DOKTORI ÉRTEKEZÉS

Tóth-Pajor Ákos

Pécs, 2020

PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
KÖZGAZDASÁGTUDOMÁNYI KAR

GAZDÁLKODÁSTANI DOKTORI ISKOLA

Tóth-Pajor Ákos

Beruházások és eszközhatékonyság az európai tőzsdei vállalatok gyakorlatában

DOKTORI ÉRTEKEZÉS

Témavezető: Dr. habil. Kuti Mónika

Pécs, 2020

Tartalomjegyzék

Táblázatok jegyzéke ..... **II**

Ábrák jegyzéke ..... **III**

Absztrakt ..... **IV**

1. Bevezetés **1**

1.1. A kutatás célja 1
1.2. Témafelvetés, motiváció 3
1.3. A kutatási téma szakirodalmi kontextusba helyezése 8
1.4. Az értekezés felépítése 8

2. A kutatás koncepcionális modellje **8**

2.1. Beruházási döntések az értékorientált vállalatirányítás keretrendszerében 9
2.2. Beruházási döntések és az eszközhatékonyság 25
2.3. A kutatási kérdéseket megalapozó esetszimulációk. 28
2.4. A kutatás elméleti előzményei 42
2.5. A kutatás hipotézisei 47

3. Szakirodalmi áttekintés **49**

3.1. A neoklasszikus beruházáselmélet 49
3.2. Eszközoldali indítékok 57
3.3. A forrásoldali korlátok relevanciája 58
3.4. A beruházások cash flow érzékenysége 67
3.5. Az idegen tőke fegyelmező ereje 71
3.6. A tőkepiaci befektetők intertemporális preferenciái 77

4. Beruházások és eszközhatékonyság az európai tőzsdei vállalatok gyakorlatában **81**

4.1. Minta és leíró statisztikák 82
4.2. Alkalmazott módszertan 105
4.3. A kutatási hipotézisek vizsgálata 115

5. Következtetések, javaslatok **134**

Irodalomjegyzék **138**

Rövidítések jegyzéke **156**

Táblázatok jegyzéke

2.1.1. Táblázat: Pénzügyi döntések az értékorientált vállalatirányítás keretrendszerében 10
2.1.2. Táblázat: A tulajdonosi mérlegstruktúra 11
2.3.1. Táblázat: A szimuláció induló paraméterei 29
2.4.1. Táblázat: A kutatás elméleti előzményei 43
2.5.1. Táblázat: A kutatás hipotézisei 47
3.3.1. Táblázat: A beruházási döntéseket érintő ügynökproblémák a beruházások szintje és kockázata szerint 59
4.1.1. Táblázat: A kulcsváltozók definíciói 84
4.1.2. Táblázat: A kulcsváltozók leíró statisztikái a teljes minta alapján 88
4.1.3. Táblázat: A kulcsváltozók mintán belül megfigyelhető iparági trendjei 98
4.1.4. Táblázat: A piaci értékeltség szerint képzett csoortok közötti különbségek. 103
4.1.5. Táblázat: A befektetett eszközarány szerint képzett csoortok közötti különbségek. 104
4.1.6. Táblázat: A bruttó beruházási ráta a kulcsváltozók keresztmetszetében 105
4.2.1. Táblázat: Akcelerátor modellek 108
4.2.2. Táblázat: Hibakorrelciós modellek 110
4.2.3. Táblázat: Kiigazítási költség modellek Moore (2009) alapján 114
4.3.1. Táblázat: Piaci értékelség és a beruházások cash flow érzékenysége 117
4.3.2. Táblázat: Piaci értékelség és az idegen tőke fegyelmező ereje 120
4.3.3. Táblázat: A befektetett eszköz arány és a beruházások cash flow érzékenysége 123
4.3.4. Táblázat: Osztalékhozam és a beruházások cash flow érzékenysége 126
4.3.5. Táblázat: A hozamelvárások és a beruházások kapcsolata 133

Ábrák jegyzéke

2.3.1. Ábra: A mérlegtételek változása 1. ... 30
2.3.2. Ábra: A bruttó beruházási ráta korlátai 1. ... 31
2.3.3. Ábra: Merlegtételek változása 2. ... 32
2.3.4. Ábra: A bruttó beruházási ráta korlátai 2. ... 33
2.3.5. Ábra: A mérlegtételek változása 3. ... 34
2.3.6. Ábra: A bruttó beruházsi ráta korlátai 3. ... 35
2.3.7. Ábra: A mérlegtételek változása 4. ... 36
2.3.8. Ábra: A bruttó beruházási ráta korlátai 4. ... 37
2.3.9. Ábra: Mérlegtételek változása 5. ... 38
2.3.10. Ábra: A bruttó beruházási ráta korlátai 5. ... 39
2.3.11. Ábra: A mérlegtételek változása 6. ... 40
2.3.12. Ábra: A bruttó beruházási ráta korlátai 6. ... 41
3.5.1. Ábra: A vállalat beruházási döntése hitelfelvétel mellett ... 73
3.5.2. Ábra: A vállalatérték alakulása az adósságszolgálat függvényében ... 74
3.5.3. Ábra: Tőkeszerkezeti döntés az ügynökköltségek függvényében. ... 75
4.1.1. Ábra: A bruttó beruházási ráta alakulása a 2003-2017 közötti időszakban ... 89
4.1.2. Ábra: Az eszközigényesség alakulása a 2003-2017 közötti időszakban ... 90
4.1.3. Ábra: Az árbevétel növekmény alakulása a 2003-2017 időszakban ... 91
4.1.4. Ábra: A piaci/könyv szerinti érték mutató alakulása a 2003-2017 közötti időszakban ... 92
4.1.5. Ábra: A beruházások cash flow korlátjának alakulása a 2003-2017 közötti időszakban ... 93
4.1.6. Ábra: A befektetett eszköz arány alakulása a 2003-2017 közötti időszakban ... 94
4.1.7. Ábra: A tőkeáttétel alakulása a 2003-2017 közötti időszakban ... 95
4.1.8. Ábra: Az osztalékhozam alakulása a 2003-2017 közötti időszakban ... 95
4.1.9. Ábra: A sajáttőke-költség változása ... 96
4.1.10. Ábra: A bruttó beruházási ráta alakulása a piaci értékeltség szerinti bontásban 99
4.1.11. Ábra: A tőkeáttétel alakulása a piaci értékeltség szerinti bontásban ... 100
4.1.12. Ábra: A beruházások hitelállomány változás szerinti korlátja a piaci értékeltség alapján képzett csoportokban ... 101
4.1.13. Ábra: Az osztalékhozam alakulása a piaci értékeltség szerinti bontásban ... 102
4.3.1. Ábra: Az implicit, intertemporális diszkonttöbblet változása a 2004–2016 közötti időszakban ... 129

Absztrakt

Az értekezés célja a beruházások és az eszközhatékonyság dinamikájának vizsgálata az európai tőzsdei vállalatok gyakorlatában. A kutatás során olyan közgazdasági jelenségeket és tényezőket vizsgálok meg empirikus úton, amelyek hatással vannak a vállalati beruházások időbeli alakulására. Arra a kutatási kérdésre keresem a választ, hogy az egyes időszakokban, a különböző iparágakban, az érett tőzsdei vállalatok esetében az eszközoldali indítékok és a forrásoldali korlátok hogyan alakították az európai tőzsdei vállalatok beruházásait és eszközhatékonyságát.
A kutatási kérdés megválaszolása érdekében szimulációs modellek segítségével mutatom be a beruházási döntésekre ható tényezőket az értékorientált vállalatirányítás keretrendszerében, majd áttekintem a beruházások dinamikáját vizsgáló releváns szakirodalmat. Végül empirikusan tesztelhető hipotézisek segítségével a piaci értékeltség és a befektetett eszköz arány keresztmetszetében vizsgálom meg a forrásoldali korlátok beruházásokra gyakorolt hatásait, valamint a befektetői intertemporális preferenciák vizsgálatával világítok rá a tőkeköltség változásainak hatásaira. A forrásoldali korlátok vizsgálata esetén a hozamelvárások és a beruházások kapcsolatának vizsgálata olyan makroszintű sokkok hatásaira is rávilágít, mint a recesszió, a kamatkörnyezet változása, vagy a tőkekockázati prémium változása a tőkepiacokon. A beruházások és az eszközhatékonyság dinamikáját a neoklasszikus beruházáselméletből ismert hibakorrekciós modellek segítségével vizsgálom meg.
A kutatás legfontosabb eredménye annak bemutatása, hogy a magas piaci értékeltséggel rendelkező vállalatok és a magas befektetett eszközaránnyal rendelkező vállalatok beruházásai érzékenyebbek a működési cash flow változásaira. Míg az alacsony piaci értékeltségű vállalatok beruházásai érzékenyebbek a tőkeáttétel változásaira. A forrásoldali korlátok között a tőkeköltség változását tekintve elmondhatjuk, hogy az intertemporális diszkonttöbblet növekedése a beruházások visszafogását eredményezte és a válságot követően a monetáris lazítások hatásait késleltethette.
A kutatási kérdésre adott válaszok alapján következtetésként levonhatjuk, hogy a beruházások dinamikáját az eszközoldali indítékokat tekintve olyan tényezők alakítják, mint a piaci értékeltség és az eszközhatékonyság. Míg a forrásoldali korlátok között a jövedelemtermelő képesség, a belső és külső források közötti választás, a tőkeszerkezeti döntések és a forrásköltségek hatásait emelhetjük ki.

1. Bevezetés

1.1. A kutatás célja

A kutatás során a beruházások és az eszközhatékonyság dinamikáját vizsgálom az európai tőzsdei vállalatok gyakorlatában. Arra a kutatási kérdésre keresem a választ, hogy az egyes időszakokban, a különböző iparágakban az eszközoldali indítékok és a forrásoldali korlátok hogyan alakították az európai tőzsdei vállalatok beruházásait és eszközhatékonyságát. A kutatás egyik központi kérdése a beruházások időbeli dinamikájának vizsgálata. A dolgozatban szeretném mind elméleti, mind empirikus úton azonosítani és feltárni azokat az általános közgazdasági jelenségeket és tényezőket, amelyek meghatározzák vállalati beruházások időbeli alakulását. Az értekezés központi eleme a befektetett eszközökbe irányuló beruházások és a tartós készletezés módszerével meghatározott, a beruházások során beszerzett befektetett eszközállomány adott üzleti évben megfigyelhető nyitó értékének hányadosa, amely meghatározza az új beruházások során beszerzett befektetett eszközök állományának bővítési ütemét. Ezt a mutatót beruházási rátának nevezzük. A beruházási döntések esetében elsőként az eszközoldali indítékokat szeretném bemutatni, és szeretném megvizsgálni, hogy mikor gondolják úgy a vállalatok, hogy eljött az idő a beruházásra és mikor fogják vissza a beruházásokat. Milyen tényezők befolyásolják a beruházási kedvet és a beruházási kilátásokat? Milyen indítékok motiválják a beruházási döntéseket? Makroszinten a beruházási kedv és a beruházási kilátások leginkább az üzleti ciklusokhoz köthetők, a beruházások időbeli alakulását a működésből származó bevételek ingadozása mozgatja, amely mind makroszinten, mind iparág szinten beruházási ciklusok kialakulását eredményezi. Ezzel szemben mikroszinten a tulajdonosi értékmaximalizálás célját követő vállalatok esetében a beruházások során beszerzett befektetett eszközállomány bővítési ütemét a piaci értékeltség és az eszközhatékonyság alakíthatja. Az indítékokat tekintve a beruházások irányulhatnak az eszközállomány pótlására, bővítésére, új termékek bevezetésére, új piacokra történő belépésre, vagy innovációra.

Az értékezésben részletesen szeretném vizsgálni a beruházási tevékenység forrásoldali aspektusait is. A vállalatok pénzügyi stratégiájában a beruházási döntések a finanszírozási döntések és az osztalékpolitika közötti interakciót a piaci tökéletlenségek alapozzák meg. A piaci tökéletlenségek hatására a beruházások forrásoldali korlátokba ütközhetnek, amely hatással lehet a vállalatok eszközhatékonyságára is. Az

aszimmetrikus információk, erkölcsi kockázat és ügynökköltségek jelenléte esetén az értékteremtő képesség, és az eszközhatékonyság mellett a vállalatok finanszírozási döntései is hangsúlyos szerepet kapnak. A döntések közötti interakció vizsgálata szempontjából az egyik sarkalatos pont a belső és külső finanszírozás közötti választás, és az ehhez kapcsolódó osztalékfizetési ráta meghatározása. A magas értékteremtő képességgel rendelkező vállalatok úgy tudnak értéket teremteni, ha az osztalékfizetés helyett újabb profitábilis beruházásokat valósítanak meg, míg az alacsony értékteremtő képességgel rendelkező vállalatok általában magasabb osztalékfizetési rátával és a beruházások hitelből történő finanszírozásával tudnak értéket növelni. A másik fontos szempont a külső finanszírozás források esetében a saját tőke és a kamatozó kölcsöntőke típusú finanszírozási források közötti választás. Ebben az esetben a visszaforgatott profit, a hitel/kötvényfinanszírozás és a tőkeemelés/részvénykibocsátás alakítják a tőkeszerkezetet, amely a piaci tökéletlenségek hatására befolyásolhatja beruházási döntéseket és az eszközhatékonyságot. A beruházások, a tőkeszerkezet és a működési jövedelem termelő képesség közötti kapcsolatok vizsgálata rámutat, hogy a piaci tökéletlenségek hatására a beruházási tevékenységnek forrásoldali korlátai alakulhatnak ki. A beruházási és finanszírozási döntések interakcióit vizsgáló szakirodalomban az ilyen forrásoldali korlátok vizsgálata több empirikusan is tesztelhető, releváns kutatási kérdést is eredményezett. A forrásoldali korlátok vizsgálata során ezért foglalkozom kiemelten a beruházások cash flow érzékenységének és a tőkeáttétel hatásának empirikus elemzésével.

A beruházásokat befolyásoló tényezők között a tőkepiaci befektetők intertemporális preferenciáinak hatásával is foglalkozom, amelyek a tőkeköltség csatornán keresztül befolyásolják a vállalatok beruházási döntéseit. A saját tőkeköltség és a beruházások között negatív kapcsolatot figyelhetünk meg. A saját tőke költségét az eszközárazás egyensúlyi modelljeiben a kockázatmentes hozam, a vállalatok piaci kockázata, illetve a tőkekockázati prémium alakulása határozza meg. Így a saját tőke költségén keresztül nyomon követhetjük a kamatváltozások és a tőkepiaci folyamatok hatásait, amelyek a vállalatok makrokörnyezetének változásaira reflektálnak. A kutatás során azt szeretném bizonyítani, hogy az említett tényezők mellett a befektetők intertemporális preferenciáit leíró diszkonttöbblet is hatással van a vállalatok beruházásaira a tőkeköltség csatornán keresztül.

Az értékezés másik fontos központi eleme, a vállalatok eszközhatékonyságának vizsgálata. Az eszközhatékonyságot az beruházások során beszerzett befektetett eszközök

forgási sebességének reciprokával az eszközigényesség mutatóval ragadom meg, amelyet a beruházások során beszerzett befektetett eszközállomány és az árbevétel hányadosaként definiálok. A mutató megmutatja, hogy egységnyi árbevétel megtermeléséhez mekkora eszközlekötésre volt szüksége a vállalatnak. Ha az eszközigényesség rugalmassága alacsony, azaz egységnyi árbevétel növekményre kevesebb beruházás jut, az árbevétel gyorsabban nő, mint a beruházásokból beszerzett befektetett eszközállomány, akkor az eszközhatékonyság javul. Így a beruházási döntések a vállalatok eszközhatékonyságának dinamikáját is befolyásolják Rövid távon az eszközhatékonyságot a neoklasszikus beruházáselméletből ismert akcelerátor hatás alakítja, amely az árbevétel növekedés és a beruházások közötti kapcsolat mértékét határozza meg. Az eszközhatékonyság tekintetében arra a kérdésre keresem a választ, hogy hogyan befolyásolja az árbevétel növekménye a vállalatok hosszú távon megcélzott, működéshez szükséges, beruházások során beszerzett befektetett eszközállományát és milyen egyéb tényezők hatnak a beruházások és az eszközhatékonyság kapcsolatára.

A kutatás során arra teszek kísérletet, hogy egy átfogó képet alkotva, problémaorientáltan mutassam be a beruházások dinamikáját vizsgáló szakirodalmat, és empirikus úton vizsgáljam a szakirodalom által felvetett gyakorlatban is tesztelhető hipotéziseket. A kutatás gyakorlati szakemberek számára is fontos üzenetekkel szolgál, mert a tulajdonosi értékmaximalizálás célját követő vállalatok szemszögéből vizsgálja a beruházások dinamikáját, amivel célom, hogy a gyakorlati szakemberek szempontrendszerét szem előtt tartva is hasznos ismeretekkel tudjak hozzájárulni a vállalati döntéshozók eszköztárához.

1.2. Témafelvetés, motiváció

A beruházások a tulajdonosi értékteremtés eszközei, amelyek a vállalatok számára stratégiai kérdést jelentenek. A beruházási döntések esetében figyelembe kell venni, hogy a beruházások részben vagy egészben visszafordíthatatlanok, így a beruházás kezdeti költsége részben vagy egészben elsüllyedt költség. A beruházásokat bizonytalanság jellemzi, mert a beruházásoktól várható jövőbeli hozam alakulása bizonytalan. A beruházási döntések fontos eleme, hogy lehetőség van a beruházások időzítésére. A jelenleg birtokában lévő információk alapján a döntéshozó határozhat úgy, hogy megvalósítja a beruházást, vagy további információra van szüksége, jobb környezeti adottságokra vár, ezért elhalasztja a beruházást (Bélyácz 2011). A vállalati beruházások

mértéke egy sok tényezőt figyelembe vevő döntés eredménye. Ezt a döntést leginkább az befolyásolja, hogy a vállalatok érdemesnek ítélik-e meg az adott időszakot a beruházásra, olyan iparágakban tevékenykednek és az életciklus azon szakaszában vannak, ahol szükség van a beruházásokra, van megfelelő eszközoldali indítéka a beruházásnak, amely indokolja, hogy a beruházás értéket teremt a vállalat számára, illetve rendelkezésre áll-e elegendő belső vagy külső forrás a finanszírozáshoz, nincs-e a beruházásnak forrásoldali korlátja.

He–Kondor (2016) szerint a konjunktúra időszakokban a beruházásokból beszerzett befektetett eszközállomány növekedési üteme magas, míg a recessziós időszakokban a hosszú távú beruházásokat, a vállalatok idő előtt leállítják, inkább likvid eszközöket halmoznak fel, kevés új beruházást valósítanak meg. A vállalatokat a konjunktúra időszakokban a bevételek növekedése sokkal inkább arra ösztönzi, hogy a likvid eszközeiket beruházások megvalósítására használják fel, mint a recessziós időszakokban, így a likviditás társadalmi és vállalati szintű értéke eltér a különböző időszakokban. A konjunktúra időszakokban a beruházási kedv magasabb, a beruházási kilátások jobbak. A vállalatok elérkezettnek értékelik az időt a beruházások megvalósítására. A recessziós időszakban a beruházási kedv alacsony és a beruházási kilátások rosszak, a likviditás fenntartása a váratlan negatív cash flow sokkok és a jövőbeli profitábilis beruházási lehetőségek kihasználásának igénye miatt a forrásoldali korlátokkal szembesülő, csak belső forrásokból finanszírozott vállalatok számára értékesebb, míg társadalmi szinten a likvid eszközök beruházásokra történő felhasználása lenne kívánatos. Az így kialakuló extern hatás miatt a konjunktúra időszakokban a vállalatok túlzó mértékben valósítanak meg beruházásokat, míg a recessziós időszakokban a beruházások mértéke elmarad a várttól. Ennek eredményeként a beruházások volatilitása megnő. Az ilyen beruházási ciklusok a technológia állapotának változatlansága mellett természetesen is kialakulhatnak. Hoberg–Phillips (2010) szerint a beruházási ciklusok a különböző iparágak esetében is megfigyelhetőek és nem csak a jól ismert iparági fellendülések esetében vannak jelen. He–Kondor (2012) amellett érvel, hogy azokban az iparágakban, ahol a beruházások nagyobb arányban immateriális javak beszerzése érdekében valósulnak meg, a beruházási ciklusok még kevésbé hatékonyak, a túlzó mértékű beruházások az iparági profitabilitást csökkentik. A beruházási ciklusok irodalma is rávilágít, hogy az beruházások dinamikájának, eszközoldali indítékainak és forrásoldali korlátainak vizsgálata egy társadalmi szempontból is fontos kérdés.

A beruházások esetében a vállalatok eszközoldali indítékait az értékteremtés vezérli. Bélyácz (2007) az indítékokat tekintve megkülönböztet az eszközök pótlására irányuló, volumenbővítésre irányuló, új termékek bevezetésére, innovációra irányuló, új piacra lépésre irányuló és elrendelt beruházásokat. A tőzsdei vállalatok esetében az értékteremtő képességét a piaci értékeltségen keresztül ragadhatjuk meg. A tőzsdei vállalatok beruházásait mindenekelőtt a vállalati eszközállomány részvényárakon keresztül megfigyelhető piaci értéke és az eszközök beszerzési költsége közötti arány alakítja, amit Tobin Q mutatónak nevezünk. Ha a részvényárak emelkednek a tőzsdén, miközben beruházások során beszerzett befektetett eszközállomány értéke nem változik, akkor ez a vállalatok számára olcsóbb finanszírozást tesz lehetővé. Arra számíthatunk, hogy új részvényeket bocsátanak ki, és az így szerzett forrásokat beruházások fordítják ezzel növelve a vállalat méretét (Tobin, 1969).

A beruházási tevékenység finanszírozását tekintve a beruházási, a tőkeszerkezeti döntések és az osztalékpolitika között megfigyelhető interakciókat a piaci tökéletlenségek alapozzák meg. Az aszimmetrikus információk, az erkölcsi kockázat és az ügynökproblémák miatt a vállalatok forrásoldali korlátokkal szembesülhetnek a beruházások finanszírozása során. Az üzleti ciklusok okozta cash flow sokkok esetén a forrásoldali korlátokkal szembesülő, csak belső forrásokat használó vállalatok esetében a beruházások és a működési cash flow között pozitív kapcsolatot figyelhetünk meg. A beruházások érzékenyek a működési cash flow változásaira. A bevételkiesések a vállalatok a beruházások visszafogására ösztönzik, míg a pozitív bevételi sokkok sorozata túlzó mértékű beruházásokat eredményezhet. Ennek negatív társadalmi hatásait már az előzőekben tárgyaltam. Ha a vállalatoknak a beruházások finanszírozásához nincs elegendő belső forrásuk, akkor az aszimmetrikus információk és az erkölcsi kockázat problémája miatt hitelfelvételi korlátokkal szembesülhetnek a hitelező oldalon vagy magasabb költségek mellett tudják finanszírozni a beruházásokat. Mindezek megalapozzák, hogy a vállalati beruházások érzékenyek a működési jövedelem változásaira, amit a beruházások cash flow érzékenységének nevezünk. Ez arra utal, hogy a vállalatok beruházásait a jövedelemtermelő képesség és a belső és külső források közötti választás is befolyásolhatja. A beruházások és a tőkeszerkezet kapcsolatát vizsgálva a beruházások forrásoldali korlátját a hitelezői pénzáramok növekedése okozhatja. A hitelező pénzáramok növekedése szabad pénzáramokat köt le, amely a vállalatok forrásoldali lehetőségeit szűkíti és a beruházások visszafogásához vezethet. Ezt a hatást

az idegen tőke fegyelmező erejének nevezzük. Az idegen tőke fegyelmező ereje miatt a vállalatok beruházásai érzékenyen reagálnak a tőkeáttétel változására is.

A beruházásokat a forrásoldalon a források tőkeköltsége is befolyásolja. A finanszírozási források hozamelvárásainak növekedése a beruházások nettó jelenértékét csökkentik. A nyilvánosan működő részvénytársaságok esetében a tulajdonosi jogokkal rendelkező tőkepiaci befektetők intertemporális preferenciái a beruházási döntésekre a tőkeköltség csatornán keresztül hatnak. A saját tőke költsége és a beruházások között negatív kapcsolat mutatható ki, így a befektetői rövid távú érdekek előtérbe kerülése a döntéshozók által alkalmazott diszkontráták növelésén keresztül alakítja a beruházásokat (Blundell-Wignal–Roulet 2013). A rövid távú érdekeket előtérbe helyező befektetők esetében az intertemporális preferenciákat leíró diszkonttöbblet a tradicionális jelenérték szabály által meghatározott értéknél alacsonyabb értéket eredményez, ami értékes beruházási lehetőségek elutasításához vezethet, ezzel értéket rombol. Így az intertemporális preferenciák a tőkeköltség csatornán keresztül a vállalatok beruházásait is befolyásolják.

Az előbb említett eszközoldali indítékok és forrásoldali korlátok közvetve a vállalatok eszközhatékonyságára is hatással vannak. A neoklasszikus beruházáselmélet szerint a vállalatok árbevétel és a beruházásokból beszerzett befektetett eszközállomány hosszú távon arányos egymással (Bean et al. 1981, Bond et al. 2003). Ez az arány az eszközigényesség, amely megmutatja, hogy egységnyi árbevétel megtermeléséhez mennyi eszközlekötésre van szüksége a vállalatnak. Magas befektetett eszköz arány esetén a vállalatoknak sok eszközre van szüksége a termeléshez és általában magasabb működési áttétel, és magasabb értékcsökkenés jellemző rájuk. A magas működési áttétel miatt nagy mennyiségben kell termelniük, hogy kitermeljék a befektetett tőke hozamelvárásait. Az eszközigényesség meghatározza a hosszú távon megcélzott, működéshez szükséges, beruházások során beszerzett befektetett eszközállomány nagyságát. A vállalatok hosszú távon a beruházásokból olyan kapacitásokat szeretnének kiépíteni, amelyek az általuk megcélzott eszközigényességhez igazodnak. Ha a vállalat többet termel, és az árbevétele növekszik, a vállalatnak növelnie kell a beruházásokból beszerzett befektetett eszközállományát, mert több eszközlekötésre lesz szüksége. Ha az árbevétel növekedése a beruházások növekedéséhez képest gyorsuló, akkor a vállalat eszközhatékonysága javul. Ezt a hatást nevezzük az árbevétel akcelerátor hatásának. A vállalatok a hosszú távon megcélzott beruházásból származó befektetett eszközállomány eléréséhez szükséges eszközöket nem azonnal szerzik be, ezért a beruházásokból

származó befektetett eszközállomány növekedési ütemének van valamilyen rövid távú dinamikája, így a beruházások dinamikája az eszközhatékonyság dinamikájának hiányában nem vizsgálható.

Jelen kutatás az eszközoldali indítékok, a forrásoldali korlátok és a befektetők intertemporális preferenciáinak hatását figyelembe véve vizsgálja a beruházások és az eszközhatékonyság dinamikáját az európai tőzsdei vállalatok gyakorlatában. A beruházások feltételes várható értékét a neoklasszikus beruházáselméletet alapul véve modellezem, amely lehetővé teszi a beruházásokból származó befektetett eszközállomány várható növekedési ütemének meghatározását. A modellek alapján a tulajdonosi értékmaximalizálás célját követő vállalatok várható beruházási rátáját becsülhetjük meg tökéletes piacokat feltételezve, valamint piaci tökéletlenségek mellett. Piaci tökéletlenségeket feltételezve vizsgálhatjuk a beruházások cash flow érzékenységét kiváltó mögöttes folyamatokat, valamint az tőkeszerkezet és a beruházási döntések kapcsolatát. A beruházási ráta feltételes várható értékét számszerűsítő modellek segítségével az eszközoldali indítékok és a forrásoldali korlátok beruházásokra gyakorolt hatását számszerűsíthetjük.

Az intertemporális preferenciák vizsgálata esetében sokkal inkább a makroszintű sokkok kerülnek előtérbe. A hozamelvárások és a beruházások közötti kapcsolat elemzése során a kamatkörnyezet változásait, és a tőkepiaci folyamatok hatásait vizsgálhatjuk meg. A tőkepiacokon meghatározható implicit, intertemporális diszkonttöbblet a tőkepiaci befektetők intertemporális preferenciáit számszerűsítik egy kvázi-hiperbolikus diszkontfüggvény segítségével. A diszkonttöbblet növekedése arra utal, hogy a befektetők a rövid távú érdekeiket helyezik előtérbe a tőkepiacokon, ami a tőkeköltség csatornán keresztül a vállalatok beruházásait befolyásolja. A diszkonttöbblet miatt a vállalatok akár pozitív nettó jelenértékű beruházásokat is elutasíthatnak, ha kiszolgálják a befektetők rövid távú érdekeit. Ez a folyamat szembe megy a hosszú távú értékteremtés céljával.

A kutatás során arra törekszem, hogy megmutassam azokat a tényezőket, amely a beruházások és az eszközhatékonyság dinamikáját alakítják. Eszközoldali indítékok közül a piaci értékeltség és az eszközhatékonyság hatásaival foglalkozom, míg a forrásoldali indítékok közül a jövedelemtermelő képesség, belső és külső források közötti választás, a tőkeszerkezeti döntések és a forrásköltségek hatásait mutatom be.

1.3. A kutatási téma szakirodalmi kontextusba helyezése

A kutatás során a beruházások és az eszközhatékonyság dinamikájának vállalati pénzügyi aspektusait vizsgálom, így a kutatás a vállalati pénzügyek szakirodalmát veszi alapul, de mikroökonómiai és számviteli alapokra épül. A vizsgálatok alapja, hogy a vállalatok a tulajdonosi értéket maximalizálják és ez az irányítási cél határozza meg a beruházási döntéseiket. Az eszközoldali indítékok és a forrásoldali korlátok vizsgálata során a beruházási és finanszírozási döntések interakcióit vizsgáló szakirodalom kerül fókuszba. A befektetői intertemporális preferenciák vizsgálata a pénzügyi viselkedéstan és a hiperbolikus diszkontálás szakirodalmára épít.

Az empirikus vizsgálatok esetében a beruházások dinamikáját befolyásoló mikroszintű tényezőkre fókuszálok, de a makroszintű exogén sokkok és strukturális változások hatásait is figyelembe veszem. A kutatás a mikroökonómiai alapjait a neoklasszikus beruházáselméletből meríti, amely a beruházási ráta feltételes várható értékének becslését alapozza meg. A beruházási ráta várható értékét a neoklasszikus beruházáselméletből ismert akcelerátor, kiigazítási költség és hibakorrekciós modellek segítségével határozom meg.

1.4. Az értekezés felépítése

Az értekezés elején bemutatom a kutatás koncepcionális modelljét, a kutatás elméleti előzményeit és megfogalmazom az elmélet szempontjából releváns kutatási kérdéseket. Ezután összefoglalom a kutatás szempontjából releváns szakirodalmat. Az értekezés gyakorlati részében a vizsgált vállalati adatállomány tulajdonságait, az alkalmazott módszertant és a kutatás eredményeit mutatom be. Végül levonom a kutatási kérdésekre vonatkozó következtetéseket.

2. A kutatás koncepcionális modellje

Az értekezés során a hangsúlyt az európai tőzsdei vállalatok esetében a beruházások és az eszközhatékonyság vizsgálatára helyezem. A kutatás mikroszintű tényezőket vizsgálva az eszközoldali indítékok, a forrásoldali korlátok és az intertemporális preferenciák hatásait mutatja be.

2.1. Beruházási döntések az értékorientált vállalatirányítás keretrendszerében

A vállalatok pénzügyi stratégiájában sokféle irányítási cél megjelenhet, amelynek a vállalatok alárendelik pénzügyi döntéseiket. A tulajdonosi értékmaximalizálás esetében a tulajdonosok számára elérhető érték kerül előtérbe, a vállalat célja a saját tőke piaci értékének maximalizálása. Ha a vállalat a vállalatérték maximalizálás célját követi, úgy a tulajdonosokon kívül az egyéb érintettek (hitelezők, munkavállalók) érdekeit szem előtt tartva hozza meg a döntéseit. Emellett a vállalat a hármas optimalizálás elvét is követheti, ahol a gazdasági érdekeken túl a társadalmi és környezeti szempontok is megjelennek. Mauboussin–Rappaport (2016) szerint az irányítási célok tekintetében a vállalatokat két táborra oszthatjuk. Azokban az országokban, ahol a szokásjog van érvényben, mint például az Amerikai Egyesült Államok és Anglia, a tulajdonosi értékmaximalizálás felé mozdultak el. Míg azokban az országokban, ahol a polgárjog van érvényben, mint Franciaország és Németország, inkább a vállalatérték maximalizálása jelenik meg irányítási célként.

Az értékezés során azt feltételezem, hogy a vállalatok a tulajdonosi értékmaximalizálás célját követik és ennek a célnak rendelik alá pénzügyi döntéseiket. Ebben az esetben a vállalatok célja a saját tőke piaci értékének maximalizálása. A tulajdonosi értéket maximalizáló vállalatok ebben az esetben úgy allokálják erőforrásaikat, hogy az a vállalat hosszú távú pénzáram-generálási képességét maximalizálja (Rappaport 2006). Így a tulajdonosi értékmaximalizálás, mint irányítási cél a hosszú távú értékteremtés alapjait fekteti le.

Az értékorientált vállalatirányítás keretrendszerében a tulajdonosi értékmaximalizálás céljának elérése érdekében a vállalatok pénzügyi vezetőinek négy fontos területen kell döntéseket meghozni. A 2.1.1 táblázatban az értékorientált vállalatirányításhoz kapcsolódó döntési keretrendszert mutatom be. A hosszú távú értékteremtés megvalósítása érdekében a pénzügyi stratégiához szorosan kapcsolódik a beruházási döntések, a finanszírozási döntések és az osztalékpolitika összehangolása. Míg a mindennapi zavartalan működés fenntartása érdekében rövidtávon a folyamatos fizetőképesség fenntartása miatt fontos szerepet kap a likviditás menedzsment. A finanszírozási döntések csoportján belül elkülöníthetjük a tőkeszerkezeti és a lejárati döntéseket, míg a likviditásmenedzsment esetében a pénzügyi vezető feladata, hogy döntsön a forgótőke szintjéről, összetételéről és finanszírozásáról, valamint a stratégiai

pénzeszközállomány szintjéről. Ezek a döntések nem függetlenek és nem választhatók szét egymástól, a piaci tökéletlenségek miatt a likvidátás menedzsment is értéket tud teremteni a vállalatok számára (Havran 2010).

2.1.1. Táblázat: Pénzügyi döntések az értékorientált vállalatirányítás keretrendszerében

Tulajdonosi érték maximalizálás					
Beruházási döntések	Finanszírozási döntések		Likviditás menedzsment		Osztalékpolitika
	Tőkeszerkezeti döntések	Lejárati döntések	Forgótőke politika	Stratégiai készpénz-gazdálkodás	

Forrás: Saját szerkesztés

A döntések előkészítését a vállalatok beszámoló adataira alapozhatjuk. A bázisvizsgálatok során a mérleg, az eredménykimutatás és a cash flowkimutatás vizsgálatával hasznos információkhoz juthatunk a döntésekhez szükséges tervek elkészítéséhez. A pénzügyi terveket leggyakrabban időtartamuk szerint különböztetjük meg, amely csoportosítás jól igazodik a számviteli kimutatások felépítéséhez. A hosszú távú pénzügyi terv a vállalat pénzügy stratégiai terve, amely a beruházási, a finanszírozási döntések, és az osztalékpolitika összehangolása miatt fontos. Orientáló funkciót lát el a rövid távú tervezés tekintetében. A rövid távú pénzügyi terv a vállalat operatív terve, amely a likviditás folyamatos megőrzése érdekében készül (Zéman 2019)
Reszegi (2004) amellett érvel, hogy a vállalati beszámolók önmagukban nem alkalmasak a döntések előkészítésére. A döntések előkészítéséhez a beszámolók átalakítására van szükség.

2.1.2. Táblázat: A tulajdonosi mérlegstruktúra

Eszközök	Források
Befektetett eszközök Forgótőke Nem működési pénzeszközök	Idegen tőke Saját tőke
Virtuális tőke (K+F, marketing, szakértelem, tapasztalatok, vevőlista, referenciák)	Saját tőke piaci felára

Forrás: Saját szerkesztés Reszegi (2004) és Havran (2010) nyomán

A 2.1.2 táblázatban látható a tulajdonosi mérlegstruktúra egy lehetséges reprezentációja, amely jól szemlélteti, hogy az egyes döntések hogyan jelennek meg a számviteli beszámolókban. Eszközoldalon a beruházási döntések, a forgótőke politika, és a stratégiai készpénzgazdálkodáshoz kapcsolódó döntések nyomán kialakuló likvid eszköz állomány látható. Míg forrás oldalon a finanszírozási döntések és az osztalékpolitikai döntések alapján kialakuló idegen tőke és saját tőke állomány. A mérlegegyezőség az eszköz és forrásoldal között fennáll. A mérleg egyik hiányossága, hogy az irányítási cél szempontjából legfontosabb tényezőt a saját tőke piaci értékét nem jeleníti meg. A saját tőke piaci felára a saját tőke könyv szerinti és piaci értéke közötti különbséget szemlélteti, amely olyan tényezők eredőjeként alakul ki, amelyeket a mérlegben nem veszünk számításba (Reszegi 2004).

Az alábbiakban egy Havran (2010) alapján készített, a kutatás fő vizsgálati szempontjaihoz igazított tőzsdei vállalatokat vizsgáló modell segítségével mutatom be a vállalati pénzügyi vezetők eszközrendszerét és az értékorientált vállalatirányítás pénzügy-számviteli keretrendszerének működését.

Tegyük fel, hogy egy vállalatnak K nagyságú befektetett eszköze van, amelyet a mérlegben nettó értéken tartanak nyilván. A befektetett eszközök amortizációs rátája δ nagyságú. A vállalatnak nincsenek befektetett pénzügyi eszközei. A vállalatnak W nagyságú nettó forgótőkéje van, valamint L nagyságú nem működési pénzeszköze. A vállalat D névértékű lejárat nélküli (örökjáradékszerű) hitellel rendelkezik, a saját tőke könyv szerinti értéke E. Ekkor a vállalat esetében a

mérlegegyezőséget adott üzleti évben a 2.1.1 egyenlet szemlélteti, ahol t az üzleti év végét és A_t az adott üzleti évi mérlegfőösszeget jelöli. Állományváltozás csak időszak végén történhet.

$$A_t = K_t + W_t + L_t = E_t + D_t \tag{2.1.1}$$

A cég működésbe fektetett tőkéje ($K_t + W_t$) minden évben r nagyságú befektetett tőke arányos hozamot ($ROI = \frac{EBIT_t}{K_t + W_t}$) eredményez. A vállalat jövedelmezősége bizonytalan, a befektetett tőke arányos hozam időbeli alakulását a 2.1.2. egyenlet szemlélteti, ahol σ_r a befektetett tőke arányos megtérülés éves szórását és Z egy standard normális eloszlásból származó véletlen valószínűségi változót jelöl. A nem működési pénzeszköznek nincs hozama.

$$r_t = r_{t-1}(1 + \sigma_r Z), Z \sim N(0,1) \tag{2.1.2}$$

A hitelek után a vállalat i mértékű kamatot fizet, a vállalati effektív adókulcs τ nagyságú. A vállalat pénzügyi vezetője egyszerre dönt az új beruházásokról (I), a forgótőke változásáról (ΔW), a tőkeleszállítás/tőkeemelés mértékéről (ΔE), az osztalékfizetés nagyságáról (div), a hitelállomány változásáról (ΔD). Az alárendelt döntési változó szerepét a nem működési pénzeszközállomány tölti be (ΔL). A jelölésekben szereplő Δ a változásokat jelöli.

Az eredménykimutatás sémájából kiindulva a vállalat működési eredménye: $(r_t - \delta)K_{t-1} + r_t W_{t-1}$, amelyből a fizetett kamatokat (iD) levonva az adózás előtti eredményhez jutunk. A vállalat jövedelem tervének sarokpontját az adózott eredmény időbeli alakulása adja, amelyet a 2.1.3 egyenlet szemléltet.

$$X_t = (1 - \tau)(r_t K_{t-1} + r_t W_{t-1} - iD_{t-1}) \tag{2.1.3}$$

A nem stratégiai pénzeszköz-állomány változását a cash flow kimutatás alapján a 2.1.4 egyenlet szerint vezethetjük le.

$$\Delta L_t = (1-\tau)(r_t K_{t-1} + r_t W_{t-1} - iD_{t-1}) + \tau\delta K_{t-1} - d_t - (I_t + \Delta W_t) + (\Delta D_t + \Delta E_t) \quad (2.1.4)$$

A tulajdonosi mérlegstruktúrában szereplő mérlegtételek változását a 2.1.5-2.1.10 egyenletek szemléltetik. A 2.1.5 egyenlet a befektetett eszközállomány időbeli alakulását számszerűsíti. A befektetett eszközállomány növekedését a tartós ezközlekötés módszerével határozom meg. A befektetett eszközállomány csak az értékcsökkenés elszámolása miatt csökken, és az új beruházások megvalósítása miatt nő. A vállalat nem ad el beruházásokból származó befektetett eszközöket.

$$K_t = (1-\delta)K_{t-1} + I_t \quad (2.1.5)$$

A 2.1.6. egyenlet alapján a nettó beruházási rátát a 2.1.5 egyenletet átrendezve kapjuk, amely megmutatja a befektetett eszközök nettó értékének növekményét ($\frac{I_t}{K_{t-1}} - \delta$). Ha a befektetett eszközállomány növekményében az értékcsökkenési rátát nem vesszük figyelembe, akkor a bruttó beruházási rátát kapjuk, amely a befektetett eszközállomány új beruházások miatt bekövetkezett növekedési ütemét számszerűsíti. Jól látható, hogy amennyiben a vállalat eszközoldali indítéka az eszközök pótlása, úgy a nettó beruházási ráta értéke 0. Ha a vállalat a volumenbővítést célozza meg, úgy a pozitív nettó beruházási rátát kell választania.

$$K_t = K_{t-1}(1 + \frac{I_t}{K_{t-1}} - \delta) \quad (2.1.6)$$

A 2.1.7-2.1.10. egyenletek további elszámolási összefüggéseket szemléltetnek.

$$W_t = W_{t-1} + \Delta W_t \quad (2.1.7)$$

$$L_t = L_{t-1} + \Delta L_t \quad (2.1.8)$$

$$E_t = E_{t-1} + X_t + \Delta E_t - div_t \quad (2.1.9)$$

$$D_t = D_{t-1} + \Delta D_t \qquad (2.1.10)$$

A vállalat jövedelemtermelő képességét a megtermelt pénzáramok segítségével vizsgálhatjuk meg. A bruttó pénzáram számítási módját a 2.1.11 egyenlet szemlélteti, míg a működési pénzáramok a 2.1.12 egyenlet segítségével határozhatók meg. A pénzáram-termelő képességet mérő szabad pénzáramot (FCFF) ezután 2.1.13 egyenlet alapján számíthatjuk ki. A hitelezői pénzáramot (FCFD) a 2.1.14., a tulajdonosi szabad pénzáramot (FCFE) a 2.1.15 egyenlet szemlélteti.

$$BCF_t = (1-\tau)(r_t K_{t-1} + r_t W_{t-1}) + \tau\delta K_{t-1} \qquad (2.1.11)$$

$$MCF_t = (1-\tau)(r_t K_{t-1} + r_t W_{t-1}) + \tau\delta K_{t-1} - \Delta W_t \qquad (2.1.12)$$

$$FCFF_t = (1-\tau)(r_t K_{t-1} + r_t W_{t-1}) + \tau\delta K_{t-1} - (I_t + \Delta W_t) \qquad (2.1.13)$$

$$FCFD_t = (1-\tau)(iD_{t-1}) - \Delta D_t \qquad (2.1.14)$$

$$FCFE_t = FCFF_t - FCFD_t \qquad (2.1.15)$$

A vállalatértéket ezután a vállalkozás folytatás elvének megfelelően egy örökjáradékként határozhatjuk meg a szabad pénzáramok (FCFF) és a súlyozott átlagos tőkeköltség (WACC) hányadosaként a 2.1.16 egyenlet szerint.

$$V_t = \frac{FCFF_t}{WACC_t} \qquad (2.1.16)$$

A 2.1.17 egyenlet a súlyozott átlagos tőkeköltség kiszámítási módját szemlélteti, ahol r_E a saját tőke költségét, w_E a saját tőke súlyát és w_D az idegen tőke súlyát szemlélteti.

$$WACC_t = w_{D_t}(1-\tau)k + w_{E_t} r_E \qquad (2.1.17)$$

A saját tőke piaci értékét (E^P) a tulajdonosi értéket ekkor a 2.1.18 egyenlet szerint számszerűsíthetjük.

$$E_t^P = V_t - D_t \qquad (2.1.18)$$

A vállalat eszközeinek piaci értékét a piaci kapitalizáció és a hitelállomány összegeként is megkaphatjuk. Ebben az esetben a vállalatérték eltér a jövedelem-termelő képesség alapján számolt fundamentális vállalatértéktől. Az eszközök piaci értékének számítási módját 2.1.19 egyenlet szemlélteti. Az egyenletben P_t a részvényárat, N a részvények darabszámát jelöli.

$$V_t = P_t N + D_t \qquad (2.1.19)$$

A modellben a részvények darabszámát állandónak tekintem, így az eszközök piaci értékének változását a részvényár változása és a hitelállomány változása eredményezi. A saját tőke piaci értéke ekkor a részvényár és a részvények darabszámának szorzataként határozható meg. A részvényár alakulása a modellben egy egyszerű véltelen bolyongást követ, amelyet a 2.1.20 egyenlet szemléltet. Az egyenletben σ_P a részvényár éves szórását, r_P a részvény éves várható hozamát jelöli.

$$P_t = P_{t-1}(1 + r_P + \sigma_P Z), Z \sim N(0,1) \qquad (2.1.20)$$

Az egyes vállalati pénzügyi politikákat megtestesítő változókról nem lehet teljesen függetlenül dönteni, különben közgazdaságilag értelmezhetetlen értékeket kaphatunk. Ezért több megkötést is kell tenni, amelyek a 2.1.21-2.1.26. egyenletekben kerülnek meghatározásra.

A vállalat nem fizethet negatív osztalékot

$$div_t \geq 0 \qquad (2.1.21)$$

Osztalékot csak mostani eredményből, vagy eredménytartalékból fizethetnek. A vállalat alapításakor a saját tőke (E_0) nem tartalmaz felhalmozott nyereséget (eredménytartalékot sem).

$$div_t \leq E_{t-1} + X_t - (E_0 + \sum_{s=0}^{t-1} \Delta E_s \ ) \qquad (2.1.22)$$

Nem szállíthatják le a saját tőkét 0 szintre, vagy az alá

$$\Delta E_t \ \geq -(E_{t-1} + X_t) \qquad (2.1.23)$$

Nem építhetik le jobban a befektetett eszközöket, mint amennyi az értékük.

$$I_t \ \geq -(1-\delta)\, I_{t-1} \qquad (2.1.24)$$

Nem építhetik le jobban adósságaikat, mint amennyi az adósság névértéke

$$\Delta D_t \ \geq -D_{t-1} \qquad (2.1.25)$$

A nem működési pénzeszköz állomány értéke nem lehet kisebb, mint nulla.

$$\Delta L_t \ \leq L_{t-1} \qquad (2.1.26)$$

A nettó forgótőke lehet negatív érték is (pl. szállítótartozás), ezért arra külön megkötést nem kell tenni.

A felvázolt modellkeret alkalmas a tulajdonosi értékmaximalizálás célját támogató döntések egyidejű elemzésére. A pénzügyi vezetőnek a modellben hat döntést kell mérlegelnie. Határozhat a beruházások mértékéről (I), a forgótőke változásáról (ΔW), a hitelállomány változásáról (ΔD), a saját tőke állomány változásáról (ΔE), az osztalékfizetés mértékéről (div) és a nem működési készpénzállomány változásáról (ΔL). A pénzügyi vezető a pénzügyi döntéseket egyszerre hozza meg, de a döntések nem függetlenek egymástól. Így a hat döntési változóból csak ötről dönthet, a hatodik ezekhez igazodik, az előző öt alapján határozódik meg. A pénzügyi vezető a döntések segítségével a tulajdonosi értékmaximalizálás céljának elérését szeretné segíteni. Általában a rövidtávon alakítható változók töltik be a meghatározott változó szerepét. Így pl. a nem működési pénzeszközök változása, ritkán a nettó forgótőke szintjének változása játszik alárendelt szerepet. Amennyiben viszont belső finanszírozásra gyűjt tartalékot a vállalat,

akkor gyakran az osztalékpolitikával szabályozzák a nem működési pénzmennyiséget (Havran 2010).

A modell segítségével a beruházások időbeli dinamikáját szeretném megvizsgálni a beruházások szempontjából fontos mutatószámok alakulásán keresztül. A pénzügyi vezető a beruházások esetében a beruházásokból származó befektetett eszköz-állomány bruttó növekedési üteméről dönt, a bruttó beruházási rátát határozza meg, amelyet a 2.1.27 egyenlet szemléltet. A pénzügyi vezető reziduális készpénzgazdálkodást folytat, a nem működési pénzmennyiséget (ΔL) tekinti alárendelt döntési változónak, amely a többi döntéshez képest határozódik meg. A vállalat a likvid tartalékok képzését nem tekinti célnak. Szükség esetén a hiányzó forrásokat tőkeemeléssel biztosítja.

$$BBR_t = \frac{I_t}{K_{t-1}} \tag{2.1.27}$$

A beruházási döntéseknek lehet eszközoldali indoka, amelyek között említhetjük az eszközök pótlását vagy a volumenbővítést. Eszközök pótlása esetén a bruttó beruházási ráta az amortizációs rátával egyezik meg, míg volumenbővítés esetén a bruttó beruházási ráta meghaladja az amortizációs rátát. A beruházások keresletének eszközoldali indítékait az értékteremtőképesség határozza meg. Tőzsdei vállalatok esetében az értékteremtő képességet a Tobin Q mutató segítségével határozhatjuk meg, amely az eszközök részvényár alapján megfigyelhető piaci értékének és az eszközök könyv szerinti értékének hányadosa. A Tobin Q mutatót a 2.1.28 egyenlet szerint számszerűsíthetjük, ahol a vállalat piaci értékét (V) a piaci ár és a részvények száma szorzatának (PN, piaci kapitalizáció) és a hitelállomány összegeként határozhatjuk meg. A mutató ezen felül definiálható a piaci kapitalizáció és a könyv szerinti érték hányadosának ($\frac{PN}{A}$) és az eladósodottsági mutató ($\frac{D}{A}$) összegeként vagy a részvényár és az egy részvényre jutó könyv szerinti érték hányadosának (piaci/könyv szerinti érték mutató), valamint az eladósodottsági mutató összegeként.

$$Q_t = \frac{P_t N + D_t}{A_t} = \frac{V_t}{A_t} = \frac{P_t N}{A_t} + \frac{D_t}{A_t} = \frac{P_t}{\frac{A_t}{N}} + \frac{D_t}{A_t} = \frac{P_t}{\frac{E_t}{N}} \tag{2.1.28}$$

Jól látható, hogy ha a hitelállomány piaci és könyv szerinti értéke megegyezik, akkor a tőkeáttétel piaci értékeltségre gyakorolt hatása semleges, és a vállalatok a Q mutatója

megegyezik a részvényár és az egy részvényre jutó saját tőke hányadosával, amely a saját tőke piaci felárának arányát számszerűsíti. A Tobin Q mutató értékét a piaci/könyv szerinti érték mutató segítségével jól közelíthetjük. Az értékteremtőképességet a saját tőke piaci értékeltsége vezérli.

