterbe sorolja. Itt megfigyelhetjük az első csoportra jellemző erős likviditást, a kiváló jövedelmezőséget és a vállalatok várható növekedésének magas értékét. Ebben a csoportban két korábban feltárt típusjelenség is egyszerre jelen van, a *jövedelmezőség* és a *fizetőképesség* faktora. A piac mégis gyengébben árazza, mint a csupán likviditásban erős cégeket. Ez a típusjelenség erősen jellemezte a cégek 2010-es pénzügyi évét.

4 KLASZTEREK KÖZÖTTI MOZGÁSOK ELEMZÉSE

Befektetésre alkalmas cégeket szeretnék felismerhetővé tenni, ezért fontos, hogy az egyes típusjelenségeket és a hozzá tartozó árazást *megelőző* jelenségre rávilágítsak, mert ennek segítségével tudom előre jelezni az árfolyamot és időben megvásárolni az adott cég részvényeit. A kutatás további részében különböző szempontok szerint fogok kiragadni bizonyos cég csoportokat, amiknek megvásárlásával vagy éppen értékesítésével nyereségre tehetek szert. A különböző vizsgálati csoportok azonosításához, és könnyebb megértéséhez a 7. táblázatot illesztettem be, ahol a megfigyelési egységek megoszlását láthatjuk hozam alapján a különböző klaszterekben.

Cégek megoszlása a különböző klaszterekben

7. táblázat

Hozam skála (%)	1. klaszter		2. klaszter		3. klaszter		4. klaszter		5. klaszter	
	db	%	db	%	db	%	db	%	db	%
-97 – -55	9	2	15	3	50	15	50	9	5	1
-55 – -13	48	12	127	24	157	46	157	24	45	11
-13 – 30	176	45	243	47	94	28	94	36	215	52
30 – 72	107	27	91	18	19	6	19	20	100	24
72 – 115	28	7	21	4	10	3	10	5	26	6
115 – 157	4	1	6	1	2	1	2	2	9	2
157 – 199	4	1	1	0	0	0	0	1	3	1
199 – 242	4	1	4	1	0	0	0	0	1	0
242 – 284	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
284 – 326	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
326 – 369	3	1	0	0	0	0	0	0	3	1
Összesen	391	100	519	100	339	100	312	100	416	100

Forrás: Saját szerkesztés

4.1. Kiváló pénzügyi állapottal rendelkező, de a piac által alacsonyan árazott cégek klaszterek közötti mozgásának vizsgálata

Kíváncsi voltam arra, hogy az ötödik klaszterben szereplő cégek, melyek kiváló jövedelmezőségi és likviditási mutatókkal rendelkeztek az adott évben, de éves várható hozamuk -12% és -97% közé esett, milyen típusjelenség jellemezte őket az előző évben és felismer-e a piac a következő évre a bennük rejlő potenciált.

Vizsgálatom az ötödik klaszterben szereplő -97%-os és -13%-os hozammal jelölt 50 céget érintette, és bebizonyítottam, hogy a vállalatok 50%-os biztossággal jó jövedelmezőséggel rendelkeztek, de likviditásukban ez még nem mutatkozott meg az ötödik klaszterbe

kerülést megelőző évben, vagyis az első klaszterből kerültek át az ötödikbe. Ez a vizsgálat rávilágít arra a törvényszerű folyamatra is, amit már a szakirodalmakból megismerhetünk (Dr. Katits [2002]), miszerint egy pénzügyileg gyenge vállalat befektetésekkel, fúziókkal, kutatás és fejlesztéssel, felvásárlással vagy átszervezéssel bizonyos időtávon belül jó jövedelmezőséget érhet el, és várható növekedési mutatója is emelkedhet, ami az általam vizsgált vállalatoknál jelentkezett is, ám pénztermelő hatékonyságuk azonnal még nem mutatkozik meg, ezért az első klaszterbe kerültek. A jövedelmezőség következtében a készpénzállomány is jelentősen növekszik a következő évre, hiszen a vállalat magas jövedelmezősége által pénzt termel, és ez nyomot hagy a szabad cash flowban, hacsak újra be nem fektet (tehát átkerül az ötödik klaszterbe). Ezt a meghatározó folyamatot bizonyította az elvégzett vizsgálat.

A magas likviditással és jövedelmezőséggel jellemzett évet 46%-ban az egyes, 46%-ban a négyes klaszter követte. Itt azt a folyamatot láthatjuk, ahogy a vevő és szállító körforgásba valamiféle zavar keletkezik, bár a likviditása még megfelelő a cégnek (1. klaszter), de a jövedelmezősége visszaesik. A másik esetben a vállalatoknál már csak az volt megfigyelhető, hogy a vevők és a szállítók forgási sebességében bekövetkezett változás erős nyomot hagyott a likviditásban, mivel a cégek finanszírozzák a vevőket, de azok később fizetnek, mint ahogy a szállítónak kellene a tartozást egyenlíteni, így az egész cég lelassul, és a készpénzállományt a tartozások kifizetésére kell fordítani, vagy újra befektet a vállalat, és emiatt emelkedik meg a kamatfizetési hányados, és a tőkeáttétel is többszörösré ugrik, a negatív jövedelem pedig további pénzeket von el a vállalatoktól.

Megállapítottam, hogy az erős pénzügyi háttér ezeknél a vállalatoknál önmagában nem magyarázza az árfolyamot, azonban a befektetők már rendelkezhetnek valamilyen információról (hír, negyedéves jelentések, stb.) ami alapján előre árazták ezeket a cégeket. A következő évben realizálható hozam az esetek 92%-ban 6% és 28% közé esik.

4.2. Magas várható hozammal rendelkező cégek pénzügyi típusjelenségeinek összehasonlítása a klaszter pénzügyi típusjelenségeivel

Az első hozam alapján létrehozott skála szóródása nagyon magas volt, -100%-os hozamtól akár 300%-os hozammal rendelkező cégek is szerepeltek a 11 osztályközben. Így a teljes adatbázis vizsgálatát nehezéssé tette a sok extrém magas, és alacsony érték is, emellett szembetűnő volt, hogy a megfigyelési egységek 83%-a a 2-es és 3-as osztályközbe tartozik. Ezért ezeket a megfigyelési egységeket hozam alapján újra beszállítottam 1-től 11-ig (szintén a $2^k > N$ szabály szerint). A többi megfigyelési egységet, amik nem ezekbe

az osztályközökbe tartoztak, elneveztem extrém magas, vagy extrém alacsony hozamú megfigyelési egységeknek.

Az így besorolt cégeknek az éves hozama átlagosan -54% és +72% között alakult, megoszlásukat a klaszterek között a 8. táblázat mutatja.

Cégek megoszlása a klaszterek között

8. táblázat

Hozam skála (%)	1. klaszter		2. klaszter		3. klaszter		4. klaszter		5. klaszter	
	db	%	db	%	db	%	db	%	db	%
-54 – -43	5	2	18	4	38	14	20	8	9	3
-43 – -31	7	2	36	8	49	18	20	8	12	3
-31 – -20	18	5	43	9	40	15	23	9	10	3
-20 – -8	30	9	61	13	43	16	31	12	34	9
-8 – 3	38	11	59	13	30	11	33	13	45	13
3 – 15	59	18	66	14	37	14	32	13	71	20
15 – 26	54	16	75	16	11	4	19	8	61	17
26 – 38	52	16	45	10	9	3	29	12	48	13
38 – 49	29	9	27	6	7	3	20	8	35	10
49 – 61	25	8	19	4	2	1	15	6	22	6
61 – 72	14	4	12	3	4	1	7	3	12	3
Összesen	331	100	461	100	270	100	249	100	359	100

Forrás: Saját szerkesztés

Megkerestem azokat a cégeket, amelyekkel a legtöbb hozamot lehet realizálni egy év alatt(felső négy osztályköz) és a vizsgálatot ezzel a 433 céggel folytattam tovább. Az ide tartozó megfigyelési egységek pókhálódigramját és a különböző években megfigyelhető klaszterek közötti mozgását kutattam tovább. A felső négy osztályba tartozó cégek éves hozama átlagosan 26% és 72% közé esett.

