

Veres Judit

Az amortizáció és a pénzügyi lízingfinanszírozás kapcsolatának
elemzése a lízingbeadó szempontjából

Vezetői Számvitel Tanszék

Témavezető:

Dr. Lukács János CSc.
egyetemi docens

BUDAPESTI CORVINUS EGYETEM
GAZDÁLKODÁSTANI DOKTORI ISKOLA

Veres Judit

Az amortizáció és a pénzügyi lízingfinanszírozás kapcsolatának
elemzése a lízingbeadó szempontjából

Ph.D. értekezés

Budapest

2013

TARTALOMJEGYZÉK

1. Bevezetés.....	9
2. Az amortizáció pénzügyi vonatkozásai fejlődés-történeti keretben.....	15
2.1. Az amortizáció tökemegőrzésben betöltött szerepe	15
2.2. Az értékcsökkenés és a jövedelemadóztatás kapcsolatáról.....	20
3. Az értékcsökkenési leírás megközelítései.....	26
3.1. A tőke és az érték fogalmi vetületei	26
3.2. Az értékcsökkenési leírás megragadása	29
3.3. A tényleges értékváltozáson alapuló értékcsökkenési leírás és tényezői.....	31
3.3.1. A tényleges értékváltozáson alapuló értékcsökkenés-allokáció megragadásának módszerei	33
3.3.2. A tényleges értékváltozáson alapuló értékcsökkenés-allokációt befolyásoló tényezők.....	36
3.3.3. Az értékcsökkenési leírás származtatása az eszközértéket befolyásoló tényezőkből	42
4. Az értékcsökkenés számviteli megjelenítése	47
4.1. Az amortizáció mint költség	47
4.2. A számviteli értékcsökkenést meghatározó tényezők.....	49
4.3. A leírási módszerek	53
4.4. Az amortizáció értékelésméleti megközelítése a számvitelben	56
4.5. A tényleges értékváltozáson alapuló értékcsökkenés számviteli megragadása ..	60
4.6. A tárgyi eszközök értékelése nemzetközi számviteli (IAS/IFRS) keretek között ..	69
4.7. Az eszközértékelés magyar és IAS-beli előírásainak közös jellemzői és fontosabb eltérései.....	79
5. Az eszközamortizáció és a lízingfinanszírozás kapcsolatáról.....	82
5.1. Az eszközalapú finanszírozás fogalma és a pénzügyi lízing piaci jelentősége Magyarországon	82
5.2. A pénzügyi lízing sajátosságai és az amortizáció értékelméletéhez való viszonya	88
6. A kutatás létjogosultságának megalapozása és hipotézisei.....	98
6.1. Az empirikus kutatás alapjául szolgáló felvetések, tézisek összegzése	98
6.2. A hipotézisek megfogalmazása.....	101
7. A hipotézisek ellenőrzése.....	104
7.1. A hipotézisek vizsgálatához szükséges adatgyűjtés és az elemzés alapjául szolgáló adatbázis kialakítása.....	105
7.2. A hipotézisek vizsgálatához szükséges adat-transzformációk.....	110
7.3. Az 1. hipotézis ellenőrzése.....	113
7.4. A 2. hipotézis ellenőrzése.....	120
7.5. A 3. hipotézis ellenőrzése.....	125
7.6. A 4. hipotézis ellenőrzése.....	127
7.7. Az 5. hipotézis ellenőrzése.....	134
8. A következtetések és az eredmények hasznosíthatósága, további lehetséges kutatási irányok.....	136
Köszönetnyilvánítás	140
Forrásjegyzék	141
Mellékletek.....	148
1. melléklet – Az állóeszköz értékalakulását befolyásoló tényezők változása.....	149

2.	melléklet – Az átértékelési különbözet elszámolása	155
3.	melléklet – Az elemzési adatbázis(ok) alapstatisztikai és az éves értékcsökkenésre illesztett függvény t-próbája	157
4.	melléklet – A finanszírozási hányadok alakulása a futamidő mentén (H1)	169
5.	melléklet – A tőkeérték és értékcsökkenés lefutás korrelációja (H2)	170
6.	melléklet – A tőkeérték lefutás változása – rövid futamidő (H2).....	172
7.	melléklet – A tőkeérték lefutás változása – hosszú futamidő (H2)	174
8.	melléklet – H2 varianciaanalízisének eredménytáblái	176
9.	melléklet – Az egyes gépjármű évjáratok átlagos értékcsökkenés lefutása (H3)	180
10.	melléklet – Az átlagos finanszírozási hányadok alakulása (H3)	181
11.	melléklet – A H3-hoz kapcsolódó t-próbák eredményei	182
12.	melléklet – A klaszterelemzés eredményei (H4).....	189
13.	melléklet – A varianciaanalízis eredményei (H4)	191
14.	melléklet – A teoretikus értékcsökkenés és a tőkeérték lefutás viszonya különböző ügylet-paraméter kombinációk esetén (H4)	193
15.	melléklet – Az ügyletparaméter-kombinációk hatásvizsgálata az ügyletek visszafizetésére az ügyfelek fizetési képességének függvényében (H5).....	195

TÁBLÁZATJEGYZÉK

1. táblázat – Az eredmény és a rendelkezésre álló pénzmennyiség alakulása az amortizáció elszámolásának függvényében	17
2. táblázat – Az amortizáció jelentősége adózási szempontból	20
3. táblázat – Az értékváltozást befolyásoló tényezők dimenziói	36
4. táblázat – Az értékváltozás tényezőinek hatása az eszközszolgálatok mennyiségére és értékére, mint a korábbi évjáratú eszköz jellemzőire	42
5. táblázat – Az értékváltozást befolyásoló tényezők egyszerűsített sémája	45
6. táblázat – Az értékcsökkenési leírás módszerei	54
7. táblázat – Az értékelési eljárások, elvek valamint a mérlegelméletek kapcsolata	57
8. táblázat – A pénzügyi lízingügyletek számának alakulása	87
9. táblázat – A pénzügyi lízing speciális áfa szabályai	91
10. táblázat – Eszközérték lefutás értékelméleti keretben	94
11. táblázat – Az egyes gépjármű kategóriák jelentése	107
12. táblázat – A főkomponens elemzés eredményei együttesen	114
13. táblázat – A főkomponens elemzés eredményei évenként	115
14. táblázat – A finanszírozási hányadok alakulása rövid és hosszú futamidő szerint	118
15. táblázat – A teljes futamidőre értelmezett átlagos tőkeérték arány változása	122
16. táblázat – A klaszterátlagok változók főátlagához mért viszonya	129
17. táblázat – Az ügyfélminősítések csoportosítása	134

ÁBRAJEGYZÉK

1. ábra – Az eszközök tipizálása a magyar számviteli szabályok keretében	16
2. ábra – A testet öltött technológiai fejlődés hatása.....	39
3. ábra – A testet nem öltött technológiai fejlődés hatása.....	40
4. ábra – Az eszköz élettartam-megközelítéseinek egymáshoz való viszonya.....	50
5. ábra – Lehetséges egyedi értékelési eljárások az alkalmazott árak függvényében.....	57
6. ábra – Az eszközértékelés tényezői bekerülési értéken történő értékelés esetén.....	65
7. ábra – Bekerülést követő értékelés az IAS 16 alapján	74
8. ábra – A lízingtársaságok új kihelyezéseinek alakulása	84
9. ábra – A pénzügyi lízingtársaságok piaci pozíciója.....	85
10. ábra – A lízingtársaságok új kihelyezéseinek termékek szerinti megoszlása	85
11. ábra – A gépjárművek átlagos finanszírozási arányai.....	86
12. ábra – A gépjármű lízingpiaci tőkekitettségek devizabontása	87
13. ábra – A lízingügyletek kalkulációja	93
14. ábra – Az eszközértékelés (értékcsökkenés) értékelméleti megközelítése és a lízingfinanszírozás kapcsolata.....	95
15. ábra – A lízing tőkekintlévőségének és a lízingtárgy piaci értékének viszonya.....	97
16. ábra – A lízingügylet sematikus megjelenítése a lízingbevevő és a lízingbeadó könyveiben	99
17. ábra – Az átlagos értékcsökkenés és tőkeérték lefutás viszonya	115
18. ábra – Az átlagos értékcsökkenés és a rövid futamidejű ügyletek átlagos tőkeérték lefutása	116
19. ábra – Az átlagos értékcsökkenés és a hosszú futamidejű ügyletek átlagos tőkeérték lefutása	116
20. ábra – A finanszírozási hányadok alakulása a futamidő mentén	117
21. ábra – A tőkeérték lefutás és értékcsökkenés függvények átlagos meredeksége ...	119
22. ábra – Az átlagos finanszírozási hányadok futamidő alatti alakulása.....	119
23. ábra – A tőkeérték és értékcsökkenés lefutás korrelációjának alakulása - rövid futamidő	121
24. ábra – A tőkeérték és értékcsökkenés lefutás korrelációjának alakulása - hosszú futamidő	121
26. ábra – A havi tőkeérték lefutás változása – hosszú futamidő	122
27. ábra – A finanszírozási gyakorlatot jellemző ügyletparaméterek alakulása	123
28. ábra – Az egyes gépjármű évjáratok átlagos értékcsökkenés lefutása.....	126
29. ábra – A tőkeérték lefutásra illesztett teoretikus értékcsökkenés	128
30. ábra – Csoportosítás az ügyletparaméterek teljes mintaátlaghoz viszonyított nagysága alapján	130
31. ábra – A teoretikus értékcsökkenés és a tőkeérték szimulált lefutása a jobban és rosszabbul teljesítő ügyletek esetében	132
32. ábra – A tőkeérték lefutás és a teoretikus értékcsökkenés viszonya.....	137

1. BEVEZETÉS

A normális gazdálkodási körülmények feltételezik, hogy a vállalkozási cél megvalósítása során pozitív jövedelem keletkezik, ebből azonban az értékcsökkenési leírás elszámolásának következtében csak az a rész osztható fel, amely nem szükséges a tevékenység szintjének változatlan fenntartásához. Az **amortizáció** tehát hozzájárul a tőke megtartásához, illetve az eszközállomány pótlásához, bizonyos körülmények között pedig bővítéséhez is. Mindemellett az amortizáció **pénzügyi szempontú jelentőségét** hangsúlyozza a keletkező adómentes forrásból is, ami lehetővé teszi a vállalkozó számára, hogy ismételt beruházásait részben adómentes forrásból finanszírozza. Az értékcsökkenés nemcsak mikroszinten, hanem gazdaságpolitikai szempontból is jelentőséggel bíró kategória, hiszen a tőke, mint termelési tényező értékét viszi át az eredménybe ill. az adóalapba. Ahogyan egy gazdaság fejlődése során változások következnek be a termelés munka- illetve tőkeigényességének relatív arányaiban – a technológiai fejlődés hatására rendszerint utóbbi javára –, úgy nyer az amortizáció egyre fontosabb szerepet az eszköz-modernizációra irányuló beruházások kivitelezésében, és közvetetten a versenyképesség erősítésében, fenntartásában.

Az értékcsökkenés **sokszínű**, szerteágazó vonatkozásokkal rendelkező **közgazdasági fogalom**, amely további kapcsolódási pontján, a számviteli rendszeren keresztül tölti be fent említett funkcióit. A **számvitel tudományterülete** az értékcsökkenést költségként ragadja meg, mivel az amortizáció tulajdonképpen az eszközök – mint jövedelemtermelő erőforrások – elhasználódását, értékátadását fejezi ki. Elszámolásán keresztül az eszközök aktualizált értékükön jelennek meg a könyvekben, ezért az amortizáció elméletének egyik fő vonulatát jelenti az értékelméleti megközelítés, amelyet máshogyan kezel a pénzügy és a számvitel rendszere. Azok a jelenbeli fejlődési tendenciák, amelyek a számvitel elméletében megfigyelhetők, számos szempontból a pénzügyi és számviteli szemlélet közelítését célozzák, elmozdulást hozva az értékcsökkenés költségallokációs problematikájára felől értékelméleti vonatkozásának irányába.

Amennyiben egy amortizálódó eszköz **beszerzése külső forrásból** finanszírozott, akkor az eszköz hasznosításában, a vele kitermelt bevételek alakulásában és az azokkal szemben elszámolt **értékcsökkenési leírás meghatározásában a hitelező is érdekeltté válik**. Az idegen forrásból történő eszközbeszerzés speciális formája az eszközalapú (strukturált) finanszírozás, azon belül a pénzügyi lízing.

Az **eszkőzalapú finanszírozás** jellemzője, hogy a hitelező a kihelyezésének megtérülésével kapcsolatban az eszköz jövedelemtermelő képességére és nem a tulajdonos vagy működtető közvetlen cash-flow generáló képességére támaszkodik. Magyarországon a **lízingpiac** az, amely szélességénél és mélységénél fogva a finanszírozott eszközök piacának és a hitelpiacnak a tekintetében is legközelebb áll a kompetitív körülményekhez és ügyletei eszközalapú finanszírozásnak tekinthetők. A kompetitív piac az árak egyik időszakról másira történő változásával az eszköz adott időszaki jövedelemtermelő képességét árazza, amely árváltozás azonos az eszköz adott időszaki szolgálatértékével és használati költségével. A lízinget eszközalapú finanszírozásként megközelítve tehát a lízingtárgy lízingdíjának (bérleti díjának) alkalmazkodnia kell az eszköz piaci árváltozásához (egyben jövedelemtermelő képességéhez). Az **eszköz** – mint biztosíték – lízingbevevő általi **működtetésétől** közgazdasági keretek között gondolkodva tulajdonképpen **két gazdasági szereplő tökemegtérülése függ**: az eszköz működtetésével elért bruttó működési többletből a lízingbevevő a nála megjelenő értékcsökkenési leírás elszámolása révén az eszköz pótlására kíván fedezetet biztosítani, az eszköz működtetésével elért jövedelemre (bruttó működési többletre) vonatkozó – és a lízingbevevő által számára megtérített – követeléséből a lízingbeadó pedig újabb kihelyezéseket kíván finanszírozni.

A lízingbeadó könyveiben az ügylet kalkulációja szerint az eszköz bekerülési értékének általa finanszírozott, lízingbevevő részéről meg nem fizetett hányada jelenik meg, mint lízingkövetelés. A lízingtárgy amortizációját – mint az eszköz birtoklásához és hasznosításához kötődő költséget – az ügylet futamideje alatt a lízingbevevő köteles elszámolni. A lízingbevevőnek az általa alkalmazott amortizációs módszertanok és eljárások tekintetében szabad választási lehetősége van a számviteli szabályozás adta keretek között. Az eszköz használatával azonban olyan jövedelemmennyiséget kell kitermelnie, amely lehetőséget ad vállalkezési tevékenységének fenntartására: a tökemegtartásra és egyben a lízingkötelezettségének megfizetésére. A lízingtárgy bruttó működési többletet termel a lízingbevevő számára, azonban mivel az eszköz külső forrásból finanszírozott, ezért az eszközzel termelt működési többlet amortizáción felüli része a jövedelemben is elszámolt bevételként a lízingbeadót illeti az általa biztosított finanszírozási hányad lízingbevevő által meg nem térített összege után az ügyleti kamatlábbal kalkulált mértékben. Amennyiben a lízingbevevő az eszköz működtetésével elért bruttó működési többletből magasabb hozamot von ki (kevesebb értékcsökkenési leírást számol el), mint ami az eszköz használatából és átértékeléséből

származó értékcsökkenésének figyelembe vétele mellett adódhatna, akkor az eszközbe fektetett tőkéjének megőrzése (másképpen eszközfenntartása –a lízingbevevő ugyanis az eszköz elszámolt amortizációján keresztül transzformálja a lízingkötelezettségét saját tőkévé) nem biztosított számára. Értékelméleti szempontból ezért van jelentősége a tényleges értékváltozást lekövető amortizáció elszámolásának. A hipotézisek megfogalmazása során feltételezem, hogy ehhez az értékváltozáshoz ugyanilyen megfontolásból (tőkemegtartás) kell alkalmazkodnia a lízingbeadó könyveiben megjelenő tőkekövetelés – általa tervezett ügyletkalkulációban megfigyelhető – csökkenésének vagy „amortizációjának” is, melynek kialakításakor a lízingbeadó piaci ismeretei révén képes figyelembe venni valamennyi tényezőt, amely az eszköz gazdasági értékcsökkenésére és átértékelődésére hatással bír és az eszköz piaci áraiban megjelenik. Az előbbi logikai levezetés jól illeszkedik az eszközalapú finanszírozás lényegéhez, amelynek megfelelően az eszköz finanszírozásából származó követelésre elméleti síkon mozogva az eszköz értékének minden időben fedezetet kellene biztosítania, tehát az eszközérték amortizációjának nyomon követése a lízingbeadó számára ebből a szempontból is elemi érdek és kiemelkedő jelentőségű. Ha pedig a lízingbeadó a lízingdíjből az eszköz piaci értékváltozása által lehetővé tett hozam feletti szinten kíván bevételt realizálni, akkor arra csak akkor van mód, ha a lízingbevevő

- az eszközt olyan intenzitással használja, hogy az képes a lízingdíjak mértékének megfelelő nettó működési többlet kitermelésére vagy
- hitelképessége (cash-flow termelő képessége) az eszköz működtetésétől függetlenül is kiváló.

A lízingbevevő és -adó pénzügyi-számviteli szempontjai tehát **egybeesnek** az ügylet mentén, mindkettőjüknek érdeke a finanszírozási konstrukció kapcsán a könyvekben megjelenő eszköz (ami alatt a lízingbeadó esetében a követelés értendő) értékalakulását a lízingtárgy jövedelemtermelő képességéhez igazítani, az amortizációelmélet értelmében hosszú távú működésük és **tőkéjük intaktságának megőrzése** csak ekkor biztosított. Kérdés az, hogy a piaci érték változásában elméleti síkon visszatükröződő, és a teoretikus időszakos szolgálatérték vagy – hatékony piacon – az azzal azonos piaci árváltozás/használati költség mértékéhez képest i) a lízingbevevő mekkora jövedelem kitermelésére képes az eszközzel, vagyis milyen a tényleges eszközalapú kötelezettség-teljesítési képessége, valamint ii) a lízingbeadó mekkora követelés megtérülését várja el.

A két relációból a disszertáció empirikus vizsgálataival a másodikat állítom középpontba. A lízingbeadó szemszögéből közelítve először az eszközérték lefutás (idősor értékcsökkenés) valamint az ügylet kalkulációja szerint finanszírozni tervezett kitettség viszonyát vizsgálom, amit a relációjuk következményeinek irányába mutató további feltételezések egészítenek ki. Az ilyen irányú vizsgálatok azért lehetnek érdekesek, mert a hitelezési piacon a pénzügyi válság kibontakozása előtti éveket jellemző **fokozódó verseny** a lízingfinanszírozási üzletág kínálati oldalát sem hagyta érintetlenül. A lízingcégek a piac telítődésére reagálva egyre **kevésbé kockázattudatosan kialakított ügyletekkel** (eszköz és ügyfél jövedelmezőséget kevésbé szem előtt tartva) szolgálták ki ügyfeleiket. A finanszírozási struktúra nemcsak a devizaalapú ügyletek irányába történő eltolódás miatt vált kockázatosabbá, hanem ettől eltekintve, a mögöttes eszköz értékalakulásához való viszonya alapján is. Az eszköz értékéhez mért kockázatvállalási hajlandóság fokozódása különösen kedvezőtlené válhat olyan konstrukciók esetében, mint a pénzügyi lízing, ahol maga a lízingtárgy a finanszírozó egyetlen biztosítéka az ügylet mögött és a lízingtárgy értékalakulását befolyásoló eszközhasználati szokások saját hatáskörén kívül esnek (a többi áralakulást befolyásoló tényező hatása pedig nem jelentős – az általános és eszközspecifikus árváltozás mérsékelt, a kamatláb-környezet többé-kevésbé kiszámítható –, valamint a lízingügylet árazása leköveti).

Az értekezés hipotézisei mentén a magyarországi **lízingfinanszírozási gyakorlat 1999-2008 között végbement változását mutatom be** az amortizáció értékelméleti vetülete felől, a pénzügyi lízinget eszközalapú finanszírozásként megközelítve, illetve **keresem azokat az ügyletjellemzőket, amelyek fennállása esetén a lízingbeadó tőkemegtartása jobban/kevésbé biztosított az ügyfél hitelképességétől függetlenül**, pusztán a lízingkonstrukció fontosabb – a lízingbeadó által meghatározott és a lízingtárgy lízingbevevő általi használatát is befolyásoló – paramétereire visszavezethetően. A téma főbb kapcsolódási pontjai mentén az értekezést négy jól elkülöníthető részre tagoltam. A 2-3. fejezet által alkotott első részben az értékcsökkenés pénzügyi szempontú jelentőségét és tényezőit (értékcsökkenés ill. a vállalati jövedelmezőség és pénzáramlás viszonya, az amortizáció értékelméleti szempontú megközelítése, az értékcsökkenést befolyásoló tényezők) vizsgálom. Miután megvilágítottam az értékcsökkenés eszközértékhez és - jövedelmezőséghez való viszonyát, valamint a vállalati jövedelem részeként történő elszámolásának jelentőségét, a második részben rátérek az értékcsökkenés számviteli

megjelenítésére, hiszen az elméleti kategória közgazdasági jelentőségét a számvitel keretében megvalósuló leképezésén keresztül képes betölteni. Az értékcsökkenés számviteli kezelésének áttekintését és az értékelméleti megközelítés számviteli keretekbe helyezését – mint az értekezés témájának két oldalról történő elméleti megalapozását – követően a harmadik részben (5-6. fejezetek) az első két rész elméleti megállapításaiból kiindulva részletezem a pénzügyi lízing mint eszközalapú finanszírozás fogalmát és piaci jelentőségét, és a pénzügyi lízing és az amortizáció értékelméleti megközelítésének kapcsolódási pontjait, mint az empirikus kutatás létjogosultságának alapjait, majd annak hipotéziseit.

Az eredmények **gyakorlati hasznosíthatóságának** irányába mutat, ha sikerül igazolni, hogy a lízingtársaságok hitelezési politikájuk kialakításakor működésük hosszú távú fenntarthatóságát szem előtt tartva akkor járnak el helyesen, ha kalkulációjuk kialakításakor követik az eszközértéket befolyásoló tényezők (kezdeti értékcsökkenés, hasznos élettartam, maradványérték) piacon megfigyelhető alakulását. Amennyiben pedig ettől eltérnek, akkor azt annak tudatában teszik, hogy azzal a lízingbevevő eszközhasználati szokását bizonyos mértékben irányítják és egyben saját maguk által közvetlenül nem kontrollálható eszközkockázatot vállalnak.

A hipotézisek vizsgálati módszereinek (faktoranalízis, korreláció számítás, klaszterelemzés, varianciaanalízis) segítségével **sikerült igazolni**, hogy a lízingfinanszírozók konstrukcióik kialakítása során csak arra szorítkoznak, hogy **aktuális tőkekintlévőségüket a futamidő alatt folyamatosan a finanszírozott eszköz piaci értéke alatt** tartsák. Az eszközhasználat – és egyben jövedelemtermelő képesség – lízingbeadó általi vezérlését három fontos ügyletparaméter: az önerő, a maradványérték és a futamidő meghatározása teszi lehetővé. A **lízingpiac finanszírozási gyakorlata a 2000-es évek közepén** viszont a fokozódó versenyintenzitásnak köszönhetően pont ezek mentén **alakult át**: a kihelyezések eltolódtak az alacsonyabb önerő, magasabb maradványérték és az enyhén hosszabbodó futamidő kombinációval rendelkező ügyletek irányába. Mindez az alkalmazkodás a mögöttes **eszközértéket** ténylegesen **alakító tényezők változásától függetlenül** ment végbe, aminek következményeként a futamidő egészen értelmezett átlagos finanszírozási hányadok megemelkedtek. A hipotézisek ellenőrzése során **igazolást nyert**, hogy **kapcsolat áll fenn az ügylet értéklefutását befolyásoló tényezők** (önerő-maradványérték-futamidő) **és az ügyletek pénzügyi teljesítése között**. Emögött pedig az áll, hogy a lízingbeadó az önerő-maradványérték-futamidő tényezőkombináció

meghatározásán keresztül hatással van a lízingbevevő eszközhasználatára (ami a lízingbeadó számára egy teoretikus értékcsökkenés lefutásban testesül meg) és a tőkelefutás viszonyára. Ezekkel a paraméterekkel alakítja, hogy a lízingbevevő a teoretikus értékcsökkenéssel mekkora többletjövedelmet és milyen hosszú időtávon keresztül realizál a lízingdíj felett:

- az önerő mértékének függvénye, hogy az eszköz működtetése mikor válik profitábilissá a lízingbevevő számára
- a maradványérték (illetve a maradványérték és az önerő viszonya) határoolja be, hogy mekkora a lízingbevevőnél maradó többletjövedelem nagysága
- a futamidő pedig a többletjövedelem realizálásának hosszát szabja meg és végső soron ezen paraméterek függvénye, hogy a lízingbeadó és a lízingbevevő mekkora eszközjövadelmen és milyen arányban osztozik egymással.

Megállapítható tehát, hogy bár egy eszköz jövedelmezősége rendszerint vállalati kontextusban értelmezhető, a pénzügyi lízingfinanszírozás esetében **felfedezhetőek az eszközhasználat és -jövadelmezőség vállalatfüggetlen jellemzői** is, amiből az a következtetés vonható le, hogy a lízingfinanszírozók konstrukcióik fontosabb paraméterei mentén aktívan befolyásolhatják ügyleteik minőségét.

Tehát az ügylet **megtérülése és teljesítési minősége, kockázata szempontjából** nem az bizonyul **üggyöntőnek**, hogy a lízingbeadó mekkora finanszírozási hányaddal helyezi ki ügyleteit, hanem ezt árnyalja **az is, hogy a lízingbeadó mekkora teoretikus értékcsökkenést „kényszerít ki” a lízingbevevőből és az ügyletparamétereken keresztül az értékcsökkenéssel** (mint értékváltozással) **megragadható jövadelmet hogyan osztja meg a szerződéses felek között.** Ebben a tekintetben a kutatás eredményei alapján a lízingfinanszírozók belső hitelezési gyakorlata, amely elsősorban a finanszírozási hányadok alacsonyan tartására – azaz az ügyleti kitétséghöz képest kellő mennyiségű biztosítéki többletérték fenntartására – irányult, finomítható. Ugyanez az elgondolás jellemző a szabályozói nézetekre is, amelyből kimondottan a lízingre vonatkozóan a 361/2009. (XII.30.) a körültekintő lakossági hitelezés feltételeiről és a hitelképesség vizsgálatáról szóló kormányrendelet szintén a kitétség érték és a gépjármű piaci érték arányának hitelkérelem elbírálás kori maximumát (vagyis az induló finanszírozási hányadot) szabályozza.

2. AZ AMORTIZÁCIÓ PÉNZÜGYI VONATKOZÁSAI FEJLŐDÉS-TÖRTÉNETI KERETBEN

Az amortizáció elméleti kategóriája – számos napjainkban általánosan elterjedt közgazdasági fogalomhoz hasonlóan – hosszú múltat tudhat maga mögött. A fizikai eszközöknek azon megkülönböztetése, amelyből fakadóan az értékcsökkenés fogalma értelmet nyer, az 1700-as évek derekán jelent meg. Ekkor fedezték fel a kor nagy közgazdász gondolkodói – Quesnay, Smith, Ricardo¹ –, hogy a termelésbe bevont eszközök eltérő módon épülnek be a termékek értékébe, és eszerint megkülönböztethetők egymástól a tartós eszközök és a forgóeszközök részét képező vagyonelemek, amelyek leginkább tartósságukban, az előállításukhoz szükséges erőforrás-mennyiségben, illetve értékátadásuk időbeli jellemzőiben, hasznosulásuk arányaiban térnek el egymástól.

2.1. Az amortizáció tőkemegőrzésben betöltött szerepe

Az újratermelési folyamatban betöltött szerepük alapján a forgóeszközökről elmondható, hogy rövidtávon vesznek részt a tevékenységben, míg az állótőke részét képező eszközök több perióduson keresztül szolgálják a vállalkozási célt.² Időhöz való viszonyuktól függetlenül, mivel mindketten részesei az értékalkotásnak, értékük árbevételben történő érvényesítése a mai kor – bár folyamatosan megújuló, de – jórészt letisztult elméleti viszonyai között élő Olvasó számára egyértelmű, szemben a három-négyszáz éve élt gazdálkodókkal.

*Az értekezésben szinonimaként kezelem az **állóeszköz**, **tartós eszköz**, **tőkejóság** kifejezéseket; olyan vagyonelemeket érve alattuk, melyek több pénzügyi beszámolási időszakon keresztül szolgálják a vállalkozási célt, jövedelemhez való hozzájárulásuk – finanszírozási formájuktól függetlenül – egy évnél hosszabb periódus alatt valósul meg; az eszközökre vonatkozó fogalmakat pedig az 1. számú ábrán összefoglalt keretrendszerben használom.*

A történeti áttekintés során nem jelenik meg a tartós eszközök közötti megjelenési formán alapuló (tárgyasult vagy sem) különbségtétel, mivel az immateriális javak vállalkozási tevékenységben betöltött szerepe jóval később vált számottevővé. Részben

¹ Az említett gondolkodók közgazdasági elméletekhez való hozzájárulásáról bővebben lásd pl. (Bekker et al. 2000), (Mátyás 1999).

² Mivel az adott korban a gazdálkodási tevékenység idegen forrásból való finanszírozása nem volt elterjedt, ezért a szakirodalom a tőke és eszköz fogalmat szinonimaként használta. A korhű fogalmazásról a későbbiekben áttérek a fizikai eszköz, és ennek két alkategóriájaként a tartós (tárgyi) eszköz és forgóeszköz szóhasználatra.

ezért, illetve mivel az immateriális javak értékelése további sajátosságokat mutat, az értekezésben a tartós eszközök és a fizikai eszközök fogalmát elsősorban tárgyi eszközökre vonatkoztatom, mindemellett ahol a témafeldolgozás megengedi, a bővebb fogalmi kategóriát használom.

Kategorizálás tényezője		Megjelenési formája szerint	
		Fizikai formában létező	Fizikai formában nem létező
Vállalkozási tevékenységhez való hozzájárulása időbeli viszonylatban	Tartós	Tárgyi eszköz	Immateriális eszközök, Befektetett pénzügyi eszközök
	Nem tartós	Forgóeszköz (készlet, készpénz)	Forgóeszköz (követelés, értékpapír, bankszámla)
		Fizikai eszköz (fizikai tőke)	

Tartós eszköz (tőkejóság, állóeszköz, állótőke)

1. ábra – Az eszközök tipizálása a magyar számviteli szabályok keretében (saját készítésű)

Számos elméleti felismerés idejekorán született, és a később bekövetkező környezeti változások hozzájárultak az elismeréshez. Hasonlóan alakult ez az **amortizációval** kapcsolatban is, **jelentőségének elismeréséhez az 1780-1850 között végbement nagy ipari forradalom**, illetve az **általánosan indukált gazdasági-társadalmi, és mindenekelőtt technikai téren bekövetkező változások vezettek**. A kor technológiai vívmányai következtében tömegével jelentek meg a termelésben a hosszabb élettartamú eszközök, amelyek elhasználódás révén végbement értékátadása eleinte csak szórványosan képezte az előállított termékek értékalkulációjának részét. Az elszámolás általános elterjedéséhez el kellett érkeznie az első nagyobb hullámban bekövetkező berendezés-, illetve gépcserének; ezek meghatározó mértékű forrásigénye tette világossá, hogy a tartós eszközök elhasználódását kifejező értékcsökkenésnek a termelésbe bevont forgóeszközök értékéhez hasonlóan meg kell jelennie a termelési költségek között, és azokkal együtt be kell épülnie az előállított termékek értékébe, valamint eladási árába. Figyelembe vétele nélkül a pozitív eredményből a tulajdonosok által osztalékként kivehető hányad magasabb, ebben az esetben offenzív osztalékpolitika mellett a csere – még konstans árak és technikai feltételek esetén is – csak az elért profit nagyarányú visszatartásával, vagy ismételt külső forrásbevonással valósítható meg, ami előbb-utóbb összeütközésbe kerülhet a tulajdonosok érdekeivel. Az értékcsökkenés költségkénti elismerése bár rövidtávon a tulajdonosok érdekei ellen hat a kivehető eredmény csökkentésén keresztül, azonban hosszabb távon mégis az ő érdekeiket juttatja érvényre. Az amortizáció jelenségének felismerése tehát az

értékcsökkenési leírás cserében, pótlásban betöltött szerepe által nyert legelőször jelentőséget.

A szaknyelv az **amortizáció** szinonimájaként az **értékcsökkenés** és az **értékcsökkenési leírás** fogalmat használja. Amortizáció vagy értékcsökkenés alatt a dolgozat keretein belül az eszköz értékének használati időre történő szétosztását értem, míg az értékcsökkenési leírás értelmezésében az egyes éveket illető összeg eredményre ható – költségkénti – elszámolását jelenti. A továbbiakban az eszköz két időpont között végbement értékváltozásának azon részét, amely a vállalkozási tevékenység produktumának előállításához rendelhető, amortizációnak vagy értékcsökkenésnek nevezem (eszközoldali értékcorrekció; az eszköz élettartamán belül tetszőleges időtartamra mérhető); míg az amortizációból a két időpont közötti részperiódusokra allokált rész esetében az **időközi amortizáció** vagy **értékcsökkenési leírás** szóhasználatat élek (eredményági elszámolás, üzleti beszámolási időszakra vonatkozóan).

Fontos azonban kiemelni, hogy az amortizáció önmagában nem szolgáltat sem forrást, sem tartalékalapot az eszközök pótlásához; ahogyan az ekörüli gondolati zavarokat Bélyácz is részletesen ismerteti (Bélyácz 1991). Bár az amortizáció az elszámolás időperiódusában pénzkiráramlással nem járó költség (pénzkiadás az eszköz beszerzésével kapcsolatban merülhet fel),³ önmagában még nem hoz létre rendelkezésre álló pénzforrást. Annak keletkezéséhez – az értékcsökkenés összegére is fedezetet biztosító – árbevétel szükséges, amely vagy az értékesítés időpillanatában, vagy azt követően pénzügyileg is realizálódik. Tehát az amortizáció elszámolása kapcsán keletkező pénzbeli megtérülés feltételezi az eszköz hatékony működtetését, és ezáltal a bevételek generálását.

Eredménytényezők (adatok ezer forintban)		Amortizáció elszámolása nélkül	Amortizáció elszámolásával
Bevétel (pénzügyileg realizált)		1.000	1.000
Költség	Pénzkiráramlással járó	200	200
	Amortizáció (pénzkiráramlással nem járó)	0	100
Eredmény		800	700
Rendelkezésre álló pénzmennyiség (cash-flow)		800	800
Ebből:	Kivehető osztalék maximuma	800	700
	Vállalkozásnál maradó	0	100

1. táblázat – Az eredmény és a rendelkezésre álló pénzmennyiség alakulása az amortizáció elszámolásának függvényében (saját készítésű)

³ Eszköz olyan módon is tulajdonába kerülhet egy vállalkozásnak, hogy ahhoz pénzkiadás nem kapcsolódik, pl. apport, térítés nélküli átvétel, csereügylet, ajándékozás, barter megállapodás stb., azaz nem monetáris ügyletek útján. Természetesen a bekerülés – pénzmozgással nem járó – módja egyedüli feltételként nem indokolhatja az eszközöz kapcsolódó amortizáció elszámolásának szükségtelenségét.

Az 1. táblázat szemlélteti, hogy amortizáció elszámolása mellett, amennyiben a bevétel arra fedezetet biztosít, a pénzügyileg realizált eredmény vállalkozásnál maradó hányadából kompenzálható az eszközök elhasználódásának ellensúlyozására fordított pénzkidadás. Amennyiben nem keletkezik a költségeket ellentételező hozam (a példában tegyük fel, hogy az adott időszakban nem jön létre bevétel), az nem minősül mentesítő körülménynek az amortizáció elszámolását illetően, hiszen az eszköz értékeróziója bevételtől (eszközhasználatból) függetlenül végbemegy. Ebben az esetben az amortizáció elszámolása mellett magasabb veszteség keletkezik (a táblázatbeli példában 200 helyett 300 eFt), ezáltal pedig hamarabb jön létre kritikus tőkehelyzet, ami a tulajdonosokat pótlólagos forrásbevonásra kényszeríti. **Az amortizáció** költségkénti elszámolásával kapcsolatban tehát teljes bizonyossággal annyi jelenthető ki, hogy az **közvetetten hozzájárul a vállalkozás tőkemegtartásához**; közvetlenül nem hoz létre pénzforrást, legfeljebb megóvjá azt a vállalkozáson kívüli felhasználástól.

Hicks jövedelem-felfogásával (a jövedelem fogyasztásra és a nyitó tőkeérték megőrzését biztosító tőkeállomány-változásra történő megbontásával) rámutatott arra, hogy „ha a ... tőkében végbement periodikus változást nem ismerjük el a jövedelem meghatározásakor, akkor fennáll a túlfogyasztás veszélye, a tőke megőrzése nem biztosítható, s az elégtelen újraberuházás nem garantálja a jövőbeli fogyasztáshoz szükséges jövőbeli pénzáramot. ... A jövedelem konstans szinten tartásához ... a tőkét feltétlenül meg kell őrizni, a realizált pénzáram gazdaságelméleti amortizációs hányadának az egyes realizációs időpontokban történő újrabefektetésével”⁴ (idézi (Bélyácz 2002) 748., 750. o.). Bélyácz a hicksi gondolatmenetet mélyrehatóan, számszerűsített formában mutatja be, alátámasztva azt, hogy az amortizáció elszámolásának hiánya hosszú távon a tőke és egyben a jövedelemtermelő képesség feléléséhez vezet. Még ha a pénzállományban átmenetileg többlet is keletkezik, annak amortizáción keresztüli elkülönítése nem kötelezettség, nevesített tartalékba helyezése nem valósul meg, hanem átalakulva kapcsolódik be a vállalkozás vagyonának mozgásába. A tartós eszköz elhasználódását kifejező értékcsökkenési leírás elszámolása mellett tehát végbemegy a vagyon transzformációja, mivel az a tartós eszköz értékét – bizonyos feltételek fennállása esetén – átmenetileg forgóeszközbe viszi át, likvid formában jeleníti meg. Az így keletkezett ideiglenes finanszírozási többlet levezethető eredeti funkciójának megfelelően a tartós eszközök állományának fenntartásában

⁴ Meg kell jegyezni, hogy a tőkefenntartásnak több, az amortizációt is eltérő perspektívákba helyező vetülete létezik, melyekre a későbbiekben kitérek.

(pótlás, csere finanszírozása), részt vehet a szorosabb értelemben vett működés finanszírozásában, illetve szolgálhat befektetési célokat is; a visszanyert amortizáció ismételt befektetése bizonyos körülmények fennállása esetén pedig szerepet játszhat a bővítő jellegű beruházások finanszírozásában is.

A történeti fejlődésre visszatérve, a gyáripár kialakulásának kezdetén, egészen az 1800-as évek végéig az amortizáció elszámolása esetleges volt, illetve ha meg is történt, a fejletlen pénz- és tőkepiaci viszonyok között inkább a tárgyi eszköz állomány expanziójában vett részt. Ebben az időben nagyobb gondot jelentett az így rendelkezésre álló, visszatartott összegek újra befektetése, mint az eszközök cseréjéhez szükséges egyösszegű forrás ismételt elérése,⁵ az amortizáció fogalmát és elszámolását a törvények sem ismerték el, sőt akadt olyan ország (pl. USA), ahol kifejezetten tiltották elszámolását. A gyakorlat amortizáció témaköréhez való hozzáállásában az adópolitikák kialakulása hozott fordulatot, amely időben a XIX. század utolsó évtizedeire tehető (Bélyácz 1992).

⁵ Történelmileg az eredeti tőkefelhalmozás időszakának vége és az amortizáció elszámolásának megjelenése egy időben zajlott.

2.2. Az értékcsökkenés és a jövedelemadózás kapcsolatáról

Ahogy a tőkés államokban elkezdett kifejlődni a társasági adófizetés gyakorlata, úgy erősödött az igény a vállalkozók részéről az amortizáció elszámolása és adóalapban való tekintetbe vétele iránt. Az értékcsökkenési leírás a társasági adóalapot csökkenti, így elismerése az adóhatóság részéről az állami bevételek mérséklődésének irányába hat. Két érv azonban mégis relevanciája mellett szól: az egyik, hogy az amortizáció figyelembe vételével elejét lehet venni, hogy a vállalkozás tartós eszközeinek elhasználódásából fizessen osztalékot, másrészt pedig **a vállalkozás nem korlátozható abban, hogy elhasználódó eszközeit az eredeti befektetésének összegéig adómentes jövedelméből pótolja**, vagyis a tényleges – eszközállomány-fenntartáson felüli – vagyontöbbletet jelentő jövedelme tartozék az adókötelesség hatálya alá. Az előző, 1. táblázatban található példa az adóhatóságok figyelembe vételével a következőképpen módosul.

Ssz.	Eredménytényezők (adatok ezer forintban)		Amortizáció elszámolása nélkül	Amortizáció elszámolásával	
				Adóalapban való elismerés nélkül	Adóalapban való elismeréssel
1.	Bevétel (pénzügyileg realizált)		1.000	1.000	1.000
2a.	Költség	Pénzkiáramlással járó	200	200	200
2b.		Amortizáció (pénzkiáramlással nem járó)	0	100	100
3.	Adózás előtti eredmény		800	700	700
4.	Adóalap		800	800	700
5.	Társasági adó (10%)		80	80	70
6.	Adózás utáni eredmény (3. – 5.)		720	620	630
7.	Rendelkezésre álló pénzmennyiség (1. - 2a. - 5.)		720	720	730
8.	Ebből:	Nettó jövedelem (6.)	720	620	630
9.		Amortizáció (2b)	0	100	100

2. táblázat – Az amortizáció jelentősége adózási szempontból (saját példa)

A fentiek alapján jól nyomon követhető, hogy az amortizáció pénzügyi jelentősége az előző fejezetpontban leírtakon kívül, hogy **a vállalat** a társasági adóalapban elismert amortizáció összegének erejéig nem adózik, azaz **az amortizációra vetített adókulcs mértékének megfelelő értékben adómegetakarítást realizál** ($100 \text{ eFt} \cdot 10\% = 10 \text{ eFt}$).⁶

⁶ A keletkező adómegetakarítás mértékét formalizáltan mutatja be Bélyácz, továbbá rámutat, hogy a különböző amortizációs módszerek közötti választást befolyásolhatja a keletkező adómegetakarítás eltérő mértéke is, amelynek összege végső soron függ az eszköz használati élettartamától és a kockázatmentes kamatlábtól (Bélyácz 1991).

Ebben a formában pedig az amortizációs adóengedmény visszanyerésével kamatmentes, olcsó plusz forráshoz juthat, amelynek összege értelmezhető akár a tulajdonos, illetve a vállalat által a tartós eszköz beszerzéséhez nyújtott tőkeelőleg hozamaként is.

A technikai fejlődés nem hozta meg automatikusan az amortizáció egységes kezelését vállalati és szabályozói szinten, eleinte csak az amortizációval szembeni érdekkellentéteket fokozta, mivel az a felosztható jövedelem összegét befolyásolta, ezért a tulajdonosok, a vállalatok és az állam kerültek szembe egymással az értékcsökkenés számukra eltérő tartalma kapcsán. Azonban a gazdaságban végbemenő változások révén az adóhatóságok részéről oldódott a korábbi szigorú elutasítást képviselő magatartás – miszerint az amortizáció elismerése indokolatlan adóalap-csökkenést jelentene –, és a XIX. század végétől, XX. század elejétől az amortizáció a tőkefogyasztás kompenzációjaként fokozatosan beépült az adótörvényekbe. Az adóhivatal eleinte a gazdálkodóra bízta a méltányos és adózás során elismertethető értékcsökkenési leírás meghatározását, csak iránymutatást, segítséget adott kiszámításához, amellet, hogy összegének relevanciáját a vállalkozónak kellett igazolnia feléje. Ezt követően a gépesítés gyorsulásával együtt próbálták meg jogszabályi szinten is egyre inkább konkretizálni a leírás körét és tartalmát, azonban leírási módszerként csak az eszköz bekerülési értékének működési időtartamra történő arányos szétosztását, azaz a lineáris leírást ismerték el. Az első világháborút követően az amortizációs alapok nagymértékű felduzzadása volt megfigyelhető – pl. az elszámolt amortizáció az USA-ban meghaladta az adóköteles jövedelem egészét ((Bélyácz 1992) 80. o.) –, ennek következtében megtörtént az első direkt beavatkozás az amortizáció elszámolásába, ami kezdetben az elszámolható összeg közvetlen csökkentésében nyilvánult meg, majd pedig konkrét irányértékeket írtak elő (től-ig határok formájában) eszközcsoportonként a használati élettartam tekintetében, és fokozták az elszámolt leírással kapcsolatos indoklási kényszert is. A szigorítások megjelenésében nyilvánvaló szerepe volt az 1929-33 között lezajlott eseményeknek. Az ekkor végbement nagy gazdasági világválság nyomán indult el az amortizáció azon az úton, amely az **adópolitikában betöltött szerepén** keresztül fontos gazdaságsszabályozó eszközkénti elismeréséhez vezetett.⁷

A témát illetően a következő lényeges fordulat szintén a környezeti feltételek megváltozásához köthető, ugyanis a II. világháborút követően jelentősen visszaesett a

⁷ Az amortizáció jövedelemadózási vetületével foglalkozó szakirodalomból lásd pl. (Raboy 1982), (Brown 1962).

beruházási ütem alakulása, ami előtérbe helyezte az amortizáció pótlásban⁸ betöltött szerepét. Inflációs gazdaságban az eszköz bekerülési értékének értékcsökkenés formájában történő szétosztása az emelkedő árak mellett nem elegendő az eszközállomány mennyiségi, minőségi szinten tartásához, továbbá a keletkező adómegettakarítás értéke is erodálódik a nominális kamatlábak emelkedésének következtében, ezért ilyen körülmények között az adópolitikának lojálisabbnak kell lennie az amortizáció elismerését illetően (a megállapítást levezetéssel igazolja ((Bélyácz 1991) 138-142. o.). Felismerték tehát, hogy az – idősokra jellemző – inflációs körülmények közötti lineáris leírás a tartós eszközök felemesztődéséhez, túladóztatáshoz, végső soron a tartós eszközökbe fektetett tőke kormányzati bevétellé való transzformálódásához vezethet, és felerősödtek az amortizáció szerepét tisztázó elméleti törekvések, melyeknek fő képviselői pl. Domar és Eisner (Eisner 1952), akik széleskörű vizsgálatokat folytattak az amortizáció, pótlás, és bruttó beruházás kapcsolódásait illetően. Domar (Domar 1953) matematikai eszközökkel is kifejezi, hogy mekkora súlyt képvisel az értékcsökkenés a bruttó beruházások értékén belül, és kimutatja, hogy az fordítottan arányos a beruházás növekedési ütemével és a pótlási ciklusidővel (bővebben lásd még (Bélyácz 1978)).⁹

Megoldásként szakítottak a lineáris leírás általánosan elterjedt gyakorlatával, és az 1950-es években engedélyezték a gyorsított leírást, majd az értékcsökkenés degresszív elszámolását, amelyek a korábbi megtérülés és a finanszírozási biztonság irányába hatottak. A megfigyelhető tendenciákban nagy szerepe volt a Keynes nyomán elterjedő ösztönző jellegű gazdaság- és adópolitikának, amely a kereslet és annak részeként a beruházások serkentésével kívánta a gazdaságot a válságból kivezető, egyensúlyi állapot felé terelni. A megváltozott amortizációs körülmények eredményességének természetesen feltétele volt a vállalatok beruházási expanziója, ennek előmozdítása érdekében megjelent további két fontos eszköz: a beruházási adókedvezmény és – bizonyos eszközökre – az egyösszegű leírás gyakorlata is.¹⁰ Az adó- és annak részeként az amortizációs politika tehát egyszerre több célt is követett, az önfinanszírozás

⁸ Természetesen az amortizáció pótlási szerepére kihat az is, hogy a pótlás fogalma hogyan, milyen széles körben értelmezett; Bélyácz ennek több vonatkozását részletezi (Bélyácz 1993).

⁹ Megjegyzendő, az említett közgazdászok amortizációval kapcsolatos munkássága tulajdonképpen bizonyos marx gondolatok újrafelfedezésének is tekinthető, ugyanis Marx a Tőke II. kötetében, illetve 1862-ben Engels-szel folytatott levelezésében már jóval korábban vizsgálta az amortizáción keresztüli bővített újratermelés lehetőségét (bővebben lásd (Marx 1973), (Marx, Engels 1956)).

¹⁰ Az adószabályozásbeli változásokat bővebben ismerteti (Magill, de Kosmian 1954), (Austin et al. 1954).

mértékének emelése mellett az élettartam elején elszámolható magasabb leíráson keresztül akkor tette lehetővé nagyobb összegek visszanyerését, amikor az eszköz kapacitásának bővében volt, és a legtöbb bevételt termelhette.

Az amortizáció ezáltal megszűnt csupán a vállalkozás szintjén kezelendő kategória lenni, **adópolitikai eszközként beépült a makrogazdasági szabályozók eszköztárába**, és átmenetileg hatékonynak bizonyult, mivel a beruházások állományában bővülés volt megfigyelhető. A 1960-as években a liberalizálás azonban veszített hatóerejéből, ez pedig újabb elmozdulást tett indokolttá, ami a leírási időtartamok további csökkentésében nyilvánult meg. A '80-as évekkel bezárólag történt változások következtében a gépek, felszerelések értéke 3-5 év, az épületeké 10-15 év alatt volt elszámolható, és ezen felül tovább aggregálták az adótörvényekben szabályozott eszközcsoportokat (a korábbi több ezres megkülönböztetés helyett az eszközöknek először közel 100 alcsoportját majd 3 főcsoportját különítették el).

Amortizáció az Egyesült Államokban

Sunley a Nixon által 1971-ben bevezetett értékcsökkenéssel kapcsolatos adóváltozások (Asset Depreciation Range System (ADRS)) – az adózás során elismert eszközélettartam lerövidítése és gyorsított leírás engedélyezése az eszköz korai éveiben – effektív adókulcsra és beruházási adókedvezményekre gyakorolt hatását mutatja be (Sunley Jr. 1971).

Az USA-ban ezt követően a Conable-Jones páros, mint előterjesztők nevére elhíresült indítvány nyomán Carter elnök kivitelezett reformokat (3 eszközcsoportban – ingatlanok/gépek/járművek – 10-5-3 éves leírási idő érvényesítése). A Conable-Jones indítvány hatását elemzi Hulten és Wykoff, megállapításaik alapján a gyorsított leírás anti-inflációs törekvéseket és környezetet feltételezve nulla vagy akár negatív effektív adókulcsokhoz is vezethet (Hulten, Wykoff 1981a).

Az USA adószabályait az értékcsökkenést illetően – a Conable-Jones kedvezőtlen költségvetési hatásainak következtében – az 1980-as években kétszer is (1981, 1986) módosították, melyek szerint ismét jobban diverzifikált eszközkategóriákat vezettek be (az Accelerated Cost Recovery System – ACRS – keretében) és a leírási módszereken is változtattak. Az Egyesült Államokban jelenleg is ennek egy finomított verziója adja az értékcsökkenési leírás adózási szabályrendszerét (melynek rövid hivatkozási formája a MACRS – M mint Modified).

Mindezek mellett természetesen fontos kitérni rá, hogy **az amortizáció nem mindenható eszköze** a beruházások stimulálásának, hiszen számos egyéb makrogazdasági jellemző van hatással azok alakulására, mint például a kamatláb, a konjunkturális viszonyok, a befektetői várakozások változásai stb. Továbbá a beruházások alakulásának fontos tényezője mikroszinten a kapacitáskihasználtság, és mivel nem lehet kiegyensúlyozott tőkekorszerűsítést feltételezni a gazdaság valamennyi szektorában, valamennyi gazdálkodó részéről, az amortizációs engedmények végső

soron kihathatnak a tőkekoncentráció irányába is. A végbement liberalizálásnak még egy vonatkozása lényeges, ugyanis abból fakadóan, hogy az amortizáció elszámolása eltérő szempontból nyer jelentőséget a vállalatok tulajdonosai (osztalékalap befolyásolása) és az állam (adóhatások) számára, **a XX. század második felében elvált egymástól a vállalati mérlegben elszámolt és az adóalapban megjeleníthető értékcsökkenési leírás értéke.** A század végére az amortizáció – az eszközök elhasználódási ütemét kifejező, vagyis vagyoneértékelési vonatkozással bíró – elszámolási lehetőségei kiszélesedtek, ezzel párhuzamosan pedig az adóalapban való elismerhetőség tovább egyszerűsödött. A fejlett országok adózási gyakorlatában a figyelembe vehető értékcsökkenési leírás főbb eszköztípusokra, adott kulccsal meghatározott mértékre egyszerűsödött, amit alátámaszt a vállalkozások számának növekedése, és ezáltal az adóhatóság feladatainak egyszerűsítési igénye, az átláthatóság követelménye és adózási szempontból az egyenlő elbánás elvének érvényesítése. Modern gazdaságokban a társasági adóztatást és az amortizációs politikát – mivel azok kölcsönösen kihatnak egymásra – össze kell hangolni, és ebből a szempontból fontos kiemelni, hogy az alacsonyan tartott adókulcsok az amortizáció szerepének gyengülése irányába is hathatnak. Makrogazdasági szempontból az értékcsökkenés a technológiai fejlődés lekövetésében betöltött szerepe által – hiszen a modernizáció a legtöbb esetben intenzív tőkeinputot igényel – versenyképességet alakító tényezőként is jelentőséget nyerhet.¹¹

Amortizáció a tervgazdaságban

A nyugati világot jellemző fejlődéstörténethez képest azonban a gazdaságok jelentős része más utat tudhat maga mögött. Alighogy a XX. század első felére kialakult és elterjedt az amortizáció elszámolásának gyakorlata, az amortizáció körüli elgondolások a „keleti blokk” szocialista országokban – köztük Magyarországon – eltérő irányt vettek.

*A hazai gyakorlatban a tervgazdálkodás kezdetétől **központilag megállapított, kötelező norma szerinti leírás érvényesült.** Általános koncepció volt a technológiai avulás tagadása, mivel azt képesek voltak munkaerővel pótolni, mintegy válaszként az tárgyi eszköz-újratermelés problémáira. Ebből eredően és a központi elvonásnak kellő teret engedve az előírt lineáris leírási kulcsokat irreálisan alacsonyan tartották, és hosszú leírási időt érvényesítettek (berendezések, felszerelések esetében évi 3-4%-ot, 25-30 éves használati élettartamot feltételezve). Mindezt tetézte az eredmény központosítása, így a beruházási források felett nem az egyes gazdálkodók rendelkeztek, hanem azok újraelosztás révén kerülhettek az arra érdemesnek tartott nagyvállalatokhoz, amely eljárás mód szükségyszerűen a termelő struktúrák megmerevedéséhez vezetett.*

¹¹ Szalavetz azonban felhívja a figyelmet, hogy bizonyos iparágakban és állóeszköz-fajták tekintetében az új technológia akár tőkemegtakarító hatással is járhat (Szalavetz 2007).

*Az 1960-as években érett meg a helyzet az amortizációt illetően is az újragondolásra, mivel ekkorra jelentős mértékű halasztott beruházási szükségletek merültek fel vállalati szinten. Az 1968-as új gazdasági mechanizmus keretében kísérletet tettek bizonyos piaci ösztönzők bevezetésére, ennek következtében csökkent a központi tervezés szerepe, és nőtt a vállalatok önállósága a termelés és a beruházások tekintetében. Felülvizsgálták az amortizáció újratermelésben betöltött szerepét is, **növelték az alkalmazandó kulcsokat**, valamint az elszámolt amortizáció hatvan százalékát a vállalatoknál hagyták (mondván a maradék 40% felesleges, úgymint máshol kerülne befektetésre). **Azonban** néhány év elteltével világossá vált, hogy **a reform törekvései nem érték el hatásukat** – az eszközállomány megújításának ösztönzését –, a vállalatok továbbra is bár nullára leírt, de tovább működtetett, avult eszközökkel folytatták tevékenységüket. Mivel a náluk hagyott értékcsökkenés összege nem volt elég a minőségi fejlődésre, reakcióként a hetvenes évek végétől bizonyos korlátozott körben lehetőség volt a gyorsított leírásra való áttérésre. Önmagában azonban ez még nem oldotta meg a problémát, hiszen csak akkor hat, ha a vállalatoknak lehetőségük van az ésszerű, önálló, hatékony tartós eszköz-gazdálkodásra, illetve feltételezi a tőke- és pénzpiacok működését is (Bélyácz 1983). Mindezek kialakulása Magyarországon azonban csak a rendszerváltozás során, **a nyolcvanas évek végén** vette kezdetét, amikor is a szabályozás bevezetésekor az értékcsökkenési leírás számviteli és adózási szempontból még nem különült el.*

Az értékcsökkenési leírás pénzügyi funkcióinak áttekintése alapján látható, hogy az amortizáció elméleti és gyakorlati jelentőségének felfedezését követően közel száz évnek kellett eltelnie ahhoz, hogy fogalma – szükségszerűségének tagadhatatlansága szempontjából – megfelelő helyet foglaljon el a közgazdasági gondolkodásban. Mindez azonban nem jelenti azt, hogy a gazdaságtudományi és a gyakorlati szakemberek egységes definíció mentén tekintenek az értékcsökkenésre, még kevésbé pedig annak eszközelettartammal átfedő egyes vállalkozási periódusok közötti felosztásának helyesnek vélt módszerére. Ezért a következő fejezetben az értékcsökkenési leírás lehetséges megközelítéseinek áttekintésével foglalkozom.

3. AZ ÉRTÉKCSÖKKENÉSI LEÍRÁS MEGKÖZELÍTÉSEI

Az értékcsökkenés és annak szükségszerű időszaki elszámolása körüli fogalmi zavarokat Hatfield foglalja össze (Hatfield 1936), aki azon túl, hogy ismerteti az értékcsökkenés „helyes” kezelésének történeti vonatkozásait, sikeresen azonosította a korabeli szerzők amortizációval kapcsolatos inkonzisztens kijelentéseit. Felhívja a figyelmet arra, hogy az eszközfelhasználást kifejező amortizáció megfelelő értelmezéséhez különbséget kell tenni a fogalom fizikai és gazdasági (pénzügyi) vonatkozásai között. E két vetület értelmezése még a XX. század végi, XXI. század eleji amortizáció-elméleti megközelítéseket is áthatja, lásd pl. (Triplett 1996), (Hulten, Wykoff 1996), (Schreyer 2009). Hatfield a korábbi fejezetekben bemutatottakkal összhangban kihangsúlyozza, hogy az amortizáció önmagában nem jelent pénztöbbletet, nem képez alapot a pótlásra, nem tekinthető veszteségnek, de nem is véd meg attól, nem minősül tartaléknak, sem megtérülésnek, sem pedig bármiféle kötelezettségnek. Mindezek alapján, ami biztosan állítható, hogy **az értékcsökkenés elszámolása a tőkefenntartáshoz szükséges** és több időszakon átívelő felosztása következményeként **eszközértéket visz át egyik időpontból a másikba.**

A termelő tevékenységet több perióduson keresztül szolgáló tartós eszközök amortizációjának egyes beszámolási időszakokra történő allokációjához tehát specifikálni szükséges, hogy mit értünk a tőke és az érték fogalmak alatt.

3.1. A tőke és az érték fogalmi vetületei

A tőke az az erőforrás mennyiség, amelynek működtetése révén a vállalalkozási cél realizálható, meghatározása tehát a közgazdaságtan kulcskérdései közé tartozik, és ennek megfelelően definíciója már a XX. század elején hosszas elméleti vita tárgyává vált, melyben a tőke mennyiségi és érték vetületei ütköztek egymással.