Ha a vállalat pozitív nettó jelenértékű beruházásokat valósít meg, akkor a Tobin Q mutató növekszik, mert az eszközök piaci értékének változása meghaladja a könyv szerinti eszközérték növekményét, a vállalat piaci értékeltsége növekedhet. A vállalat piaci értékének változatlanságát feltételezve új beruházások hiányában a befektetett eszközök értékcsökkenése a Tobin Q mutatót növeli, míg azonos feltételek mellett az eszközök pótlása esetén a mutató értéke csökken. A Tobin Q mutató növekedése beruházásokat indukál. Ennek egyik oka lehet, hogy a vállalat piaci értékének változatlansága mellett, új beruházások hiányában az értékcsökkenés a vállalat számára az eszközök pótlását teszi szükségessé. A másik ok lehet, ha az eszközök piaci értékének növekedése a vállalatot új beruházások megvalósítására ösztönzi. Ha a vállalat célja a piaci értékeltségének fenntartása és emellett a készpénztartalékok felhalmozását nem tekinti célnak, akkor számviteli szempontból a mérlegegyezőségből kiindulva a nettó beruházási ráta mértéke a 2.1.29 egyenlet alapján számszerűsíthető, ahol g_v az eszközök piaci értékének növekményét jelöli. A 2.1.29 egyenletben definiált egyenlőség fennállása esetén a 2.1.28 egyenletben meghatározott piaci/könyv szerinti érték mutató értéke állandó, az eszközök piaci értékének és könyv szerinti értékének növekménye megegyezik, a vállalat piaci értékeltsége nem változik.

$$NBR_t = \frac{I_t}{K_{t-1}} - \delta = \frac{g_v \cdot A_{t-1}}{K_{t-1}} - \frac{\Delta W_t}{K_{t-1}} - \frac{\Delta L_t}{K_{t-1}} \qquad (2.1.29)$$

A 2.1.29 egyenlet esetében alkalmazott feltételezések mellett a beruházások mértékét az eszközök könyv szerinti értékének piaci érték növekmény szerinti változása, a forgótőke szükséglet növekménye és a készpénzállomány változása határozza meg. A készpénzállomány változása a modellben alárendelt döntési változóként a többi döntéshez igazodik, azt a pénzügyi vezető csak ex post ismeri meg. Ebben az esetben a többi döntést tudja, úgy alakítani, hogy a készpénzállomány változás a beruházási döntés által definiált mértékű legyen. A pénzügyi vezető az eszközök piaci értékének növekedésével kapcsolatos várakozásait a vállalat részvényeinek éves hozama alapján a 2.1.30 egyenlet szerint alakíthatja ki.

$$g_v = \frac{P_{t-1}Nr_P + \Delta D_t}{P_{t-1}N + D_{t-1}} \qquad (2.1.30)$$

Ha azonos feltételezések mellett a pénzügyi vezető célja a piac értékeltség növelése, akkor a bruttó beruházási rátát úgy kell megválasztania, hogy az kisebb legyen, mint a könyv szerinti eszközérték piaci érték növekmény szerinti változása, valamint a forgóeszköz szükséglet növekménye és a készpénzállomány változás közötti különbség és az értékcsökkenési ráta összege. Ekkor a pénzügyi vezető döntési kritériumát a 2.1.31 egyenlet szemlélteti. Jól látható, hogy a forgótőke szükséglet növekedésének a vizsgált döntési keretrendszerben beruházás kiszorító hatása van.

$$BBR_t = \frac{I_t}{K_{t-1}} < \frac{g_v A_{t-1}}{K_{t-1}} - \frac{\Delta W_t}{K_{t-1}} - \frac{\Delta L_t}{K_{t-1}} + \delta \qquad (2.1.31)$$

Érdekes empirikusan tesztelhető kérdés, hogy az értékteremtő-képesség ismeretében a pénzügyi vezető hogyan dönt a beruházások mértékéről. Tegyük fel, hogy a pénzügyi vezető a bruttó beruházási ráta mértékéről az értékteremtőképesség vizsgálatát követően dönt. A piaci/könyv szerinti érték mutató növekedése mellett a bruttó beruházási ráta növelésének eszközoldali indítéka lehet, ha a pénzügyi vezető célja az eszközök pótlása vagy az értékteremtő képesség fenntartása, további növelése. A magas piaci/könyv szerinti érték mutatóval rendelkező vállalatok esetében a pénzügyi vezető további beruházások megvalósításával tud értéket teremteni a tulajdonosok számára. A pénzügyi vezető piaci értékeltség ismeretében meghozott beruházási döntését a beruházások piaci/könyv szerinti érték mutató szerinti rugalmasságán (QS) keresztül figyelhetjük meg, amelyet a 2.1.32 egyenlet szemléltet.

$$QS_t = \frac{\frac{\Delta BBR_t}{BBR_{t-1}}}{\frac{\Delta Q_{t-1}}{Q_{t-2}}} \qquad (2.1.32)$$

Ha a beruházások piaci/könyv szerinti érték mutató szerinti rugalmassága 1, akkor a pénzügyi vezető a piaci értékeltség növekedésével megegyező mértékű beruházást fog megvalósítani. Ha a rugalmasság értéke 1 alatt van, akkor a piaci értékeltség növekedése csak a növekedésnél kisebb mértékű beruházást indukál. A rugalmasság negatív

értékének oka lehet, ha a vezető a piaci értékeltség csökkenés ellenére fog beruházásokat megvalósítani vagy a piaci értékeltség növekedésének ellenére fogja vissza a beruházásokat. A mutató meghatározza, hogy a vállalat beruházásai mennyire érzékenyek a piaci értékeltség ingadozásaira.

A beruházási döntés mögött húzódhat valamilyen forrásoldali megfontolás is. Ha a vállalat csak belső forrásokból szeretné finanszírozni a tevékenységét vagy a finanszírozásnak a piaci tökéletlenségek miatt forrásoldali korlátai vannak, akkor a modellben számviteli alapon, a mérlegegyezőségből kiindulva az adott vállalat nettó beruházási rátájának felső korlátja megegyezik a visszaforgatott profit és a forgótőke változás közötti különbség és a felhalmozott készpénzmennyiség összegének és a befektetett eszközállomány nyitó értékének hányadosával. A belső finanszírozás végessége miatt korlátos nettó beruházási rátát a 2.1.33 egyenlet szemlélteti, ahol az osztalékpolitikai döntést által meghatározott osztalékfizetési rátát (dp) az osztalék és az adózott eredmény hányadosaként határozhatjuk meg.

$$NBR_t = \frac{I_t}{K_{t-1}} - \delta \leq \frac{X_t(1-dp_t)-\Delta W+L_{t-1}}{K_{t-1}} = \frac{X_t(1-dp_t)-\Delta W}{K_{t-1}} + \frac{L_{t-1}}{K_{t-1}} \qquad (2.1.33)$$

Ugyanezt a finanszírozási stratégiát pénzforgalmi alapon vizsgálva, feltételezve, hogy a stratégiai készpénzgazdálkodás alárendelt szerepet tölt be a vállalat pénzügyi vezetőjének döntési keretrendszerében, jól látható, hogy a beruházási döntés által meghatározott bruttó beruházási ráta felső korlátja megegyezik a működési cash flow (MCF), valamint a felhalmozott készpénztartalékok összegének és az osztalék különbségének a befektetett ezközállomány nyitó értékével osztott hányadosával, amit a 2.1.34 egyenlet szemléltet. Az egyenletben C_t a működési cash flow szerinti növekményt, míg S_{t-1} a felhalmozott pénzmennyiség üzleti évi nyitó értékét, DK_t az osztalékfizetés miatti korlátot jelöli.

$$BBR_t = \frac{I_t}{K_{t-1}} \leq \frac{MCF_t+L_{t-1}-div_t}{K_{t-1}} = C_t + S_{t-1} - DK_t \qquad (2.1.34)$$

A reziduális készpénzgazdálkodás esetében a belső finanszírozást preferáló, illetve külső forrásoldali korlátokkal szembesülő vállalatokat tekintve a beruházásokból származó befektetett eszközállomány bruttó növekedési ütemének maximuma a működési cash flow változásától és a felhalmozott készpénzállománytól és az osztalékfizetéstől függ. A

működési cash flow időbeli alakulására leginkább a vállalat befektetett tőke arányos jövedelmezősége (ROIC) és a forgótőkeszükséglet változása van hatással. A bruttó beruházási ráta felső korlátjának időbeli alakulását makroszinten és iparági szinten kialakuló cash flow sokkok alakítják, amelyek meghatározzák a beruházások és a likvid eszközök közötti átváltás mértékét. A cash flow sokkok ezáltal a beruházások volatilitását is növelhetik. Ebben a folyamatban nagy szerepe van a befektetett tőke arányos jövedelmezőség bizonytalanságának. Emellett az is látható, hogy a forgótőke szükséglet növekedése és az osztalékfizetés a forrásoldali korlátokkal szembesülő vállalatok esetében beruházásokat szoríthat ki.

Ha a vállalat a felső korlátnak megfelelő bruttó beruházási rátát választ, akkor a vállalati szabad pénzáram az osztalékfizetés és a felhalmozott készpénzállomány különbségeként adódik. Ha a vállalat nem fizet osztalékot és nincsenek készpénz tartalékai, akkor a felső korláttal megegyező bruttó beruházási ráta választás esetében a szabad pénzáram nulla lesz.

Érdekes, empirikusan is tesztelhető kérdés, hogy a beruházások hogyan reagálnak a működési cash flow változásaira. A beruházások működési cash flow szerint vett rugalmassága megmutatja, hogy a működési cash flow egységnyi növekményéből a vállalat mennyit fordít beruházásokra, mekkora növekedést eredményez a működési cash flow növekménye a bruttó beruházási rátában. Ezt az arányt nevezzük a beruházások cash flow érzékenységének (Investment cash flow sensitivity, ICFS), amely számszerűsítésének módját a 2.1.35 egyenlet szemlélteti.

$$ICFS_t = \frac{\frac{\Delta BBR_t}{BBR_{t-1}}}{\frac{\Delta C_t}{C_{t-1}}} \qquad (2.1.35)$$

A beruházások cash flow érzékenysége a vállalat szabad pénzáram (FCFF) termelési képességét is befolyásolja. Ha a beruházások cash flow érzékenysége 1, akkor a vállalat a működési cash flow növekmény egészét beruházásokra fordítja. Ebben az esetben a szabad pénzáramok mértéke nem változik. Ha a mutató értéke 1 felett van, az arra utal, hogy a vállalat a belső forrásokon túl más forrásokból is növelte a beruházásait, így a szabad pénzáram csökkent. A mutató 1 alatti értéke megmutatja, hogy a vállalat a működési cash flow növekmény egy részét fordította csak beruházásokra, ami a szabad pénzáramok növekedésére utal. A mutató negatív értéke arra utal, hogy a működési cash flow növekedésének ellenére a vállalat visszafogta a beruházásait, vagy a cash flow

csökkenés ellenére valósított meg beruházásokat. A mutató megmutatja, hogy a vállalat beruházásai mennyire érzékenyek a működési cash flow ingadozásaira, mennyire támaszkodik a vállalat a belső forrásaira.

Ha a vállalat az előzőekhez hasonló döntési keretrendszerben nem csak belső forrásokat használ, hanem a hitelfinanszírozást vagy külső saját tőke típusú forrásokat is igénybe vesz, nincsenek forrásoldali korlátai, akkor a nettó beruházási ráta mértékének felső korlátját a 2.1.36 egyenlet alapján határozhatjuk meg.

$$NBR_t = \frac{I_t}{K_{t-1}} - \delta \leq \frac{X_t(1-dp_t)+\Delta D+\Delta E-\Delta W+L_{t-1}}{K_{t-1}} \qquad (2.1.36)$$

Ezt a finanszírozási stratégiát pénzforgalmi oldalról vizsgálva a pénzügyi vezető beruházási döntését a 2.1.37 egyenlet szemlélteti. Az egyenletben F_t az üzleti évben bevont külső források mértékét INT_t a kamat adózás utáni mértékét jelöli.

$$BBR_t = \frac{I_t}{K_{t-1}} \leq \frac{MCF_t+\Delta D_t+\Delta E_t+L_{t-1}-div_t-(1-\tau)iD_{t-1}}{K_{t-1}} = C_t + S_{t-1} + F_t - INT_t - DK_{t_t} \qquad (2.1.37)$$

A 2.1.37 egyenlet alapján láthatjuk, hogy a beruházások mértékének felső korlátját a működési cash flow és a felhalmozott likvid eszköztartalékok és az osztalékfizetés mellett a vállalat tőkeszerkezeti döntései és a hitelezői pénzáramok is befolyásolják. Ha a vállalat nem fizet osztalékot és nincsenek készpénz tartalékai, akkor a felső korlátnak megfelelő bruttó beruházási ráta választás esetén a szabad pénzáramok mértéke megegyezik a hitelezői pénzáramokkal és a tulajdonosi szabad pénzáram nulla lesz. A tőkeszerkezetet jellemző tőkeáttételi mutatót (LEV) a 2.1.38 egyenlet szemlélteti.

$$LEV_t = \frac{D_t}{A_t} \qquad (2.1.38)$$

Ha a pénzügyi vezető célja az eladósodottság mértékének fenntartása, akkor úgy kell külső forrásokat bevonnia, hogy a saját tőke változása és a hitelállomány változása megegyezzen. Ekkor a tőkeszerkezet rugalmassága (TS) 1 és a tőkeáttételi mutató (LEV) értéke állandó. A tőkeszerkezet rugalmasságát a 2.1.39 egyenlet szemlélteti.

$$TS_t = \frac{\frac{\Delta D_t}{D_{t-1}}}{\frac{X_t(1-dp_t)+\Delta E}{E_{t-1}}} \tag{2.1.39}$$

A tőkeszerkezet rugalmasságából kiindulva a hitelállomány változását ekkor a 2.1.40 egyenlet alapján fejezhetjük ki. Az egyenletben g_E a saját tőke növekményét jelöli.

$$\Delta D_t = \frac{X_t(1-dp_t)+\Delta E}{E_{t-1}} D_{t-1} = g_{E,t} D_{t-1} \tag{2.1.40}$$

A hitelállomány változását behelyettesítve a 2.1.37 egyenletbe megkapjuk a bruttó beruházási ráta eladósodottság fenntartása mellett elérhető felső korlátját, amelyet a 2.1.41 egyenlet szemléltet. Az egyenlet jól szemlélteti, hogy a működési cash flow és a készpénzállomány mellett a tőkeszerkezeti döntés is hatással van a beruházások felső korlátjára.

$$BBR_t = \frac{I_t}{K_{t-1}} \leq \frac{MCF_t + g_{E,t} D_{t-1} + \Delta E_t + L_{t-1} - div_t - (1-\tau) i D_{t-1}}{K_{t-1}} \tag{2.1.41}$$

Érdekes empirikusan vizsgálható kérdés, hogy a tőkeszerkezeti arányok ismeretében a pénzügyi vezető hogyan dönt a bruttó beruházási ráta mértékéről. Tegyük fel, hogy a vállalat hitelállománya mindaddig növekedhet, amíg a vállalat ki nem meríti a hitelkapacitását, vagy el nem éri az általa megcélzott hitelállományt. Ha a hitelállomány növekedése gyorsabb ütemű, mint a saját tőke növekedési üteme, akkor a külső források bevonása mellett a tőkeáttétel is növekedni fog. A megcélzott hitelállomány elérését követően a hitelállomány az adósságszolgálat miatt csökken, ami negatív tőkeáttételi rugalmasságot eredményezhet. A tőkeáttétel növekedése az adósságszolgálat növekedése miatt beruházásokat szorít ki. A beruházások tőkeáttétel szerinti rugalmasságát ($LEVS$) a 2.1.42 egyenlet szemlélteti, amely megmutatja, hogy a vállalat beruházásai mennyire érzékenyek a tőkeáttétel változásaira.

$$LEVS_t = \frac{\frac{\Delta BBR_t}{BBR_{t-1}}}{\frac{\Delta LEV_{t-1}}{LEV_{t-2}}} \tag{2.1.42}$$

Ha a beruházások tőkeáttétel szerinti rugalmasság 1, akkor tőkeáttétel mértékének növekedésével azonos mértékben növekszik a bruttó beruházási ráta. Ha a rugalmasság negatív, akkor a tőkeáttétel növekedése a beruházások csökkenését eredményezi, vagy a vállalat a tőkeáttétel csökkenés ellenére valósít meg beruházásokat.
Ha a pénzügyi vezető célja a szabad pénzáram termelés, akkor úgy kell megválasztania a bruttó beruházási rátát, hogy az legfeljebb a működési cash flow és a befektetett eszközállomány nyitóértékének hányadosával egyezhet meg. Ezt a korlátot a 2.1.43 egyenlet számszerűsíti.

$$\frac{I_t}{K_{t-1}} \leq \frac{MCF_t}{K_{t-1}} = C_t \qquad (2.1.43)$$

Ha a cél a szabad pénzáramok növelése, akkor emellett a bruttó beruházási ráta megválasztásánál azt is figyelembe kell venni, hogy a beruházások cash flow érzékenység 1 alatt maradjon. Ebben az esetben, ha feltételezzük, hogy a befektetett tőke arányos megtérülés egyszerű véletlen bolyongást követ és a forgótőke változása zérus a bruttó beruházási rátát a 2.1.44 egyenlet alapján kell megválasztani.

$$\frac{I_t}{K_{t-1}} < r_{t-1} - \tau \cdot (r_{t-1} - \delta) \qquad (2.1.44)$$

Ugyanezen feltételek mellett a tulajdonosi szabad pénzáram (FCFE) termelés feltételét a 2.1.45 egyenlet szemlélteti.

$$\frac{I_t}{K_{t-1}} \leq \frac{MCF_t - FCFD_t}{K_{t-1}} \qquad (2.1.45)$$

A pénzügyi vezető számára az ismertetett felső korlátok figyelembe vétele mellett lehetővé válik, hogy a piaci értékeltség, a szabad pénzáram termelő képesség és az eladósodottság fenntartása mellett tudjon megvalósítani beruházásokat. A bruttó beruházási ráta felső korlátait a döntési változókon túl a kamatfizetési kötelezettség mértéke, a bruttó cash flow mértéke és az adózott eredmény mértéke és a felhalmozott készpénzállomány befolyásolja. A döntési változókat a pénzügyi vezető egy időben határozza meg, a felhalmozott készpénztartalék és a kamatfizetési kötelezettség ismert. A bruttó cash flowt és az adózott eredmény mértékét a ROI változása alakítja. Jelen

modellben a jövedelmezőség egy egyszerű véletlen bolyongást követ, így a ROI várható értéke megegyezik az előző üzleti évben megfigyelhető jövedelmezőséggel. A döntések kapcsán a pénzügyi vezető feladata a jövedelmezőség előrejelzése, a modellben azt feltételezem, hogy a pénzügyi vezető nem rendelkezik jobb információkkal, mint hogy a jövedelmezőségi várakozását az előző évi jövedelmezőséggel megegyező mértékben határozza meg.

A bruttó beruházási ráta felső korlátainak meghatározásakor abból indulok ki, hogy a nem működési pénzeszköz állomány változása alárendelt változó, a mértéke a többi döntés alapján határozódik meg. Ennek ellenére itt is figyelembe kell vennünk, hogy a vállalat készpénzállománya nem lehet negatív. Így a döntési változókat úgy kell megválasztani, hogy teljesülnie kell a 2.1.46 egyenletben szereplő egyenlőtlenségnek is, amely a cash flow kimutatás átrendezett és a befektetett eszközállomány nyitóértékével arányosított egyenletét szemlélteti.

$$\frac{MCF_t+\Delta D_t+\Delta E_t+L_{t-1}-I_t-div_t-(1-\tau)iD_{t-1}}{K_{t-1}}=\frac{L_t}{K_{t-1}}\geq 0 \qquad (2.1.46)$$

A pénzügyi vezető által meghozott döntések hierarchiáját a döntési célok határozzák meg. A piaci értékeltség fenntartása és a szabadpénzáram-termelő képesség fenntartása esetén a beruházási döntés a hierarchia élén áll, egyedül a forgótőke szükséglet biztosítása előzi meg. Ezzel szemben a finanszírozási korlátot tekintve a beruházási döntés a forgószükséglet biztosítása, az osztalékfizetés és a finanszírozási döntéseket követően határozódik meg. A bruttó beruházási ráta esetében a felső korlátok azt jelentik, hogy a vezető alacsonyabb beruházási rátát is választhat, így akár többféle célhoz tartozó korlátot is figyelembe vehet, egyszerre több cél is teljesülhet.

2.2. Beruházási döntések és az eszközhatékonyság

A beruházások és az eszközhatékonyság közötti kapcsolatot az eszközigényesség rugalmasságán keresztül ragadhatjuk meg. Ha a vállalat árbevétele gyorsabban nő, mint a beruházásokból származó befektetett eszközállomány, akkor a vállalat eszközhatékonysága javul. Az eszközhatékonyság és a beruházások dinamikáját a neoklasszikus beruházáselméletből ismert akcelerátor, és hibakorrekciós modellek segítségével vizsgálhatjuk. A modellek abból a feltételezésből indulnak ki, hogy a

beruházásokból származó befektetett eszközállomány és az árbevétel hosszú távon arányos egymással, amely rövidtávon meghatározza az árbevétel növekménye és a beruházások közötti kapcsolatot, amelyet az árbevétel akcelerátor hatásának nevezünk.
Az alábbiakban beruházások és az eszközhatékonyság kapcsolatát Mairesse–Hall–Mulkay (1999) modellje alapján mutatom be. Tegyük fel, hogy a vállalat irányítási célként a vállalatérték maximalizálását határozta meg. A beruházási döntés célja, hogy hogy a beruházásokból származó befektetett eszközállomány olyan ütemben növelje, hogy az támogassa az irányítási cél elérését. Ekkor a vállalatnak a 2.2.1 egyenletben leírt problémát kell megoldania, ahol p_t a kibocsátás ára, p_t^I a beruházások ára, $f(K_t)$ a termelési függvényt és $\omega = (1+r)^{-1}$ a diszkontfaktort jelöli, ahol r a diszkontráta.

$$\max \sum (\omega)^t [p_t \cdot f(K_t) - p_t^I \cdot I_t]$$

s.t

$$K_t = (1-\delta)K_{t-1} + I_t \tag{2.2.1}$$

Az árak változatlanságát feltételezve a probléma megoldását a 2.2.2 egyenlet szemlélteti.

$$f'(K_t) = \frac{p^I}{p} \cdot \left(\frac{r+\delta}{1+r}\right) \tag{2.2.2}$$

Ha megengedjük az árak változását, akkor a megoldást a 2.2.3 egyenlet szerint kapjuk. Az egyenletben jól látható, hogy a megoldásban van egy addicionális tag, amely a beruházásokon realizált nyereségből/veszteségből eredeztethető. Az egyenletben G_t a tőkeköltséget jelöli.

$$f'(K_t) = \frac{p^I}{p} \cdot \left(\frac{r+\delta}{1+r} - \frac{p_{t+1}^I}{p_t^I} \cdot \frac{r+\delta}{1+r}\right) = G_t \tag{2.2.3}$$

A szélsőérték probléma esetében behelyettesíthetjük a 2.2.4 egyenletben szereplő CES termelési függvényt, ahol B_t a teljes tényező termelékenység, α, β a termelési rugalmasságot, σ a helyettesítési rugalmasságot, υ a volumenrugalmasságot jelöli.

$$f(L_t, K_t) = B_t \cdot \left[\beta L_t^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \cdot \alpha K_t^{\frac{\sigma-1}{\sigma}},\right]^{\frac{\sigma}{\sigma-1}\upsilon} \tag{2.2.4}$$

Ebben az esetben a szélsőérték probléma megoldását logaritmikus formában a 2.2.5 egyenlet alapján kapjuk, ahol k_t a beruházásokból származó befektetett eszközállomány logaritmusát, y_t az árbevétel logaritmusát, $\theta = \sigma + \frac{1-\sigma}{\upsilon}$ az eszközigényesség rugalmasságát jelöli, $h_t = \sigma \ln(\alpha\upsilon) - \frac{1-\sigma}{\upsilon} lnA_t - \sigma c_t$ a termelési rugalmasság, a teljes tényező termelékenység és a tőkeköltség függvénye.

$$k_t = \theta y_t + h_t \tag{2.2.5}$$

A 2.2.5 egyenlet alapján jól látható, hogy az eszközigényesség rugalmassága $\theta = 1$, akkor a beruházásokból származó befektetett eszközállomány növekedési üteme megegyezik az árbevétel növekményével, így a vállalat eszközhatékonysága nem változik. Ez akkor lehetséges, ha a skálahozadék konstans $\upsilon = 1$ vagy a helyettesítési rugalmasság $\sigma = 1$. Utóbbi esetben a Cobb-Douglas termelési függvénnyel is azonos eredményre juthatunk. Ha pénzügyi vezető célja az eszközhatékonyság fenntartása és a befektetett eszközállomány változása helyére a nettó beruházási rátát helyettesítjük be, amely jól közelíti a befektetett eszközállomány változását, akkor a beruházások mértékét a 2.2.6 egyenlet szerint számszerűsíthetjük. Az egyenletben Δy_taz árbevétel növekményt jelöli.

$$\Delta k_t \approx \frac{I_t}{K_{t-1}} - \delta = \Delta y_t \tag{2.2.6}$$

Ha a pénzügyi vezető célja az eszközhatékonyság javítása, akkor a bruttó beruházási rátát a 2.2.7 egyenlet szerint kell megválasztania.

$$\frac{I_t}{K_{t-1}} < \Delta y_t + \delta \tag{2.2.7}$$

Érdekes empirikusan is jól vizsgálható kérdés, hogy az árbevétel növekedés pályájának változása ismeretében hogyan dönt a pénzügyi vezető a beruházások mértékéről és ez milyen hatással van a vállalat eszközhatékonyságára. A beruházások árbevétel növekedés

szerinti rugalmasságát a 2.2.8 egyenlet szemlélteti, amelyet akcelerátor hatásnak is nevezünk. Az akcelerátor hatás megmutatja, hogy mennyire érzékenyek a vállalatok beruházásai az árbevétel növekedésének változásaira.

$$AKC_t = \frac{\frac{\Delta BBR_t}{BBR_{t-1}}}{\frac{\Delta y_t}{\Delta y_{t-1}} - 1} \qquad (2.2.8)$$

Az eszközhatékonyságra közvetve a beruházások eszközoldali indítékai és forrásoldali korlátai is hatással lehetnek. Ha $\theta > 1$, akkor a befektetett eszközállomány gyorsabban nő, mint az árbevétel, akkor az eszközhatékonyság romlik. Ha $\theta < 1$, akkor az eszközhatékonyság javul.

2.3. A kutatási kérdéseket megalapozó esetszimulációk.

Az általam vizsgált kutatási kérdéseket a bemutatott döntési keretrendszer alapján szeretném megalapozni, így a felvázolt modell segítségével olyan eseteket szeretnék bemutatni, amelyeken keresztül megvizsgálhatom a beruházások eszközoldali indítékait és forrásoldali korlátait, valamint az eszközhatékonyság és a beruházások kapcsolatát.

Az első esetben egy termelő tőzsdei vállalat beruházási döntését vizsgálom meg. A vállalat modellben használt induló paramétereit a 2.3.1 táblázat szemlélteti. A beruházás kezdeti költsége 60 millió forint. A forgótőke szükséglet 36 millió forint. A vállalat készpénzállományának szintje nulla. A beruházás hasznos élettartama 15 év. A beruházás kezdeti költségének finanszírozása 46 millió forint hitelből és 50 millió forint saját tőkéből történik. A vállalat a beruházás működési időszakában 30%-os befektetett tőke arányos jövedelmezőséget vár, de a vállalat esetében a jövedelmezőség bizonytalan, egy egyszerű véletlen bolyongást követ. A pénzügyi vezető jövedelmezőségi várakozása megegyezik az előző üzleti évben megfigyelt jövedelmezőséggel. A befektetett tőke arányos megtérülés éves szórása 5%. A termelés fenntartásához szükséges forgótőke szükséglet állandó. A pénzügyi vezető nem valósít meg új beruházást, a bruttó beruházási ráta zérus, ezért a befektetett eszközállomány értéke folyamatosan csökken. Az eszközök egyre kisebb hozamot termelnek. A vállalat a megtermelt adózott eredményt osztalékként fizeti ki, a saját tőke nem tartalmaz eredménytartalékot. A vállalat állandó hitelállományt tart fenn. A vállalat a hitelek után 10% kamatot fizet. A vállalat nyilvánosan működő részvénytársaság. A vállalati részvények ára a beruházás kezdetekor 8000 forint volt, a

részvényár véletlen bolyongást követ. A vállalatnak 10000 db részvénye van forgalomban. A részvények éves várható hozam 10%, éves szórása 20%. Az árbevétel növekedés üteme várhatóan 10% lesz. A társasági adókulcs 15%. Az értékcsökkenési ráta 10% A beruházás hasznos élettartama végén a vállalatot leállítják, az eszközöket könyv szerinti értéken eladják és a hiteleket a felhalmozott likvid tartalékokból kifizetik.

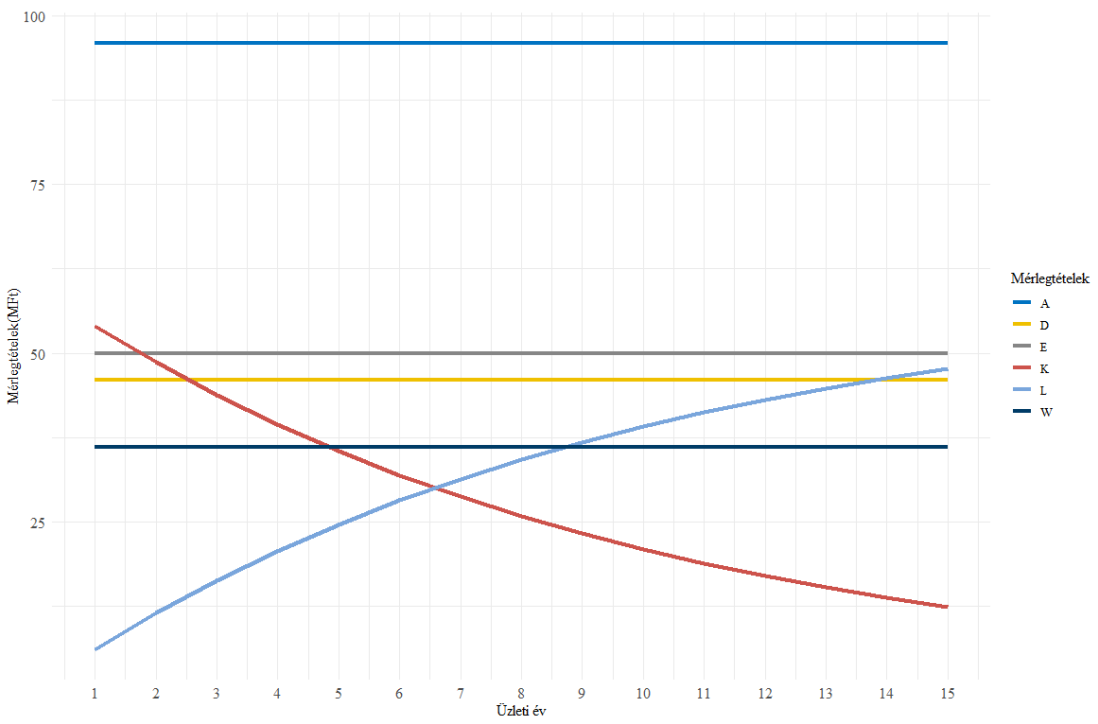
2.3.1. Táblázat: A szimuláció induló paraméterei

$r_0 = 30\%$	$\delta = 10\%$	$i = 10\%$	$\tau = 15\%$
$I_0 = 60$	$W_0 = 36$	$L_0 = 0$	$n = 15$
$E_0 = 50$	$D_0 = 46$	$\sigma_r = 5\%$	$N = 10\,000\ db$
$P_0 = 8000$ Ft	$\sigma_p = 20\%$	$r_P = 10\%$	$\Delta y = 10\%$

Forrás: saját szerkesztés

A 2.3.1 ábrán a mérlegtételek változását követhetjük nyomon az első esetben. A szimuláció során minden üzleti évben a modellváltozók esetében 20 000 lehetséges kimenetet szimulálok, a modellváltozókat számtani átlaggal becsült várható értékük alapján mutatom be. Az ábrán jól látható, hogy az új beruházások hiánya miatt a befektetett eszközállomány értéke csökken. A csökkenést eszközoldalon a készpénzállományt növelő maradék bevételek kompenzálják. A mérlegfősszeg nem változik.

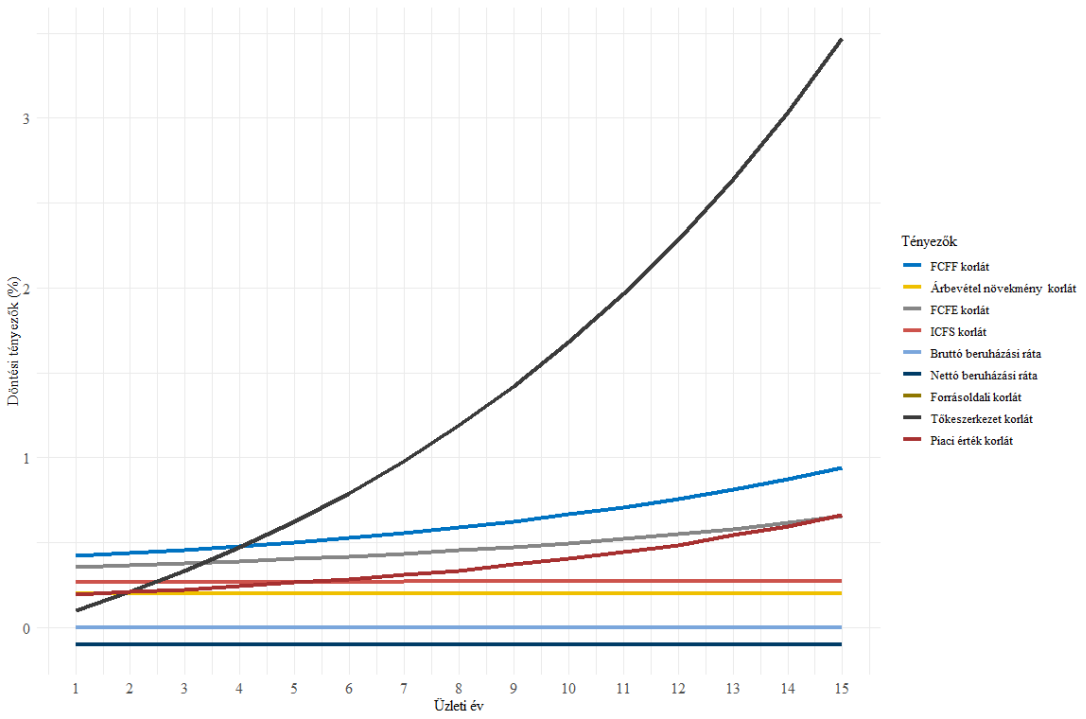
2.3.1. Ábra: A mérlegtételek változása 1.



Forrás: saját szerkesztés

A 2.3.2 ábrán a pénzügyi vezető által választott bruttó beruházási rátát és a beruházási ráta korlátait követhetjük nyomon, amennyiben a pénzügyi vezető a jövedelmezőségi várakozásait az előző évi jövedelmezőséghez igazítja. Az adott üzleti évben választott beruházási ráta a következő üzleti évek beruházási korlátait befolyásolja. A kiszámított korlátok megmutatják, hogy a pénzügyi vezető adott üzleti évben mekkora bruttó beruházási rátát választhat különböző célkitűzések esetében. Jól látható, hogy az első évben a piaci értékeltség és a forrásoldali korlátok jelentik a legalacsonyabb felső korlátot, később az eszközhatékonyság fenntartása és a szabad pénzáram termelő-képesség fenntartása jelenthet korlátot.

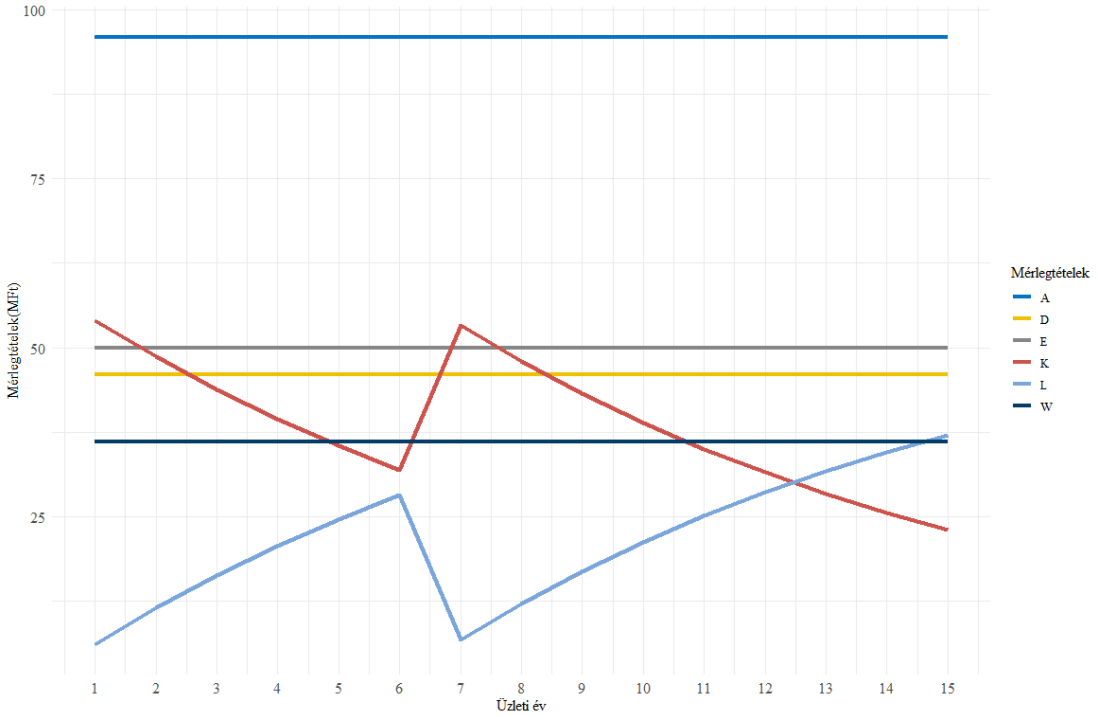
2.3.2. Ábra: A bruttó beruházási ráta korlátai 1.



Forrás: saját szerkesztés

A második esetben a vállalat egy pótló beruházást valósít meg a 8. évben és nem állítja le a működését. A beruházást a felhalmozott készpénzállományból fedezi. A 2.3.3 ábrán jól látható, hogy a pótlás miatt a befektetett eszközállomány nő, míg a készpénzállomány csökken.

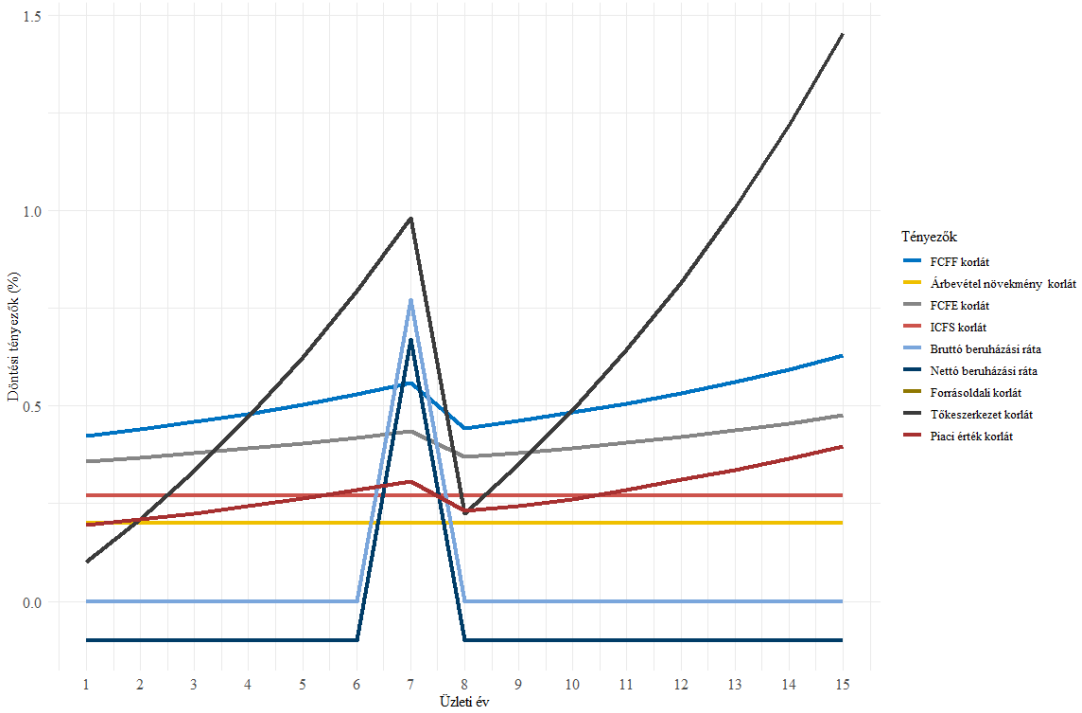
2.3.3. Ábra: Mérlegtételek változása 2.



Forrás: Saját szerkesztés

A 2.3.4 ábrán jól látható, hogy a pótlás miatt adott üzleti évben több cél is sérül. A pénzügyi vezető a szabad pénzáram korlát feletti bruttó beruházási rátát választ, ebből az következik, hogy adott üzleti évben vállalat nem termelt szabad pénzáramokat. Egyedül a finanszírozási korlátot nem lépte túl a beruházási ráta, de a következő üzleti évben a forrásoldali lehetőségek is szűkülnek. Látható, hogy az egyszeri nagymértékű pótlás a vállalat számára kedvezőtlen, mert a beruházás mértéke a jövedelemtermelő képességhez viszonyítva túlzó mértékű, felszívja a szabad pénzeszközöket. Pénzügyi stratégia szempontjából a vállalat számára sokkal kedvezőbb lehet a beruházások bekerülési költségének elosztása és a megcélzott befektetett eszközállomány eléréséhez szükséges beruházások szakaszokban történő megvalósítása. A neoklasszikus beruházáselméletben is erős érvként jelenik meg, hogy a vállalat a megcélzott befektetett eszközállomány eléréséhez szükséges beruházásokat nem egyszerre valósítja meg, fontos a beruházások megvalósításának időbeli ütemezése.

2.3.4. Ábra: A bruttó beruházási ráta korlátai 2.

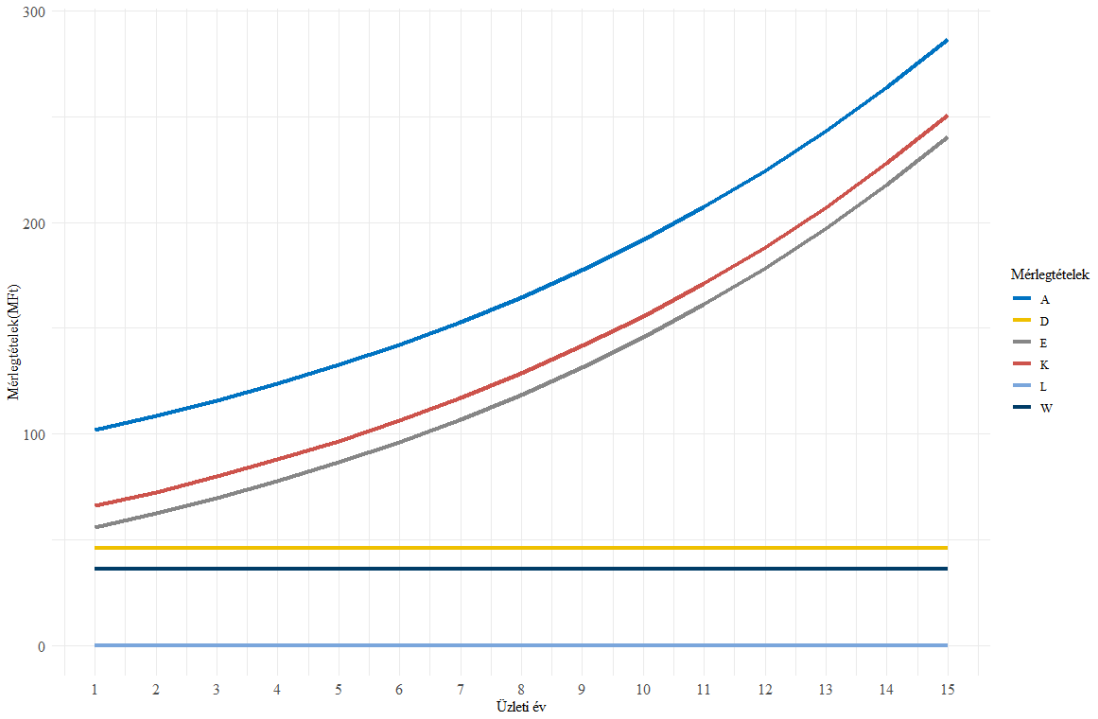


Forrás: Saját szerkesztés

A harmadik esetben a vállalat a bruttó beruházási rátáját az árbevétel várható növekményéhez igazítja. A bruttó beruházási ráta ebben az esetben az amortizációs ráta és a várható árbevétel növekmény összegeként határozza meg. Ebben az esetben a vállalat a megcélzott befektetett eszközállomány eléréséhez szükséges beruházásokat olyan ütemben valósítja meg, hogy az ne változtassa meg az eszközhatékonyságot. Az eszközhatékonyság fenntartása esetén az eszközigényesség rugalmassága 1, így a befektetett eszközállomány az árbevétel ütemében növekszik, az árbevétel növekedés beruházásokat generál. Gyorsuló árbevétel növekedés esetén a beruházásások mértéke is nagyobb. Ezt a hatást nevezzük az árbevétel akcelerátor hatásának, amely az árbevétel növekmény és a bruttó beruházási ráta között pozitív kapcsolatot jelez előre.

A 2.3.5 ábrán a befektetett eszközállomány növekedésének üteme megegyezik az árbevétel növekedés ütemével, amit a vállalat visszaforgatott profitból és hitelből finanszíroz. A maradék profitot osztalékként kifizeti.

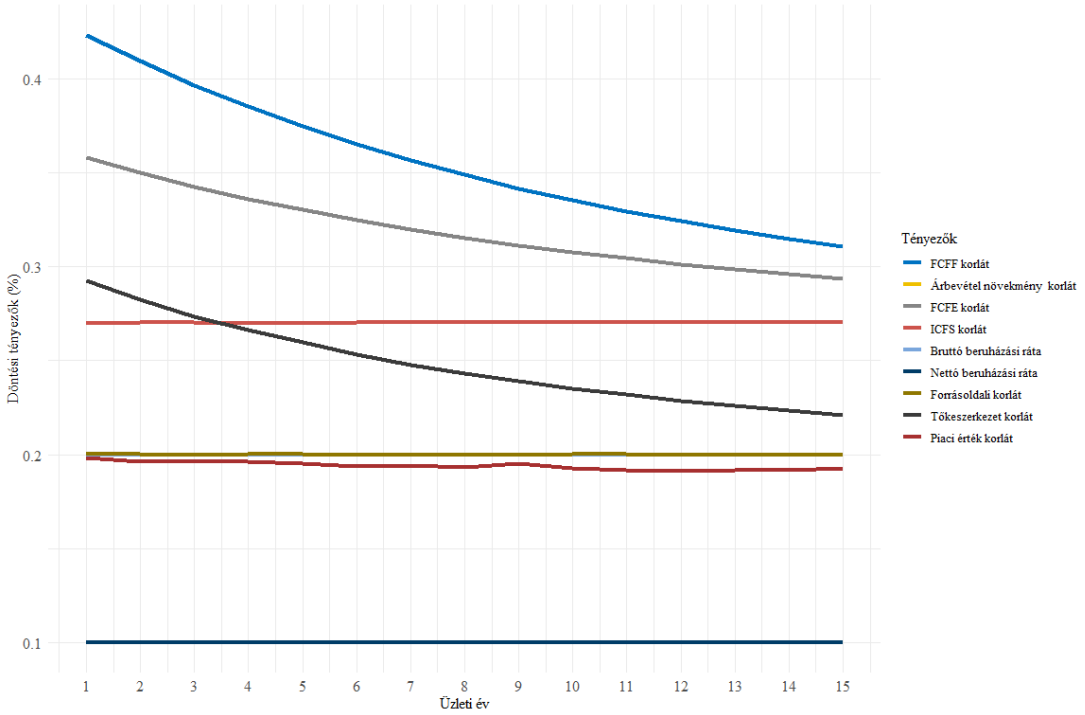
2.3.5. Ábra: A mérlegtételek változása 3.



Forrás: Saját szerkesztés

A 2.3.6 ábrán jól látható, hogy a bruttó beruházási ráta mértéke 20%, ami megegyezik a piaci érték korláttal és a nettó beruházási ráta így egyezik az árbevétel várható növekedési ütemével. A beruházási politikával ebben a példában lehetővé válik a piaci értékeltség és az eszközhatékonyság fenntartása. A bruttó beruházási ráta ilyen módon történő megválasztása esetén a vállalat jövedelemtermelő képessége nő, hiszen a bruttó beruházási ráta értéke alacsonyabb, mint a szabad pénzáram fenntartása esetén meghatározott felső korlát. Mivel az osztalékfizetés a beruházási döntéshez igazodik ezért a forrásoldali korlát a bruttó beruházási rátával egyezik meg.

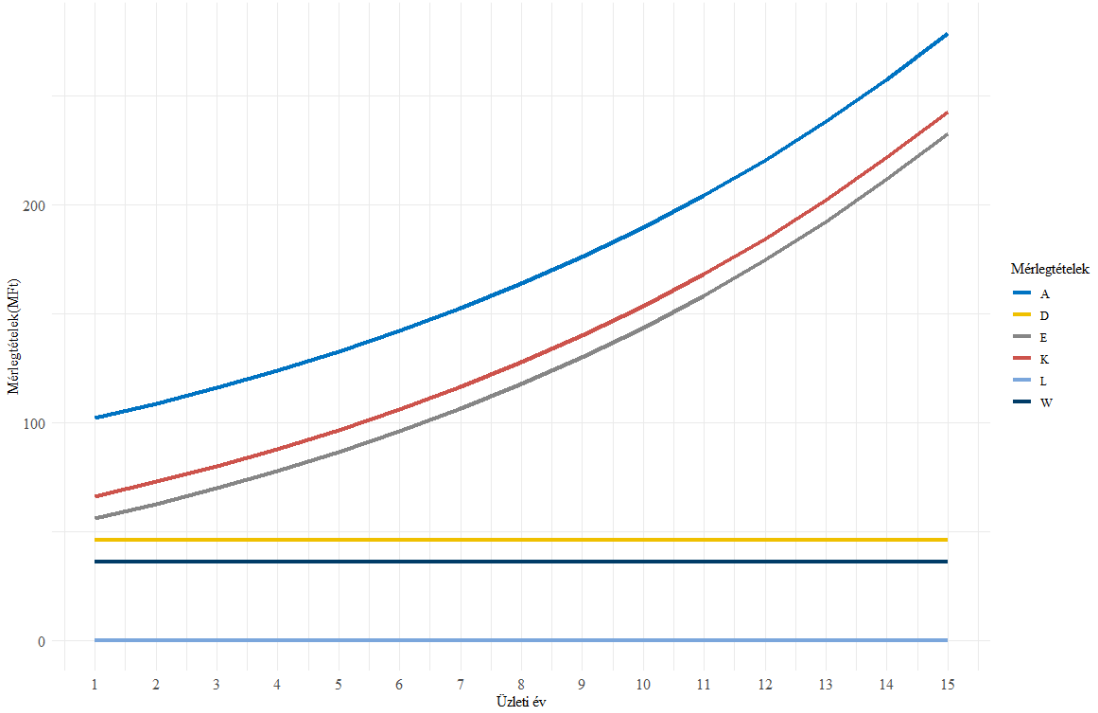
2.3.6. Ábra: A bruttó beruházási ráta korlátai 3.



Forrás: Saját szerkesztés

A negyedik esetben a vállalat pénzügyi vezetőjének célja a piaci értékeltség fenntartása. A magas értékteremtő képességgel rendelkező vállalatok esetében a pénzügyi vezető úgy tud értéket teremteni, ha újabb beruházásokat valósít meg. Ebben az esetben a piaci/könyv szerinti érték mutató rugalmassága 1, és a piaci érték növekedése beruházásokat generál. A pénzügyi vezető a piaci értékeltség fenntartása érdekében úgy választja meg a bruttó beruházási rátát, hogy az eszközök könyv szerinti érték a piaci érték növekménye szerint változzon. A beruházásokat visszaforgatott profitból és hitelekből finanszírozza. A beruházásra fel nem használt forrásokat osztalékként fizeti ki. A hitelállomány és a forgótőke állomány állandó. A piaci érték növekményével kapcsolatos várakozásait a részvények várható éves hozamához igazítja. Így várhatóan a piaci/könyv szerinti érték mutató állandó lesz. A 2.3.7. ábrán a befektetett eszközállomány növekedési üteme megegyezik az eszközök piaci értékének várható növekedési ütemével.