Kíváncsi voltam arra, hogy a különböző klaszterekbe tartozó magas hozammal rendelkező cégek pénzügyi típusjelenségei eltérnek-e a klasztert jellemző pénzügyi típusjelenségektől, mivel így felismerhetővé válnának típusjelenség alapján a magas piaci hozammal rendelkező cégek a klasztereken belül.

Az első klaszterbe sorolt megfigyelési egységek pénzügyi mutatóinak standardizált értékét átlagoltam, és így ábrázoltam őket pókhálódigramon, amit a mellékletben a 19. ábra szemléltet.Összehasonlítottam az egyes klasztert jellemző pénzügyi jelenséggel, és egyértelművé vált, hogy nincsen jelentős különbség a magas hozamú vállalatok és a klasztert jellemző típusjelenségek között. A típusjelenséget leíró pénzügyi mutatók értéke sem

jobb, mint a klaszter egészét jellemző mutatók átlagos értéké, tehát ebben az esetben nem befolyásolta döntően a pénzügyi típusjelenség változása az árfolyamot.

Az első, és ötödik klaszter típusjelensége között nincsen szignifikáns különbség, amit a klasztercentroidokkal futtatott variancia analízis segítségével bizonyítottam be, ezért következő lépésben az ötödik klaszterben szereplő magas várható hozammal rendelkező cégek típusjelenségét (melléklet 23. ábra) hasonlítottam össze a klaszter típusjelenségével. Azzal a feltételezéssel éltem, hogy itt sem fogok találni szignifikáns különbséget a klaszterképző változók értékei és a felső négy osztályközbe tartozó megfigyelési egységek változóinak értékei között, mivel az első klaszternél is ezzel a jelenséggel találkoztam. A feltételezés be is bizonyosodott, csupán azoknál a mutatóknál észlelhető eltérés, amelyek tartalmazzák a piaci árat is.

A második klaszterbe tartozó cégeket erős jövedelmezőség jellemez, emellett a saját tőke piaci értéke, és az egy részvényre jutó saját tőke könyv szerinti értéke is igen magas értéket vesz fel. Megvizsgáltam, hogy a második csoportba tartozó magas hozamú cégek pókhálódiaagramja(melléklet 20. ábra) és a klaszter egészét jellemző pókhálódiaagram között mekkora eltérés van. Szembetűnt, hogy a jövedelmezőségi mutatók átlagos értéke megegyezett a mindkét esetben, azonban a magas hozamú cégeknél a forgóeszközök forgási ideje és sebességének értéke 50%-kal kevesebb, tehát forgóeszköz befektetése gyorsabban megtérülnek. A vevők forgási sebessége, és ideje között is a szignifikancia értéke 0,936 volt, vagyis a t próba bebizonyította, hogy jelentős eltérés van a két csoport pénzügyi állapotában. A várható növekedés értéke megegyezett a két vizsgálati minta esetén, jelentős eltérést az egy részvényre jutó saját tőke könyv szerinti értékében fedeztem fel, hiszen itt is 50%-kal magasabb volt ez az érték, mint a klaszter egészében, amit természetesen a cégek magas árfolyamadata okozott. Ennél a klaszternél megállapítottam, hogy a forgóeszközök hatékonyabb használata, azon belül a vevőkövetelés gyorsabb megtérülése vállalat pénzügyi stabilitását eredményezi, és ezt a stabilitást ismeri el a piac a magasabb árfolyammal. A négy mutató alapján könnyen kiválaszthatóak a klaszterből a magas várható éves hozammal rendelkező cégek.

A legérdekesebb eltérések a harmadik klaszterben voltak felfedezhetőek. Itt a csoport egészét általánosságban a cégek lelassulása jellemezte, a likviditás erős visszaesése, a vevők, szállítók és forgóeszközök forgásában jelentkező zavar. Érdekes azonban, hogy a magas hozamú cégek ennyire drasztikusan nem reagáltak a válságra, a vevők, szállítók és forgóeszközök forgási ideje közel 50%-kal vett fel alacsonyabb értéket, mint a klaszterbe tartozó többi cég. (A szignifikáns különbség ezeknél a mutatóknál is bizonyított páros t

próbával.) A várható növekedésük azonos szinten mozgott, azonban a jövedelmezőségi mutatókban kismértékű javulás fedezhető fel.(melléklet 21. ábra) A vállalatok pénzügyi mutatói és a klaszter egészét jellemző pénzügyi mutatók közötti néhány különbség olyan fontos szerepet tölt be a vállalatok életében, hogy ebben a pár mutatóban jelentkező eltérés jelentős mértékben kihat a tőzsdei árfolyamra.

A negyedik klaszterbe tartozó cégeket főként a vevők, szállítók és forgóeszközök forgási idejével és sebességével lehet jól jellemezni, emellett a magas tőkeáttétellel, és az egy-ségnyi működési eredményre jutó vállalat értékkel. A magas hozamú cégeknél ebben a csoportban gyorsabb forgás figyelhető meg a vevők, szállítók és forgóeszközök terén, ezáltal egy dinamikusabb vállalatípussal találkozhatunk, a tőkeáttétel jelentősen alacsonyabb, vagyis ezek a cégek kevésbé eladósodottak, mint a csoportba tartozó társai.A különbségek itt is szignifikánsak. Ennél a klaszternél tehát a magas hozammal rendelkező cégeket jobb pénzügyi mutatók jellemzik (melléklet 22. ábra), mint a klaszter egészét, és a különbség úgy, mint a harmadik klaszternél már láthattuk, szintén a megtérülési mutatók között jelentkezett (vevők, szállítók, forgóeszközök forgási ideje, és sebessége).

Megállapítottam, hogy azoknál a csoportoknál, ahol a magas hozamú cégek és a klaszter egészét jellemző pénzügyi mutatók között eltérés tárható fel.Nagy valószínűséggel a szignifikáns különbsége megtérülési mutatók javulásában látható, vagyis a cégek tőzsdei árfolyamának emelkedéséért ezek a mutatók felelősek.

4.3. Klaszterek közötti vándorlás

A cégek klaszterek közötti mozgását szintén megvizsgáltam.A 9. táblázat azt szemlélteti, hogy a cégek egy évvel korábban melyik klaszterbe tartoztak.

A magas hozamú cégek klaszterek közti vándorlása százalékban

9. táblázat

Tárgyév	1. Klaszter		2. Klaszter		3. Klaszter		4. Klaszter		5. Klaszter	
Előző év	db	%	db	%	db	%	db	%	db	%
1.Klaszter	20	17	20	31	5	25	9	19	37	36
2.Klaszter	13	11	10	15	4	20	5	11	18	18
3.Klaszter	53	46	19	29	4	30	22	47	11	11
4.Klaszter	17	15	10	15	6	5	3	6	24	24
5.Klaszter	10	9	6	9	1	0	7	15	12	12

Forrás: Saját szerkesztés

Láthatjuk, hogy az első és a negyedik klaszterbe tartozó magas hozamú cégek előző évben 46-47%-ban a harmadik klaszterből kerültek át. Ennek az oka, hogy a válság a jó pénzügyi állapotú cégeket is megviselte, azonban következő évre újra talpra tudták állítani belső pénzügyi egyensúlyukat és ezáltal újból magas hozamot produkáltak. Az ötödik klaszterbe tartozó cégek 36%-a előző évben az első klaszterbe tartozott, aminek egyszerű magyarázata, hogy a két klaszter klaszterképző változóinak értéke között nincsen szignifikáns különbség, bármelyik klaszterbe is tartozhatnánk ez alapján. A 4.1-es fejezet elején bemutatott fejlődési folyamat itt is bebizonyosodott.