A termelési tényezőként működő tőke megragadható a tőkejavak, illetve az azok által biztosított szolgálatok fizikai értelemben vett összességéeként. A nézet egyik képviselője Pigou volt, aki szerint a tőke intaktságának megőrzése nem bizonyos nagyságrendű értékbeli veszteségek pótlását jelenti, hanem azokat, amelyek fizikai veszteségek következményei (Hayek 1935). Ezzel szemben az értékvetületre koncentráló gondolkodók a tőkét úgy fogták fel, mint meghatározott jószágok ill. azok csoportjában

megtestesülő értéket. A mennyiségi és értékelméleti megközelítés közötti nézeteltérés viszonylag hosszasan fennállt, melyet Hicks is összegez, aki szintén az értékelméleti megközelítés képviselőjének tekinthető (Hicks 1942).

Amellett, hogy az amortizáció időszaki elszámolása a tőke intaktságának feltételét jelenti, az értékváltozás kifejezője is. Az érték fogalma – a tőkével karöltve – hosszú időn keresztül képezte közgazdasági gondolkodás tárgyát, és a mai napig számos tudományágtól függő érték-meghatározás létezik, melyeknek közös vonása, hogy több szempontból szubjektívnek minősíthetők, objektivitásuk valamilyen külső (pl. piaci) értékítélet kapcsán valósulhat meg. Gazdasági szempontból azonban egy dolog akkor tekinthető értékesnek, ha „... a vele [a gazdasági értékkel – megjegyzés: Veres J.] rendelkező dolgok, tárgyak, üzleti egységek képesek hasznot produkálni tulajdonosaik, birtokosaik, vagy használóik számára” ((Molnárfi 1992) 14. o.). Ennek megfelelően a tőke értékelméleti megközelítése már a korai klasszikus közgazdaságtan képviselőinek (A. Smith, Veblen) idejében kiegészült azzal a feltevéssel, hogy egy jószágcsoporthoz akkor minősül tőkének, ha gazdasági értelemben véve hasznos, azaz hozamtermelésre képes.

A tartós eszköz tehát tulajdonképpen **az érték hordozója** és megőrzését szintén többféleképpen lehet értelmezni. Bélyácz részletes ismertetéséből ((Bélyácz 1992), (Bélyácz 1994b)) a lényegét kiragadva a tőkefenntartás irányulhat a

1. a kezdeti fizikai tőke (vagyis konkrét eszköz),
2. a kezdeti kapacitás (konkrét eszközformától elvonatkoztatva),
3. a nyitó tőkeérték, illetve
4. a kezdeti jövedelemtermelő képesség fenntartására.

A tőkefenntartás első két koncepciója a tőke fizikai, mennyiségi felfogásához köthető, míg az – értékelméleti megközelítéssel kapcsolatba hozható – utóbbi kettő Sweeney szerint tovább differenciálható a pénz, mint az érték mérési egységének vásárlóerő-változása szerint nominál- vagy reáltőke megőrzésre (Sweeney 1930).¹² A fizikai vetületre koncentrált tőkemegőrzési felfogások bár sok kritikát kaptak, helyük azonban biztosított az értékcsökkenés elméletében. A fizikai ill. értékbeli tőkemegtartás azonban nem választható szét egymástól, hiszen a fizikai tőkemegtartás hosszútávon nem értelmezhető értékbeli tőkefenntartás nélkül, ami tulajdonképpen fel is oldja a közöttük lévő látszólagos ellentétet, ahogyan arra Triplett (Triplett 1996) is rámutat (ötven évvel

¹² Sweeney továbbá különbséget tesz a relatív (a teljes társadalmi tőke viszonyában meghatározott) és az abszolút tőkefenntartás között, utóbbit tartva mérvadónak.

korábban, de hasonló következtetésekre jutott Scott is az amortizáció fogalmi kérdéskörét taglaló cikkében (Scott 1945)).

A tőkejószág működtetése **érték** létrehozására irányul, amely közgazdasági értelemben **egyed jelent a hasznossággal**, a hasznosság pedig bevételek ill. jövedelemáram generálásában ölt testet. Ebből a gondolatból kiindulva a tőkejószág és a vele előállított hozamok elválaszthatatlanok egymástól, ahogyan Fisher megfogalmazta, mindösszesen arról van szó, hogy az előbbi a saját vagyon állományi (stock), míg utóbbi folyó (flow) jellemzője (Fisher 1896). A tőke két időpont közötti változása (eltekintve az időszak alatti tőkebevonástól és –kivonástól) – vagyis a jövedelem –, pedig a tevékenység változatlan szinten tartása érdekében fel nem használt hozammennyiségként ragadható meg. Erre az összefüggésre Hicks mutatott rá, amikor felismerte, hogy addig nem lehet a gazdasági tevékenységekből származó hozamokat jövedelemnek tekinteni, ameddig a tőkeérték fenntartásáról nem gondoskodott a tulajdonos (Hicks 1978). Ebben a kontextusban az amortizáció tulajdonképpen elfogyasztott jövedelem, és jövedelem-felosztás tárgyát csak az értékcsökkenés adott időszakra jutó összegének elismerésén felüli jövedelemrész képezheti (ahogyan azt az 1. táblázatban is szemléltettem).

A tőke tehát a működés hosszú vagy korlátlan ideig rendelkezésre álló forrása, amely a tevékenység érdekében fizikai vagy immateriális eszköz formájában ölt testet és fenntartása a működtetésével elért bevétel ill. jövedelemtermelés függvénye, melynek érdekében – a vállalkozás folytatásának elvét feltételezve – a jövedelem azon része képezheti felosztás tárgyát, amely nem szükséges a tevékenység változatlan szinten tartásához.

A tartós eszközök értékelési sajátossága többek között **abból** az egyéb eszközökre nem jellemző sajátosságból¹³ **fakad, hogy szolgálataikat általában évek során termelik ki.** Ez a sajátosság pedig – ahogyan (Hulten, Wykoff 1996) is kiemelik – mérési nehézségeket keletkeztet, illetve beépített módszerek és megközelítések használatát igényli az értékelésük folyamán, ami ennél fogva az értékcsökkenés egyes termelési periódusokra történő allokációját (vagyis az értékcsökkenési leírást) is befolyásolja.

¹³ A pénzügyi eszközökbe történő tartós befektetésektől eltekintve.

3.2. Az értékcsökkenési leírás megragadása

Az értékcsökkenési leírás az eszköz vállalozási tevékenység során kifejtett értékátadásának működési részintervallumokra történő szétosztását, és eredményági elszámolását jelenti. Meghatározása kevésbé lenne problémás, ha a vállalkozás érintettjei megelégednének a tartós eszköz jövedelmezőségének ex post megállapításával, mivel azonban ennél gyakrabban merül fel információigényük a befektetésük tárgyát illetően, ezért szükségessé válik az értékcsökkenés üzleti beszámolási időszakokra történő szétosztása.

Az értékcsökkenés és allokációjának tartalmi vetülete (ami – az eredőjéhez, a tartós eszközökhöz hasonlóan – szintén megragadható fizikai/mennyiségi ill. érték dimenzió mentén) jelentőséget nyer a fizikai beruházások, a pótlási követelmények, a tőkekészlet becslése, valamint az eszköz- ill. termék/szolgáltatásárak, az adózás, a jövedelemmérés és az előbbieket elemzése szempontjából. Mindezek a vonatkozások pedig nemcsak **mikro-, hanem makroszinten is lényegesek**, hiszen a tőke a nemzetgazdaság teljesítményét jelentős mértékben alakító termelési tényezők egyike. Az értékcsökkenési leírás vizsgálata ennek megfelelően hosszú időszakra nyúlik vissza és arra irányul, hogy vajon mi a helyes mértékének megállapítási módszere – hiszen mérési hibái kihatnak az előbbi kategóriák mindegyikére (Wykoff 2003) és rajtuk keresztül a megtérülésre valamint a termelékenységre is. Ezzel kapcsolatban természetesen vita tárgyát képezte, hogy **létezik-e** egyáltalán **igazi, valós értékcsökkenési leírás módszer**, ami az eszköz értékét tényleges értékátadásának arányában osztja szét az egyes termelési periódusok között.¹⁴ Ahogyan Wright is idézi, a kor számviteli szakemberei „vonakodva vonták le a következtetést, hogy nem létezik valódi értékcsökkenési módszer, és az összes használt vagy ajánlott eljárás pusztán konvenció, melyek közötti választás szimplán kényelmi kérdés” ((Wright 1964) 80. o.). Mindemellett azonban számos elméleti és gyakorlati kísérlet született, hogyan lehetne egy valósághoz legközelebb álló – helyes jövedelmet és tőkét valamint eszközértéket eredményező – értékcsökkenési leírás módszertant kialakítani.

Bélyácz a tartós eszközök vállalozási tevékenység során történő értékátadásának megragadására az értékcsökkenési leírás három megközelítését ismerteti, melyek a pótlást előtérbe helyező tartalékolásként, a kezdeti bekerülési érték

¹⁴ Lásd pl. Hagstroem és Preinreich egymás nézeteire reagáló cikkeit: (Preinreich 1938), (Hagstroem 1939), (Preinreich 1941), (Hagstroem 1941).

szisztematikus szétoztásaként vagy az érték tényleges változásaként tekintenek az amortizációra (Bélyácz 1993).

A **jövőbeli pótlásokra képzett tartalék elmélete** szerint az értékcsökkenési leírás meghatározott összeg tartalékba helyezését jelenti, amely elégséges az adott eszköz vagy a vele egyenértékű szolgáltatásokat nyújtó eszköz jövőbeli beszerzésére. A módszer elméletileg alkalmas lehet az amortizáció tőkeérték megőrzésével kapcsolatos szerepének betöltésére, azonban az 1930-as évek elején sikeresen kezdték támadni többek között azzal az indokkal, hogy tagadja a nem használt eszközök pótlásának szükségességét. Ebből eredően és a pótlás szükségességének bizonytalanságából kiindulva az az álláspont kezdett teret nyerni, hogy az értékcsökkenési leírásban **a kezdeti költség hasznos élettartamra történő szétoztása** kell, hogy megjelenjen, ami az amortizációt egyszerű költségallokációs mechanizmusként közelítette meg (Diewert 1996). A költségallokációs keretek között gondolkodva Böhm-Bawerk említést tesz az egyszerű lineáris értékcsökkenési leírásról (az eredeti bekerülési érték vagy az új eszköz piaci értéke és működési élettartama hányadosaként kifejezve) (Böhm-Bawerk 1891), melyet Canning további felosztási módszerekkel egészített ki. Utóbbiak közül gyakran idézett pl. az ún. geometrikus értékcsökkenési rátán alapuló módszer, amely az eszköz fennálló – még nem értékcsökkentett – értékének konstans rátával való szorzataként adódik (Canning 1929). Bár a kezdeti érték felosztása könnyen alkalmazható az üzleti gyakorlatban, felhozható vele szemben, hogy az amortizáció értékelméleti vonatkozásának – a helyes eszközérték kifejezésének – nagyon ritkán képes eleget tenni, ennél fogva pedig alkalmazása önkényes szétoztási módszert takar, ami piaci mechanizmusok által vissza nem igazolt eszközértéket eredményez, és jelentős árelmozdulások esetén nem biztosítja a tőkemegtartást. **Az érték tényleges, megfigyelhető változását lekövető értékcsökkenési leírást** szorgalmazók közül Hotelling volt az első, aki rámutatott arra, hogy az értékcsökkenés allokálása nem történhet meg a teoretikus árak figyelembe vétele nélkül, hiszen az érték meghatározója nem egyszerűen az, hogy az adott jószág mennyibe került – vagyis annak költsége –, hanem arra az irányra kifejeződő kereslet is hatással van (Hotelling 1925).

3.3. A tényleges értékváltozáson alapuló értékcsökkenési leírás és tényezői

Az adott termelési jószág értéke a benne foglalt **tőkeszolgáltatok mennyiségének és a hozzájuk rendelt szolgálatértékeknek** (mint egységárnak) a **függvénye**. Az értéknek ebből a felfogásából származó legkorábbi értékcsökkenési-leírás megközelítés az irodalom szerint Ladelle felfogásához vezethető vissza ((Brief 1967) ill. (Wright 1967)). Ladelle hozzájárulásának jelentősége abban rejlik, hogy felismerte, hogy az értékcsökkenés intertemporális felosztásának a reziduális eszközszolgáltatok helyes értékelésén kell nyugodnia (Ladelle 1890).

Ladelle az értékcsökkenés egyes időszakok közötti felosztását egy eszköz használatának fejében „elismert” értéként azonosítja (amely az általa vázolt elméleti keretek között megegyezik a használatért fizetett összeggel). Szemléltetésként egy olyan eszközt vesz, amelyet több tulajdonos hasznosít, azonban nem közös eszközhasználat, hanem egymást (y) időszakon keresztül követő használat-sorozat formájában.¹⁵ Ebben a keretben minden egyes tulajdonosnak az eszközbirtoklása ideje alatt rá jutó (s) korú eszköz „eszköz-élvezet” értékét (b_s) kellene viselnie. Mivel azonban az általa hozott példában ez olyan módon valósul meg, hogy az eszközt elsőként használó tulajdonosnak meg kell fizetnie az eszköz teljes értékét (V_0) a használati időtartam kezdetén,¹⁶ ezért a tulajdonos a nettó befektetése ($V_0 - b_s$) erejéig kamatot (r) is fog érvényesíteni a tőle az eszközt a használati időtartama végén meghatározott összegért (V_1) átvevő következő tulajdonossal szemben. Vagyis az őt terhelő időközi értékcsökkenés (d_s) a következő képlettel írható le:

$$(1) d_1 = V_0 - (V_0 - b_s) \times (1 + r); \text{ ahol } b_s \text{ a használati periódus elején esedékes}$$
$$\text{és } (V_0 - b_s) \times (1 + r) = V_1 \text{ ill.}$$

$$V_0 = \sum_{s=1}^y v_s = \sum_{s=1}^y \frac{b_s}{(1+r)^{s-1}}; \text{ általános formában:}$$

$$(2) d_s = V_{s-1} - V_s = V_{s-1} - (V_{s-1} - b_s) \times (1 + r); \text{ átrendezve}$$

$$(3) d_s = b_s - (V_{s-1} - b_s) \times r$$

¹⁵ Ennélfogva az eszköz szolgálati iránti kereslet szintje minden jövőbeli időszakra biztosított és előre kalkulálható.

¹⁶ Az eszköz értékét az angol megfelelőjével összhangban a V-vel (mint Value) jelölöm – amely meghatározott piaci feltételek esetén megegyezik az eszköz piaci árával.

Wright rámutatott Ladelle munkájának értékelméleti vonulatára (Wright 1967), hiszen a (2) egyenlet jobb oldalának második tagja nem más, mint az eszköz reziduális szolgálatainak értéke, ami (2) alapján kis átrendezéssel könnyen kifejezhető a következőképpen. Ha:

$$(4) V_s = (V_{s-1} - b_s) \times (1 + r), \text{ akkor } V_{s-1} = b_s + \frac{V_s}{(1+r)}$$

$$(5) V_s = b_{s+1} + \frac{V_{s+1}}{(1+r)},$$

akkor az (5) egyenlet jobb oldalán az összeg második tagjának kifejtését folytatva a teljes eszközelettartamra, eljutunk a szokásos tőkésítési formulához:

$$(6) V_{s-1} = b_s + \frac{b_{s+1}}{(1+r)} + \frac{b_y}{(1+r)^{y-s}} = \sum_{s=1}^{y-s} \frac{b_y}{(1+r)^{y-s}}$$

A fentiekben tehát tökéletesen fellelhetőek a Hotelling által majdnem 40 évvel azt követően azonosított összefüggések. Azonban Ladelle keretrendszerében – mindamelllett, hogy felismerte, hogy az „eszköz-élvezet” értéke (b_s) időszakról-időszakra változhat –, a szolgálatok nettó jelenértékének meg kell egyeznie az eszköz vételi árával, azaz bekerülési értékével, aminek két következménye van:

- ha az eszköz jövőbeli periódusokban esedékes szolgálatainak jelenértéke a bekerülési értéktől eltér, akkor az értékcsökkenést a kettő arányával kiigazított becsült jövőbeli szolgálatértékek alapján kell meghatározni (amelynek példával illusztrált levezetését hozza Brief és Owen (Brief, Owen 1968)), vagyis Ladelle implicite amellet foglalt állást, hogy a becslési bizonytalanságok következtében fellépő értékkülönözetből az eszköz élettartamának valamennyi köztes periódusa egyaránt kell, hogy részesüljön;¹⁷
- Ladelle megközelítését bizonyos szerzők (pl. Brief 1967) pusztán költség (bekerülési érték) -allokációs mechanizmusként értelmezték.

A jövőbeli szolgálatértékeken – mint tényleges értékváltozást meghatározó tényezőkön – alapuló értékcsökkenésnek számos alváltozata látott napvilágot (annuity method (Moonitz, Brown 1939), compound interest method (Bierman Jr. 1961),

¹⁷ Amely megoldás azonban csak tökéletes előrelátás esetén kivitelezhető. Bár Ladelle megoldási alternatívaként emellet felveti a különözet közös tartalékalapba való helyezését, ill. az adott időszaki tulajdonos általi viselését is, azonban személyesen a fentiekben leírtak mellet foglalt állást.

decreasing charge vagy declining balance method (Kraus, Huefner 1972)). Ahhoz viszont, hogy a célját beteljesítő (a tőke- és jövedelem-fenntartást valamint megfelelő eszközértéket eredményező) értékcsökkenési leíráshoz közelebb kerüljünk, érdemes kitérni az eszközértéket és annak alkotóelemeként az eszközszolgáltatásokat és azok szolgáltatóértékét befolyásoló tényezők vizsgálatára.

3.3.1. A tényleges értékváltozáson alapuló értékcsökkenés-allokáció megragadásának módszerei

A tényleges értékváltozáson alapuló értékcsökkenési leíráshoz használt eszközérték – mint a szolgáltatóértékek összessége – különböző körülmények figyelembe vételével több módon is meghatározható.

A legegyszerűbb módszer a **piaci árak közvetlen megfigyelésén alapuló lehetőség** (market perspective), amely viszont – mivel a másodpiaci árak torzítatlansága kérdőjeles – korlátozott körben alkalmazható. A használtpiaci árak eszközértékelési szempontból való megbízhatóságával szembeni kételyek azonban több szempontból is árnyalhatóak, lásd pl. Hulten-Wyckoff álláspontját, akik szerint a piaci információk nem olyan mértékben aszimmetrikusak, hogy a másodpiacra csak a gyengébb minőségű (és ezért alacsonyabb eszközértéket képviselő és magasabb értékvesztést generáló) eszközök kerüljenek (Hulten, Wyckoff 1981c). Másrészt pedig a vevők sok esetben specialistái a keresett eszköznek, de még ha az előbbieket nem is állnak fenn, és a torzítás jelen van, annak mértéke becsülhető. A másodpiaci árak eszközértékelési célzatú használhatósága ellen érvelők arra alapozzák meglátásaikat, hogy a tartós eszközök nagy része nem rendelkezik kiterjedt másodpiacokkal, vagy ha igen, akkor a másodpiaci árak torzítottak az ajánlati kényszer és a piac sporadikus jellegénél fogva vagy mert gyengébb minőségű eszközök uralják azt, ahogyan Akerlof is megfogalmazta (Akerlof 1970).

Tulajdonképpen ezek a bizonytalansági tényezők kölcsönöznek jelentőséget a Ladelle felvetései kapcsán vázoltaknak, vagyis az eszközérték **közvetett meghatározásának**.

A közvetett eszközérték meghatározás egyik módszerének értelmében az eszköz értéke egyenlő a **hátralévő szolgáltatóértékeinek jelenértékével** (income perspective) – ahogyan azt Ladelle levezetéséből kiindulva a (6) képlet is mutatja, vagy ahogyan az érték ementén megragadható stock-flow összefüggéseire Böhm-Bawerk is rávilágít. A

Bierman által is képviselt felfogás szerint egy hosszú élettartamú eszköz beszerzése inkább tekinthető bevéeltermelő szolgálatok sorozatának, semmint pusztán egy fizikai formában létező eszköz megvételének (Bierman Jr. 1961). Ebben a gondolati keretben pedig az eszközszolgálat értéke megegyezik az eszköz működtetésével adott időszak alatt elért bruttó működési többlettel. A bruttó működési többlet a működési bevételeknek és – az értékcsökkenésen kívüli – működési költségeknek a különbsége.¹⁸ Meghatározott körülmények között a bruttó működési többlet megegyezik az eszköz adott periódusra jutó bérleti díjával, a szolgálatérték tehát kialakult és jól működő piac esetén ezzel is közelíthető (Hicks 1942), (Griliches 1963), (Schreyer 2009). A bruttó működési többlet összegének alapesetben fedezetet kell nyújtania a tőkeköltségre, vagyis az amortizációra és az eszközbefektetésen elvárt profit/megtérülés összegére.¹⁹ Az eszközbefektetésen elvárt megtérülést (annak számviteli értelemben vett profittartalmát) természetesen befolyásolják az eszköz hasznosításának körülményei – a működési inputok minősége és mennyisége, a használat intenzitása, a vezetői döntések, környezeti, piaci feltételek stb. –, aminek következtében a bruttó működési többlet az elvárt szinttől pozitív és negatív irányba is eltérhet.²⁰ Jelen dolgozat keretei között azonban homogén termékeket (eszközöket) közvetítő, kompetitív vagy ahhoz közeli piaci körülményeket feltételezek, amelynek eredményeként a keresleti-kínálati korrekciókon keresztül a piac nem ad lehetőséget extraprofit (nyereség vagy veszteség) elérésére. Ez egyben maga után vonja, hogy

- az eszközzel realizált bruttó működési eredmény független az eszközt működtető vállalkozástól,
- a piaci ár (mint piaci bérleti díjak jelenértékének a összege) az eszközértéket tükrözi,²¹ valamint
- a bruttó működési többlet megközelíthető költség- és nem csak bevételi oldalról is.

¹⁸ Bruttó működési költség alatt szándékosan nem pénzügyileg realizált kategóriát – pénzbeli kiadásokat – értek (vagyis nem azonosítom a vállalati pénzügyekből ismert cash-flow-val), hiszen az eszközszolgálat pénzügyi ellentételezésétől függetlenül értéket képvisel.

¹⁹ Ellenkező esetben a befektető az adott befektetési lehetőségtől eltekintene.

²⁰ Hasonló vetületű problémát jelent a jövőbeli szolgálatértékek jelenértékének meghatározásához használt diszkontráta és állandóságának/változásának kérdésköre is, amire a későbbiekben még visszatérek.

²¹ Ennek megfelelően a korábbi (V – Value) jelölést felváltom a P jelöléssel (P mint Price, piaci ár) és az eszközérték ill. piaci ár valamint a szolgálatérték és bérleti díj fogalmakat szinonimaként használom.

Utóbbi alapján nyílik lehetőség az eszközérték közvetett meghatározásának másik módjára, a **használati költség nézőpontra** (cost perspective), amelynek létjogosultságát megerősíti az a tény, hogy

- a tartós eszközök sok esetben a tulajdonosuk által hasznosítottak vagy ha nem, abban az esetben nem rendelkeznek szélességében és mélységében kialakult bérleti piaccal, illetve
- még ha rendelkeznek is, a bérleti díjak klasszikusan inkább bevétel jellegű eredmény-összetevőként foghatóak fel, vagyis nem kizárólag a bérbe adott eszközön elért nettó hozamot, hanem egyéb működési költségekre fedezetet biztosító összetevőket is tartalmaznak (Schreyer 2009), valamint
- a piaci bérleti díjak ex ante kategóriát takarnak.

A használati költségen alapuló megközelítés (user cost approach) kiküszöböli az előbbi problémákat és értelmében az eszközszolgálat egységnyi időszakra jutó értéke (u_s) meghatározható az eszközbefektetés alternatívaköltségének (mint minimum profitelvárásnak) és az időszaki értékcsökkenésnek az összegeként.²² A használati költségen alapuló megközelítés az értékcsökkenés szakirodalmához hozzájárulók szinte mindegyikét megragadta, pl. (Scott 1953), (Wykoff 1973), (Diewert 1996), (Hulten, Wykoff 1996), (Christensen, Jorgenson 1969) stb.

A széles körben tárgyalt összefüggés pedig könnyen belátható, ha az (1) egyenletet átalakítjuk periódus végi jövedelemáramlást feltételezve:

$$u_1 = b_1 = P_0 \times (1 + r) - P_1 \rightarrow$$

$$(7) u_1 = b_1 = P_0 \times r + (P_0 - P_1), \text{ általánosan}$$

$$u_s = b_s = P_{s-1} \times r + (P_{s-1} - P_s)$$

Természetesen a használati költség vagy más néven implicit bérleti díj az eszközéletkor és az idő függvénye, ennek megfelelően a (7) képletben helyet kell kapnia az árváltozást kifejező tényezőnek is, aminek eredményeként átértékelési különbözet (nyereség vagy veszteség) keletkezik az eszközzel kapcsolatban (lásd pl. (Griliches 1963) user cost ill.

²² A két közvetett módszert tekintve feltűnik, hogy az első output, míg a másik input oldalról közelíti meg a tőkefelhasználást kifejező amortizációt, mint ahogyan maguk a tartós eszközök is felfoghatóak termelési outputként és inputként is. A tevékenységre két különböző irányból tekintő nézetekkel kapcsolatban azonban még a mai napig nem tisztázott teljes mértékben, hogy milyen körülmények között vezetnek azonos eredményre, egyáltalán azonos eredményre kell-e vezetniük? (Az az erre való utalást és a válaszokkal kapcsolatos gondolat kísérleteket lásd pl. (Hulten, Wykoff 1996) vagy (Triplett 1996).)

bérleti díj definícióját). A jelenlegi formula alapján ez a hatás a $(P_{s-1} - P_s)$ árkülönbség részeként jelenik meg, ahol P_s az időszak elején P_{s-1} áron megvásárolt eszköz (s-1) időszak végi nominálértékét mutatja. Az árkülönbség tényezőkre bontására a későbbiekben még visszatérek, mint ahogyan arra is, hogy az értékcsökkenési leírásnak vajon részét kell-e, hogy képezze az átértékelési különbség.

Az ex-post használati költség (7) képletét szemügyre véve joggal merülhet fel a kérdés, hogy mennyiben jelent előrelépést a tényleges értékváltozáson alapuló értékcsökkenési leírás a legelsőként említett – piaci árak közvetlen megfigyelésén alapuló – módszerhez képest. Hiszen míg a vásárláskori, új eszköz értéke (P_0) explicit adott, ugyanez nem vagy nem minden esetben mondható el az időszak végi (P_1) értékről - lásd a piaci árak közvetlen megfigyelésén alapuló értékcsökkenési leírás kapcsán elmondottakat. Ebből a kritikai észrevételből nőtte ki magát a (7) egyenlet jobb oldalának második tagjában szereplő – a továbbiakban δ -vel jelölt – értékcsökkenési leírásra az új eszköz bizonyos jellemzőinek változásaiból következő módszertanok tárháza.

3.3.2. A tényleges értékváltozáson alapuló értékcsökkenés-allokációt befolyásoló tényezők

A következő lépés tehát annak vizsgálata, hogy az új (s=0 korú) eszköz értékét milyen tényezők viszik át egy (s+) korú eszköz értékébe. Ahhoz pedig, hogy ennek a változásnak valamennyi tényezője feltárható legyen, az eszközértékelés időpontját (t) is be kell vonni a vizsgálatba, melyet eddig az (1) - (7) egyenleteknél figyelmen kívül hagytam. Az eszközéletkor növekedéséből és az értékelés időpontjának változásából fakadó hatások szemléltetéséhez a Hulten-Wyckoff által egy mátrix segítségével vázolt kereteket választom (Hulten, Wyckoff 1981b).

Dimenzió	t=0	t=1	t=2	...	...	t=t+s
s=0	$P_{t,s}$	$P_{t+1,s}$	$P_{t+2,s}$	...	...	...
s=1	$P_{t,s+1}$	$P_{t+1,s+1}$	$P_{t+2,s+1}$	...	...	...
s=2	$P_{t,s+2}$	$P_{t+1,s+2}$	$P_{t+2,s+2}$	...	...	...
...
...
s=y	...	...	...	...	...	...

3. táblázat – Az értékváltozást befolyásoló tényezők dimenziói ((Hulten, Wyckoff 1981b) alapján)

Mivel későbbi vizsgálódásaim szempontjából nem lesz releváns az időszaki értékváltozás eszközcsoportok szintjén történő értelmezése, ezért a továbbiakban egyedi eszközök értékváltozására koncentrálok, és a változás azon aspektusait elhagyom, amelyek eszközcsoportra értelmezettek (pl. selejtezés). Ahhoz, hogy az eszközérték változására Wykoff által nevesítetten kiható tényezők (Wykoff 1989) – az elhasználódás, az avulás és az átértékelődés – azonosíthatóak legyenek, vissza kell nyúlni az érték alakulását befolyásoló 3.3 fejezet elején vázolt eszközzolgáltatásokhoz. Az eszköz adott (t) időszak során nyújtott $b_{t,s}$ jelöléssel ellátott szolgáltatértékét (service value) két további tényezőre bontom: a szolgáltatások mennyiségére ($q_{t,s}$) és a szolgáltatás egységárára ($p_{t,s}$), vagyis fennáll a

$$(8) \quad b_{t,s} = q_{t,s} \times p_{t,s} \text{ egyenlőség.}$$

A kiinduló feltételezések a következők:

- a) nincs technológiai fejlődés,
- b) az általános árszínvonal vagy annak változása stabil, eszköspecifikus árváltozás pedig nem létezik, mivel nincs technológiai fejlődés,
- c) a használat intenzitása minden időperiódusban azonos és az eszköz teljes kapacitáskihasználtság mellett működik,
- d) minden egyéb – eszközértéket befolyásoló – tényező ismert és az eszközéletkor során változatlan.

Mindezek ismeretében az eszköz értékváltozása az eszköz **elhasználódására** (deterioration) vezethető vissza, amelynek Griliches fogalomhasználatát követve két tényezője van, egyrészt a kimerülés (exhaustion), másrészt a hanyatlás (decay) (Griliches 1963). A kimerülésnek köszönhetően az eszköz hátralévő hasznos élettartama csökken, vagyis az eszköz eggyel közelebb kerül tevékenységből való kivonásának (retirement) időpontjához. A hanyatlás eredményeként az eszköz hatékonysága változik, ami azt jelenti, hogy egységnyi szolgálat kifejtéséhez több időre van szüksége vagy egységnyi idő alatt kevesebb szolgálat megtételére képes. Az utóbbira Feldstein és Rothschild az outputromlás terminológiát vezette be, megkülönböztetendő az inputromlástól, amely a hanyatlásnak arra a velejárójára utal, hogy az eszköz szolgáltatásának szinten tartása több inputot igényel (idézi (Triplett 1996)).

Az elhasználódás szemléltetésére felhozható az ivóvíz vételezésre használt eszközök példája, amelyben az eszköz szolgálatát nem maga a víz, hanem a víz felszínre hozatala, a víznyerési képesség jelenti. Egy kerekas kút minél többet használ, a víz vételezésére szolgáló berendezés annál inkább elkopik, vagyis kevesebb víz kinyerésére képes (szolgálatai kimerülnek); és mindemellett egységnyi mennyiségű vizet silányabb minőségben képes felszínre hozni (szolgálatai hanyatlásnak indulnak).²³

A kimerülés következtében a (6) egyenlet jobb oldalán álló sorozat elemei eggyel csökkennek, míg a hanyatlás eredményeként egységnyi szolgálat kevesebbet ér ($p_{t,s}$ csökken).

Az árváltozás Wykoff által másodikként nevesített tényezőjének – az avulásnak – a vizsgálatokba való bevonása érdekében oldjuk fel a fenti a) pontban tett megszorításunkat. Ha engedélyezzük a technológiai fejlődést, **az avulás** olyan faktorként kerül a vizsgálódás látókörébe, amelynek köszönhetően egy (s) korú eszköz két különböző $t=\tau$ és $t=\tau+s$ időpontban vett ára a korábbiakkal ellentétben nem tekinthető azonosnak, vagyis az eszközszerkezet árváltozás nem nulla (τ -vel bármely tetszőleges jövőbeli (t) időpontot jelölök).

A technológiai fejlődés eredményeként tehát új, fejlettebb eszköz jelenik meg a piacon, amely a korábbi évjáratú, technológiailag alacsonyabb rendű eszköz értékét csökkenti, ennek eredményeként időszakos értékcsökkenését növeli. A technológiai fejlődés jelentőségére többek között a teljes tényezőtermelékenység (total factor productivity - TFP) vizsgálatai irányították rá a figyelmet az 1960-as években. Jorgenson szerint Solow volt az első, aki a nemzetgazdasági output termelésben felhasznált inputok értékével nem magyarázható részét a technológiai változásokra vezette vissza (Jorgenson 1966). Jorgenson és Hall (Hall 1968) különbséget tesznek testet öltött (embodied) és testet nem öltött (disembodied) technológiai változás között. Az előbbi esetben a technológiai fejlődés egy a már piacon jelenlévő eszköz fejlettebb változatában ölt testet, míg az utóbbi esetben teljes technológiaváltás figyelhető meg: egy új eszköz jelenik meg a piacon, amely ugyanolyan funkciókat betöltő alternatív technológia révén váltja fel a korábbi eszközöket.²⁴ Hulten elhatárolása alapján a testet nem öltött technológiai fejlődés következményeként az újabb, technológiailag fejlettebb évjáratok a korábbi eszközök kimerülésére/selejtezési gyakorlatára vannak hatással

²³ A példával kapcsolatban érezhető, hogy az eszköz szolgálatának (víznyerésre való képesség) egységára az eszközzel előállított termék/szolgáltatás (felszínre hozott víz) jellemzőitől nem függetleníthető. Az ebből eredő értékelési nehézségekre a 4.5 fejezetben térek ki.

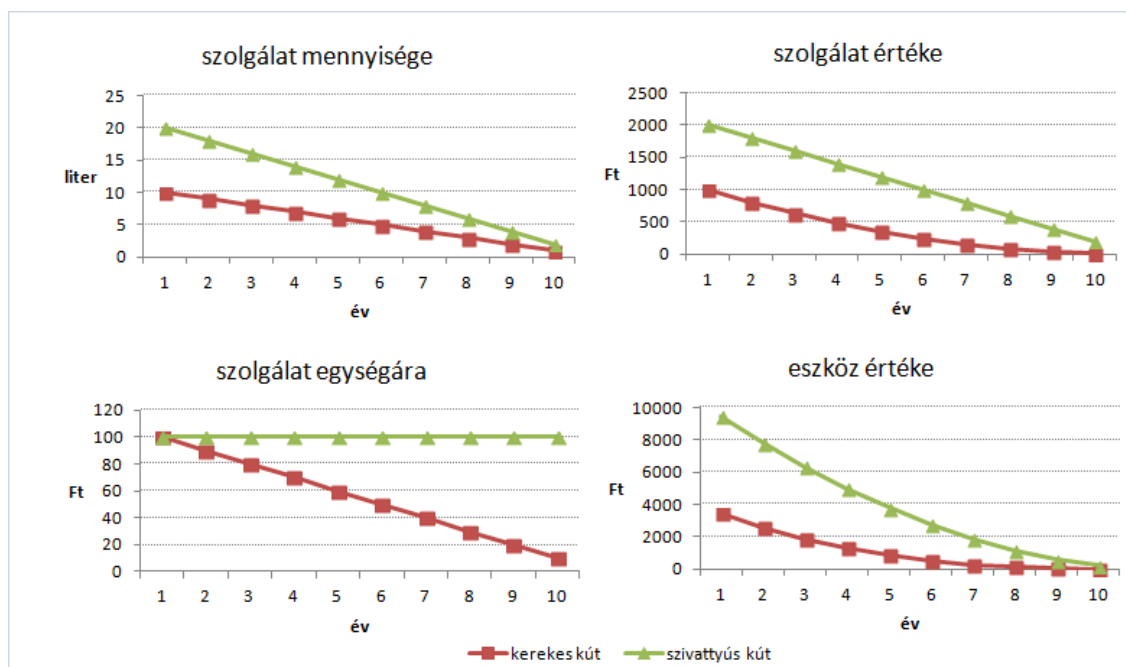
²⁴ A nem megtestesült technológiai fejlődés egyik lehetséges formáját adják a hatékonyabb termelés-szervezési, kapacitáskihasználási módszerek is.

(időben közelebb hozzák azt); a testet öltött technológiai fejlődés értelmében pedig az új évjáratú eszközök a régebbiekhez képest hatékonyabbnak minősülnek (Hulten 1992).

Az előző példából kiindulva a vízvételzésre szolgáló eszközök terén a kerek kút esetében testet öltő technológiai fejlődésnek tekinthető a szivattyúval ellátott kút megjelenése; míg a kúthoz képest testet nem öltő technológiai fejlődést jelent a vízcsap – mint víznyerésre szolgáló eszköz – piacra vitele.

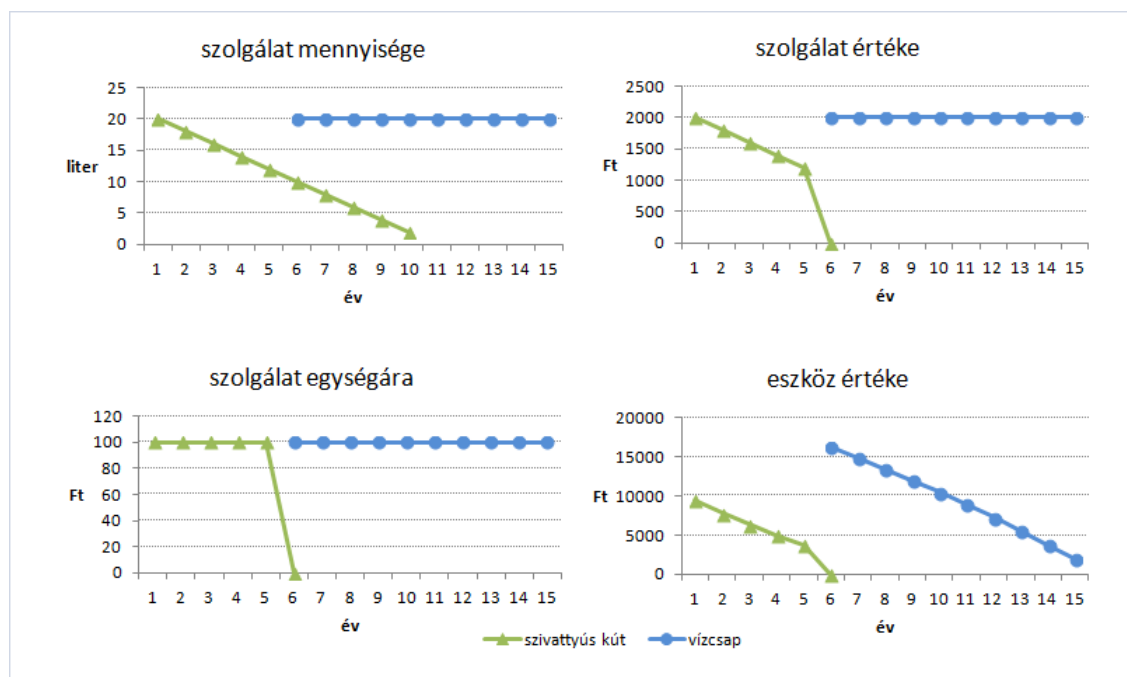
A technológiai fejlődés analógiájára Diewert és Wykoff testet öltött és testet nem öltött avulást különbözet meg egymástól (Diewert, Wykoff 2007). A különbségtétel lényege a következőképpen ragadható meg.

1. A régi, technológiailag fejletlenebb eszközök értéklefutási görbéje testet öltött technológiai fejlődés esetében lejjebb tolódik (ha hosszabb működési élettartalmú az új eszköz akkor meredekebb is lesz) az új eszközhöz viszonyítva. A kerek kúthoz képest a szivattyús kút hatékonyabb, vagyis egységnyi idő alatt nagyobb mennyiségű vizet képes felszínre hozni ill. adott mennyiségű vizet kevesebb idő alatt hoz felszínre, mindezt magasabb minőségű szolgáltatást nyújtva (nagyobb víztisztaságot eredményezve) azaz a régi eszköz szolgáltatásainak mennyisége és értéke is csökken hozzá képest.



2. ábra – A testet öltött technológiai fejlődés hatása
(saját – háttér adatok az 1a. mellékletben)

2. Testet nem öltő technológiai fejlődés esetén pedig a régi, technológiailag fejletlenebb eszközök értéklefutási görbéje lejjebb tolódik és meredekebb lesz (a meredekség a szolgálatérték csökkenésén kívül a működési élettartam új eszközhöz viszonyított relatív rövidülése miatt is nő). A vízcsap megjelenésének következtében bár a kerekas vagy szivattyús kút hátralévő abszolút értelemben vett szolgálatmennyisége nem változik, hamarabb vonják ki a használatból és a szolgálatainak értéke jelentősen csökken vagy a vízcsap megjelenésének következtében nullára redukálódik (kereslet hiányában).²⁵



3. ábra – A testet nem öltött technológiai fejlődés hatása
(saját – háttér adatok az 1b. mellékletben)

Érdemes felfigyelni arra, hogy testet nem öltő technológiai fejlődés esetén a különböző évjáratú eszközök szolgálatmennyiségei adott értékelési időpontban nem feltétlenül lesznek aggregálhatóak, hiszen hozzájuk eltérő mérési egység kapcsolódhat (egy másik példát véve a seprű teljesítménye nem fejezhető ki a porszívóéban és fordítva).

Nyilván a technológiai változás eszközértékre gyakorolt hatása függ az újítás penetrációjának ütemétől is és kérdésként merül fel, hogy mennyiben van értelme különbséget tenni az avulás két típusa között, mennyiben tekinthető a testet öltő technológiai fejlődés a testet nem öltő fejlődés egyszerűsített verziójának vice versa. Utóbbival kapcsolatban a szakirodalom álláspontja sem egységes, például Denison

²⁵ A szemléltetésre használt adatok megtalálhatóak a mellékletekben.

tagadja, hogy a testet öltött és nem öltött technológiai fejlődés eszközértékre gyakorolt hatásait el lehet és van értelme elkülöníteni (Denison 1964).²⁶ A technológiai fejlődés az eszközárakra nemcsak közvetlenül, hanem közvetetten – az eszközélettartam befolyásolásán keresztül – is hatással van. Míg avulás nélkül az eszköz fizikai és technológiai élettartama minden egyéb tényező változatlanságát feltételezve megegyezik, ugyanez nem mondható el a technológiai fejlődés megjelenése esetén, annak következtében ugyanis a régebbi évjáratú eszközök technológiai élettartama a fizikai működőképességük időtartamához képest lerövidül, mivel a technológiailag magasabb rendű eszköz kimerülése relatíve hosszabb élettartam alatt megy végbe. (Az amortizálódó eszköz élettartamát befolyásoló tényezők hatását példákkal illusztrálva szemlélteti (Lowe 1963).) Tehát a tőkejavak minőségi változása mennyiségi értelemben csapódik le, nemcsak az árak,²⁷ hanem a szolgáltat mennyiségek tekintetében is.

Az árváltozás harmadik tényezőjét **az átértékelődés** jelenti, amely az eszköz keresleti/kínálatti változásainak köszönhető (és a technológiai fejlődéssel összefonódó) eszközspecifikus árváltozás valamint az ezen felül megjelenő általános árszínvonal változás következménye. Az általános árszínvonal változás – mint eddig figyelmen kívül hagyott tényező – esetében technológiai fejlődés létezésétől függetlenül sem érvényesül, hogy egy adott (s) életkorú eszköz $t=\tau$ és $t=\tau+s$ időpontban vett értéke azonosnak tekinthető.

A fentiek egységes keretben történő szemléltetéséhez vegyük a következő táblázatot, amely a könnyebb érthetőség érdekében egy $s=0$ korú (t-) ill. (t) időpontban gyártott, azaz egy nem használt korábbi évjáratú és egy teljesen új eszközre vonatkozik az általános árszínvonal változás figyelmen kívül hagyásával és azt szemlélteti, hogy a fent nevesített tényezők hogyan hatnak a technológiailag fejletlenebb eszköz jellemzőire. A példánál maradva: hogyan befolyásolja a kerek kút szolgáltatásainak mennyiségét/egységnyi értékét – ill. ezeken keresztül a kút értékét – az újabb típusú vízvételi lehetőségek megjelenése (a nyilak a változás irányát és erősségét - \downarrow vagy $\downarrow\downarrow$ - szemléltetik).

²⁶ Ugyanez mondható el a technológiai fejlődésről a teljes tényezőtermelékenység tekintetében is; a TFP-vel kapcsolatban vita tárgyát képezte a technológiai fejlődés szerepének azonosíthatósága a termelési input ütemét meghaladó outputnövekedés értelmezésében – ezzel kapcsolatban lásd pl. Jorgenson és Griliches álláspontját, akik szerint az output növekedésének az a hányada, amelyhez nem társítható inputnövekmény, egyszerű mérési hibákra vezethető vissza (Jorgenson, Griliches 1967).

²⁷ A technológiai változásokon keresztül megtestesülő minőségi fejlődés eszközárakra gyakorolt hatásainak vizsgálatára széles körben használt eszközök a hedonikus árindexek lásd pl. (Griliches 1961), (Triplett 1986).

Dimenzió (eszközszolgálat mennyisége/egységnyi értéke)		Technológiai fejlődés		
		nincs	van	
			testet öltött	testet nem öltött
		<i>kerekes kút</i>	<i>szivattyús kút</i>	<i>vízcsap</i>
Elhasználódás	kimerülés	- / -	↓ / ↓ ↓	↓ ↓ / ↓ ↓ ↓
	hanyatlás	- / -	↓ / ↓ ↓	↓ ↓ / ↓ ↓ ↓

4. táblázat – Az értékváltozás tényezőinek hatása az eszközszolgálatok mennyiségére és értékére, mint a korábbi évjáratú eszköz jellemzőire (saját szerkesztés)

A táblázatot alapul véve az eszköz értékét befolyásoló tényezők a (6) egyenlet alapján a következőképpen épülnek be az eszközértékbe időszak végi jövedelemáramlás feltételezése esetén:

$$P_s = \sum_{s=1}^{y-s} \frac{b_s}{(1+r)^{y-s}}, \text{ ahol } y \text{ az eszköz működési időtartamát jelöli } \rightarrow$$

$$(9) P_{t,s} = \sum_{s=1}^{y-s} (1 + i_t^*)^{y-s} \times \varphi_s \times \frac{b_{t,s}}{(1+r_t^*)^{y-s}} \quad 28$$

Az adott életkorú eszköz értékét képviselő jövőbeli szolgálatértékek jelenértéke a (9) egyenlet alapján a **hatékonyság és az átértékelődés figyelembe vételével levezethető az új eszköz bérleti díjának** (szolgálatértékének $\rightarrow b_{t,s}$) ismeretében. Ahhoz viszont, hogy **egy adott évjáratú használt eszköz értéke** származtatható legyen az új eszköz értékéből (bérleti díjából), ismernünk kell az eszközeletkor-hatékonyság illetve az eszközeletkor-átértékelés lefutást, amely két hatás együttes eredménye a 3. táblázat diagonálisa mentén megfigyelhető teljes eszközérték-változás.

3.3.3. Az értékcsökkenési leírás származtatása az eszközértéket befolyásoló tényezőkből

A mátrixszal személtetett $(t,s) \rightarrow (t+1, s+1)$ értékváltozás²⁹ felbontható a következőképpen. Az adott évi, változatlan árakon mért (s) és $(s+1)$ korú eszköz értéke közötti különbség (a mátrixban függőleges, lefelé irányuló elmozdulás) mentén ragadható meg az elhasználódás (a kimerülés és a hanyatlás) ill. a testet öltött avulás

²⁸ A képletben újként bevezetett jelölések magyarázata a következő oldalakon található.

²⁹ Mivel az értékcsökkenési leírás számviteli értelemben véve rendszerint az eszköz egy üzleti év alatt végbement értékváltozását takarja, ezért eltekintek az értékváltozás általánosabb formában felírt hivatkozásától.

eredményeként bekövetkező hatékonyságvesztés.³⁰ Míg az átértékelés hatása adott használati élettartamú eszköz (t) és (t+1) időpontbeli értéke közötti különbség (a mátrixban vízszintesen, jobbra irányuló elmozdulás) alapján írható le. Az értékcsökkenéssel foglalkozó szakirodalom az előbbit kor-, az utóbbit időhatás (age ill. time effect) megnevezéssel azonosítja, lásd pl. (Hulten, Wykoff 1981c), (Hulten, Wykoff 1996), (Hulten 2008).

A **korhatás bekapcsolása érdekében** jelenik meg a (9) számú képletben a φ_s tényező, ami nem más, mint a két különböző korú eszköz egymáshoz viszonyított termelőképességét kifejezésre juttató **hatékonysági súly**. A relatív hatékonysági súlyok meghatározásának több módszere is lehetséges, az előző bekezdésben említett szerzők munkássága három alternatívát említ. Az eszköz fizikai jellemzőinek változására visszavezethető hatékonysági minta a legegyszerűbb, ámde leginkább fenntartásokkal fogadható, hiszen a használat intenzitásából fakadó hanyatlást figyelmen kívül hagyja. Az ezt követő második lehetőségként az eszköz relatív határtermékeinek (tökéletes piaci feltételek esetén árainak) arányából származtatott hatékonysági súlyokat említik, amelyek már lekövetik az elhasználódás mindkét tényezőjének alakulását, azonban mérésük nem triviális és csak egymást tökéletesen helyettesítő eszközök esetében működik. A harmadik és egyben a kortárs szakirodalom által preferált megoldást a hatékonyságcsökkenés meghatározott minták alapján történő leképezése jelenti, amely rendszerint leírható konstans, valamint lineárisan vagy mértani módon változó lefutással (hogy ezek közül vajon melyik a helytálló hatékonysági minta, az folyamatos vizsgálódás tárgyát képezi a témával foglalkozó szakirodalomban).

Ha egy adott (t) időpontban különböző korú és technológiai fejlettségű eszközök léteznek, és feltételezzük, hogy a technológiailag fejlettebb eszköz ára figyelhető meg közvetlenül a piacon (mint $P_{t,0}$ eszközár vagy $b_{t,0}$ bérleti díj), akkor ahhoz, hogy abból a korábbi évjáratú (s+ korú), alacsonyabb technológiai színvonalat képviselő eszköz $P_{t,s+}$ értéke származtatható legyen, be kell vonni a vizsgálatokba az eszközspecifikus árváltozást is. Utóbbit a (9) képletben az i_t^* **reálértelemben vett eszközspecifikus árszínvonal változás** jelöli.

Az általános árszínvonal változás a korhatás számszerűsítésénél figyelmen kívül hagyható, mivel az értékváltozást ugyanabban a (t) időpontban mérjük és az a (9)

³⁰ Az értékváltozásban a testet nem öltött technológiai fejlődés hatása is szerephez jut, mert a jövőbeni szolgálatértékek már a testet nem öltő avulás figyelembe vételével kalkulálódnak (ha azok előre jelezhetőek, ahogyan a kiinduló feltevések d) pontjában kikötöttem).

képlet számlálójában és nevezőjében szereplő reáltényezőket ugyanolyan arányban változtatja. Az **időhatás** – azaz egy adott (s) korú eszköz t és t+1 időpontok közötti értékváltozásának – **számszerűsítések**or viszont figyelembe kell venni az eszközspecifikus reál árszínvonal változáson kívül az általános árszínvonal változás (**infláció**) hatását is, amely az eszközértékre a (9) képlet számlálójában szereplő szolgálatérték $b_{t,0} \rightarrow b_{t+1,0}$ megváltozásán keresztül hat, technológiai fejlődéstől és eszközhasználódástól függetlenül.

Az értékcsökkenéssel foglalkozó szakirodalom egyik ága az értékcsökkenést a korhatással azonosítja, azaz az értékcsökkenésből kizárja az átértékelés hatásának, vagyis az időhatásnak a figyelembe vételét. Az így azonosított értékcsökkenést az úgynevezett **gazdasági értékcsökkenés** (economic depreciation) vagy keresztmetszeti értékcsökkenés (cross sectional depreciation) fogalomhasználattal illetik, amely a tőkejavak pénzügyi értékének öregedésből származó csökkenését fejezi ki és így az a reálértelemben vett tőkeérték, amit a tőkeállomány intaktságának megőrzése érdekében vissza kell forgatni. A gazdasági értékcsökkenés a vagyon adott időpontban mért értékének meghatározására szolgál, azonban az értékcsökkenés jövedelmi szempontból nem stock, hanem flow – vagyis két időpont között eltelt időszak alatt mérhető – változóként értelmezendő, és ennek megfelelően magába kell, hogy foglalja az átértékelés hatását is. Hill ezt tekintetbe véve az értékcsökkenési leírásra **idősor értékcsökkenés**ként tekint (time series depreciation), amely az 3. táblázat diagonálisa mentén történő elmozdulás valamennyi tényezőjét magában foglalja (Hill 1999), és így a Hotelling által megalapozott teljes értékváltozáson alapuló értékcsökkenés megragadást képviseli. A továbbiakban az értékcsökkenési leírás fogalma alatt a nominál tőkemegőrzést biztosító idősor értékcsökkenést értem, amely illeszkedik a számvitel jelenlegi rendszere által alkalmazott nomináljövedelmi felfogáshoz.

Ha a (9) egyenlet számlálójában szereplő adott időszak szolgálatértéket a (7) képletben bevezetett használati költség vagy más néven implicit bérleti díj formájában szeretnénk kifejezni, akkor az abban megjelenő $(P_{s-1}-P_s)$ eszközérték változást fel kell bontani az eszközérték változását befolyásoló tényezők hatásaira. A levezetéshez a könnyebb követhetőség kedvéért a 3. táblázat egyszerűsített verzióját használom a levezetés kapcsán a Diewert által bemutatott gondolatmentet követve (Diewert 1996).

Eszközéletkor/Idő	t=0	t=1
s=0	$P_{t,s} = a$	$P_{t+1,s} = c$
s=1	$P_{t,s+1} = b$	$P_{t+1,s+1} = d$

5. táblázat – Az értékváltozást befolyásoló tényezők egyszerűsített sémája (saját készítésű)

Az 5. táblázat alapján a (7) képlet a következő formában írható fel:

$$(10) \quad b_1 = a \times r + (a - d).$$

Az $(a - d)$ értékváltozás – mint értékcsökkenési leírás – felbontása során tekintsük először a Hill által keresztmetszeti (cross-sectional) értékcsökkenésként nevezett korhatás bevonását. Vegyük az egy új és egy egy éves – használt – eszköz árának arányát mutató gazdasági értékcsökkenési rátát a 0. időszak végi (azaz t=1 időszak eleji) árakon számítva.

$$(11) \quad 1 - \delta_0 = \frac{d}{c}$$

A (11) képletet az azt megelőzőbe helyettesítve az eszköz használati értéke egyenlő az alternatívaköltség, a keresztmetszeti értékcsökkenés és az átértékelés összegével.

$$(12) \quad b_1 = a \times r + c \times \delta_0 + (a - c)$$

Ha a vizsgálatokba az időhatásban megjelenő infláció (ρ) is bevonásra kerül, akkor annak segítségével a (12) egyenlet tovább alakítható a következőképpen:

$$(13) \quad \text{ha } (1 + \rho) = \frac{c}{a}, \text{ akkor} \\ b_1 = (r - \rho) \times a + (1 + \rho) \times \delta_0 \times a;$$

Az eszköz adott időszaki szolgálatértéke tehát a (13) képlet alapján kifejezhető az új (s=0 korú) eszköz árából az általános árszínvonal változás, az eszközspecifikus árváltozást magába foglaló gazdasági értékcsökkenés és a kamatlábak ismeretében.

Azaz az eszköz bérleti díjának fedezetet kell biztosítania az eszközbe történő befektetés alternatívaköltségére és az eszköz idősor értékcsökkenésére. Amennyiben pedig **a befektető** az eszköz működtetésével elért bruttó működési eredményből **magasabb hozamot von ki, mint ami** az eszköz használatából és ártértékeléséből származó **értékcsökkenés figyelembe vétele mellett adódhatna**, akkor a befektetett **tőkéjének** jövőbeni **megőrzése nem biztosított** számára.

A fenti értékelési jellegű megállapítások során az 3.3.2 fejezetben tett c) és d) kikötések hatályban tartásával számos olyan tényezőt tudatosan figyelmen kívül hagytam, amelyek az eszköz ill. a szolgálatérték alakulására hatással vannak.³¹ A teljesség igénye nélkül ezek a következők lehetnek: az eszközhasználat intenzitása, az eszköz karbantartási, javítási költségei, az adózási szempontok, a tőke és az egyéb termelési tényezők közötti kölcsönhatások stb., illetve az előbbiek és a fentiekben elemzett tényezők becslési bizonytalanságából fakadó eltérések. Mindezeknek és kombinációiknak értékcsökkenési leírásra gyakorolt hatása a témával foglalkozó szakirodalom vizsgálódásának természetesen tárgyát képezi, ahogyan a későbbiekben a jelen dolgozat során is visszatérek hozzájuk.

³¹ Ezen kritériumokat az értekezés hipotéziseinek empirikus vizsgálata során is nélkülözni lehet, ugyanis az értékcsökkenés lízingbeadó szempontjából történő vizsgálata tekintetében ezek a tényezők kívül esnek a lízingbeadó befolyásolási hatókörén.

4. AZ ÉRTÉKCSÖKKENÉS SZÁMVITELI MEGJELENÍTÉSE

Az előbbieken áttekintettem az értékcsökkenés fontosabb pénzügyi jellegű vonatkozásait, melyek alapján belátható, hogy az amortizáció jelentőséget nyer az eszközállomány fenntartásában a vállalati tőkemegtartáshoz való hozzájárulásán és az elszámolása kapcsán keletkező adómegetakarításon keresztül. Kategóriája mindezen felül napjainkban elsősorban számviteli fogalomként ismert; előbbi funkcióit a számvitelben megvalósuló leképezésén keresztül képes ellátni; ezért a 4. fejezet az amortizáció számviteli megjelenítésének magyarországi és nemzetközi alapjait foglalja össze.

4.1. Az amortizáció mint költség³²

A jövőbeli hozamtermelő képesség felemésztésének megjelenítését és annak fenntartását egyszerre szolgáló **amortizáció** sajátos kettős **funkcióját** – **a számvitel keretein belül** megvalósuló – költségkénti elszámolásán keresztül **képes betölteni**. A számvitel költségként azonosítja a tevékenység érdekében felmerült erőforrás-felhasználás pénzben kifejezett értékét. A gazdálkodó céljának elérése érdekében különböző erőforrásokat von be tevékenységébe, melyek értéküket – egy vagy több fázisban – átadják a létrehozott termékeknek, szolgáltatásoknak. A működésbe bevonható erőforrás megtestesülhet emberi munkaerő, pénz, fizikai formában létező forgóeszközök (készletek) és állóeszközök (tárgyi eszközök), illetve immateriális jószágok formájában. Az értékcsökkenési leírás fogalma számviteli értelemben az utóbbi két kategóriához kapcsolódik, melyek közül a dolgozat keretein belül a fizikai formában létező tárgyi eszközök³³ amortizációjával foglalkozom. Bár az immateriális eszközök egyre nagyobb szerephez jutnak a vállalkozási tevékenységben, a következő okoknál fogva eltekintek értékváltozásuk vizsgálatától. Egyrészt az immateriális javak tartós eszközökön belüli aránya (néhány speciális iparágtól eltekintve) még mindig csekély, másrészt előtérbe kerülésükkel párhuzamosan alakul számvitelük, értékcsökkenésük immateriális voltukból fakadóan további sajátosságokat mutat, és

³² A 4.1-4.3. alfejezetekben elsősorban a magyar számviteli szabályozás adta keretekre koncentrálok, azonban a későbbiekben bemutatom a nemzetközi számviteli standardok vonatkozó megközelítéseit is (amely az értékcsökkenés megállapítása során részben hasonló fogalmi rendszert működtet).