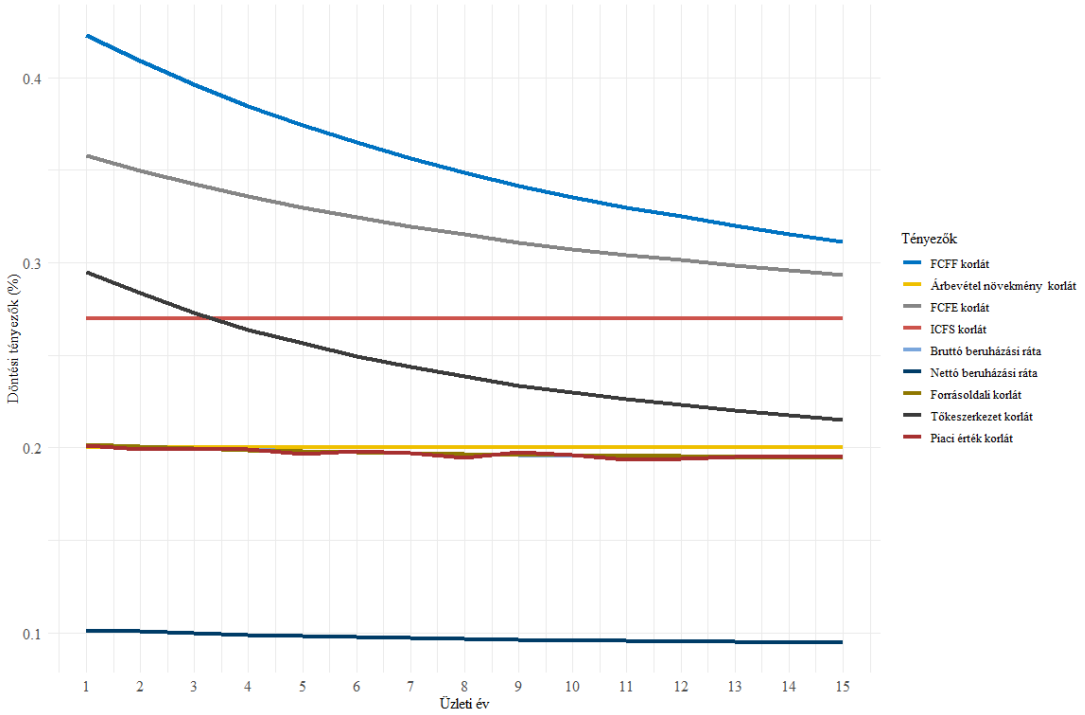
2.3.7. Ábra: A mérlegtételek változása 4.



Forrás: saját szerkesztés

A 2.3.8. ábrán jól látható, hogy a bruttó beruházási ráta megegyezik a piaci érték korlát várható értékével. A bruttó beruházási ráta a kisebb, mint a szabad pénzáram fenntartásához kapcsolódó korlát, így a jövedelemtermelő képesség nő. Később a bruttó beruházási ráta az árbevétel korlát alá kerül, így kis mértékben az eszközhatékonyság is javul.

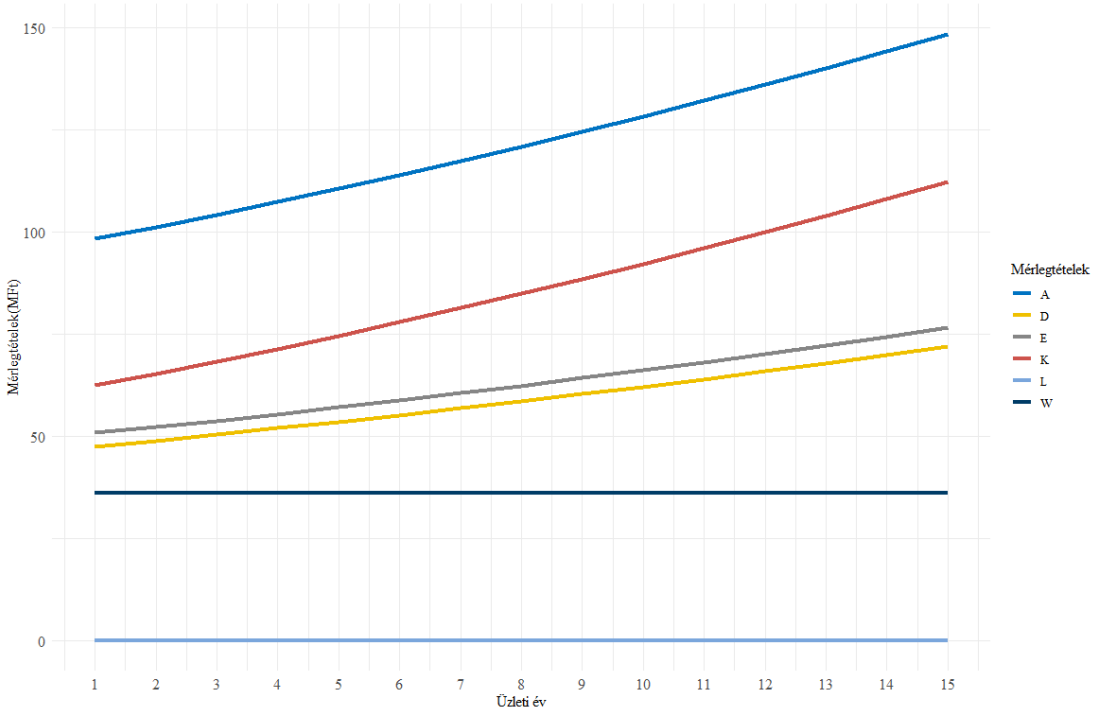
2.3.8. Ábra: A bruttó beruházási ráta korlátai 4.



Forrás: Saját szerkesztés

Az ötödik esetben a vállalat beruházási döntése a finanszírozási oldalról határozódik meg. A befektetett eszközállományt a pénzügyi vezető olyan ütemben növeli, hogy a vállalat tőkeszerkezete ne változzon, a tőkeáttétel állandó legyen. A tőkeszerkezet rugalmasság 1, akkor a pénzügyi vezető a hitelállományt a saját tőke növekedés mértékében növeli. A saját tőke növekedési ütemét, ebben a példában a jövedelmezőség és az osztalékfizetési ráta határozza meg. A pénzügyi vezető a jövedelmezőségi várakozásának kialakítását követően a bruttó beruházási ráta mértékét az osztalékpolitika függvényében határozhatja meg. Jelen példában az osztalékfizetési ráta mértéke 90%, a vállalat az adózott eredmény 10%-át forgatja csak vissza. A 2.3.9 ábrán látható, hogy a vállalat hitelállománya és saját tőkéje azonos ütemben növekszik. A befektetett eszközállomány növekedése a visszaforgatott profit és hitelállomány növekedésével egyezik meg.

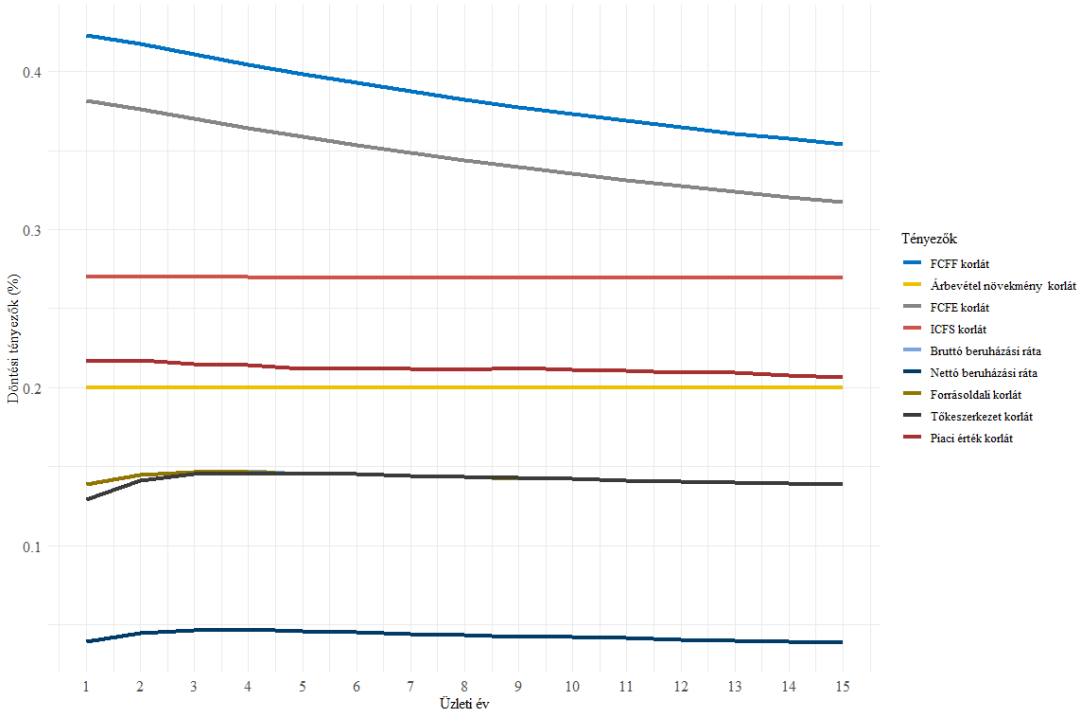
2.3.9. Ábra: Mérlegtételek változása 5.



Forrás: Saját szerkesztés

A 2.3.10 ábrán a bruttó beruházási ráta az állandó tőkeszerkezet mellett meghatározott forrásoldali korlát szerint kerül meghatározásra. Jelen példában a forrásoldali korlát az árbevétel növekmény korlát, a szabad pénzáram fenntartása esetén meghatározott korlát és a piaci értékeltség korlát alatt van. A vállalat eszközhatékonysága, piaci értékeltsége és jövedelemtermelő képessége javul.

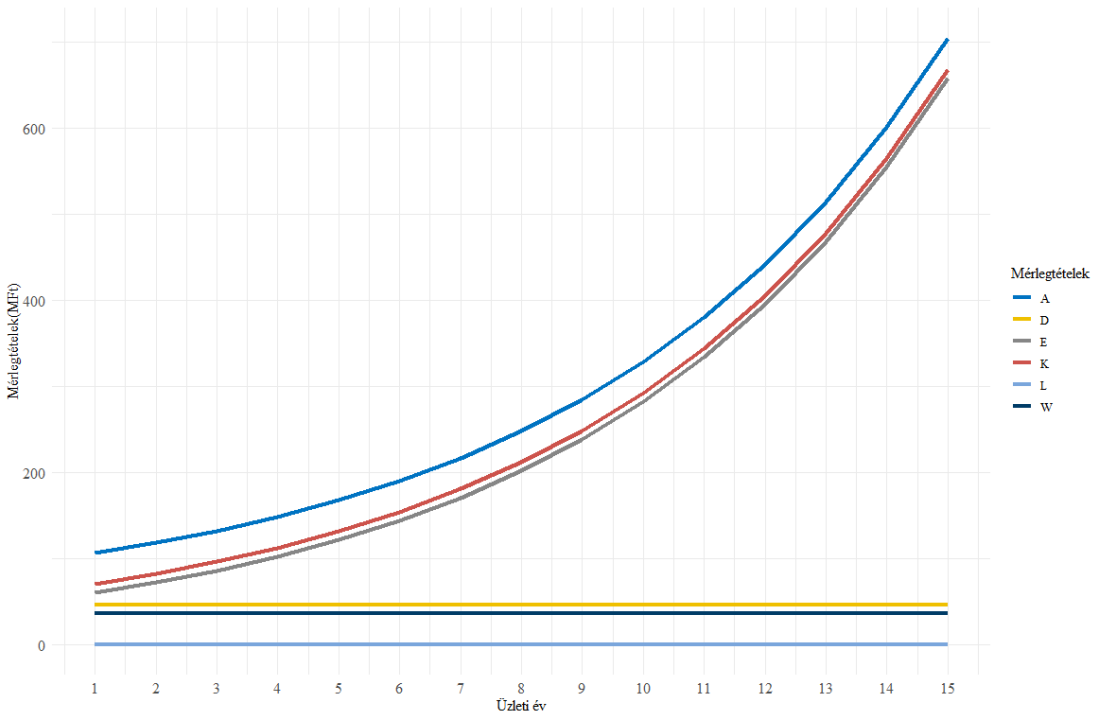
2.3.10. Ábra: A bruttó beruházási ráta korlátai 5.



Forrás: Saját szerkesztés

Az utolsó példában a vállalat célja a jövedelemtermelő képesség fenntartása. A 2.3.11 ábrán látható, hogy ebben az esetben a befektetett eszközállomány növekedési üteme megegyezik a működési cash flow és az amortizációs ráta különbségével. A vállalat a beruházásokat hitelből és visszaforgatott profitból finanszírozza. A profit maradékát osztalékként fizeti ki.

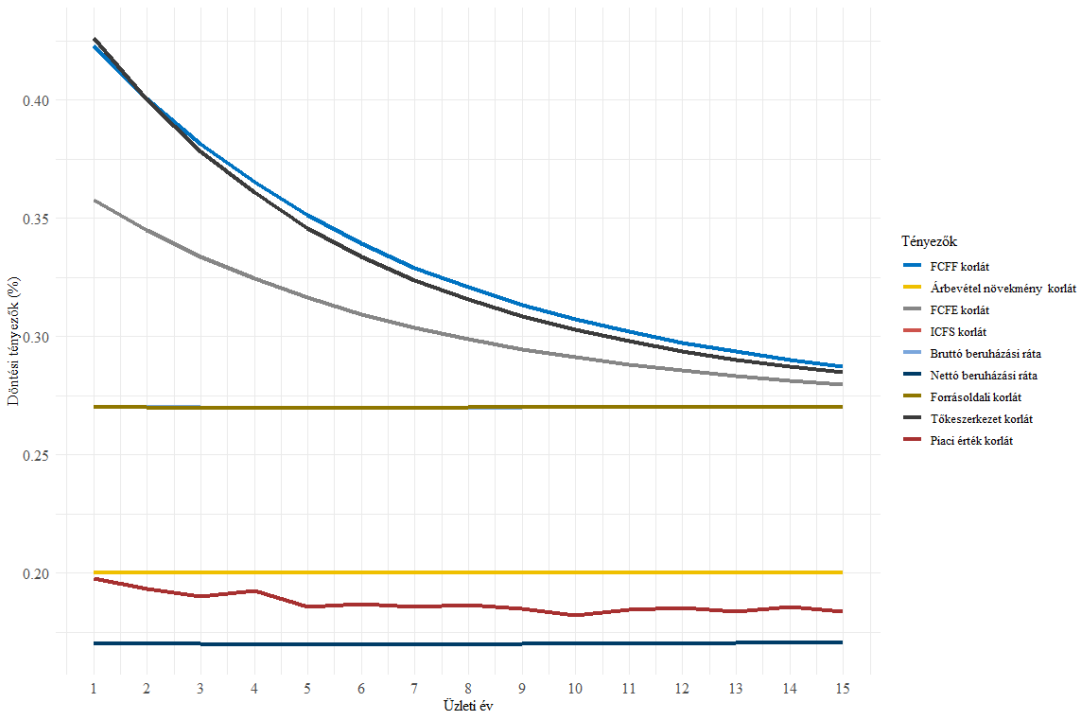
2.3.11. Ábra: A mérlegtételek változása 6.



Forrás: Saját szerkesztés

A 2.3.12 ábrán látható, hogy a jövedelemtermelő képesség állandó szinten tartásának korlátja magas, így beruházási politika hatására az eszközhatékonyság és a piaci értékeltség is romlik. A vállalat számára ez a beruházási politika nem kedvező, mert sérti a többi cél megvalósulását. Érdemes alacsonyabb bruttó beruházási rátát választania, mert ebben az esetben a jövedelem-termelő képesség növekedhet. Ha a beruházások cash flow érzékenysége 1 alatt van, akkor az arra utal, hogy a vállalat jövedelem-termelő képessége javul.

2.3.12. Ábra: A bruttó beruházási ráta korlátai 6.



Forrás: Saját szerkesztés

A példák rámutatnak, hogy a megcélzott befektetett eszközállomány eléréséhez szükséges beruházásokat a vállalat számára költséges lehet egyszerre megvalósítani, a vállalat számár fontos a beruházások megvalósításának ütemezése. A vállalat a beruházások megvalósításának ütemezését magyarázhatják makrogazdasági és iparági hatások, amik beruházási ciklusok kialakulásához vezethetnek. A beruházások ütemezését a vállalat különböző eszközoldali indítékokhoz és forrásoldali korlátokhoz is kötheti. Az eszközoldali indítékok között a példák megmutatják, hogy beruházások ütemezésének eszközhatékonysághoz igazítása esetén az árbevétel növekedése vagy a növekedési ütem gyorsulása generál beruházásokat. A beruházások ütemezésének piaci értékeltséghez igazítása esetén az eszközök piaci értékeltségének növekedése generálhat beruházásokat. A vállalat új beruházások megvalósításával tud tulajdonosi értéket teremteni. Ha a beruházások ütemezését a finanszírozási forrásokhoz köti a vállalat, akkor a beruházások mértékét a finanszírozási korlát határozza meg, amelyet a jövedelmezőség a tőkeszerkezeti döntések, és az osztalékpolitika határoz meg. A profitabilitás növekedésével a forrásoldali korlát is magasabb lesz. A tőkeáttétel növekedése a hitelezői

pénzáramok növekedése miatt beruházásokat szoríthat ki. Az osztalékfizetés is a beruházásokat korlátozhatja. Ezen kívül vállalatok a beruházásokat ütemezhetik a jövedelem-termelő képesség szerint is. Ekkor a beruházásokat a vállalat a működési cash flow növekedéséhez igazíthatja.

2.4. A kutatás elméleti előzményei

A 2.4.1 táblázat a kutatás elméleti előzményeit foglalja össze. A kutatás során szeretném bemutatni azokat a makrogazdasági tényezőket, iparági hatásokat, eszközoldali indítékokat, és forrásoldali korlátokat, amelyek a vállalatok beruházási tevékenységét befolyásolják. Makrogazdasági és iparági szinten a beruházások dinamikáját a beruházási ciklusokhoz köthető elméletekkel magyarázhatjuk. He-Kondor (2016) amellett érvel, hogy a beruházási ciklusokat a likvid eszközök és a befektetett eszközök közötti átváltás alakítja. A vállalatok a stratégiai készpénztartalékokat recesszió esetén növelik, ami a beruházási restrikciókat eredményez, míg konjunktúra esetén a vállalatokat a pozitív bevételi sokkok a likvid eszközök felhasználására ösztönzi. Ez a beruházási politika jóléti szempontból nem hatékony, hiszen konjunktúra esetén a beruházás túlzó mértékű, míg recesszió esetén a beruházások hiányoznak a gazdaságból. Hoberg–Phillips (2010) amellett érvel, hogy a beruházási ciklusok iparági szinten is jelen vannak, ahol a túlzó mértékű beruházás az iparági profitabilitás kárára történik. Almeida-Campello–Weisbach (2004) is azt találja, hogy a finanszírozási korláttal szembesülő vállalatok recesszió esetén stratégia készpénztartalékokat építenek ki. Acharya– Byoun–Xu (2020) szerint, ha a tőkeköltség alacsony, akkor az a vállalatokat arra ösztönzi, hogy likviditási tartalékokat képezzenek felkészülve a források drágulására. Ez arra utal, hogy az eszközoldali indítékok közül a beruházási ciklusokat a stratégiai pénzeszköz állomány kiszorító hatása alakítja ki. Az eszközoldali indítékok között a másik kiszorító hatást a forgótőke politika eredményezi. Ding-Guariglia–Knight (2013) amellett érvel, hogy a forgótőke szükséglet aktív menedzselése a vállalatok számára megkönnyítheti a beruházások finanszírozását.

2.4.1. Táblázat: A kutatás elméleti előzményei

<table>
<tr><td colspan="4">Eszközoldali indítékok</td></tr>
<tr><td>Értékteremtő képesség</td><td>Eszközhatékonyság</td><td colspan="2">Likviditás menedzsment</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Verona (2019)
McLean–Zhao (2014),
Erickson–Whited (2000)
Gilchrist–Himmelberg (1995),
Tobin (1969),</td><td rowspan="2">Bond–Van Reenen (2007)
Bond et al. (2003)
Abel–Blanchard (1986)
Mairesse–Hall–Mulkay (1999)</td><td>Forgótőke politika</td><td>Stratégia készpénztartás</td></tr>
<tr><td>Ding-Guariglia–Knight (2013)
Chen–Guariglia (2011)
Hovakimian–Hovakimian (2009)
Fazzari–Petersen 1993),</td><td>Acharya– Byoun–Xu (2020)
He-Kondor (2016),
Acharya– Almeida–Campello (2013)
Havran (2010)
Almeida–Campello-Weisbach (2004)</td></tr>
<tr><td colspan="4">Forrásoldali korlátok</td></tr>
<tr><td colspan="2">Beruházások cash flow érzékenysége</td><td>Tőkeszerkezeti döntések</td><td>Intertemporális preferenciák</td></tr>
<tr><td colspan="2">Guan–Mittoo–Zhang (2019)
Gupta–Makahud (2019)
Moore (2009),
Guariglia (2008),
Cleary–Povel–Raith (2007)
Ericson-Whited (2000)
Kaplan–Zingales (1997
Fazzari–Hubbard–Petersen (1988)</td><td>Marsh et al. (2020)
Vo (219)
Dang (2010),
Aivazian–Ge–Qiu (2005), Lang–Ofek–Stulz (1996)</td><td>Simmons-Süer (2018)
Simmons-Süer (2016)
Davies et al. (2014),
Blundell-Wignall-Roulet (2013)
Campbell et al. (2012)
Miles (1993)</td></tr>
</table>

Forrás: Saját szerkesztés.

Az eszközoldali indítékok között egy másik beruházásokat mozgató fontos tényező az értékteremtő képesség. Tobin (1969) és amellett érvel, hogy a vállalatok a beruházásaikat a piaci értékeltség változásaihoz igazítják. A neoklasszikus beruházáselméletben Gilchrist–Himmelberg (1995) megmutatja, hogy a vállalatok addig növelik a befektetett eszközállományukat, amíg a beruházás során felhasznált tőke határbevétele meg nem egyezik a tőke határköltségével. Hayashi (1982) megmutatja, hogy a Tobin féle Q mutató tökéletes piacokon a határbevétel jó mérőszáma lehet. Erickson–Whited (2000) ezzel szemben rámutat, hogy a határbevétel Q mutatóval történő helyettesítése mérési hibákat eredményezhet. McLean–Zhao (2014) amellett érvel, hogy a beruházások és a piaci értékeltség kapcsolata az üzleti ciklusok szerint váltakozhat. Verona (2019) rámutat, hogy ennek ellenére a piaci értékeltség egy fontos tényezője a

beruházási politikának. A piaci értékeltség mellett a működési cash flow szerepét említi meg, amely a vállalatok jövedelem-termelő képességét befolyásolja, de amellett érvel, hogy ez a két mérőszám a beruházások tekintetében hasonló információkat hordoz. Emellett a szerző megmutatja, hogy a beruházási politikában a beruházások piaci értékeltség szerinti ütemezése fontosabb szerepet kap, mint a működési cash flow szerinti ütemezés. A magas piaci értékeltség mellett működő vállalatok úgy tudnak tulajdonosi értéket teremteni, hogy újabb beruházásokat valósítanak meg.

Bond–Van Reenen (2007) rámutat, hogy eszközoldali indítékok között az eszközhatékonyság is egy fontos tényezője a beruházási politikának. A szerzők megmutatják, hogy az árbevétel és a beruházásokból származó befektetett eszközállomány hosszú távon arányos egymással. Ekkor a befektetett eszközállomány növekedési ütemét az árbevétel növekedési üteme határozza meg. Ha az árbevétel növekedési üteme nagyobb a vállalatnak több beruházásra lesz szüksége. A vállalat számára kedvezőbb lehet, ha a megcélzott befektetett eszközállomány eléréséhez szükséges beruházásokat nem egyszerre valósítja meg, ekkor a befektetett eszközállomány növekedési ütemét a megcélzott befektetett eszközállomány és a tényleges befektetett eszközállomány közötti különbség határozza meg. (Abel-Blanchard 1986, Mairesse–Hall–Mulkay 1999, Bond et al. 2003). Ez a kiigazítási mechanizmus vezérli a beruházások és az eszközhatékonyság dinamikáját.

A vállalatok beruházási tevékenységét a forrásoldali korlátok is befolyásolhatják. A vállalatok finanszírozási korláttal szembesülnek, ha a külső források bevonásának költsége meghaladja a belső források költségét. Ekkor a vállalatok inkább visszaforgatják a profitot és a belső forrásokat részesítik előnyben, ezért a vállalatok beruházásai a belső források elérhetőségétől függnek (Gupta–Makahud 2020). A forrásoldali korlátok kedvezőtlen alakulása miatt a finanszírozási korláttal szembesülő vállalatok esetében a beruházások cash flow érzékenysége nagyobb. A beruházások cash flow érzékenységét tekintve a szakirodalom Fazzari-Hubbard–Petersen (1988) munkájának megjelenése óta vitatkozik azon, hogy milyen tényezők miatt érzékenyek a beruházások a működési cash flow változásaira. Az egyik magyarázat, hogy a vállalatok az aszimmetrikus információk és az erkölcsi kockázat miatt nehezen jutnak külső forrásokhoz, finanszírozási korláttal szembesülnek. Ezért a saját források növekedése a piaci tökéletlenségek miatt kialakuló finanszírozási korlátot megszüntetheti, ami a beruházások növekedéséhez vezet (Fazzari–Hubbard–Petersen 1988, Tirole 2010). Gauriglia (2008) megkülönböztet külső és belső finanszírozási korlátot. A belső finanszírozási korlát Kaplan–Zingales (1997) munkája

alapján a belső likviditás hiánya miatt alakul ki, míg a külső finanszírozási korlátot Fazzari–Hubbard–Petersen (1988) munkája alapján a hitelszűkösség problémája okozza. Cleary–Povel–Raith (2007) továbbá a beruházások cash flow érzékenységét tekintve megkülönböztet jövedelem és költséghatásokat. A költséghatás amiatt jelenik meg, mert a beruházások szinten tartása vagy növelése a külső források igénybevételének növekedése esetén a csőd kockázatot növeli, így a vállalatnak akkor éri meg beruházni, ha a belső likviditása javul. Így a működési cash flow csökkenése, a beruházások csökkenését eredményezi. A jövedelemhatás esetében az alacsony belső likviditással rendelkező vagy veszteséges vállalatok a működési cash flow esetén növelik beruházásaikat, mert az javítja a jövedelemtermelő képességüket és így csődkockázatot csökkent. Ebben az esetben a cash flow csökkenése a beruházások növekedését eredményezi. A jövedelemhatás és a költséghatás interakcióinak köszönhetően a beruházások és a működési cash flow között nemlineáris kapcsolatot figyelhetünk meg. Jensen (1986) munkája alapján a beruházások cash flow érzékenysége a szabad pénzáram probléma miatt is kialakulhat. Továbbá Kaplan–Zingales (1997) és Myers–Majluf (1984) is amellett érvel, hogy a beruházások cash flow érzékenysége szimplán a finanszírozási hierarchia eredménye. Guan–Mitto–Zhang (2019) amellett érvel, hogy a beruházások cash flow érzékenységét az eszközigényesség alakítja. A magasabb befektetett eszköz arány mellett működő iparágakban magasabb a beruházások cash flow érzékenysége, míg a kisebb befektetett eszköz arány mellett működő iparágakban kisebb a beruházások cash flow érzékenysége.

A forrásoldali korlátok közül a másik fontos tényező a vállalat tőkeszerkezete. A tőkeáttétel növekedése a hitelezői pénzáramok növekedésén keresztül a vállalati szabad pénzáramokat felszívja, és ezzel korlátozza a vállalat beruházási lehetőségeit. Ezt az idegen tőke fegyelmező erejének is szokás nevezni. Lang–Ofek–Stulz (1996) és Dang (2010) megmutatták, hogy a szabad pénzáram probléma és a Myers féle alul-beruházottság probléma következtében az eladósodottság és a beruházások között negatív kapcsolat van. A szabad pénzáram probléma esetében az idegen tőke fegyelmező ereje okozza a negatív hatást, míg az alul-beruházottság esetében az eladósodottság értéket rombol (Aivazian–Ge–Qiu 2005). A két hatást csak a vállalatok piaci értékeltsége szerint különíthetjük el. A tőkeszerkezet és a beruházások közötti negatív kapcsolat magyarázata mindegyik esetben a hitelezői pénzáramok növekedésében keresendő.

Az intertemporális preferenciák hatásait vizsgálva a beruházások és a befektetői hozamelvárások közötti kapcsolatot szeretném mélyebben elemezni. A szakirodalomban

Blundell-Wignall–Roulet (2013) a hozamelvárások hatásait vizsgálja a vállalati tőkeallokációs döntések vonatkozásában, és arra jut, hogy a saját tőke hozamelvárásai és a beruházások között fordított arányosság figyelhető meg. Ha nő a saját tőke költsége a beruházások csökkennek. Ezen felül, ha a saját tőke relatív drágább, mint a kamatozó kölcsöntőke, akkor a vállalatok a beruházásokat inkább kamatozó kölcsöntőkéből finanszírozzák és a belső forrásokat osztalék formájában fizetik ki. Fazzari–Hubbard–Petersen (1988) is amellett érvel, hogy az alacsony osztalékot fizető vállalatok, azért forgatják vissza a profitjukat, mert számukra relatív költséges a külső források bevonása a belső forrásokhoz képest. Ezeket a modelleket szeretném kibővíteni a Davies et at. (2014) és Miles (1993) munkája alapján meghatározható intertemporális diszkonttöbblettel, ami a tőkepiaci befektetők implicit intertemporális preferenciáit írja le. Amennyiben a befektetők a rövid távú érdekeiket helyezik előtérbe, úgy az a tőkeköltség csatornán a hozamelvárások növekedésén keresztül a rövid távú tőkekeresletet csökkenti. Így szeretném megmutatni, hogy a tőkepiaci implicit intertemporális diszkonttöbblet növekedése a saját tőke költség növelésén keresztül a beruházásokat csökkenti. A modell ilyen típusú kibővítése többlet információval szolgálhat a kamatkörnyezet változásával foglalkozó szakirodalmat tekintve.

A bemutatott esetszimulációk és az elméleti előzmények áttekintése alapján érdekes megfigyeléseket tehetünk a beruházások és az eszközhatékonyság dinamikájára vonatkozóan:

- A magas piaci értékeltséggel rendelkező vállalatok úgy tudnak tulajdonosi értéket teremteni, hogy újabb beruházásokat valósítanak meg. A magas jövedelem-termelő képesség miatt ezek a vállalatok esetében várhatóan a beruházás cash flow érzékenysége is magasabb. A vállalatok nagyobb mértékben támaszkodnak a belső forrásaikra, a beruházások érzékenyek a működési cash flow változásaira.
- Az alacsony piaci értékeltségű vállalatok beruházásai a tőkeáttétel változásaira érzékenyebbek.
- A vállalatok a megcélzott befektetett eszközállomány eléréséhez szükséges beruházásokat nem egyszerre valósítják meg.
- A magas befektetett eszköz aránnyal rendelkező iparágakban működő vállalatok esetében a beruházások cash flow érzékenysége magasabb.
- A forrásoldali korlátok miatt a magas osztalékhozamot ígérő vállalatok esetében a beruházás cash flow érzékenysége alacsonyabb.

- Az implicit intertemporális diszkonttöbblet növekedése beruházási restrikciókat eredményez. A vállalatok az alacsony kamatkörnyezetben inkább stratégiai készpénztartalékokat képeznek a beruházások helyett a költségnövekedés ellensúlyozására készülve.

2.5. A kutatás hipotézisei

Az elméleti előzmények és az esetszimulációk alapján kialakított kutatási hipotéziseket a 2.5.1 táblázatban foglalom össze. A hipotézisekben olyan empirikusan tesztelhető állításokat fogalmaztam meg az elméleti előzményeket is figyelembe véve, amelyek gyakorlatban is hasznosítható eredményekkel szolgálhatnak. A hipotézisek vizsgálata során a piaci értékeltség és a befektetett eszköz arány keresztmetszetében vizsgálom meg a forrásoldali korlátok beruházásokra gyakorolt hatásait, valamint a befektetői intertemporális preferenciák vizsgálatával világítok rá a tőkeköltség változásainak hatásaira.

2.5.1. Táblázat: A kutatás hipotézisei

H.1.	A magas piaci értékeltséggel rendelkező vállalatok úgy tudnak tulajdonosi értéket teremteni, hogy újabb beruházásokat valósítanak meg, a beruházások cash flow érzékenysége a magasabb piaci értékeltséggel rendelkező vállalatok esetében nagyobb.
H.2.	Az alacsony piaci értékeltségű vállalatok esetében a tőkeáttétel növekedése erősebb beruházási restrikciót eredményezhet.
H.3.	A magas befektetett eszköz arány mellett működő vállalatok beruházásai érzékenyebbek a működési cash flow változásaira.
H.4	A vizsgált minta esetében az osztalékhozam szerinti bontásban nem figyelhetünk meg különbségeket a beruházások cash flow érzékenységében.
H.5	A 2004-2016 közötti időszakban az intertemporális diszkonttöbblet növekedett.
H.6	Az implicit, intertemporális diszkonttöbblet növekedése a beruházási döntések során alkalmazott diszkontráta növelésén keresztül a vállalatok beruházásait csökkentette.

Forrás: Saját szerkesztés

A H.1 hipotézis szerint, ha az eszközök piaci értéke magas és így a vállalat magas piaci értékeltséggel rendelkezik, akkor úgy tud tulajdonosi értéket teremteni, ha újabb beruházásokat valósít meg. A magas piaci értékeltséggel rendelkező vállalatokat magasabb jövedelemtermelő képesség is jellemzi és gyorsabban növelik a befektetett eszközállományukat. A bruttó beruházási ráta magasabb. Guariglia (2008) amellett érvel, hogy a magas jövedelem-termelő képességgel rendelkező vállalatok esetében a magasabb beruházási ráta fenntartása költségesebb és a költséghatások miatt a beruházások érzékenyebbek a működési cash flow változásaira.

A H.2 hipotézis szerint az alacsony piaci értékeltségű vállalatok beruházásai érzékenyebbek a tőkeáttétel változásaira. Lang–Ofek–Stulz (1996), Dang (2010) és Aivazian–Ge–Qiu (2005) amellett érvel, hogy a piaci értékeltség és a tőkeáttétel között negatív kapcsolatot figyelhetünk meg. Az alacsony piaci értékeltségű vállalatokat magasabb tőkeáttétel jellemzi és esetükben a tőkeáttétel növekedése miatt növekvő hitelezői pénzáramok beruházásokat szorítanak ki.

A H.3 hipotézis szerint a magasabb befektetett eszköz arány mellett működő vállalatok esetében a beruházások cash flow érzékenysége nagyobb. Ezek a vállalatok nagyobb mértékben támaszkodnak a belső forrásaikra, a beruházásaik érzékenyebbek a működési cash flow változásaira. Ezeket a vállalatokat alacsony jövedelem-termelő képesség és magasabb tőkeáttétel jellemzi. Nincs elegendő belső forrásuk a beruházások finanszírozására, így a költséghatások miatt a beruházások cash flow érzékenysége nagyobb.

A H.4 kutatási kérdés szerint a vizsgált minta esetében az osztalékhozam szerinti bontásban nem figyelhetünk meg különbségeket a beruházások cash flow érzékenységében. Fazarri–Hubbard–Petersen (1988) amellett érvel, hogy azok a vállalatok, amelyek számára a külső források költsége magasabb, mint a belső források költsége, kevesebb osztalékot fizetnek és a finanszírozási korlát miatt a beruházásaik érzékenyebbek a működési cash flow változásaira. A beruházások cash flow érzékenysége esetükben magasabb. A válság után az osztalékhozam felértékelődött, a vállalatok igyekeznek magasabb osztalékhozamot biztosítani a befektetőiknek, így a vállalatok esetében nem figyelhetünk meg szignifikáns különbségeket az osztalékpolitika szerinti bontásban.

A H.5 és a H.6 hipotézis esetében Davies et al (2014) munkájára alapozva, hasonló megközelítéssel becsülöm meg az tőkepiacokra jellemző implicit, intertemporális diszkonttöbbletet. Majd ezzel bővítem ki Blundell-Wignall–Roulet (2013) modelljét,

akik a hozamelvárások hatásait vizsgálják a beruházásokra. a modell segítségével szeretném megmutatni, hogy az intertemporális diszkonttöbblet növekedése a tőkeköltség csatornán keresztül a beruházások csökkenését eredményezi. Ilyen módon a befektetői rövidtávú érdekek előtérbe kerülése, amely növeli az implicit, intertemporális diszkonttöbbletet, a hosszú távú tulajdonosi értékteremtés ellenében hat.

A kutatás hipotéziseinek kialakítása során arra törekedtem, hogy megvizsgáljam az elmélet alapján fontosnak tartott empirikusan tesztelhető kutatási kérdéseket a beruházásokat befolyásoló eszközoldali indítékok és forrásoldali korlátok tükrében. A hipotéziseket úgy alakítottam ki, hogy a piaci értékeltség és a befektetett eszköz arány függvényében tudjam megvizsgálni a forrásoldali korlátok beruházásokra gyakorolt hatásait. A forrásoldali korlátok között a belső és külső források közötti választásra reflektáló cash flow érzékenység, a tőkeszerkezeti döntések és a forrásköltségek hatásaival foglalkozom részleteiben.

3. Szakirodalmi áttekintés

3.1. A neoklasszikus beruházáselmélet

Az eszközoldali indítékok között a beruházások, az értékteremtő képesség és az eszközhatékonyság viszonyrendszerét a neoklasszikus beruházáselmélet feltételrendszerére alapozhatjuk. A neoklasszikus beruházáselmélet szerint tökéletes piacokon a bruttó beruházási ráta mértékét a piaci értékeltség és az eszközigényesség határozza meg. Míg piaci tökéletlenségeket feltételezve a forrásoldali korlátok is szerepet játszanak a beruházások alakulásában. A neoklasszikus beruházáselméletben alapvetően a beruházási döntések három féle modellje jelenik meg.

A modellek első csoportját kiigazítási költség modelleknek nevezzük, amelyek azt feltételezik, hogy a vállalatok a várható profit nettó jelenértékét maximalizálják egy végtelen időhorizonton a beruházások költségeinek figyelembe vétele mellett (Gilchrist–Himmelberg 1995, Hayashi 1982, Abel–Blanchard 1986, Bond–Meghir 1994, Bokusheva–Valentinov–Anpilogova 2007). Ebben az esetben a vállalat addig valósít meg beruházásokat, amíg a tőke határbevétele és a határköltsége egyelő nem lesz. A beruházások során felhasznált tőke határbevételét a tőzsdei vállalatok esetében a Tobin Q mutatóval mérhetjük meg. Így a bruttó beruházási ráta és a Tobin Q között pozitív kapcsolatot figyelhetünk meg. Ha a Tobin Q mutató proxyjaként a piaci/könyv szerinti

érték mutatót alkalmazzuk, akkor a bruttó beruházási ráta a piaci értékeltség növekvő függvénye lesz. Bond–Van Reenen (2007) továbbá megmutatja, hogy a Tobin Q egy endogén változó a beruházási modellekben, mert a hibatagba kerülő költségek a vállalati profitot is befolyásolják, így a piaci értékre is hatással vannak. A szerzők felhívják a figyelmet arra is, hogy a Tobin Q határbevétel torzított mértéke lehet.

A második csoportba tartozó akcelerátor modellek abból indulnak ki, hogy a vállalatok beruházásai a vállalat árbevételétől függnek. Minél többet termel a vállalat annál több befektetett eszközre lesz szüksége (Abel–Blanchard 1986). Minél nagyobb az árbevétel növekedési ütem, annál nagyobb lesz a bruttó beruházási ráta. Ezek a modellek az árbevétel növekménye és a befektetett eszközállomány növekedési üteme közötti kapcsolatot írják le és az eszközigényesség mértékéből indulnak ki. Az akcelerátor modellek segítségével az árbevétel akcelerátor hatását ragadhatjuk meg Mairesse–Hall–Mulkay (1999).

A harmadik modellcsaládba a beruházások neoklasszikus hibakorrekciós modelljei tartoznak. Bean et al. 1981 és Bond et al. (2003) írták fel először a kiigazítási költség modellt egy hibakorrekciós formában, ezzel megalapozva a neoklasszikus beruházáselmélet harmadik irányzatát. A beruházási döntések hibakorrekciós modellje azon a feltételezésen alapszik, hogy az árbevétel és a befektetett eszközállomány arányos egymással, de az optimális befektetett eszközállomány eléréséhez szükséges beruházásokat a vállalatok nem egyszerre valósítják meg. Ebben a modellben a megcélzott és az aktuális befektetett eszközállomány közötti kapcsolatot egy osztott késleltetésű hibakorrekciós modell írja le (Bokusheva–Valentinov–Anpilogova 2007). Bond et al. (2003) a hibakorrekciós modell segítségével a finanszírozási tényezők országok közötti különbségét vizsgálják és figyelik meg, hogy a beruházásokhoz kapcsolódó finanszírozási korlát az Angliához hasonló piac-orientált országokban jelentősebb. Mairesse–Hall–Mulkay (1999) foglalják össze a beruházási döntések modellezésének fejlődésével kapcsolatos tapasztalatokat és megállapítják, hogy a neoklasszikus beruházáselméletben használt modellek szignifikáns fejlődésen mentek keresztül az ökonometriai módszerek fejlődésének köszönhetően, de emellett a vállalatok beruházási magatartása is sokat változott a 90-es évek végére. Bloom et al. (2007) a bizonytalanság szerepét vizsgálják a beruházási döntésekben, és terjesztik ki a hibakorrekciós modelleket a bizonytalanság figyelembevételével. A kutatás eredményeként a szerzők megállapítják, hogy a bizonytalanság csökkenti a keresleti

sokkok beruházásokra gyakorolt hatását. Verona (2019) is azt találja, hogy a beruházásokat a piaci értékeltség alakulása mozgatja.

A neoklasszikus beruházáselmélet fejlődése lehetővé tette, hogy egyre pontosabb becsléseket adjunk a vállalatokra jellemző bruttó beruházási ráta mértékére. A neoklasszikus beruházáselmélet segítségével vizsgálhatjuk azokat az eszközoldali indítékokat és forrásoldali korlátokat, amelyek meghatározzák a beruházások és az eszközhatékonyság dinamikáját.

3.1.1. A beruházások neoklasszikus kiigazítási költség modellje

A kiigazítási költség modellek esetében Moore (2009) munkáját veszem alapul, amely Gilchrist–Himmelberg (1995) kiigazítási költség modelljére épít. A modell alapfeltevése, hogy a vállalatok a jövőben várható profit nettó jelenértékét maximalizálják a beruházások költségének figyelembe vétele mellett. A vállalat értéket ebben az esetben a (3.1.1) egyenlet szerint határozhatjuk meg, ahol $D_t = \pi\left(B_{t,}K_t\right) - G(K_t, I_t) - I_t$ az osztalékot, B_t egy termelékenységi sokkot, π a vállalat profitját, G a beruházások kiigazítási költségét, δ az értékcsökkenési rátát, β a diszkontfaktort jelöli.

$$V(K_t, B_t) = \max D_t + E_t[\textstyle\sum_{s=1}^{\infty} \beta_{t+s-1} D_{t+s}] \qquad (3.1.1)$$
$$\text{s.t.} \quad K_{t+1} = (1-\delta)K_t + I_t$$

Ha a vállalat határbevételét a befektetett eszközállomány bővítés hatására bekövetkező vállalatérték növekményyként határozzuk meg, a szélsőérték probléma megoldását a (3.1.2) egyenlet szemlélteti, ahol $Q_t = \left(\frac{\partial V}{\partial K}\right)_{t+1}$.

$$\left(\frac{\partial V}{\partial I}\right)_t = -\left(\frac{\partial G}{\partial I}\right)_t - 1 + \beta_{t+1} E_t Q_t = 0 \qquad (3.1.2)$$

A vállalat kvadratikus kiigazítási költségét a befektetett eszközállomány és beruházások lineáris homogenitását feltételezve a (3.1.3) egyenlet alapján definiálhatjuk. A késleltetett beruházási ráta a kiigazítási költség egyenletben arra utal, hogy a vállalatnak könnyebb γ arányban fenntartani a befektetett eszközállomány bővítésének ütemét, mert a változtatás költséges lehet.

$$G(K_t, I_t) = \frac{\alpha}{2}\left(\frac{I_t}{K_t} - \gamma\frac{I_{t-1}}{K_{t-1}}\right)^2 K_t \qquad (3.1.3)$$

A kiigazítási költség egyenletet visszahelyettesítve a (3.1.2) egyenletbe jutunk a becslésekhez alkalmazott kiigazítási költség modellig. Ezen felül a modell azt feltételezi, hogy a várható hozamok értéke megegyezik az hozamok aktuális értékének és egy várakozási hibának az összegével. Ekkor a kiigazítási költség modellt a (3.1.4) egyenlet alapján írhatjuk fel, ahol $u_{i,t}$ a hibatagot jelöli.

$$\left(\frac{I}{K}\right)_{i,t} = \beta_0 + \beta_1\left(\frac{I}{K}\right)_{i,t-1} + \beta_2 Q_{i,t} + u_{i,t} \qquad (3.1.4)$$

Ezen felül Moore (2009) a puha költségvetési korlát szerepének vizsgálata során felírja az ismertetett kiigazítási költség modell kiterjesztését piaci tökéletlenségek mellett is, amely modellt a (3.1.5) egyenlet szemléltet.

$$\left(\frac{I}{K}\right)_{i,t} = \beta_0 + \beta_1\left(\frac{I}{K}\right)_{i,t-1} + \beta_2 Q_{i,t} + \left(\frac{MCF}{K}\right)_{i,t} + \left(\frac{D}{K}\right)_{i,t} + u_{i,t} \qquad (3.1.5)$$

Moore (2009) a kiigazítási költség modellt egy másik formában levezeti, így modell a finanszírozási korlát szerepének vizsgálatát is lehetővé teszi. Ha bevezetjük a $D_t \geq 0$ korlátot, akkor Love (2003) munkáját követve a (3.1.1) egyenletben felírt szélsőérték probléma megoldását a (3.1.6) egyenlet szemlélteti, ahol λ_t az osztalék korlát multiplikátora

$$\left(\frac{\partial V}{\partial I}\right)_t = -(1 + \lambda_t)\left(\frac{\partial G}{\partial I}\right)_t - 1 + \beta_{t+1} E_t Q_t = 0 \qquad (3.1.6)$$

A $\lambda_t$multiplikátor a külső finanszírozás extra költségét szemlélteti. A burkoló elmélet alapján következik a (3.1.7) egyenlet.

$$Q_{t-1} = \left(\frac{\partial V}{\partial K}\right)_t = (1 + \lambda_t)\left(\frac{\partial D}{\partial K}\right)_t + (1 - \delta)\beta_{t+1} E_t Q_t \qquad (3.1.7)$$

A 3.1.6 és 3.1.7 egyenlet alapján következik, hogy a vállalat addig bővíti a befektetett eszközállományát, amig az addicionális tőkebevonás határbevétele meg nem egyezik a tőkebevonás határköltségével. A modellben ezt az összefüggést a (3.1.8) egyenlet szemlélteti, ahol $\frac{\partial \pi}{\partial K} = MPK = \beta_0 + \beta_1 \left(\frac{S}{K}\right)_{i,t}$ a tőke határtermékét jelöli, amely Cobb-Douglas termelési függvényt feltételezve az eszközhatékonyság függvénye és $\frac{S}{K}$ az árbevétel, valamint a befektetett eszközállomány hányadosa, amely a vállalat eszközhatékonyságát méri. $\theta_t = \left(\frac{(1+\lambda_{t+1})}{(1+\lambda_t)}\right)$ a külső finanszírozás relatív extra költségét jelöli.

$$1 + \left(\frac{\partial G}{\partial I}\right)_t = \beta_t E_t \left[\theta_t \left\{\left(\frac{\partial \pi}{\partial K}\right)_{t+1} + (1-\delta)\left(1 + \left(\frac{\partial G}{\partial I}\right)_{t+1}\right)\right\}\right] \tag{3.1.8}$$

Ha a külső finanszírozás költsége nagyobb t időpontban, mint $t+1$ időpontban, úgy $\theta_t < 1$, ami a beruházások halasztását vagy a befektetett eszközállomány bővítés ütemének csökkentését vetíti előre. Így θ_t a finanszírozási korlát mérőszámaként értelmezhető. A θ_t általában időben változó, finanszírozáshoz kapcsolódó vállalati attribútumok függvényeként írhatjuk fel a (3.1.9) egyenlet szerint.

$$\theta_t = \varphi_0 + \varphi_1 \left(\frac{MCF}{K}\right)_t + \varphi_2 \left(\frac{D}{K}\right)_t \tag{3.1.9}$$

A (3.1.9) egyenlet alapján θ_t a cash flow és a kamatozó kölcsöntőke függvénye. Ekkor a modell linearizált formáját a (3.1.10) egyenlet alapján írhatjuk fel.

$$\left(\frac{I}{K}\right)_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \left(\frac{I}{K}\right)_{i,t-1} + \beta_2 \left(\frac{S}{K}\right)_{i,t} + \beta_3 \left(\frac{MCF}{K}\right)_{i,t} + \beta_4 \left(\frac{D}{K}\right)_{i,t} + u_{i,t} \tag{3.1.10}$$

A 3.1.5 és a 3.1.10 egyenletek alapján az eszközoldali indítékok mellett, a forrásoldali korlátok hatásait is szeretném megvizsgálni. A beruházások cash flow érzékenysége arra utal, hogy ha a külső finanszírozás költséges, akkor a vállalatok inkább a belső forrásaikat használják fel. Amennyiben a cash flowhoz tartozó paraméter alacsony, abból arra következetthetünk, hogy a vállalatok könnyebben jutnak külső

forrásokhoz (Lízal–Svejnar 2002, Konings–Rizov–Vandenbussche (2003), Mueller–Peev 2007). Ez az érvelés a probléma leegyszerűsítése. Moore (2009) amellett érvel, hogy teljesebb képet kapunk abban az esetben, ha figyelembe vesszük a tőkeáttételhez tartozó paramétert is. Ha a beruházások érzékenyek a tőkeáttétel változásaira és emellett a beruházások cash flow érzékenysége is tetten érhető, úgy az a finanszírozási korlát problémájára utalhat, hiszen a magas tőkeáttétel a vállalatokat arra ösztönzi, hogy belső forrásokat használjanak. Ellenkező esetben, a beruházások csak a tőkeáttétel változásaira érzékenyek, úgy az a puha költségvetési korlát problémájára utalhat.

Gilchrist–Himmelberg (1995) munkáját követve a kiigazítási költség modelleket nagyon sokféle módon használták a szakirodalomban. A Gilchrist–Himmelberg (1995) modelljében még nem szerepelt a beruházási ráta késleltetett értéke, amely a kiigazítási költségfüggvény formájának megváltoztatásával került be a modellbe. Andrén–Jankensgard (2015) használnak Gilchrist–Himmelberg (1995) modelljéhez hasonló megközelítést, akik az olajipari vállalatok esetében vizsgálták a likviditásbőség hatásait a vállalatok beruházási magatartására. A szerzők a kiigazítási költség modellt sokkal inkább ökonometriai szempontból közelítik meg, illetve figyelembe veszik a bruttó beruházási ráta időbeli alakulását, amit trendváltozók és rezsimváltó dummyk segítségével ragadnak meg.

3.1.2. A beruházások neoklasszikus akcelerátor modellje

Az akcelerátor modellek áttekintése esetében Bond–Van Reenen (2007) munkájára támaszkodom. Az akcelerátor modellek alapfeltevése szerint, ha nő az árbevétel, akkor a vállalatnak több befektetett eszközre lesz szüksége. Ha az árbevétel növekedési üteme gyorsul, akkor a bruttó beruházási ráta is növekszik. Ezt a hatást nevezzük az árbevétel akcelerátor hatásának.

Tételezzük fel, hogy a befektetett eszközállomány egy termelési tényező, és a vállalat meg tud fogalmazni egy célt, hogy mekkora számára a működéshez szükséges befektetett eszközállomány. Ebben az esetben a befektetett eszközállomány növekedési ütemét a 3.1.11. egyenlet írja le, ahol $k_{i,t}^{*}$ a működéshez szükséges megcélzott befektetett eszközállományt jelöli. A vállalat a megcélzott befektetett eszközállomány eléréséhez szükséges beruházásokat egyszerre valósítja meg.

$$\Delta k_{i,t} \approx \frac{I_{i,t}}{K_{i,t-1}} - \delta = \Delta k_{i,t}^{*} \qquad (3.1.11)$$

Ha $k_{i,t}^{*}$ az árbevétel log-lineáris függvénye, akkor a beruházások mértéke az árbevétel növekedéstől függ. Ha a megcélzott befektetett eszközállomány eléréséhez szükséges beruházásokat a vállalat nem egyszerre és azonnal valósítja meg, akkor a modell egy osztott késleltetésű formáját használhatjuk, amelyben megjelennek a megcélzott befektetett eszközállomány és a tényleges befektetett eszközállomány késleltetett értékei. A megcélzott befektetett eszközállomány helyére az árbevételt helyettesítve a 3.1.12 egyenletben szereplő modellt kapjuk, ahol $\Delta y_{i,t}$ az árbevétel növekményét $\alpha(L), \beta(L)$ a késleltetés operátor polinomjait jelöli, azaz $L^{s}\Delta y_{i,t} = \Delta y_{i,t-s}$.

$$\alpha(L)\Delta k_{i,t} = \beta(L)\Delta y_{i,t} \qquad (3.1.12)$$

A késleltetés rendjének megválasztását követően egy flexibilis akcelerátor modell segítségével tudjuk vizsgálni a vállalatok beruházásait.