A harmadik klaszterbe, amibe főként a válság éveit tartoznak, közel azonos valószínűséggel kerülhetnek át a cégek bármelyik klaszterből, az ötödik klaszter kivételével. Szinte mindenféle pénzügyi típusjelenséggel rendelkező cég 2008-as évében nyomot hagyott a válság, az erős és kiforrott pénzügyi háttérrel (5. klaszter), magas éves hozammal rendelkező cégek egyike sem omlott össze pénzügyileg 2008-ban. Tehát bebizonyosodott, hogy az erős likviditás, és a fenntartható jövedelmezőség segítségével a következő években is képesek a vállalatok szabad pénzt termelni, így könnyebben átvészelik a globális pénzügyi problémákat.

A következő vizsgálati csoportom az extrém magas hozamú cégeket foglalja magában, összesen 154 esetet vizsgáltam meg. Extrém magas hozamúnak nevezem azokat a vállalati éveket, amelyek éves hozama 72% és 368% közé esett.

A 10. táblázat azt szemlélteti, hogy az extrém magas hozamú cégeknek hány százaléka tartozott az előző évben a különböző klaszterekbe. Fontosnak tartottam feltárni azokat a meghatározó összefüggéseket, amelyek a következő évi extrém hozamhoz vezettek. Így idejében felismerhetővé válhatnának az árfolyam növekedésért felelős pénzügyi jelenségek és nagy biztonsággal lehetne extrém hozamot realizálni egy éven belül.

Extrém magas hozamú cégek klaszterek közötti vándorlása

10. táblázat

Tárgyév	1.klaszter		2.klaszter		3.klaszter		4.klaszter		5.klaszter	
Előző év	db	%	db	%	db	%	db	%	db	%
1.klaszter	1	3	2	9	0	0	1	7	4	11
2.klaszter	5	14	1	4	2	25	0	0	6	16
3.klaszter	27	73	8	35	4	50	12	80	10	26
4.klaszter	3	8	10	43	2	25	1	7	11	29
5.klaszter	1	3	2	9	0	0	1	7	7	18

Forrás: Saját szerkesztés

A vállalatok előző éveit 121 esetben tudtam megvizsgálni, ugyanis 33 cég a 2007-es évben produkált extrém magas hozamot, és a 2006-os pénzügyi éveket nem vontam be a vizsgálatomba.

A táblázat szemlélteti, hogy az egyes klaszterben szereplő magas likviditással, de nagy vevők, szállítók és forgóeszközök forgási idejével rendelkező cégek 73%-a előző évben a válságot reprezentáló harmadik klaszterből került át, és így realizált extrém hozamot. Ezeknek a vállalatoknak a pókhálódigramban láthatópénzügyi jelensége valószínűleg nagyban összefügg a magas hozamú cégek fent már jellemzett pénzügyi jelenségeivel, mivel az extrém magas és a magas hozamú cégek között csak a hozamok százalékában van pozitív eltérés. Könnyen magyarázható a válság utáni évben produkált kiváló hozam azzal, hogy a cégeket kevésbé viselte meg a válság, mivel egyébként is stabil cégekről beszélünk. Érdekes azonban, hogy nem azonnal az ötödik klaszterbe (jó jövedelmezőségi és likviditási mutatók) kerültek át cégek, hanem megfigyelhető az a köztes állapot, hogy a vevő, és a szállító körforgása lassú, és egy év alatt a jövedelmezőséget még nem tudta helyrehozni. A klaszterek közötti vándorlás itt is bebizonyította, hogy az olyan vállalatok, akik egyébként stabil likviditással és pénzügyi háttérrel rendelkeznek, könnyebben tudják finanszírozni és átvészelni az ideiglenes globális pénzügyi problémákat, mint a kisebb szabadpénz-állománnyal rendelkező társaik.

A második klasztert megelőző pénzügyi típusjelenségek vizsgálatakor szintén a vizsgált cégek pénzügyi fejlődése követhető nyomon. Annak a valószínűsége, hogy egy közepesen lassú megtérüléssel rendelkező cég, ami magas tőkeáttétellel és kamatfizetési hányadossal rendelkezik (4. klaszter) 43%-os valószínűséggel produkál a következő évben kiemelkedően magas értékű jövedelmezőséget és várható növekedést (2. klaszter). Ez az azal magyarázható, hogy a negyedik klaszterben megfigyelhető magas tőkeáttételt, alacsony szabadpénz-állományt és magas kamatfizetési hányadost valószínűleg valamilyen befektetés okozza, ami következő évre már nyomot hagy a jövedelmezőségben is. Ezzel a folyamattal ismét bebizonyosodik a hosszú távú befektetések fontossága, és jelentős árfolyamra gyakorolt hatása, mivel a piac hamar elismeri azokat a cégeket, és valószínűleg túl is árazza, amelyek sikeresen befolyásolják a befektetők tervük nyilvánosságra hozatalával.

A harmadik klaszterben szereplő cégek vándorlásánál megfigyelhetjük, hogy 50%-os valószínűséggel ezek a vállalatok az előző évben is rendkívül hátrányos pénzügyi helyzetben voltak. Annak ellenére, hogy két éven keresztül ennyire rossz pénzügyi mutatókkal rendelkeztek, a piacon mégis extrém hozamuk volt. Az is megerősít az eddigi kutatásom

helyességében, hogy a harmadik klaszterbe egy esetben sem kerültek olyan vállalatok, amelyek előző évben jó likviditással (1. klaszter), illetve ahhoz párosuló jó jövedelmezőséggel (5. klaszter) rendelkeztek. Viszont azok a vállalatok, amelyek elköltötték szabadpénz-állományukat befektetésekre, és még idegen tőkét is használtak mellé (tőkeáttétel, kamatfizetési hányados), és esetlegrosszulvalósultak meg a befektetései, 25%-os valószínűséggel kerültek következő évben pénzügyi válságba. A 2. klaszterből a 3. klaszterbe kerülnek azok a vállalatok, amelyeknek forgóeszközök, és vevőkövetelése lassan térülnek meg.

Bár extrém magas hozam realizálható a rossz pénzügyi állapotban lévő vállalatokkal is, de ez a befektetés a bizonytalanság magas fokát hordozná, mivel az ötös kivételével bármelyik klaszterből érkehetnek. Rávilágít azonban arra az alacsony kockázatú befektetési lehetőségre, amit az egyes és ötös klaszter típusjelenségeit magán hordozó vállalatok rejtene.

A negyedik klaszterben szereplő cégek vándorlásának megfigyelésénél egyből szembetűnik, hogy a második klaszterből egyetlen vállalat sem került át következő évben a negyedik csoportba. Tehát annak a valószínűsége, hogy egy jó jövedelmezőséggel, és várható növekedéssel rendelkező vállalat következő évre eladósodik, elég kicsi. A vizsgált vállalatok 80%-a az előző évben a válságot jellemző pénzügyi típusjelenségekkel rendelkezett. Az ötödik klaszterbe kerülést megelőző okok két csoportra bonthatóak, vagy amiatt értek el magas hozamot, mert a válság kevésbé viselte meg őket pénzügyileg, viszont az árfolyamban jelentős nyomott hagyott, továbbá a befektetők a következő évre látták a stabilitást a cég pénzügyi hátterében, ezért újra vásárolni kezdték a részvényeit, vagy valamilyen előző évi befektetése érett be a cégnek egy év alatt, ami a jövedelmezőségre illetve a pénzügyi megítélésére hatott.