³³ A magyar számvitel a tárgyi eszközök között nevesíti az ingatlanokhoz kapcsolódó vagyoni értékű jogokat, illetve a beruházásokra adott előleget is, amelyek a fentiek alapján nem képezik a dolgozat tárgykörének részét.

napjainkban is változóban lévő – rendszeres hazai jogszabály-módosítások által is érintett – területe a számvitelnek.

Az értékcsökkenés a költségnemek között önálló kategóriát képvisel, ennek megfelelően az összköltség típusú eredménykimutatásban értéke elkülönítetten jelenik meg. Elszámolhatósági mód szerint közvetett – általános – költségként azonosítható, mivel felmerülésének pillanatában egyértelműen a tevékenység tárgyához (termékhez, szolgáltatáshoz) nem kapcsolható, viszont az általános költségek bizonyos típusainak költségviselőre történő felosztásakor – hagyományos kalkulációs módszerek alkalmazása mellett – beépülhet az előállított termékek, szolgáltatások beszámolóban megjelenő értékébe.³⁴ Az ehhez a költségelszámoláshoz illeszkedő forgalmi költség típusú eredménykimutatásban az értékcsökkenési leírás bizonyos mértékben az értékesített termékek, szolgáltatások, eszközök értékében, illetve az általános költségek között, mint időkölség jelenik meg, és összege elkülönítetten nem olvasható ki a dokumentumból.

Az értékcsökkenés fogalmát explicit módon a számviteli törvény (röviden Sztv.) nem definiálja, az éves beszámolóval kapcsolatos előírások között azonban kijelenti, hogy „... a tárgyi eszközöknek a hasznos élettartam végén várható maradványértékkel csökkentett bekerülési (beszerzési, illetve előállítási) értékét ... azokra az évekre kell felosztani, amelyekben ezeket az eszközöket előreláthatóan használni fogják.” (52.§ (1)) Ez a definíció az eszközök úgynevezett terv szerinti értékcsökkenésére vonatkozik. Értékcsökkenés bekövetkezhet a gazdálkodás általános körülményeinek megváltozásából fakadóan is, amelyet a számviteli törvény a terven felüli értékcsökkenés fogalmával azonosít. A dolgozat tárgya az eszközök rendeltetésszerű használatához köthető, és ebből kifolyólag előre tervezhető értékcsökkenés, tehát az értékcsökkenés (amortizáció) fogalma alatt minden – ettől előzően nem azonosított – esetben a terv szerinti értékcsökkenés értendő.

Bélyác **az amortizáció** számviteli szerepét költségallokációs problémával azonosítja (Bélyác 1993), amely megállapítás az előbbi idézet kapcsán helytállóan is tűnhet, azonban **a magyar számviteli előírások egyik alapelveinek tükrében kibővített**, és némiképp eltérő **értelmet nyer**. Az összemérés elve ugyanis kimondja,

³⁴ Fejlettebb önköltség-számítási rendszerek pl. Activity Based Costing (tevékenység alapú költségszámítás) az értékcsökkenési leírás bizonyos – üzemfenntartási szinten felmerülő – típusait egyértelműen kizárják az értékelés alapjául szolgáló költségek köréből, mivel összegük egzakt ok-okozati viszony alapján nem allokálható. Természetesen ez nem jelenti azt, hogy az értékcsökkenési leírás az árazás alapjául szolgáló költségek kalkulációjánál is figyelmen kívül hagyandó tényező.

hogy „az adott időszak eredményének meghatározásakor a tevékenységek adott időszaki teljesítéseinek elismert bevételeit és a bevételeknek megfelelő költségeit kell számításba venni, függetlenül a pénzügyi teljesítéstől. A bevételeknek és a költségeknek ahhoz az időszakhoz kell kapcsolódniuk, amikor azok gazdaságilag felmerültek.” (15.§ (7)) Előbbi tartalmi elv alapján tehát egyértelmű, hogy a számvitel nem tekinti az értékcsökkenési leírást az eszközzel generált hozamoktól függetleníthető kategóriának, és elszámolási módjának alapját az eszköz bevételtermelő képessége kell, hogy képezze. **Az eredményben megjelenő időszaki amortizáció tehát elviekben nem függetleníthető az eszköz jövedelemtermelésének jellemzőitől.** A számviteli alapelvek közül szorosabban további kettő köthető az értékcsökkenés kategóriájához. Az **óvatosság elve** az előző fejezetekben ismertetetteknek megfelelően előírja, hogy „... az értékcsökkenéseket ... el kell számolni függetlenül attól, hogy az üzleti év eredménye nyereség vagy veszteség.” (15.§ (8)) Az értékcsökkenési leírás számviteli funkciója tehát a tevékenységben hosszú időre lekötött eszközök értékátadásának jövedelemmel szembeni érvényesítése, aminek következtében – bevételek realizálása esetén – mindaddig nem lehet pozitív eredményt kimutatni, amíg a költségeket el nem ismerték. Az **egyedi értékelés elve** szerint az egyes eszközöket a könyvvezetésben és a beszámoló elkészítésénél egyedileg kell rögzíteni és értékelni, tehát az eszközhöz kapcsolódó értékcsökkenés meghatározása minden esetben egyedi mérlegelés alapját kell, hogy képezze.

4.2. A számviteli értékcsökkenést meghatározó tényezők

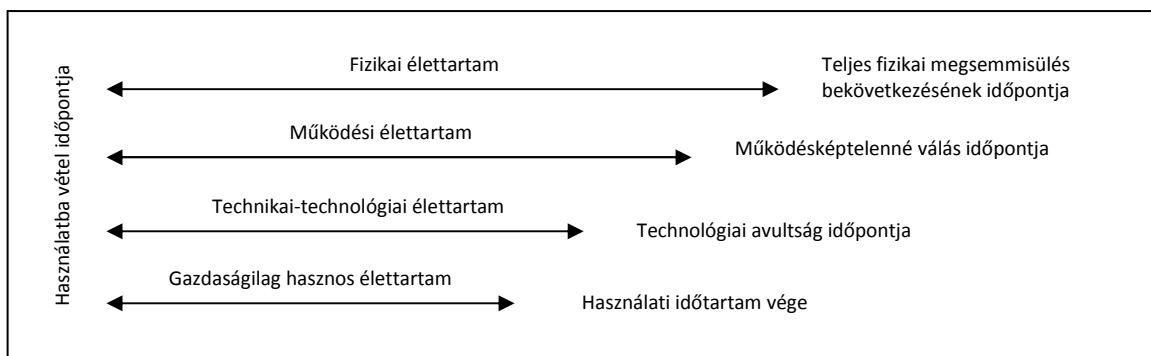
Kis kitérő után visszakanyarodva a számviteli törvény 52. paragrafusának értékcsökkenésre vonatkozó előírásához, azzal kapcsolatban több elméleti kategória is tisztázásra szorul. Az amortizálhatóságnak fontos feltétele, hogy az eszköz természetes okból – kopásból, elhasználódásból, illetve technológiai avulásból – kifolyólag értékét veszítse.³⁵ **Az eszközök amortizálhatóságának adottak a kritériumai.**

³⁵ Az eszköz értéke nem amortizálható, amennyiben:

- bekerülési értéke nem határozható meg megbízhatóan, esetleg még nem készült el (beruházás), illetve rendeltetésszerű használatba vételére nem került sor;
- élettartama során nem veszít értékéből, illetve értéke évről-évre nő, tehát az eszköz maradványértéke nem csökken a bekerülési érték alá (például képzőművészeti alkotás, műemlékek esetében); továbbá
- az eszköz már nullára leírt, vagy könyv szerinti értéke a maradványértékét elérte. (Sztv. 52. § (2), (5)-(7), 53. § (7))

Mindenekelőtt feltételezi, hogy az eszköz *bekerülési értéke megbízható módon meghatározható*. A bekerülési érték használatával a törvényalkotó utal arra, hogy az értékcsökkenés nem kizárólagosan pénzkiadással járó eszközbekerüléshez kapcsolódó fogalom, a csere, ajándék, térítés nélküli átvétel, barter ügylet stb. keretében átvett eszköz sem mentesül elszámolása alól, tehát meghatározásának alapja nem feltétlenül a kezdeti pénzkiadás, hanem a kezdeti (bekerülési) érték.

További fontos kitétel az eszköz *hasznos élettartamának megállapíthatósága*. Egy eszközzel kapcsolatban élettartam szempontjából többféle megkülönböztetés tehető. Az eszközelettartam felső korlátját jelenti az eszköz fizikai élettartama, ami a teljes fizikai megsemmisüléséig tart; ezen belül a működési élettartam azt az időintervallumot jelöli, amely alatt a fizikailag létező eszköz képes szolgáltatásokat nyújtani (végérvényesen el nem romlik). Ennek részeként a technikai élettartam a teljes technológiai avulásig bekövetkező időtávot takarja. Az amortizáció meghatározásakor azonban az eszköz hasznos élettartamának van jelentősége, amelynek hossza jellemzően alacsonyabb a technológiai élettartamnál.



4. ábra – Az eszköz élettartam-megközelítéseihez való viszonya (saját készítésű)

A *hasznos élettartam*: „az az időszak, amely alatt az amortizálható eszközt a gazdálkodó időarányosan vagy teljesítményarányosan az eredmény terhére elszámolja;

- a) hasznos élettartam az az időszak, amely alatt az amortizálható eszközt a gazdálkodó a várható fizikai elhasználódás (műszakok száma, tevékenységre jellemző körülmények, az eszköz fizikai jellemzői), erkölcsi avulás (technológiai változások, termékek iránti kereslet), az eszköz használatával kapcsolatos jogi és egyéb korlátozó tényezők figyelembe vételével használni fogja, vagy
- b) hasznos élettartam az a megtermelhető darabszám, elvégezhető teljesítmény vagy egyéb egység szám figyelembevételével meghatározott időszak, amely

időszak alatt a gazdálkodó az előbbieket várhatóan elő tudja állítani az amortizálható eszköz felhasználásával.” (Sztv. 3.§ (4) 5.)

A hasznos élettartam – szemben a többi élettartam-megközelítéssel –, a gazdálkodó saját szubjektív megítélésének a függvénye, vége egybeesik az eszköz használati időtartamának végével és azt az időszakot jelöli, amíg az eszköz gazdasági értelemben véve profitábilisan működtethető. Hossza becsléssel határozható meg, ennek elvégzéséhez ad néhány támpontot a definíció, melyben megjelenik, hogy a hasznos élettartam, és ezen keresztül az amortizáció a 3.3.2 fejezetpontban összefoglaltaknak megfelelően a fizikai elhasználódás és erkölcsi avulás, illetve az eszköz teljesítményének függvénye. Napjainkban, szemben az amortizáció kialakulásának kezdetén megfigyelhetővel, az amortizáció elszámolását sokkal nagyobb mértékben a technológiai avulás teszi indokolttá, mintsem az eszközök fizikai értelemben vett elhasználódása.

A hasznos élettartam hosszát – becsült értékének nagyságát – befolyásolja az eszköz:

- fajtája, típusa (a gyártó ajánlásai);
- várható használatának üteme, illetve a gazdálkodás körülményei (a kapacitáskihasználás nagysága, üzletpolitikai döntések);
- az avulás mértéke, és az azt mérséklő intézkedések gyakorisága, jellege (karbantartás, felújítás, fejlesztési tervek);
- a piaci kereslet alakulása (helyettesítők léte, versenytársak aktivitása); továbbá
- egyéb külső korlátozó tényezők (pl. jogi környezet változása);

tehát a vállalkozáson belüli és kívüli körülmények alakulása egyaránt.

Az eszköz hasznos élettartama alatt értékcsökkenési leírásként elszámolandó az eszköz bekerülési értékének *maradványérték*kel csökkentett összege. A maradványérték „a rendeltetésszerű használatbavétel, az üzembe helyezés időpontjában – a rendelkezésre álló információk alapján, a hasznos élettartam függvényében – az eszköz meghatározott, a hasznos élettartam végén várhatóan realizálható értéke. Nulla lehet a maradványérték, ha annak értéke valószínűsíthetően nem jelentős.” (Sztv. 3.§ (4) 6.) A maradványérték szintén egy olyan kategória, amelynek meghatározása a gazdálkodó részéről becslést igényel, mégpedig nem jelenlegi, hanem jövőbeli értékre vonatkozó becslést. Meghatározásánál kiindulópont lehet az eszköz tervezett hasznos élettartamának megfelelő korú és állapotú hasonló eszköz piaci értéke. Amennyiben az eszköz tervezett hasznos élettartama kellően közel esik működési élettartamához, abban az esetben maradványértékkel az amortizáció kialakításánál nem kell kalkulálni.

Látható, hogy az amortizáció megtervezéséhez (még a választott amortizációs eljárástól függetlenül is) legalább két tényező – a hasznos élettartam és a maradványérték – becslése szükséges, sőt bizonyos esetekben még a bekerülési érték is becslés tárgyát képezi, pl. térítés nélküli átvétel keretében, ajándékként, hagyatékként kapott, többletként fellelt eszköz esetében a bekerülési érték az eszköznek az állományba vétel időpontjában ismert piaci értéke (Sztv. 50.§ (4)), amelynek meghatározása kialakult piac hiányában szintén a szubjektív értékítélet irányába hat. Minél több tényező figyelembe vételén alapul a becslés, annál inkább nő jelentősége, és annál inkább járul hozzá megalapozottabb döntés meghozatalához, viszont a többtényezős becslés egyenes ági következménye a nagyobb hibalehetőség is. A pontosabb döntés minden esetben több információ mérlegelésén alapul, azonban a becsléseknél tekintettel kell lenni a költség-haszon elvére, amely szerint egy információ előállításának költsége álljon arányban felhasználhatóságának relevanciájával.

Az eszközök amortizációját befolyásoló tényezőkkel kapcsolatban számos elméleti megközelítés látott napvilágot, legkorábban a tőkejóságok élettartamának meghatározását középpontba állító elemzések születtek meg. Taylor tett kísérletet először a pótlás elméleti időpontját is meghatározó hasznos élettartam formalizálására (Taylor 1923). Véleménye szerint az eszköz működtetésének időtartama hatékonyságának függvénye, amely kapcsolatba hozható outputjának egységköltségével. Egy eszköz addig használható hatékonyan, amíg a vele előállított termék egységköltsége minimális nem lesz; koncepciójában az amortizáció és az egységköltség kölcsönös meghatározottságban vannak egymással. Hotelling abból indult ki, hogy a tulajdonos az eszközzel előállított termék (szolgáltatás) értékének és az eszköz működési költségének különbségét kívánja maximalizálni (Hotelling 1925). Preinreich meggyőződése alapján a felszerelést akkor kell selejtezni, amikor a selejtérték kamata és az amortizáció különbsége eléri üzleti bevételek és a működési költségek különbségét (Preinreich 1938). A Lutz alkotópáros modellje alapján (idézi (Bélyácz 1993)) pedig a csere akkor esedékes, amikor a bruttó hozam (a jövőbeli bruttó jövedelem és a selejtérték összege csökkentve az eszköz beszerzésére fordított kiadással) a maradványérték kamata alá esik; elméletüket többféle pótlási eseményt feltételezve (egygépes változat pótlás nélkül, határozott illetve határozatlan idejű pótlássorozat) is végigvezették. Wright a hasznosság és a pótlási költség viszonyát megragadó opportunity value oldaláról próbálta megközelíteni az eszköz értékét, illetve annak amortizációját (Wright 1964). Bélyácz részletesen ismerteti az említett szerzők

amortizációval kapcsolatos gondolat kísérleteit (Bélyácz 1993). Munkájuk elméleti jelentősége, hogy sikerült az élettartam, a hozamok, az értékcsökkenés és a pótlás között kapcsolatokat kimutatniuk, azonban modelljeik nehézkes alkalmazhatóságuknál fogva a gyakorlatban mégsem terjedtek el. A gyakorlati hasznosíthatóság szempontjából előnyösebb módszert ismertet Takács, aki számítógépes modellt ad az értékcsökkenés meghatározására az időbeli lefutást, az innováció és infláció hatását, valamint a fizikai elhasználódást kifejező paraméterekkel (Takács 1993).

4.3. A leírási módszerek

Az előző elméleti irányzatokon kívül vizsgálat tárgyát képezték még az alkalmazható leírási eljárások is, szerepüket az avulás növekvő jelentősége helyezte előtérbe. Ahogyan a történeti jellemzők tárgyalásánál utaltam rá, **az amortizáció összegének évek közötti megosztására többféle módszer alkalmazható**, amelyek szintén viszonylag korán megjelentek először gondolati síkon, idővel pedig a gyakorlati alkalmazásban is. Tehát relevanciájukat – az előző bekezdésben röviden ismertetett kísérletekkel szemben – a gazdasági élet visszaigazolta.

A számviteli törvény ezzel kapcsolatban a következőket említi: „az évenként elszámolandó értékcsökkenésnek a bekerülési értékhez (bruttó értékhez) vagy a nettó értékhez (a terv szerint elszámolt értékcsökkenéssel csökkentett bruttó értékhez) viszonyított arányát, vagy a bekerülési értéknek a teljesítménnyel arányos összegét, illetve az értékcsökkenés évenkénti abszolút összegét az egyedi eszköz várható használata, ebből adódó élettartama, fizikai elhasználódása és erkölcsi avulása, az adott vállalkozási tevékenységre jellemző körülmények figyelembevételével kell megtervezni ...” (Sztv. 52. § (2)) Az értékcsökkenés tehát meghatározható az eszköz bruttó vagy nettó értékének alapul vételével, vagy azt figyelmen kívül hagyva évenkénti abszolút összegben is, illetve a jogszabály lehetőséget ad az úgynevezett kisértékű eszközök amortizációjának egyösszegű elszámolására is 100 ezer forint bekerülési érték alatt. (Sztv. 80.§ (2)) A hasznos élettartam évei között az elszámolandó amortizáció – elszámolási alapjától függetlenül – felosztható a következő módszerek használatával.

Az értékcsökkenési leírás elszámolásának módja	A leírás mértéke a használati idő függvényében	A módszer előnye	A módszer hátránya
lineáris	állandó	egyszerűen kalkulálható lökésmentes költség és áralakulást tesz lehetővé	a tényleges értékváltozást nagyon ritkán képezi le
degresszív	csökkenő	követi a bevéeltermelő képesség általában vett alakulását érvényesíti a technológiai fejlődés kockázatát (gyorsabb tőke megtérülés)	bonyolultabb kalkuláció
progresszív	növekvő	kezeli a késleltetett értékátadás jelenségét	bonyolultabb kalkuláció
teljesítményarányos	teljesítmény-függő	nem számol el leírást, ha az eszköz nincs használatban	az avulás jelenségét nem kezeli megfelelőképpen bonyolultabb kalkuláció

**6. táblázat – Az értékcsökkenési leírás módszerei
(saját szerkesztésű)**

A 6. táblázatban bemutatott egyes módszereket ismerteti és az azok alapján meghatározható értékcsökkenésre képleteket ad (Róth et al. 2006), (Baricz 1997), (Bélyácz 1991, Bélyácz 1993).

Az említett amortizációs eljárások számos szempontból eltérnek, azonban ha egyes eszközökhöz való hozzárendelésüknél szem előtt tartották az összemérés elvét (ennek értelmében az eszköz ugyanolyan mértékben járul a bevételekhez, mint az amortizáció a költségekhez), akkor a nettó eszközértékre vetített megtérülést (eredményt) kifejező ráta elméletileg módszertől függetlenül időben állandó lehet. Egy eszközzel kapcsolatban természetesen nem csak az amortizáció az egyetlen felmerülő költség, ráfordítás, ami módosíthatja az eredményhez való hozzájárulását. Előbbiek értelmében a számviteli törvény biztosítja a következő lehetőséget: „az értékcsökkenés összegének évek közötti ... felosztásánál figyelembe lehet venni az adott eszköz használatával elért bevételt terhelő egyéb, az eszköz beszerzésével összefüggő, de bekerülési értéknek nem minősülő ráfordításokat (az üzembe helyezés utáni kamatot, a devizahitelek árfolyamveszteségét), az eszköz folyamatos használatával kapcsolatos karbantartási költségeket az egyedi eszköznek – az adott vállalászási tevékenységre jellemző körülmények alapján számított – várható hasznos élettartamán belül ...” (52.§ (3))

Arról, hogy a vállalkozás egyes eszközei esetében milyen módon határozza meg az értékcsökkenést, a számviteli politika részét képező eszköz-forrás értékelési szabályzatban kell rendelkezni. Az elszámolt értékcsökkenési leírással kapcsolatban a számviteli törvény előírásai alapján a kiegészítő mellékletben az eszközökre vonatkozó számszaki információk között be kell mutatni „... a halmozott [terv szerinti és terven

felüli – megjegyzés: Veres J.] értékcsökkenés nyitó értékét, tárgyévi növekedését, csökkenését, záró értékét, külön az átsorolásokat, a tárgyévi értékcsökkenési leírás összegét ... mérlegkételek szerint ..., a következő bontásban: terv szerinti leírás lineárisan, degresszíven, teljesítményarányosan, egyéb módszerrel ...” (Sztv. 92.§ (1)-(2)) A törvény tehát ebben a passzusban említi az értékcsökkenés meghatározásának fentebb ismertetett módszereit.

A vállalkozási tevékenység során adódhat olyan szituáció, amely az értékcsökkenés megtervezésekor figyelembe vett körülmények megváltozásához vezet. Amennyiben a változás lényegesnek minősül „akkor a terv szerint elszámolásra kerülő értékcsökkenés megváltoztatható, de a változás eredményre gyakorolt számszerűsített hatását a kiegészítő mellékletben be kell mutatni.” (Sztv. 53.§ (5))

A számviteli törvény szerkezetileg bár nem egy helyen, de igen részletesen kitér az értékcsökkenés különböző vonatkozásaira, és az előbbieken leírtak alapján látható, hogy viszonylag nagyfokú szabadságot biztosít a gazdálkodóknak az értékcsökkenés meghatározását illetően, pontosan abból kiindulva, hogy annak központi meghatározhatósága – szemben az adótörvényekkel – számviteli szempontból kétséges lehet. A széleskörű választási lehetőségek azonban a gyakorlatban mégsem vonták maguk után az értékcsökkenés elszámolásának változatosságát. Sokan az adózási szempontból érvényesíthető kulcsokat alkalmazzák a számviteli elszámolásban is (a feltételezést megerősíti (Mohl 2004), ami az értékcsökkenés lényegének nem minden szempontból megfelelő eljárás. Elterjedtségének oka, hogy a számviteli értelemben vett adózás előtti eredmény, illetve a társasági adóalap nem egyezik meg, adóalap-korrekciókkal egymástól eltérített. A számviteli szempontból meghatározott tárgyévi értékcsökkenés összegével az adóalapot meg kell növelni (vissza kell írni), és a törvény által elismert értékben lehet amortizációt elismertetni (levonni) vele szemben (a részleteket lásd 1996. évi LXXX. törvény a társasági és osztalékadóról – röviden Tao. törvény), ami a vállalkozások részéről az adminisztratív terhek növekedésének irányába hat.

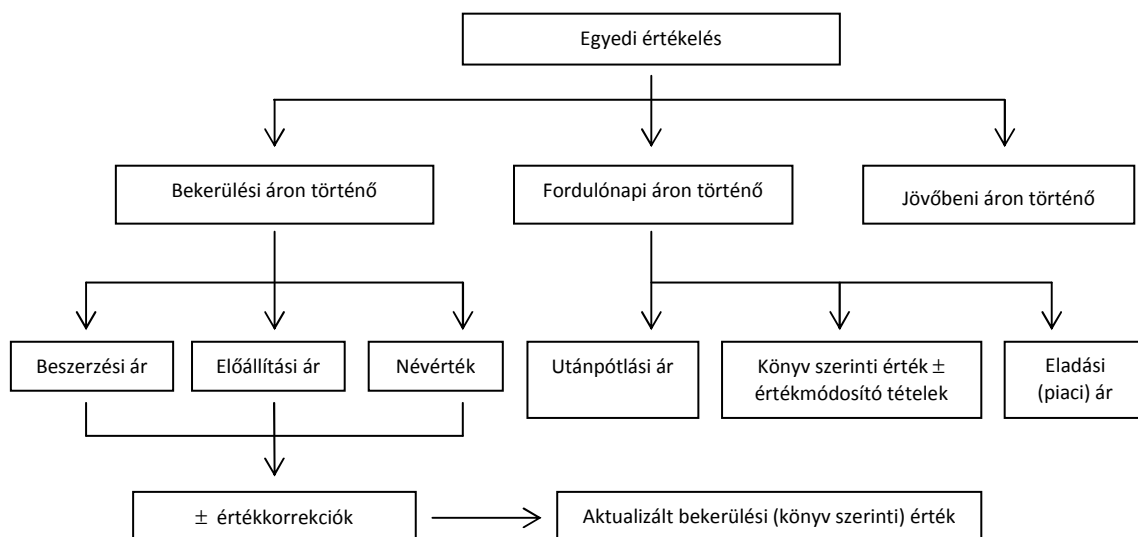
4.4. Az amortizáció értékelésméleti megközelítése a számvitelben

Az értékcsökkenési leírás számviteli szempontból azon túl, hogy költségként számolják el, még egy tekintetben tartalmaz nyert. Az elszámolt értékcsökkenés másik oldalról az eszköz bekerülési értékét korrigálja, azt csökkentő tételként jelenik meg; a vállalkozás eszközeit halmozott értékcsökkenéssel csökkentett, úgynevezett könyv szerinti vagy aktualizált múltbeli bekerülési értéken kell, hogy szerepeltesse mérlegében. Ezzel tehát az amortizáció újabb vonatkozásához, értékelés-oldali megközelítéséhez jutottunk.

Az értékcsökkenés az eszköz bekerülési értékét valamilyen aktuális értékbe viszi át, az érték pedig valamilyen – jellemzőket, preferenciákat rangsoroló – értékelés, értékelési eljárás alkalmazásának eredménye. Az értékelés olyan „komplex vizsgálat, amely a vagyontárgyak értékét több komponens figyelembe vételével határozza meg.” ((Takács 1993) 1. o.) A 3.1 és 3.3 fejezetekkel összhangban egy eszköz értékének meghatározásához a vele elérhető – jövőbeli – hasznokat kell számításba venni, ami előzetes értékelést feltételez. **A számvitel** azonban – mivel lényegéből fakadóan törekednie kell a megbízhatóságra és objektivitásra, lásd (Bierman 1963) –, **elsősorban az utólagos értékelésre helyezi a hangsúlyt**; aminek szellemében a magyar előírások alapján az eszköz értékcsökkenésének alapja, és aktuális érték meghatározásának kiindulópontja a múltbeli bekerülési érték. Ennek belátásához, a változóban lévő vagyoneértékelési módszerek megértéséhez át kell tekinteni a különböző számviteli értékelési elveket, eljárásokat, és az azok alapján kialakult mérlegelméleteket.

Számviteli értelemben az eszköz értékét meghatározó **értékelési eljárás** „az értékelési tevékenység konkrét megjelenési formája, és attól függően változik, hogy miként közelítjük az értékelés tárgyait és milyen árakat vagy részértékeket alkalmazunk a pénzürtékre való átszámítás illetve a mérlegérték megállapítása céljából” ((Baricz 1997) 63. o.). Az értékelési eljárás tárgya alapján lehet egyedi, vagy csoportos; illetve a pénzürtékre való átszámítás lépései szerint különbség tehető a közvetlen vagy közvetett értékelés között. A közvetlen értékelés a mennyiségben felvehető eszközökhöz rendelt árak alapján történik, míg a közvetett értékelés a mennyiségben fel nem vehető vagyonelemek értékének esetleges korrekcióját takarja; a kétféle eljárás napjainkban már nem választható el élesen egymástól, a közvetlen érték-megállapítást számos esetben egészíti ki közvetett értékelés. A tárgyi eszközök értékelése jellemzően egyedi

és közvetlen értékelési eljárásokon alapul, azonban értékük meghatározásában szerepet kaphatnak közvetett módon megállapított módosítások is. Az egyedi értékelési eljárások tovább differenciálhatók aszerint, hogy az érték meghatározásánál milyen árakat veszünk figyelembe, ezt foglalja össze az alábbi ábra.



5. ábra – Lehetséges egyedi értékelési eljárások az alkalmazott árak függvényében
(Veres, Mohl 2005) 4. o. alapján)

Az eltérő értékelési eljárások köré különböző értékelési elvek épültek, amelyek jelentősége, hogy alkalmazásuk függvényében a számvitel eltérő kiemelt kategóriái kerülnek előtérbe. Az **értékelési elv** „...az eszközök és a források értékelési módja – az alkalmazott értékelési eljárások – és a vagyon, saját tőke és eredmény értéke közötti elméleti összefüggést fejezi ki és arra mutat rá, hogy a mérleg kiemelt mutatói közül melyiknek biztosít prioritást” ((Baricz 1997) 77. o.). A fenti ábrán látható értékelési módszerekhez a következő értékelési elvek rendelhetők ((Baricz 1997) 77.-79. o. alapján).

Értékelési eljárás alapja	Értékelési elv	Prioritás	Mérlegelmélet
Bekerülési ár	realizációs	eredmény	dinamikus
Fordulónapi ár	időérték	vagyon és saját tőke	statikus
Jövőbeni ár	üzemgazdasági becserülték	eredmény, vagyon és saját tőke	organikus

7. táblázat – Az értékelési eljárások, elvek valamint a mérlegelméletek kapcsolata
(saját készítésű)

A realizációs elv az eszközök aktualizált bekerülési értéken történő kimutatása mellett az adott időszaki realizált eredmény visszatükrözésére ad lehetőséget,

mindeközben azonban a vagyon és a saját tőke reálértékét nem mutatja ki. Az időérték elv célja éppen ezen két érték minél pontosabb meghatározása, amihez fordulónapi értékelést kell alkalmazni. A kapott eredmény azonban ebben az esetben fiktív lesz, mert a piacon nem biztos, hogy érvényesíthető az így számított érték. Az üzemgazdasági becsérték elve nem határoz meg prioritásokat, illetve mindhárom kiemelt számviteli kategóriának azonos jelentőséget tulajdonít, és elmondható róla, hogy előremutató jellegéből kifolyólag a becslések miatt jelentős fikciókat és bizonytalanságokat tartalmazhat.

A gazdálkodó szervezetek működése az idő előrehaladtával egyre összetettebbé vált, és a változások a XIX. század végére, XX. század elejére lettek olyan méretűek, hogy tevékenységük leképezése számviteli szempontból különböző nézetek születését tette lehetővé. Az tulajdonképpen már eddig az időpontig is kikristályosodott, hogy a számvitelnek a gazdálkodók vagyoni, pénzügyi és jövedelmi helyzetéről kell információkat biztosítania. Mivel világos volt, hogy a rendszer egyszerre nem képes mindhárom kategóriát „valóságos” értéken visszatükrözni, kérdésessé ebben az időszakban az vált, hogy a közöttük lévő választást hogyan és milyen prioritásokkal tegyék. A válasz tekintetében különböző elképzelések csaptak össze, amelyeket mérlegelméleteknek nevezünk. A **mérlegelméletek** tulajdonképpen olyan teóriák, amelyek konkrét mérlegcélokból kiindulva az eszközök és források állományba vételi kritériumait, a vagyon értékelési elveit és eljárásait, valamint a mérleg tagolását összefüggő rendszerbe foglalva vezetik le a mérlegösszeállítás szabályait (Bosnyák 2004a). Ezeket a mérlegelméleteket az utókor materiális mérlegelméletek elnevezéssel illette, mivel egy-egy konkrét mérlegcélből indulnak ki. Három fő csoportjukat lehet megkülönböztetni (a gyakorlatban – a probléma összetettsége és sokoldalúsága miatt – ennél jóval több materiális mérlegelmélet született): a statikus, a dinamikus és az organikus mérlegelméletet (Baricz 1997).

A *statikus mérlegelmélet* előnye, hogy az időérték elvre (azaz a napi árakon történő értékelésre) építve képes a tulajdonosokat érdeklő vagyon és saját tőke aktuális értékét meghatározni. Előnyéből fakad azonban hátránya is, hiszen az értékelési elvből adódó fiktív eredmény nem képezheti alapját felosztásnak, osztalék kivételének. Felhozható továbbá a statikus megközelítéssel szemben, hogy az értékelés során alkalmazott napi árak nem valósak abban az értelemben, hogy tényleges piaci megmérettetés nem áll mögöttük, így végső soron a vagyon és a saját tőke számított értéke egy fiktív érték.

A *dinamikus mérlegelmélet* abból indul ki, hogy a legtöbb szervezet célja a fennmaradás és a folyamatos működés, ebből kifolyólag kevésbé fontos a vagyont és a saját tőkét napi áron kimutatni, mert ezek értéke elsősorban megszűnés esetén lesz hasznos információ. Mindezek következtében a mérlegelmélet célja nem lehet más, minthogy végül a működés eredményének pontos meghatározásához vezessen. A dinamikus mérlegelmélet előnyeként említhető, hogy alkalmazásával – a realizációs elvből (vagyis múltbeli, bekerülési árakra épülő értékelésből) kiindulva – a piac által igazolt, és ezen keresztül felosztás alapját képező eredmény mutatható ki. Hátránya azonban, hogy a vagyon és a saját tőke fordulónapi értékét nem képes visszatükrözni, és az érintettek számára erről információt szolgáltatni.

A harmadik elmélet, az *organikus mérlegfelfogás* a statikus és a dinamikus elméletek alapvonásainak kialakulása után született, és megközelítésében megpróbálja ötvözni az előző két felfogás sajátosságait: duális értékelést valósít meg, megjelenik benne az időérték elv alkalmazása – azaz a napi áron történő értékelés – valamint a realizációs elv, ami bekerülési értéken történő értékelést preferál. Azonban pozitívumai ellenére sem került a gyakorlatban bevezetésre, mivel a számvittel szemben támasztott követelményei olyanok, amelyeknek érvényesítése gyakorlati oldalról megoldhatatlannak bizonyult.

A három előbbieken ismertetett iskola azon az alapon helyezhető egymás mellé, hogy a valóságnak ugyanazt a szeletét kívánták leírni, azonban elképzeléseik rövid bemutatása után világos, hogy meglehetősen különböző módon látták a világot, ami bizonyos szinten még az egyes mérlegfelfogásokon belül is megfigyelhető. Közös jellemzőjük, hogy mindegyikük a jelenségeknek azt a csoportját emeli ki, amit a saját elmélete tud a leginkább megmagyarázni, a többi jelenséget pedig másodlagos mivoltukra hivatkozva ad hoc módon értelmezik (pl. teszik ezt az ortodox statikus mérlegelméletek az eredmény vonatkozásában). Azok a hozzáférhető tények, amelyek alapján felfogásukat kialakítják, mindegyikük számára azonosak, de a jelenségeknek ugyanazt a csoportját mégis másképpen írják le.

A tárgyalt három egymással versengő mérlegelmélettel kapcsolatban elmondható, hogy a számvitel az organikus elméletet talonba tette, és az **elsődleges elméletté**, ami alapján a további tudományos kutatások javarészt folytak, **a dinamikus mérlegelmélet nőtte ki magát**. Az elutasított alternatívák szerepe pedig, hogy azok korrigáló mechanizmusként működnek, és hozzájárulnak ahhoz, hogy a végül előnyben részesített nézet tartalma világosabban jusson kifejezésre. Ebből kiindulva meg kell

említeni, hogy a számvitelben a statikus mérlegelmélet alappillérei is hasznosításra találtak, csak közelítésmódjából fakadóan eltérő körülmények leírása (pl. csőd, felszámolás, végelszámolás) esetében, és mivel ezek a helyzetek számosságukat tekintve elenyészőbbek, ezért szerepe a dinamikus mérlegelmülethez képest periférikusabb. (Ez viszont elegendő ok arra, hogy a dinamikus mérlegelmületet ne lehessen egyedüli domináns színben – csak maximum elsődleges szerepkörben – feltüntetni.)

4.5. A tényleges értékváltozáson alapuló értékcsökkenés számviteli megragadása

A gazdasági értékelés egy eszköz értékét annak jövőbeli hasznaiból származtatja. **Az amortizáció két szempontból is kapcsolatba hozható az eszköz haszongeneráló képességével.** Számviteli értelemben költségként rontja az eredményt, viszont a termékek, szolgáltatások előállításának lehetővé tétele által közvetetten hozzájárul a bevételek realizálásához; tehát egyszerre jeleníti meg a hozamtermelő képesség felemésztését, illetve a tőkemegtartáshoz való hozzájárulásán keresztül szerepet játszik a jövőbeli hozamtermelő képesség fenntartásában is. Ahogyan arra az értekezés elején utaltam, a tőkemegőrzés koncepciója megközelíthető a jövőbeli jövedelem szinten tarthatóságának szemszögéből is. Viszonylag korán – az 1900-as évek elejének elméleti munkái során – felfedezték, hogy kölcsönös meghatározottság van az eszköz és produktumának értéke között, a kapcsolatra először Hotelling mutatott rá, aki szerint a vállalat törekvése az eszköz outputja és működési költsége közötti különbség jelenlegi értékének maximalizálása (Hotelling 1925). Ezt a különbséget tekinti a vagyonelem értékének, és az adott időszakban bekövetkezett értékcsökkenésen az időszak kezdetén és végén mérhető érték különbségét érti. Az amortizációnak ilyen módon történő származtatását nevezi Bélyácz **értékelméleti megközelítésnek**, amellyel részletesen foglalkozik több korábbiak során már idézett munkájában is pl. (Bélyácz 1992), (Bélyácz 1994a). Elméleti oldalról a fentiek alapján a módszernek megkérdőjelezhetetlen a relevanciája, gyakorlati kivitelezhetősége azonban kétséges.

A 4.2 fejezetben leírtaknak megfelelően az értékcsökkenés meghatározása a jelenleg érvényes számviteli előírások alapján is számos becslést igényel, amelyhez képest **a becslések jelentősége az értékelméleti felfogásban még hatványozottabban** jelentkezik. Az eszköz feltételezett hasznos élettartamának és maradványértékének

(amelyek a jelenleg érvényes hazai számvitelben is mindenképp becslést igényelnek) meghatározásán kívül az értékelméleti modellben elsődleges szerep jut az eszközzel elérhető jövőbeli jövedelem, illetve annak két tényezője, a bevételek és a költségek azonosításának. Az eszköz költségei megfelelően kialakított információs és költségmegfigyelési, -allokálási rendszer esetén elméletileg jól azonosíthatóak, azonban ugyanez nem mondható el az eszközzel elérhető bevételek kapcsán. A legtöbb tárgyi eszköz **bevételekhez való hozzájárulása** nehezen azonosítható, mérhető, eszközhöz rendelhető (gondoljunk például egy épületre vagy egy gépsorra), hiszen ezek az eszközök nem önállóan vesznek részt az eredmény előállításában (mint például egy hitelviszonyt megtestesítő értékpapír kamatai, árfolyamnyeresége révén), hanem más eszközökkel, anyagi, nem anyagi erőforrásokkal kombinálva – tehát az eszköz értéke a többi, jellemzően nem azonos korösszetételű berendezés értékétől is függ, azok kölcsönösen kihatnak egymásra. Ráadásul az eszközzel elérhető haszon nemcsak bevételek formájában, hanem akár költségmegtakarításként is jelentkezhet. A bevételek azonosíthatóságának problémáin kívül további gondot jelent, hogy a hozamok, illetve az eredmény **időbeli lefutása is bizonytalan**, azok nem szabályosan jelentkeznek, és jellemzően a vállalkozás hatáskörén kívül eső tényezők (pl. piaci árak, értékesítési helyzet, verseny erőssége, általános gazdasági viszonyok stb.) alakulásának függvényei. Az időtényező abból a szempontból is jelentőséget nyer, hogy az értékeléshez meg kell határozni, milyen időtávon vesszük figyelembe az eredmény-összetevőket. Első ötletként adódhatna az eszköz hasznos élettartama, azonban hosszú használati idővel rendelkező eszközök esetében az időben távolabbi eredménytényezők még kevésbé mérhetőek megbízhatóan, illetve hatásuk az érték szempontjából összezsugorodhat a diszkontálás következtében. Az eszközértékelés szempontjából releváns időtáv meghatározása tehát újabb kritikus pont lehet.

Az elérhető eredményt – leginkább költségoldalról, de akár az elérhető bevételeken keresztül is – befolyásolja a javításra, karbantartásra, az eszközállomány szinten tartására való törekvés, vagyis **a gazdálkodás körülményei**, a gazdálkodó gondossága és időpreferenciái, illetve a technikai fejlődés üteme. További gondot okoz, hogy megfelelő karbantartás esetén, valamint a külső feltételek alakulásának függvényében az eszköz értéke időben akár növekvő is lehet, ami ellentmondásba kerül az amortizáció időszak eleji és végi eszközértékből történő levezethetőségével. Hasonló, de ellenkező oldali problémát jelent, hogy az amortizáció értékelméleti alapon csak olyan eszközök esetében értelmezhető, amelyeknek van jövőbeli hozadékuk, és a velük elért eredmény

pozitív. Amennyiben az eszközzel elért eredmény negatív vagy nem mérhető, a módszer nem alkalmazható, annak ellenére, hogy nyilvánvaló, hogy az eszköznek ilyen esetben is van értéke.

Az eszközérték meghatározásának további fontos feltétele a megfelelő – kockázatot kifejező – diszkontráta alkalmazása, ami újabb nehézségként jelentkezik a módszerrel kapcsolatban; és még az egyébként bevétel-kiadás/költség/ráfordítás meghatározásának szempontjából egyszerűbb pénzügyi eszközök értékelése esetében is kritikus pont *az alkalmazandó diszkontráta kiválasztása*.³⁶ Ráadásul mivel a preferenciák időben eltérőek, ezért általában nem elég egyetlen diszkontráta meghatározása a jellemzően hosszabb élettartamú tárgyi eszközök értékének megállapításához.³⁷

Az eszközzel elérhető eredmény nem függetleníthető attól sem, hogy a vállalat életének mely periódusában van: felfutó fázisban tartózkodik, stagnál, növekszik, vagy az életgörbe utolsó szakaszának megfelelően zsugorodik. Erre további kihatást gyakorolnak *a vállalat tulajdonosainak, vezetőinek szándékai*, azaz, hogy ki és milyen célnak megfelelően, milyen szélesebb értelemben vett gazdálkodási, gazdasági körülmények között működteti az adott eszközt.

Az eszközérték meghatározásával kapcsolatban a 3.3.2 fejezetben kikötöttem, hogy valamennyi eszközértéket befolyásoló tényező ismert és az eszközületkor során változatlan. Ha feloldom ezt a feltételt, abban az esetben az eszközérték változása nemcsak a bemutatott eszköz- és reálgazdasági jellemzőknek (elhasználódás, avulás; illetve reálkamatláb-, árváltozás) köszönhető, hanem a jövőre vonatkozó biztos ismeret hiányának is. A *bizonytalanság* következtében ugyanis a múltban (t-1 időpontban) ex ante előre jelzett eszközérték rendszerint eltér a tényleges, ex post értéktől, valamint az eszközérték alakulását befolyásoló tényezőkre vonatkozó *várakozások* is eltérőek lehetnek a (t-1) és (t) időpontok között. Vagyis az értékváltozásba az elhasználódás és átértékelés, mint eszközértéket befolyásoló tényezőkön kívül beépül egy harmadik

³⁶ A diszkontált jövedelemáram (ami pénzügyi eszközök esetében megegyezik a cash-flow-val) alapú értékeléssel kapcsolatos hátrányként a szubjektivitást emeli ki Brealey és Myers, és ebből eredően a pénzügy tíz eddig meg nem oldott problémája között rámutat, hogy a helyes kamatláb meghatározása bonyolult lehet, és kis eltérései is jelentős változást okozhatnak a végeredmény tekintetében. ((Brealey, Myers 2005) 1061. o.)

³⁷ Az értékelés során diszkontrátaként alkalmazható kamatlábak lehetséges megközelítéseit adja pl. Diewert (Diewert 1996); Schreyer pedig a használati költség meghatározása során figyelembe vehető endogén és exogén ex ante ill. ex post megtérülési ráták, valamint a nem piaci eszközök értékeléséhez használható kamatlábak körüli megfontolásokat mérlegeli (Schreyer 2009).

tényező is, amit a külföldi szerzők (pl. Hill, Schreyer) tőkenyeresség vagy –veszteség, Bélyácz pedig „égből pottyant” nyereség vagy veszteség szóhasználattal látnak el.

Hill meglátása szerint az idősor értékcsökkenésnek nem lehet része a tőkenyeresség vagy –veszteség, azonban ő maga is belátja, hogy a két elméleti kategória gyakorlati elkülöníthetősége racionális keretek között maradván nem kivitelezhető (Hill 1999, Hill&Hill 1999).

Az érték megállapítása a jövedelemközpontú megközelítés esetében jelentős szubjektivitásnak kitett, ami tehát növeli az érték megbízhatósága körüli bizonytalanságot. A bizonytalanság hatása **kockázati korrekció** formájában többféleképpen bevonható az értékelésbe. Egyrészt adott diszkontráta mellett figyelembe vehetők a lehetséges eredmény-kimenetek valószínűségekké súlyozottan; másrészt a legvalószínűbb jövőbeli eredmény-sorozat diszkontálható egy bizonytalansággal megfelelően korrigált kamatlábbal. A kockázati korrekció bár megjeleníti a bizonytalanság hatását, azonban még több becslést von maga után.

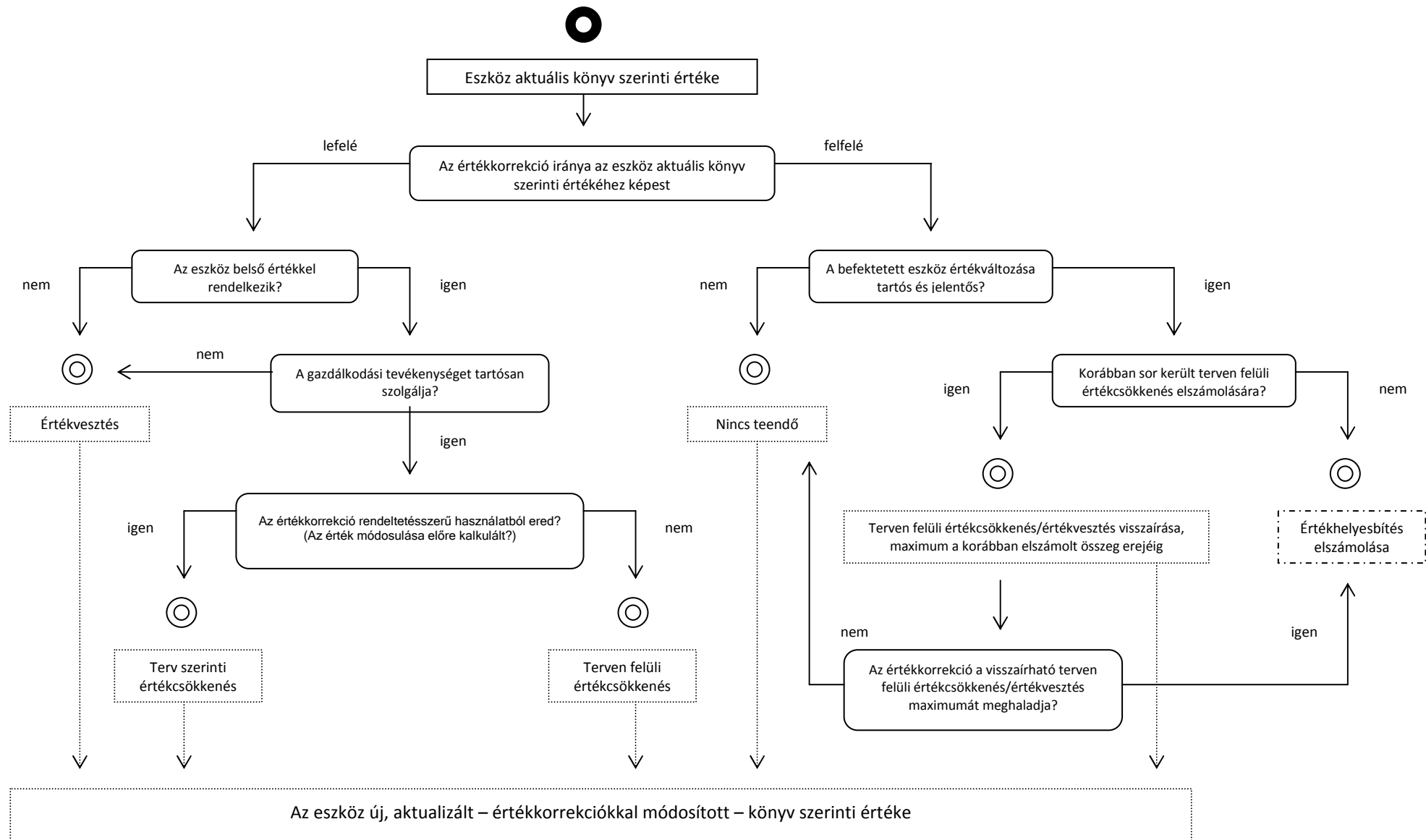
Általánosságban elmondható, hogy az eszközök eredménytermelő képessége időben csökkenő tendenciát mutat. Ezt támasztja alá a működési költségek emelkedése, a fizikai hatékonyság, a technológiai avulás alakulása, a versenytársak megjelenése kapcsán az eszközzel előállított termékek, szolgáltatások árának csökkenése, azonban a fentiekben leírtak alapján az eszköz értékének (és abból amortizációjának) az eszközzel elérhető jövőbeli nettó pénzügyi eredményből (működési többletből) való származtatása még ebben az esetben is nehézségekbe ütközik.

A tőkejavak potenciális hozamaival kapcsolatban nyilvánvaló, hogy az a tőke megőrzésének, a jövedelemnek, és az amortizációnak is közös forrását jelenti, azonban a számvitelben az értékelés és időközi amortizáció-elszámolás alapjául mégsem válhatott. Az amortizáció értékelméleti megközelítése egyedi körülmények mérlegeléséből származó, eszközönként megragadható becslések kimeneteként **minden eszközhöz egyetlen szubjektív, nem standard értékelési eljárást rendel**, ami a pénzügyi beszámolót olvasó külső, független fél részéről nehezen értelmezhető és átlátható. Az eljárás az amortizációt kívülről, számos, az eszköz jellemzőitől független tényező figyelembe vételével próbálja levezetni, nem veszi tekintetbe, hogy az amortizáció elsődleges forrása az eszköz, és annak leginkább objektív jellemzői. Bár a bemutatott módszer elméleti síkon kivitelezhetőnek tűnik, annak idején Hotelling is elismerte, hogy gyakorlati alkalmazása a fentiekben említett nehézségek miatt nem lehet praktikus megoldás, holott olyan lehetőségnek tűnik, ami az amortizáció pénzügyi és számviteli

vonatkozásait egyszerre kísérel meg érvényesíteni, és összhangot teremteni a két tudományterület között. A gyakorlat azt igazolta vissza, hogy **az eljárás a tőkejavak értékelésére jó módszernek bizonyulhat, azonban** a tőke folyamatos elfogyasztását reprezentáló **amortizáció meghatározásának nem válhatott alapjává.** Alkalmazhatóságának hiányában az amortizáció számviteli és pénzügyi megközelítésének egyetlen közös vonása maradt: mindketten elismerik jelentőségét a pótlásban, és az üzleti hozamokból a tőke értékének megtartása érdekében kimentett összegként tekintenek rá.

Az értékelméleti megközelítést annak jövőorientáltsága is szembehelyezi az érvényes – bár pont ebből a szempontból átalakulóban lévő – számviteli elmélettel, ugyanis a számvitel alapvető vonása, hogy jellemzően múltbeli, megtörtént eseményeket dolgoz fel, értékelési megközelítésére jelentős hatása van az óvatosság elvének. Ebből a számviteli elvből (realizációs elv és dinamikus mérlegelmélet) következően az eszközöket a legalacsonyabb, míg a forrásokat a legmagasabb értékre kell értékelni. Egyértelműen ezzel az elvvel megy szembe a fentiekben bemutatott értékelés, amely az időérték elvével hozható kapcsolatba, és inkább valódiság számviteli alapelvét helyezi az előtérbe.

Az időközi amortizáció megközelítésének értékelméleti törekvése az eszközt aktuális értékén bemutatni a könyvekben, és ennek változásából levezetni a nyereségtermelő képesség felemésztését kifejező értékcsökkenést. Ahogyan arra korábban utaltam, az eszköz jövedelme és értékcsökkenése között a számvitel is kapcsolatot teremt; teszi mindezt úgy, hogy a terv szerinti értékcsökkenési leírást az összemérés elvének értelmében allokálja az eszköz hasznos élettartama alatt. A módszer nem minden esetben tükrözi szükségszerűen az adott eszköz értékében bekövetkező változásokat, azonban az aktuális értéktől való könyv szerinti eltérések lekövethetőek más módszerrel: terven felüli értékcsökkenési leírás és értékhelyesbítés figyelembe vételével. Az ezekkel kiegészült – Magyarországon érvényben lévő – eszközértékelés logikai modelljét foglalja össze következő, saját készítésű ábra.



6. ábra – Az eszközértékelés tényezői bekerülési értéken történő értékelés esetén (saját készítésű)

Az eszköz objektív értékének megállapítására legnagyobb valószínűséggel két időpontban adódik lehetőség: a könyvekbe való bekerülés időpontjában és az onnan történő kivezetéskor. Az eszközértéket a hasznos élettartam során fölfelé és lefelé is számos tényező térítheti el a bekerülési értéktől. A **lefelé történő értékcorrekció** számviteli jogcíme elsősorban attól függ, hogy az eszköz belső értékkel rendelkezik vagy sem. Belső értékkel bír egy vagyonelem akkor, ha létrehozásának van releváns költsége: ide tartoznak az immateriális és tárgyi – mint tartós, befektetett – eszközök, illetve a készletek.³⁸ Ebben a tekintetben a pénzügyi eszközök belső értékkel nem rendelkeznek, értéküket nem önmaguk, hanem az adós ígérete testesíti meg. A lefelé történő értékmódosítás előre tervezett mértékét jelenti tárgyi eszközök (és immateriális jószágok) esetében a *terv szerinti értékcsökkenés*, amelyet „az egyedi eszköz várható használata, ebből adódó élettartama, fizikai elhasználódása és erkölcsi avulása, az adott vállalkozási tevékenységre jellemző körülmények figyelembevételével kell megtervezni ...” (Sztv. 52. § (2)). Pénzügyi eszközök és belső értékkel rendelkező nem tartós eszközök (készletek) esetében nincs értelme rendeltetésszerű használatból eredő, előre kalkulált értékmódosításról beszélni, esetükben az értékkiigazítás esetleges jellegű, és számviteli értelemben Magyarországon az értékvesztés kategóriájával azonosított. Amennyiben a lefelé történő értékmódosulás tárgyi eszközöknél (és azoknál az immateriális javaknál, amelyekre ez értelmezhető) előre nem tervezhető módon megy végbe, azt terven felüli értékcsökkenés elszámolásán keresztül kell érvényre juttatni. *Terven felüli értékcsökkenést*³⁹ kell a tárgyi eszközöknél elszámolni, ha

1. „a vállalkozási tevékenység megváltozása miatt feleslegessé vált,
2. megsemmisült,
3. hiányzik,
4. megrongálódott, illetve
5. a könyv szerinti értéke tartósan és jelentősen magasabb, mint az eszköz piaci értéke.” (Róth et al. 2006)

Az eszköz könyvekből történő kivezetését eredményező (1-3.) módosítást a kivezetéskor, a megrongálódás miatti (4.) korrekciót az esemény bekövetkezésekor, a piaci érték alapján meghatározott (5.) terven felüli értékcsökkenést pedig a mérleg

³⁸ Kivéve az immateriális javakra, beruházásokra és készletekre adott előlegeket.

³⁹ A terven felüli értékcsökkenést a Tao. törvény korlátozottan ismeri el, kizárólag olyan tárgyi eszköz (kivéve beruházás) esetében, amelyre terv szerinti értékcsökkenést nem lehet elszámolni, illetve ha az eszköz (ideértve a beruházást is) megrongálódása elháríthatatlan külső ok miatt következett be. (Tao. tv. 1. sz. melléklet 10. c)-d))

fordulónapjára vonatkozóan kell elszámolni. Az érték (4-5.) csökkentését olyan mértékig kell végrehajtani, hogy az eszköz az értékeléskor – utóbbi esetben a mérlegkészítéskor – érvényes piaci értéken szerepeljen a könyvekben. (Sztv. 53.§ (2))

A terven felüli értékcsökkenés elszámolása (és visszaírása) az évenként elszámolandó terv szerinti értékcsökkenés, a várható hasznos élettartam és a maradványérték újbóli megállapítását eredményezheti, amelyet bekövetkezése esetén a beszámoló kiegészítő mellékletében indokolni kell, és az eszközökre, eredményre gyakorolt hatását elkülönítetten be kell mutatni. (Sztv. 53.§ (4))

Bizonyos befektetett eszközöknél⁴⁰ a számviteli törvény lehetőséget biztosít a **felfelé történő értékcorrekcióra**, amennyiben az értékmódosulás tendenciája tartós, összege pedig jelentős (részletes szabályokat lásd Sztv. 57-59.§). Ez a módosítás tárgyi eszközök esetében, amennyiben korábban sor került terven felüli értékcsökkenés elszámolására, akkor annak megszüntetését jelenti maximum a korábban elszámolt összeg és a terv szerinti értékcsökkenés figyelembevételével meghatározott nettó érték erejéig. Ha az értékmódosulás összege a visszaírható terven felüli értékcsökkenést meghaladja, az eszköz – mérlegkészítéskori – piaci értékének⁴¹ és visszaírás utáni könyv szerinti értékének különbségét **érték helyesbítés**ként figyelembe lehet venni. Az elszámolt érték helyesbítés az eszköz könyv szerinti értékének nem része, azt egyrészt az eszköz mérlegcsoportjához tartozó érték helyesbítés mérlegsoron, másrészt a saját tőkében – nem eredményhatékonyan – az érték helyesbítés értékelési tartalékként kell megjeleníteni. Az elszámolt érték helyesbítés körülményeit a leltárnak tartalmaznia kell, és megállapításának, elszámolásának szabályszerűségét könyvvizsgálóval kell ellenőriztetni, akkor is, ha a társaság vonatkozásában a könyvvizsgálat egyébként nem kötelező. Az érték helyesbítés ténye az eszköz terv szerinti értékcsökkenését önmagában nem változtatja, az érték helyesbített eszköz továbbra is a számviteli politika előírásainak megfelelő módszerrel, az eredeti tényezők figyelembe vételével amortizálendő. Az elszámolt érték helyesbítés összegének helytállósága ebből eredően is változásnak kitett. Ezért a későbbi eszközértékelés során az elszámolt érték helyesbítés összegét rendszeresen felül kell vizsgálni, és amennyiben szükséges összegét növelni/csökkenteni/megszüntetni, esetleg terven felüli értékcsökkenést elszámolni. Az

⁴⁰ Immateriális javak közül a vagyoni értékű jogok, szellemi termékek esetében, tárgyi eszközök valamennyi típusánál a beruházások és az azokra adott előlegek kivételével, befektetett pénzügyi eszközök közül pedig a tartós részesedéseknél. (Sztv. 58.§ (5))

⁴¹ A jogszabály az értékeléssel kapcsolatban a piaci értéket tekinti mérvadónak. Problémásnak minősülhet, ha az eszköz kiterjedt piaccal nem rendelkezik, hiszen a törvény ebben az esetben az értékelés kivitelezéséhez – legalábbis az érték helyesbítéshez köthetően – nem szolgáltat támpontot.

érték helyesbítés nyitó összegét, állományváltozásait, záró értékét a kiegészítő mellékletben legalább a kapcsolódó mérlegsoroként elkülönítetten be kell mutatni, továbbá részletezni kell a piaci értéken történő értékelés esetén alkalmazott elveket és módszereket is.