3.1.3. A beruházások neoklasszikus hibakorrekciós modellje

A neoklasszikus hibakorrekciós modellt Mizen–Vermeulen (2005) munkája alapján ismertetem. Ahogy a 3.1.13 egyenlet is szemlélteti, a hibakorrekciós modell abból a feltételezésből indul ki, hogy kiigazítási költségek hiányában a vállalatok kibocsátása és tőkeállománya hosszú távon arányos egymással, ahol $k_{i,t}$ a vállalat tőkeállományának logaritmusa, $y_{i,t}$ a vállalat kibocsátásának logaritmusa, $h_{i,t}$ a tőkeköltség és a termelékenység függvénye, d_t az időhatást, μ_i az egyedhatást, $\varepsilon_{i,t}$ a hibatagot jeöli. A γ paraméter ekkor az eszközigényesség rugalmasságát jelöli.

$$\mathrm{k_{i,t} = \gamma y_{i,t} + h_{i,t} + d_t + \mu_i + \varepsilon_{i,t}} \qquad (3.1.13)$$

Mairesse–Hall–Mulkay (1999) profitmaximalizáló vállalatokat feltételezve és egy egytényezős CES termelési függvényből kiindulva levezetik, hogy a 3.1.13 egyenlettel határozhatjuk meg a befektetett eszközállomány megcélzott értékét, ahol a befektetett eszközállomány az árbevétel log-lineáris függvénye. Feltételezhetjük, hogy a vállalatok

nem azonnal vonják be a megcélzott befektetett eszközállomány eléréséhez szükséges összes tőkét, hanem ütemezik a beruházásaikat. Ha a kiigazítási költségek nélkül meghatározott befektetett eszközállomány arányos a kiigazítási költségek mellett meghatározott befektetett eszközállománnyal, akkor a beruházások dinamikáját a 3.1.14 egyenletben látható másodrendű osztott késleltetésű, autoregresszív modellel ragadhatjuk meg, ahol α és β regressziós paramétereket jelöli (Bond et al. 2003).

$$k_{i,t} = \alpha_1 k_{i,t-1} + \alpha_2 k_{i,t-2} + \beta_0 y_{i,t} + \beta_1 y_{i,t-1} + \beta_2 y_{i,t-2} + d_t + \mu_i + \varepsilon_{i,t} \tag{3.1.14}$$

Az osztott késleltetésű modell azzal a feltételezéssel is él, hogy az 3.1.13 egyetlenben $h_{i,t}$ változó variabilitását az egyedhatások és időhatások segítségével kiszűrhetjük (Bond et al. 2003). A hibakorrekciós modell a kiigazítási költség modellek egyik ökonometria fókuszú megközelítésének tekinthetők. Bond et al. (2003), Mairesse–Hall–Mulkay. (1999) is hasonló másodrendű osztott késleltetésű modellt alkalmaz. A másodrendű késleltetés használata a rövid távú egyenlet felírását segíti, amely a befektetett eszközállomány növekedési ütemét mutatja meg.

$$\Delta k_{i,t} = (\alpha_1 - 1)\Delta k_{i,t-1} + \beta_0 \Delta y_{i,t} + (\beta_0 + \beta_1)\Delta y_{i,t-1} + (\alpha_1 + \alpha_2 - 1)(k_{i,t-2} - y_{i,t-2}) + d_t + \mu_i + \varepsilon_{i,t} \tag{3.1.15}$$

Ha a 3.1.14 egyenlet mindkét oldalából kivonunk $k_{i,t-1}$-et, akkor az osztott késleltetésű modell 3.1.15 egyenletben felírt hibakorrekciós formáját kapjuk meg.
Végül a befektetett eszközállomány változás helyére a nettó beruházásirátát helyettesítve a modell segítségével a 3.1.16 egyenlet alapján minden üzleti évre megbecsülhető a bruttó beruházási ráta. A 3.1.16 egyenletben az értékcsökkenés variabilitását az egyedhatások és időhatások segítségével szűrhetjük ki, ahol ρ, γ, θ regressziós paramétereket jelölnek.

$$\frac{I_{i,t}}{K_{i,t-1}} = \rho \frac{I_{i,t-1}}{K_{i,t-2}} + \gamma_1 \Delta y_{i,t} + \gamma_2 \Delta y_{i,t-1} + \theta(k_{i,t-2} - y_{i,t-2}) + d_t + \mu_i + \varepsilon_{i,t} \tag{3.1.16}$$

A hibakorrekciós modellben a hosszú távú árbevétel akcelerátor hatás $\omega_L = \frac{\gamma_1+\gamma_2}{1-\rho}$ összefüggés alapján határozható meg. Továbbá azt feltételezhetjük, hogy a θ hibakorrekciós paraméter értéke negatív lesz, hiszen ha az aktuális befektetett eszközállomány a megcélzott befektetett eszközállomány alatt van, akkor a jövőben a vállalat többet fog beruházni, míg ellenkező esetben a vállalat kevesebb beruházást valósít meg. A hibakorrekciós tag nem más, mint az eszközigényesség mutató logaritmusának másodrendű késleltetettje. Ezért az összefüggés úgy értelmezhető, hogy ha az eszközigényesség nőtt, vagyis romlott az eszközhatékonyság, akkor a vállalat kevesebb beruházást fog megvalósítani. Ezzel szemben, ha az eszközhatékonyság javult, akkor több beruházás kerül majd megvalósításra.

3.2. Eszközoldali indítékok

A beruházások esetében a vállalatok eszközoldali indítékait az értékteremtés vezérli. Az eszközoldali indítékokat az eszköztípusok szerint különíthetjük el. Bélyácz (2007) a befektetett eszközállomány növelésére irányuló indítékokat tekintve megkülönböztet az eszközök pótlására irányuló, volumenbővítésre irányuló, új termékek bevezetésére, innovációra irányuló, új piacra lépésre irányuló és elrendelt beruházásokat. A modern gazdaságokban a beruházások nagy része már immateriális javakba irányul, amelyeket a vállalatok a kutatás fejlesztési tevékenységük eredményeként hoznak létre. Az innovációra irányuló beruházásokat bizonytalanság, magas tőkeköltség, pályázati forrásokból történő finanszírozás és támogatások jellemzik. Az innovációra irányuló beruházások hatására a vállalatok tudástőkét képeznek, amely technológia alapú gazdasági növekedés alapja lehet. A K+F beruházások társadalmi jólétre gyakorolt hatása a pozitív extern hatások miatt sokszor nagyobb, mint a vállalat számára termelt haszon (Bond–Van Reenen 2007).

A vállalatot éven belül szolgáló eszközök esetében az eszközoldali indítékokat a likviditásmenedzsment kérdéskörébe tartozó forgótőke politikai döntések és a stratégiai pénzeszközállomány szintjéhez kapcsolódó döntések befolyásolják. Fazzari–Petersen (1993) amellett érvel, hogy a forgótőke szükséglet növekedése beruházásokat szorít ki. Hovakimian–Hovakimian (2009) szerint a vállalatok a magas belső likviditással rendelkező években forgótőkét gyűjtenek, majd negatív cash flow sokkok esetében ezzel pótolják a hiányzó belső likviditást. Ding–Guariglia–Knight (2013) szerint, ha a forgótőke cash flow érzékenysége magas, de a beruházások cash flow érzékenysége

alacsony, úgy a vállalatok többet tudnak beruházni. Ez arra utal, hogy az aktív likviditáskezelés enyhítheti a forrásoldali korlátok problémáját.

Chen–Guariglia (2011) azt találja, hogy az illikvid vállalatok esetében a produktivitás cash flow érzékenysége sokkal nagyobb. Holmström–Tirole (2000) a likviditási tartalék szerepét vizsgálják a beruházások vonatkozásában, és arra a következtetésre jutnak, hogy a likviditási tartalék az információs aszimmetriából származó finanszírozási korlátot enyhítheti. Havran (2010) is amellett érvel, hogy a beruházási döntések és a likviditáskezelés szorosan összefügg, és a likviditáskezelés a piaci tökéletlenségek hatására értéket képvisel a vállalatok számára. A likviditás szabad pénzeszköz, új beruházások lehetséges forrása lehet, vagy a lehetséges likviditási sokkokat védhetik ki vele a vállalat.

A vállalatok számára a nem működési pénzeszközállomány változása sokszor nem alárendelt döntési változóként jelenik meg. He-Kondor (2016) amellett érvel, hogy a vállalatok készpénzállományhoz kapcsolódó döntései alakítják ki a beruházási ciklusokat. Emiatt recesszió esetén a nem működési pénzállomány növelése beruházásokat szoríthat ki, míg konjunktúra esetén a tartalékok felhasználása a beruházásokat támogatja. Ez a társadalmi jólét szempontjából nem hatékony. Achayra-Byoun–Xu (2020) amellett érvel, hogy az alacsony kamatkörnyezetben a vállalatok növelik a készpénzállományukat, hogy később kompenzálni tudják a tőkeköltség emelkedését. Almeida–Campello–Weisbach (2004) is azt találja, hogy recesszió esetén a vállalatok a működési cash flow nagyobb részét használják a pénzállomány növelésére. A beruházások szempontjából a likviditás menedzsment döntések átváltásokat takarnak a likvid és illikvid eszközök között. Fordított arányosság figyelhető meg a forgótőke és a beruházások, illetve a készpénzállomány s a beruházások között.

3.3. A forrásoldali korlátok relevanciája

A beruházási döntések esetében a forrásoldali korlátok relevanciáját piaci tökéletlenségek és a tőkeköltségben megfigyelhető különbségek alapozzák meg, amelyek a beruházások finanszírozását tekintve hatással vannak a belső és külső források közötti választásra. A piaci tökéletlenségek közül az aszimmetrikus információk, a megbízó-ügynök problémák és az erkölcsi kockázat hatását emelhetjük ki. Míg az aszimmetrikus információk és az erkölcsi kockázat a hitelszűkösség problémája miatt korlátozhatják a vállalatokat a beruházások finanszírozásában. Addig a megbízó ügynök problémák miatt

a vállalatokat a különböző érintettek közötti érdekkonfliktusok gátolhatják a terveik megvalósításában.

Miller–Modigliani (1958) az irrelevancia hipotézist megfogalmazva amellett érvelnek, hogy a tökéletes piacokon a finanszírozási források kiválasztása nem teremt többletértéket. A vállalat számára nem releváns, hogy a beruházásokat külső vagy belső, saját tőke vagy idegen tőke típusú forrásokból finanszírozza. A beruházások esetében a belső és külső források közötti választás relevanciáját a piaci tökéletlenségek alapozzák meg. A piaci tökéletlenségek miatt a vállalatok forrásoldali korlátokkal szembesülhetnek, költségesebb lehet a beruházások finanszírozása. A következőkben a külső és belső források közötti választást leíró elméleteket mutatom be a beruházások vonatkozásában.

3.3.1. A megbízó ügynök problémák

A megbízó- ügynök problémák olyan intézményi helyzeteket írnak le, amelyek esetében az érintettek (stakeholderek) közötti érdekkonfliktusok határozzák meg a vállalati döntések kimenetelét. A beruházási döntéseket tekintve olyan eseteket vizsgálhatunk, amelyekben a beruházási döntések kimenetelei az érintettek közötti érdekkonfliktusoknak köszönhetően módosulnak.

Brito–John (2002) a beruházási döntéseket érintő ügynökproblémákat a beruházások szintje és kockázata szerint csoportosítják. Ezt a csoportosítást vizsgálva, a 3.3.1. táblázatban jól látható, hogy a beruházások szintjét tekintve az alul-beruházottság és a túl-beruházottság problémáját különböztethetjük meg, míg a beruházások kockázata szerint a kockázatkerülés és a kockázat-eltolódás problémája jelenik meg.

3.3.1. Táblázat: A beruházási döntéseket érintő ügynökproblémák a beruházások szintje és kockázata szerint

A beruházásokat érintő ügynökproblémák:		
A beruházások szintje szerint	Menedzseri túl-beruházottság (Jensen 1986, Stulz 1990)	Alul-beruházottság (Myers 1977)
A beruházások kockázata szerint	Kockázat eltolódás (Jensen–Meckling 1976, Green 1984)	Kockázatkerülés (Brito–John 2002)

Forrás: Brito-John (2002)

A beruházások szintjét érintő érdekkonfliktusok esetében a szabad pénzáram felosztásának kérdése jelenik meg. A túl-beruházottság esetén a menedzserek a szabad pénzáramokat opportunista célokra használják fel. A Myers (1977) által leírt alul-beruházottság problémája esetén a hitelezői pénzáramok növekedése korlátozza a beruházásokat. Az alul-beruházottság problémája Myers–Majluf (1984) munkájában is megjelenik, akik a hierarchia elméletet kidolgozva érvelnek amellett, hogy az információs aszimmetria miatt a vállalatok akár értékteremtő beruházásokat is elutasítanak, ha azokat részvénykibocsátás, vagy idegen tőke útján kellene finanszírozniuk. Továbbá kifejtik, hogy a vállalatok hajlamosak a belső forrásaikra támaszkodni. A hierarchia elmélet a beruházások cash flow érzékenységének magyarázatait is megalapozza. Rajan–Zingales (1995) szerint a hierarchia elmélet a pénzügyi rendszer fejlettségétől is függ, hiszen az meghatározza a külső források költségét. Rajan-Zingales (1995) más országokban is hasonló mintázatokat talál a beruházások és az eladósodottság kapcsolatában, mint Myers az Egyesült Állomok esetében. Wu-Wang (2005) a túl-beruházottság miatt bekövetkező céltalan növekedést a hatáskörből származó egyéni haszonból vezeti le. Morgado-Pindado (2003) az alul-beruházottságot és a túl-beruházottságot az optimális beruházási szinttől való eltérésként definiálja, amelyet vállalatérték és beruházások kapcsolatából következik. LaRocca et al. (2015) a stakeholderek közötti érdekkonfliktusok hatásait vizsgálja a tőkeszerkezet, a vállalatirányítás és a beruházási magatartás vonatkozásában, és határozzák meg az alul-beruházottság és túl-beruházottságot eredményező tényezőket. Pawlina (2010) amellett érvel, hogy ha a vállalatok újratárgyalhatják a hitelszerződéseiket, akkor egy beruházás hatására az eladósodottság miatt bekövetkező tulajdonosi értékvesztés nagyobb lehet. Graham–Harvey (2001) vállalatvezetőket megkérdezve azt találja, hogy a menedzserek kevésbé fordítanak hangsúlyt a szabad pénzáram problémájára, a tranzakciós költségek, aszimmetrikus információk problémáira.

3.3.2. Erkölcsi kockázat

Az erkölcsi kockázat, az aszimmetrikus információk és a beruházások kapcsolatának vizsgálatát Jean Tirole és Bengt Holmström munkássága alapozza meg. Ők dolgozták ki a vállalati pénzügyek intézményi megközelítését, amely a mikroökonómia termelési függvényekre és profitmaximalizáló vállalatokra épülő megközelítése helyett a vállalatok működését a stakeholderek közötti érdekviszonyok

alapján vezeti le. Holmström (1979) az erkölcsi kockázat szerepéről ír a megbízó- ügynök problémák tekintetében. Holmström (1982) az erkölcsi kockázat szerepét egy többszereplős modellben vizsgálja. Fundenberg–Tirole (1990) a szerződés újratárgyalását vezetik be a megbízó-ügynök problémákat leíró modellekbe. Moore (2009) a hiányos szerződések elméletét alapozza meg, Tirole (1999) a hiányos szerződések szerepét vizsgálja az éritettek közötti kapcsolatok vonatkozásában. Maskin–Tirole (1999) amellett érvel, hogy a hiányos szerződéseket a tranzakciós költségek okozzák. Aghion–Tirole (1997) a formális és a valódi hatáskör szerepét vizsgálja a szervezeteken belül. Bénabou–Tirole (2003) a belső és külső motiváció közötti különbségeket vizsgálja az ösztönzőrendszerek tekintetében. Bénabou–Tirole (2006) az altruizmus szerepét vizsgálja a motivációk tekintetében. Tirole (2010) megalkotja az erkölcsi kockázat alapmodelljét, amely hitelszűkösség problémáját mutatja be a hitelből finanszírozott beruházások esetében. A modell egy hitelből finanszírozott beruházás esetét vizsgálva mutatja be az erkölcsi kockázat hatásait. Ha a vállalat kamatozó kölcsöntőkével szeretné finanszírozni a beruházást, akkor a pozitív nettó jelenérték ellenére magasabb kamat mellett is hajlandó idegen tőkét bevonni. A vállalat mégsem kap forrást. Ezt a jelenséget hitelszűkösségnek nevezzük (Stiglitz-Weiss 1981, Tirole 2010). Mehlhoffer (2003) is az erkölcsi kockázat és hitelszűkösség problémáját vizsgálja a banki hitelezésben és arra következtetésre jut, hogy az erkölcsi kockázat és az aszimmetrikus információk korlátokat állítanak a vállalatok elé. A magasabb kamat csökkenti a vállalat érdekeltségét a beruházás megvalósításában. Ha a beruházás kitermeli a hozamelvárásokat, úgy a tulajdonosok számára elérhető haszon a magasabb kamatok miatt csökken. Ha a beruházás megbukik, és nem termeli ki a hozamelvárásokat, úgy a tulajdonosok korlátozott felelőssége miatt nincs hatással a veszteségekre. A magasabb kamat miatt csökkenő haszon a vállalatot arra ösztönzi, hogy ne foglalkozzon a beruházással, ami a beruházás teljesítményét rontja, és a hitel visszafizetését kétségessé teszi. Az erkölcsi kockázat ebben az esetben abból fakad, hogy a vállalat nem foglalkozik a beruházással, ami a hitelezők érdekeit sérti. A hitelezőknek nincs információja arról, hogy mekkora az erkölcsi kockázat mértéke vagy, hogy mekkora valószínűséggel bukik meg a beruházás. Ha a vállalat tudja, hogy a beruházás sikere alacsony, akkor hajlandóak magasabb kamatot is elfogadni a beruházás megvalósítása érdekében.

Tekintsük a következő modellt, melyben az erkölcsi kockázat jelenléte melletti hitelezési folyamatot vizsgáljuk. Mind a hitelnyújtó, mind a hitelfelvevő piaca tökéletes versenyző. A hitelfelvevő egy beruházás megvalósításán dolgozik, melynek kezdeti

költsége I, és ehhez A nagyságú eszköz áll rendelkezésére, ahol $A < I$. Így a hitelfelvevő vállalkozónak $I - A$ nagyságú hitelre van szüksége a beruházás megvalósításához. Amennyiben a hitelfelvevő elkötelezett a beruházás megvalósítása mellett, az p_H valószínűséggel lesz sikeres, amennyiben „lóg”, vagyis nincs meg az elköteleződés, úgy p_L valószínűséggel sikerül, ahol $p_H > p_L$. Ha a beruházás megvalósul, R hozamot generál, melyből a hitelnyújtó R_l, míg a hitelfelvevő R_b nagyságú kifizetést kap, így $R = R_l + R_b$. Ha a vállalkozó nem tesz erőfeszítéseket a beruházás sikeréért, akkor B nagyságú magánhaszonra tesz szert. Ekkor a következő feltételek írhatók fel. A projekt nettó jelenértéke:

$$NPV_{p_H} = p_H R - I > 0 \text{ és } NPV_{p_L} = p_L R + B - I < 0 \tag{3.3.1}$$

Az 3.3.1 összefüggésből látszik, hogy amennyiben a hitelfelvevő nem tesz erőfeszítéseket azért, hogy a beruházás megvalósuljon, annak nettó jelenértéke negatív, így a beruházás megvalósítása nem racionális. Így meghatározódnak azok a feltételek, amelyek mellett a hitelfelvevő ösztönözve van az erőfeszítésre, a hitelezők pedig a hitelnyújtásra. A hitelfelvevő ösztönzési korlátja:

$$p_H R_b \geq p_L R_b + B \tag{3.3.2}$$

A 3.3.2 egyenlet alapján látható, hogy a hitelfelvevő akkor érdekelt a beruházás megvalósításában, ha annak hozama erőfeszítés esetén meghaladja a lógás esetén jelentkező hozam és magánhaszon összegét. Ebből

$$R_b \geq \frac{B}{\Delta p}, \text{ahol } \Delta p = p_H - p_L \tag{3.3.3}$$

formára hozható a hitelfelvevő ösztönzési korlátja, mely megadja a vállalkozó számára elfogadható minimális hozamot ahhoz, hogy erőfeszítéseket végezzen. A hitelnyújtó részvételi korlátja szerint nyilvánvalóan magasabbnak kell lennie az általa elért kifizetésnek, mint a beruházáshoz rendelkezésre bocsátott összegnek. Így a (3.2.4) egyenlet alapján meghatározhatjuk a hitelnyújtó által várható elígérhető jövedelmet erőfeszítés esetén.

$$\max E(R_l) = p_H R_l = p_H(R - R_b) = p_H(R - \frac{B}{\Delta p}) \quad (3.3.4)$$

Ez alapján a (3.3.5) egyenlet szerint felírható a finanszírozó részvételi korlátja, akinek jövedelme meg kell, haladja a befektetett tőke nagyságát.

$$p_H(R - \frac{B}{\Delta p}) \geq I - A \quad (3.3.5)$$

Ebből a (3.2.6) egyenlet szerint kifejezhető a finanszírozás szükséges és elégséges feltétele.

$$A \geq I - p_H(R - \frac{B}{\Delta p}) = \hat{A} \quad (3.3.6)$$

ahol $\hat{A}$ a minimálisan szükséges rendelkezésre álló eszközállomány ahhoz, hogy a beruházást a hitelnyújtó megfinanszírozza. Az alapmodell egyhitelből finanszírozott beruházás megvalósulása esetén tárja fel azokat az összefüggéseket, melyek egyrészről szükségesek a finanszírozáshoz, másrészről biztosítják az erkölcsi kockázat elkerülését. Az alapmodell jól ábrázolja, hogy hitelfelvevő vállalat számára rendelkezésre álló, beruházásra felhasználható saját forrás mértéke határozza meg, hogy a hitelezők hajlandóak-e finanszírozni a beruházást. Ha vállalat számára nem áll rendelkezésre elegendő belső forrás a beruházás finanszírozásához, úgy a hitelszűkösség problémájának köszönhetően az erkölcsi kockázat miatt finanszírozási korláttal néz szembe a forráskínálati oldalon.

3.3.3. Aszimmetrikus információk

Az aszimmetrikus információk közgazdasági-elméleti modelljei Akerlof (1970) Nobel Emlékdíjas közgazdász nyomán váltak ismertté, a méltán híres „tragacspiac" példáján keresztül. A modell következtetései szerint, melyre számtalan empirikus bizonyíték is adódott azóta, s napjainkra evidenciává vált – gondoljunk csak az „információ hatalom" lassacskán közmondássá váló aforizmára –, abban az esetben, ha egy piacon az információs ellátottságbeli aszimmetria létezik, akkor az adott piac nem tud hatékonyan működni, vagyis az egyik felet érintő információhiány nem pareto hatékony állapotot eredményez. A szintén meglehetősen ismert „megszűnő

esernyőpiacok" modellje olyan - a valóságtól közel sem távol álló - eseteket mutat be, melyekben az információs aszimmetria fennállása piacokat is megszüntethet annak ellenére, hogy szimmetrikus informáltság mellett mind a kínálati mind a keresleti oldalnak érdekében állna a kereskedelem, vagyis profitábilisan, pozitív hasznosság elérése mellett működhetnének a piacok.

A hitelből finanszírozott beruházások esetén is sokszor azt tapasztaljuk, hogy a döntések során nem csupán erkölcsi kockázattal, hanem az aszimmetrikus információ problémájával is szemben állnak a hitelezők. Az információs ellátottság különböző szintje a szereplők között piaci elégtelenségekhez, és így hatékonyságvesztéshez is vezet. A továbbiakban azt szeretném bemutatni, hogy milyen hatásai vannak, ha létezik olyan szignál, amely nagyban javítja az információs ellátottságot, és eliminálja az aszimmetrikus információs problémákat.

Terjesszük ki a 3.3.2. pontban épített modellt annak vizsgálatához, amikor az információs ellátottságban különbség észlelhető a hitelfelvevő javára. Jelöljük a $j \in \{H, L\}$ szignál megjelenésének valószínűségét az erőfeszítés $i \in \{H, L\}$ szintjére kondicionálva σ_{ij}-vel. A modellépítés további szakaszában tételezzük fel, hogy a szignál jó jelzője a projekt megvalósulásának, vagyis nem jelez hibásan. Jelölje ν_j a projekt sikerének valószínűségét a j szignál mellett. Ekkor a p_H valószínűség a 3.3.7 egyenlet szerint alakul:

$$p_H = \sigma_{HH}\nu_H + \sigma_{HL}\nu_L \tag{3.3.7}$$

Hasonlóan a p_L valószínűség a (3.3.8) egyenlet alapján írható fel:

$$p_L = \sigma_{LH}\nu_H + \sigma_{LL}\nu_L \tag{3.3.8}$$

Mivel a szignál hatásos jelzője a beruházás megvalósulásának, így a következő egyenlőtlenségek is fennállnak: $\nu_H > p_H$ és $\nu_L < p_L$. Az egyszerűség kedvéért tegyük fel továbbá, hogy a szignál ingyenesen elérhető a hitelnyújtó számára. A modellt a már bemutatott módon felírva a vállalat ösztönzési korlátja a 3.3.9 egyenlet alapján határozható meg.

$$(\sigma_{HH} - \sigma_{LH})R_b > B \tag{3.3.9}$$

A várható elígérhető jövedelmet újra felírva a 3.1.10 összefüggés alapján kapjuk.

$$\sigma_{HH}R_b = \frac{\sigma_{HH}}{\sigma_{HH}-\sigma_{LH}}B \tag{3.3.10}$$

Majd a finanszírozó részvételi korlátját a 3.3.11 egyenlet alapján határozhatjuk meg.

$$p_H R - \frac{\sigma_{HH}}{\sigma_{HH}-\sigma_{LH}}B \geq I - A \tag{3.3.11}$$

Így a finanszírozás szükséges és elégséges feltételét is az új modellkeretben a 3.3.12 egyenlet alapján kapjuk meg.

$$A \geq I - (p_H R - \frac{\sigma_{HH}}{\sigma_{HH}-\sigma_{LH}}B) = \hat{A} \tag{3.3.12}$$

Látható, hogy az alapmodellben és az információs szignállal kiegészített modellben a finanszírozás szükséges és elégséges feltételét leíró egyenlőtlenségek egy ponton különböznek, mégpedig a B változó együtthatója eltérő. Így a kérdés a továbbiakban, hogy ezek milyen módon viszonyulnak egymáshoz. Segítségül hívva 3.3.6 és 3.3.12 feltételeket, a 3.3.13 egyenletben látható kifejezések összehasonlítására nyílik módunk, melyek rendre a vizsgált együtthatók.

$$\frac{p_H}{p_H-p_L} \text{ és } \frac{\sigma_{HH}}{\sigma_{HH}-\sigma_{LH}} \tag{3.3.13}$$

Belátható[1], hogy

$$\frac{p_H}{p_H-p_L} = \frac{\sigma_{HH}(v_H-v_L)+v_L}{(\sigma_{HH}-\sigma_{LH})(v_H-v_L)} > \frac{\sigma_{HH}}{\sigma_{HH}-\sigma_{LH}} \tag{3.3.14}$$

Ha a piacon elérhető egy olyan szignál, amely csökkenti a hitelező számára fellépő információs korlátot, akkor csökken a szükséges rendelkezésre álló saját forrás nagysága, mellyel azonnal növekszik a hitelként felvett összeg nagysága, így megnő az elígérhető jövedelem is. A beruházás könnyeben jut finanszírozási forráshoz, míg a hitelező kifizetése is emelkedik.

[1]Bővebben lásd Holmström (1979) és Shavell (1979) munkáit.

3.3.4. A finanszírozási korlát

Ahogy azt a beruházási döntések és piaci tökéletlenségek kapcsolatát tárgyaló fejezetben bemutattam az erkölcsi kockázat és aszimmetrikus információk miatt a hitelszűkösség problémájának köszönhetően a hitelezők csak akkor hajlandóak finanszírozni a vállalat beruházásait, ha azoknak elegendő saját forrás áll rendelkezésükre. Tirole (2010) rámutat, hogy ha a vállalatnak elegendő belső forrás áll rendelkezésére vagy alacsonyabbak az ügynökköltségek, akkor a vállalat zavartalanul juthat külső forrásokhoz a beruházásai finanszírozása érdekében. Amennyiben a vállalatnak nem áll rendelkezésére elegendő belső forrás az ügynökköltségek kompenzálása érdekében, úgy a beruházások során finanszírozási korláttal néznek szembe. A finanszírozási korláttal szembenéző vállalatok sok esetben nem tudják megvalósítani a pozitív nettó jelenértékű beruházásaikat, mert a hitelezők nem hajlandóak azt finanszírozni. Ebből arra következtethetünk, hogy a vállalat beruházásai függenek a rendelkezésre álló belső források nagyságától. Amennyiben a vállalat finanszírozási korláttal kerül szembe, úgy Tirole (2010) alapján a 3.3.15 egyenlet által megfogalmazott egyenlőtlenség érvényesül, ahol $\rho_0 = p_H\left(R - \frac{B}{\Delta p}\right)$ a hitelezők által elígérhető jövedelmet, I a beruházás kezdeti költségét, A a vállalat saját forrásait, $\hat{A}$ a saját források hitelezők által elvárt nagyságát jelöli.

$$A < \hat{A} = I - \rho_0 \qquad (3.3.15)$$

A 3.3.15 egyenlet alapján látható, hogy amennyiben a vállalat saját forrásai a hitelezők által elvárt szint alatt vannak, akkor a vállalat finanszírozási korláttal néz szembe. Ha a hitelezők által elígérhető jövedelem magas, az arra utal, hogy az adott vállalat esetében az ügynökköltségek nem számottevőek, ezért kevesebb saját forrás szükséges ahhoz, hogy külső forráshoz jusson. Fordított esetben a hitelezők által elígérhető jövedelem alacsony, úgy a vállalat esetében az ügynökköltségek mértéke magas, így több saját forrásra van szüksége ahhoz, hogy külső forráshoz jusson. Amennyiben feltételezzük, hogy a vállalat tevékenységéből származó működési cash flow a vállalat saját forrásait gyarapítja, úgy Tirole (2010) modellje alkalmas arra, hogy megvizsgáljuk a cash flow változásának beruházásokra gyakorolt hatásait.

3.4. A beruházások cash flow érzékenysége

Elsőként Fazzari–Hubbard–Petersen (1988) figyelte meg empirikus úton, hogy azoknál a vállalatoknál, amelyek a priori finanszírozási korláttal néznek szembe, a beruházások érzékenyebbek a cash flow változására. A szerzők a vizsgált vállalatokat az osztalékpolitikájukat figyelembe véve csoportosították. Azt feltételezték, hogy ha a külső és belső források költsége közötti különbség nem számottevő, úgy a vállalatok kifizetik osztalékként a profitjukat és külső forrásokat vesznek igénybe a beruházások finanszírozása érdekében. Míg ha a vállalatok relatív drágán jutnak külső forrásokhoz, úgy inkább visszaforgatják a profitot és belső forrásokból finanszírozzák a beruházásokat. Ennek alapján az alacsony osztalékot fizető vállalatok a priori finanszírozási korláttal néznek szembe, míg a magas osztalékot fizető vállalatok nem korlátozottak. Blundell-Wignall–Roulet (2013) is hasonló következtetésre jut, amikor az osztalékfizetés és a beruházások kapcsolatát vizsgálja. A válság után a csökkenő kamatok miatt a külső források költsége csökkent, ami a vállalatokat az osztalékfizetésre ösztönözte. A finanszírozási korlátot ebben az esetben a belső és külső források tőkeköltsége között megfigyelhető különbség eredményezi. Ha a vállalatoknak nincs elegendő belső forrása, akkor a beruházások külső forrásokból történő finanszírozása a piaci tökéletlenségek miatt számukra költségesebb lehet, ezért csak akkor valósítanak meg beruházásokat, ha ahhoz elegendő belső forrás áll rendelkezésre.

Kato–Loewenstein–Tsay (2002), Moyen, (2004), Benito, (2005) Fazzari–Hubbard–Petersen (1988) munkájához hasonló következtetésre jut. Becchetti–Castelli–Hasan (2010) és Hadlock–Pierce (2010) szerint a vállalati életkor és a méret jól elkülöníti a hitelszűkösség problémájával küzdő vállalatokat. Laeven (2003), Mizen–Vermeulen, (2005), Degryse–de Jong, (2006), Aggarwal–Zong, (2006) munkái is mind azt bizonyítják, hogy a beruházások érzékenyek a működési cash flow változásaira. A leggyakoribb magyarázat szerint a beruházások cash flow érzékenységét az aszimmetrikus információk és erkölcsi kockázat miatt kialakuló finanszírozási korlát okozza (Guariglia 2008). Myers–Majluf (1984) szerint a beruházások cash flow érzékenysége szimplán a külső és belső források költségei közötti különbségnek köszönhető. A tanulmányoknak köszönhetően egyre több kutató foglalkozott a finanszírozási korlát vizsgálatával. Több a priori csoportosítás lehetővé tevő index is készült a finanszírozási korlát mérési problémájának vizsgálatára. A teljesség igénye

nélkül Kaplan–Zingales (1997), Cleary (1999) és Whited–Wu (2006) készített a priori csoportosításra alkalmas indexeket.

Fazzari–Hubbard–Petersen (1988) munkáját Kaplan–Zingales (1997) bírálta, akik a vállalatok éves jelentései alapján készítették el a priori korlátozottság szerinti csoportosítást és amellett érveltek, hogy a beruházások cash flow érzékenysége a finanszírozási korláttal nem szembesülő vállalatok esetében nagyobb. Kaplan–Zingales (1997) rámutat, hogy a belső és külső források költsége közötti különbözet alapján történő a pirori csoportostás elméletileg nem állja meg a helyét. A beruházások cash flow érzékenységének magas értékét a vállalkozások vezetőinek az a döntése okozza, hogy az alacsony költségű külső forrásokkal szemben a belső forrásokat preferálják, ami a gazdasági környezet által okozott bizalmatlanság következménye. A Kaplan–Zingales (1997) kritikájában arra a következtetésre jut, hogy a keresletélénkítő intézkedések, amelyek recesszió esetén alacsony költségű forrásokkal próbálják ösztönözni a beruházásokat, nem vezetnek a beruházások növekedéséhez azon vállalkozások esetében, amelyeknél a beruházások cash flow érzékenysége magas. Ezek a vállalkozások a negatív cash flow sokkok hatására csökkenteni fogják a beruházásaikat az alacsony költségű külső források elérhetőségétől függetlenül. He-Kondor (2016) is amellett érvel, hogy recesszió esetén a vállalatok inkább a nem működési pénzállományt növelik. Achayra–Byoun–Xu (2020) szerint is alacsony kamatkörnyezetben a vállalatok inkább az óvatossági készpénztartást választják. Allayannis–Mozumdar (2004), Cleary–Povel–Raith (2007) Riaz et al. (2016) Kaplan–Zingales (1997) munkájához hasonló következtetésre jut.

Tirole (2010) szerint Fazzari–Hubbard–Petersen (1988) jól mutatott rá arra, hogy a finanszírozási korláttal rendelkező vállalatok azok, amelyek esetében a működési cash flow kicsi növekménye is nagymértékben növelheti a befektetett eszközállomány bővítésének ütemét. Tegyük fel, hogy a vállalatok esetében a hitelezők által elígérhető jövedelem és a saját források heterogének. Mindegyik vállalat ugyanakkora ütemben bővíti a befektetett eszközállományát. Továbbá tegyük fel, hogy a vállalatok esetében a két változó eloszlása független. A 3.3.15 egyenlet alapján csak azok a vállalatok kaphatnak hitelt, akik esetében $\rho_0 \geq I - A$, így a vállalatok aggregált beruházása a 3.4.1 egyenlet alapján alakul. Tegyük fel, hogy $G(A)$ a saját források folytonos eloszlását, míg $g(A)$ a saját források sűrűségfüggvényét jelöli, ahol $\theta(\rho_0)$ az aggregált beruházást, $G(I - \rho_0)$ a saját források folytonos eloszlását, I beruházás kezdeti költségét jelöli.

$$\theta(\rho_0) = [1 - G(I - \rho_0)]I \quad (3.4.1$$

Ha a saját források mértéke minden vállalat esetén ∂A mértéken változik, akkor a vállalatok beruházásai a 3.4.2 egyenlet szerint változnak, ahol ∂A a saját források változását, $\partial\theta(\rho_0)$ az aggregált beruházások változását, $g(I - \rho_0)$ a saját források sűrűségfüggvényét jelöli.

$$\partial\theta(\rho_0) = g(I - \rho_0)I\partial A \quad (3.4.2)$$

és így

$$\frac{\partial}{\partial\rho_0}(\partial\theta(\rho_0)) = -g'(I - \rho_0)I\partial A \quad (3.4.3)$$

Ha a sűrűségfüggvény csökkenő ($g' < 0$) akkor a beruházások cash flow érzékenysége az alacsony ügynökköltséggel rendelkező vállalatoknál magasabb, ahogy azt Kaplan–Zingales (1997) figyelte meg. Ebben az esetben az alacsony ügynökköltségekkel rendelkező vállalatok számára a finanszírozás elnyeréséhez szükséges saját források mértéke alacsony, és mivel a sűrűségfüggvény csökkenő, így sok a korlátozott vállalat. Fordított esetben a beruházások cash flow érzékenysége a magas ügynökköltségekkel rendelkező vállalatok esetében nagyobb, ahogy azt Fazzari–Hubbard–Petersen (1988) figyelte meg. Tirole (2010) amellett érvel, hogy a vállalatok heterogenitásának pontos ismerete nélkül nehéz arra következtetni, hogy a beruházások cash flow érzékenysége, hogyan alakul a finanszírozási korlát kiválasztott a priori mértéke szerint, ami a hitelezők által elvárt jövedelem mértékeként tekinthető.

Guariglia (2008) más magyarázattal szolgál a finanszírozási korlát problémáját vizsgáló ambivalens eredményekre. Véleménye szerint Kaplan–Zingales a csoportosításában a likviditási mértékek dominálnak, míg Fazzari–Hubbard–Petersen (1988) esetében a csoportosítás sokkal inkább a hitelképességre reflektál. Ez alapján megkülönböztethetünk külső és belső finanszírozási korlátot, ahol a belső korlát sokkal inkább egy likviditási korlát.

Cleary–Povel–Raith (2007) a beruházások cash flow érzékenységét tekintve két hatást különböztet meg. A költséghatás esetében a vállalatnak magas a belső likviditása, de ha növelni szeretné a beruházásait, úgy az ahhoz több kamatozó kölcsöntőkére lenne

szüksége, ami növeli a külső források költségeit, és rontja a vállalatok hitelminősítését. Így a vállalatok akkor valósítanak meg beruházásokat, ha nő a belső likviditásuk. Ekkor a működési cash flow csökkenése a beruházások csökkenését eredményezi. A jövedelemhatást tekintve a veszteséges vállalatok egy jó növekedési lehetőség kihasználásával növelhetik az árbevételüket, amely a hitelképességüket is javítja. Ekkor a működési cash flow csökkenése a beruházásokat növeli és a beruházások cash flow érzékenysége negatív. A jövedelemhatás és a költséghatás miatt a beruházások és a működési cash flow közötti kapcsolat nem lineáris. Lyandres (2007) is ugyanerre a következtetésre jut.

Mulier–Schoors–Merlevede (2016) európai kis és középvállalatok beruházási döntéseit vizsgálják egy egyszerű finanszírozási korlát index segítségével és megállapítják, hogy a finanszírozási korláttal rendelkező vállalatok esetében a legnagyobb a beruházások cash flow érzékenysége. Mizen–Vermeulen (2005) a finanszírozási korlát országok közötti különbségeit a pénzügyi rendszerek közötti különbségekkel, az iparági összetétellel, és a vállalatok hitelképességével magyarázták. Bokusheva–Valentinov–Anpilogova (2007) a finanszírozási korlát hatásait az agrárszektorban vizsgálta. Andrén–Jankensgard (2015) a belső likviditásbőség szerepét vizsgálják az olajiparban és megállapítják, hogy a likviditásbőség időszakában a finanszírozási korlát kevésbé akadályozza a beruházásokat. Beck et al. (2006) amellett érvel, hogy tőzsdei vállalatok kevésbé korlátozottak, mint a nem tőzsdei vállalatok.

Ducin–Ozbas–Sensoy (2010), Campbell–Dhaliwal–Schwartz (2012), és Chen–Chen (2012) megmutatják, hogy a beruházások cash flow érzékenysége a válság alatt lecsökkent, ami arra utal, hogy a beruházások cash flow érzékenységét nem csak a forrásoldali korlátok segítségével magyarázhatjuk. Bond et al. (2003) a finanszírozási tényezők országok közötti különbségét vizsgálva amellett érvel, hogy habár a beruházások cash flow érzékenysége utalhat a finanszírozási korlát problémájára az is lehetséges, hogy a finanszírozási korlát nélkül is szignifikáns kapcsolat mutatható ki a beruházások és a működési cash flow között. Guan–Mittoo–Zhang (2019) amellett érvel, hogy a beruházások cash flow érzékenysége azokban az iparágakban csökkent, ahol a befektetett eszközarány is csökkent. A vállalatoknak kevésbé van szüksége a befektetett eszközállomány bővítésére.

Jensen (1986) munkája alapján is következtethetünk arra, hogy a beruházások érzékenyek a működési cash flow változásaira. Ebben az esetben azonban a magyarázat az, hogy a menedzserek hajlamosak opportunista célokra használni a vállalatok szabad

pénzáramait. Gugler (2003), Pawlina–Renneboog (2005), Chen–Zhang–Dickinson (2013) is azt találják, hogy a beruházások cashflow érzékenységét a szabad pénzáram probléma okozza. Ez alapján Pindado et al (2011) és Wei–Zhang (2008) a tulajdonosi struktúra és a beruházások cash flow érzékenysége közötti kapcsolatot vizsgálják, és azt találják, hogy a koncentrált tulajdonosi struktúra nagyobb cash flow érzékenységhez vezet. Peruzzi (2015) a családi vállalkozások esetében talál nagyobb cash flow érzékenységet. Makina–Wale (2016) szerint nincs szoros összefüggés a beruházások cash flow érzékenysége és a szabad pénzáram probléma között.

Moore (2009) és Ahiadorme–Gyeke-Dako–Abor (2018) egy új magyarázattal szolgál, amikor amellett érvelnek, hogy önmagában a beruházások cash flow érzékenysége nem utal a finanszírozási korlátra. Azt a tőkeáttétel érzékenységgel együtt kell vizsgálni. Abban az esetben, ha a beruházások a cash flow és a tőkeáttétel változásaira is érzékenyek, úgy a finanszírozási korlát igazolható, illetve tetten érhető a hierarchia elmélet a beruházások finanszírozásában. Amennyiben a beruházások csak a tőkeáttétel változásaira érzékenyek, úgy az arra utal, hogy a vállalatok korlátlanul juthatnak külső forrásokhoz és nincs finanszírozási korlát. Ez a puha költségvetésikorlát meglétet feltételezi.

A beruházások cash flow érzékenysége azt mutatja meg számunkra, hogy vállalat beruházásai mennyire érzékenyek a működési cash flow változásaira. Ha a beruházások cash flow érzékenysége magas, akkor az arra utal, hogy a vállalatok nagyobb mértékben támaszkodnak a belső forrásaikra. A beruházások cash flow érzékenységével a belső és külső források közötti választás beruházásokra gyakorolt hatását ragadhatjuk meg. Ebben az esetben a beruházások cash flow érzékenységére a piaci tökéletlenségek, a forrásköltségek és a különböző tőkeszerkezeti elméletek szolgálhatnak magyarázattal. Az eszközoldali indítékokat tekintve a beruházások cash flow érzékenységében az értékteremtő képesség és a befektetett eszköz arány alapján is fedezhetünk fel különbségeket.

3.5. Az idegen tőke fegyelmező ereje

A forrásoldali korlátokat tekintve a vállalatok beruházásait a tőkeszerkezeti döntések is befolyásolhatják. A tőkeáttétel növelése miatt bekövetkező hitelezői pénzáram növekedés szabad pénzáramokat köt le, amelyek átmenetileg a vállalatok forrásoldali lehetőségeit szűkítik. Ezt a hatást nevezzük az idegen tőke fegyelmező

erejének. Magas értékteremtő képesség mellett működő vállalatok esetében az idegen tőke fegyelmező ereje korlátozza az értékteremtő beruházások megvalósítását, és a piaci értékeltség csökkenéséhez vezethet. Ezzel szemben az alacsony értékteremtő képesség mellett működő vállalatok esetében az idegen tőke fegyelmező ereje a szabad pénzáram problémára nyújt megoldást.

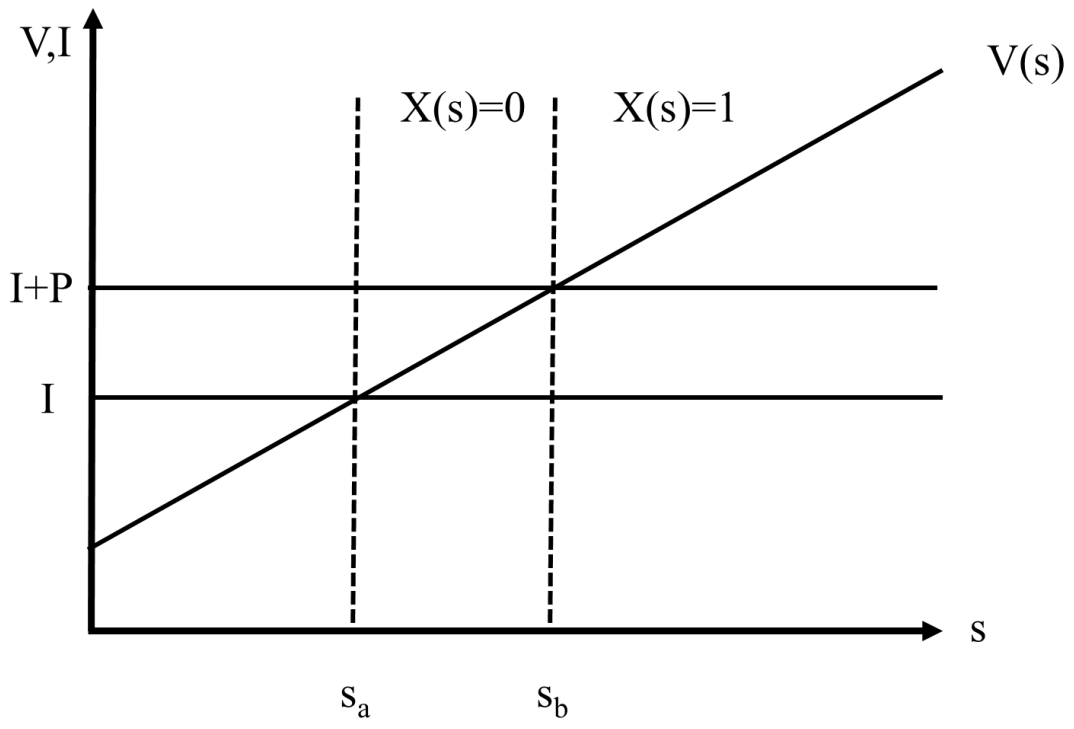
A magas értékteremtő képesség mellett működő vállalatok esetében a túlzott mértékű eladósodottság problémájára elsőként Myers (1977) hívta fel a figyelmet, amikor a vállalatok piaci értéke és az adósságszolgálat közötti kapcsolatot vizsgálta. Myers (1977) amellett érvel, hogy a magas kamatozó kölcsöntőke aránnyal mellett működő vállalatokat a hitelezői pénzáramok korlátozzák a növekedési lehetőségeik kihasználásában.

Tegyük fel, hogy $t = 0$ időpontban a vállalat kiinduló piaci mérlegében nincsenek értékesíthető eszközök ($A = 0$). A vállalatnak van egy beruházási lehetősége, amelyhez a szükséges I nagyságú befektetett tőkét a tulajdonosok és a hitelezők bocsájtják rendelkezésre. A vállalat a beruházásról $t = 1$ időpontban dönt. Ekkor a 3.5.1 egyenlet alapján a következő piaci mérleg összefüggés írható fel, ahol E a saját tőke piaci értékét, A a vállalat eszközeinek piaci értékét, D a kamatozó kölcsöntőke piaci értékét, G a jövőbeli beruházások nettó jelenértékét jelöli.

$$A + G = E + D \tag{3.5.1}$$

Ha $A = 0$, akkor a vállalat növekedési lehetőségeinek opciós értéke a tulajdonosok és a hitelezők között oszlik meg. Ebben az esetben a növekedési lehetőségek értéke megegyezik a vállalat piaci értékével. A hitelezők az általuk rendelkezésre bocsátott tőke után P nagyságú kamatot kérnek. Így a hitelezők a vállalattal szemben $P + D$ nagyságú fix követelést támasztanak. Feltételezzük továbbá, hogy a vállalat a bevont kamatozó kölcsöntőke teljes összegét a beruházásra fordítja, ekkor a vállalat beruházásának kezdeti költsége $P + I$ nagyságúra növekszik. Ha a kamatozó kölcsöntőke lejárata a beruházási döntés utánra esik, akkor bizonyos állapotokban a kamatozó kölcsöntőke mértéke befolyásolhatja a vállalat beruházási döntését. Ebben az esetben a vállalat beruházási döntését a 3.5.1 ábra szemlélteti.

3.5.1. Ábra: A vállalat beruházási döntése hitelfelvétel mellett



Forrás: saját szerkesztés, Myers (1977) alapján

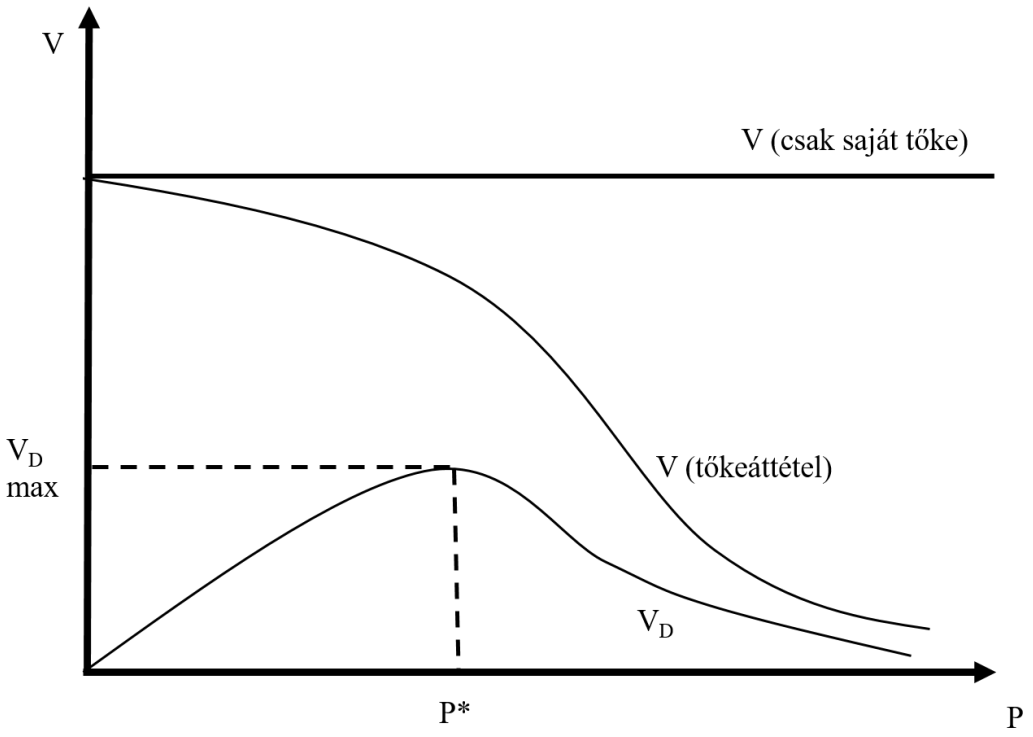
A tulajdonosok szemszögéből vizsgálódva a beruházási lehetőséget akkor érdemes kihasználni, ha $V(s) \geq I + P$. Fordított esetben a beruházás kezdeti költsége meghaladja a vállalat saját tőkéjének piaci értékét. Ekkor a vállalat piaci értékét a 3.5.2 egyenlet alapján határozhatjuk meg.

$$V = \int_{s_b}^{\infty} q(s)[V(s) - I]ds \qquad (3.5.2)$$

Vegyük észre, hogy a 3.5.2 alapján s_b a P függvénye, így ha $s_b > s_a$, akkor bizonyos állapotokban a vállalat értéket veszít. Ha a vállalat megvalósítja a beruházást, akkor a hitelezők számára elérhető érték minden esetben kisebb, mint a vállalat értéke, kivéve, ha $P \to \infty$, mert akkor $s_b \to \infty$ és $V \to 0$. Minden esetben, amikor $P > 0$, a tőkeáttétellel finanszírozott vállalat értéke kisebb, mint a csak saját tőkéből finanszírozott vállalat értéke. A 3.5.2 ábrán jól látható, hogy a hitelezők számára elérhető értéknek van egy korlátja, ami arra utal, hogy a tökéletes piacon is megfigyelhető a hitelszűkösség

problémája. Mivel a tulajdonosok érdeke a tulajdonosi érték maximalizálása, így ebben az esetben a megfelelő döntés, ha a beruházást csak saját tőkéből finanszírozzák. Adósságszolgálat vállalása esetén mindig előfordulhat olyan állapot, hogy a vállalat a pozitív nettó jelenértékű beruházást elutasítja.