Extrém magas hozamú cégek klaszterek közötti vándorlása

11. táblázat

Tárgyév	1.klaszter		2.klaszter		3.klaszter		4.klaszter		5.klaszter	
Előző év	db	%	db	%	db	%	db	%	db	%
1.klaszter	7	17	1	4	2	17	3	14	5	16
2.klaszter	3	7	1	4	6	50	7	32	8	29
3.klaszter	3	7	9	35	2	17	4	18	2	6
4.klaszter	5	12	1	4	0	0	1	5	1	3
5.klaszter	23	56	14	54	2	17	7	32	14	45

Forrás: Saját szerkesztés

A 11. táblázatban a vállalatok következő éveinek szektor szerinti besorolását láthatjuk százalékos arányban és az egyes szektorokba tartozó cégek darabszámát. A vizsgálatomban 134 cég következő évét vontam be, mivel 20 esetben a 2010-es évben produkáltak a vállalatok extrém magas hozamot, és a 2011-es év nem képezi részét az adatbázisomnak. Láthatjuk, hogy az egyes klaszterbe kerülő cégek 56%-a a következő évben az ötödik klaszter részét képezi, tehát a kiváló likviditással rendelkező cégek, melyeknek némi problémája akad a vevőkövetelések és szállítói kötelezettségek és a forgóeszközök megtérülésével, következő évre stabilizálódnak, és jelentős jövedelmet is termelnek. Megállapítottam, hogy az egyes klaszterben szereplő cégekkel 56%-os valószínűséggel tudunk a következő évben 25% körüli átlagos várható hozamot realizálni. Ha a 17%-os valószínűség következik be a következő évben, az sem jelent problémát befektetési szempontból, mivel az egyes klaszter cégeivel 27% körüli várható hozamot érhetünk el. Igen csekély az esélye az árfolyamvesztésnek, ha hasonló pénzügyi típusjelenséggel rendelkező extrém hozamú vállalatokkal kereskedünk, mivel csupán 7%-a került át a negatív hozamú harmadik klaszterbe. Összegezve: 93% a valószínűsége annak, hogy az azonosított típusjelenséget magán hordozó vállalattal egy év alatt árfolyamnyereségre tehetünk szert.

A második klaszterbe tartozó vállalatok a következő évben szintén közel azonos valószínűséggel kerülnek át az ötödik klaszterbe, vagyis az árfolyamban megtestesülő pozitív várakozások beigazolódnak a következő évben. A befektetés kockázatossága azonban itt jelentősen nő, mivel a vállalatok 35%-a a következő évben rossz pénzügyi állapotba kerültek. Fontos megemlíteni, hogy ez a 35% túlnyomó többséggel a 2008-as évet teszi ki, tehát a világválság torzító hatását láthatjuk az eredményben.

A világválság hatására leromló pénzügyi mutatókkal rendelkező cégek 50%-a a következő évben már újra eredményes tudott lenni jövedelmezőségi szempontból is, így átkerült a 2. klaszterbe, és a realizálható hozam értéke is várhatóan 10% körül fog alakulni. A harmadik klaszterbe tartozó cégek 83%-a egy éven belül pozitív éves hozamot tudott realizálni, ami befektetői szemmel is izgalmas lehet.

Ugyanakkor figyelemre méltó, hogy a rossz pénzügyi állapottal rendelkező cégek közül egyetlen egy sem tudott a negyedik klaszterbe átkerülni következő évben. Ez megerősíti azt a feltételezésemet, hogy a negyedik klaszter tagjainak valamilyen beruházás miatt alakult ki a klasztert jellemző pénzügyi állapota (magas kamatfizetési hányad, erős tőkeáttétel, alacsony likviditás), mivel a harmadik klaszterben lecsökkent szabadpénz-

állománnyal és rossz jövedelmezőséggel rendelkező cégek vannak, amik képtelenek beruházásra és felvásárlásokra a következő évben.

A negyedik klasztert erős bizonytalanság jellemzi, a klaszterbe vándorlás esélye szinte azonosan oszlik meg a többi négy csoport között, viszont annak a valószínűsége, hogy a jelenlegi pénzügyi állapotát tartani fogja következő évre is, csupán 5%. Feltehetően a cégeknek azok az évei szerepelnek a negyedik klaszterben, amelyekben valamilyen befektetést hajtott végre. A beruházásokkal együtt jár a nagy tőkelekötés mellett a tőkeáttétel növekedése, és a szabadpénz-állomány lecsökkenése, ennek eredményeként a cégek 78%-a valamilyen jobb pénzügyi állapotba kerül, 18%-nak romlik a pénzügyi stabilitása és 5% fenntartja az előző évi állapotát.

Az ötödik klaszterbe tartozó cégeket stabil pénzügyi állapot jellemzi, kiváló likviditás és jövedelmezőség, várható növekedésük sem elhanyagolható, ezért érhető, hogy következő évben is 45%-uk tartani tudta ezt a pénzügyi stabilitást, és 94%-os valószínűséggel egy éven belül árfolyamnyereség realizálható. 61% az esély arra, hogy ez az árfolyamnyereség 25% és 27% körül alakul.

A klaszterek közötti vándorlás vizsgálatának segítségével sikerült feltárnom, hogy bizonyos pénzügyi jellemzőkkel rendelkező cégekkel a következő évre várhatóan milyen hozamot tudok realizálni. Ebből levonható következtetéseimet a következő fejezetben fejtem ki.

5 KÖVETKEZTETÉS

Kutatásomban mérleg és eredménykimutatásból származó adatokat használtam, majd ezekből számoltam pénzügyi mutatókat. A statisztikai módszerek használata rávilágított arra, hogy a megfigyelési egységek cégenkénti standardizálása nélkül az adatbázis alkalmatlan a különböző vizsgálatokra. A standardizálatlan mérleg és eredménytételekkel történő faktoranalízisnél a vállalatok mérete szerint rendezné különböző klaszterekbe a cégeket, tehát statisztikailag lenne megoldása a faktorelemzésnek, de szakmailag értelmetlen lenne, és nehezen interpretálható. A pénzügyi mutatóknál szintén fontos az adatok cégenkénti standardizálása, mivel a mutatókban különböző dimenziók testesülnek meg, néhány mutatóba bele van kalkulálva a mérethatás, más mutatók hányadosként szerepelnek, és ezek összehasonlítása eredeti formájukban torz eredményre vezetne.

A hiányzó adatok kezelése egyértelműen bebizonyította, hogy nem torzítja az adatbázist a lineáris regressziós pótlás, mivel a cégek tömegszerű vizsgálatánál nem emelek ki egy-egy céget, és nem vizsgálom azoknak mérleg vagy eredmény adatait külön-külön.

A standardizált adatokkal történő faktorelemzés használata alkalmas volt az alapadatokra és a pénzügyi mutatókra is, bár különböző számú háttérváltozót hozott létre a két adatbázis használata. A direkt adatokkal és pénzügyi mutatókkal létrejövő típusjelenségek összehasonlításánál egyértelműen látszott, hogy a kétféle adatok használatával létrejövő típusjelenségek szakmailag azonos információtartalmat hordoznak, tehát megerősített az eredményem helyességében.