A számvitelben tehát az eszköz az amortizáció – mint sajátos érték módosító tényező – elszámolásán keresztül, egyéb körülmények változatlansága esetén, aktualizált múltbeli bekerülési értékén jelenik meg. Elszámolásának logikája a mérlegelméletekkel foglalkozó fejezetben bemutatott dinamikus mérlegelmélet felfogását követi. Azonban a dinamikus mérlegelméletbe egy idő után bekerültek a statikus elmélet elemei, ebből eredően lehetőség van a tárgyi eszközöket aktuális (piaci) értékükön megjeleníteni a beszámolóban egyrészt terven felüli értékcsökkenés, másrészt érték helyesbítés elszámolásán keresztül. A magyar számviteli szabályozás tehát ha közvetett módon is, de lehetőséget nyújt a 3.3.3 fejezetben definiált **időszak értékcsökkenés** megjelenítésére az eszköz oldali értékelés tekintetében, és így áttételesen a Hotelling által megalapozott teljes érték változáson alapuló értékcsökkenés megragadást képviseli.

Az Olvasóban felmerülhet, hogy 3.3.1 fejezetben említett piaci árak közvetlen megfigyelésén alapuló eszközértékelési lehetőség elméletileg alkalmas eszköz lehetne az amortizáció értékelméleti megközelítésének leképezésére. Hiszen hatékonyan működő piac az eszközt optimális esetben annak jövőbeli szolgálatértékeinek (ill. használati költségeinek) megfelelően árazza be. Ahhoz, hogy mindkét tekintetben közelebb kerüljünk az észrevételek relevanciájához, ismét rövid kitérőt szükséges tenni a számvitel fejlődésének immár jelenbeli, nemzetközi tendenciáira.

4.6. A tárgyi eszközök értékelése nemzetközi számviteli (IAS/IFRS) keretek között

A számvitel a dinamikus mérlegelméletre alapozva hosszú normál tudományos szakaszt tud maga mögött. A normál tudományos időszakban részterületei annak tudatában fejlődtek, hogy célját – az érdekhordozók információigényének kielégítését – a bekerülési értéken történő értékelés, vagyis a dinamikus mérlegfelfogás keretein belül kialakított elméletekkel, módszerekkel képes leginkább betölteni.

A számvitel azonban erősen gyakorlat- és alkalmazásorientált tudományterület, amiből következik, hogy céljának eléréséhez – vagyis, hogy képes legyen információs rendszerként funkcionálni – fejlődésének minden szakaszában nagymértékben alkalmazkodnia kellett és kell az általa biztosított eredményeket hasznosítani kívánók igényeihez. A gazdasági élet fejlődésével az információs rendszerrel szembeni elvárások egyre szélesebb körűvé váltak.

A dinamikus mérlegelmélet adta szemléleti háttér keretein belül számtalan probléma megoldásra talált, kérdés, hogy meddig és mennyiben minősülnek még a számvittel szembeni elvárások ezen a rendszeren belül a továbbiakban is kielégíthetőnek? Jogos kritikai észrevétel volt már a kezdetektől a dinamikus mérlegelméletekkel szemben, hogy nem képesek napi áron értékelni a vagyont. Schmalenbach erre reagálva rámutatott arra (idézi (Baricz 1997)), hogy a gazdálkodó szervezetek mindennapjaiban nem is kell, hogy cél legyen a vagyon reális értékének kimutatása, hiszen a realizált eredmény alakulása jó képet ad a vagyonnal való gazdálkodásról, és ezzel elmélete hosszú időre rászorgált a szakma közvéleményének bizalmára. A statikus, napi áron való értékelés azonban idővel az értékvesztés és az értékhelyesbítés eszközei révén becsempésződött a számvitelbe, de még az elsődleges paradigma csiszolásán keresztül.

A gazdasági környezet időközben azonban olyan változáson ment át, ami bizonyos szempontból a bekerülési értéken történő értékelés kereteit feszegeti. A globalizáció már a felnőttkorát éli, a pénzügyi befektetők nem kisebb térségek, régiók tekintetében, hanem világszinten gondolkodnak, és ehhez mérten kívánnak a számvitel által biztosított információkhoz jutni. A megváltozott környezetet meg kell tanulniuk a számvitel elméleti alapjait alakítóknak is új módon felfogni, meg kell látniuk, hogy **a környezet már nem feltétlenül az elfogadott elmélet bázisán kíván információhoz jutni.** Az információknak fontos tulajdonsága, hogy annál többet érnek, minél teljesebb körűek, minél napra készebbek és az ugyanazon tárgyra vonatkozó információk

értékének alapvető összetevője az összehasonlíthatóságuk. A megváltozott gazdasági környezet következtében a számviteli információkat hasznosító érintettek pontosan az előbbi három minőségi kategória tekintetében támasztanak magasabb szintű igényeket a számviteli információs rendszerrel kapcsolatban. Az ezeknek a kívánalmaknak való magasabb szintű megfelelés igénye **hívta életre** gyakorlatilag **a számvitelben a valós értéken történő értékelés koncepcióját**.

A valós értéket mind a magyar számviteli törvény, mind a nemzetközi számviteli standardok definiálják. Előbbi szerint: a „**valós érték**: az az összeg, amelyért egy eszköz elcserélhető (eladható, illetve megvásárolható), vagy egy kötelezettség rendezhető megfelelően tájékozott, az üzletkötési szándékukat kinyilvánító felek között, a szokásos piaci feltételeknek megfelelően kötött (köthető) ügylet (szerződés) keretében.” (Sztv. 3. § (9) 12.)

A valós érték előnyét és bevezetésének indokát következő két alapvető sajátossága hordozza.

1. A **relevancia**; a valós érték a piac értékítéletét fejezi ki, függetlenül tárgyának előéletétől, tulajdonosától és tervezett felhasználási formájától, valamint konzisztensebb, transzparenssebb, mint az aktualizált bekerülési érték alapú nyilvántartás.
2. A **megbízhatóság**; mivel akkor is számítható valós érték, ha nem áll rendelkezésre piaci (értékkel kapcsolatos) információ. Ezzel egyidejűleg a valós értékre adott becslésnek konzisztensnek kell lennie, tehát a relevancia követelménye elsőbbséget élvez. (Veres, Mohl 2005)

A valós értékkel szemben felhozott egyik kritika, hogy az nem más, mint a piaci érték „újráfogalmazása”. Ennek azonban számos tulajdonsága ellentmond. Így például a tranzakciós költségek sajátos kezelése, valamint az a már említett tulajdonsága, hogy nem tartalmaz szinergiákat (tehát elvonatkoztat az adott vállalkozástól) (Bosnyák 2004b). Ezáltal értéke nem is igaz mivoltában, hanem objektivitásában rejlik; és ennek megfelelően szakmai közmegegyezés tárgyát tudja képezni, amely Bierman szerint a helyesnek tartott – ámde elérhetetlen – mérés/értékeléshez képest reális célja a számvitelnek (Bierman 1963).

A valós érték nem egyszerűen egy definíció, hanem meghatározza az értékszámítás mögötti feltételezéseket és módszertant is, egy új – napjainkban is folyamatosan fejlődő – modell, kiterjedt elméleti koncepció.

A számviteli törvény, azon kívül, hogy általános definíciót ad a valós értékre, felsorolja, hogy mely esetekben, milyen módszerrel kell meghatározni azt, illetve, hogy a körülményektől függően mit értünk valós érték alatt.

„Valós érték a piaci megítélésről rendelkezésre álló információk alapján lehet:

a) a piaci érték...

b) az általános értékelési eljárásokkal meghatározott, a piaci árat elfogadhatóan közelítő érték.”⁴² (Sztv.3. § (9) 12.)

A valós érték újszerűsége abban rejlik, hogy nem egyszerűen a bekerülési értéken lép túl, de a piaci érték fogalmát is jelentősen tágítja, és bár a jogalkotó egzakt piaci érték definíciót nem ad, annak megközelítései között különbséget tesz. A definíció b) pontjában említett általános értékelési eljárások kategóriáját a jogszabály nem tisztázza, azonban ide sorolható többek között az eszközt jövőbeli pénzáramlásainak diszkontálása révén értékelő eljárás (ismertebb nevén diszkontált cash-flow – röviden DCF – módszer) is.

Annyi a valós értéken történő értékelés vázlatos áttekintése alapján is belátható, hogy az értékelési eljárások tekintetében a valós értéken történő értékelés további elmozdulást jelent a statikus mérlegelmélet felé. Alkalmazásának megjelenése a pénzügyi szemlélet térnyerésének következménye a számvitelben. Ezt példázza, hogy nemzetközi szinten a számvitelt már nemzetközi **pénzügyi** beszámoló-készítési standardok (International Financial Reporting Standards – IFRS) szabályozzák. Számos tekintetben a megváltozott környezet az, amelynek leképezéséhez a hagyományos paradigma – esetünkben a bekerülési áras értékelés – már nem képes megfelelő háttérrel biztosítani. Így van ez a valós értékeléssel is: a pénzügyi szemlélet olyan anomáliákat hozott be a számvitelbe, amelyek a létező paradigma keretein belül kevésbé sikeresen oldhatóak meg. A valós értékelés forradalmi átmenetet nem hozott a számvitelben, azonban jelentősége bizonyos (pénzügyi instrumentumok tömegével rendelkező) vállalkozások (pl. pénzügyi intézmények, biztosítók, befektetési szolgáltatók stb.) beszámolóit tekintetében nem elhanyagolható.

Magyarországon alkalmazását a törvény – az egyedi beszámoló összeállításánál – csak lehetőségként kínálja a gazdálkodó szervezetek számára, alkalmazását kötelező erejűvé

⁴² A valós értéken történő értékelés a magyar számviteli törvénybe 2003-ban került be, fogalmát először a 2004. évben induló üzleti évről készített beszámolóra kellett, a 2003. évről készített beszámolóra pedig lehetett alkalmazni. A számviteli törvény a valós értéken történő értékelést a pénzügyi instrumentumokra vonatkoztatja, melyek lehetnek szerződéses megállapodáson alapuló követelések, kötelezettségek, pénzeszközök, értékpapírok, és származékos ügyletek.

csak az Európai Unió rendelete (1606/2002/EK rendelet) teszi az EU-ban tőzsdén jegyzett vállalatok konszolidált beszámolója elkészítésének tekintetében, mivel előírja az Unió által befogadott IFRS-ek szerinti beszámoló-készítést, amelynek szerves része a valós értékelés.⁴³

Az IAS (International Accounting Standards)/IFRS-ek rendszerén kívül nemzetközi szinten alkalmazott számviteli előírásokat ad a US GAAP (United States Generally Accepted Accounting Principles) is. Az Európai Unióban, és annak tagjaként Magyarországon az előbbiek rendelkezései mérvadóak, illetve napjainkban zajlik az IFRS és US GAAP előírásait – a tárgyi eszközökkel kapcsolatban is – közelítő konvergencia program, ezért a következő oldalakon a tárgyi eszközök számviteli értékelésének témáját a nemzetközi számviteli standardokon keresztül közelítem meg.

A nemzetközi számviteli standardok újító megközelítést alkalmaznak a tárgyi eszközök értékelésének tekintetében, mivel a – magyar jogszabályokba csak a pénzügyi instrumentumok esetében beemelt – valós értéken történő értékelést kiterjesztik ezekre az eszközökre is. A nemzetközi számviteli standardok szerint egy vagyonelem eszközként aktiválható, ha a gazdálkodó ellenőrzése alatt áll, múltbeli események eredményeként jött létre, és tartásából várhatóan gazdasági haszon származik, tehát az eszköz nyereségtermelő képessége kimutathatóságának feltételeként jelenik meg. Az eszközök közül az anyagi formában létező tárgyi eszközökkel kapcsolatos általános előírásokat az **IAS 16 Ingatlanok, gépek és berendezések** című standard tartalmazza, melynek hatókörébe azok a tárgyasult formát öltött vagyonelemek tartoznak, amelyeket a gazdálkodó egység – várhatóan egy perióduson túl – a termelés, szolgáltatásnyújtás érdekében tart.⁴⁴ (a következőkben a tárgyi eszközök fogalomhasználat az IAS 16 hatálya alá eső eszközöket azonosítja, de meg kell jegyezni, hogy bizonyos speciális tárgyi eszközökre más standardok szabályai is vonatkoz(hat)nak.)

A tárgyi eszközök értékelésének, értékcsökkenésük meghatározásának kiindulópontja a bekerülési érték (amelynek az IAS 16 által előírt speciális vonatkozásait nem tárgyalom), és **az amortizáció meghatározásánál figyelembe veendő tényezők, elszámolhatóságának kritériumai alapesetben azonosak a magyar számviteli törvény előírásaival**. Az értékcsökkenés összegének nagyságát befolyásolja az eszköz maradványértéke, a hasznos élettartam pedig meghatározható az

⁴³ Az EU rendelet előírása a számviteli törvény 10. § (2) bekezdésén keresztül épült be a magyar jogrendbe.

⁴⁴ A szintén a tartóeszközök közé tartozó immateriális javak – azok eltérő jellegű sajátosságai miatt – másik standard (IAS 38) hatóköre alá tartoznak.

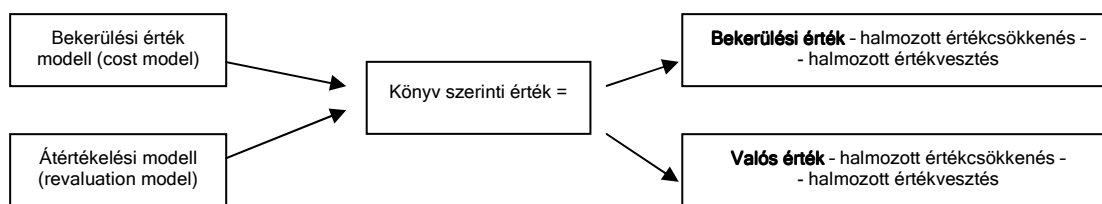
idő vagy az eszköz teljesítményének függvényében. Az értékcsökkenésre hatást gyakorló tényezőket (a maradványértéket és a hasznos élettartamot, illetve az értékcsökkenés allokálásának módszerét) rendszeresen, minden üzleti év végén felül kell vizsgálni, és jelentős változásuk esetén módosítani kell kezdeti értéküket (lásd IAS16 50-59.).⁴⁵

A standard szerint az értékcsökkenési módszerek közötti választáskor figyelemmel kell lenni az eszköz működtetéséből származó gazdasági előnyök keletkezésére, az eszköz értékcsökkenésének évekre történő szétosztására többféle módszer használható, melyek közül a lineáris, degresszív, és a teljesítményarányos módszert nevesíti. (IAS 16 60.)

A **standard első változata** a magyar szabályozás tárgyalásánál ismertetett aktualizált bekerülési értéken történő értékelést írta elő, aminek alkalmazása mellett hosszú távon az egyes eszközök könyv szerinti értéke – a különböző szempontok alapján figyelembe vehető tényezők hatása miatt – egymással össze nem vethetővé válik. További problémaként hozható fel vele kapcsolatban, hogy nem képes megfelelően követni az eszköz aktuális értékének változását. Ennek kiküszöbölésére került be a magyar modellbe a terven felüli értékcsökkenés, amelyet a legkisebb valószínűséggel számolnak el a piaci érték változása kapcsán (holott a rendelkezések alapján ez kötelező lenne), s még ha meg is teszik, elszámolása vállalkozói szinten nem konzisztensen történik, hiszen a számviteli politikája alapján minden vállalkozás mást tekinthet tartósnak és jelentősnek.⁴⁶ Hasonló a helyzet a magyar előírások szerinti értékhelyesbítéssel is, aminek elszámolására még kevésbé ösztönöz, hogy a rajta keresztül megvalósuló felfelé történő értékmódosítás nem kötelező, csak lehetőség. Opcionális jellegét indokolja, hogy könyvvizsgálata minden esetben kötelező, ami költségessége révén szintén alkalmazása ellenében hat. Ha pedig mindezek ellenére élnek az értékhelyesbítés elszámolásával, azt gyakran a mérlegkép (főösszeg és saját tőke) javítása érdekében teszik, ami által kategóriája manipuláció tárgyává válhat.

⁴⁵ Az eszközök értékelésének összhangban kell lennie az IAS 8 Számviteli politika, a számviteli becslések változásai és hibák című standard rendelkezéseivel.

⁴⁶ További ellenérdekeltséget keletkeztet, hogy a társasági adóztatás a piaci érték változásából eredő terven felüli értékcsökkenést nem ismeri el az adóalapban.



7. ábra – Bekerülést követő értékelés az IAS 16 alapján
(saját készítésű)

A bekerülési értéken történő értékelés keretein belül megvalósuló közvetett értékcorrekció – terven felüli értékcsökkenés, értékhelyesbítés – problémáiból (szubjektivitás, indirekt és opcionális jelleg, költségesség mint pl. az értékhelyesbítés kötelező könyvvizsgálata, vagyon és eredmény manipulációs lehetőségek ill. célok) kiindulva azonban kialakult a tárgyi eszközök esetében az **IAS 16 átértékelési modellje**, amely már értékelméleti szempontokat alkalmaz a tárgyi eszközök értékelésének és értékcsökkenési leírásának tekintetében.⁴⁷ A tárgyi eszközök csoportjainak megjelenítés utáni értékelésére tehát a **bekerülési érték és az átértékelési modell** – egyenrangú – lehetőségei **közül szabadon választhat a gazdálkodó**, egyetlen megkötés, hogy a választott modellt az adott eszközcsoport valamennyi tagjára alkalmazni kell a konzisztencia érvényesítése érdekében.

Pénzügyi instrumentumok esetében a valós értéken történő értékelés kézenfekvő lehetőség, mivel értékük általános értékelési eljárásokkal – leggyakrabban diszkontált cash-flow (DCF) módszerrel – meghatározható, illetve a pénzügyi eszközök zöme kialakult piacon forog (szabályozott piacon vagy tőzsdén kívül), ahol az árak sok esetben szintén a DCF-módszerrel meghatározott érték körül mozognak. Az IAS azonban a **valós érték modellt** nemcsak pénzügyi instrumentumok értékelésénél ismeri el, hanem – ahogy a 7. ábra mutatja – **alkalmazhatóvá teszi tárgyi eszközök értékelésére is**, melyek tekintetében nem hoz új valós érték definíciót. Annak összege meghatározható az értékbecsült piaci értékből kiindulva, illetve előbbi hiányában általánosan elismert értékelési módszerekkel, az IAS 16 által nevesítetten például jövedelem alapú vagy értékcsökkentett utánpótlási érték megközelítés alkalmazásával. Az átértékelési modellben bizonyos tárgyi eszközök – leggyakrabban ingatlanok – értékelésénél jelentős szerephez juthatnak a DCF módszer különféle változatai is. Az

⁴⁷ Az IAS 16 átértékelési modellje sokáig a bekerülési értékű modell prioritizálása mellett lehetséges alternatívaként létezett, és a standard 2003-as módosítása emelte előbbivel azonos szintre. Az IAS 16 jelenlegi formájában a 2005. január 1-jével induló és azt követő üzleti évekről készített beszámolókra alkalmazandó, korábbi alkalmazása megengedett, de nem kötelező.

átértékelési modell alkalmazása mellett az eszköz valós értéke és könyv szerinti értéke közötti pozitív különbség jelenhet meg értékelési tartalékként a könyvekben (a saját tőkében, nem eredményhatékonyan), ebből a szempontból hasonló a magyar gyakorlatban bevezetett értékhelyesítéshez.

A két rendszer között azonban **alapvető különbségek** figyelhetők meg:

- az értékelési különbséget az eszköz értékét közvetlenül módosító tételként kell elszámolni bruttó vagy nettó módon,
- az átértékelt eszközök értékcsökkenésének alapja az eszköz átértékelt értéke, valamint
- a realizált átértékelési tartalék *átvezethető* a felhalmozott eredménybe.

Az átértékelési modell használata praktikus lehet abban az esetben, ha eszköz amortizálódó, de újrabeszerzési ára az idő előrehaladtával növekedhet – az eredeti bekerülési értéket nem meghaladóan, hiszen akkor az eszköz nem értékcsökkenthető –, valamint ha a hasznos élettartam meghatározásának tekintetében jelentős bizonytalanságok merülnek fel, illetve kétséges, hogy az eszköz tervezett hasznos élettartama alatt teljesen elhasználódik, avagy sem (Kapásiné Dr. 2006). A módszer **támadható** abból a szempontból, hogy nagyobb teret enged a becsléseknek – egyúttal a szubjektivitásnak is –, amelyek külső szakértő bevonása mellett, de akár anélkül is gyakran költségesnek bizonyulnak, főleg ha a gazdálkodó hangsúlyt helyez a minél pontosabb értékmeghatározásra. Ugyanakkor az átértékelési modell **előnye**, hogy

- korrekciós lehetőséget biztosít az eszköz előre tervezett értékcsökkenésével kapcsolatban, hiszen az amortizáció számos esetben nehezen tervezhető előre, illetve vállalaton kívüli tényezők hatásának következtében értéke az előre tervezetthez képest ingadozásoknak kitett;
- inflációs környezetben a megnövekedett árbevétellel szemben magasabb költséget érvényesít, ezáltal realisabb képet mutat a vagyoni helyzeten kívül az eredmény tekintetében is;
- használata *lehetőséget* biztosít arra, hogy az eredményből magasabb összeg kerüljön elkülönítésre a pótlásra, illetve fokozottabban juttatja érvényre a tőkemegtartást.

Ugyanis a standard kimondja, hogy az átértékelési különbség a rendeltetésszerű használatból eredően is *átvezethető*⁴⁸ a felhalmozott eredménybe. A különbség az

⁴⁸ Eredeti megfogalmazásban „the revaluation surplus included in equity in respect of an item of property, plant and equipment *may be* transferred directly to retained earnings ...” (IAS 16 40.)

eszköz könyvekből történő kivezetésekor mindenképpen realizálódna, azonban az eredménytartalékban megjelenhet az átértékelés alapján számított, illetve az anélküli értékcsökkenés különbözetének átvezetésével is (a példa részletes kidolgozását az átértékelés bruttó illetve nettó módszerével együtt lásd 2a. mellékletben).

Tegyük fel, hogy egy január 1-jén üzembe helyezett tárgyi eszköz bekerülési értéke 10.000 e Ft, hasznos élettartama 5 év, melynek végén maradványértéke nulla, értékcsökkenését pedig lineárisan állapítják meg. A vállalkozás tárgyi eszközeit átértékelési modell alapján értékeli, az eszköz piaci értéke a beszerzését követő harmadik év végén 5.000 e Ft, korábban nem került sor sem átértékelési különbözet, sem terven felüli értékcsökkenés elszámolására, az átértékelés következtében az amortizáció meghatározásánál figyelembe vettek nem változnak.

1. Az eszköz könyv szerinti értéke a harmadik év végén 4.000 e Ft, a keletkező átértékelési különbözet (5.000 e – 4.000 e Ft =) 1.000 e Ft, amely az eszköz értékét korrigálja, illetve a saját tőke részét jelentő értékelési tartalék összegét növeli.

2. Az eszköz értékcsökkenése az átértékelt érték alapján 2.500 e Ft/év (maradványérték és hasznos élettartam nem változik az átértékelés következtében), amely 500 e Ft-tal haladja meg az át nem értékelt eszköz éves értékcsökkenésének összegét. A keletkező különbözettel – amennyiben nem következik be további értékmódosítás – a társaság a következő két évben az átértékelési tartalékot az eredménytartalék növelésével szemben fokozatosan megszüntetheti.

Az átértékelési tartalék hasznos élettartam alatti visszavezetése esetén a felosztható eredményben (időszaki adózott eredmény és az eredménytartalék összege) pontosan ugyanaz az összeg realizálódik, mint amennyi többlet értékcsökkenés az átértékelés révén képződött. Ekkor tehát a tőkében amortizáción keresztül visszatartott összeg megegyezik az eredetileg megállapított értékcsökkenés éves nagyságával. Ha viszont a gazdálkodó nem él az értékelési tartalék használat közbeni átvezetésével, az osztalékként kivehető eredmény a többletként elszámolt amortizáció összegével kevesebb, a tartalék vállalkozáson belüli hasznosítása biztosított, annak összege a hátralévő hasznos élettartam alatt hatványozottan vehet részt a tőkefenntartásban.

Teljes eredményhatás szempontjából a bekerülési értéken történő értékelés, illetve az átértékelési modell két változata között nincs eltérés, hiszen az eredmény végösszege nem lehet a választott elszámolási módszer függvénye; különbségük az eredmény időszakok közötti allokálásában rejlik (levezetését lásd 2b. melléklet). **Az átértékelési modell használata az amortizáció tőkemegtartási funkcióját határozottabban juttatja érvényre, illetve további előnye, hogy alkalmazásával az eszköz könyv**

szerinti értéke jobban közelíti annak aktuális (valós) értékét, mint a bekerülési értéken történő értékelés.

Az átértékelési modellben az eszköz nyilvántartási értékét rendszeresen felül kell vizsgálni, és ha az lényegesen eltér a mérleg fordulónapjára megállapítható valós értéktől, további értékcorrekciókat kell elvégezni.⁴⁹ Az átértékelés gyakorisága tehát a tárgyi eszköz valós értékének változékonyságától függ, ha az érték volatilis és változása szignifikáns összegű, az évenkénti átértékelést von maga után. (IAS 16 34.) Ha az átértékelés növeli az eszköz értékét, akkor a növekmény a saját tőke átértékelési tartalékában jelenik meg, kivéve, ha korábban értékvesztést⁵⁰ számoltak el az eszközre, ekkor a pozitív különbözet bevételként az előző időszak(ok) átértékelésekor elszámolt ráfordítást ellentételezi, azon felüli összege jelenhet meg értékelési tartalékként. Mindez fordítva is igaz, ha az eszköz könyv szerinti értéke az átértékelés kapcsán csökken, a lefelé történő értékmódosítást alapesetben eredményhatékonyan kell elszámolni. Ha az eszközhöz átértékelési tartalék köthető, az értékvesztés mindenekelőtt ennek összegét korigálja, és csak azt meghaladó mértékben jelenik meg a ráfordítások között.

Ha az átértékelést a piac nem ismeri el (pl. az eszközzel előállított termékek értékesítése az átértékelés alapján elszámolt költségnövekedésből kifolyólag veszteségessé válik), akkor a következő értékelés alkalmával át kell térni a bekerülési érték alapján számított nettó értékre (Kapásiné Dr. 2006).

Mind a bekerülési értéken, mind a valós értéken történő értékelésben sor kerülhet az eszköz értékvesztésére. **Az értékvesztés** tekintetében – tárgyi eszközök közül az alapvetően értékesítésre tartottnak nem minősülőkre – irányadó általános szabályokat az IAS 36 Eszközök értékvesztése című standard tartalmazza (a standard bizonyos speciális, nevesített vagyonelemeket kizár hatóköréből), amelyek elszámolási **szabályai a magyar előírásokhoz képest szintén eltérőek**. A standard alapján az értékvesztésre utaló jelzések (amelyek lehetnek külső vagy belső forrásból származóak, pl. piaci érték változása vagy használatban bekövetkező kedvezőtlen események) fennállását minden mérlegfordulónapra vonatkozóan vizsgálni kell. Amennyiben létezik értékvesztésre utaló jelzés, akkor el kell végezni az úgynevezett értékvesztési tesztet,

⁴⁹ Lényeges különbség, hogy a magyar számviteli törvény érték helyesbítés elszámolása esetén annak évenkénti felülvizsgálatát írja elő, aminek fő indoka, hogy az értékelési különbözet nem képezi az eszköz értékének részét. A standard ebből a szempontból következetesebb, és az átértékelés gyakoriságára vonatkozó előírásaival támogatja a gazdálkodók költségtakarékos magatartásának érvényre juttatását.

⁵⁰ Az IAS az eszközök valamennyi előre nem kiszámítható, lefelé történő értékcorrekcióját értékvesztés (impairment loss) fogalomhasználattal azonosítja. Tárgyi eszközöknél az értékvesztés a magyar terminológia szerinti terven felüli értékcsökkenést takarja.

ami a megtérülő érték meghatározását és könyv szerinti értékkel való összevetését jelenti. A **vizsgálendő megtérülő érték** pedig *a használati érték* (az eszköztől hosszú távon várható hasznok jelenértéke) *és az értékesítési költségekkel csökkentett valós érték közül a magasabbik*. Ha ez utóbbi meghaladja az eszköz használati értékét, abban az esetben a gazdálkodó – a többlet realizálása érdekében – azonnal értékesítené eszközét, ha pedig a piac alacsonyabbra értékeli eszközét annak használati értékétől, nyilvánvalóan megtartja azt, ez indokolja a két érték közül a magasabbik érvényesítését. A **valós érték** az IAS 36 alapján meghatározható prioritási sorrendben:

- az eszközre vonatkozó kötelező érvényű értékesítési megállapodásban meghatározott ellenérték alapján;
- előbbi hiányában aktív piac esetén az aktuális keresleti árból, vagy a legutóbbi tranzakciók áraiból kiindulva;
- ha a fenti feltételek nem teljesülnek, akkor hasonló eszközök árainak alapul vételével;
- ha a magasabb prioritású előző módszerek eredmény nélküliek, akkor diszkontált cash-flow módszer alkalmazásával.

A valós értékből levonandó értékesítési költségeknek az elidegenítés azon általános terheit kell visszatükrözniük, amelyek nem merülnének fel az eszköz megtartása esetén. A minden esetben párhuzamosan megállapítandó **használati érték** tulajdonképpen a valós érték egyik meghatározási módjának nevesített eseteként is azonosítható lenne, hiszen az eszközből várhatóan befolyó cash-flow-k jelenértékét takarja, a cash-flow megállapításánál figyelembe veendő tényezőket a standard részletesen ismerteti (IAS 36 30-57.) – melyek ismertetésétől itt eltekintek. Alapvető különbség azonban a valós érték részeként alkalmazható DCF módszer eredménye és a használati érték között, hogy az előbbit általános piaci értékítéletet feltételezve kell megállapítani, tehát nem vehet figyelembe a vállalkozásra jellemző szinergiákat, míg a használati érték – a vezetők legjobb becslésére alapozva – teret enged bizonyos a gazdálkodóra jellemző feltételek érvényesülésének. Az elszámolt értékvesztést vissza kell írni, ha a megtérülő érték megállapításához felhasznált becslésekben változás következett be (nem képezheti korrekció alapját a jövőbeli hozamok rövidebb hátralévő élettartamra történő diszkontálása kapcsán bekövetkező látszatnövekedés, mivel az nem a becslések módosulásából ered). A visszaírható értékvesztés maximuma az eszköz értékvesztés megállapítása nélküli könyv szerinti értéke.

4.7. Az eszközértékelés magyar és IAS-beli előírásainak közös jellemzői és fontosabb eltérései

Bélyácz Iván 1992-ben publikált munkájában magabiztosan jelenti ki, hogy a vélelmen és előrejelzésen nyugvó tőkeérték mint ex ante, nem igazolt jelenség a számvitelben nem amortizálható. A figyelmes Olvasó számára viszont feltűnhetett, hogy mind a magyar számviteli szabályozás, mind a nemzetközi standard említi az amortizáció évek közötti elosztásának egyéb – lineáris, degresszív, teljesítményarányos leírásán kívül nem nevesített – lehetőségét. Ez alapján a bekerülési értékhez képest a jövőben szisztematikusan csökkenő értékű eszköz éves értékcsökkenési leírása elvileg megállapítható lenne a piaci (mint valós) érték év eleji és év végi összegének különbségeként, ami ha a piaci értékről feltesszük, hogy az eszköz jövőbeli szolgálatértékeinek jelenlegi értékét megfelelően tükrözi vissza, nem más, mint az amortizáció elszámolásának 3.3.1 és 4.4 fejezetben részletezett értékelméleti megközelítése. A módszer alkalmazása nem honosodott meg a számviteli gyakorlatban, azonban az említett szerző megállapítása napjainkban már ennek ellenére sem helytálló a számviteli amortizációelmélet utóbbi évtizedben bekövetkezett változásainak következtében. Az továbbra is igaz, hogy a számviteli gondolkodás az eszköz értékét – speciális helyzetektől eltekintve – rendszerint függetleníti attól, hogy kinek a tulajdonában van, ki működteti és mire használják a tevékenységben, erre utal legújabbban megjelent értékelési kategóriájának – a valós értéknek – szinergiáktól elvonatkoztató definíciója is. Viszont a valós érték értelmezhető az eszköz piaci értékítéletének, illetve becsült jövőbeli jövedelemáramainak függvényében, ami **egyértelmű kapcsolódási pontot jelent az értékelméleti megközelítéssel.**

A hazai számviteli előírások kizárólag a pénzügyi instrumentumok tekintetében definiálják a valós érték fogalmát, illetve az értékhelyesbítést, és a terven felüli értékcsökkenést is a piaci értékre vonatkoztatják, amelynek további egységes értelmezésétől a jogalkotó eltekint. A nemzetközi számviteli szabályok az eszközértékelést sokkal átfogóbban, nagyobb részletezettséggel közelítik, és utat nyitnak a valós értékelésnek a tárgyi eszközök tekintetében is. A dolgozat témájának szempontjából a két rendszer közötti **legfontosabb különbség, hogy a standard átértékelési modelljében az eszköz aktuális, valós értéke válik az amortizáció meghatározásának kiindulópontjává.** A közvetett értékelési korrekciót az IAS szerint minden esetben a fordulónapra kell vonatkoztatni – ezzel szemben a számviteli törvény

a mérlegkészítéskori piaci érték használatát írja elő. A cash-flow alapú (szolgáltatértékre visszavezethető) értékelés a standardokban az értékvesztés megállapításánál is megjelenik, amelyre szintén részletes szabályok vonatkoznak. A standardok által megállapított eszközértékelési előírásokkal kapcsolatban azonban – relevanciájuk elismerése mellett – meg kell jegyezni, hogy a részletszabályok érvényre juttatása sokszor komplikált eseteket eredményezhet, erősebben támaszkodik a szubjektív értékítéletre, ami sokszor szakértői értékbecslés formájában testesül meg, növelve a beszámoló összeállításának költségességét. A beszámoló kevésbé költséghatékony elkészítésének optimális esetben együtt kell járnia a nyújtott információk magasabb hasznosíthatóságával, relevanciájával; hiszen a standardalkotók célja a valódiság elvének előtérbe helyezésével az érintettek számára naprakészebb, objektíven előállított információk nyújtása a számviteli információs rendszeren keresztül.

Az IAS/IFRS beszámolási rendszerét szabályozó keretelvek tőkére vonatkozó előírásainak értelmében a nemzetközi pénzügyi beszámolási standardok értékcsökkenésre vonatkozó előírásai megfeleltethetőek a dolgozat elején említett tőkekonceptióknak (fizikai illetve értékbeni/pénzügyi tőkemegőrzés). Adott gazdálkodó pénzügyi beszámolójának összeállításához használt tőkekonceptiónak pedig mindig a kimutatást felhasználók szükségleteihez, érdekéhez kell alkalmazkodnia. A keretelv 4.65 paragrafusa kimondja, hogy a választott tőkemegtartásra vonatkozó koncepció (amely pénzügyi tekintetben lehet nominál vagy reálértelemben vett) az értékelési bázissal együtt határozza meg a pénzügyi beszámolóhoz használt számviteli modellt.

A fentiekben bemutatott magyar illetve nemzetközi számviteli előírások tehát **lehetőséget biztosítanak arra, hogy az eszközérték-változás összetevőit** hordozó idősor értékcsökkenés (a gazdasági értékcsökkenés és az átértékelés összege) valamint tőkenyeresség vagy -veszteség **a pénzügyi beszámolás dokumentumaiban megjelenjenek**. Bár a piaci értékváltozás visszatükrözése egyértelmű célja a beszámoltatásnak, az értékváltozás összetevőinek jövedelemben való megjelenítése viszont egyértelműen egyik keretrendszer esetében sem azonosított az eszköz teljes értékváltozásával, sőt az sincs egyértelműen lefektetve, hogy a teljes értékváltozásból mekkora hányad az, amely a vállalászási tevékenység produktumának előállításához rendelhető. Indirekt módon lehet következtetni arra, hogy a szabályozók szándékának megfelelően a tartós eszközökkel megtermelt bevételekből – tőkemegtartásra való törekvés esetén – csak az eszközök teljes értékváltozását fedező amortizáció elszámolását követően fennmaradó rész vonható ki eredményfelosztás keretében (amely

elv a magyar számviteli szabályozás értelmében csak – az értékhelyesbítésre képzendő lekötött tartalékon keresztül megvalósuló – az osztalékfizetési korlát szabályának figyelembe vételével érvényesül), és az értékcsökkenési leírásnak ideális körülmények között kellően közel kell kerülnie az így meghatározott összeghez.

5. AZ ESZKÖZAMORTIZÁCIÓ ÉS A LÍZINGFINANSZÍROZÁS KAPCSOLATÁRÓL

Az eddigiek folyamán a tőkejóság finanszírozási forrását nem vontam be a vizsgálatokba. Egy tárgyi eszköz vállalkozáson kívülről történő beszerzésének forrása lehet a tulajdonosok (az apportálást ide nem értve) vagy a hitelezők által rendelkezésre bocsátott pénzösszeg. Az amortizáció helyes – piaci értékhez leginkább közel eső eszközértéket eredményező – összegének megállapítására és időszaki eredménnyel szembeni elszámolására való törekvés a 2-3. fejezet értelmében akkor is indokolt, ha az eszköz tulajdonosi forrásból finanszírozott (ide értve a tulajdonosi kölcsönnyújtást is). A 4. fejezet a magyar számviteli, illetve IAS/IFRS keretek ismertetésével pedig alátámasztja, hogy a számviteli beszámolás részéről lokálisan és nemzetközileg szintén adott a tér, fogékonyság az amortizáció ilyen módon történő megragadására. Ezekhez a megállapításokhoz plusz sajátosságok járnak akkor, ha az eszköz hitelezői forrásból finanszírozott. Ebben az esetben ugyanis az eszközt működtető – hitelt felvevő – vállalkozás tőkemegtartásában és annak részeként az eszközamortizáció megállapításában valamint elszámolásában a finanszírozó is közvetlenül érdekeltté válik, különösen akkor, hogyha az eszköz zárt struktúrában finanszírozott.

A következőkben tehát rátérek a hipotéziseim szempontjából szűkebb értelemben véve lényeges külső finanszírozás és az eszközamortizáció viszonyának tárgyalására.

5.1. Az eszközalapú finanszírozás fogalma és a pénzügyi lízing piaci jelentősége Magyarországon

Amennyiben egy eszköz idegen forrásból finanszírozott, a vele kitermelt bruttó működési többlet összegének fedezetet kell biztosítania a forrásköltségre (fizetendő kamatra) és az eszköz amortizációjára (a működésbe bevont külső forrás tőketörlesztésére); a tulajdonos nyereségként csak a bevételeinek ezen felüli részét realizálhatja, ellenkező esetben a vállalkozásba fektetett tőkéjének megőrzése nem biztosított. Az idegen forrásból történő finanszírozás elterjedése az egyenlőtlen pénzügyi tőkeakkumulációnak és a pénzügyi világ fejlődése révén lehetővé vált forrás-újraelosztásnak köszönhető, és e két jelenség előtérbe kerülésével párhuzamosan egyre fokozottabb szerepet töltött be az eszközbeszerzésekben.

Az idegen forrásból történő eszközbeszerzés speciális formája a **strukturált finanszírozás**, melynek fogalma a magyarországi joganyagban leginkább a különleges hitelezési kitétség fogalmával közelíthető: különleges hitelezési kitétség az olyan kitétség, amely

„a) tárgyi eszköz finanszírozására, illetőleg működtetésére létrehozott vállalkozással szemben áll fenn,

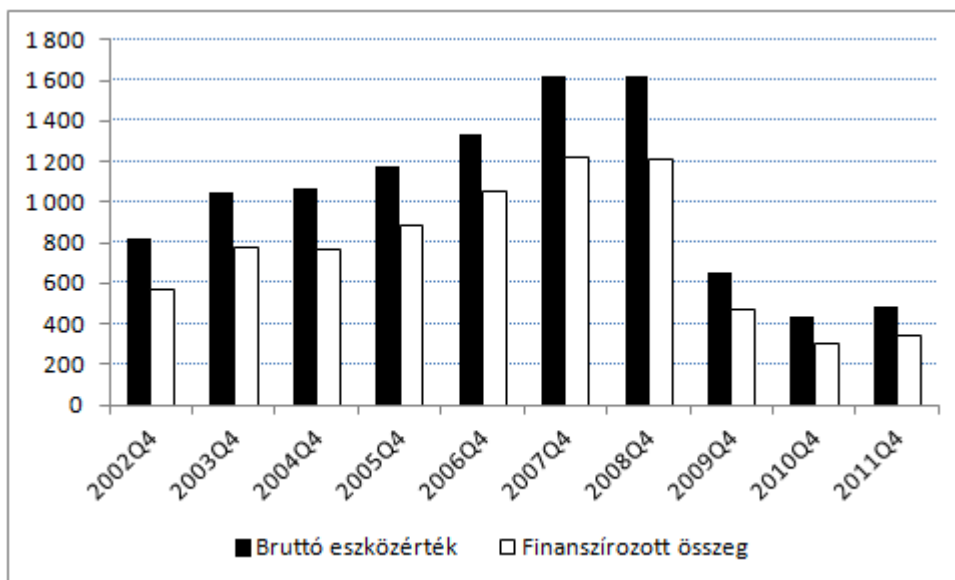
b) vonatkozásában a hitelintézet szerződés alapján jelentős mértékű ellenőrzéssel rendelkezik az eszköz és az általa termelt jövedelem felett, és

c) alapján fennálló kötelezettség visszafizetésének elsődleges forrása a finanszírozott eszköz által termelt jövedelem.” (196/2007. Kr. 26. § (2))

A strukturált finanszírozás sajátossága, hogy a hitelező követelésének (a hitelfelvevő tartozásának) visszafizetési forrását az eszköz értékesítéséből vagy működtetéséből származó bevételek jelentik, vagyis az eszköz a hitelnyújtó könyveiben megjelenő követeléssel együtt – utóbbi megtérülésének szempontjából – zárt struktúrát alkot. Ennek megfelelően a hitelező részéről az eszköz értékváltozásának (ill. az abban megjelenő jövedelemtermelő képesség) alakulása jelentős szerepet kell, hogy kapjon a kihelyezése értékének, időbeli lefutásának tervezésében, és az értékcsökkenés tényleges értékváltozáson alapuló megközelítéséhez hasonlóan a hitelmegtérülést függetleníteni kell az eszközt működtető gazdálkodó tevékenységétől és annak szűkebb értelemben vett gazdálkodási körülményeitől, sajátosságaitól. A strukturált finanszírozás definíciójába számos nevesített konstrukció beletartozik (pl. a faktoring vagy a projektfinanszírozás), melyeknek tehát közös jellemzője, hogy a finanszírozás megtérülési szempontból az eszköz jövedelemtermelő képességére és nem a tulajdonos vagy működtető közvetlen cash-flow generáló képességére támaszkodik. Tehát a finanszírozó az eszköz hitelképességét és finanszírozhatóságát önmagában próbálja értelmezni (Nádasdy et al. 2011). A dolgozatban a strukturált hitelezésen belül **az eszközalapú finanszírozásra koncentrálok** (kizárom a követelésfinanszírozást és projektfinanszírozást, mint a futamidő alatt nem folyamatos bevétel-generáló konstrukciót), azon belül pedig a lízinget állítom az elemzés központjába.⁵¹ A lehatárolás oka, hogy Magyarországon a

⁵¹ A fentiekben idézett 196/2007. kormányrendeletet értelmező PSZÁF módszertani útmutató a speciális hitelezési kitétségek típusai között nevesíti az eszközfinanszírozást is. A kormányrendelet értelmében ugyanis „az *eszközfinanszírozás* kifejezeten fizikai eszközök (pl. hajók, repülőgépek, mozdonyok vagy flották) finanszírozására szolgál, a visszafizetés elsődleges forrása az adott eszköz bérbeadásából származó bevétel (bérleti díj vagy lízingdíj)” (Varga-Matusek et al. 2006, 2. oldal). Ettől a fogalomtól megkülönböztetendő használok az eszközalapú finanszírozás fogalmat, ugyanis az eszközfinanszírozás a különleges hitelezési kitétség jogszabályi definíciója alapján tárgyi eszköz finanszírozására létrehozott

lízingpiac az, amely szélességénél és mélységénél fogva a finanszírozott eszközök piacának és a hitelpiacnak a tekintetében is legközelebb áll a 3.3.1 fejezetpontban említett kompetitív körülményekhez. Bár az ügylet kalkulációja szempontjából a lízingügyletek két alaptípusa (pénzügyi lízing és operatív lízing) nem mutat alapvető eltéréseket, közülük azonban csak a pénzügyi lízinget vizsgálom, mivel ez a kihelyezési forma az eszközhöz kapcsolódó jogok és kötelezettségek szempontjából további sajátosságokat mutat, illetve a bérleti jelleggel rendelkező operatív lízing teljesen más szerződéses, finanszírozási, kockázati karakterisztikákkal bír a pénzügyi lízinghez képest. A továbbiakban ennek megfelelően lízing fogalomhasználat alatt kizárólag a pénzügyi lízinget értem, azonban eltekintek annak speciális változataitól (pl. visszlízing, allízing, vendor lízing stb.).



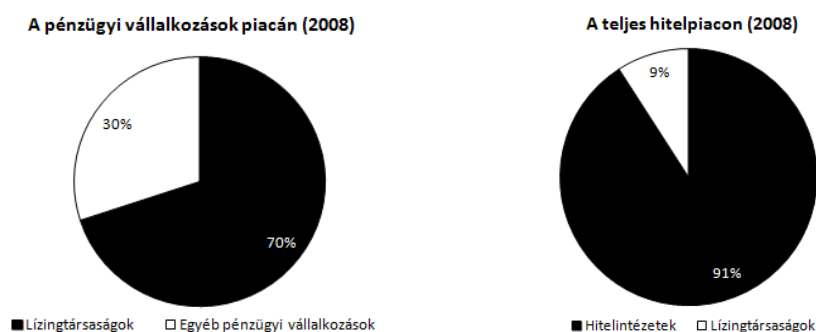
8. ábra – A lízingtársaságok új kihelyezéseinek alakulása
– milliárd HUF (saját készítésű ábra)⁵²

A magyar lízingpiaci kihelyezések az ezredfordulót követően dinamikus – az előző év végi állományt bázisul véve évente átlagosan 15%-os – növekedésnek indultak, amelynek ütemét a teljes hitelezési szektorhoz hasonlóan a pénzügyi válság törte meg 2008-at követően. A visszaesést megelőzően az adott évben kötött lízingügyletek mögötti eszközök értéke elérte az évi 1.600 milliárd forintot, amely eszközállomány

vállalkozással szemben áll fenn, míg az eszközalapú finanszírozáshoz az én szóhasználatom alapján ez a megkötés nem társítható.

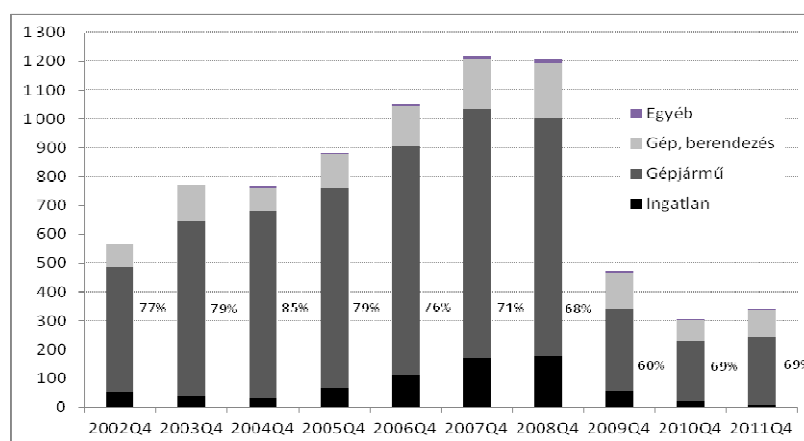
⁵² A fejezetben található ábrák és táblázatok – eltérő forrás megjelölésének hiányában – a Magyar Lízingszövetség által közzétett adatok alapján készültek (www.lizingszovetseg.hu) és a pénzügyi lízingtársaságok által nyújtható valamennyi finanszírozási formát (pénzügyi lízing és hitel ill. pénzkölcsön nyújtása) magukba foglalják.

fedezete mellett 1.200 milliárd forint értékű új folyósítás jelent meg a piacon a 2007 és 2008 években. A pénzügyi válságot megelőzően a lízingfinanszírozási üzletágban tevékenykedő vállalkozások **hitelpiaci részesedése** a következőképpen alakult: a lízingtársaságok mérlegében szereplő követelések az összes pénzügyi vállalkozás által nyújtott finanszírozás 70%-át tették ki, míg a hitelintézetek és lízingtársaságok összes kihelyezésének könyv szerinti értékén belül 9%-os a részarányuk (PSZÁF Aranykönyv 2008 adatai alapján).⁵³



9. ábra – A pénzügyi lízingtársaságok piaci pozíciója
(saját készítésű ábra, forrás: PSZÁF Aranykönyv 2008)

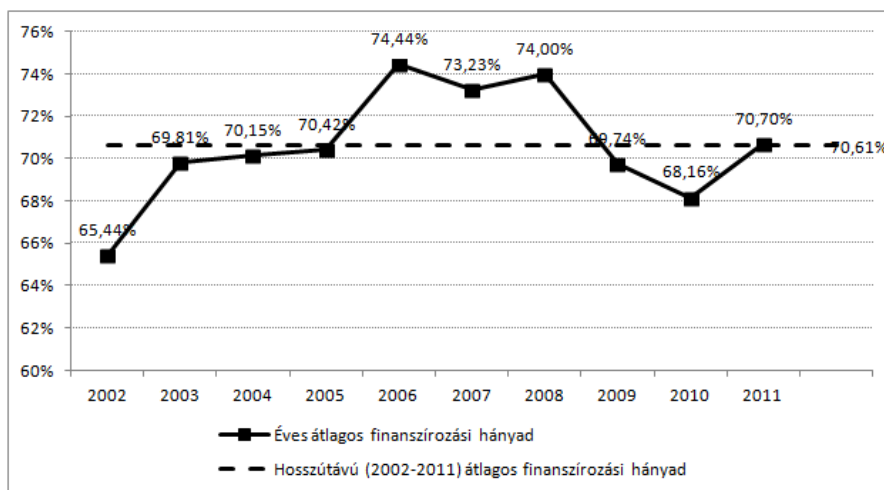
A lízingpiacot **terméksztű szegmentáció** szempontjából a gépjárművek (Személy-, kishaszon-, és tehergépjármű) finanszírozása dominálja, a teljes termékportfólión belül ezen szegmens részaránya 2002-től folyamatosan 70% körüli nagyságrendet képvisel.



10. ábra – A lízingtársaságok új kihelyezéseinek termékek szerinti megoszlása
– milliárd HUF (saját készítésű ábra)

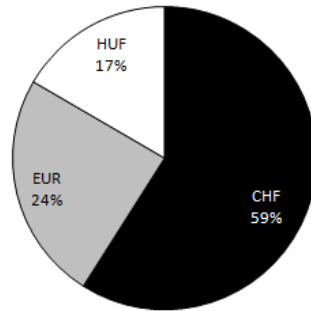
⁵³ A feltüntetett részarányok a lízingtársaságok által nyújtható valamennyi finanszírozási formát (pénzügyi lízing és hitel ill. pénzkölcsön nyújtása) magukba foglaló adatok alapján értendőek.

A 2008-ig tartó dinamikus bővüléssel párhuzamosan két szembevetendő tendencia jelent meg a pénzügyi lízingfinanszírozásban. Egyrészt a **finanszírozási arányok** (finanszírozott összeg/bruttó eszközérték) folyamatos **növekedése**, másrészt pedig a devizaalapon denominált ügyletek elterjedése vált jellemzővé. Az átlagos finanszírozási arány hosszútávon (2002-2011 között) 70-71% körülire tehető a gépjárművek lízingpiacán, a 2005-öt követő évek ezt meghaladó átlagos éves finanszírozási hányadai a lízingfinanszírozók kockázati étvágójának megváltozását valószínűsítik.



11. ábra – A gépjárművek átlagos finanszírozási arányai
(saját készítésű ábra)

Sajnos a devizabontás időbeli alakulásának szemléltetéséhez nem állnak rendelkezésre publikus információk, azonban a Magyar Lízingszövetség adatai alapján a piaci szereplők teljes tőkeintlévőségének 2011-ben 55%-a CHF, 30%-a EUR és 14%-a HUF alapon denominált. Ez az arány gépjárművek esetében még inkább eltolódik a CHF finanszírozás irányába. A **devizaalapú finanszírozás** előnye és egyben elterjedésének oka, hogy az ügylethez kapcsolódó kamatszint az alapdevizához kötött irányadó kamatláb (pl. EURIBOR, CHF LIBOR) alapján meghatározott, amelynek mértéke a forintkamatokhoz képest jelentősen kedvezőbbnek bizonyult. A devizaalapú finanszírozásnak viszont kockázati szempontból sajátos és kedvezőtlen jellegét adja, hogy Magyarországon a forinttól eltérő devizában (EUR, CHF) denominált kitétségek többsége a szerződések alapján valójában forint pénzmozgással jár. Mindez azt jelenti, hogy bár a törlesztési kötelezettség devizában meghatározott, a mindenkori törlesztőrészlet nagysága a forint árfolyama által befolyásolt, jelentős forintgyengülés esetén növekvő fizetési kötelezettséget vonva maga után.



12. ábra – A gépjármű lízingpiaci tőkekitettségek devizabontása
2011Q4 (saját készítésű ábra)

Visszatérve a 11. ábrához, a finanszírozási magatartás megváltozásának hátterében egyrészt a gazdasági szereplők növekvő forráséhsége, másrészt pedig a hitelpiac telítődése (verseny fokozódása) volt megfigyelhető. Az Európába 2008 harmadik negyedévében begyűrűző pénzügyi válság a lízingfinanszírozók tevékenységét sem hagyta érintetlenül, ahogyan az a korábban bemutatott ábrákon is szemmel látható. A jelenséget alátámasztja a megkötött szerződések darabszámának alakulása is, amely 2008 óta folyamatos csökkenést mutat. A **lízingtársaságok kockázatvállalási hajlandóságának növekedése** és az ennek következtében felépülő kockázatilag rosszabb összetételű portfólió azonban valószínűleg a pénzügyi válság bekövetkezése nélkül is piaci megtorpanáshoz vezetett volna.

Ügyletszám (db)	2008. 12.31.	2009. 12.31.	2010. 12.31.	2011. 06.30.
Új ügyletek	317.057	117.560	80.531	38.209
Lezárt szerződések	#N/A	103.253	155.350	110.569
Ügyletek záróállománya	808.060	822.367	747.548	675.188
Ügyletszám változása	317.057	14.307	-74.819	-72.360

8. táblázat – A pénzügyi lízingügyletek számának alakulása
(forrás: (Gulyás, Veres 2011) 3. o.)

A tendenciák pénzügyi válságtól függetlenített szemléltetésére nincsen mód, viszont az ügyletállomány problémás jellegét ezzel együtt is jelzi, hogy a problémamentes (nem lejárt és nem restrukturált) szerződések aránya a lízingpiacon 2011-ben 58%-ra csökkent a 2006-os 72%-kal szemben, míg a megképzett nettó értékvesztés (értékvesztés és értékvesztés visszaírás összesen) a 2005-ös szint hatszorosára emelkedett (Gulyás, Veres 2011).

5.2. A pénzügyi lízing sajátosságai és az amortizáció értékelméletéhez való viszonya

A lízing a hatályos magyar polgári jog szerint nem nevesített szerződés- ill. ügylettípus (a Polgári törvénykönyv értekezés megírásával párhuzamosan zajló újrakodifikálása során nevesítése tervben van). Jogi szempontból születése óta magában hordozza heterogén jellegét, hiszen a lízingfinanszírozásban gazdasági tartalma alapján többféle ügylet (adásvétel, bérlet, részletre vétel, haszonbérlet) jellemzői is megfigyelhetők. A klasszikus értelmezés szerint egy olyan ügyletfajta, **speciális „bérlet”**, amely során a bérbeadó – vagyis lízingbeadó – azzal a céllal vásárolja meg a bérbevevő – lízingbevevő – által kiválasztott eszközt, hogy díjfizetés ellenében annak használatát a lízingbevevőnek adott időtartamra átengedje. Lényege, hogy a beszerzett **eszköz** birtoklási, **használati joga** és **tulajdonjoga** az ügylet futamideje alatt egymástól **elvál**ik (pontosabban megkettőződik), de a lízingbevevőnek lehetősége van arra, hogy a futamidő lejártával, meghatározott feltételek teljesülése esetén jogilag is a tulajdonosává váljon a lízing tárgyának.