3.5.2. Ábra: A vállalatérték alakulása az adósságszolgálat függvényében



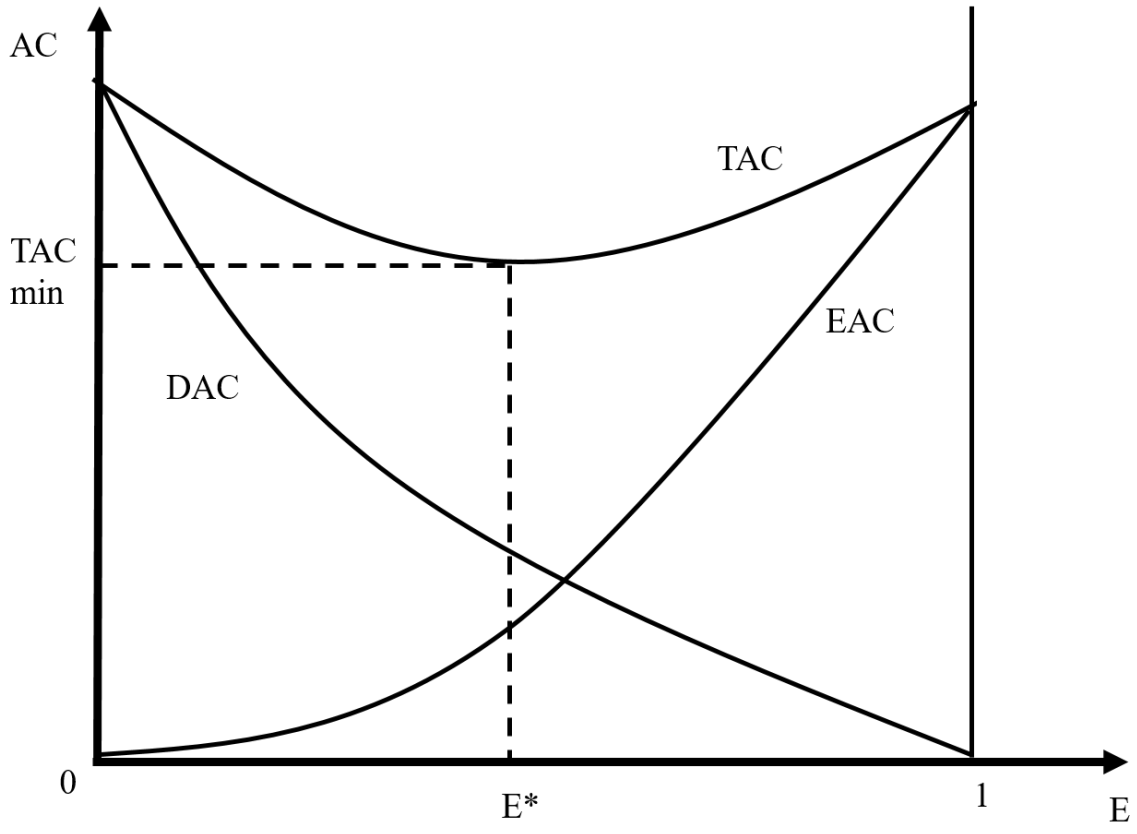
Forrás: saját szerkesztés Myers (1977) alapján

Myers (1977) példájából származó egyik következmény, hogy tökéletes piacokon a magas értékteremtő képesség mellett működő vállalatok nem fognak kamatozó kölcsöntőkét alkalmazni. A magas értékteremtő képesség mellett működő vállalatok számára az eladósodottság csökkentése oldhatja fel a hitelezői pénzáramok miatt fellépő korlátokat. Myers (1977) példája a beruházások és az eladósodottság között negatív kapcsolatot feltételez.

Jensen–Meckling (1976) a részvénykibocsátás és a kötvénykibocsátás ügynökköltségeit vizsgálva érvel amellett, hogy ha a vállalat el van adósodva, akkor a tulajdonosok érdeke, hogy olyan beruházásokat valósítsanak meg, amelyek várható

hozama magas, de a siker valószínűsége alacsony. Ha a beruházás megtérül, akkor a tulajdonosok jól járnak, míg ha a beruházás megbukik a korlátozott felelősség miatt a hitelezők viselik a veszteség nagyobb részét. Ezt a jelenséget nevezzük kockázat eltolódásnak. Jensen-Meckling (1976) a 3.5.3 ábra alapján arra a következtetésre jut, hogy a vállalatnak úgy kell megválasztani a tőkeszerkezetét, hogy a saját tőkéhez kapcsolódó és a kamatozó kölcsöntőkéhez kapcsolódó ügynökköltségeket minimalizálja. A kockázat eltolódást vizsgáló modellek fő következtetése, hogy a kamatozó kölcsöntőkét használó vállalatok nagyobb valószínűséggel választanak kockázatosabb projekteket, mint a csak saját tőkéből finanszírozott vállalatok (John–John 1993).

3.5.3. Ábra: Tőkeszerkezeti döntés az ügynökköltségek függvényében.



Forrás: saját szerkesztés Jensen–Meckling (1976) alapján

Több szerző a kockázat eltolódást a Myers féle alul-beruházottság problémájával állítja szembe (Parrino–Weisbach, 1999; Chen–Weston–Altman, 1995). De ebben az esetben sokkal inkább a beruházás kockázata meghatározó, mint a beruházás mértéke. Brito–John (2002) érvel amellett, hogy ha kockázateltolódás modelljében figyelembe vesszük a vállalatok növekedési kilátásait, akkor a vállalatok jó növekedési kilátások esetén inkább a kevésbé kockázatos beruházásokat választják.

Az alacsony értékteremtő képességű vállalatokat esetében a tőkeáttétel növekedése miatt emelkedő hitelezői pénzáramok ugyanúgy a vállalatok forrásoldali lehetőségeit szűkítik, de ebben az esetben a beruházási restrikció értéket növelhet. Jensen–Meckling (1976), Jensen (1986) és Stulz (1990) a szabad pénzáramok problémáját bemutatva, amellett érvelnek, hogy a menedzserek negatív nettó jelenértékű beruházásokat is elfogadhatnak, ha a vállalat számára elegendően sok szabad pénzáram érhető el. Ebben az esetben a vállalat számára nincsenek kilátásban jó növekedési lehetőségek, de a bőséges belső likviditás lehetővé teszi, hogy a beruházásokat megvalósítsák. Ezt a jelenséget túl-beruházottságnak nevezzük. A túl-beruházottság esetében megkülönböztethetjük a birodalomépítés és az elsáncolás problémáját (Kuti 2017, Shleifer–Vishny 1989). Az első esetben a céltalan növekedés okoz problémát, míg a második esetben a döntéshozó pozíciójának erősítése jelenik meg a döntés mögötti motivációként. A túl-beruházottság esetén az idegentőke fegyelmező ereje miatt bekövetkező beruházási restrikció megoldást nyújthat a szabad pénzáram problémára és a vállalatok eszközeinek piaci értéke növekedhet.

Myers–Rajan (1998) is hasonló következtetésre jut a likviditás szerepének vizsgálata során. A szerzők szerint a túlzott mértékű likviditással rendelkező vállalatok negatív nettó jelenértékű projekteket is megvalósíthatnak. Ezért a hitelezők a nagymértékű készpénztartást nem nézik jó szemmel. Holmström–Tirole (2000) a hasonló céltalan növekedést private benefitnek nevezi. Almeida et al. (2014) amellett érvel, hogy a vállalatok inkább a belső likviditásukat használják fel a céltalan növekedés finanszírozására, mint a külső forrásaikat.

Dang (2010), Lang–Ofek–Stulz (1996), Aviazan et al. (2005) és Mconnel–Servaes (1995) amellett érvelnek, hogy az idegentőke fegyelmező ereje miatt a bruttó beruházási ráta csökken, a beruházások és a tőkeszerkezet között negatív kapcsolat van. Csak az értékteremtő képesség szerint csoportosítva a vállalatokat tehetünk különbséget az idegen tőke fegyelmező ereje által kiváltott hatások között. Dang (2013) a zéró tőkeáttételt használó vállalatok esetében is megmutatja, hogy egy részük azért nem használ kamatozó

kölcsöntőkét, mert szeretné elkerülni a kamatozó kölcsöntőke miatt fellépő tulajdonosi érték veszteséget. Modigliani–Miller (1958), Almeida–Campello–Weisbach (2004); Gamba–Triantis, (2008), Harford–Klasa–Walcott (2009), De Jong–Verbeek–Verwijmeren (2012), Arslan-Ayaydin–Florackis–Ozkan (2014) is amellett érvelnek, hogy a magas piaci értékeltség mellett működő vállalatok kevés kamatozó kölcsöntőkét tartanak, hogy elkerüljék a tulajdonosi érték veszteséget és új beruházások segítségével teremtenek tulajdonosi értéket, míg az alacsony piaci értékeltség mellett működő vállalatok inkább növelik a hitelállományukat és osztalékot fizetnek. Marchica–Mura (2010), Denis, (2011), Denis–McKeon, (2012) is amellett érvel, hogy a vállalatok a beruházási restrikció elkerülése végett és a finanszírozási flexibilitás fenntartása érdekében alacsony tartják az eladósodottságot. Firth–Lin–Wong (2008) is negatív kapcsolatot talál a beruházások és az eladósodottság között, illetve Ahn–Denis–Denis (2006), Vo (2019), Danso et al. (2019) is hasonló következtetésre jut. Az idegen tőke fegyelmező ereje rámutat, hogy a vállalatok beruházásai érzékenyek a tőkeáttétel változásaira.

3.6. A tőkepiaci befektetők intertemporális preferenciái

A forrásoldali korlátokat tekintve a beruházásokra a tőkeköltség is hatással van. A tőzsdei vállalatok esetében a befektetői intertemporális preferenciák is hatással lehetnek a vállalatok beruházásaira. Blundell-Wignall – Roulet (2013), Campbell et al. (2012) és Simmons-Süer (2016) megmutatja, hogy a tulajdonosi hozamelvárások és a beruházások között fordított arányosság figyelhető meg. Ha nő a sajáttőke-költsége, az a vállalatok tőkekeresletének csökkenését jelzi előre. Vörös (2020) a termelési volumen és a szervezeti tanulás kapcsolatát vizsgálva amellett érvel, hogy diszkrét esetben a hozamelvárások növekedése a nagyobb termelési volumen miatt keletkezett termelés tapasztalat jelenértékét csökkenti, így magas diszkontráta esetén a vállalatok kisebb termelési volument, alacsony diszkontráta esetén pedig nagyobb termelési volument választanak. Ily módon – a neoklasszikus beruházáselmélet alapvetéséből kiindulva, a termelési volumen és a tőkekereslet között pozitív kapcsolatot feltételezve – magasabb hozamelvárások esetén a vállalatok tőkekereslete ugyanúgy csökken.

Fazzari és munkatársai (1988) kimutatják, hogy az alacsony osztalékot fizető vállalatok azért forgatják vissza a profitjukat, mert számukra a külső források bevonása a belső forrásokhoz költségeihez képest relatíve költséges. A saját tőke és a kamatozó

kölcsöntőke költségei között megfigyelhető különbség növekedése a tulajdonosi kifizetéseknek kedvez. Mankins et al. (2017) arra mutatnak rá, hogy míg a 80-as és 90-es években a tőke szűkös erőforrás volt, addig napjainkban a nagy mennyiségű, olcsó tőke keres profitábilis beruházási lehetőségeket. A döntéshozók által meghatározott küszöbértékek nem tükrözik a tőkeköltséget, ami sokszor a beruházások elutasításához vezet.

Simmons-Süer (2018) szerint a tőzsdei vállalatok esetében megfigyelhetünk olyan időszakokat, amelyekben a beruházások alacsony szintje sem a kamatkörnyezetnek, sem a növekedési kilátásoknak nem tulajdonítható. Ezekben az időszakokban a hozamelvárások nem tükrözik a tőkeköltséget, ami Miller–Modigliani irrelevanciahipotézisét is cáfolja. Davies et al. (2014) levezeti, hogy a tőkepiacokon a rövid távú befektetői érdekek a tőkeköltség-csatornán keresztül a beruházások visszaesését eredményezhetik, és beruházási restrikciót okozhatnak. A sajáttőke-költség és a beruházások között negatív kapcsolat figyelhető meg, így, ha nőnek a tulajdonosi hozamelvárások, az a tőkeállomány bővülési ütemének csökkenésével jár.

Elsőként Miles (1993), majd Davies és társai (2014) találtak bizonyítékot a rövid távú befektetői érdekek érvényesülésére a tőkepiacokon, és rámutattak arra, hogy a rövid távú befektetői szemléletmód hosszabb távon tulajdonosi értéket rombol. Amennyiben a tőzsdei vállalatok a rövid távú befektetői érdekeket szolgálják ki a tőkepiacokon, úgy a negyedéves jelentésekre koncentrálnak, és a tulajdonosi kifizetéseket részesítik előnyben, ezzel növelve a befektetésből rövidtávon realizálható hozamokat. Stein (1989) amellett érvel, hogy a menedzserek olyan beruházásokat preferálnak, amelyek rövidtávon növelik az eredményességet. Ezt a piac azonnal lereagálja és beárazza. A rövid távú befektetői érdekek elsődlegessége miatt a rövid és hosszú táv közötti mérlegelések egyensúlya felborul (Martin 2015; Summers 2017; Favaro 2014; Mauboussin – Rappaport 2016).

Barton–Manyika–Williamson (2017a) összehasonlították a rövid távú szemléletet előtérbe helyező vállalatok és a hosszú távú értékteremtés felé elköteleződő vállalatok teljesítményét és megfigyelték, hogy azok a vállalatok, amelyek a hosszú távú értékteremtés mellett köteleződnek el jobban teljesítenek, mint a rövid távú szemléletmódot előtérbe helyező vállalatok. Summers (2017) amellett érvel, hogy a vállalatok a priori csoportosításával nem lehet mérni a vállalati teljesítményei közti különbségeket. Bélyácz–Posza (2018) is amellett érvelnek, hogy befektetők számára a fundamentumokra alapozott, hosszú távú értékteremtés értéket képvisel a tőkepiacokon.

Martin (2015) szerint a befektetői rövid távú érdekek tényleg problémát jelentenek a vállalatok számára. Martin (2016) és Isaacs–Langstaff–Eisenstat (2017) szerint a befektetői rövid távú érdekeket egyértelmű vállalatirányítási célokkal lehet kezelni. Frick (2017) Kaplan-nal készített interjújában ír arról, hogy az amerikai vállalatok a befektetői rövid távú érdekek ellenére is jól teljesítenek. Kaplan (2018) amellett érvel, hogy a befektetői rövid távú érdekek hatása kevésbé érzékelhető az Egyesült Államok tőkepiacán. A befektetői rövid távú érdekek hatására a P/E ráták csökkenése várható, de ez nem figyelhető meg a piacokon. Knott (2017) szerint a rövidtávra koncentráló vállalatok kevésbé innovatívak, mert a befektetők által követelt magasabb hozamelvárások a kutatás fejlesztésre fordítható tőkét korlátozzák. Favaro (2014) szerint a vállalatoknak egyensúlyt kell teremteniük a hosszútávú értékteremtés és a befektetői rövid távú érdekek kiszolgálása között. Thomas (2019) amellett érvel, hogy a vállalatok inkább a hosszú távú értékteremtésre koncentrálnak, a befektetők rövid távú érdekei azok, amik eltérítik őket a céltól.

Asker és társai (2014) amellett érvelnek, hogy a tőzsdei vállalatokkal szemben sokkal nagyobb mértékben érvényesülnek a rövid távú befektetői érdekek, mint a nem tőzsdei vállalatokkal szemben. Feldman et al. (2018) arról ír, hogy a tőkepiacok megkönnyítik a fedezet nélküli, kutatás-fejlesztésbe irányuló beruházásokat. Hackbarth et al. (2018) szerint, ha a vállalatok kiszolgálják a befektetők rövid távú érdekeit, akkor az költségesebbé teszi a hosszú távú értékteremtést. A tulajdonosok az egyensúlyt keresik a rövidtávon realizálható pénzáramok és a hosszútávon realizálható pénzáramok között.

A szakirodalom tehát egyértelműen állást foglal amellett, hogy a döntéshozók intertemporális preferenciáit sok esetben nem ragadhatjuk meg az exponenciális diszkontálás szabályrendszerének keretei között, konstans diszkontrátát feltételezve. Az intertemporális preferenciák nem stacioner jellege és időbeli inkonzisztenciája időben változó diszkontráták, vagy a hiperbolikus diszkontálás eszközrendszerének használatával vehetők figyelembe (Janssens et al. 2017). Ezért jelen tanulmányban a befektetők intertemporális preferenciáinak vizsgálatára és az intertemporális döntések modellezésére a hiperbolikus diszkontálás módszerét alkalmazzuk, ami lehetővé teszi a rövid távú gondolkodás hatásainak vizsgálatainkba történő bevonását.

Phelps és Pollack (1968) ezt a módszert a generációk közötti intertemporális döntések modellezésére alkalmazta először, ahol megmutatták, hogy a döntéshozók nagyobb súllyal veszik figyelembe a saját generációjuk jólétét, mint a jövőbeli generációk jólétét. Laibson (1997) amellett érvel, hogy a döntéshozók saját jövőbeli lehetőségeiket

korlátozzák, ha nagyobb súllyal veszik figyelembe a rövid távú kimeneteket. Rasmusen (2008) arról ír, hogy a hiperbolikus diszkontálás lényege a relatív időkezelés, és levezeti a helyettesítés határrátáját a különböző függvényformák eseteiben. Bölcskei (2009) is rámutat, hogy az intertemporális preferenciák sokszor a jelen felé torzítanak. A döntéshozók a rövid távú érdekeiket helyezik előtérbe. Neszveda – Dezső (2012) is amellett érvel, hogy hiperbolikus diszkontálás segítségével az intertemporális preferenciák jobban leírhatók. A tőkepiacokon a befektetők intertemporális preferenciáinak modellezésére Davies et al. (2014) és Miles (1993) is hasonló diszkontfüggvényeket használnak.

A befektetők intertemporális preferenciáit Davies et al. (2014) munkáját követve kvázi-hiperbolikus diszkontfüggvényekkel modellezhetjük. A szerzőket a hiperbolikus diszkontálás alkalmazására a rövid távú befektetői szemlélet bemutatása motiválta. Az intertemporális preferenciák a diszkontfüggvényben egy intertemporális preferenciákat leíró diszkontfaktorként jelennek meg, amit a 3.6.1 egyenletben a x paraméter jelöl. Az intertemporális diszkonttöbbletet egy addicionális, intertemporális preferenciákat leíró diszkontrátaként értelmezhetjük, így az x intertemporális preferenciákat leíró diszkontfaktor az intertemporális diszkonttöbblet függvénye.

Ha x < 1, akkor a döntéshozóra rövid távú szemlélet jellemző, mivel nagyobb súllyal veszi figyelembe a rövidtávon realizálható pénzáramokat, és a tőkeköltségnél nagyobb hozamelvárásokat fogalmaz meg.

Ha x > 1, akkor a döntéshozóra hosszú távú szemléletmód jellemző, mert a hosszú távon realizálható pénzáramokat veszi nagyobb súllyal figyelembe, és a tőkeköltségnél kisebb hozamelvárásokat fogalmaz meg.

$$D_I(T) = \frac{x^T}{(1+r)^T} \qquad (3.6.1)$$

A 3.6.1 egyenletben $D_I(T)$ a döntéshozó intertemporális preferenciáit leíró diszkontfüggvényt, r a tőkeköltséget, T a lejáratot és x az intertemporális preferenciákat leíró diszkontfaktort jelöli.

Davies et al. (2014) empirikus vizsgálatokkal is bizonyítja a rövid távú érdekek érvényesülését az intertemporális tőkeallokációs döntések vonatkozásában. Az 1995-től 2004-ig terjedő időszakban Anglia és az Egyesült Államok tőkepiacait vizsgálva Davies et al. (2014) szerint az intertemporális preferenciákat leíró diszkontfaktor mértéke x = 0,938. Az intertemporális diszkonttöbbletet így a (3.6.2) egyenlet alapján határozhatjuk meg, ahol itp az intertemporális preferenciákat leíró diszkonttöbblet.

$$itp = x^{-1} - 1 \qquad (3.6.2)$$

A 3.6.2 egyenlet alapján az implicit, intertemporális diszkonttöbblet 1995 és 2004 között átlagosan 6,6 százalék volt. A befektetők ekkora addicionális hozamot vártak el a vállalatok tőkeköltsége felett.

Davies és munkatársai (2014) továbbá levezetik, hogy a befektetői, rövid távú szemléletmód a beruházások helyett a tulajdonosi kifizetések irányába mozdítja a vállalati tőkeallokációt. Ezek a vizsgálatok megmutatták, hogy a tőkepiacokon a döntéshozók intertemporális preferenciái nem stacionerek, a befektetők a rövid távú érdekeiket helyezik előtérbe az intertemporális tőkeallokációs döntéseik során, ami a tőkeköltség csatornán keresztül a vállalati beruházások visszafogását eredményezi. Az implicit, intertemporális preferenciák és a beruházások kapcsolatának vizsgálata új szempontokra mutat rá a hozamelvárások és a beruházások kapcsolatát elemző tanulmányokban.

4. Beruházások és eszközhatékonyság az európai tőzsdei vállalatok gyakorlatában

Az értekezés empirikus részében az európai tőzsdei vállalatok beruházásainak és eszközigényességének dinamikáját vizsgálom az elméleti előzmények alapján definiált hipotézisek szerint. Az empirikusan tesztelhető hipotézisek segítségével a piaci értékeltség és a befektetett eszköz arány keresztmetszetében vizsgálom meg a forrásoldali korlátok beruházásokra gyakorolt hatásait, valamint a befektetői intertemporális preferenciák vizsgálatával világítok rá a tőkeköltség változásainak hatásaira. A forrásoldali korlátok vizsgálata esetén a hozamelvárások és a beruházások kapcsolatának vizsgálata olyan makroszintű sokkok hatásaira is rávilágít, mint a recesszió, a

kamatkörnyezet változása, vagy a tőkekockázati prémium változása a tőkepiacokon. A beruházások és az eszközhatékonyság dinamikáját a neoklasszikus beruházáselméletből ismert hibakorrekciós modellek segítségével vizsgálom meg. Az empirikus részben először a vállalati mintát mutatom be, majd az elemzés során használt változókat definiálom, végül a változók keresztmetszeti és időbeli trendjeit vizsgálom meg. Ezt követi az alkalmazott módszertan és eredmények ismertetése, valamint a következtetések levonása.

4.1. Minta és leíró statisztikák

4.1.1. A vállalati adatállomány

A kulcsváltozók kiszámításához szükséges beszámoló adatokat a Refinitiv adatbázisából gyűjtöttem össze a 2002-2017-ig terjedő időszakra vonatkozóan. A vállalatok az alább felsorolt szelekciós kritériumok alapján kerülhettek be a vizsgált mintába. Az így létrehozott panel adatbázis Európában bejegyzett vállalatok mérleg, eredménykimutatás és cash flow kimutatás adatait tartalmazza. A vállalati beszámoló adatokon felül az adatállomány piaci információkat is tartalmaz. A vállalatok beszámoló adatait és piaci információit a Refinitiv által számított EUR értéken szerepeltetem.

A minta szelekció kritériumai:

- kizárásra kerültek a negatív saját tőkével rendelkező, és
- a zérus árbevétellel vagy zérus befektetett eszköz állománnyal rendelkező vállalatok,
- követelmény volt továbbá, hogy csak a vizsgálat teljes időszakában tőzsdén jegyzett vállalatok maradjanak a mintában,
- a pénzügyi szektort, a közszolgáltatókat, valamint az ingatlanszektort a global industry standards (GICS) besorolás alapján kizártam a mintából a számviteli szabályozások különbözősége miatt, így 8 különböző GICS szektor vállalatai szerepelnek a mintában.

A mintaválasztással az volt a célom, hogy Európában bejegyzett tőzsdei vállalatok esetében elemezhessem a beruházások és az eszközhatékonyság dinamikáját egy kiegyensúlyozott panel adatállomány segítségével. A szelekciós kritériumok alapján a

mintába történő bekerülés szűk keresztmetszetét az adatok elérhetősége mellett a vállalati életkor, az iparági besorolás, a bejegyzés helye és a beszámolóadatokon keresztül megragadott működési kritériumok jelentették. Átlagosan 31 éve tőzsdén jegyzett vállalatok alkotják az empirikus kutatás alapjául szolgáló adatállományt, így a minta érett tőzsdei vállalatok vizsgálatát teszi lehetővé. A szelekciós kritériumok szerinti szűrést követően a kutatás során két adatállományt állítottam össze, mert a mintát az intertemporális diszkonttöbblet becsléséhez használt piaci információk elérhetősége miatt szűkítenem kellett. Az kulcsváltozókat tartalmazó adatállomány segítségével, így összesen 15 üzleti évet vizsgáltam a 2003-2017 közötti időszakban és 565 tőzsdei vállalat maradt a mintában (N=8475). Az intertemporális preferenciákat vizsgáló adatállomány esetében 13 üzleti évet tudtam megvizsgálni a 2004-2016 közötti időszakban és 527 vállalat maradt a mintában (N=6851).

A minta országok szerinti megoszlását az 1. számú melléklet szemlélteti. A szelekciós kritériumok szerinti szűrést követően a mintába magas nemzeti jövedelemmel rendelkező európai országokban bejegyzett tőzsdei vállalatok kerültek be. A mellékletben látható, hogy a 2017 évi adatok alapján az országok aggregált árbevétel szerint számított mintán belüli súlya hasonló az országok GDP szerint számított mintán belüli súlyához. A legnagyobb súllyal a mintában Németország, Franciaország és Anglia szerepelnek, amelyek Európa gazdaságában vezető szerepet töltenek be. A minta az országok megoszlása szerint nem reprezentatív, így nem teszi lehetővé a területi különbségek vizsgálatát.

A minta iparágak szerinti megoszlását a 2. számú melléklet szemlélteti. Az iparági megoszlást a GICS szektorok szerint mutatom be. A mintában legnagyobb súllyal az ipari vállalatok, a diszkrecionális fogyasztási cikkek szektora és az IT szektor szerepel. A szelekciós kritériumoknak köszönhetően az eszközigényes iparágak nagyobb súllyal jelennek meg a mintában, így a minta az iparágak közötti különbségek vizsgálatára nem alkalmas.

A választott minta segítségével az Európában bejegyzett tőzsdei vállalat beruházási tevékenységét és eszközhatékonyságát szeretném megvizsgálni és a vállalatok beruházási magatartásáról szeretnék következtetéseket megfogalmazni a felvázolt hipotézisek szerint.

4.1.1. Táblázat: A kulcsváltozók definíciói

Változó	Jelölés	Számítási mód
Bruttó beruházási ráta	$I/K_{i,t}$	$\frac{Beruházások(CAPEX)_{i,t}}{Befektetett\ eszközállomány_{i,t-1}}$
Árbevétel növekmény	Δy	$\Delta\ln(Árbevétel_{i,t})$
Eszközigényesség	$K/Y_{i,t}$	$\frac{Befektetett\ eszközállomány_{i,t}}{Árbevétel_{i,t}}$
Piaci/könyv szerinti érték mutató	$P/B_{i,t}$	$\frac{Részvényár_{i,t}}{Egy\ részvényre\ jutó\ könyv\ szerinti\ érték_{i,t-1}}$
Cash flow korlát	$C_{i,t}$	$\frac{Működési\ cash\ flow_{i,t}}{Befektetett\ eszközállomány_{i,t-1}}$
Tőkeáttétel	$LEV_{i,t}$	$\frac{Hitelállomány_{i,t}}{Összes\ eszköz_{i,t-1}}$
Befektetett eszköz arány	$MAT_{i,t}$	$\frac{Befektetett\ eszközállomány_{i,t}}{Összes\ eszköz_{i,t}}$
Beruházások az árbevétel arányában	$I/Y_{i,t}$	$\frac{Beruházások\ (CAPEX)_{i,t}}{Az\ értékesítés\ nettó\ árbevétele_{i,t}}$
Sajáttőke-költség	$COE_{i,t}$	$r_{f,t} + \beta_i ERP_{i,t}$
	$r_{f,t}$	*10 éves ECB zéró kupon hozam*
	β_i	*CAPM Béta (Refinitiv által becsült)*
	$ERP_{i,t}$	*Tőkekockázati prémium*
Egy részvényre jutó osztalék (EUR)	$DPS_{i,t}$	$\frac{Fizetett\ osztalék_{i,t}}{Részvények\ száma_{i,t}}$
Egy részvényre jutó adózott eredmény (EUR)	$EPS_{i,t}$	*Adózott eredmény$_{i,t}$ / Részvények száma$_{i,t}$*
Osztalékhozam	$D/P_{i,t}$	$\frac{Egy\ részvényre\ jutó\ osztalék_{i,t}}{Részvényár_{i,t}}$

Forrás: Saját szerkesztés

A 4.1.1 táblázat az elemzések során használt kulcsváltozók számítási módját szemlélteti. A táblázatban i-vel a vállalatokat, t-vel az üzleti éveket indexálom. A bruttó beruházási ráta a befektetett eszközállomány bruttó növekedési ütemét mutatja meg, amennyiben a befektetett eszközállományt a tartós készletezés módszerével határozzuk meg. A tartós készletezés módszere azzal a feltételezéssel él, hogy a vállalat befektetett eszközállományát a beruházások növelik és csak az értékcsökkenés miatt csökkenhet. A módszer nem számol az eszközeladásokkal, valamint a befektetett pénzügyi eszközök

változásának hatását sem veszi figyelembe. Ekkor a tartós befektetett eszközállomány mértékét a 4.1.1 egyenlet alapján határozhatjuk meg, ahol $K_{i,t}, K_{i,t-1}$ a tárgyévi és bázisévi tartós készletezés módszerével számolt nettó tőkeállományt, δ a mintára jellemző átlagos értékcsökkenési rátát, $I_{i,t}$ a tárgyévi bruttó tőkekiadásokat jelöli.

$$K_t = (1 - \delta)K_{t-1} + I_t \tag{4.1.1}$$

A 4.1.1 egyenlet szerint a tárgyévi nettó tőkeállományt úgy kapjuk meg, hogy az adott vállalat bázisévi mérlegfordulónapra vonatkozó nettó tőkeállományát az értékcsökkenéssel korrigáljuk és hozzáadjuk a tárgyévi új beruházásokat. Ebben az esetben azt feltételezzük, hogy a vállalat a beruházásait a mérlegfordulónapon aktiválja és így csak a következő évben számol el értékcsökkenést ezekre a beruházásokra. Állományváltozás csak az üzleti év végén történik. Az értékcsökkenési ráta egy effektív értékcsökkenési kulcsot takar, amit az értékcsökkenés és a nettó tőkeállomány hányadosaként határozhatunk meg. A tartós készletezés módszerével számolt befektetett eszközállományt úgy határozom meg, hogy a vállalatok 2002-es befektetett eszközállományából kiindulva az eszközállományt a beruházásokkal (CAPEX) növelem és a mintára jellemző átlagos értékcsökkenési rátával csökkentem. A vizsgálatok során a befektetett pénzügyi eszközök változásának hatásait nem veszem figyelembe.

A befektetett eszközállomány bruttó növekményét ebben az esetben beruházások (CAPEX) és a bázis évi tartós készletezés módszerével számított befektetett eszközállomány ($K_{i,t-1}$) hányadosaként határozható meg. A kiigazítási költség modellekben ez a mérőszám több változatban is megjelenik. A modellekben eredményváltozóként a tárgyévi beruházások (CAPEX) és a tárgyévi tartós készletezés módszerével számolt befektetett eszközállomány hányadosát használom eredményváltozóként. Míg az intertemporális modellekben a beruházások és az árbevétel ($Y_{i,t}$) hányadosa lesz az eredményváltozó.

A beruházások esetében egy másik fontos mutatószám az árbevétel növekménye. Ha a vállalat többet termel, több tőkére lesz szüksége, így az árbevétel növekménye beruházásokat indukál. Ezt a hatás nevezik a neoklasszikus beruházáselméletben az árbevétel akcelerátor hatásának (Abel–Blanchard 1986). A kutatás során az árbevétel növekményét (Δy) az árbevétel logaritmusának elsőrendű differenciájaként definiálom.

A hosszú távon megcélzott működéshez szükséges befektetett eszközállományt a vállalat árbevétele határozza meg. Hosszú távon a vállalat árbevétele és befektetett eszközállománya arányos egymással. Ezt az arányt nevezzük eszközigényességnek ($\frac{K_{i,t}}{Y_{i,t}}$). Az eszközigényesség azt méri, hogy egységnyi árbevétel megtermeléséhez a vállalatnak mennyi tőkelekötésre van szüksége.

A vállalatok értékteremtő képességét a piaci értékeltség segítségével határozhatjuk meg. A vállalat piaci értékeltsége a tőkepiaci szereplők vállalatról kialakított véleményét tükrözi. A magas piaci értékeltség arra utal, hogy a befektetők jónak látják a vállalat növekedési kilátásait, potenciális befektetési lehetőséget látnak a vállalatban. A piaci értékeltséget a piaci érték és a könyv szerinti érték hányadosaként ($P/B_{i,t}$) határozom meg, amelyet a Tobin Q mutató egy lehetséges proxyja. A piaci/ könyv szerinti érték mutató megmutatja, hogy a vállalat egy részvényre jutó könyv szerinti értékéért mennyit hajlandóak fizetni a befektetők. A befektetett eszköz arányt ($MAT_{i,t}$) a befektetett eszközök és az összes eszköz hányadosaként határozom meg.

A forrásoldali korlátokat tekintve a beruházások cash flow érzékenységét a működési cash flow szerinti beruházási korlát segítségével elemzem. A vizsgálatok során a működési cash flowt által indukált beruházási korlátot ($C_{i,t}$) a tárgyévi működési cash flow és a bázisévi tartós készletezés módszere alapján számolt befektetett eszközállomány hányadosaként határozom meg. Az idegen tőke fegyelmező erejének hatását a tőkeszerkezet és a beruházások közötti kapcsolat vizsgálatán keresztül mutatom be. A tőkeszerkezeti döntést a tőkeáttétel mutatóval ($LEV_{i,t}$)

A kutatás során beszámolóadatok mellett piaci információkat is felhasználok. Az implicit intertemporális diszkonttöbblet becslésénél a részvényárak, az egy részvényre jutó osztalék ($DPS_{i,t}$), az egy részvényre jutó adózott eredmény ($EPS_{i,t}$), a beruházások cash flow érzékenységének heterogenitását vizsgálva az osztalékhozam ($D/P_{i,t}$) ismeretére lesz szükség.

A sajáttőke-költségét ($COE_{i,t}$) a 10 éves ECB zéró kupon hozam (rf_t) és a vállalatokra jellemző kockázati prémium összegeként definiáljuk. Azért választottuk a 10 éves ECB zéró kupon hozamot, mert a mintában szereplő országok között legnagyobb arányban az eurozóna országok vannak jelen. Így az ECB zéró kupon hozam jól reprezentálja a mintában szereplő országok kockázatmentes hozamát.

A kockázati prémiumot a vállalat székhelye szerinti ország tőkepiacán megfigyelhető, Damodaran (2019) munkája alapján becsült, implicit tőkekockázati

prémium ($ERP_{i,t}$) és a válllalatra jellemző piaci kockázat (β_i) szorzataként határoztuk meg. A piaci kockázat mérőszámaként a Refinitiv által becsült vállalatokra jellemző bétákat használtam. A definíció szerint a sajáttőke-költség változását a kamatkörnyezet és a tőkepiaci kockázati prémium változása eredményezi. A vállalatok részvényhozamai és a piaci hozam közötti együttmozgás intenzitását a vizsgált időszakban állandónak feltételezem. Így a saját tőke költségének változásán keresztül a makroszintű sokkok hatásait követhetjük nyomon.

A bemutatott mutatószámok és ezek különböző változatai adják az értekezés gerincét. Az értekezés empirikus részében arra törekszem, hogy átfogó képet nyújtsak a beruházásokat befolyásoló eszközoldali indítékok és forrásoldali korlátok hatásairól.

4.1.2. Leíró statisztikák

A kulcsváltozók tekintetében az extrém értékeket az interkvartilis távolság módszerével szűrtem ki. Amennyiben a mutatószám adott értéke az adott üzleti évben az interkvartilis távolság 3-szorosánál nagyobb távolságra helyezkedett el a 25. és a 75. percentilishez viszonyítva, úgy az értékeket az 5. és 95. percentilishez tartozó értékekkel helyettesítettem (Hastings et al. 1947, Dixon 1960, Tukey 1977). Ezt a módszert csak a nem logaritmizált változók esetében alkalmaztam. A kulcsváltozók tekintetében a leíró statisztikákat és a kulcsváltozók trendjeit csak a 2003-2017 közötti időszakra tudom közölni (N=8475). Míg ugyanezek a statisztikák az intertemporális preferenciákat vizsgáló adatállomány esetében 2004-2016 között állnak rendelkezésre (N=6851).

A 4.1.2 táblázat a kulcsváltozók leíró statisztikáit szemlélteti a teljes minta alapján. A vállalatokról elmondható, hogy a 2003-2017 közötti időszakban átlagosan 19,8%-al bővítették a tőkeállományukat évente. Az eszközigényességet tekintve egységnyi árbevétel megtermeléséhez átlagosan 0,347 egység befektetetett eszközre volt szükség. A tőkeáttételi mutató átlagos értéke 19%. Az árbevételüket átlagosan 5%-al tudták bővíteni. Az értékteremtő képességet tekintve a befektetők egységnyi könyv szerinti értékért 2,35-szeres összeget voltak hajlandóak fizetni. A tartós készletezés módszere alapján számolt befektetett eszközállomány bruttó növekményének működési cash flow szerinti korlátja átlagosan 49,1% volt. A befektetett eszköz arány átlagosan 39,1% volt. A tőkeáttétel és a piaci/könyv szerinti érték mutatók késleltetett értékei az egyidejű változókhoz hasonló tulajdonságokkal rendelkeznek. A vállalatokat tekintve az érett vállalatokat vizsgálhatok, hiszen a szelekciós kritériumoknak köszönhetően már a

legfiatalabb vállalat is 16 éve a tőzsdén van jegyezve. Az alapváltozók esetében a leíró statisztikát a 2003-2017 közötti időszakra és a vizsgált 565 vállalatra mutatom be (N=8475). Az intertemporális preferenciák esetében a piaci információk többsége csak rövidebb időre és kevesebb vállalatra volt elérhető, ezért ezeket a változókat a 2004-2016 közötti időszakra és 527 vállaltra szemléltetem (N=6851). A vállalatokról elmondható, hogy a 2004–2016 közötti időszakban átlagosan 5 százalékkal bővítették a befektetett eszközállományukat évente, az árbevétel arányában. A piaci kockázatot mérő béta értéke átlagosan 0,81. A sajáttőke-költség 7,7% százalék körül mozog, míg a tőkekockázati prémium átlagosan 5,6 százalék. Az osztalékhozam átlag 2,9%. Az egy részvényre jutó adózott eredmény átlaga 1,23 EUR. Az egy részvényre jutó osztalék átlagos értéke 0,578 EUR. A 10 éves ECB zéró kupon hozam átlagosan 3,2% volt a vizsgált üzleti években.

4.1.2. Táblázat: A kulcsváltozók leíró statisztikái a teljes minta alapján

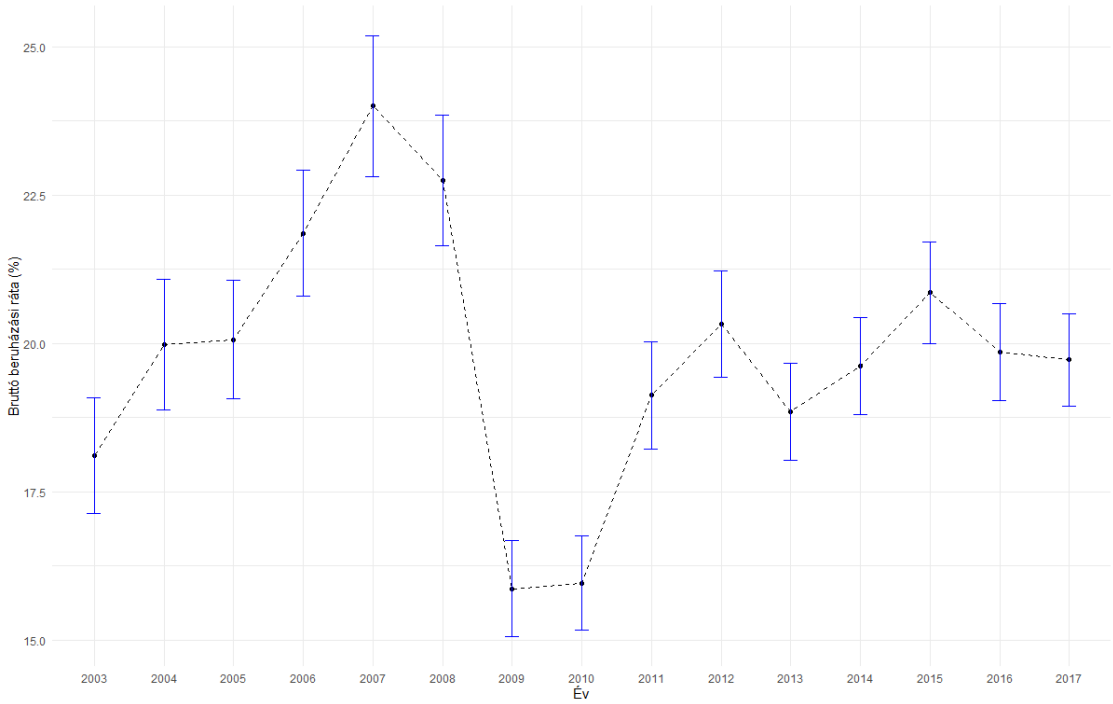
Változó	**Jelölés**	**Átlag**	**Szórás**	**Minimum**	**Medián**	**Maximum**	**N**
Bruttó beruházási ráta	$I/K_{i,t}$	0,198	0,115	0	0,178	0,804	8475
Beruházások az árbevétel arányában	$I/Y_{i,t}$	0,056	0,05	0	0,04	0,252	8475
Cash flow korlát	$C_{i,t}$	0,491	0,458	-1,12	0,358	2,07	8475
Árbevétel növekmény	$\Delta y_{i,t}$	0,050	0,145	-0,843	0,051	0,654	8475
Eszközigényesség	$K/Y_{i,t}$	0,347	0,309	0,005	0,245	1,549	8475
Tőkeáttétel	$LEV_{i,t}$	0,190	0,138	0	0,18	0,758	8475
Tőkeáttétel (t-1)	$LEV_{i,t-1}$	0,191	0,139	0	0,181	0,758	8475
Piaci/könyv szerinti érték	$P/B_{i,t}$	2,346	1,71	0,01	1,833	10,351	8475
Piaci/könyv szerinti érték (t-1)	$P/B_{i,t-1}$	2,26	1,663	0,01	1,752	10,351	8475
Életkor (2017)	KOR_i	31,322	22,792	16	22	146	8475
Osztalékhozam	$D/P_{i,t}$	0,029	0,022	0	0,026	0,198	8475
Befektetett eszköz arány	$MAT_{i,t}$	0,391	0,209	0,005	0,369	0,971	8475
Béta	β_i	0,81	0,392	-0,082	0,809	2,312	6851
Sajáttőke-költség	$COE_{i,t}$	0,077	0,024	0,004	0,076	0,184	6851
Egy részvényre jutó osztalék	$DPS_{i,t}$	0,578	0,809	0	0,263	4,077	6851
Egy részvényre jutó adózott eredmény	$EPS_{i,t}$	1,221	1,9	–4,97	0,569	9,699	6851
Tőkekockázati prémium	$ERP_{i,t}$	0,056	0,011	0,045	0,05	0,2	6851
ECB 10 éves zéró kupon hozam	rf	0,032	0,012	0,009	0,037	0,044	6851

Forrás: Saját szerkesztés

4.1.3. A beruházások és az eszközhatékonyság időbeli alakulása

Az elemzés során használt kulcsváltozók időbeli alakulása jól jellemzi azokat az eszközoldali indítékokat és forrásoldali korlátokat, amelyek az európai tőzsdei vállalatok beruházásait és eszközhatékonyságát alakították a 2003-2017-ig terjedő időszakban.

4.1.1. Ábra: A bruttó beruházási ráta alakulása a 2003-2017 közötti időszakban



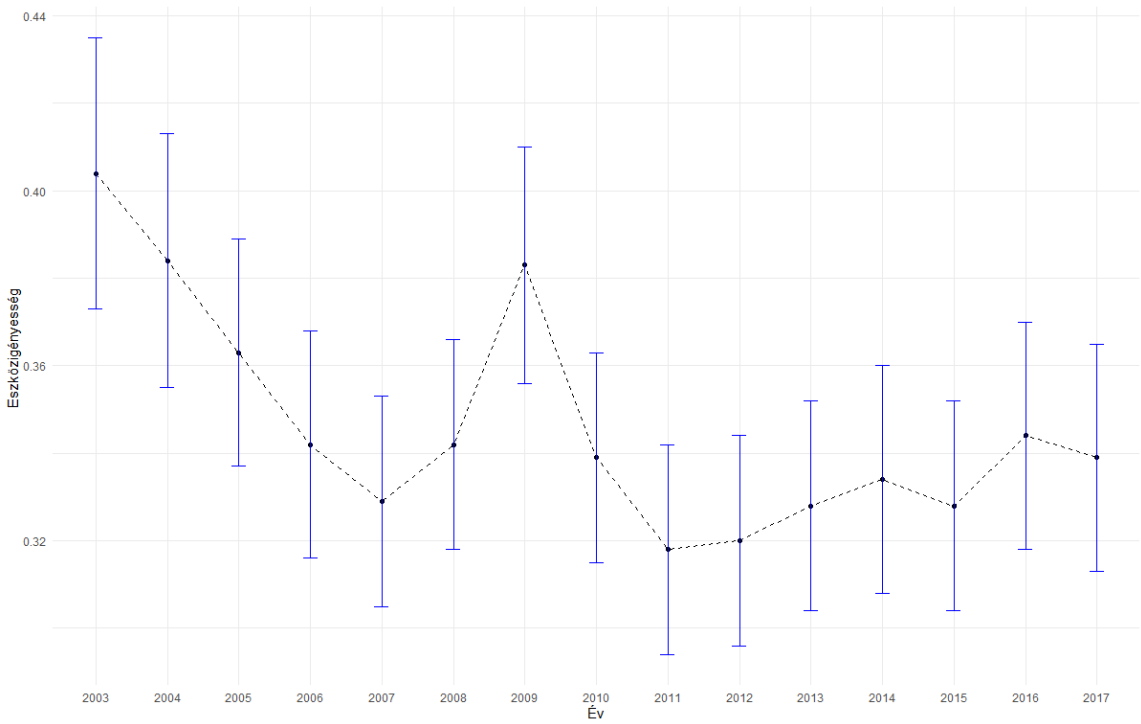
Forrás: saját szerkesztés.

A 4.1.1. ábrán a bruttó beruházási ráta üzleti évek szerinti átlagának alakulása látható a vizsgált időszakban. Míg 2007-ben a vállalatok átlagosan a befektetett eszközállományukat 24%-al bővítették, addig a válságot során a tőkeakkumulációs ráta 16%-ra esett, majd az alacsony kamatkörnyezetben 19,7%-ra kapaszkodott vissza 2017-re. Ducin–Ozbas–Sensoy (2010) érvel amellett, hogy a beruházások visszaesését a válság miatt megfigyelhető külső forráskínálati sokk eredményezte.

A 4.1.2 ábrán az eszközigényesség változását követhetjük nyomon, amely a tartós készletezés módszerével meghatározott befektetett eszközállomány és az árbevétel hányadosa. Míg 2003-ban az egységnyi árbevétel megtermeléséhez a vállalatoknak átlagosan 0,4 egységnyi eszközre volt szükségük, addig ez az arány 2007-re 0,33-ra

csökkent. A vizsgált időszakban megfigyelhető az eszközigényesség csökkent. A 2009-es év egy kiugró érték, amely az árbevételek visszaeséséhez köthető. A válság alatt az eszközök kihasználtsága csökkent. Az eszközigényesség trendje egybevág Kónya (2015) és Szalavetz (2007) megállapításaival, miszerint a befektetett eszközállomány egyre kevésbé meghatározó tényezője a termelékenységnek. A vállalatok hosszú távon megcélzott, működéshez szükséges befektetett eszközállománya egyre alacsonyabb, egyre kisebb eszközlekötés szükséges egységnyi árbevétel megtermeléséhez.

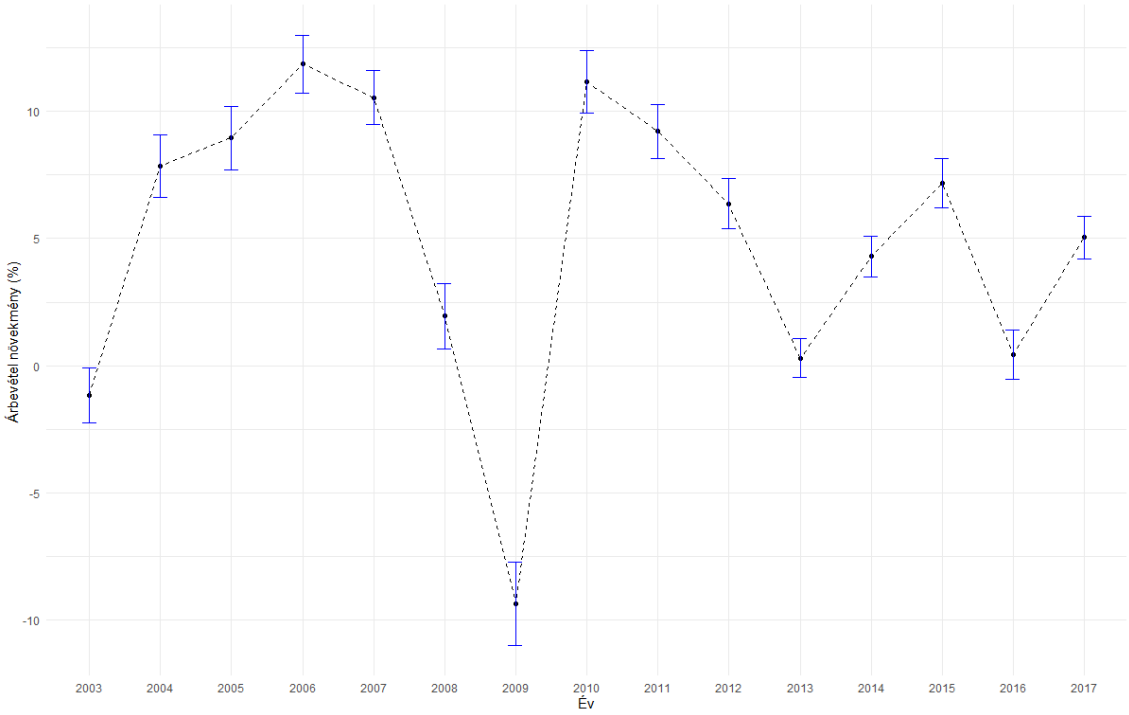
4.1.2. Ábra: Az eszközigényesség alakulása a 2003-2017 közötti időszakban



Forrás: Saját szerkesztés

A 4.1.3 ábra az árbevétel növekményét szemlélteti a vizsgált időszakban. A válság előtt a vállalatok átlagosan 10%-al tudták bővíteni az árbevételüket, míg 2009-ben egy nagy visszaesést láthatunk, ami magyarázatul szolgál a befektetett eszközállomány kihasználtságának visszaesésére.