Ezt követően klaszterelemzés segítségével öt csoportba rendeztem a vizsgált vállalatok különböző éveit és ismét visszaköszöntek a már feltárt típusjelenségek. Három módszer is közel azonos szakmai tartalmú típusjelenségre világított rá, ami megerősített a típusjelenségek használatának helyességében, és fontosságában.

A pénzügyi mutatókkal, és alapadatokkal történő klaszterelemzésből kitűnt, hogy a mutatókkal létrehozott öt faktor másfélszeres magyarázóerővel rendelkezett, mint az alapadatokkal létrejövő csoportok, tehát a klaszterelemzés a mutatók használatával vezet a leghatékonyabb eredményre. A létrejövő öt csoport szektorfüggetlen, és erős évhatás látható bennük, amiből arra következtetek, hogy a különböző évek pénzügyi típusjelenségei nagyban eltértek egymástól. A típusjelenségekre emellett különböző várható hozam jellemző, aminek segítségével felismerhetővé válnak azok a cégek, amelyekkel árfolyamnyereség érhető el.

A pénzügyi típusjelenségek és hozamok összevetésénél azt a megfigyelést tettem, miszerint a piac főként a magas szabadpénz-állománnyal rendelkező cégeket ismeri el. A tőzsdén sikeres cégeknél nem csak a likviditás, hanem a jövedelmezőség is fontos, azonban érdekes, hogy ha csupán a jövedelmezősége jó egy vállalatnak, de nem rendelkezik magas szabadpénz-állománnyal, azt a piac gyengén árazza. Egyetlen negatív hozammal rendelkező klaszter volt. Emiből kitűnt, hogy mennyire fontos a forgóeszközök (azon belül is különösen a vevőkövetelések) és a szállítói kötelezettségek megtérülési ideje. Ha ez a körforgás valami miatt felborul, akkor a vállalat szabadpénz-állománya jelentősen lecsökken, ezáltal a piac már nem ismeri el, és a jövedelmezőség is rosszabb lesz. A negyedik klaszter egy köztes, átmeneti fázist mutat be, ahol a vállalat szabadpénz-állományát elhasználta, tőkeáttétele többszörösére emelkedett, és a kamatfizetése is megugrott, amiből arra lehet következtetni, hogy valamilyen befektetést hajtottak végre a negyedik klaszterben szereplő vállalatok az adott évben.

A kereskedés szempontjából legfontosabb következtetések a klaszterek közötti vándorlásból vonhatóak le. Az alacsony éves hozamú, de magas likviditással és jövedelmezőséggel rendelkező vállalatok vizsgálata rávilágított arra a törvényszerű folyamatra, miszerint ezt a kiváló pénzügyi állapotot nagy biztonsággal erős jövedelmezőség előzte meg, a fenntartható jövedelmezőség pedig egy éven belül szabadpénz-állományt is termelt. Ha pénzügyileg stabil vállalatokkal találkozunk a piacon, melyeket a piac helytelenül áraz, szinte kockázatmentes befektetési lehetőségre találtunk, hiszen 92%-os valószínűséggel a következő évben ezek a cégek 6% és 28% közötti árfolyamnyereséget eredményeznek.

Megvizsgáltam, hogy felismerhetőek-e klaszteren belül az magas hozamú (26% és 72%) vállalatok. Egyértelműen kitűnt a kutatásból, hogy öt klaszterből háromnál eltérés tárható fel a magas hozamú vállalatok és a klaszter egészét jellemző pénzügyi típusjelenségek között, ezáltal felismerhetőek mutatók alapján a magas hozamú cégek. Érdekes, hogy az eltérés minden esetben a cégek megtérülésében látható, mivel a jobb megtérülés dinamikusabb működést eredményez, és kevesebb pénzt von el a vállalattól, ezért a szabadpénz-állomány is könnyen emelkedhet, amit a piac a magas árfolyammal ismer el. A vizsgálatból az a konklúzió is levonható, hogy a fenntartható jövedelmezőséggel rendelkező vállalatok képesek éveken keresztül növelni szabadpénz-állományukat, melynek segítségével kisebb kockázatú befektetési lehetőséget biztosítanak számunkra, mivel a magas pénzállomány segítségével könnyebben átvészelik a globális pénzügyi válságokat is, és kevésbé mozgatja meg az árfolyamot negatív irányban.

A következő fontos megállapításokat az extrém magas hozamú cégek vizsgálatánál tettem. A stabil pénzügyi állapottal rendelkező cégek vizsgálata megerősített abban a korábbi megállapításomban, mely szerint ha felismeri a befektető az alacsony árfolyamú cégek között a stabil pénzügyi háttérrel rendelkező vállalatokat, akkor egy éven belül magas (ebben az esetben extrém magas) árfolyamnyereségre tehet szert. A stabil pénzügyi állapottal rendelkező cégek extrém hozamához két út vezet: vagy egy korábbi befektetés érett be egy év alatt, vagy a befektetők felismerték a vállalat jó pénzügyi állapotát és újra vásárolni kezdték részvényeit.

Feltártam, hogy a magas likviditással rendelkező cégekkel 93%-os valószínűséggel realizálhatunk egy év alatt árfolyamnyereséget, és ez az árfolyamnyereség 73%-os eséllyel 25% és 27% közé esik.

A befektetések fontosságát is számokban kifejezhetővé tette a kutatásom, hiszen a beruházó vállalatok 78%-a következő évre jobb pénzügyi állapotba került, és árfolyamnyereség realizálható velük.

A kutatást a jövőben tovább lehetne pontosítani még több mérleg-, és eredménytétel vizsgálatával. A cash flow kimutatásból több adat legyűjtése is indokolt lehetne, mivel a kutatásom rávilágított a szabadpénz-állomány mozgásának fontosságára. Emellett a megtérülési mutatók további vizsgálata is fontos lenne, mivel a vevők, szállítók és forgóeszközök forgási ideje is jelentős hatást gyakorol a tőzsdei árfolyamra.

Az egyes típusjelenségekhez tartozó mutatók pontos értéke meghatározásra került, azonban kellene egy olyan értéket is meghatározni, ami megjelöli, hogy az klaszter mutatóinak átlagától való eltérés hány százaléka mellett teljesül a meghatározott várható hozamok. Tehát meg kellene határozni, hogy egy adott vállalat mutatói hány százalékban térhetnek el a klaszter egészét jellemző mutatók átlagos értékétől úgy, hogy a klasztert jellemző hozamok érvényesek legyenek még rá.

A kutatást a cégek egyedi varianciájának vizsgálatával is lehetne folytatni. Az egyedi varianciát két részre kellene bontani: a pénzügyi állapotból fakadó varianciára, és a cég körüli befektetői hangulatra. Így vizsgálhatóvá válna, hogy az egyes vállalatok árfolyamára milyen mértékben hat a pénzügyi mutatókból származó variancia.

6 ÖSSZEFOGLALÁS

Kutatásomat azzal a céllal készítettem el, hogy befektetésre alkalmas vállalatok legyenek felismerhetők pénzügyi típusjelenségek alapján, melyek tőzsdei kereskedésével magas árfolyamnyereségre tehet szert a befektető.

Vizsgálatomhoz szükségem volt egy olyan nagy mintaelemszámú adatbázisra, amely általánosítható eredményekre vezet, ezért az S&P500 index 500 vállalatának négy évét vontam be a kutatásomba. Az adatokat a cégek éves beszámolóiból gyűjtöttem össze, és pénzügyi mutatókat számoltam ki a mérleg-, és eredménytételekből. Következő lépésben összehasonlíthatóvá kellett tennem az adatokat, mivel a vállalatok különböző méreteiből fakadó problémák erősen nyomot hagytak volna az elemzésem eredményében, és a különböző típusú mutatók is összehasonlíthatatlanok voltak. Ezt a problémát cégenkénti standardizálással küszöböltem ki. Az adatbázisomban sok hiányzó adat szerepelt, ezért ezeknek kezelésével is foglalkoznom kellett. A változók közötti t próba bebizonyította, hogy a hiányzó adatok előfordulása nem véletlenszerű, ezért nem hagyhattam el az elemzésből ezeket az adatokat. Lineáris regressziós módszerrel töltöttem fel a hiányzó adatokat, mivel ez volt az elemzésem szempontjából a legalkalmasabb módszer.