A lízing kialakulásának történeti előzményei

A II. világháború után az Egyesült Államokban hadicélokra kifejlesztett, de polgári használatra is alkalmas eszközök ezrei vártak hasznosításra. Az ezt az időszakot kísérő általános tőkehiány miatt jöttek létre az első olyan szerződések, amelyek egyesítették a bérlet, a hitel és az adásvétel feltételeit. A különleges finanszírozási konstrukciót eredetileg leginkább azoknak a leszerelt katonáknak találták ki, akik szerettek volna vállalkozást alapítani, annak beindításához a hadiipari kapacitásokat leépítő nagyvállalatok eszközeiből válogatva, viszont nem volt tőkéjük, bankhitelt nem tudtak szerezni. A bérbeadás a gyárak és a vállalkozók számára egyaránt kedvezőnek bizonyult, segítségével előbbieket leépíthették feleslegessé vált gépparkjaikat, utóbbiak pedig a vállalkozásaik beindításához szükséges eszközökhöz juthattak. Az ügylet lényegi jellemzője volt, hogy a bérleti díj megfizetésére az eszköz működtetése során megtermelt nyereségből került sor, valamint az, hogy a bérbevevő csak akkor vált az eszköz tulajdonosává, amikor az annak ellenértékét részletekben megfizette. Tehát a vállalkozók tulajdont is szerezhettek, amivel megalapozhatták vállalkozásaik hosszabb távú jövőjét. Az új típusú finanszírozási konstrukció a mai lízing előfutáraként gyorsan népszerűvé vált és gyökeret vert az amerikai gazdaságban. Európában a hatvanas években jelent meg és kezdett elterjedni, a hetvenes évekre alkalmazása már az európai gazdasági gyakorlatban is tömegessé vált. A finanszírozási forma Magyarországon a rendszerváltozáskor, a piacgazdaságba való átmenet első éveiben jelent meg, a privatizációt, vállalkozói szféra kialakítását segítő, a tőkehiányt enyhítő finanszírozási formaként, és gyors fejlődését jellemzi, hogy napjainkra nemzetgazdasági szinten a beruházások jelentős hányada lízinggel finanszírozott. (Ziegler 2001, B. Varga 1997)

A magyar jogalkotó a pénzügyi lízing definícióját a számviteli törvényben és a hitelintézeti törvényben adja meg. A **számviteli törvény** meghatározása a következő: a pénzügyi lízing „olyan szerződés alapján valósul meg, amely szerződés értelmében a lízingbeadó a lízingbevevő igényei szerint beszerzett és a lízingbeadó tulajdonát képező eszközt lízingdíj ellenében, a szerződésben rögzített időtartamra a lízingbevevő használatába, birtokába adja azzal, hogy a lízingbevevőt terheli a használatból következően minden költség és kockázat, a lízingbevevő jogosult a hasznok szedésére, a szerződés időtartamának végén a lízingelt eszköz tulajdonjogát a lízingbevevő vagy az általa megjelölt megszerzi (vagy megszerezheti), a maradványérték megfizetésével vagy anélkül, illetve a lízingbevevőt elővételi jog illeti meg, a lízingbevevő azonban ezen jogairól a szerződés megszűnése előtt le is mondhat.” (2000. évi C. törvény, 3. § (8) bekezdés, 13. pont) A megfogalmazás a **hitelintézeti törvényben** (röviden Hpt.) azért kap helyet, mert a pénzügyi lízing – az eszközalapú hitelezés alaptípusaként – pénzügyi szolgáltatásnak minősül és ennek értelmében üzletszerűen csak pénzügyi intézmény (hitelintézet vagy pénzügyi vállalkozás) nyújthatja. A Hpt. a számviteli törvényhez képest sokkal részletesebb, szigorúbb feltételek fennállását megkövetelő definíciót ad, ennél fogva a gyakorlatban is ez számít mérvadónak. A jogszabály a következőképpen rendelkezik: „pénzügyi lízing az a tevékenység, amelynek során a lízingbeadó ingatlan vagy ingó dolog tulajdonjogát, illetve vagyoni értékű jogot a lízingbevevő megbízása szerint abból a célból szerzi meg, hogy azt a lízingbevevő határozott idejű használatába adja olyan módon, hogy az a lízingbevevő könyveiben kerül kimutatásra. A használatba adással a lízingbevevő

- a) viseli a kárveszély átszállásából származó kockázatot,
- b) a hasznok szedésére jogosulttá válik
- c) viseli a közvetlen terheket (ideértve a fenntartási és amortizációs költségeket is)
- d) jogosultságot szerezhet arra, hogy a szerződésben kikötött időtartam lejártával a lízingdíj teljes tőketörlesztő és kamattörlesztő részének, valamint a szerződésben kikötött maradványérték megfizetésével a dolgon ő vagy az általa megjelölt személy tulajdonjogot szerezzen. Ha a lízingbevevő nem él e jogával, a lízing tárgya visszakérül a lízingbeadó birtokába és könyveibe. A felek a szerződésben kötik ki a lízingdíj tőkerészét – amely a lízingbe adott vagyontárgy, vagyoni értékű jog szerződés szerinti árával azonos –, valamint kamatrészét és törlesztésének ütemezését.” (1996. évi CXII. törvény, 2. számú melléklet 11. pont)

A pénzügyi lízingen belül a szakmai gyakorlatban további két alváltozat különböztethető meg. A zártvégű pénzügyi lízing esetében már a futamidő elején eldöntött, hogy a lízingbevevő az utolsó részlet, vagy a maradványérték megfizetésével automatikusan megkapja a lízingtárgy tulajdonjogát,⁵⁴ a nyíltvégűnél a lízingbevevő a futamidő végén eldöntheti, hogy a tulajdonjogot maradványértéken megszerzi vagy sem. A tulajdonjogról való rendelkezés mentén történő elkülönítés adja a két pénzügyi lízingtípus **általános forgalmi adózás** (röviden áfa) szempontjából való megkülönböztetésének alapját is. Az áfa törvény (2007. évi CXXVII. törvény) a 9. § (1) bekezdésében termékértékesítésként definiálja a birtokba vehető dolog ellenérték fejében történő átengedését, amely az átvevőt tulajdonosként való rendelkezésre jogosítja, és a 10. § a) bekezdésben a termékértékesítés minősített eseteként említi az olyan a bérleti szerződéseket, amelyeknél már a szerződés megkötésekor rendelkeznek a bérbe vevő futamidő lejártával megvalósuló biztos tulajdonszerzéséről (ennek értelmében a zártvégű pénzügyi lízing tehát termékértékesítésnek minősül). Az olyan lízingszerződéseken alapuló ügyletek, amelyeknél a felek nem rendelkeznek a lízingbevevő biztos tulajdonszerzéséről (tehát az operatív lízing és a nyíltvégű pénzügyi lízing), a szolgáltatásnyújtás kategóriájába tartoznak, mert a törvény szerint minden olyan ellenérték fejében végzett tevékenység, amely nem minősül termékértékesítésnek – vagyis amivel kapcsolatban a dolog biztos átengedéséről nem rendelkeztek –, az szolgáltatásnyújtás (13. § (1) bekezdés). Az adófizetési kötelezettség keletkezésének időpontja az áfa törvény értelmében termékértékesítésnél – zártvégű pénzügyi lízingnél – az eszköz birtokbaadásának napja, amennyiben pedig a szerződés megkötésekor a lízingbevevő tulajdonszerzésre irányuló szándéka nem egyértelmű, mivel a szerződés csak vételi, vagy vevőkijelölési jogot tartalmaz – azaz a pénzügyi lízing másik alaptípusáról, a nyíltvégű konstrukcióról van szó –, akkor az áfa törvény szerint áfa-fizetési kötelezettség a szolgáltatás jellegének megfelelően az egyes részfizetések (lízingdíjak) esedékességekor keletkezik (58. § (1)).

Az általános forgalmi adót a konstrukció zárt- vagy nyíltvégű voltától függetlenül a tőkerész után kell megfizetni, a felszámított kamat – mint pénzügyi szolgáltatás ellenértéke – a tevékenység egyéb sajátos jellegére való tekintettel adómentes.

⁵⁴ Zárt végű pénzügyi lízingnél, ha a futamidő végén egy kiemelt, magasabb lízingdíj van, akkor zárt végű pénzügyi lízing helyett ún. balloon finanszírozásról beszél a lízingszakma.

MEGNEVEZÉS	Pénzügyi lízing	
	Zártvégű	Nyíltvégű
Tevékenység	termékértékesítés	szolgáltatásnyújtás (bérlet)
Adófizetési kötelezettség időpontja	birtokbaadás napja	egyres részkifizetések (lízingdíjak) esedékessége
Fizetendő adó alapja	teljes tőkerész	egyres lízingdíjak tőkerésze
	(a kamat tárgyi adómentes)	

**9. táblázat – A pénzügyi lízing speciális áfa szabályai
(forrás: (Veres, Gulyás 2008) 155. o.)**

A pénzügyi lízingügyletek megkülönböztetésétől (zártvégű vs. nyíltvégű) az értekezésben eltekintek, amely két oldalról is indokolható. Egyrészt a két altípus között a finanszírozási konstrukciójuk kialakítása szempontjából nem tehető különbség: pénzügyi értelemben kalkulációjuk a lízingbeadó részéről ugyanúgy a nettó (áfa nélküli) eszközérték⁵⁵ kezdő részlettel – úgynevezett önerővel – csökkentett összegét alapul véve, azonos pénzügyi paraméterek (önerő, futamidő, kamatláb, maradványérték) figyelembe vétele mellett történik, illetve számviteli értelemben elszámolásuk az áfa vetülettől eltekintve ugyanúgy zajlik. Másrészt az áfa finanszírozott ügyletek – bár az idő előrehaladtával kisebb számban megjelentek a lízingpiacon – nem tartoznak az empirikus vizsgálat terjedelmének hatálya alá, mivel olyan eltérő kockázati jellemzőkkel bírnak, amelyek indokoltá teszik kizárásukat.

A magyar jogszabályi meghatározások a pénzügyi lízinget a szerződés illetve az ügylet jellemzői alapján azonosítják, és nem emelik ki a konstrukciónak azt a tartalmi elemét, amely rávilágít lényegére: az ügylet értelmében a lízingbevevőnek lehetősége adódik az eszköz működtetéséből származó valamennyi haszon realizálására.⁵⁶ A lízing szabályozásáról szóló **IAS 17 standard** a kockázatok és hasznok lízingbe vevőre történő teljes körű átszállását akkor vélelmezi, vagyis akkor tekinti az ügyletet pénzügyi lízingnek, ha a következő kritériumok közül bármelyik teljesül (IAS 17 10-11):

- a futamidő végén a tulajdonjog átkerül a lízingbevevőhöz,
- a lízing kedvezményes vételi opciót tartalmaz, és az opciós lehetőséggel a lízingbevevő nagy bizonyossággal élni kíván majd,

⁵⁵ Eltekintve a személygépjárművektől, amelyek esetében a kalkuláció – és finanszírozás – alapját az eszköz bruttó értéke adja, mivel a beszerzésükhöz kapcsolódó általános forgalmi adó összege a költségvetéstől az áfa törvény alapján vissza nem igényelhető.

⁵⁶ A 2003 végén megjelent 202/2003. számú Kormányrendelet Magyarországon is életre hívta a számviteli standardalkotás folyamatát, melynek keretében a Magyar Számviteli Standard Testület elsőként kezdte meg a Lízing standard kidolgozását. A standard 2006-ban – tervezet szintjén – kiadott koncepciója a lízing szabályozását közelíteni próbálta a nemzetközi számviteli előírásokhoz, sajnos azonban további kidolgozása az azóta eltelt években abbamaradt.

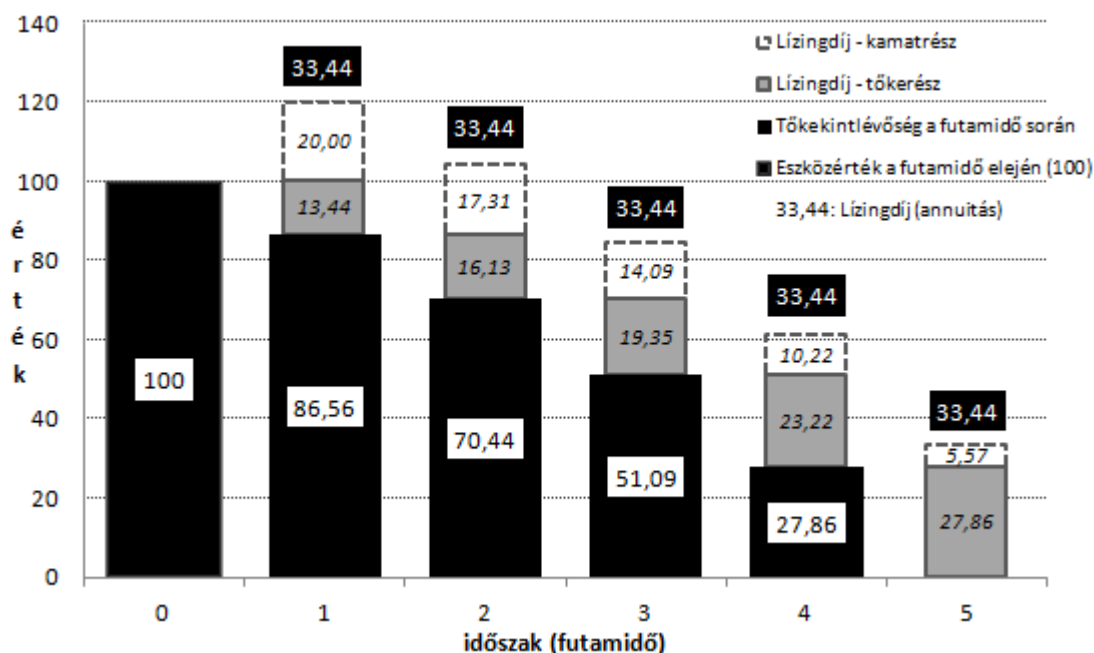
- a lízing futamideje kiterjed a lízingelt eszköz gazdaságos élettartamának nagyobb részére,
- a lízingügylet megkötésekor a fizetendő minimális lízingdíjak jelenértéke nagyobb vagy egyenlő a lízingtárgy valós piaci értékével,
- a lízingtárgy olyan speciális eszköz, amelyet jelentős változtatás nélkül csak a lízingbevevő használhat,
- a lízingbeadónál az ügylet lízingbevevő részéről történő felmondása esetén keletkező veszteségek a lízingbevevőt terhelik,
- a maradványérték piaci értékének ingadozásaiból fakadó nyereséget vagy veszteséget szintén a lízingbevevő viseli,
- a lízingbevevő az ügylet futamidejét a piaci díjnál lényegesen kedvezőbb lízingdíj ellenében egy kiegészítő időszakra meghosszabbíthatja.

Az ismérvek közül a standard az első ötöt ügydöntő jellegűnek minősíti, míg az utolsó három gyengébb kritériumnak tekinthető, ezek inkább csak valószínűsítik a pénzügyi lízinget. Anélkül, hogy a részletek taglalásába bocsátkoznék, megemlítem, hogy az IAS 17 megújítása éppen napjainkban zajlik. Mégpedig annak okán, hogy a jelenleg hatályos verzió az operatív és pénzügyi lízing elkülönítésével kapcsolatban (minden ami nem felel meg a fent felsorolt kritériumoknak, az operatív lízing) nem feltétlenül mutat valós képet, mivel lehetőséget ad arra, hogy gazdaságilag hasonló tranzakciókat különböző módon lehessen elszámolni és így számviteli hatásuk a pénzügyi kimutatásokban a gazdálkodó számára kedvezőbben alakítható.⁵⁷

„A finanszírozó pénzügyi intézmény szempontjából **a pénzügyi lízing a hitelnyújtás egy speciális fajtáját jelenti**, amelynek keretében bizonyos mértékig a lízingbeadó is szerepet vállal a finanszírozott eszköz beszerzésében, annak tulajdonjogát ő szerzi meg, haszonra azonban nem közvetlenül az eszköz lízingbevevő részére történő birtokba adásából, mint értékesítésből tesz szert, hanem azt – csakúgy, mint a hitelnyújtásnál – a futamidő során szedett díjakból és kamatokból éri el.” ((Veres, Gulyás 2008) 154. o.) A lízingbeadó a lízingügylet törlesztési ütemezését, az úgynevezett lízingdíj **kalkulációt** rendszerint annuitásos lefutással tervezi meg, amelynek értelmében a lízingbevevő adott gyakorisággal az ügylet devizanemében

⁵⁷ Az új szabályrendszer első verzióját bemutató nyilvános tervezet 2010 augusztusában jelent meg, melynek második, beérkezett vélemények alapján átdolgozott változatát a standardalkotó IASB (International Accounting Standard Board – Nemzetközi Számviteli Standard Testület) 2013 első negyedévére ígéri (2012 végén).

meghatározott fix összeget – lízingdíjat – fizet, amelynek tőkerésze növekvő, míg kamatrésze csökkenő részarányt képvisel a futamidő előrehaladtával (ezt szemlélteti a 13. ábra egy 5 éves futamidejű ügylet példáján, 100 bekerülési értékű eszköz 20%-os éves kamatláb melletti finanszírozása és évenkénti törlesztés feltételezésével).



13. ábra – A lízingügyletek kalkulációja
(saját szerkesztés)

A lízingügyletek **számveteli elszámolásával** kapcsolatban annak tartalmi vetületét, a hasznok realizálásának jogát illetően lényeges kiemelni, hogy (ahogyan azt a Hpt. definíciója is megfogalmazza) az eszközt a lízingbevevő mutatja ki a könyveiben, ennek értelmében annak amortizációját is ő állapítja meg és számolja el. Az ügylet lényege az eszközt érintő tulajdonjog és a használat/haszon realizálási jog megkettőzése – ellentétben a szakirodalomban gyakran olvasható megfogalmazástól, amely a két jog különválasztására hivatkozik. A lízingügylet keretein belül ugyanis a lízingbeadó az eszköz tulajdonjogát speciális és az ügylet biztosítéki háttérének gyakran egyetlen elemét adó fedezetként tartja fenn.⁵⁸ Az eszköz – biztosíték – lízingbevevő általi működtetésétől pedig közgazdasági keretek között gondolkodva tulajdonképpen két gazdasági szereplő tőkemegtérülése függ. Az eszköz működtetésével elért bruttó működési többletből a lízingbevevő a nála megjelenő értékcsökkenési leírás

⁵⁸ A lízingfinanszírozók által alkalmazott biztosítéki háttér az eszköz tulajdonjogán kívül rendszerint csak komforttényezőket jelentő kikötéseket tartalmaz pl. pénzforgalom csatornázása a lízingtársaság érdekeltségi körébe tartozó pénzügyi intézményhez, inkasszós jog a lízingbevevő pénzforgalmi számlája felett.

elszámolása révén az eszköz pótlására (a finanszírozás futamideje alatt lízingkötelezettségének megfizetésére) kíván fedezetet biztosítani, az eszköz működtetésével elért jövedelemre (bruttó működési többletre)⁵⁹ vonatkozó – és a lízingbevevő által számára megtérített – követeléséből a lízingbeadó pedig újabb kihelyezéseket kíván finanszírozni.

Az amortizáció értékelméleti megközelítése értelmében a tőkemegtartás érdekében az eszköz piaci értékváltozását lekövető eszközértéket eredményező értékcsökkenési leírás jelenítendő meg a számviteli eredményben. Ha az eszköz piaca hatékony, akkor a piaci árak egyik időpontról másira történő megváltozása az eszköz jövedelemtermelő képességét árazza. Ebből a jövedelem felosztás alapját jelentő eredményben csak annyit szabad megjeleníteni, amennyi a tőke fenntartását lehetővé tevő értékcsökkenési leírás elszámolását követően áll rendelkezésre (lásd korábbi levezetések a 3.3.1. fejezetben és a (7) képlet alapján felvázolt 10. táblázatot).

Időszak (s)	Diszkontfaktor (r=0,2)	CF (=u _s =b _s)	P _s					Értékcsökkenés (P _{s-1} -P _s)	Alternatívaköltség (kamat, P _{s-1} *r)
			PV(CF)1	PV(CF)2	PV(CF)3	PV(CF)4	PV(CF)5		
1	0,8333	33,44	27,86					13,44	20,00
2	0,6944	33,44	23,22	27,86				16,13	17,31
3	0,5787	33,44	19,35	23,22	27,86			19,35	14,09
4	0,4823	33,44	16,13	19,35	23,22	27,86		23,22	10,22
5	0,4019	33,44	13,44	16,13	19,35	23,22	27,86	27,86	5,57
Tőkekintlévőség=Eszköz piaci (könyv szerinti) értéke			100,00	86,56	70,44	51,09	27,86	100,00	-

10. táblázat – Eszközérték lefutás értékelméleti keretben (saját készítésű)

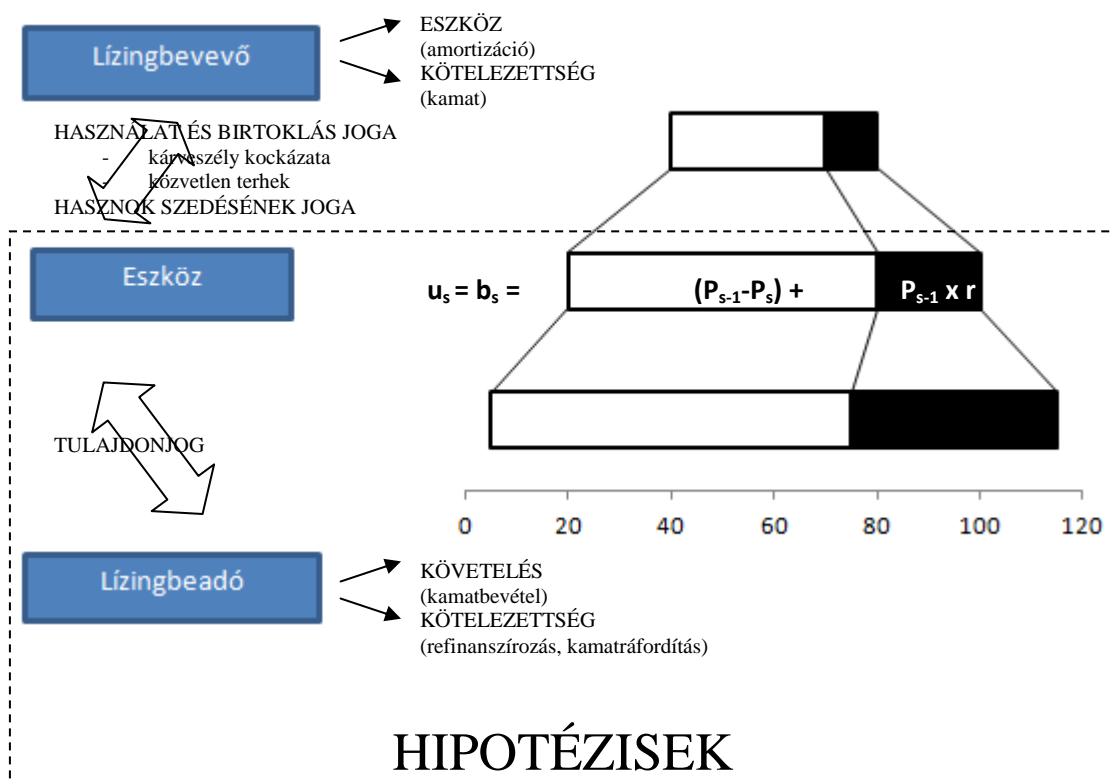
Ha a pénzügyi lízing eszközalapú finanszírozásnak minősül, akkor a finanszírozó lízingtársaság követelésének visszafizetési forrását az eszköz által – folyamatos működése során – megtermelt jövedelmek jelentik, függetlenül a finanszírozásban részesülő gazdasági szereplő – mint az eszköz működtetője – fizetési képességétől és hajlandóságától. Amennyiben elfogadjuk, hogy az eszköz adott időszakra vonatkozó jövedelemtermelő képessége a piaci árak adott időszak eleje és vége között végbemenő változásában tükröződik vissza, abban az esetben a lízingbeadó által a kalkuláció során kialakított lízingdíjnak alkalmazkodniuk kell az eszköz tervezett piaci értékváltozásához, azaz idősor értékcsökkenéséhez. Ennek következménye, hogy a

⁵⁹ A fejezetben a jövedelem szóhasználatot a 3.3.1 fejezetben definiált nettó működési többlet szinonimájaként alkalmazom.

finanszírozó (lízingszolgáltató) eszközértékelésre alapozott tőkeintézményének – azaz a lízingügylet tőkekalkulációjának – a futamidő teljes hossza alatt követnie kell az eszköz piaci értékléfutását (idősor értékcsökkenését), melyhez a piaci árak tervezett változása hatékony piacon – testet nem öltő technológiai fejlődés, mint körülmény kizárása esetén – a lízingtársaságok számára tapasztalati úton adott. Az illeszkedésre ezen felül további indokot szolgáltat a lízingtárgy tulajdonjogára, mint biztosítékra vonatkozó kikötés.

Ha ez a logikai összefüggés fennáll, akkor pedig **a lízingbe vett eszköznek a lízingbevevő könyveiben megjelenítendő amortizációja kifejezhető a tőkeintézmény lízingbevevő által tervezett alakulásának** (vagyis a lízingügylet tőkekalkulációjának) **függvényében.**

A 10. táblázat számszerűen is alátámasztja, hogy az alternatívaköltséggel megegyező ügyleti kamatláb esetében, valamint ha a lízingbevevő tényleges eszközalapú finanszírozási konstrukció módjára alakítja ki a lízingügyletet, akkor a 13. ábra által szemléltetett lízingügylet kalkulációja segítségével a lízingbevevőnél kifejezhetővé válna az eszköz értékemléti megközelítés keretében ismertetett idősor értékcsökkenése.



14. ábra – Az eszközértékelés (értékcsökkenés) értékemléti megközelítése és a lízingfinanszírozás kapcsolata

(saját készítésű)

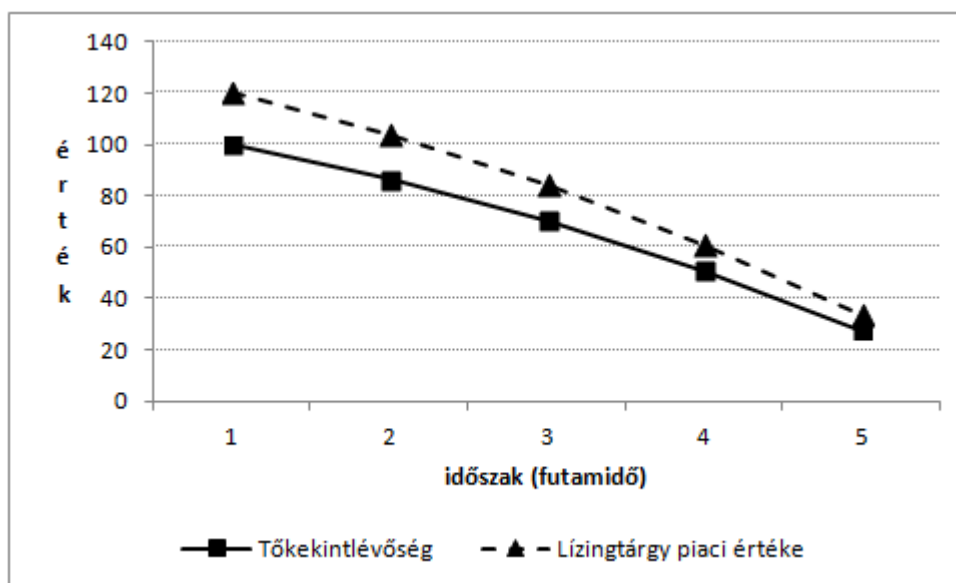
A lízingbevevő és lízingbeadó pénzügyi-számviteli szempontjai tehát egybeesnek az ügylet mentén, mindkettőjüknek érdeke a finanszírozási konstrukció kapcsán a könyveikben megjelenő eszköz (ami alatt a lízingbeadó esetében a követelés értendő) értékalakulását a lízingtárgy piaci értékalakulásához igazítani, az amortizációelmélet értelmében hosszútávú működésük és tőkéjük intaktságának megőrzése csak ekkor biztosított. Kérdés az, hogy a piaci érték változásában elméleti síkon visszatükröződő, és a 14. ábrán is megjelenő teoretikus időszaki szolgálatérték (b_s) vagy azzal azonos használati költség (u_s) mértékéhez képest

- a lízingbevevő mekkora jövedelem kitermelésére képes az eszközzel → vagyis milyen a tényleges eszközalapú kötelezettség-teljesítési képessége, valamint
- a lízingbeadó mekkora követelés megtérülését várja el.

A két relációból a disszertáció empirikus vizsgálataival, ahogyan a 14. ábrán is látható, a másodikat állítom középpontba. A lízingbeadó tőkekintlévőségének mértékét egészséges kockázatvállalási hajlandóság esetén természetesen igyekszik az eszköz piaci értéke alatt tartani, aminek elsődleges oka a lízingtárgy biztosítéki jellege. Egyrészt az eszköz piaci ára egy egyensúlyi érték körül folyamatosan le-föl mozog, a mobilizálhatóságának vannak kockázatai, illetve amennyiben az eszköz visszavételére biztosítékként történő érvényesítés keretein belül kerül sor, akkor a biztosíték likvidálásából származó bevételnek nemcsak a tőke (és egyéb ügyleti) -kintlévőségre kell fedezetet biztosítani, hanem más költségekre is (pl. a behajtás költségeire). Ezt pedig azzal éri el, hogy a lízingügylet futamidejének elején akkora lízingbevevő által megfizetendő kezdő részletet (továbbiakban önerőt vagy önrészt) állapít meg, amely

- arányos a lízingtárgy első időszakban bekövetkező értékcsökkenésével
- és a teljes futamidő alatt biztosítja a lízingtárgyból, mint biztosítékból való megtérülést.

Amikor tehát abból indulok ki, hogy a finanszírozó (lízingbeadó) eszközmegettérülésre alapozott tőkekintlévőségének – azaz a lízingügylet kalkulációjának – a futamidő teljes hossza alatt követnie kellene az eszköz piaci értéklefutását, az alatt azt értem, hogy a két függvény (lízingügylet futamidő alatti tőkekintlévősége és a lízingtárgy piaci értéke) időszakra-időszakra ugyanolyan arányban változik (lásd 15. ábra).



15. ábra – A lízing tőkekintlévőségének és a lízingtárgy piaci értékének viszonya
(saját készítésű)

Az önerőn kívül még legalább két olyan kulcsfontosságú tényező van, amely a két görbe egymáshoz való viszonyát befolyásolja: egyrészt az ügylet futamideje, másrészt pedig az ügylet futamidejének végén fennálló tőketartozás, az úgynevezett maradványérték nagysága. Az ügylet futamidejének megállapítására a lízingtárgy hasznos élettartamának ismeretében kerülhet sor és a futamidő nem haladhatja meg az eszköz hasznos élettartamát, míg a futamidő végi maradványérték nem lehet magasabb az eszköz futamidő végére várható becsült piaci értékénél. Amennyiben a három tényező – önerő, futamidő, maradványérték – lízingügylet kapcsán történő megállapítása igazodik az eszköz piaci értékváltozását alakító mértékükhöz, akkor az eszköz ill. az eszköz által kitermelt jövedelem biztos megtérülési forrást jelent a lízingbeadó követeléseire. Ha azonban a három tényező a lízingbeadó kockázatvállalási hajlandósága növekedésének következtében elszakad az eszköz piacán érvényesülő mértékektől, akkor a lízingkonstrukció nem minősül eszközalapú finanszírozásnak és a megtérülés csak akkor biztosított, hogyha a lízingbeadó jó hitelképességű lízingbevevők számára nyújt ügyleteket.

6. A KUTATÁS LÉTJOGOSULTSÁGÁNAK MEGALAPOZÁSA ÉS HIPOTÉZISEI

6.1. Az empirikus kutatás alapjául szolgáló felvetések, tézisek összegzése

A lízingbeadó könyveiben az ügylet kalkulációja szerint az eszköz bekerülési értékének általa finanszírozott, lízingbevevő részéről meg nem fizetett hányada jelenik meg, mint lízingkövetelés.⁶⁰ Az értekezés empirikus vizsgálatai tekintetében tézisként veszem figyelembe, hogy **a lízingfinanszírozás eszközalapú finanszírozásnak minősül** és a hatékony piaccal rendelkező eszköz adott időszak alatt – működtetőjétől függetlenül – a piaci árváltozásában megfigyelhető bruttó működési többlet kitermelésére képes. Előbbiek értelmében a lízingbeadó követelésének megtérülési forrása az eszköz illetve a vele kitermelt bruttó működési többlet, és az efeletti rendelkezési jogot biztosítja magának a lízingbeadó azáltal, hogy az ügylet futamideje alatt az eszköz tulajdonjogát szerződés szerint fenntartja.

Ahogy arra a Hpt. definíciója is utal, a pénzügyi lízingbe vett eszköz számviteli nyilvántartása a lízingbevevőnél történik, abból kiindulva, hogy az eszközből származó hasznok szedésének joga valamint a kárveszély és a költségek teherviselési kötelezettsége hozzá kerül. Eszerint **a lízingtárgy amortizációját** – mint az eszköz birtoklásához és hasznosításához kötődő költséget – az ügylet futamideje alatt szintén **a lízingbevevő köteles elszámolni**. A lízingbevevőnek az általa alkalmazott amortizációs módszertanok és eljárások tekintetében szabad választási lehetősége van a számviteli szabályozás adta keretek között. A 4. fejezetben bemutatam – és a kutatás hipotézisei kapcsán tézisként támaszkodom rá –, hogy a hatályos magyar és nemzetközi (IFRS) előírások igyekeznek megteremteni az értékcsökkenés olyan módon történő megállapításának és elszámolásának a feltételeit, amely az adott eszköz piaci értékét jól közelítő könyv szerinti értékhez vezet. A lízingtárgy bruttó működési többletet termel a lízingbevevő számára, azonban mivel az eszköz külső forrásból finanszírozott, ezért az eszközzel termelt működési többlet amortizáción felüli része a jövedelemben is

⁶⁰ A lízingvállalkozások – mint pénzügyi intézmények – számviteli sajátosságairól szóló kormányrendelet (250/2000. (XII. 24.) Kormányrendelet) értelmében a lízingügylet keretében a lízing tárgyát képező eszközzel kapcsolatban futamidő elején a lízingbevevő felé „számlázott összeg nem foglalja magában a pénzügyi lízinggel kapcsolatos követelés után felszámított kamat összegét.” (250/2000. Kr. 5.§ (5) h)) A tőkekövetelés után járó kamat a kalkuláció szerint megállapított összegben az egyes lízingdíjakhoz kötődően, rövid lejáratú követelésként kerül megjelenítésre a lízingbeadó könyveiben, és semmilyen formában nem része az ügyletkezhez kapcsolódó hosszú lejáratú tőkekövetelésnek.

elszámolt bevételként a lízingbeadót illeti az általa biztosított finanszírozási hányad lízingbevevő által meg nem térített összege után az ügyleti kamatlábbal kalkulált mértékben. (Ennek szemléltetésére lásd a korábbi – 13. ábra, 10. táblázat alapjául is szolgáló – példa számviteli egyszerűsített leképezésére készített 16. ábra tartalmát)

LÍZINGBEVEVŐ						
Eszközök			Források			
Tárgyi eszköz	0)	100	Saját tőke (eredmény)	1)	33,44	
	2)	-13,44		2)	-13,44	
Egyenleg		86,56		3b)	-20	0
	Pénz	1)	33,44	Kötelezettség	0)	100
		3a)	-13,44		3a)	-13,44
3b)		-20				
Egyenleg		0				86,56

LÍZINGBEADÓ						
Eszközök			Források			
Követelés	0)	100	Saját tőke (eredmény)	0)	100	
	3a)	-13,44		3b)	20	
Egyenleg		86,56				120
Pénz	3a)	13,44				
	3b)	20				
Egyenleg		33,44				

- 0) Eszköz beszerzése és lízingbevétele/adása
1) Eszköz működtetésével elért bevétel realizálása
2) Eszköz amortizációjának elszámolása
3) Eszközhöz kapcsolódó lízingkötelezettség rendezése (a) tőke, b) kamat)

16. ábra – A lízingügylet sematikus megjelenítése a lízingbevevő és a lízingbeadó könyveiben (saját szerkesztésű)

Amennyiben a lízingbevevő az eszköz működtetésével elért bruttó működési többletből magasabb hozamot von ki (kevesebb értékcsökkenési leírást számol el), mint ami az eszköz használatából és átértékeléséből származó értékcsökkenésének figyelembe vétele mellett adódhatna, akkor az eszközbe fektetett tőkájének megőrzése nem biztosított számára. Az amortizáció értékelméleti megközelítését taglaló 3. fejezetben tehát annak elméleti áttekintésére törekedtem, hogy **miért van jelentősége a tényleges értékváltozást lekövető amortizáció elszámolásának**. A hipotézisek megfogalmazása során feltételezem, hogy ehhez az értékváltozáshoz értékelméleti szempontból ugyanilyen megfontolásból (tőkemegtartás) kell(ene) alkalmazkodnia a lízingbeadó

könyveiben megjelenő tőkekövetelés – általa tervezett ügyletkalkulációban megfigyelhető – csökkenésének vagy „amortizációjának” is, melynek kialakításakor a lízingbeadó piaci ismeretei révén képes figyelembe venni a (13) egyenletben bemutatott valamennyi tényezőt, amely az eszköz gazdasági értékcsökkenésére és átértékelődésére hatással bír és az eszköz piaci áraiban megjelenik. Ha az elméleti felvezetésben vázolt használati költség perspektívából közelítjük a lízingdíjat, mindebből szintén az következik, hogy a **lízingbeadó könyveiben** a fennálló tőkekövetelés – valamint az azután adott időszak alatt realizált hozam – összegének **alkalmazkodnia kell az eszköz piaci értékváltozásának alakulásához**. Ez a logikai levezetés jól illeszkedik az eszközalapú finanszírozás lényegéhez is, amelynek megfelelően az eszköz finanszírozásából származó követelésre elméleti síkon mozogva az eszköz értékének minden időben fedezetet kellene biztosítania, tehát az eszközérték amortizációjának nyomon követése a lízingbeadó számára is elemi érdek és kiemelkedő jelentőségű. Ha pedig a lízingbeadó a lízingdíjből az eszköz piaci értékváltozása által lehetővé tett hozam feletti szinten kíván bevételt realizálni, annak magára nézve – szigorúan az eszközalapú finanszírozás keretei között mozogva – tőkevesztés lehet a potenciális folyamánya.

A fentiekben bemutatott hármasszférgés

- miszerint a pénzügyi lízing eszközalapú finanszírozásnak tekinthető,
- az amortizáció meghatározásának tőke- ill. értékelméleti megközelítése a tőkemegtartás szempontjából követendő és
- a számviteli szabályozás törekszik a piaci értéket tükröző könyv szerinti értékhez vezető értékcsökkenési leírásnak érvényt szerezni;

gyakorlatban is megfigyelhető fennállása esetén a lízingügylet tőkekövetelésre vonatkozó kalkulációja támpontot adhat a lízingbevevőnél az – amortizáció értékelméleti keretébe illeszkedő – értékcsökkenési leírás mértékének meghatározásához. Előbbi összefüggések hiányában azonban a lízingbevevő kizárólag akkor tudja a lízingfinanszírozásban érintett eszközzel kapcsolatos kötelezettségeit a lízingbeadó felé teljesíteni, ha

- az eszközt olyan intenzitással használja, hogy az képes a lízingdíjak mértékének megfelelő bruttó működési többlet kitermelésére vagy
- hitelképessége (cash-flow termelő képessége) az eszköz működtetésétől függetlenül is kiváló.

A hitelezési piacon a pénzügyi válság kibontakozása előtti éveket jellemző fokozódó verseny azonban a lízingfinanszírozási üzletág kínálati oldalát sem hagyta érintetlenül. A lízingcégek a piac telítődésére reagálva egyre kevésbé kockázattudatosan kialakított ügyletekkel szolgálták ki ügyfeleiket. A finanszírozási struktúra nemcsak a devizaalapú ügyletek irányába történő eltolódás miatt vált kockázatosabbá, hanem ettől eltekintve, a mögöttes eszköz értékalakulásához való viszonya alapján is. Az eszköz értékéhez mért kockázatvállalási hajlandóság fokozódása pedig különösen kedvezőtlené válhat olyan konstrukciók esetében, mint a pénzügyi lízing, ahol maga a lízingtárgy a finanszírozó egyetlen biztosítéka az ügylet mögött.

6.2. A hipotézisek megfogalmazása

Az előbbi gondolatmenet szolgál a kutatás és a hipotézisek megfogalmazásának alapjául, amelyek a lízingbeadó szemszögéből közelítve először az eszközérték lefutás (idősor értékcsökkenés) valamint a lízingügylet kalkulációja szerint finanszírozni tervezett kitettség viszonyának vizsgálatát állítják középpontba. A **hipotézisek** első része az említett piaci **eszközérték és tervezett tőkeérték lefutás kapcsolata** köré épül, amit a **relációjuk következményeinek** irányába mutató további feltételezések egészítenek ki.

H1: A lízingügyletek kalkulációja szerint tervezett tőkeérték lefutás kapcsolatban van a lízingtárgy piaci árak alapján meghatározott idősor értékcsökkenésével.

Az **első hipotézis** vizsgálata során arra számítok, hogy a kapcsolat fennáll, viszont annak szorossága időben változó és – valószínűsíthetően a 11. ábrán szemléltetettekkel összhangban – feltételezhető egy olyan időszak, ami előtt/után a kalkuláció szerinti tőkeérték és az eszközérték lefutás jobban/kevésbé mozog együtt. Ennek vizsgálatára irányul a második és harmadik hipotézis.

H2: Azonosítható egy olyan időpont (időszak), amelytől kezdve a lízingügyletek kalkuláció szerinti tőkeérték lefutásában változás figyelhető meg.

H3: A tőkeérték lefutás megváltozása a lízingtárgy idősor értékcsökkenését leíró függvény jelentős módosulása nélkül megy végbe.

A **kettes és hármas** számú **hipotézisekkel** kapcsolatban azt feltételezem, hogy a tőkeérték lefutás alakját befolyásoló jellemzők nem a piacon megfigyelhető eszközérték-alakulást lekövető módon változnak meg, hanem a finanszírozási étvágy megnövekedésének következtében. A lízingfinanszírozás ebbe az irányba tendál akkor, ha a lízingtársaságok tervezett tőkekövetelésük kialakítása során egyre kevésbé veszik figyelembe az eszköz önálló bruttó működési többlet termelési képességét valamint a lízingtárgy biztosítéki jellegét, vagyis finanszírozási gyakorlatuk kezd agresszívvá válni. Az amortizációelmélet kapcsán elmondottak analógiájára a lízingfinanszírozók szempontjából ebben az esetben az eszközértékre vetítve sérül a konstans jövedelemáram fenntarthatósága, ami azt jelenti, hogy a lízingtárgy önmagában nem lesz képes annyi bruttó működési többletet kitermelni, amiből a lízingdíj kifizethető; vagyis a lízingügylet csak akkor nem lesz veszteséges, ha az ügyfél az eszköz működésétől függetlenül képes más forrásból elég cash-flowt realizálni vagy az eszközt intenzívebben használja és ennek következtében amortizálja. Az értekezés négyes és ötös számú hipotézisei ebben a tekintetben bővítik tovább az empirikus vizsgálatokat.

H4: A tőkeérték lefutást befolyásoló tényezők eltérése mentén elkülöníthetők egymástól a jól és a kevésbé jól teljesítő ügyletek.

A **negyedik hipotézissel** a céloom annak empirikus alátámasztása, hogy a finanszírozási konstrukció kialakítása során figyelembe vett – lízingbeadó által befolyásolható – paraméterek kapcsolatban vannak az ügylet visszafizetési kockázatával. A négyes hipotézis alapján azt várom, hogy azoknál az ügyleteknél, ahol a két függvény lefutását meghatározó tényezők eltérése kicsi, ott kevesebb lesz, ahol pedig nagy, ott több lesz problémás ügylet; ami átvezet a következő hipotézisre.

H5: Azonosíthatóak olyan tőkeérték lefutást befolyásoló tényező-kombinációk, amelyek az ügyfelek fizetőképességétől függetlenül hatást gyakorolhatnak az ügyletek teljesítésére.

Az **utolsó hipotézis** kapcsán azokat az ügyleteket vizsgálom tovább, amelyek mögötti ügyfelek hitelképessége homogén és stabilnak tekinthető. Arra számítok, hogy az ügyletek elkülöníthetők a jobb minőségű és a kevésbé jó minőségű ügyletekre a lízingügylet fontosabb paramétereinek függvényében az ügyfelek fizetési képességétől függetlenül. A következmény pedig az lesz, hogy az eszkozalapon történő finanszírozási

döntés meghozatalánál szerepet játszanak az ügylet lízingbeadó által meghatározható paraméterei (önerő, futamidő, maradványérték), tehát a lízing kontextusában jelentősége van annak, hogy az eszközök vállalatfüggetlen jövedelmezőségét a lízingbeadó mennyiben veszi figyelembe finanszírozási gyakorlatának kialakításakor.

7. A HIPOTÉZISEK ELLENŐRZÉSE

Az értekezésben megfogalmazott hipotéziseket egy lízingügyleteket és a keretükben finanszírozott eszközök értéklefutását tartalmazó **adatbázis** matematikai-statisztikai elemzésével vizsgálom az IBM SPSS Statistics 18.0 program segítségével. Az elemzés során alapesetben az ügyletek és az eszközértékek jelentik a megfigyelési egységeket, amelyeket bizonyos esetben közvetett módon, eltérő elemzési egységek segítségével vizsgálok.

Az ügyletek **pénzügyi lízingszerződés**ből származnak, az adatelemzés szempontjából – az azonos kalkulációs módszertanból kifolyólag – egyforma megítélés alá esnek a nyílt végű és zárt végű konstrukciók, és ugyanezen indokkal a magánszemélyekkel vagy jogi személyiségű gazdálkodókkal kötött ügyletek között sem indokolt az előzetes különbségtétel. Számviteli szempontból az ügyleti kitettség – tőkeérték lefutás – kalkulációjának alapját a magyar szabályozás adja, aminek oka, hogy bár a legtöbb finanszírozó legalább belső felhasználásra összeállítja a nemzetközi számviteli előírások szerinti beszámolóját, azt aggregált szinten működtetett logikával és nem ügyleti szinten megvalósított nyilvántartás alapján, vagy ha igen, akkor az előírásokat csupán megközelítő eredményre vezető módon teszi. Az elemzés során az amortizáció eszközértékkel és jövedelemmel (tőkemegtartással) kapcsolatos vonatkozásai kerülnek előtérbe, az elméleti felvezetésben megemlített társasági adózási szempontokat figyelmen kívül hagyom, hiszen az a lízingbevevő szempontjából nyer jelentőséget. Mivel a hipotézisek kapcsán az amortizáció az eszközök piaci értékének változása alapján értelmezett, ezért kiterjedt piaccal rendelkező eszközök lízingügyleteire szükséges koncentrálni. Ennek megfelelően esett a választásom a tárgyi eszközök körében a **gépjárművekre**.

A hipotézisek ellenőrzése és a következtetések levonása szempontjából fontos szempontot jelent a finanszírozási gyakorlat időbeli állandóságának vizsgálata. Ennek érdekében az induló adatbázis 10 év ügyleteiről tartalmaz információkat: azon ügyletek képezik részét, amelyek a 1999-2008 közötti időszakban kerültek megkötésre. Az időszak terjedelmének végét több szempontot figyelembe véve állapítottam meg visszamenőlegesen. 2008-at követően a pénzügyi válságnak köszönhetően a kihelyezések számában és volumenében jelentős visszaesés volt megfigyelhető, ami a későbbi évek adatainak reprezentativitását csökkenti, illetve ezen ügyletek kockázati szempontból sem összehasonlíthatóak a korábbi időszak ügyleteivel. Másrészt az

ügyletek nagy hányada hosszú futamidejű (5 évet elérő), ami azt jelenti, hogy az elemzés szempontjából releváns adatok egy része még nem áll rendelkezésre a 2008-at követően megkötött ügyletek esetében.

7.1. A hipotézisek vizsgálatához szükséges adatgyűjtés és az elemzés alapjául szolgáló adatbázis kialakítása

Az empirikus vizsgálatok alapját egy Magyarországon tevékenykedő lízingtársaság lízingügyleteivel kapcsolatos adatokat tartalmazó **induló adatbázis** adja, amely kizárólag új gépjárművekre vonatkozó aktív vagy lezárt státuszú pénzügyi lízingügyleteket foglal magába. Az induló adatbázist a hipotézisek vizsgálata és a könnyebb áttekinthetőség érdekében öt részre (adatkörökre) tagoltan mutatom be:

- ADATBÁZIS1 – másnéven ESZKÖZ ADATBÁZIS
- ADATBÁZIS2 – másnéven ÜGYLET ADATBÁZIS
- ADATBÁZIS3 – másnéven KALKULÁCIÓS ADATBÁZIS
- ADATBÁZIS4 – másnéven ÉRTÉKCSÖKKENÉS ADATBÁZIS
- ADATBÁZIS5 – másnéven TELJESÍTÉSI ADATBÁZIS

Az elméleti áttekintéshez igazodva az adatgyűjtés alapját a lízingügyletek tárgyát képező eszközök jelentik. Az **ESZKÖZ ADATBÁZIS** – a hatékony piacra vonatkozó feltételezés értelmében és a másodpiaci kereskedés potenciális torzító hatásának kiküszöbölése érdekében – kizárólag új, még nem használt gépjárművek adatait tartalmazza. Magába foglalja a releváns eszközinformációkat, köztük a gépjármű jellegét (személy- vagy tehergépjármű), gyártmányát és típusát, az egyedi járműazonosítókat (rendszer-, alvázszer-, Eurotax azonosító), a jármű teljesítményét meghatározó adatokat,⁶¹ és a gyártás évét. A későbbi elemzési lehetőségek kapcsán fontos kiemelni, hogy csak azok az eszközök kerültek az adatgyűjtés fókuszába, amelyekre vonatkozóan valaha is élő (pl. nem megvásárolt, nem indikatív státuszban lévő) pénzügyi lízingügylet létezett és a gyártás éve valamint az ügylet indulása között eltelt idő nem haladja meg az egy évet.

⁶¹ Ezek az információk (gyártmány, típus, rendszer-, alvázszer-, Eurotax azonosító, teljesítmény) határozzák meg a gépjárművek kategóriáját, amely alapján azokhoz megfelelő piaci értéklefutási görbéket lehet rendelni.

Az eszközök finanszírozását leíró jellemzők az **ÜGYLET ADATBÁZIS**ban kapnak helyet, közülük az elemzés bázisát adják a következő ügyleti jellemzők: az ügylet indulásának és tervezett lejáratának dátuma, a kettő közötti tervezett futamidő, az ügylet kalkulációjának és pénzügyi teljesítésének devizaneme, az ügylet kötésekor érvényes devizaárfolyam, a finanszírozott eszköz bruttó értéke, az ügyfél által teljesített első, induláskori kezdő részlet (önerő) és a kettő különbségeként a kalkuláció alapját jelentő számviteli befektetés, valamint az ügylet törlesztési ütemezése (havi, negyedéves vagy ennél ritkább). Az ügyletadatbázist egészíti ki a **KALKULÁCIÓS ADATBÁZIS**, amelyben az egyes lízingügyletek teljes futamidőre vonatkozó tervezett törlesztési ütemezése (esedékesség és hátralévő teljes tőkekalkuláció – azaz a tervezett tőkeérték lefutás –, tőketörlesztő részlet, kamattörlesztő részlet, havidíj) található meg, amely megmutatja, hogy a lízingbeadó mekkora – az ügylet devizanemében kifejezett – bejövő cash-flowra számít az egyes jövőbeli esedékességi időpontokban. Az első három hipotézis tesztelésében kardinális szerep jut a tervezett (kalkuláció szerinti) tőkeérték lefutás és az eszköz piaci értékalakulása közötti kapcsolat vizsgálatának. Az utóbbi információkat foglalja magába az **ÉRTÉKCSÖKKENÉS ADATBÁZIS**, amelyet az elemzések elvégzéséhez a magyarországi piacon vezető gépjárműértékeléssel foglalkozó vállalkozás – az EurotaxGlass's Magyarország Kft. – bocsátott rendelkezésemre. Az értékcsökkenés lefutások az egyes gépjármű osztályokra⁶² vonatkozó átlagos évenkénti idősor értékcsökkenésként értelmezett értékcsökkenési százalékokat tartalmazzák, amelyek az adott évben érvényes folyó (nominál) eladási árak figyelembe vételével lettek kialakítva (adott év november havi adatok alapul vételével). Az értékcsökkenési százalékok segítségével az adott évben érvényes új gépjármű piaci árak ismeretében tehát meghatározható az egyes gépjárművek idősor értékcsökkenésként értelmezendő piaci értéklefutása.

⁶² A osztály: mini autók (Ford Ka, Renault Twingo, Fiat Seicento...), B osztály: kis autók (Ford Fiesta, Opel Corsa, Renault Clio, VW Polo), C osztály: alsó-közép kategóriás autók (Ford Focus, Opel Astra, VW Golf...), D osztály: közép kategóriás autók (Ford Mondeo, Opel Vectra/Insignia, VW Passat...), E osztály: felső-közép kategóriás autók (Mercedes E osztály, BMW 5, Audi A6), F osztály: luxus/sport (Mercedes S-osztály, BMW 7, Audi A8, Jaguar XJ stb), G osztály: egyterűek (Ford Galaxy, VW Sharan, Renault Scenic...), H osztály: kis terepjárók (Toyota Rav4, Suzuki Vitara...), I osztály: nagy terepjárók (Toyota Land Cruiser, VW Touareg, BMW X5...), K osztály: kis kishaszon gépjárművek (Renault Kangoo, Citroen Berlingo, VW Caddy...), L osztály: nagy kishaszon gépjárművek (Fiat Ducato, Ford Transit, VW Transporter...) 3,5 tonnáig, N osztály: nagyhaszon (Scania, MAN, DAF...) 3,5 tonna felett, T osztály: pótkocsik (Kögel, Krone...)

Személy- ill. tehergépkocsi	Gépkocsi osztálykód	Gépkocsi kategória
Személygépjárművek	A	mini autók
	B	kis autók
	C	alsó-közép
	D	közép
	E	felső-közép
	F	luxus/sport
	G	egyterűek
	H	kis terepjárók
	I	nagy terepjárók
Tehergépjárművek	K	kis kishaszon
	L	nagy kishaszon
	N	nagyhaszon
	T	pótkocsik

11. táblázat – Az egyes gépjármű kategóriák jelentése (saját készítésű)

Az ügyletek tőkeérték lefutását meghatározó kalkulációk jellemzően havi díjfizetési gyakorisággal lettek kialakítva, ezért annak érdekében, hogy az értékcsökkenés lefutással összehasonlíthatóvá váljanak és a két függvény kapcsolatáról minél pontosabb képet tudjak kialakítani, az éves értékcsökkenést kifejező adatokra a havi értékcsökkenést reprezentáló függvényt illeszttek a későbbiekben bemutatásra kerülő módon.

A négyes és ötös hipotézis teszteléséhez szükségesek az ügyletek teljesítéséhez kötődő információk is, amelyek a **TELJESÍTÉSI ADATBÁZIS**ban kapnak helyet. Az adatbázis ügylet szinten tartalmazza azokat az adatokat, amelyek az ügyletek teljesítésének megítélése szempontjából relevánsak lehetnek: az ügylet késedelmességére vonatkozó adatok (késedelmek gyakorisága, összege, hossza), az ügyfelek hitelképességét kifejező ügyfélminősítés (ahol rendelkezésre állt), átütemezések, fizetési felszólítások száma, időpontjai, történt-e az ügylettel kapcsolatban felmondás vagy eszközvisszavétel, köthető-e hozzá az adós felszámolási vagy csődeljárása, illetve keletkezett-e számviteli veszteség az ügylet kapcsán (annak eladása vagy leírása következtében) és ha igen, milyen mértékben valamint milyen időpontban.

Az adatgyűjtés eredményeként az öt alkategóriára bontható induló adatbázis 19.421 darab eszközzel kapcsolatban tartalmaz információkat a fenti öt adatkör mentén. Az induló adatbázison a hipotézisek tesztelésére használt adatbázis kialakítását szolgáló mintavételt megelőzően kereszt táblákra alapozva konzisztencia vizsgálatokat és adattisztítást végeztem. A **konzisztencia ellenőrzésre és adattisztításra** annak

érdekében került sor, hogy a mintavétel alapjául szolgáló mintavételi adatbázis lehetőleg teljes körű és olyan adatokat tartalmazzon, amelyek lehetővé teszik, hogy a statisztikai-matematikai elemzések ne torzuljanak és axiómáik szabadon érvényesüljenek.

Az adattisztítás keretében a következő eseteket hagytam el az induló adatbázisból:

- nulla bruttó értékkel rendelkező eszközök (adathiba)
- azok a gépjárművek, amelyek esetében a futott kilométerszám nagyobb, mint nulla (a leválogatási kritérium ellenére nem új gépjárművek)
- ahol a gépjármű egyik egyedi azonosítója sem áll rendelkezésre, vagy nem korrigálható adathibát tartalmaz, illetve ha a gyártó vagy típus információk az adott eszközzel kapcsolatban hiányoznak, mivel ezekhez azonosító hiányában nem lehetséges piaci értéklefutást kapcsolni
- ha az adott gyártóhoz köthető eszközök számossága nem haladja meg az 50 darabot, illetve azokat a gyártó-típus párokat külön-külön személygépjárművekre és tehergépjárművekre nézve, ahol az elemszám nem haladja meg a huszat, mivel ezekben az esetekben a finanszírozással szembeni tömegszerűségi kritérium sérül
- az 1999-et megelőző indulású lízingügyletek, mivel számosságuk elhanyagolható nagyságú volt
- a 2009 vagy azt követő indulású lízingügyletek, mivel a pénzügyi válság 2008-at követően a hipotézisek vizsgálatának tárgykörébe tartozó változókat torzíthatja
- azok az ügyletek, amelyek önmagukban nem futásképes eszközök (pl. gépjármű felépítmények, berendezések) lízingelésére jöttek létre, mivel ezek jövedelem termelésére önállóan nem alkalmasak
- az olyan ügyletek, ahol a kalkuláció alapjául szolgáló devizanem nem kellő számosságú (pl. DEM vagy JPY)
- a 12 hónapnál rövidebb futamidővel rendelkező ügyletek, hiszen ez esetben a tőkeérték lefutás és a piaci érték lefutás összehasonlítására szolgáló időtartam hossza nem elégséges
- ha az eszköz gyártási éve és a lízingügylet indulása között eltelt idő a 12 hónapot meghaladja, az avult eszközök lízingügyleteinek kiszűrése érdekében
- a flottafinanszírozás keretében kialakított, valamint a több mint öt ügylettel rendelkező lízingbevevőkhöz kötődő ügyleteket, mivel ezek tőkekalkulációja a tömeges finanszírozási jelleg miatt torzított lehet

- azokat az ügyleteket, ahol a gyártó-típus kombinációk mentén a bruttó eszközárak Boxplot ábrái kiugró értékeket mutatnak.

A fenti lépéseket követően előállt **mintavételi adatbázis** elemszáma 7.725 darab lízingügyletre terjed ki a korábbiakban bemutatott öt adatkör tekintetében. Az elemzés alapjául szolgáló információk érzékenysége (üzleti- ill. banktitok) és a finanszírozók számossága miatt nem volt lehetőségem a Magyarországon tevékenykedő valamennyi lízingtársaság ügyletállományát bevonni a hipotézisek vizsgálatába. Ezért a mintavétel korlátozottan tekinthető valószínűségi mintavételi eljárásnak, csak annyiban, amennyiben feltételezhető, hogy az induló adatbázist biztosító lízingtársaság finanszírozási gyakorlata reprezentálja a teljes piac viselkedését, ami egyébként a 2000-es években kialakult verseny intenzitásából kiindulva lehetséges. Mivel az első három hipotézis a lízingügylet tőkeérték lefutása és a finanszírozott eszköz piaci értékalakulása közötti kapcsolatot vizsgálja együttesen és az egyes üzleti években külön-külön, ezért az ügyletek indulási éve szerint rétegzett mintavételi eljárást alkalmazok, amelyet még két szempontból tovább rétegzek. A mintavételi szabályok szempontjából jelentősége van annak, hogy a minta minél heterogénabb legyen az egyes eszközök gyártói és típusai tekintetében, biztosítva ezzel, hogy a tesztelés eredményei a lízingbeadó cégek – eszközfüggetlen – általános ügyletkötési gyakorlatát tükrözzék vissza. A H4-5. számú hipotézisek vizsgálata szempontjából lényeges a lízingbevevő személye is (természetes vagy jogi személy), hiszen a hipotézisekkel az eszközök – ügyfélfüggetlen – jövedelemtermelő képességéhez mérten kívánom vizsgálni a lízingügyletek teljesítési jellemzőit. Ebből a szempontból jövedelemtermelőnek minősül egy eszköz, amennyiben nem magánszemély által lízingelt, vagyis működtetése vállalkozási célokat szolgál. Az évenkénti rétegzést tehát kiegészítik az eszközök gyártója, típusa és a lízingbevevő személye szerinti szempontok.

A mintavétel során tehát a mintában szereplő adott gyártó-típus (pl. Ford Focus, Opel Astra stb.) kombinációhoz tartozó gépjárművek véletlen sorszámot (gyártó-típus sorszám) kapnak egytől kezdődően, a gyártó-típus szerinti heterogenitás megőrzése érdekében. Ezt követően az ügylet indulási éve, a gyártó-típus sorszám valamint a lízingbevevő jogi formája figyelembe vételével sorszámot osztok és évenként 100 darab ügyletet választok a mintába. Az elemek mintába kerülési valószínűsége nem egyforma, ugyanis a mintavétel úgy történik, hogy az egyes években az elemeket

a) gyártó-típus sorszám és a

b) a lízingbevevő jogi formája szerint (előre sorolva a jogi személyeket) sorba rendezem és az évenkénti 100-as mintavételi kvótát a legkisebbtől a legnagyobb sorszám felé haladva töltöm fel.

A mintavételt követően tehát az **elemzési adatbázisban** 1999-2008 közötti tíz éves időintervallumra összesen 1.000 darab ügylet áll rendelkezésre. A mintavételi arányszám az induló adatbázisra vetítve $1.000/19.421$ (5,15%), a mintavételi adatbázis tekintetében pedig $1.000/7.725$ darab (12,94%). Az elemzési adatbázis öt adatkörének bemutatása és alapstatisztikai megtalálhatóak a 3a. mellékletben.