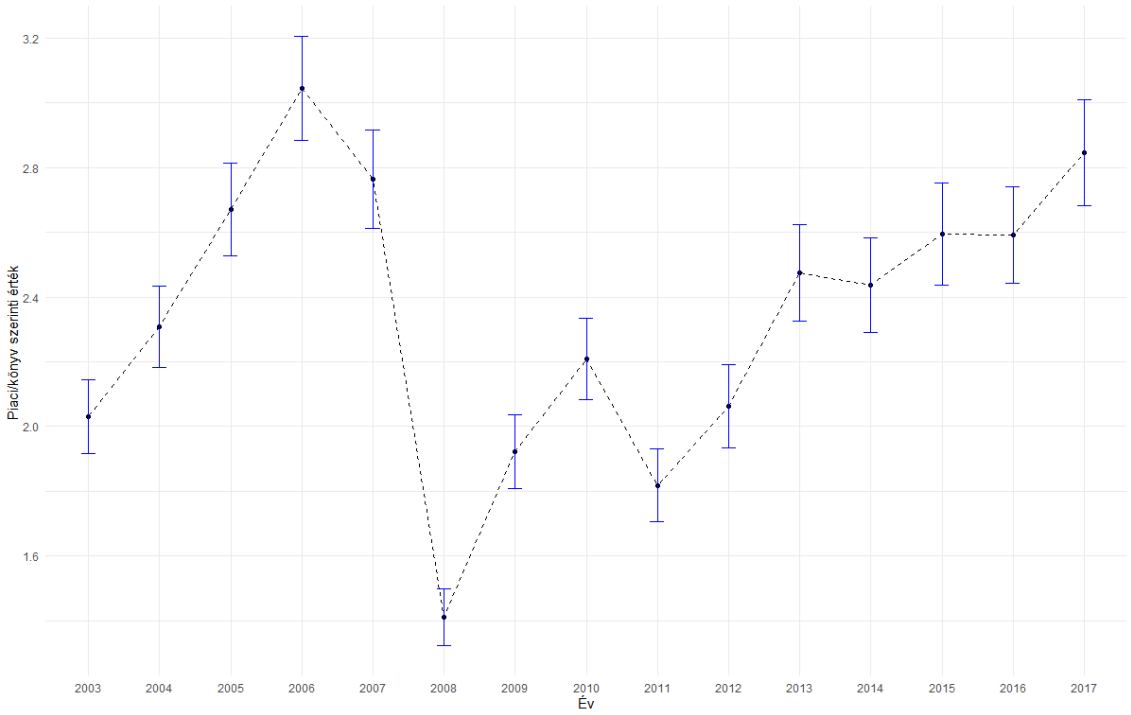
4.1.3. Ábra: Az árbevétel növekmény alakulása a 2003-2017 időszakban



Forrás: Saját szerkesztés

A 4.1.4 ábra a piaci/könyv szerinti érték mutatóval mért piaci értékeltséget szemlélteti. A mutató 2008-ban érte el mélypontját, ahol átlagosan 1,4 volt a mutató értéke. 2017-re a mutató értéke megduplázódott átlagosan 2,85 volt az értéke a vizsgált tőzsdei vállalatok esetében. A mutató megmutatja, hogy a befektetők egységnyi könyv szerinti eszközértékért hányszoros árat hajlandóak fizetni a tőzsdén. Jól látható, hogy mutató időbeli alakulása hasonlít a bruttó beruházási ráta időbeli alakulásához. A bruttó beruházási ráta követi a piaci értékeltség alakulását. A piaci/könyv szerinti érték mutató egy előremutató mérőszáma a vállalatok értékteremtőképességének, mert a részvényárba beépülnek a befektetői várakozások is. A vállalatok a beruházásaikat láthatóan piaci értékeltség szerint ütemezik. Ha a piaci értékeltség ex ante magasabb, akkor az nagy valószínűséggel beruházásokat generál. Ez egybevág azzal a ténnyel, hogy a magas piaci értékeltséggel rendelkező vállalatok úgy tudnak értéket teremteni, hogy újabb beruházásokat valósítanak meg.

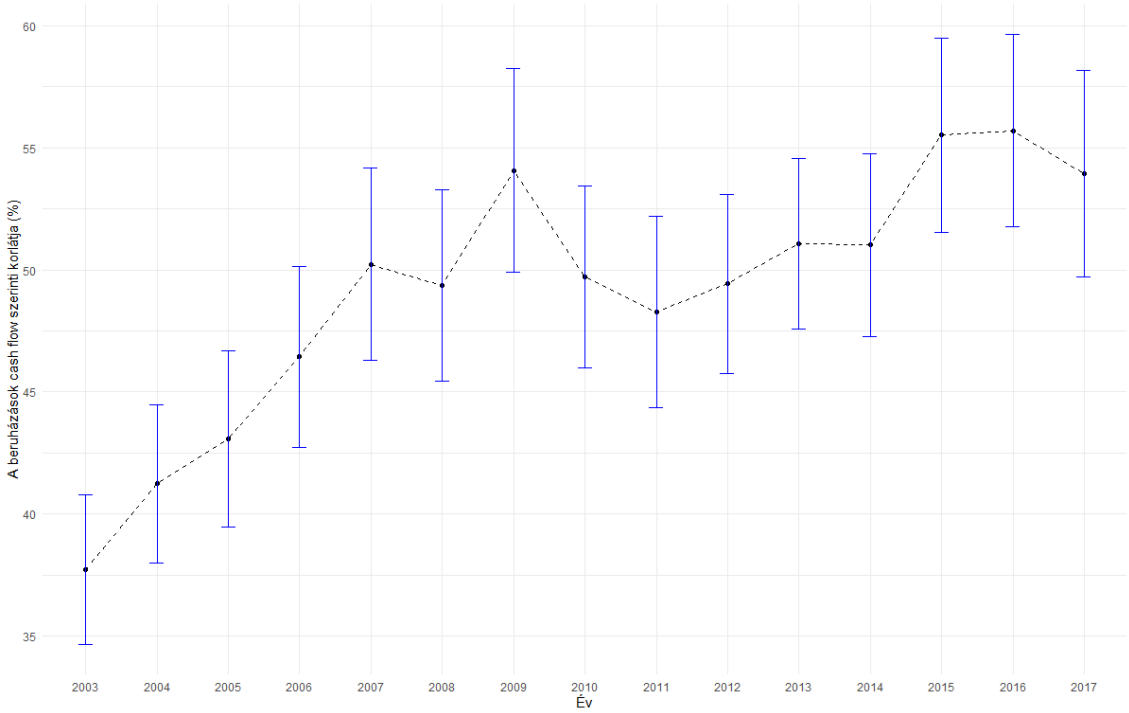
4.1.4. Ábra: A piaci/könyv szerinti érték mutató alakulása a 2003-2017 közötti időszakban



Forrás: Saját szerkesztés

A 4.1.5 ábrán a beruházások cash flow korlátjának alakulását mutatom be a 2003-2017-ig terjedő időszakban. Ez a mutató megmutatja, hogy ha a vállalat a működési cash flowját teljes egészében a beruházásokra fordította volna, akkor mekkora lehetett volna a befektetett eszközállomány növekedési üteme. Látható, hogy a vállalatok számára a beruházások működési cash flow szerinti korlátja egyre magasabb lesz a vizsgált időszakban, ami arra utal, hogy a vállalatok jövedelemtermelő képessége javult.

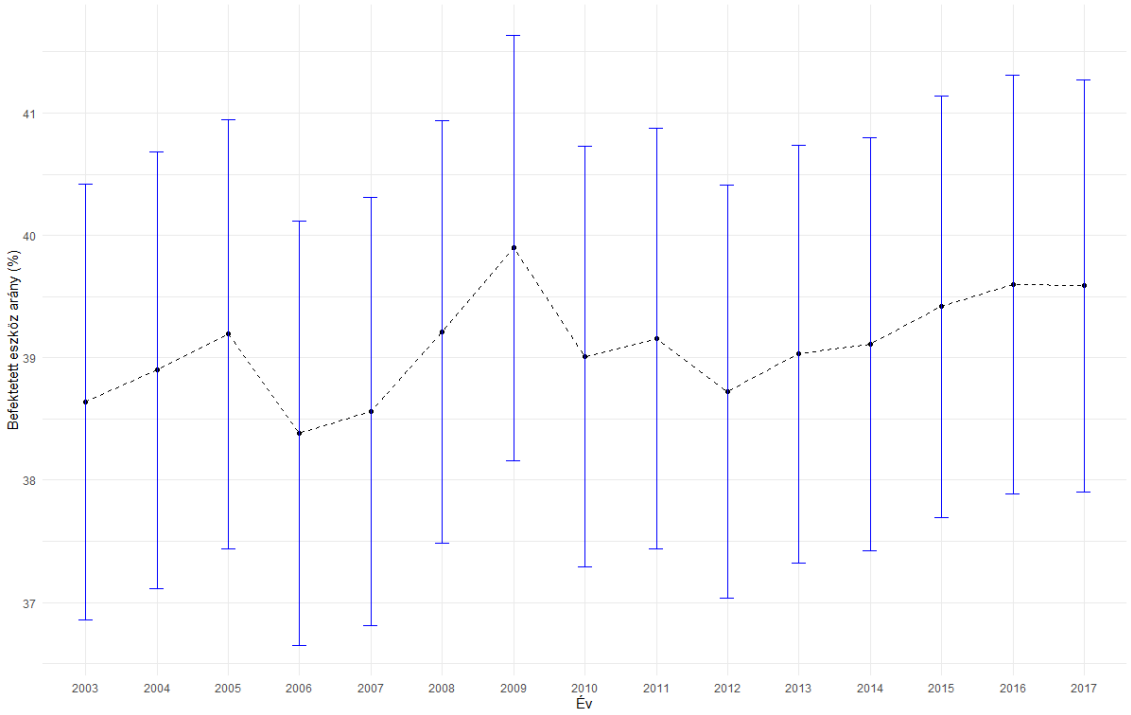
4.1.5. Ábra: A beruházások cash flow korlátjának alakulása a 2003-2017 közötti időszakban



Forrás: Saját szerkesztés

A 4.1.6 ábrán a befektetett eszköz arány időbeli alakulását mutatom be a 2013-2017 közötti időszakban. A befektetett eszköz arány a vizsgált időszakban nem sokat változott átlagosan 38-40% között ingadozott.

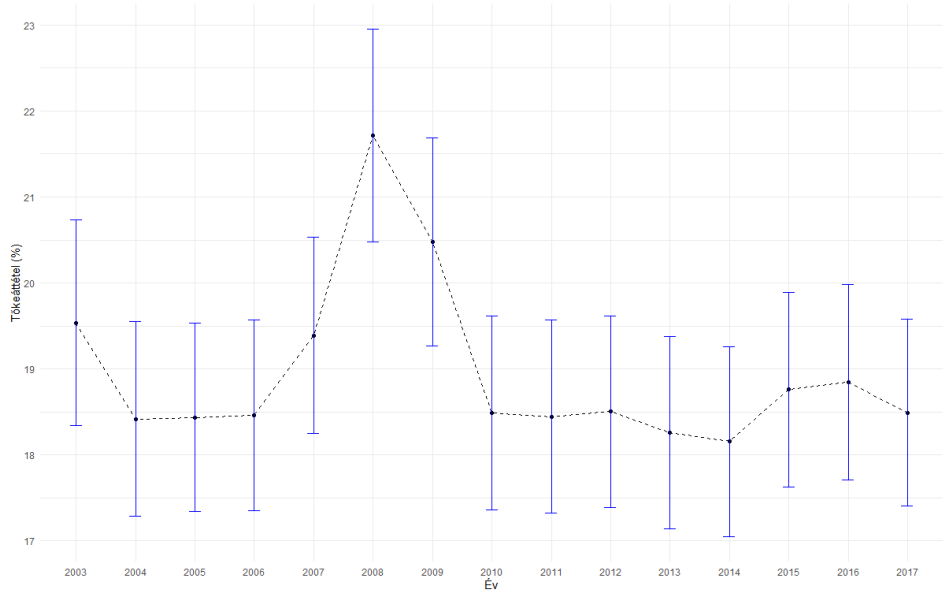
4.1.6. Ábra: A befektetett eszköz arány alakulása a 2003-2017 közötti időszakban



Forrás: Saját szerkesztés

A 4.1.7 ábrán a tőkeáttétel mutató alakulását mutatom be a 2003-2017 közötti időszakban. A tőkeáttétel mutató értéke a vizsgált időszak nagy részében átlagosan 18-19% körül ingadozott, ami arra utal, hogy a vállalatok a vizsgált időszak nagy részében törekedtek az tőkeáttétel szinten tartására. A tőkeáttétel növelése nélkül próbáltak meg működni. A 2008-es kiugró érték nagy valószínűséggel a vállalati vagyon csökkenésének tudható be és nem a hitelállomány növekedés áll a jelenség mögött.

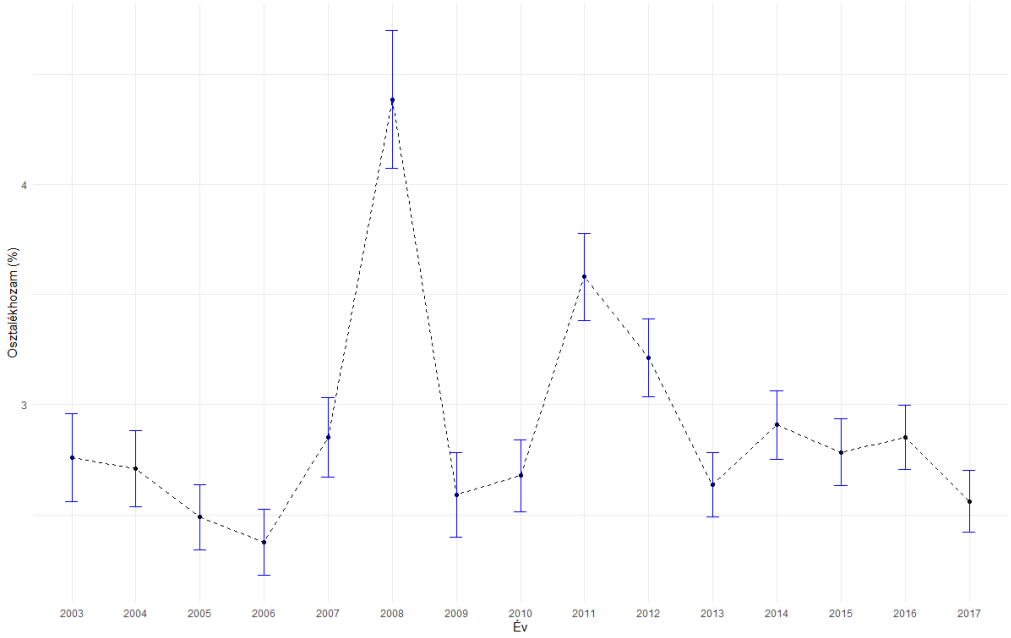
4.1.7. Ábra: A tőkeáttétel alakulása a 2003-2017 közötti időszakban



Forrás: Saját szerkesztés

A 4.1.8 ábrán az osztalékhozam alakulása látható a 2003-2017 közötti időszakban. A mintaátlag 2008-as és 2011-es kiugró értékei arra utalnak, hogy a válság miatt bekövetkező áresések az osztalékhozamok szerepét felértékelték a tőkepiacokon.

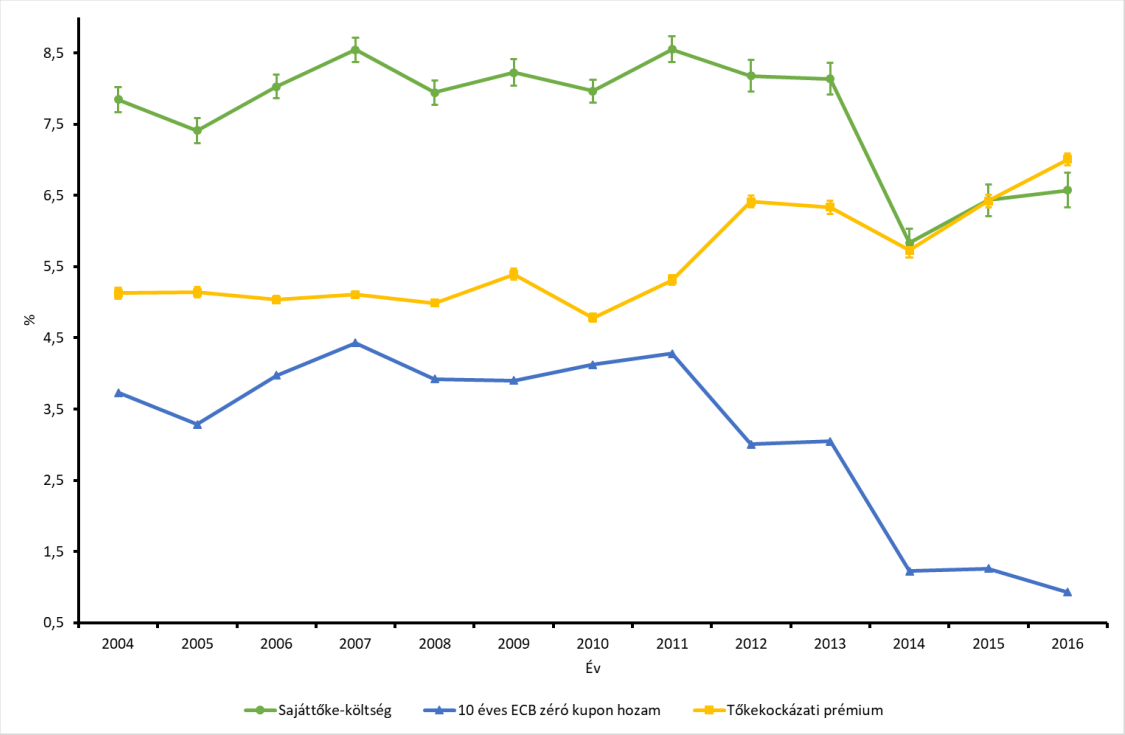
4.1.8. Ábra: Az osztalékhozam alakulása a 2003-2017 közötti időszakban



Forrás: Saját szerkesztés

Az intertemporális preferenciák vizsgálatához a kockázatmentes hozamok trendje, a tőkekockázati prémium trendje, valamint a saját tőke költségének változása hordoz fontos információkat. A 4.1.9. ábrán jól látható, hogy a 10 éves ECB zéró kupon hozam mintaátlaga egészen 2011-ig 3–4,5 százalék között ingadozott. A 2011-es üzleti évet követően az eurozóna adósságválságának lecsengésével párhuzamosan a 10 éves ECB zéró kupon hozam csökkenését figyelhetjük meg, A vállalatok székhelyei szerinti tőkepiacokon megfigyelhető Damodaran (2019) munkája alapján becsült, implicit tőkekockázati prémiumot vizsgálva látható, hogy a válságot követően a tőkekockázati prémium mintaátlaga 5-ről 7 százalékra növekedett. A kockázatmentes hozam és a tőkekockázati prémium eredőjeként a sajáttőke-költség mintaátlaga csak 2014-re csökkent le. A 4.1.9. ábra jól összefoglalja, hogy a kamatkörnyezet változása és a tőkepiacon megfigyelhető folyamatok milyen hatással voltak az európai tőzsdei vállalatok sajáttőke-költségére.

4.1.9. Ábra: A sajáttőke-költség változása



Forrás: Saját szerkesztés

A kulcsváltozók trendjeinek vizsgálatából láthatjuk, hogy a vizsgált időszakban a vállalatok ezsközigényessége mérséklődött, egyre kevesebb eszközlekötés jut az egységnyi árbevételre, ami az eszközhatékonyság javulására utal. A beruházások 2009-es visszaesésével egyidőben az árbevételek növekedési ütemében is megfigyelhetjük a visszaesést. A bruttó beruházási ráta alakulása a piaci értékeltség visszaesését követte. A tőkeáttétel mutató a 2008-as veszteségek miatt megnőtt értéke is jelezte a vállalatok forrásoldali problémáit. A piaci értékeltség csökkenése miatt a 2008-as üzleti évben az osztalékfizetés felértékelődött. A sajáttőke-költség alakulását vizsgálva, jól látható, hogy a monetáris politika válságkezelő intézkedéseinek hatásait a tőkepiaci folyamatok késleltethették. A sajáttőke-költség jelentősebb csökkenését csak 2014-ben figyelhetjük meg. A kulcsváltozók időbeli alakulásának vizsgálatából jól látható, hogy, míg az árbevétel a bruttó beruházási ráta egyidejű magyarázata lehet, addig a piaci értékeltség a tőkeáttétel és az osztalékhozam a bruttó beruházási ráta alakulását előrejelezheti. A beruházások dinamikáját az eszközoldali indítékok közül az értékteremtőképesség és az eszközhatékonyság alakíthatja, míg forrásoldalon az idegentőke fegyelmező ereje és osztalékhozam felértékelődése játszott fontos szerepet.

4.1.4. A beruházások és az eszközhatékonyság keresztmetszeti vizsgálata

A vállalat beruházásait és eszközhatékonyságát alakító eszközoldali indítékokat és forrásoldali korlátokat keresztmetszetben is szeretném megvizsgálni. A vállalatok keresztmetszeti heterogenitását okozó tényezők közül kiemelten szeretném bemutatni a mintán megfigyelhető iparági és területi trendeket, amelyeket a későbbi vizsgálatok során az egyedhatások segítségével szeretnék eliminálni. Ezen felül azt is szeretném megmutatni, hogy az értekezés során tárgyalt összefüggések az üzleti ciklusoktól függetlenül is jelen vannak, és nem foghatjuk rá ezekre, hogy csak a recesszió vagy a konjunktúra hatását látjuk a jelenségben.

4.1.3. Táblázat: A kulcsváltozók mintán belül megfigyelhető iparági trendjei

GICS	$I/K_{i,t}$	$K/Y_{i,t}$	$\Delta y_{i,t}$	$P/B_{i,t}$	$C_{i,t}$	$LEV_{i,t}$	$D/P_{i,t}$
Telekommunikáció	0,174	0,661	0,021	2,353	0,487	0,221	0,04
Diszkrecionális fogyasztás	0,19	0,337	0,044	2,339	0,469	0,184	0,029
Alapfogyasztás	0,174	0,308	0,031	2,565	0,361	0,237	0,029
Energia	0,219	0,56	0,046	1,591	0,281	0,211	0,034
Egészségügy	0,229	0,331	0,082	3,117	0,593	0,182	0,019
Ipar	0,198	0,292	0,055	2,325	0,494	0,19	0,03
Információtechnológia	0,23	0,233	0,066	2,422	0,718	0,127	0,025
Árutermékek	0,176	0,461	0,038	1,787	0,325	0,219	0,03

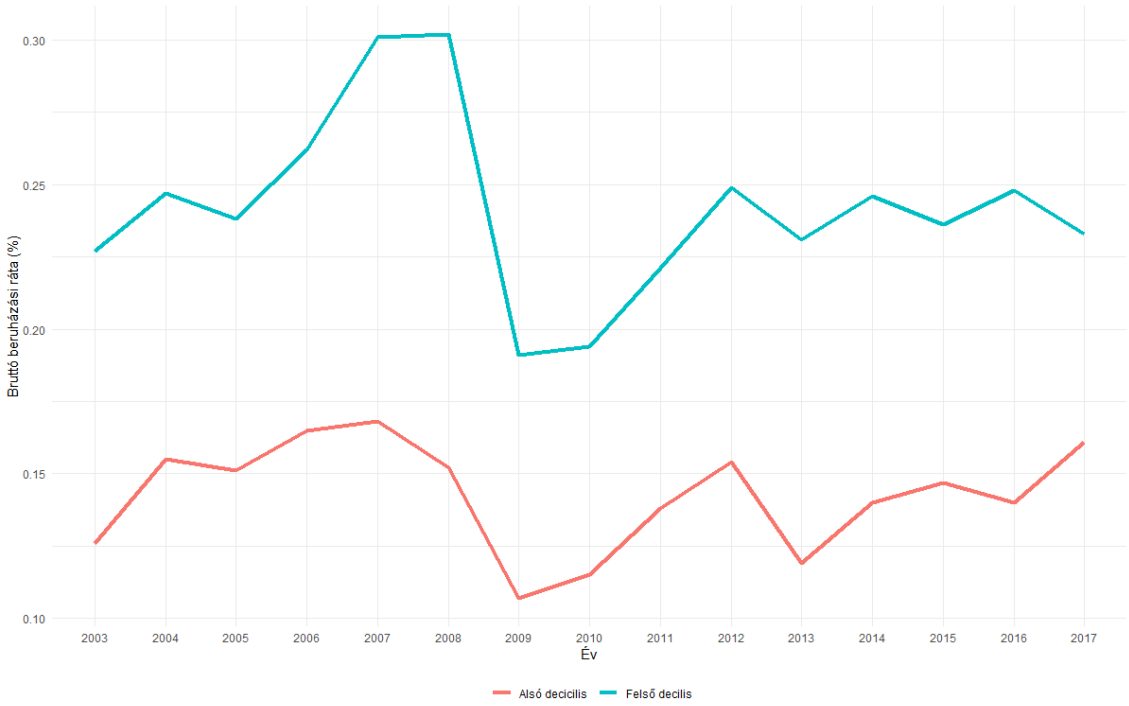
Forrás: Saját szerkesztés

A 4.1.3 táblázatban a kulcsváltozók mintán belül megfigyelhető iparági trendjeit mutatom be a vizsgált időszakban megfigyelhető átlagok alapján. A bruttó beruházási ráta (I/K) értéke a vizsgált időszakban az egészségügyi szektorban és az információstechnológia szektorban működő vállalatok esetében a legnagyobbak. Ezen vállaltok esetében az árbevétel növekedési üteme (Δy) is az élen jár, valamint alacsony osztalékhozamok (D/P) jellemzik őket. Az egészségügyi szektorban működő vállalatokra magasabb piaci értékeltség (P/B) is jellemző, míg az információstechnológia szektorban a tőkeáttétel (LEV) a legalacsonyabb. Iparági szinten is látható az a trend, hogy a gyorsabb növekedésű, magas jövedelemtermelő képességű (C), magas piaci értékeltségű vállalatok beruházások megvalósításával tudnak értéket teremteni. Ezek a vállalatok kisebb osztalékhozamot ígérnek, és kevésbé vannak eladósodva. A kulcsváltozók trendjeit országok szerinti bontásban a 3. mellékletben szemléltem. A vállalatokat országok szerint bontva is hasonló trendeket figyelhetünk meg.

A 4.1.10 ábrán a bruttó beruházási ráta alakulását szemléltetem a piaci értékeltség szerinti bontásban. A vállalatokat adott üzleti évben és adott iparágban a piaci/könyv szerinti érték mutató elsőrendű késleltetett értéke szerint osztom fel decilisekre, így kiszűrve az iparági hatásokat. Majd az így kapott csoportok esetében miden üzleti évben a bruttó beruházási ráta átlagát mutatom be az ábrán az alsó és felső decilisbe tartozó vállalatok esetében.

A 4.1.10 ábrán jól látható, hogy az üzleti évtől és az iparági hatásoktól függetlenül az ex ante magasabb piaci értékeltséggel rendelkező vállalatok átlagosan magasabb bruttó beruházási rátát választanak, gyorsabb ütemben növelik a befektetett eszközállományukat. Az ábrával azt szeretném megmutatni, hogy a magas piaci értékeltséggel rendelkező vállalatok újabb beruházások megvalósításával tudnak a tulajdonosok számára értéket teremteni.

4.1.10. Ábra: A bruttó beruházási ráta alakulása a piaci értékeltség szerinti bontásban



Forrás: Saját szerkesztés

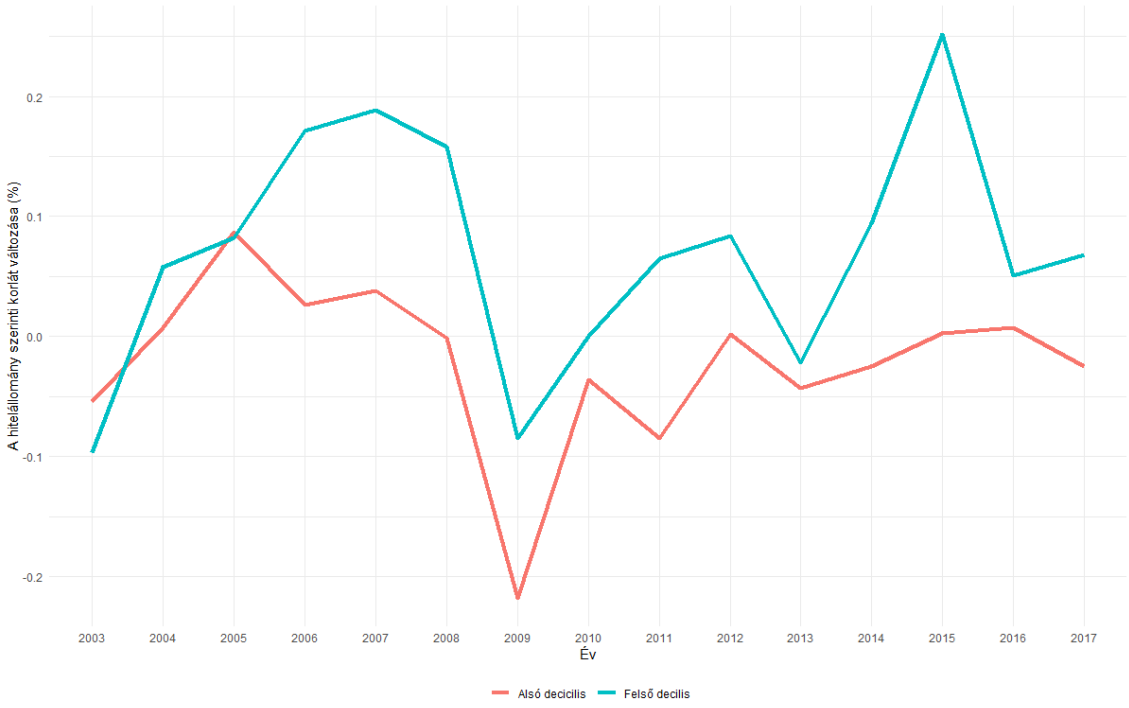
A 4.1.11 ábrán a tőkeáttétel alakulását szemléltetem a piaci értékeltség szerinti bontásban hasonlóan az előző ábrához. Jól látható, hogy az ex ante magasabb piaci értékeltséggel rendelkező vállalatok esetén a tőkeáttételi mutató alacsonyabb, a vállalatok kevésbé vannak eladósodva. Érdekes megfigyelés, hogy amíg a válságot követően a magas piaci értékeltséggel rendelkező vállalatok tőkeáttétele csökkent, addig az alacsony piaci értékeltségű vállalatok tőkeáttétele nőtt. Ebből arra következtethetünk, hogy amíg előbbi csoport saját tőke állománya gyorsabban nőtt, mint a hitelállománya, addig az utóbbi csoportban a veszteségek miatt nőhetett a tőkeáttétel.

4.1.11. Ábra: A tőkeáttétel alakulása a piaci értékeltség szerinti bontásban

Forrás: Saját szerkesztés

A tőkeáttétel változását bemutató ábrát a hitelállomány változásának bemutatásával szeretném árnyalni. A 4.1.12 ábrán a beruházások hitelállomány változás szerinti korlátja látható a piaci értékeltség alapján képzett csoportokban. Az ábrán jól látható, hogy amíg a magas piaci értékeltségű vállalatok esetében a befektetett eszközállomány növekedési ütemét a válság után csak mérsékelve korlátozta a hitelállomány változása, addig az alacsony piaci értékeltségű vállalatok esetében a hitelállomány változása számottevő korlátot jelentetett a beruházások tekintetében. Az alacsony piaci értékeltségű vállalatok tőkeáttétele a hitelállomány csökkentése ellenére is növekedett, ami arra utal, hogy a veszteségek miatt a saját tőke állomány is csökkent.

4.1.12. Ábra: A beruházások hitelállomány változás szerinti korlátja a piaci értékeltség alapján képzett csoportokban



Forrás: Saját szerkesztés

4.1.13 ábrán az osztalékhozam alakulását mutatom be a piaci értékeltség szerinti bontásban. Az osztalékhozam esetében a csoportokban között nem látunk nagy különbségéket, de érdekes megfigyelés, hogy amíg a válság előtt a magas piaci értékeltséggel rendelkező vállalatok osztalékhozama alacsonyabb volt, addig a válságot követően az osztalékhozamok egy szintre kerültek. A válságot követően felértékelődött az osztalékfizetés szerepe.

4.1.13. Ábra: Az osztalékhozam alakulása a piaci értékeltség szerinti bontásban

Forrás: Saját szerkesztés

A 4.1.4 táblázatban a piaci értékeltség szerint képzett csoportok közötti különbségeket számszerűsítem és megvizsgálom, hogy a bemutatott különbségeket az iparági és időhatások kiszűrését követően szignifikánsnak tekinthetjük-e vagy sem. A táblázatban az alsó és felső decilisek közötti különbségeket mutatom be. A különbségek esetében a zárójelben a t-próba értékeket szemléltem, míg a csillagok a szignifikancia értékeket jelölik. A bruttó beruházási ráta esetében jól látható, hogy a magas piaci értékeltséggel rendelkező vállalatok a következő évben 9,9%-kal nagyobb ütemben növelik a befektetett eszközállományukat, mint az alacsony piaci értékeltség mellett működő vállalatok. Az magas piaci értékeltségű vállalatokra magasabb eszközhatékonyság jellemző, gyorsabb az árbevétel növekedési üteme, magasabb a cash flow korlát. A magas piaci értékeltségű vállalatok kevésbé vannak eladósodva, de az osztalékhozam esetében nem figyelhetünk meg számottevő különbséget. Ez annak köszönhető, hogy a válság után a magas piaci értékeltségű vállalatok osztalékhozama is emelkedett.

4.1.4. Táblázat: A piaci értékeltség szerint képzett csoportok közötti különbségek.

		Piaci értékeltség ($P/B_{i,t-1}$)		
		Q1 (N=885)	Q10 (N=795)	Q10-Q1
Bruttó beruházási ráta	$I/K_{i,t}$	0,143	0,242	0,099***(17,584)
Eszközigényesség	$K/Y_{i,t}$	0,456	0,275	-0,181***(-11,471)
Árbevétel növekmény	$\Delta y_{i,t}$	0,019	0,087	0,068***(9,687)
Cash flow korlát	$C_{i,t}$	0,307	0,824	0,517***(22,602)
Tőkeáttétel	$LEV_{i,t}$	0,200	0,167	-0,033***(-4,465)
Osztalékhozam	$d_{i,t}$	0,028	0,025	-0,003***(-2,871)

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Forrás: Saját szerkesztés

A következőkben a vállalatokat a befektetett eszközállomány aránya szerint csoportosítom, hogy megvizsgáljam a magas megcélzott befektetett eszközállománnyal rendelkező és az alacsony megcélzott befektetett eszközállománnyal rendelkező vállalatok közötti különbségeket. A 4.1.5 táblázatban a befektetett eszközarány szerinti különbségeket mutatom be a vállalatok keresztmetszetében. A vállalatok az időhatások és az iparági hatások kiszűrését követően osztom decilisekre, majd megvizsgálom az felső és alsó decilisek közötti különbségeket. Magas befektetett eszközaránnyal rendelkező vállalatokra magas eszközigényesség jellemző, egységnyi árbevétel megtermeléséhez több eszközlekötésre van szükségük. A bruttó beruházási ráta és az árbevétel növekmény között nem láthatók nagy különbségek, de a forrásoldali korlátok esetében a különbség számottevő. A cash flow korlát esetében a magas befektetett eszközaránnyal rendelkező vállalatok számára átlagosan kevesebb működési cash flow áll rendelkezésre a befektetett eszközállomány növelésére, így esetükben a tőkeáttétel is szignifikánsan magasabb.

4.1.5. Táblázat: A befektetett eszközarány szerint képzett csoportok közötti különbségek.

		Befektetett eszközarány ($MAT_{i,t}$)		
		Q1 (N=885)	Q10 (N=795)	Q10-Q1
Bruttó beruházási ráta	$I/K_{i,t}$	0,201	0,171	-0,03***(-4,783)
Eszközigényesség	$K/Y_{i,t}$	0,112	0,844	0,732***(52,597)
Árbevétel növekmény	$\Delta y_{i,t}$	0,06	0,047	-0,013*(-1,872)
Cash flow korlát	$C_{i,t}$	0,854	0,257	-0,597***(-23,496)
Tőkeáttétel	$LEV_{i,t}$	0,12	0,254	0,134***(19,047)
Osztalékhozam	$D/P_{i,t}$	0,029	0,026	-0,003***(-2,599)
Piaci/könyv szerinti érték	$P/B_{i,t}$	2,254	1,783	0,471*** (-6.418)

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Forrás: Saját szerkesztés

A 4.1.6. táblázatban a bruttó beruházási ráta átlagait mutatom be a kulcsváltozók keresztmetszetében. A vállalatokat adott üzleti évben és adott iparágban a vizsgálatba bevont változók szerint decilisekre osztottam, így kiszűrve az ipaági és időhatásokat. Majd meghatároztam a bruttó beruházási ráta átlagát a decilisekben. Ezután megnéztem az alsó és felső decilis közötti különbséget, majd egy t-próba segítségével megvizsgáltam, hogy jelentős-e a különbség. A különbségek esetében zárójelben a t-próba értékeket jelenítem meg, míg a csillagok a szignifikancia értékeket jelölik. A táblázatban látható, hogy az alacsonyabb eszközigényességű vállalatok (K/Y) gyorsabb ütemben növelik a befektetett eszközállományukat. Ez mögött az húzódhat, hogy az árbevételük is gyorsabban növekszik, alacsonyan tudják tartani az eszközigényességet, magasabb az eszközhatékonyság. A magas eszközigényesség mellett működő vállalatok lassabban növelik a befektetett eszközállományukat, hiszen az eszközhatékonyság alacsonyabb. Az árbevétel növekedés esetében tetten érhetjük az akcelerátor hatást. Ha magasabb az árbevétel növekedési üteme (Δy), akkor a beruházási ráta is magasabb lesz. A cash flow korlát (C) esetében látható, hogy a magasabb jövedelemtermelő képességgel rendelkező vállalatok esetén a bruttó beruházási ráta magasabb. Ha a tőkeáttétel (LEV) adott üzleti évben magas, akkor a következő üzleti évben a vállalatok a beruházásaikat visszafogják. Ez a jelenség az idegen tőke fegyelmező erejével magyarázható. A hitelezői pénzáramok növekedése szabad pénzáramokat köt le, amely korlátozza a beruházási lehetőségeket. Az is jól látszik, hogy ha a piaci értékeltség (P/B) magas, akkor a következő évben a

vállalatok gyorsabb ütemben bővítik a befektetett eszközállományukat. Az osztalékhozam (D/P) esetében nem mutatható ki szignifikáns különbség, ami az osztalékhozamok felértékelődésével magyarázható a vizsgált időszakban.

4.1.6. Táblázat: A bruttó beruházási ráta a kulcsváltozók keresztmetszetében

	$K/Y_{i,t}$	$\Delta y_{i,t}$	$C_{i,t}$	$LEV_{i,t-1}$	$D/P_{i,t}$	$P/B_{i,t-1}$
Q1	0,218	0,152	0,149	0,215	0,177	0,143
Q10	0,165	0,252	0,257	0,177	0,172	0,242
Q10-Q1	-0,052*** (-8,658)	0,100*** (16,548)	0,108*** (17,917)	-0,038*** (-6,255)	-0,006 (-1,007)	0,099*** (17,584)

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Forrás: Saját szerkesztés

4.2. Alkalmazott módszertan

A megfogalmazott hipotézisek vizsgálatában a neoklasszikus beruházáselméletből ismert modellek lesznek segítségemre. Az alkalmazott becslési módszereket az akcelerátor és a hibakorrekciós modellek modellváltozatainak becslésén keresztül mutatom be. A hipotézisek vizsgálata során azokat a modellváltozatokat fogom használni, amelyek kedvezőbb tulajdonságokkal rendelkeznek, és jobban teljesítenek a választott minta vonatkozásában. A 3.1.2 fejezetben bemutatott akcelerátor modellek esetében a 4.2.1 egyenletben látható modellváltozatot fogom alkalmazni. Az akcelerátor modellek esetében abból a feltételezésből indulok ki, hogy a vállalatok megcélzott befektetett eszközállománya az árbevétel log-lineáris függvénye és a vállalatok a megcélzott befektetett eszközállomány eléréséhez szükséges beruházásokat nem egyszerre valósítják meg, ütemezik a beruházásokat. Az akcelerátor modellek esetében egy Mairesse–Hall–Mulkay (1999) munkájához hasonló flexibilis akcelerátor modellt használok. A modellváltozatban harmadrendű késleltetést választottam, amely alkalmazását az adatok is alátámasztják. Az adatok alapján az látszik, hogy a bruttó beruházási rátát az adott évi és azt megelőző három évi árbevétel növekmény alakítja.

$$I/K_{i,t} = \gamma_1 \Delta y_{i,t} + \gamma_2 \Delta y_{i,t-1} + \gamma_3 \Delta y_{i,t-2} + \gamma_4 \Delta y_{i,t-3} + d_t + \mu_i + \varepsilon_{i,t} \qquad (4.2.1)$$

A 4.2.1 modellben az akcelerátor hatást $\omega = \gamma_1 + \gamma_2 + \gamma_3 + \gamma_4$ jelöli. Az akcelerátor hatás esetén azt várjuk, hogy az árbevétel növekedési ütemének gyorsulása, a befektetett eszközállomány növekedését is gyorsíthatja. Ha az árbevétel növekedési

üteme az elmúlt időszakban növekedett, akkor a beruházási ráta is nőni fog. Az akcelerátor modellek azt feltételezik, hogy tökéletes piacokon csak az árbevétel növekedése befolyásolja a tőkeállomány bővítésének ütemét. Ezzel szemben a piaci tökéletlenségek miatt a forrásoldali korlátok is fontos szerepet játszhatnak beruházási döntésekben. A 4.2.2 modellváltozatban a forrásoldali korlátokhoz kapcsolódó változókat is beveszem a modellbe.

$$I/K_{i,t} = \gamma_1 \Delta y_{i,t} + \gamma_2 \Delta y_{i,t-1} + \gamma_3 \Delta y_{i,t-2} + \gamma_4 \Delta y_{i,t-3} + \beta_1 C_{i,t} + \beta_2 LEV_{i,t-1} + \beta_3 P/B_{i,t-1} + d_t + \mu_i + \varepsilon_{i,t} \quad (4.2.2)$$

A 4.2.1 táblázatban az akcelerátor modellek becslésének eredményei láthatók. A modellváltozók becslése során a hibatagban egyedhatások és időhatások is szerepelnek. A modelleket a „within" transzformációval becsültem. A táblázatban az Arellano (1987) féle standard hibákat közlöm, valamint ismertetem a Wooldridge próba szignifikancia értékeit is, amely próba az autokorreláció tesztelésére szolgál. A próbához tartozó szignifikancia értékek arra utalnak, hogy a hibatag mindkét modellváltozatban autokorrelált. Az autokorrelált hibatag problémáját később az eredményváltozó késleltetett értékének bevonásával kezelem, így a becslések alapján az látszik, hogy a dinamikus panelmodelleket jobban teljesíthetnek a választott minta esetében. Az A1 modellt a 4.21 egyenlet alapján, míg az A2 modellt a 4.2.2 egyenlet alapján becsültem meg, utóbbiban már a forrásoldali korlátok hatásai is szerepelnek. A táblázatban az ω akcelerátor hatás mértékét is ismertetem. A modellváltozatok alapján látható, hogy az árbevétel növekedési ütemének gyorsulása beruházásokat generál. Az A1 modellváltozatban az akcelerátor hatás mértéke arra utal, hogy amennyiben a jelenlegi és az elmúlt 3 évben az árbevétel növekedése együttesen 1 százalékponttal gyorsult, akkor ez a befektetett eszközállomány 40 bázispontos növekedését eredményezte a nyitó befektetett eszközállomány arányában. Annak érdekében, hogy az akcelerátor hatást kontextusba helyezhessük, látnunk kell, hogy a vizsgált vállalatok átlagos befektetett eszközállománya 2058,75 millió euró. Erre vetítve a 40 bázispontos növekedést 8,24 millió eurót kapunk. A vizsgált időszakban átlagosan ennyi beruházást generál, ha a vállalatok árbevétele a megelőző időszakokban összesen 1%-ot növekedett. Az akcelerátor hatás alapján a vállalatok eszközhatékonyságának alakulására is következtethetünk. Látható, hogy a vizsgált vállalatok árbevétel növekedésének üteme gyorsabban növekszik, mint a befektetett eszközállomány növekedési üteme. Ez arra utal,

hogy a vállatok a vizsgált időszakban javítani tudták az eszközhatékonyságukat. Az A2 modellváltozatban a cash flow korláthoz tartozó paraméter alapján az is látható, hogy a működési cash flow 1 százalékpontos változására a bruttó beruházási ráta csak 3,9 bázispontos változása jut. A beruházások és a működési cash flow között pozitív kapcsolatot figyelhetünk meg. Ez arra utal, hogy a vállalatok a működési cash flow növekedés töredékét fordítják csak beruházásokra. Ebből arra is következtethetünk, hogy ha a vizsgált időszakban a vállalatok működési cash flowja növekedett, akkor a vállalatok növelni tudták a szabad pénzáram termelési képességüket. A beruházások cash flow érzékenysége arra utal, hogy a vállalatok a beruházások finanszírozása során a jövedelemtermelő képességükre támaszkodnak. Ha a működési cash flow növekszik, akkor a bruttó beruházási ráta is nő, míg, ha a működési cash flow csökken, akkor a beruházásokat is visszafogják a vállalatok. Az A2 modellben a tőkeáttétel késleltetett értékéhez tartozó negatív paraméter arra utal, hogy ha a vállalatok tőkeáttétele növekedett, akkor a következő üzleti évben visszafogták a beruházásaikat. Ebből arra következtethetünk, hogy a vállalatok beruházásai érzékenyek a tőkeáttétel változásaira. A tőkeáttétel növekedése esetén a hitelezői pénzáramok is növekednek, megnő a vállalatok adósságszolgálata, vagy a vállalatok elkezdik leépíteni a hitelállományukat, ami szabad pénzáramokat köt le. Ennek köszönhetően a beruházások forrásoldali korlátai szűkülnek, és a vállalatok visszafogják a beruházásaikat. Ha a tőkeáttétel csökken, az arra utal, hogy a saját tőke gyorsabban növekedett, vagy lassabban csökkent, mint a hitelállomány. Ebben az esetben a beruházási ráta növekedése várható. Ha a tőkeáttétel 1 százalékpontot növekedett, akkor az azt követő évben a bruttó beruházási ráta 11,3 bázispontot csökkent. A modellből azt is láthatjuk, hogy ha a piaci értékeltség mutató növekszik, akkor a bruttó beruházási ráta is nőni fog. Ha a piaci értékeltség mutató 0,1-el nő, akkor az a bruttó beruházási ráta 18 bázispontos növekedését eredményezi.

4.2.1. Táblázat: Akcelerátor modellek

Eredmény változó: Bruttó beruházási ráta	$I/K_{i,t}$	**A1**	**A2**
Árbevétel növekmény	$\Delta y_{i,t}$	0,113***	0,088***
		(0,010)	(0,010)
	$\Delta y_{i,t-1}$	0,120***	0,095***
		(0,009)	(0,009)
	$\Delta y_{i,t-2}$	0,100***	0,077***
		(0,007)	(0,007)
	$\Delta y_{i,t-3}$	0,066***	0,052***
		(0,008)	(0,008)
Cash flow korlát	$C_{i,t}$		0,039***
			(0,006)
Tőkeáttétel	$LEV_{i,t-1}$		-0,113***
			(0,025)
Piaci/könyv szerinti érték	$P/B_{i,t-1}$		0,018***
			(0,002)
Akcelerátor hatás	ω	0,399	0,312
R^2		0,125	0,177
Adj. R^2		0,036	0,091
Wooldridge próba p-érték		0,00	0,00
T		11	11
n		565	565
Megfigyelések száma		6215	6215

Megjegyzés: Zárójelben a standard hibák láthatók. ***p < 0,01, **p < 0,05, *p < 0,1

Forrás: Saját szerkesztés

A 3.3 fejezetben bemutatott hibakorrekciós modellek segítségével az autokorrelált hibatag problémáját kiküszöbölhetjük. Amennyiben azt feltételezzük, hogy a vállalat által megcélzott befektetett eszközállomány az árbevétel log-lineáris függvénye és a vállalatok a megcélzott befektetett eszközállomány eléréséhez szükséges beruházásokat nem egyszerre valósítják meg, akkor egy másodrendű osztott késleltetésű modellből kiindulva a bruttó beruházási ráta egyenletét a 4.2.3 egyenlet szerint írhatjuk fel hibakorrekciós formában. A hibakorrekciós modellváltozatban a bruttó beruházási ráta késleltetett értéke is szerepel, ami az autokorrelált hibatag problémáját feloldhatja.

$$I/K_{i,t} = \rho I/K_{i,t-1} + \gamma_1 \Delta y_{i,t} + \gamma_2 \Delta y_{i,t-1} + \theta(k_{i,t-2} - y_{i,t-2}) + d_t + \mu_i + \varepsilon_{i,t} \quad (4.2.3)$$

A hibakorrekciós modellben az akcelerátor hatás a $\omega = \gamma_1 + \gamma_2$ összefüggés alapján határozható meg. Továbbá azt feltételezhetjük, hogy a θ hibakorrekciós paraméter értéke negatív lesz, hiszen ha az aktuális befektetett eszközállomány a megcélzott befektetett eszközállomány alatt van, akkor a jövőben a vállalat többet fog beruházni, míg ellenkező esetben a vállalat kevesebb beruházást valósít meg. A hibakorrekciós tag nem más, mint az eszközigényesség mutató logaritmusának másodrendű késleltetettje. Ezért az összefüggés úgy értelmezhető, hogy ha az eszközigényesség nőtt, vagyis romlott az eszközhatékonyság, akkor a vállalat kevesebb beruházást fog megvalósítani, míg ha az eszközhatékonyság javult, akkor több beruházás kerül majd megvalósításra.

A hibakorrekciós modellt is kiegészíthetjük a piaci tökéletlenségek feltételezése mellett releváns változókkal. A finanszírozáshoz kapcsolódó változókkal kapcsolatos modellt a 4.2.4 egyenlet írja le.

$$I/K_{i,t} = \rho I/K_{i,t-1} + \gamma_1 \Delta y_{i,t} + \gamma_2 \Delta y_{i,t-1} + \theta(k_{i,t-2} - y_{i,t-2}) + \beta_1 C_{i,t} + \beta_2 LEV_{i,t-1} + P/B_{i,t-1} + d_t + \mu_i + \varepsilon_{i,t} \quad (4.2.4)$$

A hibakorrekciós modellek arra az alapfeltevésre épülnek, hogy a befektetett eszközállomány és az árbevétel hosszú távon összefügg egymással, közöttük kointegrációs kapcsolat áll fenn. Kointegrációs kapcsolatot akkor figyelhetünk meg két változó között, ha azok azonos rendben integráltak és létezik olyan β paraméter, amelyre igaz, hogy:

$$y = \alpha + \beta x + \varepsilon \quad (4.2.5)$$

ahol

ε egy stacionárius hibatag

A rövid panel esetében a befektetett eszközállomány és az árbevétel közötti kointegrációs kapcsolat vizsgálatához elegendő megbecsülni az elsőrendű autoregresszív modellt a befektetett eszközállomány az árbevétel és a hibakorrekciós modellben használt hibakorrekciós tag esetében. Az 4. számú mellékletben látható modellek alapján megállapíthatjuk, hogy míg az árbevétel és a befektetett eszközállomány adatgeneráló folyamata tartalmaz egységgyököt, addig a hibakorrekciós tag stacionárius. Ez arra utal, hogy a befektetett eszközállomány és az árbevétel között fennáll a hosszú távú kapcsolat.