A pénzügyi típusjelenségeket faktoranalízissel tártam fel. KMO tesztel és Bartlett próbával megvizsgáltam, hogy az alapadatok alkalmasak-e faktoranalízis futtatására, és ez alapján kivettem az elemzésből az aktuális árat, a kibocsátott részvényt, és a cash flow értékét, mert ezek az adatok nem illettek bele a faktorstruktúrába. Ezt követően meghatároztam a faktorok számát a Kaiser-kritérium, a Screeplot ábra és variancia-hányad módszer szerint. Az alapadatokkal 5 típusjelenséget határoztam meg, melyek magyarázott variancia hányada 70%-os. A faktorok rotálási módszerét varimax, equimax és quartimax módszerrel végezhettem volna el, ezek közül a legalkalmasabbnak a varimax módszer bizonyult. Így meghatározásra került az *öt típusjelenség: a mérleg bevételt termő hatékonysága, a finanszírozási típusjelenség, az operatív működés faktor, a tulajdonosi jövedelm és a beruházás.*

KMO tesztel és Bartlett próbával megvizsgáltam a pénzügyi mutatók alkalmasságát a faktoranalízis futtatására. Kiderült, hogy a pénzügyi mutatók is alkalmasak a faktorelemzésre. A faktorszám meghatározása során nyolc típusjelenség feltárása volt a legindokoltabb, így a magyarázott variancia 78%-os. A nyolc típusjelenség a következő:

jövedelmezőség, piaci hatékonyság, fizetőképesség, eszközök és kötelezettségek megtérülése, készletek forgása, tőkeszerkezet, operatív működés és kamatfizetés.

A kétféle módszerrel létrehozott típusjelenségek összehasonlításakor kiderült, hogy tartalmilag megegyezik a jövedelmezőség és a mérleg bevételt termelő hatékonysága, a jövedelmezőség a tulajdonosi jövedelem, az eszközök és a kötelezettségek megtérülése az operatív működéssel, a tulajdonosi jövedelem a piaci hatékonysággal, a kétféleképpen létrehozott operatív működés faktora, és szakmai szempontból hasonlóságot rejt a beruházás és a kamatfizetés típusjelensége is.

Ezt követően klaszteranalízissel csoportba rendeztem a cégek különböző éveit (megfigyelési egységeket). A kiugró adatokra igen érzékeny a klaszterelemzés, ezért ezeket kezelni nem kellett. A t próba rávilágított, hogy a kiugró adatok előfordulása nem szignifikáns, ezért ezeket egyszerűen elhagyhattam a további kutatásból. A kiugró adatok törlése miatt a P/E, PEG, osztalékhozam, osztalékfizetési arány, készlet forgási sebessége és készlet fogási ideje mutatókat ki kellett hagynom a klaszteranalízisből, ugyanis a sok hiányzó adat megnehezítette volna az elemzés elvégzését.

K közepű klaszterelemzéssel végeztem a csoportosítást, ezért előre meg kellett határoznom a létrehozandó faktorok számát. 20, 10 és 5 klasztert hoztam létre alapadatokkal és mutatókkal is, és az öt csoportba sorolt cégeket vizsgáltam tovább, mivel ennek a csoportosításnak a magyarázóereje volt a legmagasabb.

A kutatásom további részében csak a mutatókkal történő csoportosítást vizsgáltam, mivel ennek magyarázóereje másfélszerese az alapadatokkal létrejövő csoportosításnak. A klaszterbe tartozó cégek típusjelenségei és a faktoranalízissel létrehozott típusjelenségek között erős szakmai kapcsolat fedezhető fel, ami az eddigi kutatásom helyességét bizonyítja. Kiderült, hogy az öt csoport teljesen szektorfüggetlen, tehát a típusjelenségek nem különböznek a különböző ágazatból származó cégeknél. A klaszterek évhatása azonban igen erős volt, megfigyeltem, hogy az első klaszter 47%-ban 2009-es évet, a második klaszter 42%-ban 2007-es évet, a harmadik klaszter 68%-ban 2008-as évet, az ötödik klaszter 47%-ban 2010-es évet tartalmazott, a negyedik klaszterben pedig közel azonos arányban szerepeltek 2007-es és 2008-as évek.

A klasztereket megvizsgáltam nyereség szempontjából is, ebből látható, hogy az első klaszter típusjelenségével átlagosan 27%-os, a második típusjelenséggel 10%-os, a harmadik típusjelenséggel -18%-os, a negyedik típusjelenséggel 5%-os és az ötödik típusjelenséggel 25%-os éves várható hozamot lehet realizálni.

Az első klaszter típusjelenségét főként a magas likviditás jellemzi, a nettó forgótőke és összes eszköz aránya is jelentősen meghatározza, illetve a forgóeszközök forgási idejének magas értéke. A második csoportba sorolt cégeknél erős jövedelmezőség, illetve magas növekedés figyelhető meg. A harmadik klaszterben szereplő megfigyelési egységeket az erős lelassulás jellemzi, megnőtt a vevők, szállítók, és forgóeszközök forgási ideje, visszaesett a jövedelmezőség, és likviditási problémáik akadtak. A negyedik csoportra szintén a megtérülési mutatók magas értéke a jellemző, emellett a magas tőkeáttétel, és a kamatfizetés emelkedése. Az ötödik csoport pénzügyileg a legstabilabb, itt magas likviditás és jövedelmezőség figyelhető meg.

Befektetés szempontjából a klaszterek közötti mozgások vizsgálata volt a legfontosabb, mivel így időben felismerhetővé válnak azok a cégek, melyekkel egy éven belül árfolyamnyereség realizálható. Ebben a fázisában a kutatásomnak azt vizsgáltam meg, hogy a cégek a klaszterbe kerülést megelőző évben melyik klaszterbe szerepeltek, és utána melyik klaszterbe vándoroltak át. Három csoportot vizsgáltam meg ebből a szempontból: a kiváló pénzügyi állapottal rendelkező, de a piac által alacsonyan árazott cégeket, a magas hozamú cégeket és az extrém magas hozammal rendelkező vállalatokat.

Kiderült, hogy a piac főként azokat a cégeket ismeri el, melyek magas szabadpénzállománnyal rendelkeznek, és ebből fakadóan nem akadnak likviditási problémái. Erősen árazza a magas jövedelmezőségű és erős likviditású cégeket is, érdekes azonban, hogy azokat a vállalatokat, melyekre csupán az erős jövedelmezőség jellemző, nem ismeri el annyira. Tovább feltártam annak a valószínűségét, hogy a bizonyos típusjeliséggel rendelkező cégekkel következő évben hány százalékos hozamot lehet realizálni, melyek a kockázatos befektetések, és milyen típusjeliséggel rendelkező vállalatokba nem szabad pénzt fektetni.