7.2. A hipotézisek vizsgálatához szükséges adat-transzformációk

Az elemzési adatbázis bizonyos adatai a hipotézisek empirikus vizsgálatának megkezdését megelőzően **adat-transzformációt** igényelnek az információk összehasonlíthatósága érdekében. A H1-H3 hipotézisek teszteléséhez elsődlegesen használt adatok az egyes eszközökhöz tartozó értékcsökkenések (%) és a kalkuláció szerinti tőkeérték lefutások (pénzérték), a két adat azonban az elemzési adatbázisban közvetlenül össze nem hasonlítható módon áll rendelkezésre, mert

1. eltérő a megfigyelésük gyakorisága → az értékcsökkenési adatok éves bontásban állnak rendelkezésre, míg a tőkeérték lefutások jellemzően havi részletezésben adottak;
2. eltérő a mértékegységük → az értékcsökkenési adatok az adott év november hónapjában érvényes folyó árak százalékában kifejezettek, a tőkeérték lefutás viszont pénzértékben adott.

Az ügyletenkénti értékcsökkenés és tőkelefutás idősorok összevethetősége érdekében az értékcsökkenési adatbázisban rendelkezésre álló éves adatokat havi gyakoriságúra módosítom. Az első adat minden gépjármű kategóriára a szerződéskötés évét követő november hónapban érvényes árak százalékában kifejezett idősor értékcsökkenést mutatja. Feltételezve, hogy az értékcsökkenés exponenciális jellegű, meghatároztam a szerződéskötés évének januárjához tartozó értékcsökkenési adatot, az első és az utolsó ismert értékcsökkenés értékre exponenciális függvényt illesztve. Így visszanyúlva az időben a szerződéskötés évének januárjára 95% körüli arányszámokat kaptam. Az eredmény közel áll a 100%-hoz, ezért az exponencialitásra vonatkozó feltételezésemet elfogadom és megtartom. Tekintettel arra, hogy a szerződéskötés

kezdetén az eszköz értéke 100%-os, ezért az exponenciális görbét hozzáigazítom ehhez az értékhez. Ugyan az adatokra végzett egymintás t-próba alapján 95%-os konfidencia szint mellett elvethető (lásd 3b. melléklet), hogy a szerződéskötés évének januárjára vonatkozik a 100%-ot képviselő adat,⁶³ de a továbbiakban ezzel a feltételezéssel élek, mert az ügyletek a szerződéskötés évében újnak minősülő gépjárművekre vonatkoznak. Ezt követően rendelkezésekre állnak a szerződéskötés évének januárjában és az azt követő évek novemberében megfigyelt értékcsökkenési százalékok. Az így rendelkezésre álló adatokra az egymást követő időpontokra exponenciális függvényt illesztve **havi gyakoriságú értékcsökkenés lefutást** nyerek. Eredményként tehát rendelkezésre áll egy-egy havi gyakoriságú, az idősor értékcsökkenést adott év november havi folyó áron meghatározott új eszköz értékének százalékában kifejező eszközérték lefutás adatsor minden – szerződéskötés éve; gépjármű kategória – csoportra. Egy adott évben beszerezett és finanszírozott eszközre az ügylet indulásának hónapjától függetlenül ugyanazt az adott évre és eszközkategoriára érvényes értékcsökkenés lefutás idősort használom.

A kalkulációs adatbázis az egyes ügyletek tervezett törlesztési ütemezését az ügylet devizanemében meghatározott pénzértékben tartalmazza, a törlesztési ütemezésnek megfelelő gyakoriságú (havi, negyedéves) idősor formájában. Mivel az elemzéshez a kalkuláció szerint tervezett tőkeérték lefutás adatokat használom, ezért a kalkulációhoz képest eltérő pénznemben törlesztő (devizaalapú) ügyletek esetében sem szükséges a kalkuláció szerint tervezett tőkeérték lefutás törlesztés pénznemére történő átszámítása.⁶⁴ Szintén az eredeti, ügyleti alapdevizában kifejezett kalkulációs tőkeérték lefutások használatát indokolja, hogy az ügyletek rendszeres – változó kamatozás miatti – átárazása az ügylet alapdevizájához kötődő bázis kamatlábak használatával történik, hasonlóan a lízingbeadók refinanszírozásához. A rendszeres átárazódás tőkeintlévőségre gyakorolt hatását a tőkeérték lefutás idősorok tartalmazzák, az adatok megtisztítása ebből a szempontból nem indokolt, mivel a kamat mint alternatívaköltség változása hatékony piacon a finanszírozott eszközök piaci áaira – tehát idősor értékcsökkenésére – is hasonló hatást gyakorol.

Az értékcsökkenés idősorok az adott évben érvényes folyó árak alapján kifejezett százalékokat tartalmazzák, ezért az összevethetőség érdekében a kalkuláció szerinti

⁶³ Vagyis a 95% körüli kapott érték nem a véletlennek köszönhető.

⁶⁴ Ezáltal a vizsgálat fókuszából kizárom a devizaalapú ügyletek sajátos kockázati jellemzőjének (árfolyam-volatilitás) hatását, amely a H1-H3 hipotézisek szempontjából egyébként is irreleváns.

tőkeintlévőségek adott hónapban érvényes értékét az adott évi folyó áras eszközértékhez viszonyítottan – annak arányában (százalékában) – szükséges kifejezmem. Ennek érdekében meg kell határozni a lízing tárgyat képező új gépjármű adott évi nominál árát, amihez támpontként ismert minden gépjármű lízingügylet indulásakor érvényes piaci értéke. Az eszközök induláskori piaci értékét az ügylet pénzneméhez (HUF, CHF, EUR) köthető havi fogyasztói árindexek (consumer price index - CPI) segítségével kalkuláltam át folyó áras értékekre. Ezt követően minden adat rendelkezésemre állt ahhoz, hogy a következő képlet segítségével kifejezhetővé váljon, hogy az adott időszaki (havi/negyedéves) kalkuláció szerint tervezett tőkeintlévőség az aktuális – inflált – eszközérték hány százalékára csökkent az egyes időszakokban.

$$(14) \quad \textit{tőkeérték arány (\%)} = \textit{adott időszaki (havi, negyedéves) kalkuláció szerinti tőkeérték / (induláskori eszközérték * aktuális időszaki CPI / ügylet induláskori CPI)}$$

A **tőkeérték arány** azt mutatja, hogy a lízingbeadó a törlesztési ütemterv adott jövőbeli időpontjára vonatkozóan az induló tőkeintlévőség hány százalékára kívánja amortizálni a lízingbevevővel szembeni kihelyezését.

Az adott időpontban érvényes tőkeérték arányt elosztva az adott időpontban érvényes idősor értékcsökkenés százalékban kifejezett értékével rendelkezésre áll a

$$(15) \quad \textit{finanszírozási hányad (\%)} = \textit{adott időszaki (havi, negyedéves) kalkuláció szerinti tőkeérték / az aktuális – amortizált – eszközérték}; \textit{ ahol}$$

$$(16) \quad \textit{az aktuális – amortizált – eszközérték} = \textit{[induláskori eszközérték * új – adott időszaki – CPI / ügylet induláskori CPI] * adott időszaki érvényes értékcsökkenési százalék}.$$

A **finanszírozási hányad** a lízingbeadó eszközértékhez mért kockázatvállalását kifejező – az ügylet teljes futamideje alatt értelmezhető – mérőszám. Minél alacsonyabb a finanszírozási hányad, annál kisebb a kockázati kitettség (nagyobb a fedezettség) az adott ügyleten vice versa.

Az elemzésben több hipotézis vizsgálata során az egyes gépjárművekhez tartozó finanszírozás tőkeérték lefutását egyben változónak is tekintem. A tőkeérték lefutás a tőkeérték arány futamidő alatti törlesztési időpontokban értelmezett sorozata, és a változó értéke az ügylet indulását követő N. időpontban (hónapban, negyedévben) érvényes tőkeérték arány (mint megfigyelési egység vagy eset). Amikor a kalkuláció szerint nincs tervezett tőketörlesztés az érintett hónapban (havinál ritkább törlesztési gyakoriságú ügyletek), a változó sem értelmezett. Analóg módon az eszközök értékcsökkenését és finanszírozási hányadát is változóként értelmezhetem. Amennyiben ezektől az értelmezésektől a hipotézisek tesztelése során eltérek, ott ezt külön jelzem.

7.3. Az 1. hipotézis ellenőrzése

Az első hipotézis az ügylet tőkeérték lefutása és az eszköz idősor értékcsökkenése közötti kapcsolat meglétét vizsgálja.

H1: A lízingügyletek kalkulációja szerint tervezett tőkeérték lefutás kapcsolatban van a lízingtárgy piaci árak alapján meghatározott idősor értékcsökkenésével.

A tőkeérték lefutás az ügylet kalkulációja alapján meghatározott tőkeérték arány futamidő alatti törlesztési időpontokban értelmezett sorozata. A lízingtárgy a lízingügylet keretein belül beszerzett és lízingbevevő használatába adott gépjármű, az idősor értékcsökkenés pedig a gépjármű futamidő alatti törlesztési időpontokban értelmezett aktuális piaci értékének az új gépjármű – adott évben érvényes folyó árakon számított – piaci értékéhez viszonyított arányának sorozata (továbbiakban értékcsökkenés lefutás).

A hipotézis tesztelésének első lépéseként a tőkeérték lefutás és az értékcsökkenés lefutás változók alakulását közösen magyarázó tényezők meglétét ellenőrzöm faktoranalízis segítségével.⁶⁵ A **főkomponens-elemzés** során az összes felhasznált változót egyszerre magyarázom, és az eredmény magyarázó értéke nagyban függ attól, hogy a változó értéke értelmezett-e az adott esetre (hónap, negyedév). Amennyiben a statisztikai vizsgálat során minden változót és minden esetet figyelembe vennék, akkor

⁶⁵ Az adatok faktoranalízisre való alkalmasságának vizsgálatára használt Bartlett-teszt és KMO-kritérium az SPSS-ben a vizsgált minta esetében – valószínűleg a túl nagy változószám miatt köszönhetően – nem volt lefuttatható (ill. nem adott eredménytáblát), azonban a tőkeérték lefutások és értékcsökkenés lefutások közötti erős korreláció enélkül is feltételezhető (lásd H1 későbbi ábrái ill. H2 vizsgálatait).

erős torzító hatás lépne fel, ugyanis a leghosszabb futamidejű ügyletek utolsó hónapjai pár eset alapján túl nagy súllyal kerülnének figyelembe vételre. Ekkor az esetlegesen erős kapcsolat egy-egy főkomponens és a változók között származhatna ebből a hatásból is. Annak érdekében, hogy az eredmények stabil értelmezése biztosított legyen, a tőkeérték lefutás változókat kizárólag a 2-37. hónapok időszakát lefedő esetekre értelmezetten vizsgáltam, illetve csak azokat az ügyleteket vettem figyelembe, melyek ezen hónapok mindegyikén értelmezve voltak. Bevontam továbbá az értékcsökkenés lefutás változókat is a 2-37. hónapra értelmezetten, annak érdekében, hogy figyelemmel követhessem, vajon szükséges-e extra komponens azok magyarázatára, vagy egyazon látens változók magyarázzák mind az értékcsökkenés, mind a tőkeérték lefutásokat.

A vizsgálat első lépésében nem teszek különbséget az egyes tőkeérték lefutás-értékcsökkenés lefutás párok között az ügyletek indulási éve mentén, a 10 év ügyleteit közösen tesztelem. A kapott eredmények alapján három 1 feletti sajátértékkel rendelkező főkomponens létezik, amelyek együttesen 99,78%-ban magyarázzák a változók teljes varianciáját. A három főkomponens közül a teljes magyarázott variancia 98,95-a az első komponenshez köthető.

Total Variance Explained									
Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cum %	Total	% of Variance	Cum %	Total	% of Variance	Cum %
1	800,518	98,952	98,952	800,518	98,952	98,952	518,252	64,061	64,061
2	5,608	,693	99,645	5,608	,693	99,645	285,045	35,234	99,295
3	1,072	,132	99,777	1,072	,132	99,777	3,901	,482	99,777

12. táblázat – A főkomponens elemzés eredményei együttesen

Az eredmények tehát azt mutatják, hogy létezik egy olyan közös tényező, amely a tőkeérték és értékcsökkenés lefutásokat is egyformán alakítja, azonban ennek magyarázó erejét további tényezők egészítik ki. Utóbbiak jelenléte utalhat akár arra is, hogy a két értéklefutás kapcsolatát befolyásoló tényezőkben az egyes évek tekintetében különbségek fedezhetőek fel, ezért a vizsgálatot megismétlem a 10 évre külön-külön is.

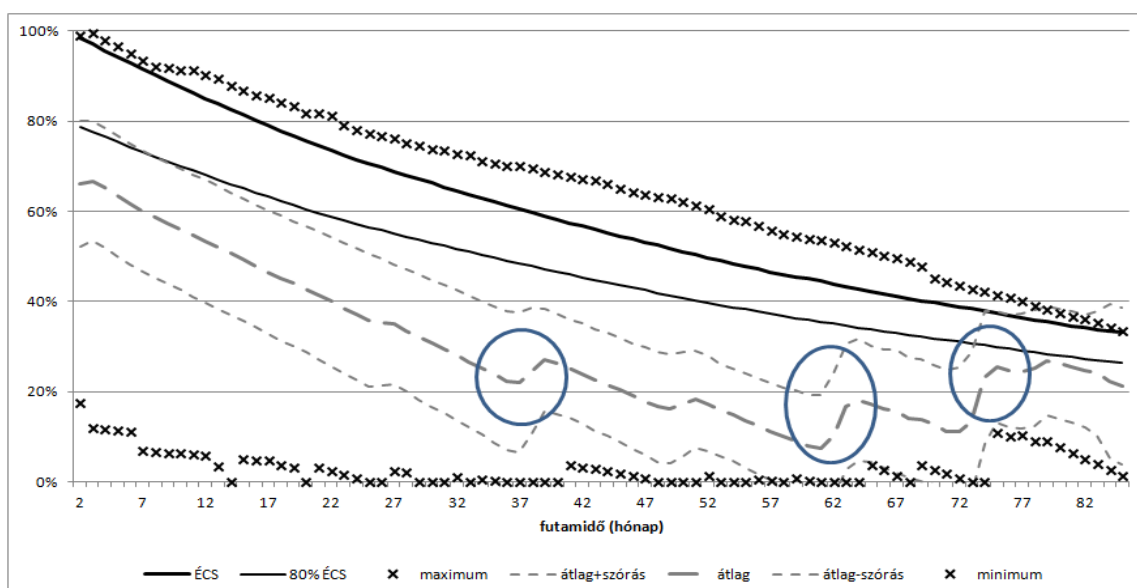
Total Variance Explained				
Year/Component		Initial Eigenvalues		
		Total	% of Variance	Cumulative %
1999	1	61,062	98,487	98,487
	2	,652	1,052	99,539
2000	1	89,468	99,409	99,409
	2	,367	,408	99,818
2001	1	101,410	98,456	98,456
	2	1,242	1,205	99,662
	3	,162	,158	99,819

Total Variance Explained				
Year/Component		Initial Eigenvalues		
		Total	% of Variance	Cumulative %
2002	1	76,417	99,243	99,243
	2	,378	,491	99,734
2003	1	92,135	99,070	99,070
	2	,686	,738	99,808
2004	1	79,904	98,647	98,647
	2	,721	,890	99,536
2005	1	77,279	99,076	99,076
	2	,450	,576	99,652
2006	1	78,909	98,636	98,636
	2	,746	,933	99,568
2007	1	76,456	99,294	99,294
	2	,332	,431	99,724
2008	1	89,419	99,354	99,354
	2	,442	,491	99,846

13. táblázat – A főkomponens elemzés eredményei évenként

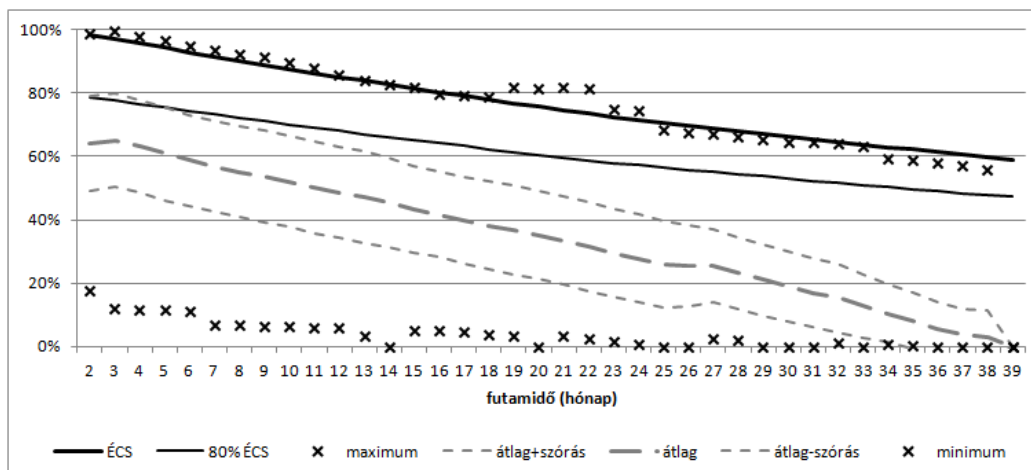
Az évenként elvégzett faktorelemzés eredményei alapján szinte minden évben 98,45-99,40 százalék közötti mértékben egy közös faktor magyarázza a két tényező varianciáját. A faktorelemzések tehát alátámasztják a H1 hipotézist, vagyis a lízingbeadók a tőkeérték lefutás kalkuláció szerinti tervezése során figyelembe veszik a finanszírozott gépjárművek futamidő alatti piaci értékalakulását. A faktorelemzés azonban csak a két értéklefutás kapcsolatának tényét támasztja alá, annak milyenségéről nem ad információkat.

Ennek érdekében indokolt a két értéklefutás viszonyának további vizsgálata **grafikus megjelenítés** segítségével.

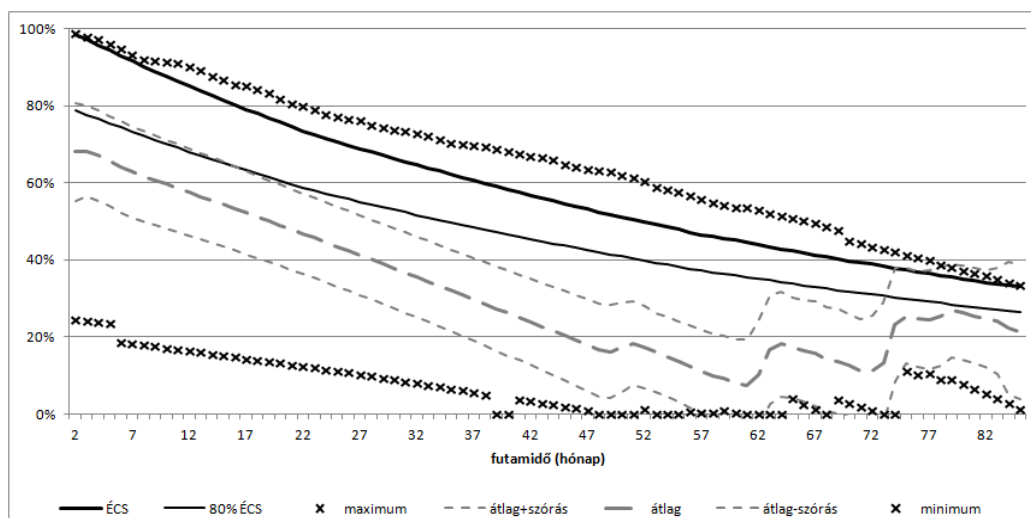


17. ábra – Az átlagos értékcsökkenés és tőkeérték lefutás viszonya

A grafikon az elemzési adatbázis 1000 ügyletének átlagos tőkeérték lefutását valamint az ügyletek mögötti eszközök értékcsökkenésének átlagos alakulását ábrázolja az ügylet indulásától⁶⁶ és a gépjármű kategóriájától függetlenül. A vastag szaggatott vonallal jelölt átlagos tőkeérték lefutás görbéken három időpontban figyelhető meg jelentősebb törés. A függvény elmozdulása annak köszönhető, hogy a mintaadatbázisban szereplő ügyletek három jól elkülöníthető csoportba sorolhatóak: maximum 3 év futamidejű, 3-5 év futamidejű és 5 év feletti futamidejű ügyletek. Mivel az öt évet meghaladó lejáratú ügyletek aránya a teljes elemzési adatbázison belül alacsony (7,4%) és nagy részük 2005 vagy azt követő indulású, ezért futamidő szempontjából két csoportot különböztetnek meg: rövid (maximum 37 hónap) és hosszú (minimum 38 hónap) futamidejű ügyletek.⁶⁷



18. ábra – Az átlagos értékcsökkenés és a rövid futamidejű ügyletek átlagos tőkeérték lefutása



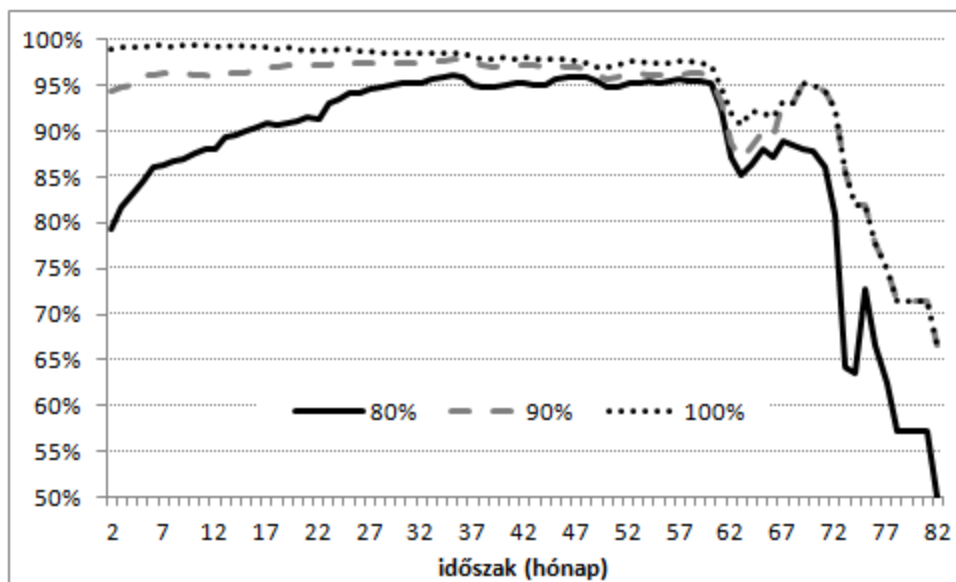
19. ábra – Az átlagos értékcsökkenés és a hosszú futamidejű ügyletek átlagos tőkeérték lefutása

⁶⁶ Az ügyleteket az indulást követő második hónaptól kezdve ábrázolom, mivel a hónap második felében induló ügyletek jellemzően egy naptári hónap kihagyásával kezdenek kalkuláció szerint törleszteni.

⁶⁷ A két értéklefutás futamidő alatti viszonya nem tér el egymástól jelentősen személygépjárművek és tehergépjárművek esetén (lásd 3a. melléklet), ezért ettől az elkülönítéstől a továbbiakban eltekintek.

A futamidő mentén történő elkülönítés a futamidő-független ábrázoláshoz képest kiküszöböli az említett töréseket. A **rövid és hosszú futamidejű ügyletek között** több szempontból is **különbség tehető** a tőkeérték lefutás és az értékcsökkenés viszonyának tekintetében. Hosszabb futamidejű ügyletek esetében az átlagos finanszírozási hányad magasabb, ugyanakkor a finanszírozás jobban illeszkedik az értékcsökkenés lefutásához, ami abban mutatkozik meg, hogy az értékcsökkenés lefutás és az átlagos tőkeérték arány különbsége hosszú futamidő esetén kisebb terjedelemben változik a futamidő alatt. A rövid futamidejű ügyletek tőkeérték lefutásának átlagos szórása magasabb, mint a hosszú futamidejű ügyleteké, a maximumok és minimumok különbségével mért teljes terjedelem pedig rövid futamidejű ügyleteknél az összehasonlítható 37 hónap mindegyikében meghaladja a hosszú futamidő esetében megfigyelhetőeket, ami a lízingbeadó részéről hosszabb futamidejű ügyletek esetében homogénebb finanszírozási gyakorlatra utalhat.

A fenti diagramok alapján az első hipotézissel kapcsolatban tovább vizsgálom azt, hogy **a két lefutás milyen „távol” helyezkedik el** egymástól, valamint milyen a meredekségük viszonya. A két lefutás távolságának megfigyelésére is használható a (15) képletben definiált finanszírozási hányad. Az ehhez kapcsolódó ábrák azt mutatják, hogy az egyes hónapokban megfigyelhető esetek hány százaléka éri el a 80, 90, 100 százalékos finanszírozási hányadot.



20. ábra – A finanszírozási hányadok alakulása a futamidő mentén (1999-2008)

A rövid vagy hosszú futamidejű ügyletek elkülönítése nélkül elmondható, hogy a tőkekintlévőség az esetek legalább

- 50%-ában a gépjármű piaci értékének 80%-a alatt marad a teljes futamidő alatt,
- 87%-ában a gépjármű piaci értékének 90%-a alatt marad futamidő nagy része alatt
- 91%-ában a gépjármű piaci értékének 100%-a alatt marad a futamidő nagy része alatt (első 61 hónap).⁶⁸

Ugyanezen információk az ügyletek rövid és hosszú futamidejűre történő megbontása alapján a következők (a hozzájuk tartozó ábrákat lásd 4. melléklet).

Megnevezés		eset%	
		rövid futamidő	hosszú futamidő
Finanszírozási hányad	80%	81	50
	90%	94	87
	100%	99	97

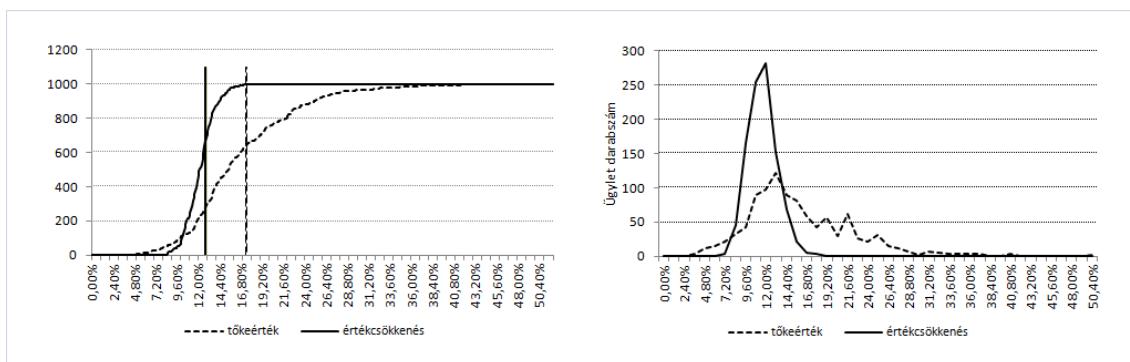
14. táblázat – A finanszírozási hányadok alakulása rövid és hosszú futamidő szerint (1999-2008)

A lízingbeadó által alkalmazott finanszírozási hányadok tehát a tíz évre nézve az esetek többségében nem mennek 80-90% fölé, ami azt jelenti, hogy a finanszírozó az ügyletek túlnyomó részében legalább 10-20%-nyi „puffert” épít be tervezett tőkekintlévőségébe a finanszírozott eszköz piaci értékéhez képest. A finanszírozási hányad az ügyletek futamideje alatt azonban nem állandó, ami nyomon követhető az eddig bemutatott grafikonokon is:

- az átlagos tőkeérték lefutás hossza rövidebb, mint a gépjárművek értéklefutása – vagyis a lízingügyletek futamideje a finanszírozott járművek átlagos hasznos élettartama alatt marad,
- a futamidő mentén előrehaladva az ügyletek egyre nagyobb arányban érik el a legfeljebb 80%-os finanszírozási hányadot.

Ez pedig akkor lehetséges, ha **a tőkeérték lefutás meredekebb, mint a gépjárművek értékcsökkenés lefutása.**

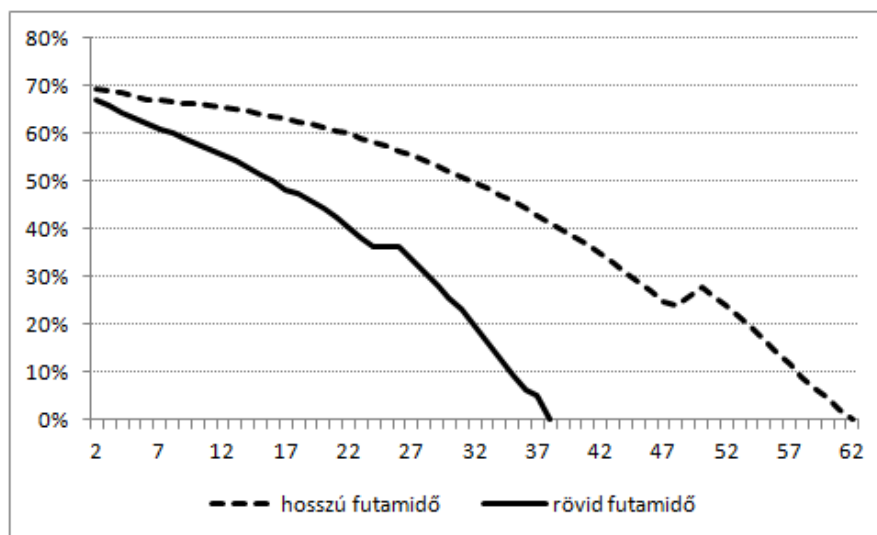
⁶⁸ A finanszírozási hányad elvileg nem mehet 100% fölé, azonban – jellemzően a futamidő elején – léteznek olyan esetek, amikor az eszköz gyorsabban amortizálódik, mint ahogyan a kalkuláció szerinti tőkekintlévőség csökken. Az ábra alapján feltűnik, hogy a futamidő előrehaladtával gyarapodik azoknak az ügyleteknek az aránya, ahol a finanszírozás mértéke meghaladja az eszköz piaci értékét – ez a tendencia a finanszírozási gyakorlat anomáliáira utal, aminek a vizsgálatára a későbbiekben térek rá.



21. ábra – A tőkeérték lefutás és értékcsökkenés függvények átlagos meredeksége

A futamidő alatti átlagos meredekségek⁶⁹ (százalék/év) alakulását hisztogramon és eloszlásfüggvényen ábrázolva megfigyelhető, hogy az eszközök éves értékcsökkenése 8,4% és 18% közötti terjedelemben mozog, amelyen belül a jellemző érték 10,8-13,2% körül sűrűsödik, az ügylet darabszámmal súlyozott átlagos éves értékcsökkenés pedig 12,8%. Ezzel szemben a tőkeérték lefutáshoz tartozó átlagos meredekségek jóval nagyobb terjedelemben mozognak (4,8%-38,4% közötti tartomány), a hisztogramjuk kevésbé csúcsos és az ügylet darabszámmal súlyozott átlagos éves tőkeérték csökkenés 17,27%.

A finanszírozási hányadra nézve az értékcsökkenéshez képest gyorsabb tőkeérték lefutásból az következik, hogy **az átlagos finanszírozási hányadok a futamidő elteltével egyre inkább csökkennek.**



22. ábra – Az átlagos finanszírozási hányadok futamidő alatti alakulása (1999-2008)

⁶⁹ A futamidő eleji – önerő megfizetését követő – és a futamidő végi tőkeérték arány ill. értékcsökkenési arány különbsége osztva a futamidővel.

A bemutatottak alapján a **H1 hipotézis elfogadható**, és igazolást nyert, hogy a lízingbeadó kintlévőségének tervezésekor figyelembe veszi a lízingbe adott gépjármű piaci ismereteken alapuló idősor értékcsökkenését. Mindamellet, hogy a tőkeérték és az értékcsökkenés lefutás közötti kapcsolat a főkomponens elemzés értelmében fennáll, a grafikus ábrák alapján azonban látható, hogy a lízingbeadó a finanszírozási struktúra kialakítása során csak arra szorítkozik, hogy aktuális tőkekintlévőségét a futamidő alatt folyamatosan az eszköz piaci értéke alatt tartsa.

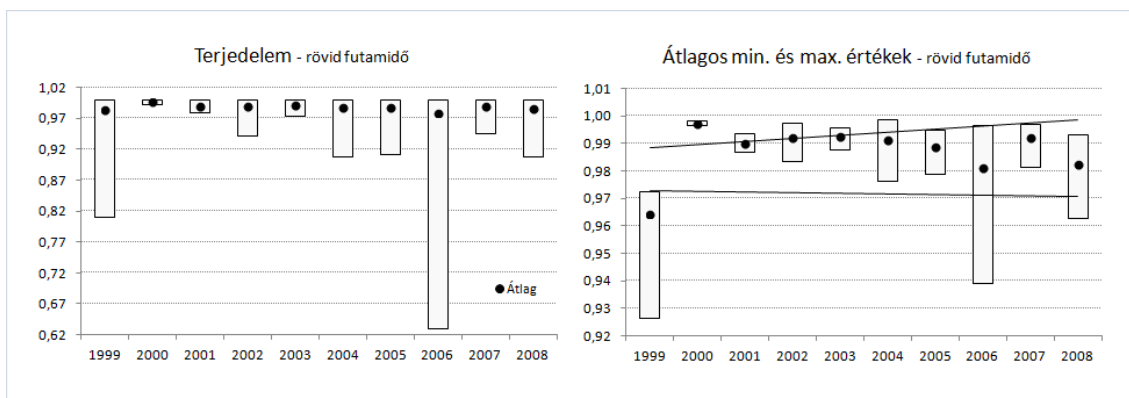
Ennek oka, hogy a piaci árak alakulásában tükröződő jövőbeli „becsült” szolgálatértékekhez képest a lízingbevevő által működtetett eszköz hátralévő szolgálatértékei az eszközhasználati szokások függvényében eltérhetnek. A lízingbeadó viszont az eszköz értékét befolyásoló kimerülés és hanyatlás (együtt elhasználódás) felett nem tud kontrollt gyakorolni, mivel a jármű elhasználódását a lízingbevevő gazdálkodási gyakorlata határozza meg. Az eszköz idősor értékcsökkenésére hatást gyakorló tényezőket (az elhasználódás, avulás és átértékelődés) ill. az azokkal kapcsolatos bizonytalanságot tehát úgy vonja be finanszírozásának tervezésébe, hogy igyekszik az eszköz által termelt jövőbeli szolgálatérték bizonyos hányadát önerő formájában megelőlegeztetni a lízingbevevővel.

7.4. A 2. hipotézis ellenőrzése

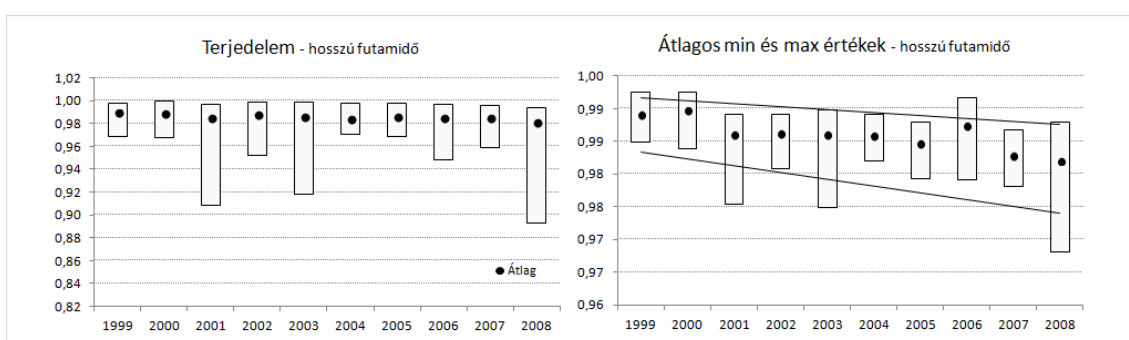
A második hipotézisben azt vizsgálom, hogy a tőkeérték lefutás tervezése szempontjából a lízingbeadó mennyire követ homogén gyakorlatot, megfigyelhető-e abban bármilyen tendenciózus változás az 1999-2008 közötti időszakban.

H2: Azonosítható egy olyan időpont (időszak), amelytől kezdve a lízingügyletek kalkuláció szerinti tőkeérték lefutásában változás figyelhető meg.

A hipotézis vizsgálatának első lépéseként az eszközérték lefutás és értékcsökkenés lefutás párok között ügyletenként **Pearson-féle korrelációs együtthatót** számolok a vizsgálat időtartamára évenként, rövid és hosszú futamidőre elkülönítetten.



23. ábra – A tőkeérték és értékcsökkenés lefutás korrelációjának alakulása - rövid futamidő

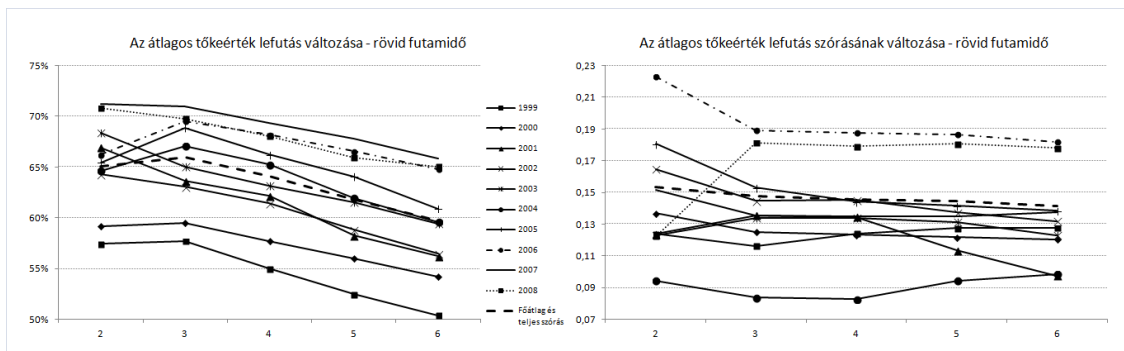


24. ábra – A tőkeérték és értékcsökkenés lefutás korrelációjának alakulása - hosszú futamidő

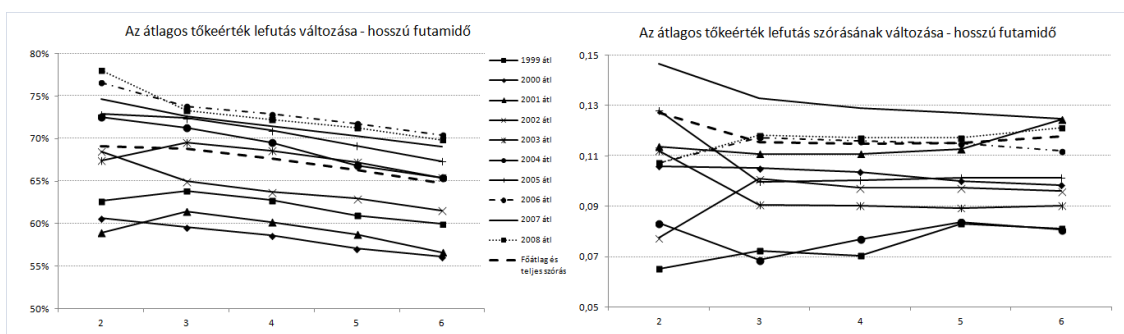
A baloldali ábrák az évenkénti abszolút minimum és maximum értékek (korrelációk) közötti terjedelmet mutatják, míg a jobboldali ábrákon az átlagos minimumok és maximumok láthatóak (a kapcsolódó adatok megtalálhatóak az 5. mellékletben).

A minimumok és maximumok átlagértékeinek időbeli tendenciáját a jobb oldali ábrákon megfigyelve szembevetjük, hogy **a korreláció az azokra illesztett trendvonalak alapján enyhén csökkenő és nagyobb terjedelmet vesz fel** 1999-től 2008 felé haladva. Nem állapítható meg ez alapján azonban olyan időpont vagy időszak, amely egyértelmű és a tőkeérték lefutás módosulásának köszönhető változást támaszt alá. Mind az abszolút, mind az átlagos értékek a két változó közötti **igen erős kapcsolatra utalnak**, ami a H1 hipotézis tekintetében is további megerősítést jelent. A magas korrelációban viszont valószínűsíthetően nagy szerepet játszik az a tény, hogy mindkét függvény monoton csökkenő. Ebből kiindulva a tőkeérték lefutásának változását alternatív módszertan segítségével tovább vizsgálom.

A tőkeérték lefutás időbeli változásának megfigyeléséhez az első hipotézisnél használt grafikus ábrázolási technikát követem (a 25-26. ábrák teljes futamidőre értelmezetten a 10 évre együtt és külön-külön a 6-7. mellékletekben találhatóak).



25. ábra – A havi tőkeérték lefutás változása – rövid futamidő



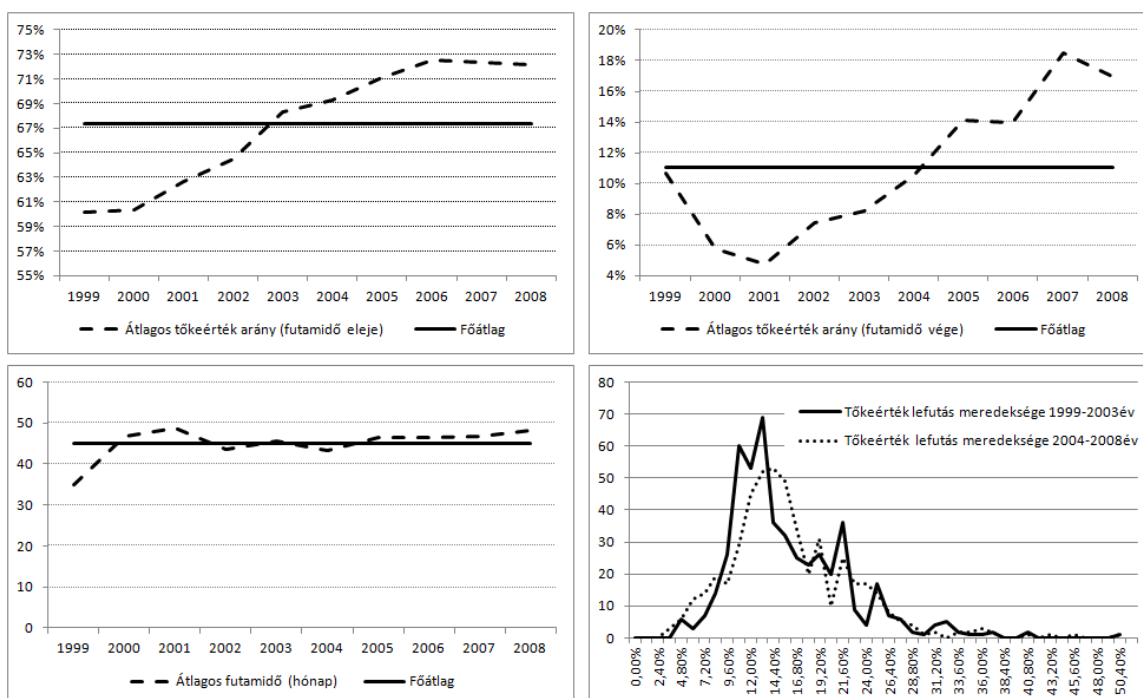
26. ábra – A havi tőkeérték lefutás változása – hosszú futamidő

A 25-26. grafikonokon a baloldali ábrarészek az mutatják, hogy az egyes évekhez tartozó átlagos tőkeérték lefutás görbék 1999-2008 között időben előrehaladva fokozatosan feljebb tolódtak és a tőkelefutás százalékok 2003-at követően kerültek a 10 évet jellemző – szaggatott vonallal jelölt – főátlag fölé mind a rövid, mind a hosszú futamidejű ügyletek esetében. Ez szemléletesebben azt jelenti, hogy egy rövid (hosszú) futamidejű 1999-ben indult ügylet esetében a lízingbeadó az ügylet indulását követő 5. hónapban az induló eszközérték 50%-át (56%) kívánta finanszírozni kalkulációja szerint, míg ugyanez az érték 2008-ban már 65% (70%).

Év	Gépjármű		
	Személy	Teher	Összesen
1999	37,53%	31,35%	34,44%
2000	34,78%	31,36%	33,07%
2001	35,78%	31,48%	33,59%
2002	37,76%	34,07%	35,91%
2003	41,98%	34,18%	38,00%
2004	41,79%	38,47%	39,47%
2005	43,83%	40,58%	42,11%
2006	46,79%	41,80%	43,95%
2007	44,90%	46,82%	46,15%
2008	46,07%	45,20%	45,62%
Összesen	40,85%	37,90%	39,23%

15. táblázat – A teljes futamidőre értelmezett átlagos tőkeérték arány változása

A tőkeérték arányok szórásának alakulása hasonló képet mutat, a 10 éves időszak adataira értelmezett teljes szóráshoz képest a 2003 vagy az előtti szórások alacsonyabbak, míg az ezt követő értékek magasabbak. Az 1999-2008 közötti időszak közepén végbement változás a tőkeérték lefutást meghatározó főbb ügyleti paraméterek mentén is megfigyelhető. A futamidő eleji és végi átlagos tőkeérték arány egyaránt megnőtt, ami azt jelenti, hogy 2003-at követően az átlagos önerő csökkent, míg ezzel párhuzamosan a futamidő végi maradványérték pedig nőtt. Az ügyletek átlagos futamideje a két időszak szempontjából nem tér el jelentősen, szembevetve azonban, hogy a hosszú futamidejű ügyletek szinte csak a 2. időszakra összpontosulnak. A tőkeérték lefutás meredeksége pedig enyhén jobbra tolódik, azonban az átlagos meredekség jelentősen nem változott, mivel az eloszlásfüggvény kevésbé csúcsos az 1999-2003-as időszakhoz képest. A grafikonok által jelzett tendenciákat támasztja alá a 10 évre, mint függő változóra értelmezett **varianciaanalízis** is (eredménytáblákat lásd 8a. melléklet). Az egyes években a függő változóként értelmezett négy tényező (önerő, maradványérték, futamidő, meredekség) közül a Levene-teszt alapján csak a meredekségek tekintetében beszélhetünk szóráshomogenitásról, ez azt jelenti, hogy **a 10 év ügyletei között különbség tehető a másik három tényező mentén.**



27. ábra – A finanszírozási gyakorlatot jellemző ügyletparaméterek alakulása

A 10 éves időszakot két részre szétválasztva és a varianciaanalízist a 1999-2003 és 2004-2008 közötti időszakokra futtatva a két időszak „F” értékei⁷⁰ jóval nagyobbak, mint a 10 évre külön értelmezve, ami azt jelenti, hogy az ügyletek között – futamidejük, az önerő és a maradványérték mentén – szignifikáns különbség tehető annak függvényében, hogy 2004. január előtt vagy azt követően indultak.⁷¹ A varianciaanalízissel csak az állapítható meg, hogy az egyes időszakok között tehető-e szignifikáns különbség, az egyes évek változók mentén megfigyelhető kapcsolatára közvetlenül nem ad választ. Ezt post-hoc páronkénti összehasonlítással teszteltem a szórás heterogenitás esetében is alkalmazható Games-Howell teszt segítségével (lásd 8b. melléklet). A teszt mind az önerő, mind a maradványérték változó tekintetében megerősíti az 1999-2003 közötti indulású ügyletek és 2004-2008 indulású ügyletek összetartozását.⁷²

Mindezek alapján tehát a **H2 hipotézist elfogadom és 2003/2004-et azonosítom**, mint olyan fordulópontot, amely mentén a lízingügyletek tőkeérték lefutásában szignifikáns változás – növekedés – figyelhető meg.

Az eddigiekben a tőkeérték lefutás változását a mögöttes gépjárművek értékalakulásától függetlenül vizsgáltam. A 6b., 7b. mellékletben megtalálhatóak az egyes évekre külön-külön értelmezett grafikonok (rövid és hosszú futamidő bontásban) is, amelyek alapján az évenkénti átlagos tőkeérték lefutás változása az értékcsökkenés lefutás viszonylatában értelmezhető, illetve ebbe az irányba bővíti tovább az empirikus vizsgálatokat a H3 hipotézis.

⁷⁰ F a csoportok közötti és a csoporton belüli eltérésnégyzetek arányát mutatja.

⁷¹ A varianciaanalízis feltételét jelenti, hogy a függő változóknak az egyes csoportokon (éveken) belül normális eloszlást kell követniük. Ez sem a 10 évre külön-külön, sem a két részidőszakra vonatkozóan nem teljesül, a vizsgálatokra irányuló tesztek eredményeit lásd a 8c. mellékletben. Megjegyzendő azonban, hogy a varianciaelemzés az eloszlás ferdeségének normálistól való eltérésére nem érzékeny, a csúcosságbeli eltérés hatásai pedig szélsőséges esetben okoznak torzítást, amely jelenleg nem áll fenn.

⁷² Az adott évben indult ügyletek az alacsony (0,05) alatti szignifikancia szinttel rendelkező eltérő évben indult ügyletektől szignifikánsan különböznek. A futamidő és meredekség tekintetében az egyes évek ügyletei között nincs jelentős különbség, ezért a csoportosító statisztika nem ad szignifikáns eredményeket.

7.5. A 3. hipotézis ellenőrzése

A futamidő alatt értelmezett átlagos tőkeérték arány két időszak közötti növekedése két irányból közelíthető. Okozhatja a technológiai fejlődés, vagyis olyan magasabb rendű (superior) gépjárművek kerülnek a piacra, amelyek megjelenése a finanszírozott eszközök induló árait lefelé mozdítja; vagy indokolhatja a lízingbeadó kockázati étvágyának változása, azaz a finanszírozási hányadok növekedése. A harmadik hipotézisben tehát tovább vizsgálom a tőkeérték lefutás két időszak közötti változását a gépjárművek idősor értékcsökkenésére – illetve annak időbeli alakulására való – tekintettel.

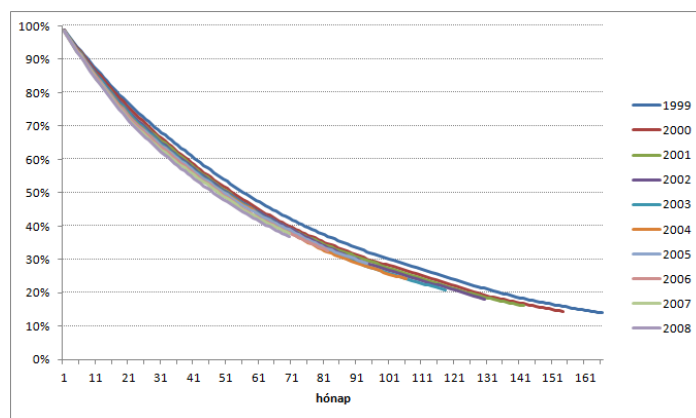
H3: A tőkeérték lefutás megváltozása a lízingtárgy idősor értékcsökkenését leíró függvény jelentős módosulása nélkül megy végbe.

A hipotézis vizsgálatához felállítok egy **alternatív hipotézist**:

H3₀: A tőkeérték arány és az értékcsökkenés hányadosa az 1999-2008 közötti években a teljes futamidő alatt állandó.

Az ellenhipotézis értelmében tehát azt feltételezem, hogy még ha maga a tőkeérték arány változik is az idő előrehaladtával az említett időszakban, annak változása követi az értékcsökkenés lefutást leíró függvény változását, vagyis a két változó viszonyát kifejező finanszírozási hányad állandó.

Az ellenhipotézis elvetéséhez több eddig már általam említett tendencia is támpontot nyújt. A H2 hipotézis tesztelésével kapcsolatos első lépés volt a tőkeérték és értékcsökkenés lefutás közötti korrelációk időbeli alakulásának vizsgálata, amelynek során megállapítottam, hogy a két változó közötti kapcsolat bár nagyon erős, de 1999-től 2008 felé haladva kis mértékben gyengülő tendenciát mutat. A 6-7b. melléletekben található grafikonok alapján pedig megfigyelhető volt, hogy ahogy haladunk előre időben, az átlagos tőkeérték lefutás görbék egyre inkább megközelítik az idősor értékcsökkenés (piaci érték) lefutás görbéket. Mindezzel párhuzamosan az átlagos tőkeérték lefutás görbe egyre inkább tolódik el a minimum értéktől a maximum értéket képviselő függvény felé és felvett értékei növekvő intervallumban szórnak. Mindezek a változások pedig úgy következnek be, hogy a piaci érték változását reprezentáló idősor értékcsökkenés görbék nem változnak jelentősen, amelyet az alábbi ábra is szemléltet.



28. ábra – Az egyes gépjármű évjáratok átlagos értékcsökkenés lefutása⁷³

Az eddigi megfigyelések tehát abba az irányba mutatnak, hogy a finanszírozási gyakorlat változott meg, vagyis a lízingbeadó kockázati étvágának növekedése következtében a lízing mint finanszírozási struktúra egyre inkább elkezdett zárt jellegéből veszíteni. A finanszírozási hányadok egyezőségére vonatkozó ellenhipotézis kapcsán rövid és hosszú futamidőre külön-külön – a szórások egyenlőségére vonatkozó feltételezés teljesülésének függvényében –, kétmintás t-próbával vagy Welch-próbával⁷⁴ teszteltem, hogy az egymást követő évekből képzett csoportok havonkénti finanszírozási hányad átlaga egyenlő-e, illetve hogy az eltérésük mennyire szignifikáns. A tesztelés megkezdése előtt a finanszírozási hányadok hasonlóságából kiindulva a 10 év adatait 4 ill. 3 csoportba vontam össze a következőképpen (a csoportképzés alapjául szolgáló grafikonok megtalálhatóak a 10. sz. mellékletben):

Megnevezés	Rövid futamidő	Hosszú futamidő
1.csoport	1999-2000	1999-2001
2.csoport	2001-2002	2002-2004
3.csoport	2003-2005	2005-2008
4.csoport	2006-2008	-

Az eltérés minden összehasonlítás esetében szinte mindegyik hónapra szignifikánsnak mutatkozik (az átlagok egyezőségére vonatkozó nullhipotézis esetében Sig.<0,1), azaz kellően kicsi annak a valószínűsége, hogy az eltérés a véletlen műve, így az átlagos finanszírozási hányadok egyenlőségére vonatkozó ellenhipotézist elvettem, ezzel egyidejűleg **a H3 hipotézist elfogadom** (a statisztikai próbák eredményei megtalálhatóak a 11. számú mellékletben).

⁷³ Az ábra színes változatát lásd a 9. mellékletben.

⁷⁴ Ha feltételezzük, hogy egyenlők a szórások (a Levene teszt szignifikancia értéke>0,1), akkor t-próba, különben Welch-próba a relevánsnak tekinthető statisztika.

7.6. A 4. hipotézis ellenőrzése

A H1-H3 hipotézisek alapján megállapítható, hogy **a pénzügyi lízing** a lízingtárgy piaci értékcsökkenésének viszonylatában **nem** tekinthető **klasszikus eszközalapú finanszírozási konstrukciónak**. Egyrészt a lízing pénzügyi kalkulációja által meghatározott tőkelefutás konkáv, míg a piaci értékcsökkenés konvex függvénnyel írható le, másrészt a lízingbeadó a futamidő végi maradványérték összegének meghatározása során nem alkalmazkodik a piacon megfigyelhető adott időpontban érvényes eszközárakhoz – mindamelllett, hogy az átlagos futamidő is jelentősen alacsonyabb, mint az eszköz hasznos élettartama. Ráadásul a tőkelefutás és a piaci értékcsökkenés viszonya a vizsgált tíz év alatt nem tekinthető állandónak, tehát a lízingbeadó viselkedése nem következetesen ugyanazt finanszírozási gyakorlatot tükrözi.

Mindez abba az irányba mutat, hogy a lízingbeadó kihelyezésének megtérülése szempontjából nem fog tudni eltekinteni az ügyfélkockázattól. Kérdés azonban, hogy vannak-e olyan ügyletjellemzők, amelyek önmagukban hatással lehetnek a lízingbevevő fizetési hajlandóságának alakulására? A negyedik hipotézissel ennek megfelelően a céloom annak empirikus vizsgálata és alátámasztása, hogy a finanszírozási konstrukció kialakítása során figyelembe vett – lízingbeadó által befolyásolható – paraméterek kapcsolatba hozhatóak-e az ügylet visszafizetési kockázatával.

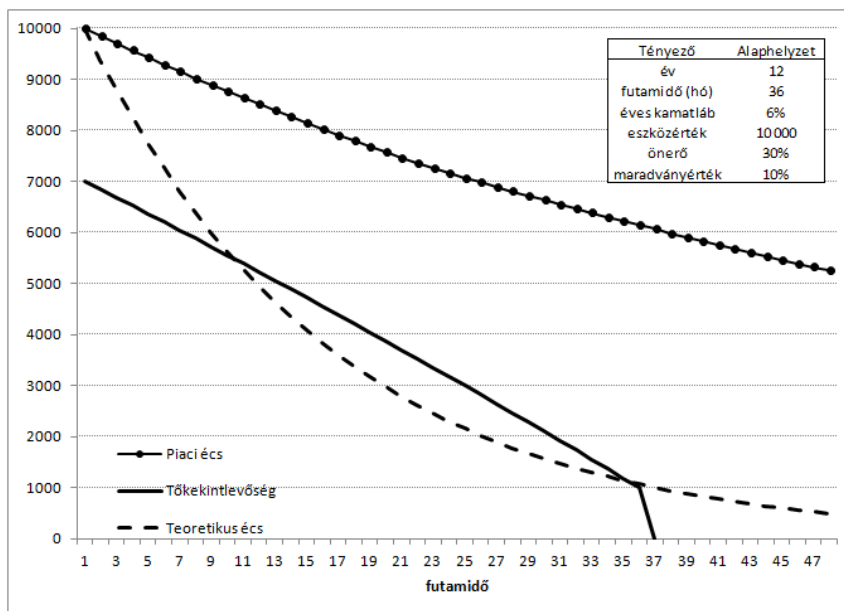
H4: A tőkeérték lefutást befolyásoló tényezők eltérése mentén elkülöníthetők egymástól a jól és a kevésbé jól teljesítő ügyletek.

A H4 hipotézis keretein belül tehát közvetetten azt vizsgálom, hogy a lízing **mennyiben minősül eszközalapú finanszírozásnak a lízingbevevő oldaláról nézve**.⁷⁵ Ha a lízingbevevő a lízingre mint eszközalapú finanszírozásra tekintve – az eszköz által kitermelt bruttó működési többletből – kívánja visszafizetni a lízingtárgyat terhelő kötelezettségét, akkor az eszköz használatának, azaz értékcsökkenésének olyan

⁷⁵ A H4-H5 hipotézisek tesztelése során a továbbiakban is eltekintek a személygépjárművek és tehergépjárművek finanszírozására szülő ügyletek elkülönítésétől, valamint a futamidő szerinti megbontást is elhagyom, mivel a továbbiakban az ügyletek olyan teljesítési jellemzői (hipotézis fogalmainak operacionalizálását lásd a következő oldalon) képezik a vizsgálat tárgyát, amelyek függetlenek a futamidő hosszától.

intenzitást kell felvennie, hogy a futamidő végére az eszköz értéke megközelítőleg a lízing maradványértékének összegéig fusson le.⁷⁶

A lízingbevevő feltételezett viselkedésének következtében tehát adódik egy **teoretikus értékcsökkenés lefutás**, ami visszatükrözi a lízingbevevő lízingparaméterekre (futamidő, maradványérték) illesztett eszközhasználatát, és a piaci értékcsökkenéssel csak alakjában (konvexitás) egyezik meg. Feltételezhető ugyanis, hogy a piacon forgalomban vannak nem lízingelt eszközök is, amelyek sokkal lassabban használódnak el, ezért a piaci értékcsökkenés görbe – ami egy piaci átlagot reprezentál függetlenül az eszköz finanszírozásától – lehet laposabb, viszont alakja reprezentatív lesz a lízinggel finanszírozott eszközökre nézve is.