4.2.2. Táblázat: Hibakorrekciós modellek

Eredmény változó: Bruttó beruházási ráta	$I/K_{i,t}$	**HK1**	**HK2**
Bruttó beruházási ráta késleltetettje	$I/K_{i,t-1}$	0,334***	0,294***
		(0,057)	(0,050)
Árbevétel növekmény	$\Delta y_{i,t}$	0,102***	0,085***
		(0,014)	(0,013)
	$\Delta y_{i,t-1}$	0,069***	0,058***
		(0,019)	(0,017)
	$(k-y)_{i,t-2}$	-0,068***	-0,056***
		(0,023)	(0,021)
Cash flow korlát	$C_{i,t}$		0,037***
			(0,006)
Tőkeáttétel	$LEV_{i,t-1}$		-0,214***
			(0,034)
Piaci/könyv szerinti érték	$P/B_{i,t-1}$		0,012***
			(0,002)
Akcelerátor hatás	ω	0,171	0,143
	n	565	565
	T	12	12
	N	6780	6780
Sargan próba p-érték		0,223	0,540
Wald próba (időhatások) p-érték		0,000	0,000
Arellano–Bond m1 p-érték		0,000	0,000
Arellano–Bond m2 p-érték		0,867	0,789

Megjegyzés: Zárójelben a standard hibák láthatók. ***p < 0,01, **p < 0,05, *p < 0,1

Forrás: Saját szerkesztés

A 4.2.2 táblázatban a hibakorrekciós modellek becslési eredményei láthatók. A dinamikus panelmodellek paramétereit a késleltetett eredményváltozónak köszönhetően megjelenő endogenitás miatt az általánosított momentumok módszerével (GMM) becsültem meg. Dinamikus panelmodellek esetében a modell az elsőrendű differenciált formájában becsülhető a GMM módszerével. Az így becsült paraméterek megegyeznek a nem differenciált egyenlet regressziós paramétereivel. A differenciált egyenlet a bruttó beruházási ráta változásának becslését teszi lehetővé, amit hozzáadva a bruttó beruházási ráta elsőrendű késletetett értékéhez kapjuk meg a befektetett eszközállomány bővítésének ütemét adott üzleti évben. Instrumentumként az eredményváltozó és a magyarázó változók késleltetett értékeit használtam, valamint a túlzottan sok instrumentum használata miatt fellépő proliferációs problémát a Roodman (2009) által javasolt instrumentum mátrix transzformációval kezeltem. Az instrumentum halmaz megfelelőségét, a modell túl-identifikáltságát és a momentum feltételek teljesülését a Sargan-próbával (Sargan 1958) teszteltem, valamint az első és másodrendű autokorrelációt Arellano–Bond (1991) tesztjével vizsgáltam meg. A próba aszimptotikus standard normál eloszlást követ. Az egyedhatások a dinamikus panelmodellek differenciálásával kikerülnek az egyenletből. Az egyedhatásokkal az országok és iparágak közötti variabilitást, valamint az értékcsökkenés, a tőkeköltség és termelékenység okozta variabilitást szűrtem ki. Az adatbázisban T=15 üzleti évre álltak rendelkezésre adatok és n=565 vállalatot vizsgáltam. Az ilyen rövid panel adatbázisok esetében az N-aszimptotiára támaszkodhatunk, így a dinamikus modellek becslése esetén heteroszkedaszcitás robosztus standard hibákat használtam. Instrumentumokként minden modell esetében az eredményváltozó és a magyarázóváltozók 2-14. rendű késleltetett értékeit használtam. A táblázatban a White féle standard hibákat (White 1980) közlöm. A Sargan-tesztek alapján az instrumentumok megfelelőek. A Wald tesztek alapján az időhatások bevonása szignifikánsan javítja a modellt. Az Arellano–Bond tesztek alapján a hibatagok esetében nem figyelhető meg másodrendű autókorreláció. A beruházások autóregresszív jellege jól látható, illetve a folyamatok stacionerek, ami arra utal, hogy a vállalatoknak érdemes fenntartani a befektetett eszközállomány bővítésének ütemét bizonyos mértékben, mert a változtatás költséges lehet. A HK1 modellt a 4.2.3 egyenlet alapján, míg a HK2 modellt a 4.2.4 egyenlet alapján becsültem meg. Az eredményekből látszik, hogy ezekben a modellváltozatokban az autokorrelált hibatag már nem jelent problémát, a hibakorrekciós modellek így megfelelő eszközi lehetnek a hipotéziseim vizsgálatának.

A HK1 modellben az akcelerátor hatás arra utal, hogy ha az árbevétel növekedés üteme a jelenlegi és az azt megelőző üzleti évben együttesen 1 százalékpontot növekedett, akkor a bruttó beruházási ráta 17,1 bázispontot növekedett. A vállalatok tudták javítani az eszközhatékonyságukat. A hibakorrekciós taghoz tartozó paraméter megmutatja, hogy ha az eszközigényesség mutató 1 százalékkal növekszik (itt nem százalékpontos a növekedés, mert a mutató logaritmusát használjuk a modellben), akkor a bruttó beruházási ráta 6,8 bázisponttal csökken. Ebből arra következtethetünk, hogy ha az eszközigényesség növekedett, vagyis a befektetett eszközállomány gyorsabban nőtt, mint az árbevétel, akkor az eszközhatékonyság romlása miatt a vállalatok kevesebb beruházást fognak megvalósítani. Fordított esetben az eszközöigényesség csökkenése a vállalatokat további beruházások megvalósítására fogja ösztönözni az eszközhatékonyság javulása miatt. A HK1 modellben az is látszik, hogy a bruttó beruházási ráta függ az előző időszaki értékétől is. A bruttó beruházási ráta időbeli alakulása egy stacioner folyamat. Ha a bruttó beruházási ráta növekedett, akkor az azt követő időszakban is növekedni fog. A HK2 modellben a forrásoldali korlátokhoz kapcsolódó paramétereket az akcelerátor modellekhez hasonló módon értelmezhetjük.

A 3.1 fejezetben ismertetett kiigazítási költség modelleket a 4.2.6 és 4.2.7 modellváltozatok alapján becsülöm meg. A 3.1 fejezetben bemutatott modellváltozatokhoz képest az általam használt modellváltozatokban a Tobin Q proxyjaként a piaci/könyv szerinti érték mutatót használom, míg a forrásoldali korlátok hatásait a működési cash flow szerinti korlát és a tőkeáttétel mutatók segítségével ragadom meg. A modellváltozatok között annyi különbség van, hogy míg a 4.2.6 modellben az eszközhatékonyság mutató (S/K) addig a 4.27 modellváltozatban a piaci/könyv szerinti érték mutató jelenik meg a határbevétel proxyjaként. A hibakorrekciós modellekkel ellentétben ezek a modellek a befektetett eszközállomány záróértékét használják a hányadosképzés során. A modellek segítségével a beruházások forrásoldali korlátait vizsgálhatjuk meg, mert a modellekben az egyidejű kapcsolatok jelennek meg.

$$\left(\frac{I}{K}\right)_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \left(\frac{I}{K}\right)_{i,t-1} + \beta_2 \left(\frac{S}{K}\right)_{i,t} + \left(\frac{MCF}{K}\right)_{i,t} + LEV_{i,t} + d_t + \mu_i + \varepsilon_{i,t} \qquad (4.2.6)$$

$$\left(\frac{I}{K}\right)_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \left(\frac{I}{K}\right)_{i,t-1} + \beta_2 P/B_{i,t} + \left(\frac{MCF}{K}\right)_{i,t} + LEV_{i,t} + d_t + \mu_i + \varepsilon_{i,t} \tag{4.2.7}$$

A 4.2.3 táblázatban a Moore (2009) munkája alapján felépített kiigazítási költség modellek láthatók, amelyek a finanszírozási korlát problémájának részletesebb vizsgálatát teszik lehetővé. A táblázatban látható dinamikus panelmodelleket általánosított momentumok módszerével becsültem meg. Instrumentumként az eredményváltozó és a magyarázóváltozók 2-14. rendű késleltetett értékeit használtam. A táblázatban a White (1980) féle standard hibákat közlöm. A Sargan tesztek szerint az alkalmazott instrumentum halmaz 5%-os szignifikancia szint mellett elfogadható. Az Arellano-Bond teszt szerint a hibatagban nem figyelhető meg másodrendű autokorreláció. A Wald tesztek szerint az időhatások bevonása szignifikánsan javítja a modelleket. A modellekben a beruházások cash flow érzékenysége és a beruházások tőkeáttétel szerinti érzékenysége jelenik meg, amelyek a forrásoldali korlátok hatásaira világítanak rá. A K1 és K2 modellek alapján jól látható, hogy a cash flow korláthoz tartozó paraméter nem szignifikáns, de a tőkeáttételhez tartozó paraméter az, így ebből arra következtethetünk, hogy a vállalatok beruházásai érzékenyek a tőkeáttétel változásaira, de nem érzékenyek a működési cash flow változásaira. A modellben a forrásoldali korlátok és a beruházások közötti egyidejű kapcsolatot vizsgálom, ami arra utal, hogy a vizsgált vállalatok könnyen jutnak külső forrásokhoz. Az eszközhatékonyság mutatóhoz tartozó paraméter negatív, ami arra utal, hogy ha adott évben az eszközigényesség alacsonyabb volt, egységnyi eszközlekötésre nagyobb árbevétel jutott, akkor a vállalatok kevesebb beruházást valósítottak meg. Míg az eszközigényesség mutató késleltetett értékei az eszközhatékonyság dinamikáját szemléltetik, addig az egyidejű változók segítségével, csak az eszközigényesség mértékét ragadhatjuk meg.

4.2.3. Táblázat: Kiigazítási költség modellek Moore (2009) alapján

Eredményváltozó: Bruttó beruházási ráta	$\left(\frac{I}{K}\right)_{i,t}$	K1	K2
A bruttó beruházási ráta késleltetettje	$\left(\frac{I}{K}\right)_{i,t-1}$	0,541***	0,568***
		(0,021)	(0,021)
Piaci/könyv szerinti érték	$P/B_{i,t}$	0,003	
		(0,002)	
A működési cash flow szerinti korlát	$\left(\frac{MCF}{K}\right)_{i,t}$	-0,000	0,002
		(0,005)	(0,005)
Tőkeáttétel	$LEV_{i,t}$	0,055***	0,055***
		(0,021)	(0,021)
Eszközhatékonyság	$\left(\frac{S}{K}\right)_{i,t}$		-0,003**
			(0,001)
	n	565	565
	T	13	13
	N	7345	7345
	Sargan próba p-érték	0,395	0,324
	Wald próba (időhatások) p-érték	0,000	0,000
	Arellano–Bond m1 p-érték	0,000	0,000
	Arellano–Bond m2 p-érték	0,979	0,930

Megjegyzés: Zárójelben a standard hibák láthatók.
***p < 0,01, **p < 0,05, *p < 0,1

Forrás: Saját szerkesztés

Az alkalmazott modellek és módszerek alapján az látszik, hogy a beruházások és az eszközhatékonyság dinamikáját befolyásoló eszközoldali indítékok és forrásoldali korlátok hatásait legjobban a hibakorrekciós modellek segítségével ragadhatjuk meg a vizsgált minta vonatkozásában. Ezért a kutatási hipotézisek vizsgálata során ezeket a modelleket fogom használni a hipotézisek igazolására.

4.3. A kutatási hipotézisek vizsgálata

4.3.1. A piaci értékeltség és a beruházások cash flow érzékenysége

A H.1 hipotézis szerint a magasabb piaci értékeltséggel rendelkező vállalatok úgy tudnak tulajdonosi értéket teremteni, hogy újabb beruházásokat valósítanak meg. A keresztmetszeti vizsgálatok során az időhatások és az iparági hatások kiszűrését követően megmutattam (lásd 4.1.5 táblázat), hogy ha adott üzleti évben a vállalatok piaci értékeltsége magas volt, akkor az azt követő üzleti évben a bruttó beruházási ráta szignifikánsan magasabb. Ebből arra következtethetünk, hogy a magas piaci értékeltséggel rendelkező vállalatok újabb beruházások megvalósításával tudnak értéket teremteni, gyorsabb ütemben növelik a befektetett eszközállományukat. A vállalatokat ezen felül magasabb jövedelem-termelő képesség, magasabb eszközhatékonyság is jellemzi. A H.1 hipotézis vizsgálatával arra szeretnék rámutatni, hogy ezek a vállalatok a beruházások esetében nagyobb mértékben támaszkodnak a belső forrásaikra, így esetükben a beruházások cash flow érzékenysége nagyobb. A 4.3.1 modellváltozatban a hibakorrekciós modellváltozatot a piaci értékeltség szerint képezett csoportok és a cash flow korlát lineáris kombinációjával egészítem ki. A vállalatokat a piaci értékeltség késleltetett értéke szerint az időhatásokat és az iparági hatásokat kiszűrve osztom tercilisekre. Ezután a csoportok között vizsgálom meg a beruházások cash flow érzékenységében megfigyelhető különbségeket. A 4.3.1 modellváltozatban $DP/B_{t-1,q}$ a piaci értékeltség szerinti csoportbontás során képzett dummy változókat jelöli.

$$I/K_{i,t} = \rho I/K_{i,t-1} + \gamma_1 \Delta y_{i,t} + \gamma_2 \Delta y_{i,t-1} + \theta(k_{i,t-2} - y_{i,t-2}) + \gamma_3 LEV_{i,t-1} + \sum_{q=1}^{Q} \beta_q DP/B_{t-1,q} C_{i,t} + d_t + \mu_i + \varepsilon_{i,t} \qquad (4.3.1)$$

A 4.3.1 táblázatban a cash flow korlát piaci értékeltség szerinti lineáris kombinációjával kiegészített hibakorrekciós modell eredményeit mutatom be. A modellbe bevont magyarázó változókat az alkalmazott módszertan fejezetben bemutatott módon értelmezhetjük. A cash flow korláthoz tartozó paraméter arra utal, hogy a cash flow korlát 1 százalékpontos változására a piac értékeltség szerint képzett felső tercilisben a bruttó beruházási ráta 5,2 bázispontos változása jut. Az alsó tercilisben ezzel szemben az 1 százalékpontos változás esetében csak 2,5 bázispontos változást figyelhetünk meg. A paraméterek közötti különbségeket ($Q3 - Q1$) Wald próba segítségével vizsgáltam meg.

A különbség esetében csillagokkal a Wald próba szignifikancia értékét, míg zárójelben a próbaértéket jelenítem meg. A próba alapján a 2,7 bázispontos különbség 1%-os szignifikancia szinten szignifikáns, ami arra utal, hogy a magas piaci értékeltséggel rendelkező vállalatok a működési cash flow növekedése esetén a növekmény nagyobb részét fordították beruházásokra, még a működési cash flow csökkenése esetében nagyobb mértékben fogják vissza a beruházásaikat. Ezek a vállalatok nagyobb mértékben támaszkodnak a belső forrásaikra a beruházások finanszírozása során, mint az alacsony piaci értékeltséggel rendelkező vállalatok. A beruházásaik érzékenyebbek a működési cash flow változásaira. Ha a piaci értékeltség magas volt, akkor a következő évben a beruházások cash flow érzékenysége is nagyobb. Így a H.1 hipotézist igazoltnak tekintem.

4.3.1. Táblázat: Piaci értékeltség és a beruházások cash flow érzékenysége

Eredményváltozó: Bruttó beruházási ráta	$I/K_{i,t}$	**HK3**
A bruttó beruházási ráta késleltetettje	$I/K_{i,t-1}$	0,296***
		(0,051)
Árbevétel növekmény	$\Delta y_{i,t}$	0,090***
		(0,013)
	$\Delta y_{i,t-1}$	0,064***
		(0,017)
Eszközigényesség (Hibakorrekciós tag)	$(k-y)_{i,t-2}$	-0,062***
		(0,021)
Tőkeáttétel	$LEV_{i,t-1}$	-0,208***
		(0,034)
Cash flow korlát	$DP/B_{t-1,1}C_{i,t}$	0,025***
		(0,008)
	$DP/B_{t-1,2}C_{i,t}$	0,037***
		(0,008)
	$DP/B_{t-1,3}C_{i,t}$	0,052***
		(0,009)
Akcelerátor hatás	ω	0,154
A piaci értékeltség szerinti különbség	**Q3-Q1**	0,027*** (7,061)
	n	565
	T	12
	N	6780
	Sargan próba p-érték	0,405
	Wald próba (időhatások) p-érték	0,000
	Arellano–Bond m1 p-érték	0,000
	Arellano–Bond m2 p-érték	0,889

Megjegyzés: Zárójelben a standard hibák láthatók.
$^{***}p < 0{,}01$, $^{**}p < 0{,}05$, $^{*}p < 0{,}1$

Forrás: Saját szerkesztés

4.3.2. A piaci értékeltség és az idegen tőke fegyelmező ereje

A H.2 hipotézis szerint az alacsony piaci értékeltségen forgó vállalatok esetében a tőkeáttétel növekedése erősebb beruházási restrikciót eredményezhet. Dang (2010), Lang–Ofek–Stulz (1996), Aviazan et al. (2005) és Mconnel–Servaes (1995) amellett érvelnek, hogy alacsony piaci értékeltség esetén a beruházások és tőkeáttétel között negatív kapcsolatot figyelhetünk meg. A piaci értékeltség és a tőkeáttétel között a kapcsolat pozitív és negatív is lehet. A keresztmetszeti vizsgálatok alapján láthattuk, hogy az alacsonyabb piaci értékeltséggel rendelkező vállalatok esetében függetlenül az üzleti ciklusoktól és az iparági hatásoktól a vállalatok tőkeáttétele magasabb. A válság után ebben a csoportban a tőkeáttétel annak ellenére növekedett, hogy a vállalatok a hitelállományukat csökkentették. Ez arra utal, hogy veszteségeket szenvedtek el és a saját tőkéjük gyorsabb ütemben csökkent, mint a hitelállomány. A hitelezői pénzáramok (FCFD) növekedése ebben az esetben szabad pénzáramokat kötött le, amely a bruttó beruházási ráta csökkenéséhez vezetetett. A H.2 hipotézis vizsgálatával arra szeretnék rámutatni, hogy az alacsony piaci értékeltségű vállalatok esetében az idegen tőke fegyelmező ereje erősebb beruházási restrikciókat eredményezett. A 4.3.2 modellváltozatban a hibakorrekciós modellváltozatot a piaci értékeltség szerint képezett csoportok és a tőkeáttétel lineáris kombinációjával egészítem ki. A vállalatokat a piaci értékeltség késleltetett értéke szerint az időhatásokat és az iparági hatásokat kiszűrve osztom tercilisekre. Ezután a csoportok között vizsgálom meg az idegen tőke fegyelmező ereje által kiváltott hatások közötti különbségeket. A 4.3.2 modellváltozatban $DQ_{t-1,q}$ a piaci értékeltség szerinti csoportbontás során képzett dummy változókat jelöli.

$$I/K_{i,t} = \rho I/K_{i,t-1} + \gamma_1 \Delta y_{i,t} + \gamma_2 \Delta y_{i,t-1} + \theta(k_{i,t-2} - y_{i,t-2}) + \gamma_3 C_{i,t} + \sum_{q=1}^{Q} \beta_q DP/B_{t-1,q} LEV_{i,t-1} + d_t + \mu_i + \varepsilon_{i,t} \qquad (4.3.2)$$

A 4.3.2 táblázatban a tőkeáttétel piaci értékeltség szerinti lineáris kombinációjával kiegészített hibakorrekciós modellváltozatot mutatom be. A modellbe bevont magyarázó változókat az alkalmazott módszertan fejezetben bemutatott módon értelmezhetjük. A tőkeáttételhez tartozó paraméter a piaci értékeltség szerinti alsó tercilisben arra utal, hogy ha a tőkeáttétel 1 százalékpontot növekedett, akkor a következő üzleti évben a bruttó beruházási ráta 26,9 bázispontot csökkent. A felső tercilis esetében a csökkenés mértéke csak 15,9 bázispont. A Wald próba szignifikancia értékét tekintve a 11 bázispontos

különbség 1%-os szignifikancia szint mellett szignifikáns. A szignifikáns különbséget azzal magyarázhatjuk, hogy míg a magas piaci értékeltségű vállalatok tőkeáttétel a válság után csökkent, addig az alacsony piaci értékeltségű vállalatok tőkeáttétel nőtt. A magas piaci értékeltségű vállalatok a hitelállományukat csak kis mértékben csökkentették, a tőkeáttétel csökkenését a saját tőke növekedése eredményezte. Addig az alacsony piaci értékeltség mellett működő vállalatok több szabad pénzáramot fordítottak a hitelállomány csökkentésére, ami növelte a beruházások forrásoldali korlátját. Esetükben a tőkeáttétel ennek ellenére is növekedett. A hitelezői pénzáramok növekedése és a belső források csökkenése esetükben a beruházások nagyobb mértékű visszafogását eredményezte. Az alacsony piaci értékeltséggel rendelkező vállalatok beruházásai érzékenyebbek a tőkeáttétel változásaira. Így a H.2 hipotézist igazoltnak tekintem.

4.3.2. Táblázat: Piaci értékeltség és az idegen tőke fegyelmező ereje

Eredményváltozó: Bruttó beruházási ráta	$I/K_{i,t}$	**HK4**
Bruttó beruházási ráta késleltetettje	$I/K_{i,t-1}$	0,290***
		(0,050)
Árbevétel növekmény	$\Delta y_{i,t}$	0,089***
		(0,013)
	$\Delta y_{i,t-1}$	0,064***
		(0,017)
Eszközigényesség	$(k-y)_{i,t-2}$	-0,063***
		(0,021)
Cash flow korlát	$C_{i,t}$	0,036***
		(0,006)
Tőkeáttétel	$DP/B_{t-1,1}LEV_{i,t-1}$	-0,269***
		(0,038)
	$DP/B_{t-1,2}LEV_{i,t-1}$	-0,219***
		(0,037)
	$DP/B_{t-1,3}LEV_{i,t-1}$	-0,159***
		(0,036)
Akcelerátor hatás	ω	0,153
A piaci értékeltség szerinti különbség	**Q3-Q1**	0,11*** (15,92)
	n	565
	T	12
	N	6780
	Sargan próba p-érték	0,406
	Wald próba (időhatások) p-érték	0,000
	Arellano–Bond m1 p-érték	0,000
	Arellano–Bond m2 p-érték	0,896

***p < 0.01, **p < 0.05, *p < 0.1

Forrás: Saját szerkesztés

4.3.3. A befektetett eszközök aránya és a beruházások cash flow érzékenysége

A H.3 hipotézis szerint a magas befektetett eszköz arány mellett működő vállalatok beruházásai érzékenyebbek a működési cash flow változásaira. Guan –Mitto–Zhang (2019) amellett érvelnek, hogy habár a beruházások cash flow érzékenysége csökkenő trendet mutat, a vállalatok egyre kevésbé támaszkodnak a belső forrásaikra a beruházások finanszírozása során, ez a trend nem figyelhető meg a magas befektetett eszközarány mellett működő iparágakban. A szerzők ezt azzal magyarázzák, hogy a magas befektetett eszköz aránnyal rendelkező vállalatok beruházásai érzékenyebbek a működési cash flow szisztematikus változásaira. Almeida–Campello (2007) a jelenséget a forrásoldali korlátok segítségével magyarázza. A szerzők amellett érvelnek, hogy csak a finanszírozási korláttal szembesülő vállalatok esetében mondhatjuk el, hogy a beruházások cash flow érzékenysége a befektetett eszköz arány növekvő függvénye. A magas befektetett eszközarány miatt a finanszírozási korláttal szembesülő vállalatok magasabb fedezeti értékkel rendelkeznek, könnyebben jutnak külső forrásokhoz, így az ilyen vállalatok beruházásai érzékenyebbek a működési cash flow változásaira. A 4.1.5 táblázatban megmutattam, hogy a magas befektetett eszközaránnyal rendelkező vállalatokra alacsonyabb cash flow korlát és magasabb tőkeáttétel jellemző, amíg az árbevétel növekményében és a bruttó beruházási rátában nem figyelhetünk meg számottevő különbségeket. A H.3 hipotézis vizsgálatával arra szeretnék rámutatni, hogy a magasabb befektetett eszközaránnyal rendelkező vállalatok nagyobb mértékben támaszkodnak a belső forrásaikra a beruházások finanszírozása során, a beruházásaik érzékenyebbek a működési cash flow változásira. A 4.3.3 modellváltozatban a hibakorrekciós modellt a cash flow korlát befektetett eszköz arány szerinti lineáris kombinációjával egészítem ki. A vállalatokat a befektetett eszköz arány szerint az időhatásokat és az iparági hatásokat kiszűrve osztom tercilisekre. Ezután a csoportok között vizsgálom meg beruházások cash flow érzékenységében megfigyelhető különbségeket. A 4.3.3 modellváltozatban $DMAT_s$ a befektetett eszközarány szerinti csoportbontás során képzett dummy változókat jelöli.

$$I/K_{i,t} = \rho I/K_{i,t-1} + \gamma_1 \Delta y_{i,t} + \gamma_2 \Delta y_{i,t-1} + \theta(k_{i,t-2} - y_{i,t-2}) + \gamma_3 LEV_{i,t-1} + \gamma_3 P/B_{i,t-1} + \sum_{s=1}^{S} \beta_s DMAT_s C_{i,t} + d_t + \mu_i + \varepsilon_{i,t} \quad (4.3.3)$$

A 4.3.3 táblázatban a cash flow korlát befektetett eszköz arány lineáris kombinációjával kiegészített hibakorrekciós modellváltozatot mutatom be. A befektetett eszköz arány alsó tercilisében a cash flow korlát 1 százalékpontos változásra a bruttó beruházási ráta 2,6 bázispontos változása jut. Ugyanilyen 1 százalékpontos változás esetében a felső tercilisben 7,1 bázispontos változást figyelhetünk meg. A 4,5 bázispontos különbség 1%-os szignifikancia szinten szignifikáns. A beruházások cash flow érzékenysége a magas befektetett eszközaránnyal rendelkező vállalatok esetén nagyobb. A magas befektetett eszközaránnyal rendelkező vállalatok nagyobb mértékben támaszkodnak a belső forrásaikra a beruházások finanszírozása során, mint az alacsony befektetett eszköz aránnyal rendelkező vállalatok. A működési cash flow növekedése esetén ezek a vállalatok a működési cash flow növekmény nagyobb részét fordítják beruházásokra. Míg a működési cash flow csökkenése esetén nagyobb mértékben fogják vissza a beruházásaikat. A magasabb cash flow érzékenységet az eredményezheti, hogy a vállalatoknak nincs elegendő belső forrásuk a beruházások finanszírozásához, így a bruttó beruházási ráta fenntartása vagy növelése számukra költségesebb lehet. Az eredmények alapján a H.3 hipotézist igazoltnak tekintem.

4.3.3. Táblázat: A befektetett eszköz arány és a beruházások cash flow érzékenysége

Eredményváltozó: Bruttó beruházási ráta	$I/K_{i,t}$	**HK5**
Bruttó beruházási ráta késleltetettje	$I/K_{i,t-1}$	0,297***
		(0,049)
Árbevétel növekmény	$\Delta y_{i,t}$	0,082***
		(0,013)
	$\Delta y_{i,t-1}$	0,055***
		(0,017)
Eszközigényesség (Hibakorrekciós tag)	$(k-y)_{i,t-2}$	-0,053**
		(0,021)
Tőkeáttétel	$LEV_{i,t-1}$	-0,221***
		(0,033)
Piaci/könyv szerinti érték	$P/B_{i,t-1}$	0,012***
		(0,002)
Cash flow korlát	$DMAT_1C_{i,t}$	0,026***
		(0,007)
	$DMAT_2C_{i,t}$	0,050***
		(0,010)
	$DMAT_3C_{i,t}$	0,071***
		(0,012)
Akcelerátor hatás	ω	0,137
A befektetett eszköz arány szerinti különbség	**Q3-Q1**	0,045*** (12,842)
	n	565
	T	12
	N	6780
	Sargan próba p-érték	0,542
	Wald próba (időhatások) p-érték	0,000
	Arellano–Bond m1 p-érték	0,000
	Arellano–Bond m2 p-érték	0,876

Megjegyzés: Zárójelben a standard hibák láthatók.
***p < 0,01, **p < 0,05, *p < 0,1

Forrás: Saját szerkesztés

4.3.4. Osztalékhozam és a beruházások cash flow érzékenysége

A H.4 hipotézis szerint a vizsgált minta esetében az osztalékhozam szerinti bontásban nem figyelhetünk meg különbségeket a beruházások cash flow érzékenységében. Fazzari–Hubbard–Petersen (1988) amellett érvel, hogy a beruházások cash flow érzékenysége a belső és külső források közötti költségkülönbség alakítja. Az alacsony osztalékot fizető vállalatok több profitot forgatnak vissza, jobban támaszkodnak a belső forrásaikra, ami a belső források költségelőnyének köszönhető. Az ilyen finanszírozási korláttal szembesülő vállalatok esetében a beruházások cash flow érzékenysége magasabb. Gauriglia (2008) és Cleary–Povel–Raith (2007) amellett érvelnek, hogy amíg a külső finanszírozási korlát esetében a beruházások cash flow érzékenysége növekvő, addig a belső források elérhetősége alapján a beruházások cash flow érzékenysége nem lineáris. Becchetti–Castelli–Hasan (2010) és Hadlock–Pierce (2010) amellett érvel, hogy a vállalatméret és a vállalat kora jól elkülöníti a külső finanszírozási korláttal rendelkező vállalatokat. A keresztmetszeti vizsgálatok során a 4.1.6 táblázatban megmutattam, hogy az osztalékhozam alapján a bruttó beruházási rátában nem figyelhetünk meg különbségeket, valamint a piaci értékeltség és a befektetett eszközarány szerinti bontások esetében sem láthattunk szignifikáns különbségeket az osztalékhozamokban. Ez véleményem szerint annak köszönhető, hogy a válságot követően az osztalékhozam felértékelődött és a vállalatok igyekeztek magas osztalékhozamot biztosítani a befektetőik számára. A H.4 hipotézisben szeretnék rámutatni, hogy az osztalékhozam szerinti bontásban a vizsgált minta esetében nem láthatók szignifikáns különbségek a beruházások cash flow érzékenységében. A 4.3.4 modellváltozatban a hibakorrekciós modellt a működési cash flow és az osztalékhozam lineáris kombinációjával egészítem ki. A mintát az iparági és az időhatásokat kiszűrve osztom tercilisekre a vállalatok osztalékhozam szerint, majd megvizsgálom a beruházások cash flow érzékenységében megfigyelhető különbségeket. A 4.3.4 modellváltozatban $DDIV_s$ az osztalékhozam szerinti csoportbontás során képzett dummy változókat jelöli.

$$I/K_{i,t} = \rho I/K_{i,t-1} + \gamma_1 \Delta y_{i,t} + \gamma_2 \Delta y_{i,t-1} + \theta(k_{i,t-2} - y_{i,t-2}) + \gamma_3 LEV_{i,t-1} + \gamma_3 P/B_{i,t-1} + \sum_{s=1}^{S} \beta_s DDIV_s C_{i,t} + d_t + \mu_i + \varepsilon_{i,t} \quad (4.3.4)$$

A 4.3.4 táblázatban a 4.3.4 egyenlet alapján becsült hibakorrekciós modellváltozatot mutatom be. Az osztalékhozam szerinti alsó tercilisben a cash flow korlát 1 százalékpontos változásra 4,2 bázispontos bruttó beruházási ráta változás jut, míg a felső tercilisben ez a változás 3 bázispont. Az 1,2 bázispontos különbség nem szignifikáns. Ez arra utal, hogy a vizsgált időszakban az osztalékhozam szerint nem figyelhetünk meg különbségeket a beruházások cash flow érzékenységében. Így a H.4 hipotézist igazoltnak tekintem.

4.3.4. Táblázat: Osztalékhozam és a beruházások cash flow érzékenysége

Eredményváltozó: Bruttó beruházási ráta	$I/K_{i,t}$	**HK6**
A bruttó beruházási ráta késleltetettje	$I/K_{i,t-1}$	0,291***
		(0,050)
Árbevétel növekmény	$\Delta y_{i,t}$	0,085***
		(0,013)
	$\Delta y_{i,t-1}$	0,058***
		(0,017)
Eszközigényesség (Hibakorrekciós tag)	$(k-y)_{i,t-2}$	-0,057***
		(0,021)
Tőkeáttétel	$LEV_{i,t-1}$	-0,214***
		(0,034)
Piaci/könyv szerinti érték	$P/B_{i,t-1}$	0,012***
		(0,002)
Cash flow korlát	$DDIV_1C_{i,t}$	0,042***
		(0,008)
	$DDIV_2C_{i,t}$	0,040***
		(0,007)
	$DDIV_3C_{i,t}$	0,030***
		(0,007)
Akcelerátor hatás	ω	0,152
Az osztalékhozam szerinti különbség	**Q3-Q1**	0,012
		(1,990)
	n	565
	T	12
	N	6780
	Sargan próba p-érték	0,551
	Wald próba p-érték	0,000
	Arellano–Bond m1 p-érték	0,000
	Arellano–Bond m2 p-érték	0,744

Megjegyzés: Zárójelben a standard hibák láthatók.
***p < 0,01, **p < 0,05, *p < 0,1

Forrás: Saját szerkesztés

4.3.5. Az intertemporális diszkonttöbblet változása a 2004–2016 közötti időszakban

A H.5 hipotézis szerint a 2004-2016 közötti időszakban az intertemporális diszkonttöbblet növekedett. A befektetők a válságot követően a rövid távú érdekeiket helyezik előtérbe, amely a tőkeköltség csatornán keresztül a beruházások csökkenéséhez vezet. Az implicit, intertemporális diszkonttöbblet becslését Davies et al. (2014) munkájára alapozom. A szerzők egy eszközárazási modellben alkalmaznak kvázi-hiperbolikus diszkontfüggvényeket annak érdekében, hogy megbecsüljék az intertemporális diszkonttöbblet mértékét. A becslések során alkalmazott eszközárazási modellt egy intertemporális preferenciákat leíró diszkonttényezővel egészítik ki.

Az általam használt eszközárazási modell annyiban különbözik Davies et al. (2014) modelljétől, hogy a sajáttőke-költségét tekintve a vállalatokra jellemző kockázati prémiumot az implicit tőkekockázati prémiumok és a vállalatra jellemző béta szorzataként határoztam meg. A sajáttőke-költség ilyen módon történő definiálása a tőkepiaci eszközárazási modellre (CAPM) épül. A piaci portfolió és a vállalati részvények együttmozgását a vizsgált időszakban állandónak tekintettem. Így, ellentétben Davies et al. (2014) munkájával, esetemben a sajáttőke-költséget nem csak a kamatváltozás, de a kockázati prémium időbeli változása eredményezi, míg a vállalatok közötti heterogenitást csak a piaci kockázat befolyásolja. Davies et al. (2014) munkájával szemben az általam alkalmazott eszközárazási modellben a kockázati prémium változhat a vizsgált időszakban, így az intertemporális diszkonttöbblet mértékét a kamatkörnyezet változásán túl a tőkepiaci folyamatok is befolyásolhatják. Az intertemporális preferenciák becsléséhez alkalmazható eszközárazási modellt Davies et al. (2014) munkája alapján a (4.3.5) egyenlet segítségével határozhatjuk meg, ahol i-vel a vállalatokat, t-vel az üzleti éveket indexálom, valamint $P_{i,t}$ a részvényárat, N a tartási priódust, $DPS_{i,t}$ az egy részvényre jutó osztalékot, $COE_{i,t} = r_{f,t} + \beta_i \cdot ERP_{i,t}$ a saját tőke költségét és x az adott évre vonatkozó implicit, intertemporális diszkonttényezőt jelöli.

$$P_{i,t} = \sum_{j=1}^{N} \frac{E_t(DPS_{i,t+j}){x_t}^j}{(1+COE_{i,t+j})^j} + \frac{E_t(P_{i,t+N}){x_t}^N}{(1+COE_{i,t+N})^N}, \tag{4.3.5}$$

A 4.3.5 egyenletben szereplő várható értékeket tekintve Wickens (1982) amellett érvel, hogy a várható értékek megegyeznek a realizált érték és az előrejelzési hiba különbségével. Ebben az esetben az N periódussal későbbi részvényár t időpontbeli várható értékét a (4.3.6) egyenlet segítségével határozhatjuk meg, ahol $U_{i,t+N}$ az előrejelzési hibát jelöli.

$$E_t\left(P_{i,t+N}\right) = P_{i,t+N} - U_{i,t+N}, \tag{4.3.6}$$

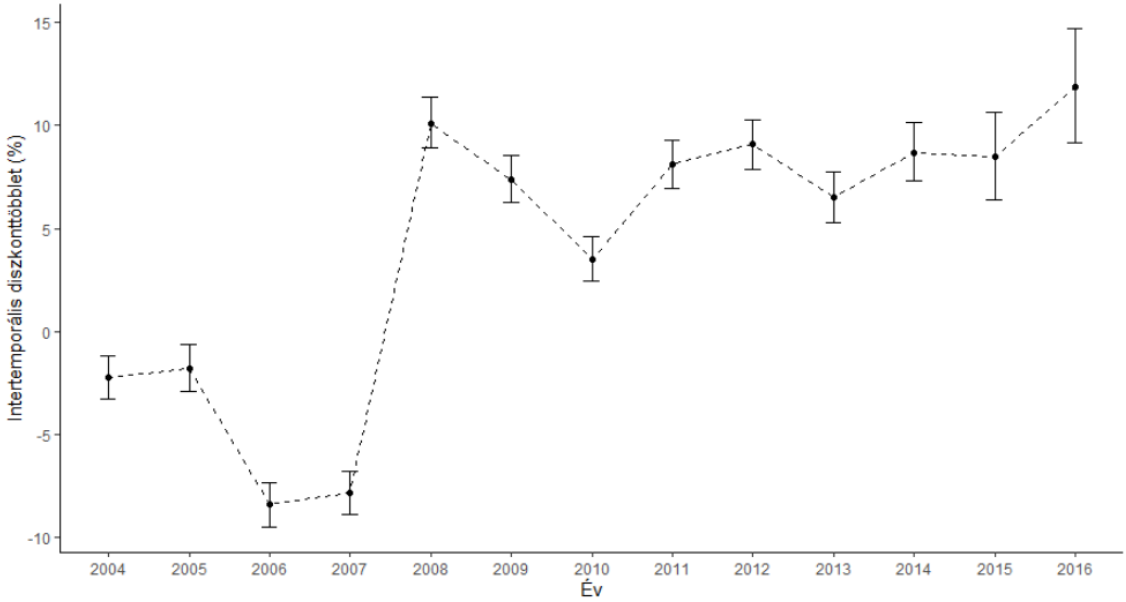
Ebben az esetben az x paraméter becslése olyan instrumentális módszerekkel történhet, ahol az instrumentumok korrelálnak a $P_{i,t+N}$ részvényárral, de az előrejelzési hibával nem. A 4.3.5 egyenletben az x paraméter becslése így nem lineáris, két lépcsős legkisebb négyzetek módszerével lehetséges. Instrumentumokként az egy részvényre jutó adózott eredmény, az egy részvényre jutó osztalék késleltetett értékei alkalmazhatók a jövőbeli egy részvényre jutó osztalék és a jövőbeli részvényárak esetében. Az x intertemporális preferenciákat leíró diszkontfaktor, így minden üzleti évre megbecsülhető, és ezzel nyomon követhető a befektetők intertemporális preferenciáinak változása a tőkepiacokon. Neszveda – Dezső (2012) amellett érvel, hogy a kvázi hiperbolikus diszkontfüggvények hosszú távon nagyságrendekkel eltérnek az általánosított hiperbolikus diszkontálás eredményeitől. Ennek okán az általunk felépített modellben az N tartási periódusnak 5 évet határoztunk meg, kivéve azokban az években, amikor már nem volt elég megfigyelés az 5 éves tartási periódushoz. Így 2012 után, minden évben eggyel rövidült a tartási periódus. Így modellünk egy középtávú befektetési időhorizontot vizsgál. A 2017-es üzleti évre a rendelkezésre álló adatok alapján már nem lehet megbecsülni az intertemporális diszkonttöbbletet.

A 4.3.1. ábra az implicit intertemporális diszkonttöbblet alakulását követi nyomon a 2004–2016-os időszakban. A 4.3.5 egyenlet alapján ismertetett eszközárazási modell segítségével először az x intertemporális preferenciákat leíró diszkontfaktort becsülöm meg, majd ebből fejezem ki az implicit intertemporális diszkonttöbbletet a 4.3.7 egyenletben ismertetett képlet alapján, ahol itp az intertemporális preferenciákat leíró diszkonttöbblet. Az x paramétert az előrejelzési hibák miatt nemlineáris, kétlépcsős legkisebb négyzetek módszerével becsültem meg minden üzleti évre.

$$itp = x^{-1} - 1 \qquad (4.3.7)$$

A keretmetszeti regressziós modellek esetében az R^2 72 és 95 százalék között ingadozik. A megbecsült intertemporális diszkontfaktor minden évben 1 százalékos szinten szignifikáns. A paraméterbecslést követően Wald-próba segítségével megvizsgáltam, hogy az intertemporális diszkontfaktor szignifikánsan különbözik-e 1-től, hiszen ha x = 1, akkor az implicit intertemporális diszkonttöbblet 0. A Wald-próbák eredményei minden évben szignifikáns eltéréseket mutattak. A Hansen-J-statisztikák alapján egyik esetben sem vetettem el a null-hipotézist, miszerint az alkalmazott instrumentum-halmaz megfelelő. A 4.3.1 ábrán a pontbecslések mellett a White (1980) munkáján alapuló, heteroszkedaszticitást is számításba vevő standard hibák alapján számolt 95 százalékos konfidencia-intervallumot jelenítettem meg. A becslések részleteit az 5. számú melléklet tartalmazza.

4.3.1. Ábra: Az implicit, intertemporális diszkonttöbblet változása a 2004–2016 közötti időszakban



Forrás: Saját szerkesztés

A 4.3.1 ábra alapján látható, hogy 2008 előtt az implicit, intertemporális diszkonttöbblet értéke negatív volt. Így ebben az időszakban a befektetők hozamelvárásai a tőkepiacon átlagosan a sajáttőke-költség alatt voltak. Ez arra utal, hogy a befektetőket 2008 előtt hosszú távú szemléletmód jellemezte, könnyebben cserélték el a jelenbeli jövedelmüket egy jövőbeli hozamígéretre. A legnagyobb negatív intertemporális diszkonttöbblet 2006-ban figyelhető meg, amikor a befektetők átlagosan 8,4 százalékkal alacsonyabb hozamelvárásokat támasztottak a sajáttőke-költséghez képest. 2008-tól az intertemporális diszkonttöbblet értéke pozitív, ami arra utal, hogy a befektetők hozamelvárásai átlagosan a sajáttőke-költség fölé kerültek. Ebben az esetben a befektetők a rövid távú érdekeiket helyezik előtérbe a tőkepiacokon, ezért nehezebben cserélik el a jelenbeli jövedelmüket egy jövőbeli hozamígéretre. 2008-ban az intertemporális diszkonttöbblet 10,1 százalék volt. Átlagosan ennyivel magasabb hozamelvárást fogalmaztak meg a befektetők a tőkepiacokon a tőkeköltség felett. Így a H.5 hipotézist igazoltnak tekintem.

4.3.6. Az intertemporális diszkonttöbblet növekedésének beruházásokra gyakorolt hatása

A H.6 hipotézis szerint az implicit, intertemporális diszkonttöbblet növekedése a beruházási döntések során alkalmazott diszkontráta növelésén keresztül a vállalatok beruházásait csökkentette. Blundell-Wignall – Roulet (2013) amellett érvel, hogy a hozamelvárások és a vállalatok beruházásai között fordított arányosság figyelhető meg. Megmutatja továbbá, hogy a saját tőke költsége és a tőkekereslet között negatív kapcsolat van. A sajáttőke-költség jó viszonyítási pont a hozamelvárások tekintetében, de a döntéshozók általában ettől eltérő küszöbértékeket alkalmaznak a beruházási döntések során, amit a sajáttőke-költség alkalmazása kevésbé jól ragad meg. Ezért tartom fontosnak az implicit, intertemporális diszkonttöbblet vizsgálatát, amely a küszöbértékek és a sajáttőke-költség közötti különbségeket ragadja meg.

Az intertemporális diszkonttöbblet-növekedés hatásainak vizsgálata során Blundell-Wignall – Roulet (2013) modelljéhez hasonló modellt alkalmazok, amelyet az implicit intertemporális diszkonttöbblet és az intertemporális preferenciákat leíró diszkontfaktor hatásait figyelembe véve bővítek ki. Modell segítségével jobban megragadhatjuk a befektetők hozamelvárásait. Az alapmodellt a 4.3.8 egyenlet szemlélteti, ahol $I/Y_{i,t}$ az egységnyi árbevételre jutó beruházást, $COE_{i,t-1}$ a saját tőke költségét, $K/Y_{i,t}$ az

eszközigényességet, μ_i az egyedhatásokat, $\varepsilon_{i,t}$ a hibatagot és β a regressziós modell paramétereit jelöli.

$$I/Y_{i,t} = \beta_1 COE_{i,t-1} + \beta_2 K/Y_{i,t} + \mu_i + \varepsilon_{i,t},$$

(4.3.8)

Az alapmodellbe további magyarázóváltozókként az intertemporális preferenciákat leíró diszkontfaktor (x) és az intertemporális diszkonttöbblet (itp) trendjét vonom be. A két különböző trendváltozó használatával lehetőségünk nyílik megmutatni, hogy biztosan az intertemporális preferenciák hatásait ragadjuk meg, és nem csak az idő múlása jelenik meg a trendváltozókban. Előzetesen arra számítunk, hogy a tőkekereslet és a diszkontfaktor trendje között pozitív kapcsolatot, míg az intertemporális diszkonttöbblet esetében negatív kapcsolatot figyelhetünk meg. A modellekbe a trendváltozók késleltetett értékeit vonom be, mert a trendváltozók prediktív tulajdonságait szeretnénk vizsgálni. A 4.3.9 egyenletben a modellt az intertemporális preferenciákat leíró diszkontfaktor trendjével egészítettem ki, ahol x_{t-1} az intertemporális preferenciákat leíró diszkontfaktor késleltetett trendjét jelöli.

$$I/Y_{i,t} = \beta_1 x_{t-1} + \beta_2 COE_{i,t-1} + \beta_3 K/Y_{i,t} + \mu_i + \varepsilon_{i,t},$$

(4.3.9)

A 4.3.10 egyenletben az alapmodellbe az implicit intertemporális preferenciákat leíró diszkonttöbblet trendjét vonjuk be magyarázó változóként, ahol itp_{t-1} az intertemporális preferenciákat leíró diszkonttöbblet trendjét jelöli.

$$I/Y_{i,t} = \beta_1 itp_{t-1} + \beta_2 COE_{i,t-1} + \beta_3 K/Y_{i,t} + \mu_i + \varepsilon_{i,t},$$

(4.3.10)

A modellek segítségével szeretnénk megmutatni, hogy az intertemporális diszkonttöbblet növekedése a vállalatok beruházásait csökkenti, ami arra utal, hogy a befektetők rövid távú érdekeinek előtérbe helyezése a tőkeköltség csatornán keresztül beruházások elutasításához vagy elhalasztásához vezet, és ezzel értéket rombol a vállalatok számára. A befektetői rövid távú érdekek kiszolgálása a hosszú távú tulajdonosi értékteremtés ellenében hat.

A 4.3.5. táblázatban a hozamelvárások és a beruházások kapcsolatát vizsgálom meg. A becsléshez szükséges adatok a vizsgált minta tekintetében n = 527 vállalatra voltak elérhetőek és T = 12 üzleti évet tudtam megvizsgálni a késleltetések miatt. A modelleket „within" transzformációval becsültük meg. A táblázatban az Arellano (1987) féle standard hibákat közlöm. A C1 modellt a 4.3.8 egyenlet alapján, a C2 modellt a 4.3.9 egyenlet alapján, míg a C3 modellt a 4.3.10 egyenlet alapján becsültem meg.

A C1 modellben látható, hogy a sajáttőke-költségének 1 százalékpontos növekedése a beruházásokat az árbevétel arányában 10 bázisponttal csökkenti. Így megfigyelhető a fordított arányosság a tőkekereslet és a sajáttőke-költsége között. Nem meglepő eredmény továbbá, hogy az eszközigényesség és a beruházások között egyidejű pozitív kapcsolatot figyelhetünk meg. A C2 modellben x_{t-1} változó az intertemporális preferenciákat leíró diszkontfaktor trendjét jelöli. Míg 2009 előtt xt–1 értéke 1 felett van, addig 2009-tól az érték 1 alá kerül, ami a befektetői rövid távú érdekek előtérbe kerülését jelzi. Az intertemporális preferenciákat leíró diszkontfaktor trendjéhez tartozó pozitív paraméter arra utal, hogy a befektetők rövid távú érdekeinek előtérbe kerülése a vállalatok beruházásainak csökkenését vetíti előre.

A C3 modellben ugyanerre a következtetésre juthatunk, ha az intertemporális diszkonttöbblet trendjének késleltetett értékével egészítjük ki a modellt. Az itp_{t-1} változó negatív paramétere arra utal, hogy az intertemporális diszkonttöbblet növekedése a tőkeköltség csatornán keresztül csökkentette a vállalatok beruházásait. Az intertemporális diszkonttöbblet 1 százalékpontos növekedése a beruházásokat 4,8 bázisponttal csökkenti.

4.3.5. Táblázat: A hozamelvárások és a beruházások kapcsolata

$I/Y_{i,t}$	**C1**	**C2**	**C3**
x_{t-1}		0,049***	
		(0,008)	
itp_{t-1}			–0,048***
			(0,008)
$COE_{i,t-1}$	-0,100**	-0,187***	-0,186***
	(0,047)	(0,047)	(0,047)
$K/Y_{i,t}$	0,092***	0,092***	0,092***
	(0,008)	(0,009)	(0,009)
R^2	0,118	0,131	0,131
Korrigált R^2	0,037	0,052	0,052
Wooldridge próba: p-érték	0,000	0,000	0,000
N	6 324	6 324	6 324
n	527	527	527
T	12	12	12

Megjegyzés: Zárójelben a sztenderd hibák. ***p < 0,01, **p < 0,05, *p < 0,1

Forrás: Saját szerkesztés

Az intertemporális preferenciák és a tőkekereslet kapcsolatát vizsgálva jól látható, hogy az implicit intertemporális diszkonttöbblet növekedése a tőkeköltség csatornán keresztül a beruházások csökkenését eredményezi. A rövid távú befektetői érdekek kiszolgálása pozitív nettó jelenértékű beruházások elutasításához vagy elhalasztásához vezet, ezért tulajdonosi értéket rombol.

A modellek alapján ezen felül azt is láthatjuk, hogy a sajáttőke-költség csökkenése a beruházások növekedését jelzi előre. Ahogy azt a 4.1.9. ábrán megmutattam 2009-es beruházási sokkot követően a vizsgált mintában a monetáris politikai lazítások hatása csak 2014-re csökkentette érdemben a sajáttőke-költségét, annak ellenére, hogy a kamatok csökkentése már az eurozóna adósságválságának lecsengésével párhuzamosan 2011-ben elkezdődött. Ez arra utal, hogy a válságot követő tőkepiaci folyamatok késleltethették a monetáris politika válságkezelő intézkedéseinek beruházásélénkítő hatását. Ezen felül az intertemporális diszkonttöbblet növekedése is a monetáris lazítások ellenében hathatott. Az eredmények alapján a H.6 hipotézist igazoltnak tekintem.

5. Következtetések, javaslatok

Az értekezés empirikus részében a beruházások és az eszközhatékonyság dinamikáját vizsgáltam az európai tőzsdei vállalatok gyakorlatában. Az elméleti előzmények alapján megfogalmazott, empirikusan tesztelhető kutatási hipotézisek szerint megvizsgáltam eszközoldali indítékok és forrásoldali korlátok beruházásokra gyakorolt hatásait a piaci értékeltség és a befektetett eszköz arány keresztmetszetében, valamint az intertemporális preferenciák vizsgálatán keresztül rávilágítottam a tőkeköltség változásának hatásaira.