IRODALOMJEGYZÉK

- Balázs Árpád (et al.) [2006]: Az IFRS-ek rendszere: A Nemzetközi Pénzügyi Beszámolási Standardok rendszere: előírások-fogalmak és összefüggések értelmezései és alkalmazási kérdések. Magyar Könyvvizsgálói Kamara Oktatási Központ
- Bazerman, M. H. - Loewenstein, G. - Moore, D. A. [2003]: Miért auditálnak rosszul a jó könyvvizsgálók? Harvard Businessmanager
- Bodie, Z. - Kane, A. - Marcus, A. J. [2005]: Befektetések. Aula Kiadó
- Brealy - Myers [2005]: Modern vállalati pénzügyek. Panem Könyvkiadó Kft.
- Commerzbank AG Derivate Team [2007]: Handbuch der Indizes, IhrLeitfadenfürerfolgreicheIndexinvestments. C.D.B. ConceptDruckhaus Berlin GmbH
- Damodaran, A. [2006]: A befektetések értékelése. Panem Könyvkiadó Kft.
- Dr. Katits E. [2002]: Pénzügyi döntések a vállalat életciklusaiban. KJK- KERSZÖV
- Dr. Katits E. [2010]: A vállalati válság pénzügyi menedzselése. SaldoZrt.
- Fazekas G. - Gáspár B. - Soós R. [2003]: Bevezetés a pénzügyi és vállalati pénzügyi számításokba. Tanszék Kft. 651-652. o.
- Hunyadi L. - MundruczóGy. - Vita L. [1996]: Statisztika. Aula Kiadó Kft.
- Hunyadi L. - Vita L. [2004]: Statisztika közgazdászoknak. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest
- Hunyadi L. [2001]: Statisztikai következtetéselemélet közgazdászoknak. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest
- Körpfl, B. - Peschek, W. - Schneider, E. - Schönlieb, A. [2000]: Alkalmazott statisztika. Műszaki Könyvkiadó, Budapest
- Podani J. [1997]: Bevezetés a többváltozós biológiai adatfeltárás rejtjelmeibe. Scientia Kiadó, Budapest
- Sajtos L. - MitevA. [2007]: SPSS kutatási és adatelemzési kézikönyv
- Schall, L. D. - Haley, C. W. [1983]: Introductionto Financial Management. ThirdEdition
- Székelyi M. - Barna I. [2002]: Túlélőkészlet az SPSS-hez. Typotex
- Szűcs I. [2004]: Alkalmazott statisztika. AGROINFORM Kiadó és Nyomda Kft.

Adatbázis összeállítása:

2000 db eredeti nyelvű éves beszámoló az 500 cég hivatalos honlapjáról

http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_S%26P_500_companies(letöltve: 2012. április 8.)

<http://finance.yahoo.com/> (500 cég árfolyamadata letöltve: 2012. március 23.)

<http://www.standardandpoors.com/indices/sp-500/en/us/?indexId=spusa-500-usduf--p-us-l--> (letöltve: 2011. október 25.)

http://www.stockmarketsreview.com/companies_sp500/ (letöltve: 2012. április 8.)

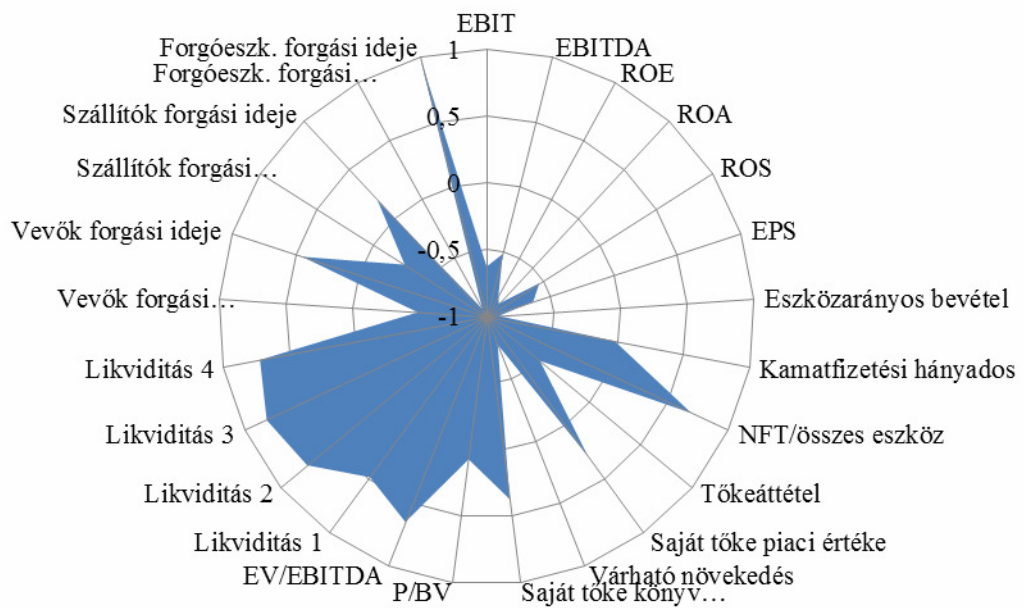
MELLÉKLET

Rotált faktormátrix

12. táblázat

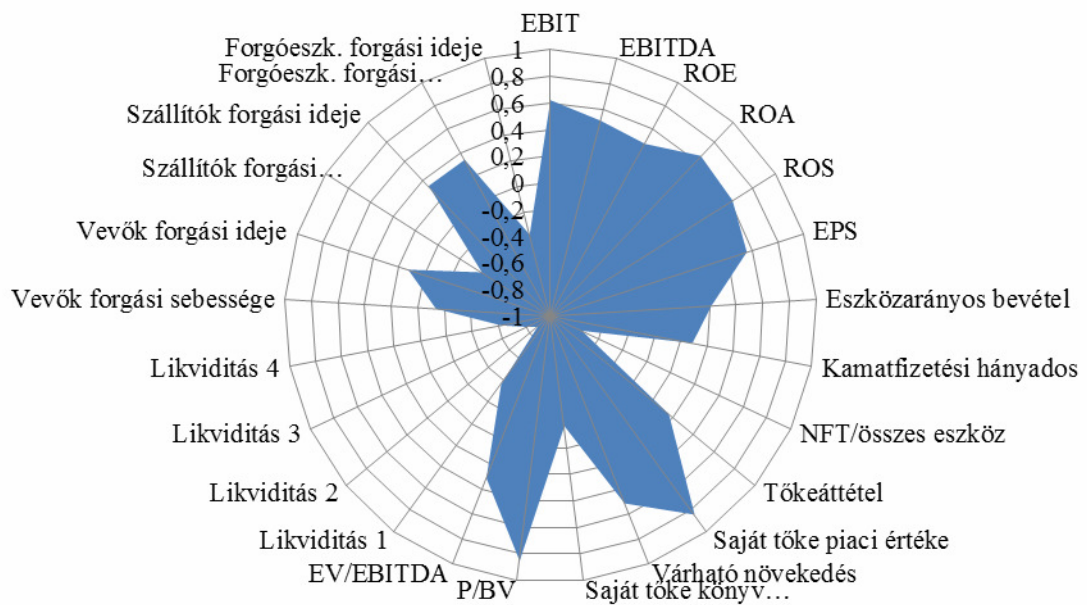
Mutatók	Faktorok							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Várható növekedési ráta	0,925							
ROE	0,911							
ROS	0,849							
ROA	0,841							
Osztalék fizetési arány	-0,555							
EV/EBITDA		0,837						
Saját tőke piaci értéke		0,807						
Osztalék hozam		-0,793						
P/E		0,761						
Likviditás 3			0,881					
NFT/összes eszköz			0,860					
Likviditás 1			0,646					
Forgóeszközök forgási seb.				0,820				
Forgóeszközök forgási ideje				-0,819				
Eszköz arányos bevétel				0,656				
Rövid kötelezettségek átlagos forgása				0,550				
Készletértékesítési idő					-0,943			
Készletek forgási sebessége					0,896			
Tőkeáttétel						-0,898		
Saját tőke könyv szerinti ért.						0,775		
Szállítók forgási sebessége							0,828	
Vevők forgási sebessége							0,826	
Kamatfizetési hányados								-0,775