29. ábra – A tőkeérték lefutásra illesztett teoretikus értékcsökkenés

A hipotézis tesztelése során **tőkeérték lefutást befolyásoló tényezőnek** tekintem az önerőt, a futamidőt és a maradványértéket, illetve ezek kombinációit, eltérésüket pedig az adatbázis ügyleteire vonatkoztatottan értelmezem. Az **ügylet teljesítésének minőségét az egy hónapra jutó fizetési felszólítások számával továbbá a futamidő alatti maximális késedelem lízingbeadó induló számviteli befektetéséhez (eszközérték csökkentve az önerővel) mért arányával operacionalizálom**. A teljesítési adatbázisban a fizetési késedelem és fizetési felszólítás változón kívül további teljesítési változók is adóttak, azonban azok esetszáma túl csekély ahhoz, hogy a rájuk épülő

⁷⁶ Különben az ügyletből származó kötelezettség teljesítésére a lízingtárgy nem biztosít kellő fedezetet.

statisztikai-matematikai elemzésekből megbízható következtetések legyenek levonhatóak. A két kiválasztott változó viszont a szakirodalom szerint a bedőlés valószínűségével (fizetési késedelmek gyakorisága) és a veszteség összegével (késedelem összege) erős kapcsolatot mutat, tehát az ügyletek teljesítési kockázata jól megragadható a használatukkal.

A statisztikai vizsgálatokba – a pénzügyi válság hatásának kiszűrése érdekében – csak azokat az ügyleteket vontam be, amelyek esetében a futamidőnek legalább 75%-a lezárul 2009 végéig. Az így meghatározott 820 ügyletben először **hierarchikus klaszterelemzés** segítségével próbáltam feltárni a lehetséges struktúrákat. A klaszterelemzés során az önerő-futamidő-maradványérték dimenziókkal jellemzett ügyletek kerülnek összevonásra több lépésben úgy, hogy teljesítési szempontból a lehető legheterogénabb – egymástól leginkább különböző – csoportokat kapjuk. A klaszterezéshez két algoritmust: a csoportok kialakításakor az ügyletek távolságainak/különbözőségeinek átlagát vizsgáló „average linkage” módszert, valamint a csoporton belüli minimális szórás elérését célzó Ward-eljárást választottam. Mindkét esetben két távolságmértéket használtam: a klasszikus euklideszi és a négyzetes euklideszi távolságot. Az osztályozás megkezdése előtt a változókat standardizáltam, hogy az eltérő mérési skálák ne okozhassanak torzítást az összevonás során és az eredmények értelmezésében. A kapott eredmények alapján a négyzetes euklideszi távolságot használó Ward-eljárás adta a leginkább elkülönülő osztályozást úgy, hogy a csoportok elemszáma nem tér el drasztikusan egymástól. Az összevonás során 10-3 közötti számú klaszterbe soroltam az ügyleteket, amelynek eredményeként látszik, hogy az **alacsony önerő-magas maradványérték-rövid futamidő ügyletparaméterekkel jár a legnagyobb visszafizetési kockázat** (a klaszterelemzéshez tartozó outputokat lásd a 12. sz. mellékletben).

Változó/ Klaszter	Futamidő	Maradványérték	Önerő	Fizetési felszólítások száma/hó	Legnagyobb késedelem aránya
1	alacsonyabb	jelentősen alacsonyabb	átlagos	átlagos	átlagos
2	jelentősen alacsonyabb	jelentősen magasabb	alacsonyabb	magasabb	jelentősen magasabb
3	jelentősen magasabb	jelentősen alacsonyabb	átlagos	átlagos	alacsonyabb

16. táblázat – A klaszterátlagok változók főátlagához mért viszonya

A klaszterelemzés arra volt jó, hogy megbizonyosodjak róla, hogy az adatbázisban létezik teljesítési szempontból az ügyletek tényezői mentén meghatározható struktúra.

Arra viszont közvetlenül nem alkalmas, hogy eredményei alapján egyértelműen meghatározhassam, mely konkrét tényező-kombinációk járnak eltérő teljesítési jellemzőkkel. Ezért, és mivel a klaszterek önerő mentén nagyon kis mértékben különböznek, bevezettem az ügyletek tényező-értékei alapján egy **mesterséges változót**, amely tulajdonképpen egy csoportosító ismérvként interpretálható. A **csoport(kód)** szerinti hovatartozás megmutatja, hogy milyen a konkrét ügylet az önerő-futamidő-maradványérték tényezőinek értékei alapján az adott paraméter teljes mintaátlaghoz képest (lásd 30. ábra utolsó sora).

Tényező	Tényező viszonya a teljes mintaátlaghoz képest							
Önerő	alacsonyabb (a)				magasabb (m)			
Futamidő	0		1		0		1	
Maradványérték	a 0	m 1	a 0	m 1	a 0	m 1	a 0	m 1
Csoport(kód)	000	001	010	011	100	101	110	111

30. ábra – Csoportosítás az ügyletparaméterek teljes mintaátlaghoz viszonyított nagysága alapján

Az így bevezetett finomabb kategorizálást követően **varianciaanalízissel** folytatattam a pontosabb megállapítások irányába mutató elemzést. A varianciaelemzés feltételét jelentő normalitásvizsgálattal kapcsolatban jelen esetben is érvényesek a 71. lábjegyzetben a H2-vel kapcsolatban elmondottak, mivel a függő változókat itt is ugyanazok a változók jelentik. A szórásanalízis azt mutatta,⁷⁷ hogy mind a problémásság ténye (felszólítások száma), mind pedig mértéke (késelem relatív összege) mentén egyértelműen elkülönülnek a kedvezőbb és kedvezőtlenebb visszafizetési jellemzőkkel bíró ügyletek (csoportok).⁷⁸ A 30. ábrán szaggatott nyíllal jelölt ügyletek rosszabbnak, míg a sima nyíllal jelölt ügyletek jobbnak bizonyulnak, azaz:

- az alacsonyabb futamidő és magasabb maradványérték rosszabb teljesítést,
- a hosszabb futamidő, alacsonyabb maradványérték jobb teljesítést determinál.

Mindezek alapján tehát igazolást nyert, hogy a lízingbeadó önerő, maradványérték, futamidő kombinációjára vonatkozó finanszírozási stratégiájának van következménye az ügyletek teljesítésére nézve, tehát **H4 hipotézist elfogadom.**

⁷⁷ A kapcsolódó statisztikai eredmények megtalálhatóak a 13. sz. mellékletben.

⁷⁸ A 820 ügyletre és azon belül fizetési felszólítással rendelkezőkre szűkített 524 ügyletre külön-külön elvégezve a szórásanalízist, az egy hónapra jutó fizetési felszólítások száma alapján eltérő csoportok mutatkoznak jobbnak/rosszabbnak, azonban a fizetési késedelmek összege (legnagyobb késedelem aránya) alapján nincs különbség a két sokaság között.

A lízingfinanszírozók konstrukcióik fontosabb paraméterei mentén tehát aktívan befolyásolhatják ügyleteik minőségét. Ebben a kontextusban gondolkodva a 29. ábrán **felvezetett teoretikus értékcsökkenés és a tőkeérték lefutás viszonya** bizonyul **döntő tényezőnek**: azaz a két függvény különbsége hol és milyen mértékű távolságot vesz fel a futamidő viszonylatában.

1. Lesz egy olyan időpont (t_p) amitől kezdve az eszköz egységnyi futamidő alatt több jövedelmet termel, mint amennyire a lízingbeadó igényt tart a lízingbevevőtől törlesztésként ($t_p - t_{max}$ közötti időszakban) – azaz teoretikus értékcsökkenése meredekebb, mint a tőkeérték lefutás

→ a gondos gazda módjára viselkedő lízingbevevő ezt a többletet bankbetétben helyezheti el vagy működésébe visszaforgatva kamatoztatja – hogy, majd ha akarja, akkor az ügylet későbbi szakaszában (ha fordul a tendencia) abból tudja kipótolni az eszköz által termelt jövedelmet a lízingdíj megfizetéséhez.

2. Lesz egy olyan időpont (t_{max}), amitől kezdve az eszköz időegység alatt kevesebb jövedelmet termel, mint amennyire a lízingbeadó igényt tart a lízingbevevőtől törlesztésként ($t_{max} - t_e$ közötti időszakban) – azaz tőkeérték lefutása meredekebb, mint a teoretikus értékcsökkenése

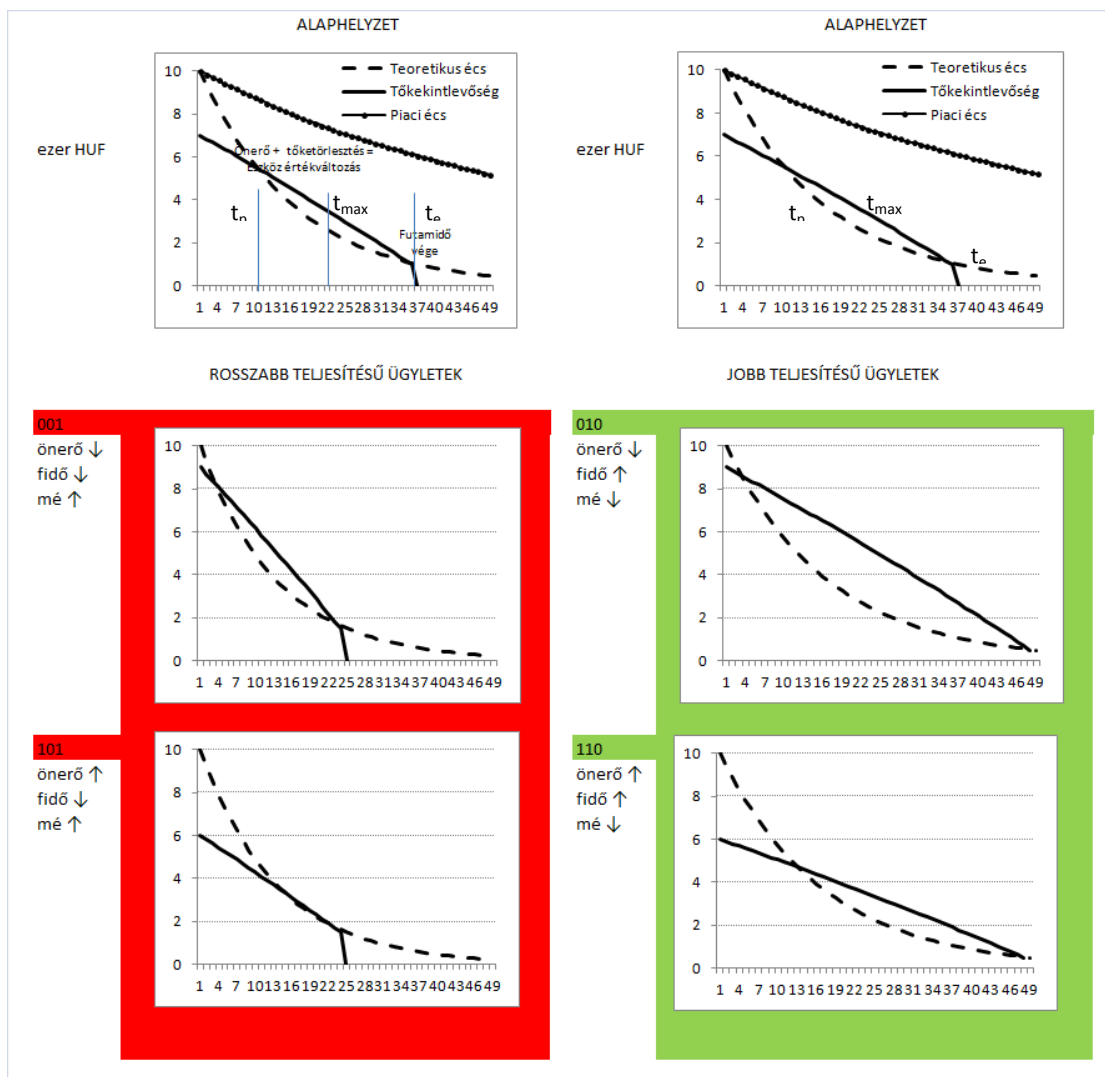
→ a lízingbevevőnek ebben az időszakban lehetősége van a ($t_p - t_{max}$) közötti időszakban realizált többletjövedelemből kompenzálni az eszköz által megtermelt bruttó működési többletet annak érdekében, hogy ki tudja fizetni az eszközt terhelő lízingdíjat.

A teoretikus értékcsökkenéssel kifejezhető intenzívebb eszközhasználatból eredő többletjövedelem realizálását követően viszont lehetséges, hogy a lízingbevevő fizetési hajlandósága fizetési képességétől függetlenül alacsonyabb lesz (erre utal, hogy az elemzett adatok azt mutatják, hogy t_{max} pont előtt az egy hónapra jutó átlagos fizetési felszólítások száma 0,12, míg utána 0,2 darab) tehát reális, hogy a lízingbeadó a teljes futamidőre nézve átlagosan magasabb eszközcockázattal szembesül.⁷⁹

A lízingbeadó pedig az önerő-maradványérték-futamidő tényezőkombinációval pontosan a teoretikus értékcsökkenés és a tőkelefutás viszonyára van hatással: ezekkel a paraméterekkel alakítja, hogy a lízingbevevő a teoretikus értékcsökkenéssel mekkora többletjövedelmet és milyen hosszú időtávon keresztül realizál a lízingdíj felett:

⁷⁹ Ha a t_{max} pont a futamidőre vetítve túl korán következik be és ezt nem kompenzálja az eszköz által kitermelt – lízingkötelezettséghez mérten – megfelelő jövedelemtöbblet.

- az önerő mértékének függvénye, hogy az eszköz működtetése mikor válik profitábilissá a lízingbevevő számára (t_p mikor következik be)⁸⁰
 - a maradványérték (illetve a maradványérték és az önerő viszonya) határolja be, hogy mekkora a lízingbevevőnél maradó többletjövedelem nagysága
 - a futamidő pedig a többletjövedelem realizálásának hosszát szabja meg
- ➔ végsősoron ezen paraméterek függvénye, hogy a lízingbeadó és a lízingbevevő mekkora eszközjövdelemen és milyen arányban osztozik.



31. ábra – A teoretikus értékcsökkenés és a tőkeérték szimulált lefutása a jobban és rosszabbul teljesítő ügyletek esetében⁸¹

⁸⁰ Ebben a tekintetben az önerő kamata, mint elsüllyedt költség is fontos mérlegelési szempontot jelent. Nem mindegy ugyanis, hogy t_p pontig az eszköz az önerő elveszített kamatjövdeleméhez mérten mekkora lízingdíjat meghaladó többletjövdelemet termel (hipotetikusán gondolkodva az önerő finanszírozásához felvett hitelnek mekkora a kamatfizetési terhe). Ennek mérlegelésétől azonban eltekintek, mivel a pénzügyi számvitel az opportunity cost kimutatásától eltekint.

⁸¹ Az ábrák a szimuláció paramétereivel együtt – kiegészítve a „semleges” teljesítésűnek minősülő csoportokhoz tartozó grafikonokkal – megtalálhatóak a 14. mellékletben.

A 31. ábra a 29. ábrán felvett alaphelyzethez képest szimulálja a varianciaanalízis alapján jobb és rosszabb teljesítésűnek minősülő ügyletek teoretikus értékcsökkenés és tőkeérték lefutásait. Az előbbi levezetéséből kiindulva:

1. A futamidő **csökkenése** és a **maradványérték emelkedése** önerőtől függetlenül (31. ábra bal oldali ábrarésze) – a lízinget eszközalapú finanszírozásként értelmezve – azt vonja maga után, hogy a lízingbevevőnek nem lesz lehetősége t_p és t_{max} időpontok között a lízingtárgy használatával az időszakot terhelő lízingdíjon felül akkora többletjövedelmet termelni, amely lehetővé teszi számára a lízingdíj t_{max} időpont utáni megfizetését. Annak ellenére, hogy hamar elkezd többletjövedelmet realizálni (t_p kicsi), de nincs elég ideje kamatoztatni a többletkiadásokhoz mérten alacsony többletjövedelmet, és ebből eredően az ügylet teljesítési kockázata nő.
2. Míg ha a **futamidő nő** és a **maradványérték csökken**, akkor hosszabb időn keresztül és magasabb többletjövedelem kamatoztatásával biztosíthatja a második (t_{max} és t_e közötti) periódusban adódó lízingdíj fizetési kötelezettségének fedezetét.

A részletesebb szemléltetés érdekében a nyolc csoportkódra érvényes fontosabb, teoretikus értékcsökkenés és a tőkeérték lefutás viszonyát leíró ügyletjellemzők megtalálhatóak a 14. sz. mellékletben.⁸²

A H2-H3 hipotézisek eredményeire visszautalva fontos kiemelni, hogy a vizsgált 10 éves időszak két részintervalluma között (1999-2003 → 2004-2008 viszonylatában) olyan elmozdulások figyelhetők meg a finanszírozási gyakorlatban, amelyek az ügyleteket a 31. ábra bal felső tartományában található jellemzők felé terelték (001 csoportkód - növekvő maradványérték, csökkenő önerő és változatlan vagy alig hosszabbodó futamidő melletti kihelyezések).

⁸² A jobb teljesítésű ügyletekhez kapcsolódó nettó megtakarítás nem mutat egyértelmű képet a mellékletben (nem mindkét esetben egyértelműen pozitív), ami visszavezethető akár arra is, hogy a varianciaanalízis eredményei alapján az egy hónapra jutó fizetési felszólítások száma szerint nem feltétlenül különíthetők el egyértelműen a jobb teljesítésű ügyletek (valamennyi 2009 végéig 75%-ban lejáró ügylet és az azon belül csak fizetési felszólítással rendelkező sokaságban nem ugyanazok a csoportkódok különülnek el jobb teljesítésű ügyletekként).

7.7. Az 5. hipotézis ellenőrzése

A **négyes hipotézis következtetései** az – amortizálódással kapcsolatba hozható – eszközcockázatra azonban csak akkor vezethetőek vissza, ha a fenti megállapítások **az ügyfél fizetési képességétől függetlenül** helytállóak. Az ötös hipotézisben ezzel a szemponttal kiegészítve folytattam az empirikus vizsgálatokat.

H5: Azonosíthatóak olyan tőkeérték lefutást befolyásoló tényező-kombinációk, amelyek az ügyfelek fizetőképességétől függetlenül hatást gyakorolhatnak az ügyletek teljesítésére.

A teszteléshez azokat az ügyleteket vettem alapul, amelyeknek a futamidő 75%-as 2009 végéig lezárul és létezik az ügyfél beszámolóján alapuló pénzügyi mutatószámokból kalkulált – úgynevezett kvantitatív – ügyfélminősítése a futamidő elején és végén (256 darab ügylet). Lényeges, hogy ez az ügyfélminősítés az ügyfél fizetőképességét tükrözi és nincs azokkal a szubjektív információkon alapuló kvalitatív tényezőkkel⁸³ korrigálva, amelyek az ügyfél fizetési hajlandóságát hivatottak a hitelképesség megítélése kapcsán kifejezni. Az ügyfélminősítéssel kapcsolatban kikötöttem, hogy a futamidő eleje és vége között az ügyfélminősítés ne változzon jelentősen (változatlan vagy abszolút értékben maximum két fokozattal módosul⁸⁴), amire azért volt szükség, hogy a teljesítési információkat megtisztítsam az ügyfelek fizetőképességében beállt változástól.

A statisztikai vizsgálatok kivitelezése érdekében az elemeket a túlzott széttagoltságuk miatt az ügyletekhez tartozó futamidő eleji és végi ügyfélminősítések átlaga alapján nagyobb csoportokba osztottam.

Ügyfélminősítés (x) értéke	Ügyfélminősítés blokk
$x \leq 2.0$	1.
$2.0 < x \leq 3.0$	2.
$3.0 < x < 4.0$	3.
$x \geq 4.0$	4.

17. táblázat – Az ügyfélminősítések csoportosítása

⁸³ Például az ügyfél piaci helyzetének, vezetésének, tulajdonosi hátterének, menedzsmentjének, üzleti terveinek stb. megítélése.

⁸⁴ Az ügyfélminősítési skála 10 fokozatú: 0.5-5.0 között 0.5 lépésközzel.

A hipotézis vizsgálatának **első lépéseként** a **H4** hipotézis klaszterelemzése során a legnagyobb visszafizetési kockázatú **2. klaszter** elemeire végeztem **varianciaanalízist**. Az elemzéssel azt vizsgáltam, hogy a fizetési késedelem gyakorisága és összege függ-e attól, hogy az ügyfél fizetési hajlandósága alapján melyik ügyfélminősítési blokkba tartozik. A kapott eredmények azt mutatják, hogy az egyes ügyfélminősítési blokkokba tartozó ügyfelek között a teljesítési jellemzők alapján nem tehető különbség, tehát az alacsony önerő, magas maradványérték, rövid futamidő paraméter-kombináció következménye az ügyfél visszafizetési képességétől függetlenül a rosszabb teljesítés (az eredményeket lásd a 15a. mellékletben).

Második lépésként a **H4 tesztelése során** kapott további eredményeket is hasznosítottam, mégpedig a **nyolc csoportkód** alapján a jobb teljesítésű, rosszabb teljesítésű és a semleges csoportkódokat **egy-egy paramétercsoportba vontam össze**:

- jobb teljesítésű ügyletek 010, 110 csoportkód → 1. paramétercsoport
- semleges teljesítésű ügyletek 000, 011, 100, 111 → 2. paramétercsoport
- rosszabb teljesítésű ügyletek 001, 101 csoportkód → 3. paramétercsoport

A fizetési felszólítások átlagos számát és a késedelmek átlagos arányát paramétercsoportok és ügyfélminősítés blokkok mentén vizsgálva elmondható, hogy a rossz paraméterekkel rendelkező csoport (3. paramétercsoport) ügyletei ügyfélminősítéstől függetlenül több, a jó paraméterekkel rendelkező csoport (1. paramétercsoport) ügyletei pedig ügyfélminősítéstől függetlenül kevesebb felszólítást kaptak. Ugyanez a homogenitás a késedelmek összege (aránya) tekintetében inkább csak a 3. paramétercsoportra jellemző. **Varianciaanalízis** segítségével elemezve az egyes paramétercsoportokat és azon belül az ügyfélminősítéseket, megállapítható, hogy az egyes paramétercsoportokon belül az ügyfélminősítési blokkok között nem tehető szignifikáns különbség, és a 2. csoporton belül az egyes ügyfélminősítési blokkok sokkal nagyobb eltérést mutatnak, mint az 1. és 3. csoport esetében. Ami azt jelenti, hogy ezeknél az ügyletparaméter-kombinációknál sokkal meghatározóbb a finanszírozott eszközt működtető ügyfél fizetési képessége a lízingkövetelés megtérülése szempontjából, szemben a másik két csoporttal (a részletes eredmények megtekinthetők a 15b. mellékletben).

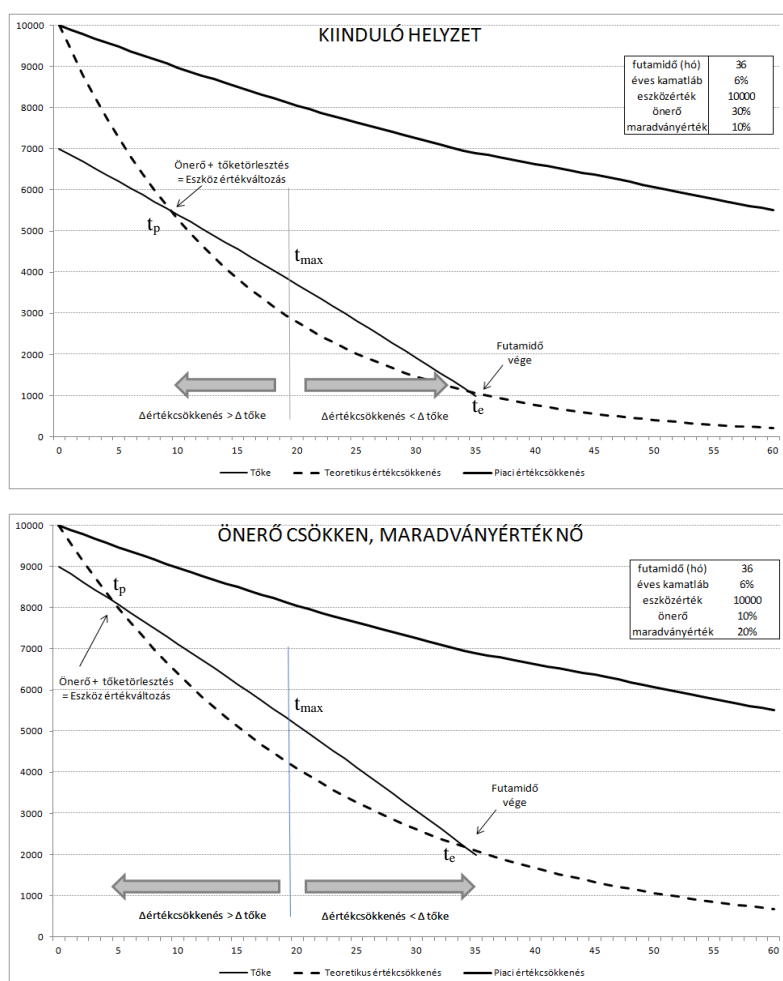
Indirekt módon tehát levezethető, hogy az ügyfelek fizetési képességét tükröző kvantitatív ügyfélminősítése alapján a „001” és „010” csoportkód alá tartozó rosszabb és ’101’ ill. ’110’ csoportkóddal jelölt jobb teljesítésű ügyletek között nem tehető jelentős különbség, vagyis az **ötös hipotézist igazoltnak** tekintem.

8. A KÖVETKEZTETÉSEK ÉS AZ EREDMÉNYEK HASZNOSÍTHATÓSÁGA, TOVÁBBI LEHETSÉGES KUTATÁSI IRÁNYOK

Az empirikus vizsgálatok igazolták, hogy mindamellett, hogy a tőkeérték és az értékcsökkenés lefutás közötti kapcsolat fennáll, a lízingbeadó a finanszírozási struktúra kialakítása során csak arra szorítkozik, hogy **aktuális tőkekintlévőségét** a futamidő alatt **folyamatosan az eszköz piaci értéke alatt** tartsa. Ennek oka, hogy a piaci árak alakulásában tükröződő jövőbeli „becsült” szolgálatértékekhez képest a lízingbevevő által működtetett eszköz hátralévő szolgálatértékei az eszközhasználati szokások függvényében eltérhetnek. A lízingbeadó viszont az eszköz értékét befolyásoló kimerülés és hanyatlás (együtt elhasználódás) felett nem tud kontrollt gyakorolni, mivel a jármű elhasználódását a lízingbevevő gazdálkodási gyakorlata határozza meg. Az eszköz idősor értékcsökkenésére hatást gyakorló tényezőket (az elhasználódás, avulás és átértékelődés) ill. az azokkal kapcsolatos bizonytalanságot tehát úgy vonja be finanszírozásának tervezésébe, hogy igyekszik az eszköz által termelt jövőbeli szolgálatérték bizonyos hányadát önerő formájában megelőlegeztetni a lízingbevevővel. A lízingügyletek tőkekalkulációja és a piaci értékcsökkenés között alakiség tekintetében is eltérés tapasztalható: a tőkelefutás egy konkáv, az értékcsökkenés pedig egy konvex függvénnyel írható le. Mindezek alapján tehát **a lízingbeadó kalkulációja** szerint tervezett tőkeérték lefutás **nem alkalmas a lízingbevevőnél az amortizáció tervezésére**, kivéve, ha a lízingbevevő olyan intenzitással használja az eszközt, hogy az a futamidő alatt kitermeli a tőkeérték lefutásnak megfelelő jövedelmet (a görbék eltérő alakja még ekkor is kérdés lehet), vagyis a normál piaci értékcsökkenéshez képest fokozottabb ütemben amortizálja az eszközt.

Az eszközhasználat – és egyben jövedelemtermelő képesség – lízingbeadó általi vezérlését három fontos ügyletparaméter: az önerő, a maradványérték és a futamidő meghatározása teszi lehetővé. A **lízingpiac finanszírozási gyakorlata a 2000-es évek közepén** viszont a fokozódó versenyintenzitásnak köszönhetően pont ezek mentén **átalakult**: a kihelyezések eltolódtak az alacsonyabb önerő, magasabb maradványérték és az enyhén hosszabbodó futamidő kombinációval rendelkező ügyletek irányába. Mindez az alkalmazkodás a mögöttes **eszközértéket** ténylegesen **alakító tényezők változásától függetlenül** ment végbe, aminek következményeként a futamidő egészén értelmezett átlagos finanszírozási hányadok megemelkedtek.

Az **önerő csökkenése** és a **maradványérték emelkedése** változatlan futamidő esetén – a lízinget eszközalapú finanszírozásként értelmezve – azt vonja maga után, hogy a lízingbeevőnek hamarabb és hosszabb időtávon keresztül (a 32. ábrán t_p és t_{max} előbbre tolódik ill. $t_{max}/(t_e - t_p)$ megnő) adódik lehetősége a lízingtárgy használatával az időszakot terhelő lízingdíjon felüli jövedelmet termelni. A teoretikus értékcsökkenéssel kifejezhető intenzívebb eszközhasználatból eredő többletjövedelem realizálását követően viszont fizetési hajlandósága fizetési képességétől függetlenül alacsonyabb lesz, mert annak ellenére, hogy hamar elkezdi többletjövedelmet realizálni (t_p kicsi), nincs elég ideje azt kamatoztatni a többletkiadásokhoz mérten. Vagyis reális, hogy a lízingbeadó a teljes futamidőre nézve átlagosan magasabb eszközriskóval szembesül. Ha a 32. ábrán vázolt induló helyzethez képest ceteris paribus csak a maradványérték nő, akkor t_p időben későbbre tolódik, a teoretikus értékcsökkenés pedig olyan közel kerül a tőkeérték lefutáshoz, hogy az eszközt nem éri meg a t_p pontot követően tovább működtetnie a lízingbeevőnek.



32. ábra – A tőkeérték lefutás és a teoretikus értékcsökkenés viszonya

Az értekezés empirikus vizsgálatai kimutatták, hogy azok a konstrukciók, amelyek **alacsonyabb futamidővel és magasabb maradványértékkel** rendelkeznek, önerőtől függetlenül **kockázatosabbnak** bizonyulnak, míg a hosszabb futamidő, alacsonyabb maradványérték kombináció jobb visszafizetést valószínűsít az **ügyfelek teljesítési képességére való tekintet nélkül**. A 2003-at követően megvalósuló magasabb maradványértéken és alacsonyabb önerővel történő finanszírozás tehát a lízingbeadók tőkemegtartására nézve még akkor is veszélyes lehetett volna, ha a tendencia együtt járt volna a jobb fizetési képességű ügyfelek finanszírozásának irányába történő elmozdulással. Mivel azonban a lízingtársaságok a lízingfinanszírozás „eszközalapú” jellegéből kifolyólag az ügyfelek fizetési képességét elsősorban a jogszabályi előírások teljesítése érdekében, annak tartalmiságára különösebb figyelmet nem fordítva végeztek, ezért eszközkockázataik hatásait a jobb minőségű ügyfélportfólió nem tompíthatta/tompíthatja.

Megállapítható tehát, hogy bár egy eszköz jövedelmezősége rendszerint vállalati kontextusban értelmezhető, a pénzügyi lízingfinanszírozás esetében **felfedezhetőek az eszközhasználat és -jövedelmezőség vállalatfüggetlen jellemzői** is, tehát a lízingfinanszírozók konstrukcióik fontosabb paraméterei mentén aktívan befolyásolhatják ügyleteik minőségét. Ebben a kontextusban gondolkodva **a teoretikus értékcsökkenés és a tőkeérték lefutás viszonya** bizonyul **döntő tényezőnek**: azaz a két függvény különbsége hol és milyen mértékű távolságot vesz fel a futamidő viszonylatában. Összegezve, hitelezési politikájuk kialakításakor működésük hosszú távú fenntarthatóságát szem előtt tartva a lízingbeadók akkor járnak el helyesen, ha

- i) kalkulációjuk kialakításakor követik az eszközértéket befolyásoló tényezők (önerő, hasznos élettartam, maradványérték) piacon megfigyelhető alakulását vagy
- ii) ha ettől eltérnek, akkor azt annak tudatában teszik, hogy azzal a lízingbevevő eszközhasználati szokását ezzel bizonyos mértékben irányítják és egyben saját maguk által közvetlenül nem kontrollálható eszköz- ill. teljesítési kockázatot vállalnak.

Ugyanis a lízingbeadó finanszírozási paramétereinek kialakításával hatással lehet a lízingbevevő eszközhasználati szokásaira: az önerő-maradványérték-futamidő kombinációval alakítja az eszköz által kitermelni kívánt bruttó működési többlet nagyságát és meghatározza, hogy a lízingdíjon felül mekkora többletmegtakarítást enged abból át a lízingbevevő számára és milyen időtávon. Tehát az ügylet **megtérülése**

és **teljesítési minősége, kockázata szempontjából** nem az bizonyul **ügydöntőnek** önmagában, hogy a lízingbeadó mekkora finanszírozási hányaddal helyezi ki ügyleteit, hanem az összképet befolyásolja **az is, hogy a lízingbeadó az ügyletparamétereken keresztül mekkora teoretikus értékcsökkenést „kényszerít ki” a lízingbevevőből és az értékcsökkenésben megtestesülő jövedelmet hogyan osztja meg a szerződéses felek között.** Ebben a tekintetben a lízingfinanszírozók belső hitelezési gyakorlata is finomítható, amely elsősorban a finanszírozási hányadok alacsonyan tartására – azaz kellő mennyiségű biztosítéki puffer fenntartására – irányul, irányult. Ugyanez az elgondolás jellemző a szabályozói nézetekre is, amelyből kimondottan a lízingre vonatkozóan a 361/2009. (XII.30.) a körültekintő lakossági hitelezés feltételeiről és a hitelképesség vizsgálatáról szóló kormányrendelet szintén a kitettség érték és a gépjármű piaci érték arányának hitelkérelem elbírálásakor maximumát (vagyis az induló finanszírozási hányadot) szabályozza.

Az értekezésem tárgyául választott témának **számos egyéb vetülete képezhetné további vizsgálatok alapját.** Ezek közé tartozhat például a lízingbeadó által realizált kamatbevétel és az eszközprofitabilitás viszonyának a vizsgálata, a visszabirtoklási kockázat alakulása – értve ezalatt a biztosítékként visszavett eszköz értékét a lízingbeadó fennálló követeléséhez mérten –, valamint a devizaalapú finanszírozás lízingbeli (és egyben eszközalapú finanszírozási konstrukció keretén belüli) létjogosultságának elemzése. Az előbbi irányokba történő elmozdulás azonban 2008-ban bekövetkezett pénzügyi válság miatt korlátozottan kivitelezhető. Az elemzésnek lényegi kiegészítését adhatja a vizsgálatok további lízingbeadók gyakorlata irányába történő kiterjesztése, de akár a lízingbevevők oldaláról közelítve a pénzügyi lízing keretében birtokolt, ill. a saját tulajdonú eszközök használati, amortizálási szokásai közötti különbségek kutatása is.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Az értekezés elkészítéséhez nyújtott segítségükért, támogatásukért nagyon sok irányba tartozom köszönettel, hiszen azon a hosszú – 10 éves – úton, ami idáig vezetett, még ha sokszor ez nem is volt nyilvánvaló, számtalan ismerős, kolléga, barát nyújtott inspirációt. Közülük most név szerint is szeretném hálámat kifejezni Szekeres Zsolt, Piroth Balázs, Kámán Balázs kollégáimnak, akik az empirikus elemzés alapját nyújtó adatbázis összeállításában voltak segítségemre. Köszönettel tartozom Horváth Zsoltnak, az EurotaxGlass's Magyarország Kft. műszaki igazgatójának, aki első szóra támogatását fejezte ki és tanácsokkal látott el a kutatás értékcsökkenéshez kapcsolódó vetületeiben. Hálás vagyok Révai Balázsnak, aki az empirikus vizsgálatok során sokat támogatott a statisztikai és matematikai modellek eredményeinek értelmezésében. Segítségemre volt egyetemi szakszeminárium-vezetőm és mára kollégám Gulyás Éva, akivel sokat gondolkodtunk együtt a lízingfinanszírozást érintő problémákon. Meg kell említenem volt hallgatómat, Vizard Károlyt, akivel most fordítói minőségében dolgoztunk együtt, és végtelen türelemmel viselte az állandó önkorrekcióimat.

Végül és nem utolsó sorban az a hála és köszönet, ami családomat és barátaimat illeti, szavakkal nehezen kifejezhető, köszönöm nekik a szemmel nem látható, de végtelenül értékes támogatásukat és türelmüket, amivel biztattak, és amivel mindig mögöttem álltak az értekezés elkészülése során.

FORRÁSJEGYZÉK

1. Akerlof, G.A. 1970, "The Market for "Lemons": Quality Uncertainty and the Market Mechanism", *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 84, no. 3, pp. 488-500.
2. Austin, M., Surrey, S.S., Warren, W.C. & Winokur, R.M. 1954, "The Internal Revenue Code of 1954: Tax Accounting", *Harvard Law Review*, vol. 68, no. 2, pp. 57-91.
3. B. Varga, J. 1997, "Lízingtörténelem – Állandó változások között", *Cégvezetés*, vol. 5, no. 11, pp. 144-147.
4. Baricz, R. 1997, *Mérlegtan*, Aula Kiadó, Budapest.
5. Bekker, Zs., Hild, M., Horváth, L. & Madarász, A. (eds) 2000, *Gazdaságelméleti olvasmányok I. - Alapművek, alapirányzatok*, Aula Kiadó, Budapest.
6. Bélyácz, I. 2002, "Adalékok a gazdaságelméleti amortizáció tartalmának tisztázásához", *Közgazdasági Szemle*, vol. 49, no. 9, pp. 741-759.
7. Bélyácz, I. 1994a, "Az amortizáció költség és értéktermészetéről", *Ipargazdasági Szemle*, vol. 25, no. 3, pp. 51-62.
8. Bélyácz, I. 1994b, "A tőke megőrzésének koncepciói", *Közgazdasági Szemle*, vol. 41, no. 3, pp. 622-669.
9. Bélyácz, I. 1993, *Amortizációelmélet*, Janus Pannonius Egyetemi Kiadó, Pécs.
10. Bélyácz, I. 1992, *Amortizáció és pótlás*, Janus Pannonius Egyetemi Kiadó, Pécs.
11. Bélyácz, I. 1991, *Vállalati tőkefinanszírozás*, Janus Pannonius Egyetemi Kiadó, Pécs.
12. Bélyácz, I. 1983, "Értécsökkenési leírás és vállalati gazdálkodás", *Pénzügyi Szemle*, vol. 30, no. 9, pp. 1088-1101.
13. Bélyácz, I. 1978, "Amortizáció, pótlás, bővítés", *Pénzügyi Szemle*, vol. 22, no. 1., pp. 69-80.
14. Bierman Jr., H. 1961, "Depreciable Assets--Timing of Expense Recognition", *Accounting Review*, vol. 36, no. 4, pp. 613-618.
15. Bierman, H., Jr. 1963, "Measurement and Accounting", *The Accounting Review*, vol. 38, no. 3, pp. 501-507.
16. Böhm-Bawerk, E.v. 1891, *The Positive Theory of Capital*, Macmillan and Co., London.

17. Bosnyák, J. 2005, *A valós érték az IFRS-ekben*, Presentation at Corvinus University of Budapest edn, Budapest.
18. Bosnyák, J. 2004a, *Mérleggel kapcsolatos elméletek kiterjesztése – mérlegelméletek, értékelési elvek és eljárások, mérlegfajták*, Presentation at Corvinus University Budapest edn, Budapest.
19. Bosnyák, J. 2004b, "Valós értékelés a magyar és a nemzetközi szabályozásban", *Számvitel-Adó-Könyvvizsgálat*, vol. 46, no. 10, pp. 435-439.
20. Brealey, R.A. & Myers, S.C. 2005, *Modern vállalati pénzügyek*, Panem Könyvkiadó, Budapest.
21. Brief, R.P. 1967, "A Late Nineteenth Century Contribution to the Theory of Depreciation", *Journal of Accounting Research*, vol. 5, no. 1, pp. 27-38.
22. Brief, R.P. & Owen, J. 1968, "Depreciation and Capital Gains: A "New" Approach", *Accounting Review*, vol. 43, no. 2, pp. 367-372.
23. Brown, E.C. 1962, "Tax Incentives for Investment", *The American Economic Review*, vol. 52, no. 2, Papers and Proceedings of the Seventy-Fourth Annual Meeting of the American Economic Association, pp. 335-345.
24. Canning, J.B. 1929, *The Economics of Accountancy*, The Ronald Press Company, New York.
25. Christensen, L.R. & Jorgenson, D.W. 1969, "The Measurement of U.S. Real Capital Input, 1929-1967", *Review of Income & Wealth*, vol. 15, no. 4, pp. 293-320.
26. Denison, E.F. 1964, "The Unimportance of the Embodied Question", *The American Economic Review*, vol. 54, no. 2, Part 1, pp. 90-94.
27. Diewert, E.W. 1996, *The Measurement of Business Capital, Income and Performance*, OECD.
28. Diewert, W.E. & Wykoff, F.C. 2007, *Depreciation, Deterioration and Obsolescence when there is Embodied or Disembodied Technical Change*, UBC Department of Economics, Vancouver, BC.
29. Domar, E.D. 1953, "Depreciation, Replacement and Growth", *The Economic Journal*, vol. 63, no. 249, pp. 1-32.
30. Eisner, R. 1952, "Depreciation Allowances, Replacement Requirements and Growth", *The American Economic Review*, vol. 42, no. 5, pp. 820-831.
31. Fisher, I. 1896, "What is Capital?", *The Economic Journal*, vol. 6, no. 24, pp. 509-534.
32. Griliches, Z. 1963, "Capital Stock in Investment Functions Some problems of Concept and Measurement" in *Measurement in Economics*, ed. C.F. Christ, California Stanford University Press, Stanford.

33. Griliches, Z. 1961, "Hedonic Price Indexes for Automobiles: An Econometric of Quality Change" in *The Price Statistics of the Federal Government*, ed. Report of the Price Statistics Review Committee, UMI, pp. 173 - 196.
34. Gulyás, É. & Veres, J. 2011, „A pénzügyi lízingszerződések idő előtti lezárása – Az eszközvisszavétel számviteli és adózási sajátosságai”, *Számviteli Tanácsadó*, vol. 3, no. 12, pp. 2-5.
35. Hagstroem, K.-. 1941, "The Theory of Depreciation: A Reply", *Econometrica*, vol. 9, no. 1, pp. 89-92.
36. Hagstroem, K.-. 1939, "Remarks on the Theory of Depreciation", *Econometrica*, vol. 7, no. 4, pp. 289-303.
37. Hall, R.E. 1968, "Technical Change and Capital from the Point of View of the Dual", *The Review of Economic Studies*, vol. 35, no. 1, pp. 35-46.
38. Hatfield, H.R. 1936, "What They Say about Depreciation", *The Accounting Review*, vol. 11, no. 1, pp. 18-26.
39. Hayek, F.A.v. 1935, "The Maintenance of Capital", *Economica*, vol. 2, no. 7, pp. 241-276.
40. Hicks, J.R. 1978, *Érték és tőke*, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest.
41. Hicks, J.R. 1942, "Maintaining Capital Intact: A Further Suggestion", *Economica*, vol. 9, no. 34, pp. 174-179.
42. Hill, T.P. 1999, *Capital stocks, capital services and depreciation*, Paper presented at Canberra Group on Capital Stock Statistics - meeting on 8 to 10 November 1999 edn, OECD, Washington DC.
43. Hill, T.P. & Hill, R.J. 1999, *A new conceptual approach to the measurement of capital gains, depletion and net national product*, Paper presented at Canberra Group on Capital Stock Statistics - meeting on 8 to 10 November 1999 edn, OECD, Washington DC.
44. Hotelling, H. 1925, "A General Mathematical Theory of Depreciation", *Journal of the American Statistical Association*, vol. 20, no. 151, pp. 340-353.
45. Hulten, C.R. 2008, "Getting Depreciation (almost) Right", University of Maryland, 2007, April 23-27.
46. Hulten, C.R. 1992, "Growth Accounting When Technical Change is Embodied in Capital", *The American Economic Review*, vol. 82, no. 4, pp. 964-980.
47. Hulten, C.R. & Wykoff, F.C. 1996, "Issues in the measurement of economic depreciation introductory remarks", *Economic inquiry*, vol. 34, no. 1, pp. 10-23.

48. Hulten, C.R. & Wykoff, F.C. 1981a, "Economic Depreciation and Accelerated Depreciation: an Evaluation of the Conable-Jones 10-5-3 Proposal", *National Tax Journal*, vol. 34, no. 1, pp. 45-60.
49. Hulten, C.R. & Wykoff, F.C. 1981b, "The estimation of economic depreciation using vintage asset prices: An application of the Box-Cox power transformation", *Journal of Econometrics*, vol. 15, no. 3, pp. 367-396.
50. Hulten, C.R. & Wykoff, F.C. 1981c, "The Measurement of Economic Depreciation" in *Depreciation, Inflation and the Taxation of Income from Capital*, ed. C.R. Hulten, The Urban Institute Press, Washington, DC, pp. 81-125.
51. Jorgenson, D.W. & Griliches, Z. 1967, "The Explanation of Productivity Change", *The Review of Economic Studies*, vol. 34, no. 3, pp. 249-283.
52. Jorgenson, D.W. 1966, "The Embodiment Hypothesis", *Journal of Political Economy*, vol. 74, no. 1, pp. 1-17.
53. Kapásiné Dr., B.M. 2006, "Az IFRS-ek szerint készült beszámoló tartalmáról V. rész", *Számvitel-Adó-Könyvvizsgálat*, vol. 48, no. 10, pp. 443-447.
54. Kraus, A. & Huefner, R.J. 1972, "Cash-Flow Patterns and the Choice of a Depreciation Method", *The Bell Journal of Economics and Management Science*, vol. 3, no. 1, pp. 316-334.
55. Ladelle, O.G. 1890, "The calculation of depreciation", *The Accountant*, vol. 7, no. September, pp. 659.
56. Lowe, H.D. 1963, "The Essentials of a General Theory of Depreciation", *The Accounting Review*, vol. 38, no. 2, pp. 293-301.
57. Magill, R. & de Kosmian, H.W. 1954, "The Internal Revenue Code of 1954: Income, Deductions, Gains and Losses", *Harvard Law Review*, vol. 68, no. 2, pp. 1-21.
58. Marx, K. 1973, *A tőke: A politikai gazdaságtan bírálata, 2. kötet - A tőke forgalmi folyamata*, Kossuth Kiadó, Budapest.
59. Marx, K. & Engels, F. 1956, *Levelek "A tőké"-ről*, Szikra Könyvkiadó, Budapest.
60. Mátyás, A. 1999, *A modern közgazdaságtan története*, Aula Kiadó, Budapest.
61. Mohl, G. 2004, "Beclés és értékelés a könyvvizsgálatban (I.)", *SzámAdó*, vol. 13, no. 12, pp. 6-12.
62. Molnárfi, S.D. 1992, *Vagyonértékelés amerikai módra*, T&T Kft., Budapest.
63. Moonitz, M. & Brown, E.C. 1939, "The Annuity Method of Estimating Depreciation", *The Accounting Review*, vol. 14, no. 4, Part I, pp. 424-429.

64. Nádasdy, B. & Horváth S., A. & Koltai, J. 2011, *Strukturált finanszírozás Magyarországon*, Alinea Kiadó, Budapest.
65. Preinreich, G.A.D. 1941, "Note on the Theory of Depreciation", *Econometrica*, vol. 9, no. 1, pp. 80-88.
66. Preinreich, G.A.D. 1938, "Annual Survey of Economic Theory: The Theory of Depreciation", *Econometrica*, vol. 6, no. 3, pp. 219-241.
67. Raboy, D. 1982, "Depreciation Policy and Economic Efficiency", *Business Economics*, vol. 17, no. 35, pp. 35-41.
68. Róth, J., Adorján, C., Lukács, J. & Veit, J. 2006, *Számviteli esettanulmányok*, MKVK Oktatási Központ Kft., Budapest.
69. Schreyer, P. 2009, *Measuring Capital - OECD Manual*, OECD, Párizs.
70. Scott, A.A. 1945, "Defining and Accounting for Depreciation", *The Accounting Review*, vol. 20, no. 3, pp. 308-315.
71. Scott, A.D. 1953, "Notes on User Cost", *The Economic Journal*, vol. 63, no. 250, pp. 368-384.
72. Sunley Jr., E.M. 1971, "The 1971 Depreciation Revision: Measures of Effectiveness", *National Tax Journal*, vol. 24, no. 1, pp. 19-30.
73. Sweeney, H.W. 1930, "Maintenance of Capital", *The Accounting Review*, vol. 5, no. 4, pp. 277-287.
74. Szalavetz, A. 2007, "Műszaki fejlődés és tőkeintenzitás", *Közgazdasági Szemle*, vol. 54, no. 2, pp. 184-198.
75. Takács, N. 1993, "Tudományos irányzatok a vagyontárgyak értékbecslésében", *Ipar-Gazdaság*, vol. 45, no. 5, pp. 1-6.
76. Taylor, J.S. 1923, "A Statistical Theory of Depreciation", *Journal of the American Statistical Association*, vol. 18, no. 144, pp. 1010-1023.
77. Triplett, J.E. 1996, "Depreciation in production analysis and in income and wealth accounts: Resolution of an old debate", *Economic Inquiry*, vol. 34, no. 1, pp. 93-114.
78. Triplett, J.E. 1986, "The economic interpretation of hedonic methods", *Survey of Current Business*, vol. 36-40, pp. 36-50.
79. Varga, Cs. & Matusek, J. et al (2006): *Validációs kézikönyv a belső minősítésen alapuló módszerek és a működési kockázat fejlett mérési módszereinek (AMA) bevezetéséről, értékeléséről, jóváhagyásáról: I. rész A belső minősítésen alapuló módszer*, I/2 sz. melléklet - Módszertani útmutató a különleges hitelezési kitétségek hitelezési kockázatainak tőkekövetelmény számításáról http://www.pszaf.hu/data/cms355077/pszafhu_vkkmell_1_2.pdf, letöltve: 2012.12.29. 17:54

80. Veres, J. & Mohl, G. 2005, *Valós értékelés: paradigma vs. divat – vagy egyik sem?*, working paper edn, Budapesti Corvinus Egyetem Gazdálkodástani Doktori Iskola, Budapest.
81. Veres, J. & Gulyás, É. 2008, *Bankszámvitel*, Alinea Kiadó, Budapest.
82. Wright, F.K. 1967, "An Evaluation of Ladelles Theory of Depreciation", *Journal of Accounting Research*, vol. 5, no. 2, pp. 173-179.
83. Wright, F.K. 1964, "Towards a General Theory of Depreciation", *Journal of Accounting Research*, vol. 2, no. 1, pp. 80-90.
84. Wykoff, F.C. 2003, *Obsolescence in Economic Depreciation from the Point of View of the Revaluation Term*, Pamona College.
85. Wykoff, F.C. 1989, "Economic Depreciation and the User Cost of Business Leased Automobiles" in *Technology and Capital Formation*, eds. D.W. Jorgenson & R. Landau, The MIT Press, Cambridge, pp. 259-293.
86. Wykoff, F.C. 1973, "A User Cost Approach to New Automobile Purchases", *Review of Economic Studies*, vol. 40, no. 123, pp. 377-390.
87. Ziegler, É. 2001, *Lízingről mindenkinek*, Aula Kiadó, Budapest.

Jogszabályi hivatkozások

1. 2007. évi CXXVII. törvény az általános forgalmi adóról
2. 2000. évi C. törvény a számvitelről
3. 1996. évi CXII. törvény a hitelintézetekről és a pénzügyi vállalkozásokról
4. 1996. évi LXXXI. törvény a társasági adóról és az osztalékadóról
5. 361/2009. (XII.30.) Kormányrendelet a körültekintő lakossági hitelezés feltételeiről és a hitelképesség vizsgálatáról
6. 196/2007. (VII. 30.) Korm. rendelet a hitelezési kockázat kezeléséről és tőkekövetelményéről
7. 202/2003. (XII. 10.) Kormányrendelet a magyar számviteli standardokról, azok értelmezéseiről és a kapcsolódó eljárási rendről
8. 250/2000. (XII. 24.) Korm. rendelet a hitelintézetek és a pénzügyi vállalkozások éves beszámoló készítési és könyvvezetési kötelezettségének sajátosságairól

Egyéb források

1. The Conceptual Framework for Financial Reporting
<http://eifrs.iasb.org/eifrs/bnstandards/en/framework.pdf>, letöltve: 2012.02.01
2. International Accounting Standard 16 Property, Plant and Equipment
<http://eifrs.iasb.org/eifrs/bnstandards/en/ias16.pdf>, letöltve: 2012.02.01
3. International Accounting Standard 17 Leases
<http://eifrs.iasb.org/eifrs/bnstandards/en/ias17.pdf>, letöltve: 2012.02.01
4. International Accounting Standard 36 Impairment of Assets
<http://eifrs.iasb.org/eifrs/bnstandards/en/ias36.pdf>, letöltve: 2012.02.01
5. Exposure Draft ED/2010/9 Leases
<http://www.ifrs.org/NR/rdonlyres/C03C9E95-822E-4716-81ED-04B9CC4943BE/0/EDLeasesStandard0810.pdf>, letöltve: 2012.02.01
6. A Magyar Lízingszövetség lezárt statisztikái
http://www.lizingszovetseg.hu/hirek/lezart_statisztikak.4995.html?pageid=454,
letöltve: 2012.05.28
7. PSZÁF Aranykönyv 2008
http://www.pszaf.hu/bal_menu/jelentesek_statisztikak/statisztikak/aranykonyv,
letöltve: 2012.05.28

MELLÉKLETEK

1. melléklet – Az állóeszköz értékalakulását befolyásoló tényezők változása
a) tetstet öltött technológiai fejlődés esetén

		F= 4% diszkontláta									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A vízszersére használt eszközök jellemzői:											
1. Kerekas kút											
10 évig működik, egyenletes elhasználódást feltételezve											
szolgáltatások értéke időben előrehaladva (a felszínre hozott víz alacsonyabb minőségéből eredően) fokozatosan csökken											
2. Szivattyús kút											
10 évig működik, a kerekas kúthoz képest dupla üzemidőt biztosítva											
az egyenletes vízminőségéből eredően szolgáltatások értéke időben állandó											
A használt jelölések jelentése:											
q	eszközszolgáltatás mennyisége	0,9615	0,9615	0,9615	0,9615	0,9615	0,9615	0,9615	0,9615	0,9615	0,9615
p	eszközszolgáltatás egységára	0,8890	0,8890	0,8890	0,8890	0,8890	0,8890	0,8890	0,8890	0,8890	0,8890
b	eszközszolgáltatás értéke	0,8548	0,8548	0,8548	0,8548	0,8548	0,8548	0,8548	0,8548	0,8548	0,8548
P(PV _s)	eszköz értéke	0,7903	0,7903	0,7903	0,7903	0,7903	0,7903	0,7903	0,7903	0,7903	0,7903
jövőbeni szolgáltatások időszak elejére diszkontált jelenértéke											
1. Kerekas kút											
q	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	8	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0
4	7	7	7	7	0	0	0	0	0	0	0
5	6	6	6	6	6	0	0	0	0	0	0
6	5	5	5	5	5	5	0	0	0	0	0
7	4	4	4	4	4	4	4	0	0	0	0
8	3	3	3	3	3	3	3	3	0	0	0
9	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
sum	55	45	36	28	21	15	10	6	3	1	

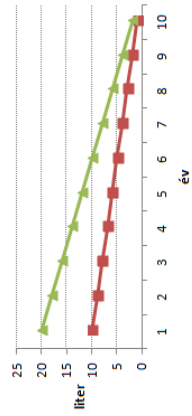
P (PVs)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	b
1	961,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
2	748,89	778,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2
3	568,96	591,72	615,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3
4	418,85	495,61	453,03	471,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4
5	295,89	307,73	320,04	332,84	346,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5
6	197,58	205,48	213,70	222,25	231,14	240,38	0,00	0,00	0,00	0,00	6
7	121,59	126,45	131,51	136,77	142,24	147,93	153,85	0,00	0,00	0,00	7
8	65,76	68,39	71,13	73,97	76,93	80,01	83,21	86,54	0,00	0,00	8
9	28,10	29,23	30,40	31,61	32,88	34,19	35,56	36,98	38,46	0,00	9
10	6,76	7,03	7,31	7,60	7,90	8,22	8,55	8,89	9,25	9,62	10
sum	3413,92	2550,48	1842,50	1276,20	837,24	510,73	281,16	132,41	47,71	9,62	

2. Szivattyús kút

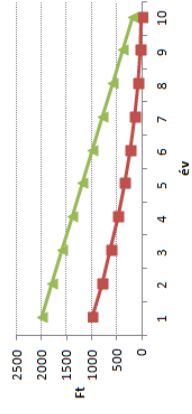
q	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	p
1	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2	18	18	0	0	0	0	0	0	0	0	2
3	16	16	16	0	0	0	0	0	0	0	3
4	14	14	14	14	0	0	0	0	0	0	4
5	12	12	12	12	12	0	0	0	0	0	5
6	10	10	10	10	10	10	0	0	0	0	6
7	8	8	8	8	8	8	8	0	0	0	7
8	6	6	6	6	6	6	6	6	0	0	8
9	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0	9
10	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	10
sum	110	90	72	56	42	30	20	12	6	2	

P (PVs)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	b
1	1923,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
2	1664,20	1730,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2
3	1422,39	1479,29	1538,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3
4	1196,73	1244,59	1294,38	1346,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4
5	986,31	1025,77	1066,80	1109,47	1153,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5
6	790,31	821,93	854,80	889,00	924,56	961,54	0,00	0,00	0,00	0,00	6
7	607,93	632,25	657,54	683,84	711,20	739,64	769,23	0,00	0,00	0,00	7
8	438,41	455,95	474,19	493,16	512,88	533,40	554,73	576,92	0,00	0,00	8
9	281,03	292,28	303,97	316,13	328,77	341,92	355,60	369,82	384,62	0,00	9
10	135,11	140,52	146,14	151,98	158,06	164,39	170,96	177,80	184,91	192,31	10
sum	9445,52	7823,34	6336,28	4989,73	3789,32	2740,89	1850,52	1124,54	569,53	192,31	

szolgáltatásmennyisége



szolgáltatásértéke



q

kerékes	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
szivattyús	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2

p

kerékes	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
szivattyús	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

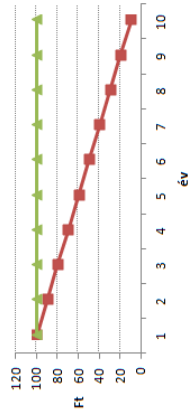
b

kerékes	1000	810	640	490	360	250	160	90	40	10
szivattyús	2000	1800	1600	1400	1200	1000	800	600	400	200

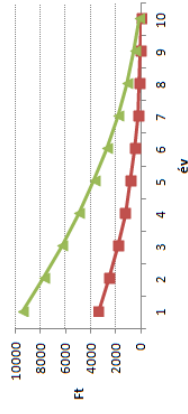
P (PVs)

kerékes	3413,92	2550,48	1842,50	1276,20	837,24	510,73	281,16	132,41	47,71	9,62
szivattyús	9445,52	7823,34	6336,28	4989,73	3789,32	2740,89	1850,52	1124,54	569,53	192,31

szolgáltatásegyeségára



eszközértéke



b) Az állóeszköz értékalakulását befolyásoló tényezők változása testet nem öltött technológiai fejlődés esetén

		F = 0,04									
		diszkontárta									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A vízszerszere	használt eszközök jellemzői:										
2. Szivattyús kút	10 évig működik, a kereset kétszer dupla üzemidőt biztosítva egyenletes vízminőségű eredően szolgáltatnak értéke időben állandó										
3. Vízcsap	az 5. évet követően jelenik meg a piacon (hátralevő élettartama az egyszerűség kedvéért 10 év) az egyenletes vízminőségű eredően szolgáltatnak értéke időben állandó, és minden évben ugyanakkora mennyiség felszínre hozatalára képes										
A használt jelölések jelentése:											
q	eszközszolgáltat mennyisége	0,9615	0,9615	0,9615	0,9615	0,9615	0,9615	0,9615	0,9615	0,9615	0,9615
p	eszközszolgáltat egységára	0,9246	0,9246	0,9246	0,9246	0,9246	0,9246	0,9246	0,9246	0,9246	0,9246
b	eszközszolgáltat értéke	0,8890	0,8890	0,8890	0,8890	0,8890	0,8890	0,8890	0,8890	0,8890	0,8890
P(pVs)	eszköz értéke	0,8548	0,8548	0,8548	0,8548	0,8548	0,8548	0,8548	0,8548	0,8548	0,8548
	eszközszolgáltat mennyisége	0,7903	0,7903	0,7903	0,7903	0,7903	0,7903	0,7903	0,7903	0,7903	0,7903
	eszközszolgáltat egységára	0,7599	0,7599	0,7599	0,7599	0,7599	0,7599	0,7599	0,7599	0,7599	0,7599
	eszközszolgáltat értéke	0,7307	0,7307	0,7307	0,7307	0,7307	0,7307	0,7307	0,7307	0,7307	0,7307
	eszköz értéke	0,7026	0,7026	0,7026	0,7026	0,7026	0,7026	0,7026	0,7026	0,7026	0,7026
	eszközszolgáltat mennyisége	0,6756	0,6756	0,6756	0,6756	0,6756	0,6756	0,6756	0,6756	0,6756	0,6756
	eszközszolgáltat egységára	0,6485	0,6485	0,6485	0,6485	0,6485	0,6485	0,6485	0,6485	0,6485	0,6485
	eszközszolgáltat értéke	0,6214	0,6214	0,6214	0,6214	0,6214	0,6214	0,6214	0,6214	0,6214	0,6214
	eszköz értéke	0,5943	0,5943	0,5943	0,5943	0,5943	0,5943	0,5943	0,5943	0,5943	0,5943
2. Szivattyús kút											
q	eszközszolgáltat mennyisége	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
p	eszközszolgáltat egységára	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
b	eszközszolgáltat értéke	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
P(pVs)	eszköz értéke	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	eszközszolgáltat mennyisége	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	eszközszolgáltat egységára	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	eszközszolgáltat értéke	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	eszköz értéke	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
sum		110	90	72	56	42	30	20	12	6	2

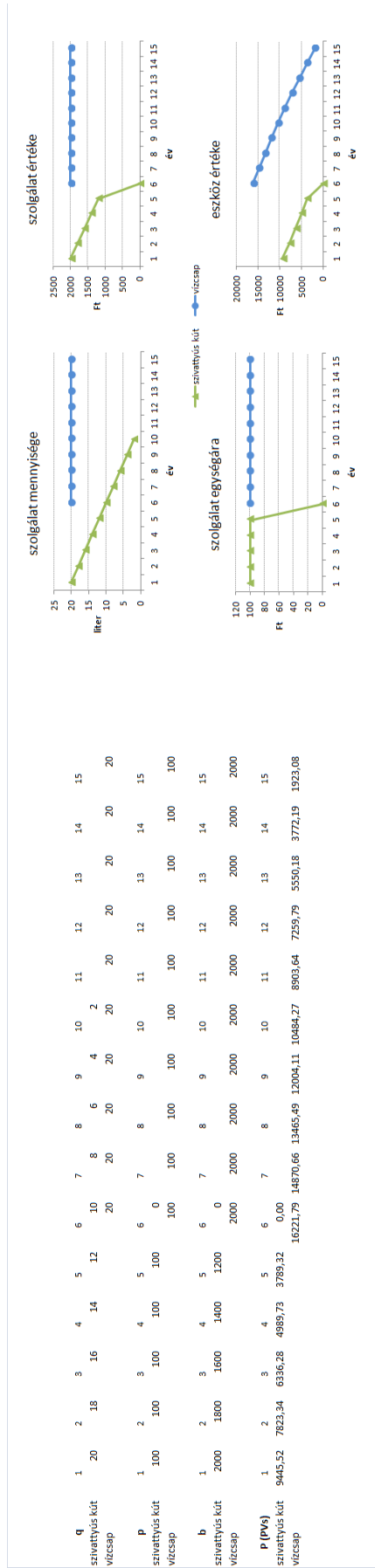
P (Pw)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1633,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	1664,30	1750,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	1623,39	1179,25	1538,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	1367,73	1244,59	1294,38	1546,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	986,31	821,95	1066,90	1109,47	1158,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	790,31	652,25	854,90	889,00	924,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	607,93	632,25	657,34	683,84	711,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	438,41	455,95	474,19	493,16	512,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	281,03	292,28	303,37	316,13	328,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	135,11	140,52	146,14	151,98	158,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
sum	9445,52	7823,34	6350,28	4989,73	3789,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

3. Viscap	q	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	20	20	20	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	20	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	20	20	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	20	20	20	0	0
10	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	0
sum	0	0	0	0	0	0	200	180	160	140	120	100	80	60	40	20

P (Pw)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1923,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	1849,11	1923,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	1777,99	1849,11	1923,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	1709,61	1777,99	1849,11	1923,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	1643,85	1709,61	1777,99	1849,11	1923,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	1580,63	1643,85	1709,61	1777,99	1849,11	1923,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	1519,84	1580,63	1643,85	1709,61	1777,99	1849,11	1923,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	1461,38	1519,84	1580,63	1643,85	1709,61	1777,99	1849,11	1923,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	1405,17	1461,38	1519,84	1580,63	1643,85	1709,61	1777,99	1849,11	1923,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	1351,13	1405,17	1461,38	1519,84	1580,63	1643,85	1709,61	1777,99	1849,11	1923,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
sum	16221,79	14870,66	13465,49	12004,11	10484,27	8903,64	7259,79	5550,18	3772,19	1923,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

b	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	1800	1800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	1600	1600	1600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	1400	1400	1400	1400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	1200	1200	1200	1200	1200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	1000	1000	1000	1000	1000	1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	800	800	800	800	800	800	800	0	0	0	0	0	0	0	0
8	600	600	600	600	600	600	600	600	0	0	0	0	0	0	0
9	400	400	400	400	400	400	400	400	400	0	0	0	0	0	0
10	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	0	0	0	0	0

b	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
3	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
4	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
5	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
6	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
7	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
8	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
9	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
10	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100



2. melléklet – Az átértékelési különbözet elszámolása

Tegyük fel, hogy egy január 1-jén üzembe helyezett tárgyi eszköz bekerülési értéke 10.000 eFt, hasznos élettartama 5 év, melynek végén maradványértéke nulla, értékcsökkenését pedig lineárisan állapítják meg. A vállalkozás tárgyi eszközeit átértékelési modell alapján értékeli, az eszköz piaci értéke a beszerzését követő harmadik év végén 5.000 eFt, korábban nem került sor sem átértékelési különbözet, sem terven felüli értékcsökkenés elszámolására, az átértékelés következtében az amortizáció meghatározásánál figyelembe vettek nem változnak.