A dolgozatban empirikus úton vizsgáltam meg azokat a közgazdasági jelenségeket és tényezőket, amelyek hatással vannak a vállalati beruházások időbeli alakulására. Az empirikus eredmények alapján elmondhatjuk, hogy az eszközoldali indítékok között az értékteremtő képesség és az eszközhatékonyság játszik fontos szerepet. Míg a beruházások finanszírozását tekintve a jövedelem-termelő képesség, a belső és külső források közötti választás és a tőkeszerkezeti döntések hatása emelhető ki. Az értekezés empirikus részében 6 hipotézist vizsgáltam. A hipotézisek vizsgálatát a neoklasszikus beruházáselméletből ismert hibakorrekciós modell segítségével végeztem el.

H.1 hipotézis: A magas piaci értékeltséggel rendelkező vállalatok úgy tudnak tulajdonosi értéket teremteni, hogy újabb beruházásokat valósítanak meg, a beruházások cash flow érzékenysége a magasabb piaci értékeltséggel rendelkező vállalatok esetében nagyobb.

A H.1 hipotézis vizsgálata során megmutattam, hogy ha adott üzleti évben a piaci értékeltség az iparági és időhatásoktól függetlenül magas, akkor a következő üzleti évben a befektetett eszközállomány növekedési üteme gyorsabb. A magas piaci értékeltségű vállalatok a következő üzleti évben több beruházást valósítanak meg, mint az alacsony piaci értékeltségű vállalatokat. A magas piaci értékeltséggel rendelkező vállalatokat magas eszközhatékonyság, magas árbevétel növekedés, magas jövedelemtermelő képesség, valamint alacsonyabb tőkeáttétel jellemzi. Ezek a vállalatok inkább a jövedelem-termelő képességükre támaszkodnak, így a beruházásaik érzékenyebbek a működési cash flow változásaira.

H.2 hipotézis: Az alacsony piaci értékeltségű vállalatok esetében a tőkeáttétel növekedése erősebb beruházási restrikciót eredményez.

A H.2 hipotézis vizsgálata során rámutattam, hogy az alacsony piaci értékeltségű vállalatok esetében a válságot követően a tőkeáttétel annak ellenére növekedett, hogy a vállalatok elkezdték leépíteni a hitelállományukat. Ez arra utal, hogy az ilyen vállalatok saját tőkéje a válság után a gyorsabb ütemben csökkent, mint a hitelállomány. Ezzel szemben a magas piaci értékeltségű vállalatok esetében a tőkeáttétel a hitelállomány leépítése nélkül is csökkent. Az alacsony piaci értékeltségű vállalatok esetében a hitelezői pénzáramok (FCFD) növekedése és a belső források csökkenése a beruházások nagyobb mértékű visszafogását eredményezte. Az alacsony piaci értékeltségű vállalatok beruházásai érzékenyebbek a tőkeáttétel változásaira. Ha a tőkeáttétel növekedett, akkor a következő üzleti évben a beruházásaikat nagyobb mértékben visszafogták.

H.3 hipotézis: A magas befektetett eszköz arány mellett működő vállalatok beruházásai érzékenyebbek a működési cash flow változásaira.

A H.3 hipotézis vizsgálatával megmutattam, hogy a nagyobb befektetett eszközaránnyal rendelkező vállalatok esetében a beruházások cash flow érzékenysége nagyobb. A magas befektetett eszközállománnyal rendelkező vállalatokat magasabb eszközigényesség jellemzi, az eszközhatékonyságuk alacsony. A befektetett eszközarány szerinti csoportokban az árbevétel növekedés üteme és a bruttó beruházási ráta közel azonos, de fontos különbségéket vehetünk észre a forrásoldali korlátok esetében. A magas befektetett eszközállománnyal rendelkező vállalatok jövedelemtermelő képessége a befektetett eszközállományhoz viszonyítva alacsony, amihez emellett magasabb tőkeáttétel is társul. Az ilyen vállalatok beruházásai jobban függnek a belső forrásoktól, esetükben a beruházások cash flow érzékenysége nagyobb.

H.4 hipotézis: A vizsgált minta esetében az osztalékhozam szerinti bontásban nem figyelhetünk meg különbségeket a beruházások cash flow érzékenységében.

A H.4 hipotézis szerint a vizsgált időszakban az osztalékhozam szerint nem figyelhetünk meg szignifikáns különbségek a beruházások cash flow érzékenységében. A válságot követően az osztalékhozam felértékelődött, az alacsony osztalékot fizető vállalatok is magasabb osztalékhozamot biztosítottak a befektetőik számára. Sem a piaci értékeltség szerinti bontásban, sem a befektetett eszköz arány szerinti bontásban nem találunk különbségeket az osztalékhozam tekintetében. A beruházási ráta sem különbözik az osztalékhozam szerinti csoportokban. A vizsgált minta esetében az osztalékhozambeli különbségek alapján nem különbözik a beruházások cash flow érzékenysége.

H.5 hipotézis: A 2004-2016 közötti időszakban az intertemporális diszkonttöbblet növekedett.

A kutatás során megmutattam, hogy az implicit, intertemporális diszkonttöbblet a 2004–2016-ig terjedő időszakban növekedett. 2008 előtt az intertemporális preferenciákat leíró diszkontfaktor értéke 1 felett volt, ezt követően 1 alá került. Míg 2008 előtt a befektetőket hosszú távú szemléletmód jellemezte, addig a válságot követően a befektetők a rövid távú érdekeit helyezik előtérbe. A befektetői hozamelvárások és a tőkeköltség közötti különbség megnövekedett. A válságot követően a befektetők nehezebben cserélik el a jelenbeli jövedelmüket egy jövőbeli hozamígéretre.

H.6 hipotézis: Az implicit, intertemporális diszkonttöbblet növekedése a beruházási döntések során alkalmazott diszkontráta növelésén keresztül a vállalatok beruházásait csökkentette

A H.6 hipotézis vizsgálat során megmutattam, hogy a vizsgált időszakban megnövekedett intertemporális diszkonttöbblet a tőkeköltség csatornán keresztül a beruházásokat csökkentette. A sajáttőke-költség és a beruházások között negatív kapcsolatot figyelhetünk meg. A sajáttőke-költség növekedése beruházási restrikciókat eredményez. Ehhez járul hozzá addicionális hatásként az intertemporális diszkonttöbblet növekedése. A sajáttőke-költség és a beruházások kapcsolatának vizsgálata, olyan makroszintű sokkok hatásaira is rávilágít, mint a recesszió, a kamatkörnyezet változása, vagy a tőkekockázati

prémium változása a tőkepiacokon. A vizsgált mintában 2014-ben látható egy jelentős csökkenés a sajáttőke-költségében, amely a kamatok csökkenésének és a tőkekockázati prémium változásának köszönhető. Ez arra utal, hogy sajáttőke-költség változásait és az intertemporális diszkonttöbblet növekedését tekintve a válságot követő tőkepiaci folyamatok késleltethették a monetáris politikai lazítások tőkekereslet élénkítő hatását.

Az értekezés során olyan empirikusan tesztelhető kérdéseket vizsgáltam, amelyek rávilágítanak az eszközoldali indítékok és forrásoldali korlátok beruházásokra gyakorolt hatásaira. Az empirikus kutatás az eszközhatékonyság és a beruházások dinamikáját vizsgálja a piaci értékeltség és a befektetett eszköz arány keresztmetszetében. A kutatás legfontosabb eredménye annak bemutatása, hogy beruházások időbeli alakulását a piaci értékeltség, az eszközhatékonyság, a jövedelemtermelő képesség, a belső és külső források közötti választás és a tőkeszerkezeti döntések alakítják. A magas piaci értékeltséggel rendelkező vállalatok, a magas befektetett eszközaránnyal rendelkező vállalatok beruházásai érzékenyebbek a működési cash flow változásaira. Míg az alacsony piaci értékeltségű vállalatok beruházásai érzékenyebbek a tőkeáttétel változásaira. A forrásoldali korlátok között a tőkeköltség változását tekintve elmondhatjuk, hogy az intertemporális diszkonttöbblet növekedése a válságot követően a monetáris lazítások hatásait késleltethette.

Irodalomjegyzék

Abel, A.B. & Blanchard, O.J., 1986. The Present Value of Profits and Cyclical Movements in Investment. Econometrica, 54(2), p.249. http://dx.doi.org/10.2307/1913150

ACHARYA, V.V., ALMEIDA, H. & CAMPELLO, M., 2013. Aggregate Risk and the Choice between Cash and Lines of Credit. The Journal of Finance, 68(5), pp.2059–2116. http://dx.doi.org/10.1111/jofi.12056

Acharya, V.V., Byoun, S. & Xu, Z., 2020. The Sensitivity of Cash Savings to the Cost of Capital. SSRN Electronic Journal.http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3631805

Aggarwal, R. & Zong, S., 2006. The cash flow–investment relationship: International evidence of limited access to external finance. Journal of Multinational Financial Management, 16(1), pp.89–104. http://dx.doi.org/10.1016/j.mulfin.2005.04.009

Aghion, P. & Tirole, J., 1997. Formal and Real Authority in Organizations. Journal of Political Economy, 105(1), pp.1–29. http://dx.doi.org/10.1086/262063

Ahiadorme, J.W., Gyeke-Dako, A. & Abor, J.Y., 2018. Debt holdings and investment cash flow sensitivity of listed firms. International Journal of Emerging Markets, 13(5), pp.943–958. http://dx.doi.org/10.1108/ijoem-04-2017-0126

AHN, S., DENIS, D. & DENIS, D., 2006. Leverage and investment in diversified firms☆. Journal of Financial Economics, 79(2), pp.317–337. http://dx.doi.org/10.1016/j.jfineco.2005.03.002

Aivazian, V.A., Ge, Y. & Qiu, J., 2005. The impact of leverage on firm investment: Canadian evidence. Journal of Corporate Finance, 11(1-2), pp.277–291. http://dx.doi.org/10.1016/s0929-1199(03)00062-2

Akerlof, G.A., 1970. The Market for “Lemons”: Quality Uncertainty and the Market Mechanism. The Quarterly Journal of Economics, 84(3), p.488. http://dx.doi.org/10.2307/1879431

Allayannis, G. & Mozumdar, A., 2004. The impact of negative cash flow and influential observations on investment–cash flow sensitivity estimates. Journal of Banking & Finance, 28(5), pp.901–930. http://dx.doi.org/10.1016/s0378-4266(03)00114-6

Almeida e Brito, J.G. & John, K., 2001. Leverage and Growth Opportunities: Risk-Avoidance Induced by Risky Debt. SSRN Electronic Journal. http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.269580

Almeida, H. & Campello, M., 2007. Financial Constraints, Asset Tangibility, and Corporate Investment. Review of Financial Studies, 20(5), pp.1429–1460. http://dx.doi.org/10.1093/rfs/hhm019

Almeida, H., Campello, M. & Weisbach, M.S., 2004. The Cash Flow Sensitivity of Cash. The Journal of Finance, 59(4), pp.1777–1804. http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-6261.2004.00679.x

Almeida, H., Campello, M., Cunha, I., & Weisbach, M. S.,2014. Corporate Liquidity Management: A Conceptual Framework and Survey. Annual Review of Financial Economics, 6(1), pp.135–162. http://dx.doi.org/10.1146/annurev-financial-110613-034502

Altman, E.I. & Kuehne, B.J., 2016. Credit markets and bubbles: is the benign credit cycle over? Economics and Business Review, 2 (16)(3), pp.20–31. http://dx.doi.org/10.18559/ebr.2016.3.3

Andrén, N. & Jankensgård, H., 2015. Wall of cash: The investment-cash flow sensitivity when capital becomes abundant. Journal of Banking & Finance, 50, pp.204–213. http://dx.doi.org/10.1016/j.jbankfin.2014.10.010

Arellano, M. & Bond, S., 1991. Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations. The Review of Economic Studies, 58(2), p.277. http://dx.doi.org/10.2307/2297968

Arellano, M., 1987. Computing robust standard errors for within-group estimators. Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 49(4), pp. 431--434.

Arslan-Ayaydin, Ö., Florackis, C. & Ozkan, A., 2013. Financial flexibility, corporate investment and performance: evidence from financial crises. Review of Quantitative Finance and Accounting, 42(2), pp.211–250. http://dx.doi.org/10.1007/s11156-012-0340-x

Asker, J., Farre-Mensa, J. & Ljungqvist, A., 2014. Corporate Investment and Stock Market Listing: A Puzzle? Review of Financial Studies, 28(2), pp.342–390. http://dx.doi.org/10.1093/rfs/hhu077

Barton, D, J Manyika, & S Williamson (2017a), “Finally, Evidence That Managing for the Long Term Pays Off”, Harvard Business Review.

Barton, D, J Manyika, T Koller, R Palter, J Godsall & J Zoffer (2017b), "Measuring the Economic Impact of Short-Termism", Discussion Paper, McKinsey Global Institute.

Bean, C.R., 1981. An Econometric Model of Manufacturing Investment in the UK. The Economic Journal, 91(361), p.106. http://dx.doi.org/10.2307/2231700

Becchetti, L., Castelli, A. & Hasan, I., 2009. Investment–cash flow sensitivities, credit rationing and financing constraints in small and medium-sized firms. Small Business Economics, 35(4), pp.467–497. http://dx.doi.org/10.1007/s11187-008-9167-1

Beck, T. et al., 2006. The determinants of financing obstacles. Journal of International Money and Finance, 25(6), pp.932–952. http://dx.doi.org/10.1016/j.jimonfin.2006.07.005

Bélyácz, I., 2007. A vállalati pénzügyek alapjai. Aula Kiadó

Bélyácz, I., 2011. Stratégiai beruházások és reálopciók. Aula Kiadó

Bélyácz, I., Posza, A. (2018), Valóban kiment-e a divatból a fundamentális analízis? Gazdaság és Pénzügy, 5. évf. 3. sz. 198–235. o.

Benabou, R. & Tirole, J., 2003. Intrinsic and Extrinsic Motivation. Review of Economic Studies, 70(3), pp.489–520. http://dx.doi.org/10.1111/1467-937x.00253

Bénabou, R. & Tirole, J., 2006. Incentives and Prosocial Behavior. American Economic Review, 96(5), pp.1652–1678. http://dx.doi.org/10.1257/aer.96.5.1652

Benito, A., 2005. Financial Pressure, Monetary Policy Effects and Inventories: Firm-level Evidence from a Market-based and a Bank-based Financial System. Economica, 72(286), pp.201–224. http://dx.doi.org/10.1111/j.0013-0427.2005.00411.x

Bloom, N., Bond, S., Van Reenen, J., 2007. Uncertainty and investment dynamics: Empirical evidence for UK firms. Review of Economic Studies 74, 391–415.

Blundell-Wignall, A. & Roulet, C., 2013. Long-term investment, the cost of capital and the dividend and buyback puzzle. OECD Journal: Financial Market Trends, 2013(1), pp.39–52. http://dx.doi.org/10.1787/fmt-2013-5k41z8t05l8s

Bokusheva, R., Valentinov, V. & Anpilogova, V., 2007. The Investment Behaviour of Russian Farms. Post-Communist Economies, 19(1), pp.53–71. http://dx.doi.org/10.1080/14631370601163194

Bond, S. & Van Reenen, J., 2007. Chapter 65 Microeconometric Models of Investment and Employment. Handbook of Econometrics, pp.4417–4498. Available at: http://dx.doi.org/10.1016/s1573-4412(07)06065-5.

Bond, S. et al., 2003. Financial Factors and Investment in Belgium, France, Germany, and the United Kingdom: A Comparison Using Company Panel Data. Review of Economics and Statistics, 85(1), pp.153–165. http://dx.doi.org/10.1162/003465303762687776

Bond, S. R., C. Meghir, 1994. “Dynamic Investment Models and the Firm’s Financial Policy,” Review of Economic Studies 61 (1994), 197–222.

Bond, S., Harhoff, D. & Van Reenen, J., 2003. Investment, R&D and financial constraints in Britain and Germany. Centre for Economic Performance Discussion Paper No. 595. Annales d’Economie et de Statistique.

Bölcskei,V.,2009. Az intertemporális döntések viselkedési közgazdaságtani modelljeinek áttekintése. Közgazdasági Szemle, LVI. évf., 2009. november (1025–1040. o.)

Campbell, J.L., Dhaliwal, D.S. & Schwartz, W.C., 2012. Financing Constraints and the Cost of Capital: Evidence from the Funding of Corporate Pension Plans. Review of Financial Studies, 25(3), pp.868–912. http://dx.doi.org/10.1093/rfs/hhr119

Chen, A. A., Cao, H., Zhang, D., & Dickinson, D. G.2013. The impact of shareholding structure on firm investment: Evidence from Chinese listed companies. Pacific-Basin Finance Journal, 25, pp.85–100. http://dx.doi.org/10.1016/j.pacfin.2013.08.002

Chen, H. (Jason) & Chen, S. (Jenny), 2012. Investment-cash flow sensitivity cannot be a good measure of financial constraints: Evidence from the time series. Journal of Financial Economics, 103(2), pp.393–410. http://dx.doi.org/10.1016/j.jfineco.2011.08.009

Chen, M. & Guariglia, A., 2011. Financial Constraints and Firm Productivity in China: Do Liquidity and Export Behavior Make a Difference? SSRN Electronic Journal. http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1863864

Chen, Y., Weston, J.F. & Altman, E.I., 1995. Financial Distress and Restructuring Models. Financial Management, 24(2), p.57. http://dx.doi.org/10.2307/3665535

Cleary, S., 1999. The Relationship between Firm Investment and Financial Status. The Journal of Finance, 54(2), pp.673–692. http://dx.doi.org/10.1111/0022-1082.00121

Cleary, S., Povel, P. & Raith, M., 2007. The U-Shaped Investment Curve: Theory and Evidence. Journal of Financial and Quantitative Analysis, 42(1), pp.1–39. http://dx.doi.org/10.1017/s0022109000002179

Colecchia, A. & Schreyer, P., 2002. ICT Investment and Economic Growth in the 1990s: Is the United States a Unique Case? Review of Economic Dynamics, 5(2), pp.408–442. http://dx.doi.org/10.1006/redy.2002.0170

Damodaran, A. (2019): Equity Risk Premiums (ERP): Determinants, Estimation and Implications – The 2019 Edition. http://doi.org/10.2139/ssrn.3378246

Dang, V.A., 2010. Leverage, Debt Maturity and Firm Investment: An Empirical Analysis. Journal of Business Finance & Accounting, 38(1-2), pp.225–258. http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-5957.2010.02215.x

Dang, V.A., 2013. An empirical analysis of zero-leverage firms: New evidence from the UK. International Review of Financial Analysis, 30, pp.189–202. http://dx.doi.org/10.1016/j.irfa.2013.08.007

Danso, A., Lartey, T., Fosu, S., Owusu-Agyei, S., & Uddin, M., 2019. Leverage and firm investment: the role of information asymmetry and growth. International Journal of Accounting & Information Management, 27(1), pp.56–73. http://dx.doi.org/10.1108/ijaim-10-2017-0127

Davies, R., Haldane, A. G., Nielsen, M., & Pezzini, S. 2014. Measuring the costs of short-termism. Journal of Financial Stability, 12, pp.16–25. http://dx.doi.org/10.1016/j.jfs.2013.07.002.

De Jong, A., Verbeek, M. & Verwijmeren, P., 2012. DOES FINANCIAL FLEXIBILITY REDUCE INVESTMENT DISTORTIONS? Journal of Financial Research, 35(2), pp.243–259. http://dx.doi.org/10.1111/j.1475-6803.2012.01316.x

Degryse, H. & de Jong, A., 2006. Investment and internal finance: Asymmetric information or managerial discretion? International Journal of Industrial Organization, 24(1), pp.125–147. http://dx.doi.org/10.1016/j.ijindorg.2005.03.006

Denis, D.J. & McKeon, S.B., 2012. Debt Financing and Financial Flexibility Evidence from Proactive Leverage Increases. Review of Financial Studies, 25(6), pp.1897–1929.http://dx.doi.org/10.1093/rfs/hhs005

Denis, D.J., 2011. Financial flexibility and corporate liquidity. Journal of Corporate Finance, 17(3), pp.667–674. http://dx.doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2011.03.006

Ding, S., Guariglia, A. & Knight, J., 2013. Investment and financing constraints in China: Does working capital management make a difference? Journal of Banking & Finance, 37(5), pp.1490–1507.http://dx.doi.org/10.1016/j.jbankfin.2012.03.025

Dixon, W.J. (1960): Simplified Estimation from Censored Normal Samples. The Annals of Mathematical Statistics, 31(2): 385–391. http://doi.org/10.1214/aoms/1177705900

Duchin, R., Ozbas, O. & Sensoy, B.A., 2010. Costly external finance, corporate investment, and the subprime mortgage credit crisis. Journal of Financial Economics, 97(3), pp.418–435. http://dx.doi.org/10.1016/j.jfineco.2009.12.008

Erickson, T. & Whited, T.M., 2000. Measurement Error and the Relationship between Investment and q. Journal of Political Economy, 108(5), pp.1027–1057.http://dx.doi.org/10.1086/317670

Favaro, K. (2014), Long-Termism Is Just as Bad as Short-Termism, Harvard Business Review 2014 September

Fazzari, S.M. & Petersen, B.C., 1993. Working Capital and Fixed Investment: New Evidence on Financing Constraints. The RAND Journal of Economics, 24(3), p.328.http://dx.doi.org/10.2307/2555961

Fazzari, S.M. et al., 1988. Financing Constraints and Corporate Investment. Brookings Papers on Economic Activity, 1988(1), p.141. http://dx.doi.org/10.2307/2534426

Feldman, N., Kawano, L., Patel, E., Rao, N., Stevens, M. 2018. The Long and Short of It: Do Public and Private Firms Invest Differently? Finance and Economics Discussion Series, 2018(068).http://dx.doi.org/10.17016/feds.2018.068

Firth, M., Lin, C. & Wong, S.M.L., 2008. Leverage and investment under a state-owned bank lending environment: Evidence from China. Journal of Corporate Finance, 14(5), pp.642–653. http://dx.doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2008.08.002

Frick, W., 2017. Worries About Short-Termism Are 40 Years Old, but Are They Overblown? Harvard Business Review 2017 August

GAMBA, A. & TRIANTIS, A., 2008. The Value of Financial Flexibility. The Journal of Finance, 63(5), pp.2263–2296. http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-6261.2008.01397.x

Giglio, S., Maggiori, M.& Stroebel, J. (2014),Very Long-Run Discount Rates, The Quarterly Journal of Economics, Oxford University Press, vol. 130(1), pages 1-53.https://doi.org/10.3386/w20133

Gilchrist, S. & Himmelberg, C.P., 1995. Evidence on the role of cash flow for investment. Journal of Monetary Economics, 36(3), pp.541–572. http://dx.doi.org/10.1016/0304-3932(95)01223-0

Goldstein, R., Ju, N. & Leland, H., 2001. An EBIT-Based Model of Dynamic Capital Structure. The Journal of Business, 74(4), pp.483–512. http://dx.doi.org/10.1086/322893

Graham, J.R. & Harvey, C.R., 2001. The theory and practice of corporate finance: evidence from the field. Journal of Financial Economics, 60(2-3), pp.187–243. http://dx.doi.org/10.1016/s0304-405x(01)00044-7

Green, R.C., 1984. Investment incentives, debt, and warrants. Journal of Financial Economics, 13(1), pp.115–136. http://dx.doi.org/10.1016/0304-405x(84)90034-5

Guan, F., Mittoo, U.R. & Zhang, Z., 2019. Investment to Cash Flow Sensitivity: Evidence from Manufacturing and Energy Sectors. Emerging Markets Finance and Trade, pp.1–24. http://dx.doi.org/10.1080/1540496x.2019.1629902.

Guariglia, A., 2008. Internal financial constraints, external financial constraints, and investment choice: Evidence from a panel of UK firms. Journal of Banking & Finance, 32(9), pp.1795–1809.http://dx.doi.org/10.1016/j.jbankfin.2007.12.008

Gugler, K., (2003). Corporate governance and investment", International Journal of the Economics of Business, Vol. 10 No. 3, pp. 261-289.

Gupta, G. & Mahakud, J., 2019. Alternative measure of financial development and investment-cash flow sensitivity: evidence from an emerging economy. Financial Innovation, 5(1). http://dx.doi.org/10.1186/s40854-018-0118-9.

Hackbarth, D, A Rivera, & T-Y Wong (2018), "Optimal Short-Termism", ECGI Finance Working Paper no. 546/2018.

Hadlock, C.J. & Pierce, J.R., 2010. New Evidence on Measuring Financial Constraints: Moving Beyond the KZ Index. Review of Financial Studies, 23(5), pp.1909–1940. http://dx.doi.org/10.1093/rfs/hhq009

Harford, J., Klasa, S. & Walcott, N., 2009. Do firms have leverage targets? Evidence from acquisitions. Journal of Financial Economics, 93(1), pp.1–14. http://dx.doi.org/10.1016/j.jfineco.2008.07.006

Hastings, C. – Mosteller, F. – Tukey, J. W. – Winsor, C.P. (1947): Low Moments for Small Samples: A Comparative Study of Order Statistics. The Annals of Mathematical Statistics, 18(3): 413–426. http://doi.org/10.1214/aoms/1177730388

Havran D.,2010. A vállalati likviditáskezelés. Dokroti értekezés.

Hayashi, 1982. Tobin's Marginal q and Average q: A Neoclassical Interpretation. Econometrica volume 50 issue 1 p. 213https://doi.org/10.2307/1912538

He, Z. & Kondor, P., 2012. Inefficient Investment Waves. Working Paper 18217, NBER.https://doi.org/10.2139/ssrn.2022525

He, Z. & Kondor, P., 2016. Inefficient Investment Waves. Econometrica, 84(2), pp.735–780. http://dx.doi.org/10.3982/ecta11788

Hoberg, G., G. Phillips 2010. Real and Financial Industry Booms and Busts. Journal of Finance, 65 (1), 45-86.https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2009.01523.x

Holmström, B. & Tirole, J., 2000. Liquidity and Risk Management. Journal of Money, Credit and Banking, 32(3), p.295. http://dx.doi.org/10.2307/2601167

Holmström, B., 1979. Moral Hazard and Observability. The Bell Journal of Economics, 10(1), p.74. http://dx.doi.org/10.2307/3003320

Holmström, B., 1982. Moral Hazard in Teams. The Bell Journal of Economics, 13(2), p.324.http://dx.doi.org/10.2307/3003457

Hovakimian, A. & Hovakimian, G., 2009. Cash Flow Sensitivity of Investment. European Financial Management, 15(1), pp.47–65. http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-036x.2007.00420.x

Isaacs,K., Langstaff, D.& Eisenstat, R., 2017 4 Ways CEOs Can ConquerShort-Termism. Harvard Business Review February 2017

Janssens, W. – Kramer, B. – Swart, L. (2017): Be patient when measuring hyperbolic discounting: Stationarity, time consistency and time invariance in a field experiment. Journal of Development Economics, 126(MAy): 77–90. https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2016.12.011

Jensen, M. (1986), Agency costs of free cash flow, corporate finance and takeovers, American Economic Review, Vol. 76 No. 2, pp. 323-329.

Jensen, M.C. & Meckling, W.H., 1976. Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. Journal of Financial Economics, 3(4), pp.305–360. http://dx.doi.org/10.1016/0304-405x(76)90026-x

John, T.A. & John, K., 1993. Top-Management Compensation and Capital Structure. The Journal of Finance, 48(3), p.949. http://dx.doi.org/10.2307/2329022.

Kaplan, S.N. & Zingales, L., 1997. Do Investment-Cash Flow Sensitivities Provide Useful Measures of Financing Constraints? The Quarterly Journal of Economics, 112(1), pp.169–215. http://dx.doi.org/10.1162/003355397555163

Kaplan, S.N., 2018. Are US Companies Too Short-Term Oriented? Some Thoughts. Innovation Policy and the Economy, 18, pp.107–124.http://dx.doi.org/10.1086/694409

Kato, H.K., Loewenstein, U. & Tsay, W., 2002. Dividend policy, cash flow, and investment in Japan. Pacific-Basin Finance Journal, 10(4), pp.443–473.http://dx.doi.org/10.1016/s0927-538x(02)00068-9

Knott, A. M., 2017. The Real Reasons Companies Are So Focused on the Short Term. Harvard Business Review. December 2017

Konings, J., Rizov, M. & Vandenbussche, H., 2003. Investment and financial constraints in transition economies: micro evidence from Poland, the Czech Republic, Bulgaria and Romania. Economics Letters, 78(2), pp.253–258http://dx.doi.org/10.1016/s0165-1765(02)00210-0

Kónya, I. (2015), Több gép vagy nagyobb hatékonyság? : Növekedés, tőkeállomány és termelékenység Magyarországon 1995-2013 között, Közgazdasági Szemle, 62 (11), 1117–1139.https://doi.org/10.18414/ksz.2015.11.1117

Kuti, M. (2017): A vállalat likviditási, beruházási és finanszírozási döntéseinekinterakciói. PADS Tananyag

La Rocca, M., Staglianò, R., La Rocca, T., & Cariola, A.2015. Investment cash flow sensitivity and financial constraint: a cluster analysis approach. Applied Economics, 47(41), pp.4442–4457. http://dx.doi.org/10.1080/00036846.2015.1030568

Laeven, L., 2003. Does Financial Liberalization Reduce Financing Constraints? Financial Management, 32(1), p.5.http://dx.doi.org/10.2307/3666202

Laibson, D. (1997), Golden Eggs and Hyperbolic Discounting, The Quarterly Journal of Economics, 112 (2), 443–478.https://doi.org/10.1162/003355397555253

Lang, L., Ofek, E. & Stulz, R., 1996. Leverage, investment, and firm growth. Journal of Financial Economics, 40(1), pp.3–29.http://dx.doi.org/10.1016/0304-405x(95)00842-3

Lízal, L. & Svejnar, J., 2002. Investment, Credit Rationing, and the Soft Budget Constraint: Evidence from Czech Panel Data. Review of Economics and Statistics, 84(2), pp.353–370. http://dx.doi.org/10.1162/003465302317411596

Love, I. & Zicchino, L., 2006. Financial development and dynamic investment behavior: Evidence from panel VAR. The Quarterly Review of Economics and Finance, 46(2), pp.190–210. http://dx.doi.org/10.1016/j.qref.2005.11.007

Love, I., 2003. Financial Development and Financing Constraints: International Evidence from the Structural Investment Model. Review of Financial Studies, 16(3), pp.765–791. http://dx.doi.org/10.1093/rfs/hhg013

Lyandres, E., 2007. Costly external financing, investment timing, and investment–cash flow sensitivity. Journal of Corporate Finance, 13(5), pp.959–980. http://dx.doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2007.07.001.

Mairesse, Hall & Mulkay, 1999. Firm-Level Investment in France and the United States: An Exploration of What We Have Learned in Twenty Years. Annales d'Économie et de Statistique, (55/56), p.27. http://dx.doi.org/10.2307/20076191

Makina, D. & Wale, L.E., 2016. The source of investment cash flow sensitivity in manufacturing firms: Is it asymmetric information or agency costs? South African Journal of Economic and Management Sciences, 19(3), pp.388–399.http://dx.doi.org/10.4102/sajems.v19i3.1453

Mankins, M., Harris, K. & Harding, D. 2017, Strategy in the Age of Superabundant Capital, Harvard Business Review March-April 2017

Marchica, M.-T. & Mura, R., 2010. Financial Flexibility, Investment Ability, and Firm Value: Evidence from Firms with Spare Debt Capacity. Financial Management, 39(4), pp.1339–1365. http://dx.doi.org/10.1111/j.1755-053x.2010.01115.x

Marsh, W.B. & Rodziewicz, D., 2020. Corporate Leverage and Investment. The Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review. Available at: http://dx.doi.org/10.18651/er/v105n1marshrodziewicz.

Martin, R. L. 2015, Yes, Short-Termism Really Is a Problem, Harvard Business Review 2015 October

Martin, R. L., 2016, The False Premise of the Shareholder Value Debate, Harvard Business Review 2016 September

Maskin, E. & Tirole, J., 1999. Unforeseen Contingencies and Incomplete Contracts. Review of Economic Studies, 66(1), pp.83–114. http://dx.doi.org/10.1111/1467-937x.00079

Mauboussin, M. J. and Rappaport, A. (2016), Reclaiming the Idea of Shareholder Value, Harvard Business Review 2016 July

McConnell, J.J. & Servaes, H., 1995. Equity ownership and the two faces of debt. Journal of Financial Economics, 39(1), pp.131–157. http://dx.doi.org/10.1016/0304-405x(95)00824-x

MCLEAN, R.D. & ZHAO, M., 2014. The Business Cycle, Investor Sentiment, and Costly External Finance. The Journal of Finance, 69(3), pp.1377–1409. http://dx.doi.org/10.1111/jofi.12047.

Mehlhoffer B. K., 2003. A morális kockázat kezelése a banki hitelezés során. Hitelintézeti szemle, 2. évf. 3. sz. / 2003.

Merton, R.C., 1974. On the Pricing of Corporate Debt: The Risk Structure of Interest Rates. The Journal of Finance, 29(2), p.449. http://dx.doi.org/10.2307/2978814

Miles, D. (1993), Testing for Short Termism in the UK Stock Market, The Economic Journal, 103 (421), 1379.https://doi.org/10.2307/2234472

Mizen, P. and Vermeulen, P., 2005, “Corporate investment and cash flow sensitivity: what drives the relationship”, European Central Bank Working Paper Series No. 485.

Modigliani, F. & Miller, M.H. 1958, "The cost of capital, corporation finance and the theory of investment", The American Economic Review, Vol. 48, No. 3, pp. 261-297.

Moore, T., 2009. Large Firms and Soft Budget Constraints for TransitionEconomies http://gcoe.ier.hit-u.ac.jp/CAED/papers/id031_Moore.pdf

Morgado, A. & Pindado, J., 2003. The Underinvestment and Overinvestment Hypotheses: an Analysis Using Panel Data. European Financial Management, 9(2), pp.163–177. http://dx.doi.org/10.1111/1468-036x.00214

MOYEN, N., 2004. Investment-Cash Flow Sensitivities: Constrained versus Unconstrained Firms. The Journal of Finance, 59(5), pp.2061–2092.http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-6261.2004.00692.x

Mueller, D.C. & Peev, E., 2007. Corporate governance and investment in Central and Eastern Europe. Journal of Comparative Economics, 35(2), pp.414–437. http://dx.doi.org/10.1016/j.jce.2007.02.001

Mulier, K., Schoors, K. & Merlevede, B., 2016. Investment-cash flow sensitivity and financial constraints: Evidence from unquoted European SMEs. Journal of Banking & Finance, 73, pp.182–197. http://dx.doi.org/10.1016/j.jbankfin.2016.09.002

Myers, S.C. & Majluf, N.S., 1984. Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. Journal of Financial Economics, 13(2), pp.187–221.http://dx.doi.org/10.1016/0304-405x(84)90023-0

Myers, S.C. & Rajan, R.G., 1998. The Paradox of Liquidity. The Quarterly Journal of Economics, 113(3), pp.733–771. http://dx.doi.org/10.1162/003355398555739

Myers, S.C., 1977. Determinants of corporate borrowing. Journal of Financial Economics, 5(2), pp.147–175. http://dx.doi.org/10.1016/0304-405x(77)90015-0

Neszveda Gábor – Dezső Linda (2012): A kvázi- és általánosított hiperbolikus diszkontálás hosszú távon. Szigma, 43(3–4): 163–177.

Parrino, R. & Weisbach, M.S., 1999. Measuring investment distortions arising from stockholder–bondholder conflicts. Journal of Financial Economics, 53(1), pp.3–42. http://dx.doi.org/10.1016/s0304-405x(99)00015-x

Pawlina, G. & Renneboog, L., 2005. Is Investment-Cash Flow Sensitivity Caused by Agency Costs or Asymmetric Information? Evidence from the UK. European Financial Management, 11(4), pp.483–513. http://dx.doi.org/10.1111/j.1354-7798.2005.00294.x

Pawlina, G., 2010. Underinvestment, capital structure and strategic debt restructuring. Journal of Corporate Finance, 16(5), pp.679–702.http://dx.doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2010.06.010

Pellegrino, B. & Zingales, L., 2017. Diagnosing the Italian Disease. SSRN Electronic Journal.http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3057451

Peruzzi, V., 2017. Does family ownership structure affect investment-cash flow sensitivity? Evidence from Italian SMEs. Applied Economics, 49(43), pp.4378–4393. http://dx.doi.org/10.1080/00036846.2017.1282147

Phelps, E.S. – Pollak, R.A. (1968): On Second-Best National Saving and Game-Equilibrium Growth. The Review of Economic Studies, 35(2): 185–199. https://doi.org/10.2307/2296547

Pindado, J., Requejo, I. & de la Torre, C., 2011. Family control and investment–cash flow sensitivity: Empirical evidence from the Euro zone. Journal of Corporate Finance, 17(5), pp.1389–1409. http://dx.doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2011.07.003

RAJAN, R.G. & ZINGALES, L., 1995. What Do We Know about Capital Structure? Some Evidence from International Data. The Journal of Finance, 50(5), pp.1421–1460. http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-6261.1995.tb05184.x

Rappaport, A., 2006. 10 way to create shareholder value. Harvard Business Review

Rasmusen, E. B. (2008), Some Common Confusions About Hyperbolic Discounting, SSRN Electronic Journal.https://doi.org/10.2139/ssrn.1091392

Reszegi L., 2004. A tulajdonosi érték növelése - a vállalati teljesítménymérés koordináta-rendszerének néhány problémája. Vezetéstudomány 35. évf. 7-8. sz. / 2004

Riaz, Y., Shahab, Y., Bibi, R., & Zeb, S. 2016. Investment-cash flow sensitivity and financial constraints: evidence from Pakistan. South Asian Journal of Global Business Research, 5(3), pp.403–423. http://dx.doi.org/10.1108/sajgbr-08-2015-0054

Roodman, D., 2009. A Note on the Theme of Too Many Instruments. Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 71(1), pp.135–158. http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-0084.2008.00542.x

Sargan, J. D., 1958. The Estimation of Economic Relationships Using Instrumental Variables. Econometrica. 26 (3): 393–415. doi:10.2307/1907619. JSTOR 1907619.

Shavell, S., 1979. On Moral Hazard and Insurance. The Quarterly Journal of Economics, 93(4), p.541. http://dx.doi.org/10.2307/1884469.

Shleifer, A, & R Vishny 1990, “Equilibrium Short Horizons of Investors and Firms”, American Economic Review: Papers and Proceedings, 80, 148-153.

Simmons-Süer, B., 2016. Cost of capital and US investment: Does financing matter after all? The Quarterly Review of Economics and Finance, 60, pp.86–93. http://dx.doi.org/10.1016/j.qref.2015.11.008

Simmons-Süer, B., 2018. “How relevant is capital structure for aggregate investment? a regime-switching approach.” International Review of Economics & Finance, 53, pp.109–117. http://dx.doi.org/10.1016/j.iref.2017.10.002

Stein, J 1989., Efficient Capital Markets, Inefficient Firms: A Model of Myopic Corporate Behavior”, Quarterly Journal of Economics, 104, 655-669

Stiglitz, J., & Weiss, A. (1981). Credit Rationing in Markets with Imperfect Information. The American Economic Review, 71(3), 393-410.

Stulz, R., 1990. Managerial discretion and optimal financing policies. Journal of Financial Economics, 26(1), pp.3–27. http://dx.doi.org/10.1016/0304-405x(90)90011-n

Summers, L. H. (2017), Is Corporate Short-Termism Really a Problem? The Jury’s Still Out, Harvard Business Review 2017 February

SZALAVETZ A., 2007. Műszaki fejlõdés és tõkeintenzitás. Közgazdasági Szemle, LIV. évf., 2007. február (184–198. o.)

Thomas, L., 2019. Stop Panicking About Corporate Short-Termism. Harvard Business Review 2019 June

Tirole, J., 1999. Incomplete Contracts: Where do We Stand? Econometrica, 67(4), pp.741–781. http://dx.doi.org/10.1111/1468-0262.00052

Tirole, J., 2010. Theory of Corporate Finance. Princeton University Press

Tobin, J., 1969. A General Equilibrium Approach To Monetary Theory. Journal of Money, Credit and Banking, 1(1), p.15. http://dx.doi.org/10.2307/1991374

Tukey, J.W. (1977): Exploratory Data Analysis. Addison-Wesley.

Verona, F., 2019. Investment, Tobin's Q, and Cash Flow Across Time and Frequencies. SSRN Electronic Journal. http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3399531.

Vo, X.V., 2019. Leverage and corporate investment – Evidence from Vietnam. Finance Research Letters, 28, pp.1–5. http://dx.doi.org/10.1016/j.frl.2018.03.005

Vörös, J. (2020): Production dynamics in case of organizational learning. Mimeo, University of Pécs.

Wei, K.C.J. & Zhang, Y., 2008. Ownership structure, cash flow, and capital investment: Evidence from East Asian economies before the financial crisis. Journal of Corporate Finance, 14(2), pp.118–132. http://dx.doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2008.02.002

White, H. (1980): A Heteroskedasticity-Consistent Covariance Matrix Estimator and a Direct Test for Heteroskedasticity. Econometrica, 48(4): 817–838. http://doi.org/10.2307/1912934

Whited, T.M. & Wu, G., 2006. Financial Constraints Risk. Review of Financial Studies, 19(2), pp.531–559. http://dx.doi.org/10.1093/rfs/hhj012

Wickens, M.R., 1982. The Efficient Estimation of Econometric Models with Rational Expectations. The Review of Economic Studies, 49(1), p.55. http://dx.doi.org/10.2307/2297140

Wu, X. & Wang, Z., 2005. Equity financing in a Myers–Majluf framework with private benefits of control. Journal of Corporate Finance, 11(5), pp.915–945. http://dx.doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2004.04.001

Köszönetnyilvánítás

A disszertáció elkészültéért köszönettel tartozom a Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kar Gazdálkodástani Doktori iskolájának, a PTE-KTK Pénzügy és Számvitel Intézetének és témavezetőmnek.
Köszönet illeti továbbá szerzőtársaimat is, Dr. Kuti Mónikát, Posza Alexandrát, Dr. Ulbert Józsefet, Dr. Takács Andrást, Dr. Schepp Zoltánt és Dr. Farkas Richárdot.
Köszönöm az értékes bírálatokat Dr. Havran Dánielnek és Dr. Ormos Mihálynak.
Rádóczy Klaudiának pedig köszönöm a technikai és stilisztikai szerkesztésben nyújtott segítségét.

Mellékletek

1. melléklet: A minta országok szerinti megoszlása

Országok	Megfigyelések száma	Az országok mintán belüli súlya a megfigyelések száma szerint	Az országok mintán belüli súlya az aggregált árbevétel szerint (2017)	Az országok mintán belüli súly a GDP szerint (2017)
Egyesült Királyság	128	22,65%	22,08%	14,50%
Franciaország	70	12,39%	13,65%	14,12%
Németország	69	12,21%	30,85%	19,94%
Svédország	41	7,26%	4,20%	2,94%
Svájc	40	7,08%	5,07%	3,70%
Finnország	36	6,37%	2,63%	1,39%
Lengyelország	35	6,19%	1,17%	2,86%
Dánia	21	3,72%	1,49%	1,79%
Hollandia	21	3,72%	6,05%	4,54%
Olaszország	20	3,54%	2,60%	10,67%
Ausztria	14	2,48%	1,45%	2,28%
Norvégia	13	2,30%	2,45%	2,17%
Írország	11	1,95%	2,36%	1,83%
Bulgária	7	1,24%	0,03%	0,32%
Románia	6	1,06%	0,14%	1,15%
Szlovénia	6	1,06%	0,09%	0,26%
Belgium	5	0,88%	0,10%	2,74%
Portugália	5	0,88%	0,56%	1,20%
Magyarország	4	0,71%	0,47%	0,77%
Luxemburg	3	0,53%	0,35%	0,35%
Észtország	2	0,35%	0,02%	0,15%
Lettország	2	0,35%	0,01%	0,16%
Spanyolország	2	0,35%	2,09%	7,14%
Ciprus	1	0,18%	0,01%	0,12%
Csehország	1	0,18%	0,04%	1,17%
Litvánia	1	0,18%	0,01%	0,26%
Málta	1	0,18%	0,00%	0,07%
Összesen	565	100%	100%	100%

Forrás: Saját szerkesztés

2. melléklet: A minta iparágak szerinti megoszlása

GICS szektorok	Megfigyelések száma	A GICS szektorok mintán belüli súlya
Ipar	180	31,86%
Diszkrecionális fogyasztás	94	16,64%
Információtechnológia	80	14,16%
Árutermékek	59	10,44%
Alapfogyasztás	55	9,73%
Egészségügy	41	7,26%
Telekommunikáció	39	6,90%
Energia	17	3,01%
Összesen	565	100%

Forrás: Saját szerkesztés

3. melléklet: A kulcsváltozók trendjei országok szerinti bontásban.

Országok	$I/K_{i,t}$	$K/Y_{i,t}$	$\Delta y_{i,t}$	$P/B_{i,t}$	$C_{i,t}$	$LEV_{i,t}$	$d_{i,t}$
Ausztria	0,22	0,424	0,068	1,84	0,353	0,219	0,026
Belgium	0,19	0,403	0,04	2,956	0,438	0,228	0,027
Bulgária	0,188	0,499	0,051	1,323	0,27	0,116	0,027
Ciprus	0,186	0,152	0,064	0,666	0,23	0,289	0,075
Csehország	0,096	1,159	-0,008	1,233	0,274	0,111	0,07
Dánia	0,19	0,314	0,054	3,005	0,473	0,156	0,024
Észtország	0,224	0,209	0,112	1,442	0,385	0,156	0,041
Finnország	0,173	0,298	0,031	1,973	0,389	0,242	0,042
Franciaország	0,219	0,239	0,052	2,024	0,542	0,188	0,025
Németország	0,203	0,288	0,05	2,302	0,449	0,197	0,025
Magyarország	0,176	0,651	0,027	1,332	0,274	0,211	0,027
Írország	0,197	0,19	0,071	3,061	0,691	0,223	0,021
Olaszország	0,187	0,339	0,058	1,897	0,52	0,232	0,03
Lettország	0,272	0,482	0,141	1,204	0,286	0,183	0,007
Litvánia	0,131	1,188	-0,003	1,817	0,274	0,063	0,076
Luxemburg	0,273	0,327	0,08	3,098	0,589	0,186	0,023
Málta	0,159	1,089	0,018	1,743	0,31	0,224	0,053
Hollandia	0,197	0,414	0,045	2,589	0,497	0,191	0,026
Norvégia	0,202	0,444	0,046	1,956	0,442	0,224	0,036
Lengyelország	0,206	0,381	0,063	1,728	0,39	0,162	0,025
Portugália	0,195	0,548	0,048	2,663	0,355	0,269	0,026
Románia	0,211	0,454	0,055	1,544	0,413	0,084	0,041
Szlovénia	0,162	0,799	0,042	1,061	0,199	0,24	0,022
Spanyolország	0,225	0,615	0,086	5,318	0,46	0,258	0,028
Svédország	0,218	0,257	0,063	2,843	0,608	0,183	0,033
Svájc	0,183	0,407	0,044	2,611	0,502	0,173	0,023
Egyesült Királyság	0,188	0,366	0,041	2,68	0,555	0,177	0,032

Forrás: Saját szerkesztés

4. melléklet: A kointegráció vizsgálata a beruházások hibakorrekciós modelljében

GMM	$\boldsymbol{k_{i,t}}$	$\boldsymbol{y_{i,t}}$	$\boldsymbol{(k-y)_{i,t}}$
$\boldsymbol{k_{i,t-1}}$	1,030***		
	(0,047)		
$\boldsymbol{y_{i,t-1}}$		1,039***	
		(0,064)	
$\boldsymbol{(k-y)_{i,t-1}}$			0,619***
			(0,197)
n	565	565	565
T	15	15	15
N	8475	8475	8475
Sargan próba p-érték	0,146	0,499	0,128
Wald próba (időhatások) p-érték	0,000	0,000	0,000
Arellano–Bond m1 p-érték	0,000	0,000	0,000
Arellano–Bond m2 p-érték	0,499	0,000	0,188

***p < 0,01, **p < 0,05, *p < 0,1

Forrás: Saját szerkesztés

5. számú melléklet: A tőkepiacokon kialakuló implicit, intertemporális diszkonttöbblet.

	2004	2005	2006	2007	2008
x	1,023***	1,018***	1,092***	1,085***	0,908***
s.e.	(0,006)	(0,006)	(0,007)	(0,006)	(0,005)
itp	-0,022	-0,018	-0,084	-0,078	0,101
Wald próba $(\boldsymbol{x = 1})$	17,323	8,314	179,847	189,107	313,366
Wald próba p-érték	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
r2	0,810	0,807	0,759	0,725	0,772
Instrumentumok száma	3	4	5	6	3
J-próba	4,774	0,375	6,967	2,636	1,727
J-próba p-érték	0,092	0,945	0,138	0,756	0,422
	2009	2010	2011	2012	2013
x	0,931***	0,966***	0,925***	0,917***	0,939***
s.e.	(0,005)	(0,005)	(0,005)	(0,005)	(0,006)
itp	0,074	0,035	0,081	0,091	0,065
Wald próba $(\boldsymbol{x = 1})$	183,945	43,629	218,782	240,963	113,926
Wald próba p-érték	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
r2	0,777	0,770	0,809	0,794	0,839
Instrumentumok száma	3	2	2	2	2
J-próba	0,392	1,716	1,995	0,212	0,019
J-próba p-érték	0,822	0,190	0,158	0,645	0,890
	2014	2015	2016		
x	0,920***	0,922***	0,894***		
s.e.	(0,006)	(0,009)	(0,012)		
itp	0,087	0,085	0,119		
Wald próba $(\boldsymbol{x = 1})$	166,145	74,108	85,164		
Wald próba p-érték	0,000	0,000	0,000		
r2	0,885	0,900	0,959		
Instrumentumok száma	2	2	2		
J-próba	0,099	1,953	0,292		
J-próba p-érték	0,753	0,162	0,589		

$^{***}p < 0{,}01$; $^{**}p < 0{,}05$; $^{*}p < 0{,}1$

Forrás: Saját szerkesztés

Rövidítések jegyzéke

A: Mérlegfőösszeg
K: A tartós készletezés módszere alapján számolt befektetett eszközállomány
k: A befektetett eszközállomány logaritmusa
L: Nem működési készpénzállomány
W: Forgótőke
E: Saját tőke
D: Hitelállomány
Y: Az értékesítés nettó árbevétele
y: Az értékesítés nettó árbevételének logaritmusa
I: Beruházások
ΔW: A forgótőke változása
ΔE: A saját tőke változása
ΔD: A hitelállomány változása
ΔL: A nem működési pénzállomány változása
δ: Az értékcsökkenési ráta
div: Fizetett osztalék
i: Kamatláb
X: Adózott eredmény
BCF: Bruttó cash flow
MCF: Működési cash flow
FCFF: Szabad pénzáram
FCFD: Hitelezői pénzáram
FCFE: Tulajdonosi pénzáram
V: Vállalatérték
WACC: Súlyozott átlagos tőkeköltség
E^P: A saját tőke piaci értéke
P: Részvényár
N: A részvények darabszáma
σ_P: Részvényhozam szórása
r_P: Részvényhozam
BBR: A bruttó beruházási ráta
g_v: Az eszközök piaci értékének növekménye
QS: A bruttó beruházási ráta piaci értékeltség szerinti rugalmassága
dp: osztalékfizetési ráta
C: A beruházások cash flow korlátja
S: A beruházások készpénzállomány szerinti korlátja
DK: A beruházások osztalék szerinti korlátja
ICFS A beruházások működési cash flow szerinti rugalmassága
F: A beruházások külső források szerinti korlátja
LEV: Tőkeáttétel
TS: A tőkeáttétel rugalmassága
LEVS A beruházások tőkeáttétel szerinti rugalmassága
I/K: bruttó beruházási ráta
AKC: A beruházások árbevétel növekmény szerinti rugalmassága
Δy: Az árbevétel növekmény
K/Y: Eszközigényesség
I/Y: Beruházások az árbevétel arányába

r: Befektetett tőke arányos megtérülés (ROI)
σ_r: A befektetett tőke arányos megtérülés szórása
Z: Egy standard normál eloszlásból származó véletlenszám
P/B: Piaci/könyv szerinti érték hányadosa
KOR: tőzsdére lépés óta eltelt idő
Béta: CAPM béta (piaci kockázat)
COE: Sajáttőke-költség
DPS: egy részvényre jutó osztalék
EPS: egy részvényre jutó adózott eredmény
ERP: Damodaran féle implicit tőkekockázati prémium
rf: Kockázatmentes hozam
D/P: osztalékhozam
G: kiigazítási költség
x: intertemporális preferenciákat leíró diszkontfaktor
itp: implicit intertemporális diszkontöbblet