Forrás: Saját szerkesztés, SPSS Statistics



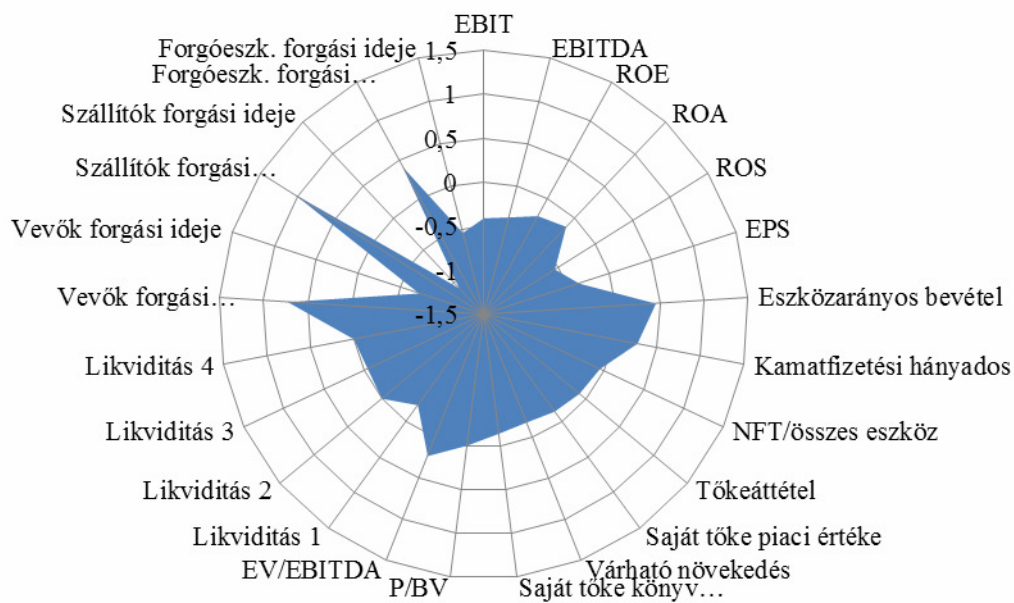
Forrás: Saját szerkesztés

19. ábra. 1. klaszterbe tartozó magas hozamú cégek pókhálódigramja



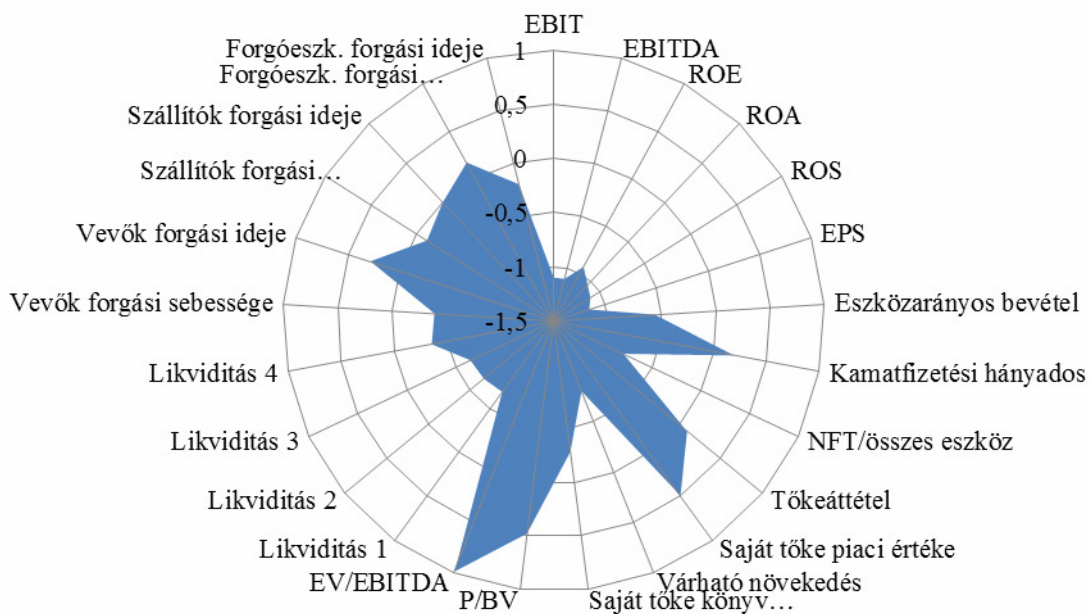
Forrás: Saját szerkesztés

20. ábra. 2. klaszterbe tartozó magas hozamú cégek pókhálódíagramja



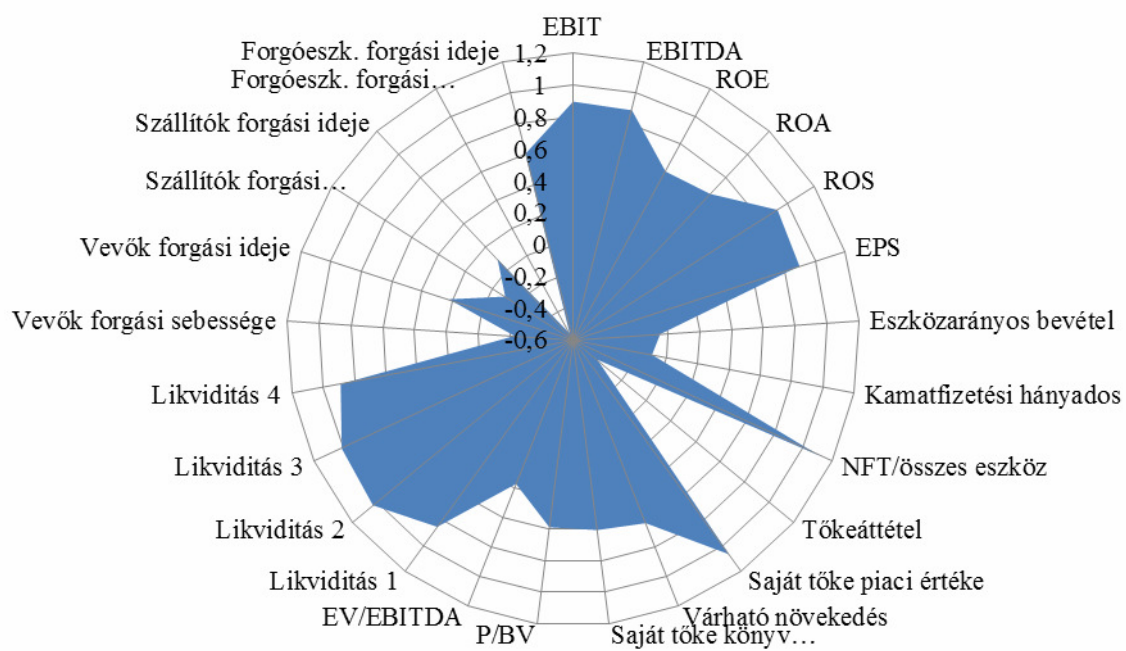
Forrás: Saját szerkesztés

21. ábra. 3. klaszterbe tartozó magas hozamú cégek pókhálódíagramja



Forrás: Saját szerkesztés

22. ábra. 4. klaszterbe tartozó magas hozamú cégek pókhálódíagramja



Forrás: Saját szerkesztés

23. ábra. 5. klaszterbe tartozó magas hozamú cégek pókhálódíagramja