Eszköz értékének alakulása a bekerülési érték modellben (eFt)

Éves értékcsökkenés meghatározása: $10.000 \text{ eFt} / 5 \text{ év} = 2.000 \text{ eFt/év}$

Év	Bruttó érték	Éves értékcsökkenés	Halmozott értékcsökkenés	Könyv szerinti érték
1	10.000	2.000	2.000	8.000
2	10.000	2.000	4.000	6.000
3	10.000	2.000	6.000	4.000
4	10.000	2.000	8.000	2.000
5	10.000	2.000	10.000	0

Átértékelési különbözet meghatározása

Az eszköz könyv szerinti értéke a harmadik év végén 4.000 eFt, a keletkező átértékelési különbözet ($5.000 \text{ e} - 4.000 \text{ eFt}$) \Rightarrow 1.000 eFt, amely az eszköz értékét korigálja, illetve a saját tőke részét jelentő értékelési tartalék összegét növeli.

Az átértékelési különbözet elszámolása nettó módon

Bruttó érték		Halmozott értékcsökkenés		Értékelési tartalék	
E 10.000	1) 6.000	1) 6.000	E 6.000		2) 1.000
2) 1.000					

Az átértékelési különbözet elszámolása bruttó módon

1. Az átértékelési arány: $5.000 \text{ eFt} / 4.000 \text{ eFt} = 1,25 \rightarrow 125\%$
2. A bruttó érték korrekciója az átértékelési aránnyal: $10.000 \text{ eFt} * 0,25 = 2.500 \text{ eFt}$
3. Az elszámolt halmozott értékcsökkenés korrekciója az átértékelési aránnyal: $6.000 \text{ eFt} * 0,25 = 1.500 \text{ eFt}$

Eszköz értékének alakulása a 3. év végi piaci érték alapján (eFt)

Év	Bruttó érték	Éves értékcsökkenés	Halmozott értékcsökkenés	Könyv szerinti érték
1	12.500	2.500	2.500	10.000
2	12.500	2.500	5.000	7.500
3	12.500	2.500	7.500	5.000
4	12.500	2.500	10.000	2.500
5	12.500	2.500	12.500	0

Bruttó érték		Halmozott értékcsökkenés		Értékelési tartalék	
E 10.000			E 6.000	2) 1.500	1) 2.500
1) 2.500			2) 1.500		

Bruttó módszer alkalmazása esetén a rendelkezésre álló információk köre bővebb (nem veszik el az eredetileg elszámolt értékcsökkenés összege), azonban bármelyik módszert választja a társaság az átértékelési különbözet elszámolására, az eszköz könyv szerinti értéke azt követően 5.000 eFt (a piaci érték), az értékelési tartalék pedig az átértékelési különbözet összegét mutatja.

Az eszköz értékcsökkenése az átértékelt érték alapján 2.500 eFt/év (maradványérték és hasznos élettartam nem változik az átértékelés következtében), amely 500 eFt-tal haladja meg az át nem értékelt eszköz éves értékcsökkenésének összegét. A keletkező különbözettel - amennyiben nem következnek be további értékmódosítás - a társaság a következő két évben az átértékelési tartalékot az eredménytartalék növelésével szemben fokozatosan megszüntetheti.

A tárgyi eszközök értékelési modelljeinek eredményhatása, 4. és 5. év

Ssz.	Megnevezés		Bekerülési érték modell	Valós érték modell, az átértékelési tartalék	
				visszavezetésével	visszavezetése nélkül
1.	Bevétel (pénzügyileg realizált)		10.000	10.000	10.000
2a.	Költség	pénzkiáramlással járó	3.000	3.000	3.000
2b.		amortizáció	2.000	2.500	2.500
3.	Eredmény (1. - 2a. - 2b.)		5.000	4.500	4.500
4.	Cash-flow (1. - 2a.)		7.000	7.000	7.000
5.	Átértékelési tartalék záróegyenlege		0	500	1.000
6a.	Eredmény-tartalék	nyitó	0	0	0
6b.		tárgyi dőszaki	0	500	0
7.	Kifizethető osztalék maximuma (3. + 6a. + 6b.)		5.000	5.000	4.500

Ssz.	Megnevezés		Bekerülési érték modell	Valós érték modell, az átértékelési	
				visszavezetésével	visszavezetése nélkül
8.	Bevétel (pénzügyileg realizált)		10.000	10.000	10.000
9a.	Költség	pénzkiáramlással járó	3.000	3.000	3.000
9b.		amortizáció	2.000	2.500	2.500
10.	Eredmény (8. - 9a. - 9b.)		5.000	4.500	4.500
11.	Cash-flow (8. - 9a.)		7.000	7.000	7.000
12.	Átértékelési tartalék záróegyenlege		0	0	0
13a.	Eredmény-tartalék	nyitó (3. + 6b.)	5.000	5.000	4.500
13b.		tárgyi dőszaki	0	500	1.000
14a.	Kifizethető osztalék maximuma	tárgyévi (10. + 13b.)	5.000	5.000	5.500
14b.		összesen (10. + 13a. + 13b.)	10.000	10.000	10.000

3. melléklet – Az elemzési adatbázis(ok) alapstatisztikai és az éves értékcsökkenésre illesztett függvény t-próbája

a) Az elemzési adatbázis bemutatása és alapstatisztikai

ADATBÁZIS1 – ESZKÖZ ADATBÁZIS

		E_GK_GVARTASI_EV													
Darab / UGY_ID_M	E_SZGK_TGK_FLAG	E_GK_KATEGORIA_1	E_GK_KATEGORIA_2	E_GK_OSZTALYKOD	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Végösszeg
SZ		személygépjármű	mini autók	A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3
			kis autók	B	11	10	12	17	17	2	12	2	5	6	94
			alsó-közép	C	23	20	20	12	8	17	15	28	15	12	170
			közép	D	14	12	16	9	13	8	10	10	5	9	106
			felső-közép	E		3	2	3	6	2	1		2	2	21
			egyterűek	G				3							14
			kis terepjárók	H	1	3	3	2		1	6	1	2	1	14
			nagy terepjárók	I	2	2	3	2	1	4	3	3	7	14	9
SZ Összesen					50	50	53	47	48	30	48	44	37	44	451
T		kis kishaszon	kis kishaszon	K	12	11	12	6	3	2	6	13	11	12	88
		nagy kishaszon 3,5 t-ig	nagy kishaszon	L	38	35	27	5	12	12	8	22	32	11	202
		nagyhaszon 3,5 t-től	nagyhaszon	N	5	6	27	22	28	17	16	16	12	5	138
		potkocsik	potkocsik	T	1	6	11	18	33	15	14	14	14	9	121
T Összesen					50	52	51	49	55	75	46	65	69	37	549
Végösszeg					100	102	104	96	103	105	94	109	106	81	1000

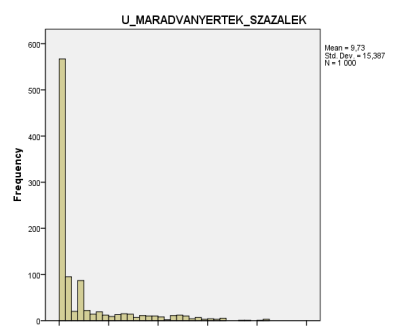
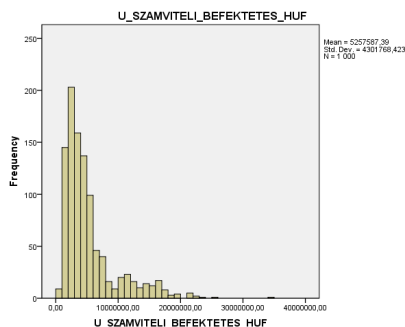
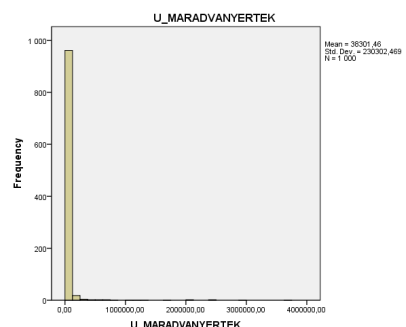
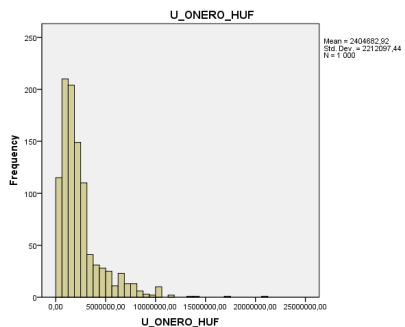
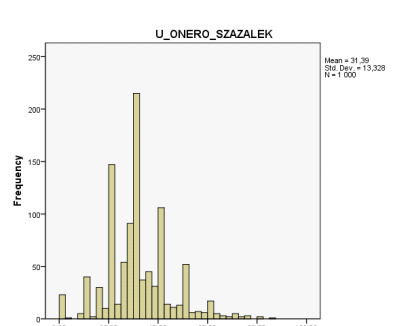
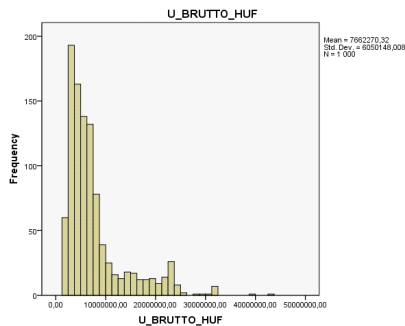
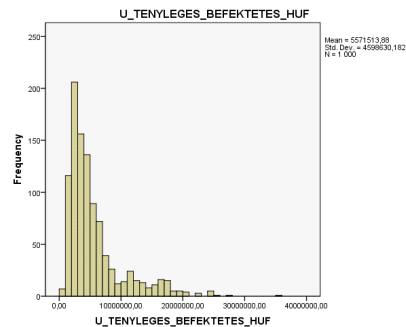
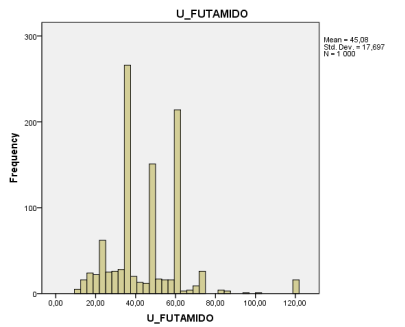
		E_GK_GVARTASI_EV													
Darab / UGY_ID_M	E_SZGK_TGK_FLAG	E_GK_KATEGORIA_1	E_GK_KATEGORIA_2	E_GK_OSZTALYKOD	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Végösszeg
SZ		személygépjármű	mini autók	A	1,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,06%	0,00%	0,94%	0,00%	0,30%
			kis autók	B	11,00%	9,80%	11,54%	17,71%	16,50%	1,90%	12,77%	1,83%	4,72%	7,41%	9,40%
			alsó-közép	C	23,00%	19,61%	19,23%	12,50%	7,77%	16,19%	15,96%	25,69%	14,15%	14,81%	17,00%
			közép	D	14,00%	11,76%	15,98%	9,38%	12,62%	7,62%	10,64%	9,17%	4,72%	11,11%	10,60%
			felső-közép	E	0,00%	2,94%	1,92%	3,13%	5,83%	1,90%	1,06%	0,00%	1,89%	2,47%	2,10%
			egyterűek	G	0,00%	0,00%	0,00%	3,13%	0,00%	0,95%	6,38%	0,92%	1,89%	1,23%	1,40%
			kis terepjárók	H	1,00%	2,94%	2,88%	2,08%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,90%
			nagy terepjárók	I	0,00%	1,96%	0,00%	1,04%	3,88%	0,00%	3,19%	2,75%	6,60%	17,28%	3,40%
SZ Összesen					50,00%	49,02%	50,96%	48,96%	46,60%	28,57%	51,06%	40,37%	34,91%	54,32%	45,10%
T		kis kishaszon	kis kishaszon	K	12,00%	10,78%	11,54%	6,25%	2,91%	1,90%	6,38%	11,93%	10,38%	14,81%	8,80%
		nagy kishaszon 3,5 t-ig	nagy kishaszon	L	38,00%	34,31%	25,96%	5,21%	11,65%	11,43%	8,51%	20,18%	30,19%	13,58%	20,20%
		nagyhaszon 3,5 t-től	nagyhaszon	N	0,00%	4,90%	5,77%	28,13%	21,36%	26,67%	18,09%	14,68%	11,32%	6,17%	13,80%
		potkocsik	potkocsik	T	0,00%	0,98%	5,77%	11,46%	17,48%	31,43%	15,96%	12,84%	13,21%	11,11%	12,10%
T Összesen					50,00%	50,98%	49,04%	51,04%	53,40%	71,43%	48,94%	59,63%	65,09%	45,68%	54,90%
Végösszeg					100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

ADATBÁZIS2 – ÜGYLET ADATBÁZIS

Statistics									
		U_FUTAMIDO	U_BRUTTO_HUF	U_ONERO_HUF	U_SZAMVITELI_BEFETETES_HUF	U_TENYLEGES_BEFETETES_HUF	U_ONERO_SZAZALEK	U_MARADVANYTEREK	U_MARADVANYTEREK_SZAZALEK
N	Valid	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00
	Missing	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mean		45,08	7 662 270,32	2 404 682,50	5 257 587,39	5 571 513,88	31,39	38 301,46	9,73
Median		41,87	5 699 312,50	1 760 821,50	3 902 351,00	4 118 261,00	30,00	1 279,40	2,23
Mode		36,06*	5 000 000,00	0,00	2 000 000,00	15 126 78,00*	20,00	163,47*	1,51*
Std. Deviation		17,70	6 050 148,01	2 212 097,44	4 301 768,42	4 598 630,18	13,33	230 302,47	15,39
Variance		313,20	36 604 290 916 797,30	4 893 375 084 953,83	18 505 211 567 880,40	21 147 399 549 956,60	177,64	53 039 227 075,65	236,75
Skewness		1,18	1,98	2,47	2,02	2,06	0,55	10,64	2,28
Std. Error of Skewness		0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Kurtosis		3,57	4,15	5,64	4,73	4,93	1,20	128,01	4,79
Std. Error of Kurtosis		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Minimum		12,06	1 400 000,00	0,00	696 683,00	738 500,00	0,00	52,52	0,21
Maximum		120,87	42 627 803,75	20 781 899,00	34 102 243,00	35 645 373,00	87,39	3 670 119,08	84,45
Percentiles	25	35,69	3 736 281,25	1 000 000,00	2 423 377,50	2 556 973,50	20,83	450,73	1,57
	50	41,87	5 699 312,50	1 760 821,50	3 902 351,00	4 118 261,00	30,00	1 279,40	2,23
	75	59,77	8 490 975,00	2 877 345,00	5 997 375,00	6 336 187,50	40,00	6 968,97	8,33

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Histogram



Frequencies

Személygépjárművek

		Statistics								
		U_FUTAMIDO	U_BRUTTO_HUF	U_ONERO_HUF	U_SZAMVITELI_BEFEKETES_HUF	U_TENYLEGES_BEFEKETES_HUF	U_ONERO_SZAZALEK	U_MARADVANYTEREK	U_MARADVANYTEREK_SZAZALEK	
N	Valid	451,00	451,00	451,00	451,00	451,00	451,00	451,00	451,00	
	Missing	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Mean		44,44	5 740 907,13	1 970 316,63	3 770 590,49	3 936 254,65	32,08	53 085,37	12,66	
Median		37,13	4 500 000,00	1 380 000,00	3 073 000,00	3 173 600,00	30,00	1 017,79	2,34	
Mode		59,77	5 000 000,00	0,00	1 938 708,00	2 132 577,00	30,00	422,32	1,96	
Std. Deviation		19,01	4 170 807,72	2 124 059,63	2 564 515,67	2 689 133,52	14,44	295 167,62	18,29	
Variance		361,38	17 395 637 071 143,00	4 511 629 313 593,17	6 576 740 636 402,17	7 231 439 097 202,56	208,56	87 123 922 543,04	332,42	
Skewness		1,11	2,32	3,52	2,04	2,09	0,50	8,91	1,69	
Std. Error of Skewness		0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	
Kurtosis		2,78	6,14	19,26	4,82	5,06	0,83	87,57	2,00	
Std. Error of Kurtosis		0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	
Minimum		12,06	1 400 000,00	0,00	696 683,00	762 117,00	0,00	52,52	0,21	
Maximum		120,87	30 775 000,00	20 781 899,00	16 926 250,00	17 648 343,00	87,39	3 670 119,08	84,45	
Percentiles	25	34,32	3 210 724,00	760 500,00	2 030 450,00	2 140 919,00	20,01	397,19	1,59	
	50	37,13	4 500 000,00	1 380 000,00	3 073 000,00	3 173 600,00	30,00	1 017,79	2,34	
	75	59,84	6 400 000,00	2 308 642,00	4 500 000,00	4 737 962,00	40,00	10 070,97	18,85	

Tehergépjárművek

		Statistics								
		U_FUTAMIDO	U_BRUTTO_HUF	U_ONERO_HUF	U_SZAMVITELI_BEFEKETES_HUF	U_TENYLEGES_BEFEKETES_HUF	U_ONERO_SZAZALEK	U_MARADVANYTEREK	U_MARADVANYTEREK_SZAZALEK	
N	Valid	549,00	549,00	549,00	549,00	549,00	549,00	549,00	549,00	
	Missing	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Mean		45,60	9 210 657,89	2 761 512,06	6 479 145,87	6 914 868,91	80,82	26 156,56	7,32	
Median		47,74	7 114 860,00	2 153 466,00	4 916 400,00	5 239 450,00	30,00	1 446,86	2,14	
Mode		35,97	2100000,00 ^a	0,00	1470000,00 ^a	1512678,00 ^a	163,47 ^a		1,51 ^a	
Std. Deviation		16,54	6 849 129,37	2 221 023,46	5 001 955,71	5 348 335,38	12,32	157 540,83	12,07	
Variance		273,59	46 910 573 149 206,60	4 932 945 201 469,45	25 019 560 955 450,70	28 604 691 318 852,50	151,87	24 819 112 557,13	145,75	
Skewness		1,29	1,63	1,89	1,58	1,61	0,54	12,02	3,05	
Std. Error of Skewness		0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	
Kurtosis		4,53	2,43	4,96	2,51	2,63	1,50	164,05	10,13	
Std. Error of Kurtosis		0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	
Minimum		12,19	1 500 000,00	0,00	713 500,00	738 500,00	0,00	93,19	0,26	
Maximum		120,61	42 627 803,75	17 322 950,00	34 102 243,00	35 645 373,00	80,31	2 494 001,66	81,27	
Percentiles	25	35,97	4 588 750,00	1 307 225,90	2 935 374,50	3 194 297,00	24,00	532,76	1,55	
	50	47,74	7 114 860,00	2 153 466,00	4 916 400,00	5 239 450,00	30,00	1 446,86	2,14	
	75	59,71	10 425 000,00	3 302 881,50	7 544 793,00	8 197 723,00	39,27	4 844,44	7,92	

Zártvégű pénzügyi lízing

		Statistics								
		U_FUTAMIDO	U_BRUTTO_HUF	U_ONERO_HUF	U_SZAMVITELI_BEFEKETES_HUF	U_TENYLEGES_BEFEKETES_HUF	U_ONERO_SZAZALEK	U_MARADVANYTEREK	U_MARADVANYTEREK_SZAZALEK	
N	Valid	913,00	913,00	913,00	913,00	913,00	913,00	913,00	913,00	
	Missing	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Mean		45,24	7 179 661,21	2 283 361,25	4 896 299,97	5 170 270,22	31,71	39 159,54	9,78	
Median		43,00	5 280 000,00	1 661 250,00	3 600 000,00	3 780 002,00	30,00	982,86	2,06	
Mode		36,06 ^a	5 000 000,00	0,00	2 000 000,00	1512678,00 ^a	20,00	163,47 ^a	1,51 ^a	
Std. Deviation		18,08	5 675 677,15	2 130 311,61	4 035 428,44	4 282 898,15	13,56	231 641,16	16,05	
Variance		327,05	32 213 311 135 580,40	4 538 227 566 341,19	16 284 682 695 533,70	18 343 216 556 753,40	183,81	53 657 625 238,20	257,72	
Skewness		1,21	2,11	2,75	2,21	2,24	0,57	10,75	2,18	
Std. Error of Skewness		0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	
Kurtosis		3,50	5,06	12,30	6,10	6,33	1,04	131,13	4,17	
Std. Error of Kurtosis		0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	
Minimum		12,06	1 400 000,00	0,00	696 683,00	738 500,00	0,00	52,52	0,21	
Maximum		120,87	42 627 803,75	20 781 899,00	34 102 243,00	35 645 373,00	87,39	3 670 119,08	84,45	
Percentiles	25	35,68	3 611 000,00	970 136,50	2 334 850,00	2 474 268,00	20,09	424,60	1,53	
	50	43,00	5 280 000,00	1 661 250,00	3 600 000,00	3 780 002,00	30,00	982,86	2,06	
	75	59,77	7 877 500,00	2 744 169,50	5 605 427,00	5 979 558,50	40,00	6 777,37	8,53	

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Nyíltvégű Pénzügyi Lízing

		Statistics								
		U_FUTAMIDO	U_BRUTTO_HUF	U_ONERO_HUF	U_SZAMVITELI_BEFEKETES_HUF	U_TENYLEGES_BEFEKETES_HUF	U_ONERO_SZAZALEK	U_MARADVANYTEREK	U_MARADVANYTEREK_SZAZALEK	
N	Valid	87,00	87,00	87,00	87,00	87,00	87,00	87,00	87,00	
	Missing	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Mean		43,38	12 726 892,29	3 677 863,25	9 049 029,03	9 782 266,26	28,02	29 296,48	9,24	
Median		37,45	9 128 750,00	2 758 001,00	6 840 000,00	7 312 799,00	28,00	4 073,66	7,98	
Mode		37,35	6702388,00 ^a	0,00	6032149,00 ^a	6267001,00 ^a	28,00	4073,66 ^a	9,81 ^a	
Std. Deviation		12,91	7 427 881,32	2 630 663,99	5 132 291,22	5 611 140,26	10,09	216 813,78	4,11	
Variance		166,71	55 173 420 948 478,70	6 920 393 016 941,24	26 340 413 215 607,50	31 484 895 010 247,20	101,78	47 008 216 099,18	16,99	
Skewness		-0,15	1,31	1,01	1,22	1,27	-0,87	9,32	3,13	
Std. Error of Skewness		0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	
Kurtosis		-0,64	0,52	0,21	0,37	0,52	2,36	86,93	11,01	
Std. Error of Kurtosis		0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	
Minimum		13,35	5 762 500,00	0,00	2 934 499,00	3 169 260,00	0,00	1 556,56	2,77	
Maximum		62,29	32 301 790,00	10 336 573,00	23 171 670,00	25 501 711,00	60,00	2 027 969,00	27,15	
Percentiles	25	36,77	7 400 000,00	2 153 466,00	5 402 700,00	5 830 955,00	25,00	3 128,00	7,89	
	50	37,45	9 128 750,00	2 758 001,00	6 840 000,00	7 312 799,00	28,00	4 073,66	7,98	
	75	52,81	17 611 092,50	4 931 107,50	12 679 985,00	13 412 452,00	32,80	7 799,85	8,31	

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

U_FUTAMIDO_RANGE (no)	U_FUTAMIDO		U_BRUTTO_HUF		U_ONERO_SZAZALEK		U_MARADVANYTEREK_SZAZALEK								
	Mean	Standard Deviation	Total N	Column N %	Total N	Column N %	Total N	Column N %							
1999	34,89	13,75	100	10,0%	1 351 123,79	100	10,0%	38,31	11,05	100	10,0%	11,50	15,97	100	10,0%
2000	46,63	14,41	100	10,0%	2 360 146,12	100	10,0%	38,36	11,34	100	10,0%	6,21	10,86	100	10,0%
2001	48,86	12,60	100	10,0%	4 177 236,55	100	10,0%	36,33	12,15	100	10,0%	5,24	8,81	100	10,0%
2002	43,70	13,22	100	10,0%	5 598 988,48	100	10,0%	33,95	12,71	100	10,0%	7,74	11,65	100	10,0%
2003	45,54	13,48	100	10,0%	6 714 096,46	100	10,0%	30,65	11,44	100	10,0%	8,48	13,15	100	10,0%
2004	43,37	13,46	100	10,0%	11 156 861,40	100	10,0%	25,41	7,82	100	10,0%	9,44	15,73	100	10,0%
2005	46,52	22,19	100	10,0%	9 131 177,60	100	10,0%	27,49	12,96	100	10,0%	12,12	18,33	100	10,0%
2006	46,38	21,09	100	10,0%	7 505 073,55	100	10,0%	26,41	15,37	100	10,0%	12,00	20,48	100	10,0%
2007	46,65	23,12	100	10,0%	8 545 154,55	100	10,0%	26,44	13,45	100	10,0%	14,35	17,95	100	10,0%
2008	48,19	21,28	100	10,0%	8 269 605,47	100	10,0%	26,51	15,11	100	10,0%	10,23	17,01	100	10,0%

FUTAMIDÓ

U_FUTAMIDO_RANGE (no)	Count	Column N %
1	-24	9,2%
2	-36	21,5%
3	-48	25,2%
4	-60	23,2%
5	60	20,9%

U_FUTAMIDO_RANGE (no)	E_SZGK_TGK_FLAG		T	
	Count	Column N %	Count	Column N %
1	-34	5%	37	6,7%
2	-56	10,6%	109	19,9%
3	-48	10,7%	145	26,4%
4	-60	8%	149	27,1%
5	60	10,0%	109	19,9%

U_FUTAMIDO_RANGE (no)	U_BRUTTO_HUF		U_ONERO_SZAZALEK		U_MARADVANYTEREK_SZAZALEK							
	Mean	Standard Deviation	Total N	Column N %	Total N	Column N %						
1	6 050 003,48	4 175 541,16	92	9,2%	32,31	34,21	25,31	92	9,2%			
2	7 430 601,43	6 307 703,52	215	21,5%	32,87	14,71	215	21,5%	14,52	17,24	215	21,5%
3	8 646 050,67	6 013 890,19	252	25,2%	31,50	13,86	352	25,2%	7,21	10,05	352	25,2%
4	8 458 934,60	6 844 735,43	232	23,2%	31,83	11,43	232	23,2%	22,24	6,28	232	23,2%
5	6 539 739,39	5 216 956,93	209	20,9%	28,83	11,67	209	20,9%	20,94	3,23	209	20,9%

U_FUTAMIDO_RANGE (no)	1999		2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008		
	Count	Row N %	Count	Row N %	Count	Row N %	Count	Row N %	Count	Row N %	Count	Row N %	Count	Row N %	Count	Row N %	Count	Row N %	Count	Row N %	
1	-24	2%	27,2%	9	9,8%	2	2,2%	3	3,3%	1	1,1%	6	6,5%	12	13,0%	13	14,1%	10	10,9%	11	12,0%
2	-36	4,2%	19,5%	21	9,8%	12	5,6%	28	13,0%	25	11,6%	25	11,6%	17	7,9%	17	7,9%	21	9,8%	7	3,3%
3	-48	1,2%	4,8%	14	5,6%	29	11,5%	27	10,7%	34	15,3%	30	11,9%	24	9,5%	23	9,1%	26	10,3%	33	13,1%
4	-60	1,5%	6,5%	37	15,9%	35	15,1%	21	5,1%	19	8,2%	20	8,6%	22	9,5%	25	10,8%	22	9,5%	16	6,9%
5	60	6%	2,9%	19	9,1%	22	10,5%	21	10,0%	21	10,0%	19	9,1%	25	12,0%	22	10,5%	21	10,5%	33	15,8%

ÖNERŐ

U_ONERO_RANGE (%)	Count	Column N %
0	54	5,4%
1	177	17,7%
2	317	31,7%
3	273	27,3%
4	104	10,4%
5	75	7,5%

U_ONERO_RANGE	E_SZGK_TGK_FLAG		
	SZ	T	T
0	32	7,1%	22
1	75	16,6%	102
2	146	32,4%	171
3	99	22,0%	174
4	54	12,0%	50
5	45	10,0%	30

U_ONERO_RANGE (%)	U_FUTAMIDO			U_BRUTTO_HUF			U_MARADVANYTEREK_SZAZALEK		
	Mean	Standard Deviation	Total N	Mean	Standard Deviation	Total N	Mean	Standard Deviation	Total N
0	46,36	24,28	54	5 512 246,32	2 540 806,62	54	5,4%	20,56	25,55
1	46,70	21,74	177	7 066 883,74	5 923 627,92	177	17,7%	13,87	20,37
2	46,49	16,82	317	8 256 585,91	5 968 017,18	317	31,7%	10,01	15,01
3	44,40	16,14	273	8 155 926,64	6 781 334,34	273	27,3%	7,14	10,45
4	42,56	13,87	104	7 077 604,11	6 276 442,22	104	10,4%	6,31	9,51
5	40,28	14,09	75	7 258 901,36	4 760 447,60	75	7,5%	5,20	8,01

U_ONERO_RANGE (%)	1999		2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008	
	Count	Column N %	Count	Column N %	Count	Column N %	Count	Column N %	Count	Column N %	Count	Column N %	Count	Column N %	Count	Column N %	Count	Column N %	Count	Column N %
0	1	1,0%	0	,0%	2	2,0%	1	1,0%	2	2,0%	3	3,0%	8	8,0%	14	14,0%	13	13,0%	10	10,0%
1	2	2,0%	3	3,0%	7	7,0%	17	17,0%	17	17,0%	15	15,0%	27	27,0%	25	25,0%	28	28,0%	36	36,0%
2	27	27,0%	32	32,0%	25	25,0%	29	29,0%	42	42,0%	45	45,0%	31	31,0%	27	27,0%	30	30,0%	29	29,0%
3	46	46,0%	44	44,0%	40	40,0%	27	27,0%	22	22,0%	27	27,0%	22	22,0%	23	23,0%	15	15,0%	7	7,0%
4	12	12,0%	9	9,0%	14	14,0%	16	16,0%	10	10,0%	9	9,0%	7	7,0%	6	6,0%	9	9,0%	12	12,0%
5	12	12,0%	12	12,0%	12	12,0%	10	10,0%	7	7,0%	1	1,0%	5	5,0%	5	5,0%	5	5,0%	6	6,0%

MARADVANYTERTEK

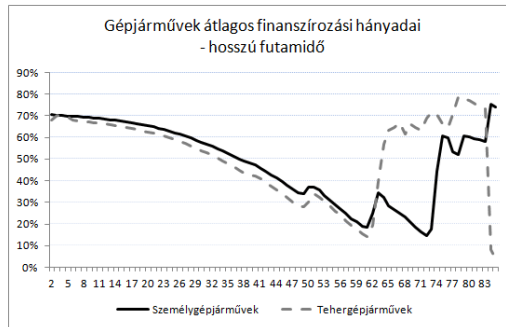
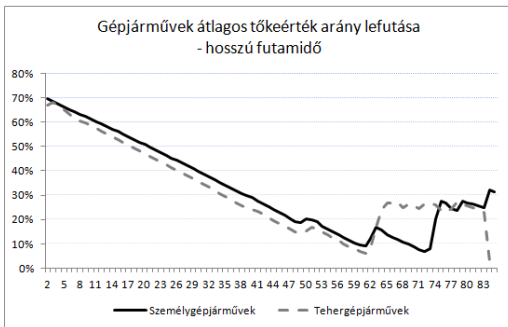
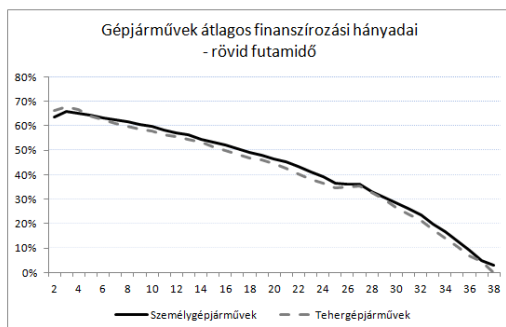
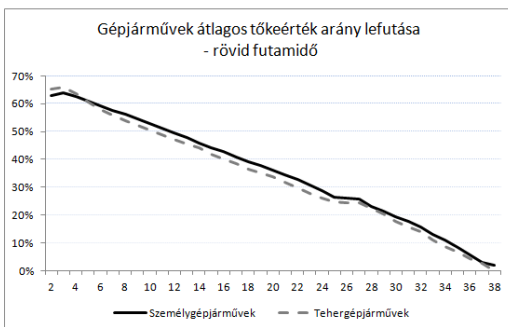
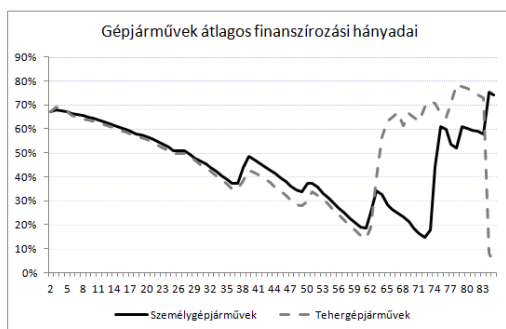
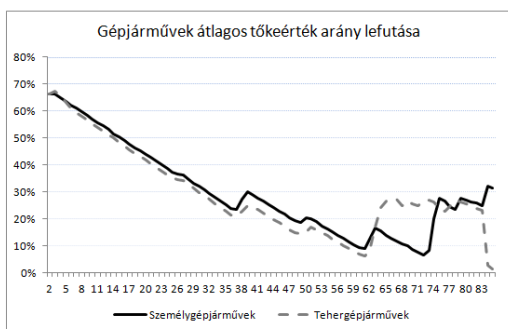
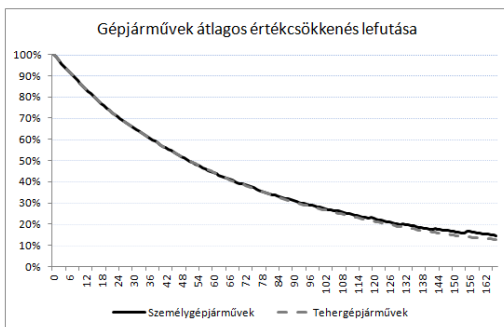
U_MARADVANYTERTEK_RANGE (%)	Count	Column N %
0	567	56,7%
1	95	9,5%
2	107	10,7%
3	67	6,7%
4	51	5,1%
5	113	11,3%

U_MARADVANYTERTEK_RANGE	E_SZGK_TGK_FLAG			T		
	Count	Column N %	Count	Column N %	Count	Column N %
0	247	54,8%	320	58,3%		
1	41	9,1%	54	9,8%		
2	18	4,0%	89	16,2%		
3	37	8,2%	30	5,5%		
4	30	6,7%	21	3,8%		
5	78	17,3%	35	6,4%		

U_MARADVANYTERTEK_RANGE (%)	U_FUTAMIDO			U_BRUTTO_HUF			U_ONERO_SZAZALEK					
	Mean	Standard Deviation	Total N	Column N %	Mean	Standard Deviation	Total N	Column N %	Mean	Standard Deviation	Total N	Column N %
0	51,39	17,50	567	56,7%	7 470 683,94	5 768 648,08	567	56,7%	33,26	13,21	567	56,7%
1	36,68	13,96	95	9,5%	6 245 054,72	4 743 906,57	95	9,5%	27,74	14,64	95	9,5%
2	44,18	13,30	107	10,7%	11 152 642,92	8 010 908,30	107	10,7%	31,11	9,87	107	10,7%
3	44,59	13,17	67	6,7%	8 270 872,85	6 616 954,23	67	6,7%	33,22	14,26	67	6,7%
4	34,87	11,49	51	5,1%	6 634 024,92	5 307 947,13	51	5,1%	31,15	14,12	51	5,1%
5	26,21	9,19	113	11,3%	6 613 237,00	4 998 267,27	113	11,3%	24,32	11,82	113	11,3%

U_MARADVANYTERTEK_RANGE (%)	1999			2000			2001			2002			2003			2004			2005			2006			2007			2008		
	Count	Column N %	Total N	Count	Column N %	Total N	Count	Column N %	Total N	Count	Column N %	Total N	Count	Column N %	Total N	Count	Column N %	Total N	Count	Column N %	Total N	Count	Column N %	Total N	Count	Column N %	Total N	Count	Column N %	Total N
0	51	51,0%	68	68,0%	68	68,0%	68	68,0%	50	50,0%	61	61,0%	48	48,0%	57	57,0%	55	55,0%	49	49,0%	60	60,0%	60	60,0%	49	49,0%	60	60,0%	60	60,0%
1	14	14,0%	11	11,0%	10	10,0%	10	10,0%	13	13,0%	7	7,0%	9	9,0%	10	10,0%	8	8,0%	4	4,0%	9	9,0%	9	9,0%	4	4,0%	9	9,0%	9	9,0%
2	7	7,0%	3	3,0%	9	9,0%	9	9,0%	19	19,0%	12	12,0%	23	23,0%	5	5,0%	12	12,0%	8	8,0%	5	5,0%	8	8,0%	8	8,0%	9	9,0%	9	9,0%
3	4	4,0%	7	7,0%	5	5,0%	5	5,0%	8	8,0%	6	6,0%	6	6,0%	7	7,0%	9	9,0%	7	7,0%	10	10,0%	9	9,0%	10	10,0%	5	5,0%	5	5,0%
4	9	9,0%	6	6,0%	5	5,0%	5	5,0%	2	2,0%	3	3,0%	4	4,0%	4	4,0%	2	2,0%	2	2,0%	4	4,0%	2	2,0%	12	12,0%	4	4,0%	4	4,0%
5	15	15,0%	5	5,0%	3	3,0%	3	3,0%	8	8,0%	11	11,0%	10	10,0%	17	17,0%	14	14,0%	17	17,0%	13	13,0%	17	17,0%	13	13,0%	13	13,0%	13	13,0%

ADATBÁZIS3-4 – KALKULÁCIÓS II. ÉRTÉKCSÖKKENÉS ADATBÁZIS



ADATBÁZIS5 –TELJESÍTÉSI ADATBÁZIS

Frequencies

		Statistics			
		P_RATING_start	P_RATING_end	P_Average_RATING	P_rating_end-start
N	Valid	927	872	926	1000
	Missing	73	128	74	0
Mean		3,214	3,321	3221552785,766	-.08
Median		3,000	3,500	3,750	.00
Mode		3,0	3,0	3,0	0
Std. Deviation		,9475	,9324	4679199566,5236	1,193
Variance		,898	,869	21894908583354800000,000	1,424
Skewness		,024	,003	,764	-1,202
Std. Error of Skewness		,080	,083	,080	,077
Kurtosis		-.552	-.410	-1,419	3,393
Std. Error of Kurtosis		,160	,165	,161	,155
Minimum		,5	,5	1,0	-.5
Maximum		5,0	5,0	10010736000,0	4
Percentiles	25	2,500	2,500	3,000	-.50
	50	3,000	3,500	3,750	.00
	75	4,000	4,000	10010541600,000	.50

Frequency Table

		P_RATING_start			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0,5	1	,1	,1	,1
	1	10	1,0	1,1	1,2
	1,5	44	4,4	4,7	5,9
	2	92	9,2	9,9	15,9
	2,5	151	15,1	16,3	32,1
	3	202	20,2	21,8	53,9
	3,5	139	13,9	15,0	68,9
	4	161	16,1	17,4	86,3
	4,5	60	6,0	6,5	92,8
	5	67	6,7	7,2	100,0
	Total	927	92,7	100,0	
Missing	System	73	7,3		
Total		1000	100,0		

		P_RATING_end			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0,5	1	,1	,1	,1
	1	8	,8	,9	1,0
	1,5	30	3,0	3,4	4,5
	2	67	6,7	7,7	12,2
	2,5	128	12,8	14,7	26,8
	3	188	18,8	21,6	48,4
	3,5	180	18,0	20,6	69,0
	4	126	12,6	14,4	83,5
	4,5	60	6,0	6,9	90,4
	5	84	8,4	9,6	100,0
	Total	872	87,2	100,0	
Missing	System	128	12,8		
Total		1000	100,0		

		P_rating_end-start				
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	
Valid	-5	6	,6	,6	,6	
	-5	1	,1	,1	,7	
	-4	18	1,8	1,8	2,5	
	-4	9	,9	,9	3,4	
	-3	10	1,0	1,0	4,4	
	-3	14	1,4	1,4	5,8	
	-2	18	1,8	1,8	7,6	
	-2	37	3,7	3,7	11,3	
	-1	52	5,2	5,2	16,5	
	0	98	9,8	9,8	26,3	
	0	450	45,0	45,0	71,3	
	1	120	12,0	12,0	83,3	
	1	62	6,2	6,2	89,5	
	2	60	6,0	6,0	95,5	
	2	30	3,0	3,0	98,5	
	3	12	1,2	1,2	99,7	
	3	2	,2	,2	99,9	
	4	1	,1	,1	100,0	
		Total	1000	100,0	100,0	

		Statistics							
		T_Hányszor esett késelemben (db)	T_Késedelmek átlagos hossza (nap)	T_A legnagyobb összegű késelelem (Ft)	T_Összes késelelem átlaga (Ft)	T_ATÜTEMEZES SZAMA	T_FELSZOLÍTÁSOK_SZAMA	T_KIVEZETES_ÖSSZEG	T_FELMONDÁSOK SZAMA
N	Valid	1000	1000	1000	1000	66	652	27	270
	Missing	0	0	0	0	934	348	973	730
Mean		25,68	24,943980	846155,84	208690,97240707600000	1,29	8,07	2027722,56	3,59
Median		25,00	11,539706	307938,00	128682,87308118400000	1,00	4,00	1333290,00	2,00
Mode		27	3,5000	106827*	.000000000000*	1	1	10*	1
Std. Deviation		14,070	54,8661251	1578412,925	271120,032497716000000	,519	9,734	2429773,659	3,513
Variance		197,951	3010,292	2491387361214,150	73506072021,563	,270	94,742	5903800036370,490	12,339
Skewness		,430	9,074	5,219	6,113	1,618	2,109	1,779	2,043
Std. Error of Skewness		,077	,077	,077	,077	,295	,096	,448	,148
Kurtosis		-.335	109,157	38,379	60,451	1,816	5,079	3,647	4,403
Std. Error of Kurtosis		,155	,155	,155	,155	,582	,191	,872	,295
Minimum		0	,0000	0	.000000000000	1	1	10	1
Maximum		75	867,0000	18519734	3752181,704545450000	3	64	10065493	21
Percentiles	25	15,00	6,824964	161924,25	77085,45657467530000	1,00	2,00	61200,00	1,00
	50	25,00	11,539706	307938,00	128682,87308118400000	1,00	4,00	1333290,00	2,00
	75	35,00	22,637279	839240,75	235782,24218750000000	2,00	11,00	3432020,00	4,00

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

		Count
T_ESZKOZV/ISSZAVET		975
	Y	25
T_FELSZ_CSOD		971
	Y	29

Statistics

		T_legnagyobb késedelem aránya	T_FELSZOLITASOK _SZAMA	tm arány	T_fiz_felsz/hó	T_fiz_felsz_tmax előtt	T_fiz_felsz_tmax után	T_fiz_felsz/hó_tmax előtt	T_fiz_felsz_felsz/hó_tmax után
N	Valid	1000	652	1000	1000	652	652	937	1000
	Missing	0	348	0	0	348	348	63	0
Mean		,144884	8,07	,515746	,119545	3,14	4,77	,085335	,138862
Median		,073545	4,00	,485714	,033898	1,00	2,00	,000000	,035714
Mode		,0477*	1	,0000	,0000	0	1	,0000	,0000
Std. Deviation		,1793884	9,734	,2021826	,1890086	5,418	6,056	,1680174	,2332989
Variance		,032	94,742	,041	,036	29,356	36,670	,028	,054
Skewness		3,002	2,109	-,161	2,244	3,137	2,195	2,609	2,382
Std. Error of Skewness		,077	,096	,077	,077	,096	,096	,080	,077
Kurtosis		10,507	5,079	1,799	5,250	14,811	6,189	7,078	6,200
Std. Error of Kurtosis		,155	,191	,155	,155	,191	,191	,160	,155
Minimum		,0000	1	,0000	,0000	0	0	,0000	,0000
Maximum		1,3320	64	1,0000	1,2632	47	40	1,0000	1,5000
Percentiles	25	,053391	2,00	,444444	,000000	,00	1,00	,000000	,000000
	50	,073545	4,00	,485714	,033898	1,00	2,00	,000000	,035714
	75	,142566	11,00	,583333	,142857	4,00	6,00	,075000	,166667

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

valamennyi 2009 végéig 75%-ban lejáró ügyletre

Statistics

		T_legnagyobb késedelem aránya	T_FELSZOLITASOK _SZAMA	tm arány	T_fiz_felsz/hó	T_fiz_felsz_tmax előtt	T_fiz_felsz_tmax után	T_fiz_felsz/hó_tmax előtt	T_fiz_felsz_felsz/hó_tmax után
N	Valid	820	524	820	820	524	524	763	820
	Missing	0	296	0	0	296	296	57	0
Mean		,151436	7,17	,513344	,111209	2,69	4,39	,078203	,128916
Median		,073545	4,00	,485714	,033333	1,00	2,00	,000000	,035714
Mode		,0797	1	,0000	,0000	0	1	,0000	,0000
Std. Deviation		,1870049	8,426	,2082451	,1782102	4,533	5,535	,1619415	,2165895
Variance		,035	70,993	,043	,032	20,552	30,641	,026	,047
Skewness		2,907	2,177	-,163	2,423	2,409	2,436	2,749	2,450
Std. Error of Skewness		,085	,107	,085	,085	,107	,107	,089	,085
Kurtosis		9,823	5,351	1,668	6,694	6,849	8,433	7,894	6,841
Std. Error of Kurtosis		,171	,213	,171	,171	,213	,213	,177	,171
Minimum		,0000	1	,0000	,0000	0	0	,0000	,0000
Maximum		1,3320	49	1,0000	1,2632	33	40	1,0000	1,5000
Percentiles	25	,053817	1,00	,448276	,000000	,00	1,00	,000000	,000000
	50	,073545	4,00	,485714	,033333	1,00	2,00	,000000	,035714
	75	,155327	9,00	,573770	,134685	3,00	6,00	,068966	,157484

csak a fizetési felszólítással rendelkező 2009 végéig 75%-ban lejáró ügyletekre

Statistics

		T_legnagyobb késedelem aránya	T_FELSZOLITASOK _SZAMA	tm arány	T_fiz_felsz/hó	T_fiz_felsz_tmax előtt	T_fiz_felsz_tmax után	T_fiz_felsz/hó_tmax előtt	T_fiz_felsz_felsz/hó_tmax után
N	Valid	524	524	524	524	524	524	489	524
	Missing	0	0	0	0	0	0	35	0
Mean		,159480	7,17	,499944	,174029	2,69	4,39	,122022	,201739
Median		,080042	4,00	,485714	,086335	1,00	2,00	,041667	,105263
Mode		,0797	1	,0000	,0286	0	1	,0000	,0000
Std. Deviation		,1860146	8,426	,1961291	,1969260	4,533	5,535	,1886580	,2423669
Variance		,035	70,993	,038	,039	20,552	30,641	,036	,059
Skewness		2,813	2,177	-,232	1,925	2,409	2,436	2,047	1,896
Std. Error of Skewness		,107	,107	,107	,107	,107	,107	,110	,107
Kurtosis		9,146	5,351	2,124	4,057	6,849	8,433	4,003	3,965
Std. Error of Kurtosis		,213	,213	,213	,213	,213	,213	,220	,213
Minimum		,0187	1	,0000	,0141	0	0	,0000	,0000
Maximum		1,2064	49	1,0000	1,2632	33	40	1,0000	1,5000
Percentiles	25	,059786	1,00	,444444	,038106	,00	1,00	,000000	,041667
	50	,080042	4,00	,485714	,086335	1,00	2,00	,041667	,105263
	75	,165747	9,00	,558836	,232692	3,00	6,00	,159593	,285714

		tm arány
		Mean
Csoportkód	000	,4509
	001	,5267
	010	,4630
	011	,6266
	100	,5379
	101	,4375
	110	,5036
	111	,7344

b) az éves értékcsökkenésre illesztett függvény t-próbája

One-Sample Statistics

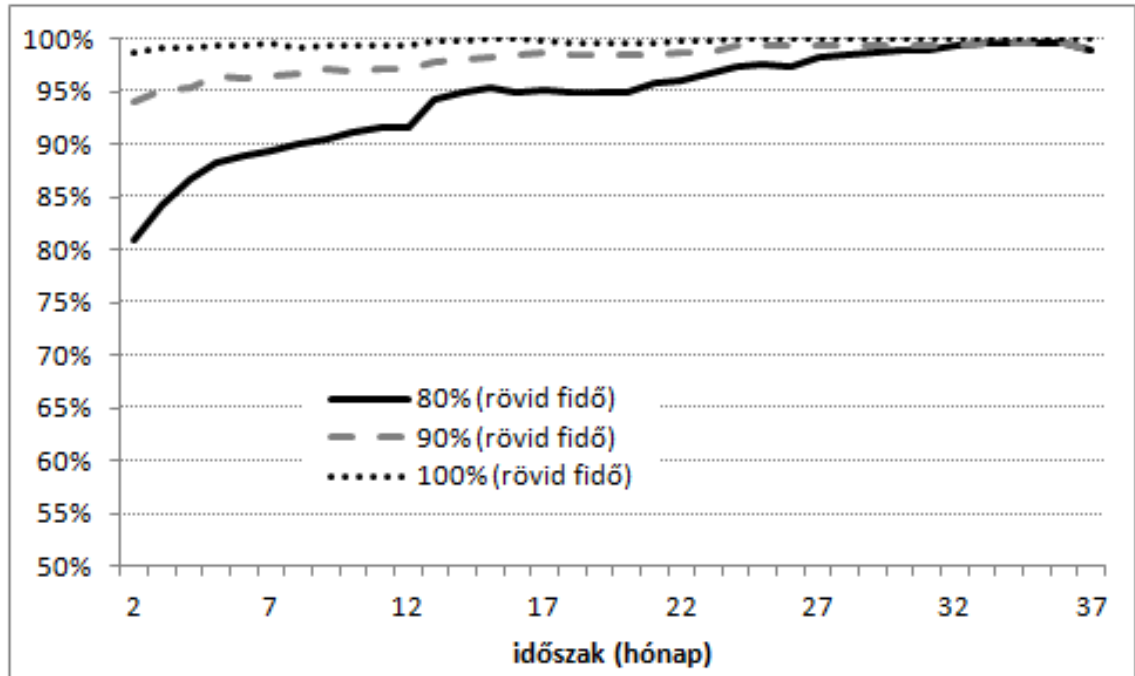
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Estimation	114	95,0128	4,79605	,44919

One-Sample Test

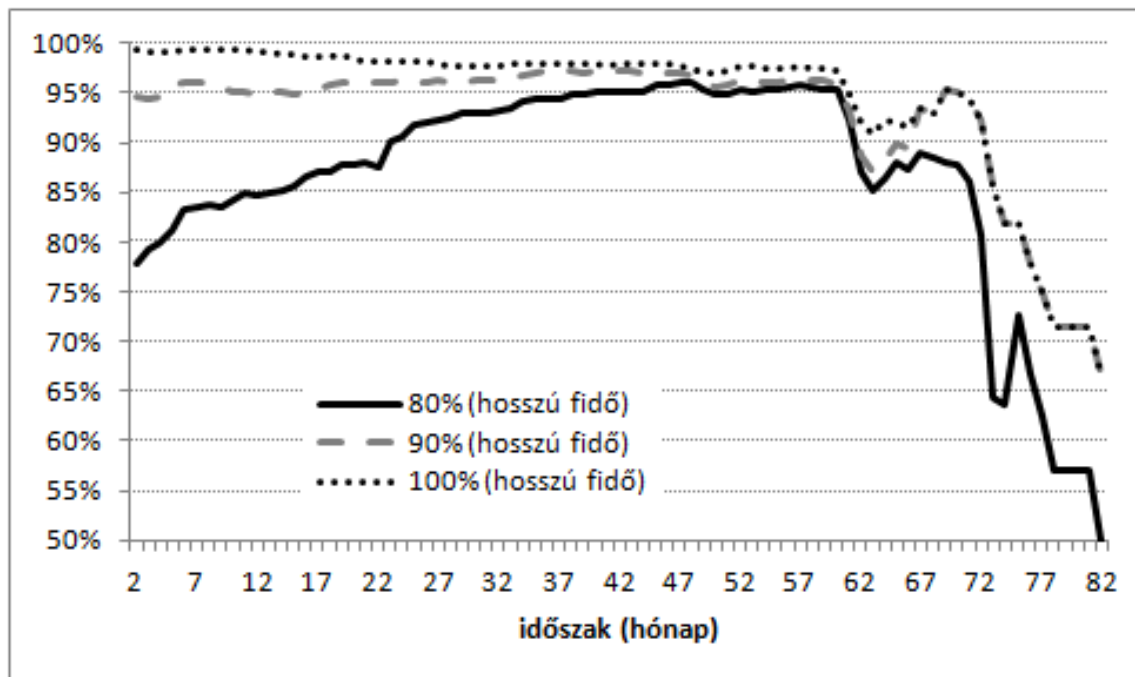
	Test Value = 100					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Estimation	-11,103	113	,000	-4,98720	-5,8771	-4,0973

4. melléklet – A finanszírozási hányadok alakulása a futamidő mentén (H1)

a) rövid futamidő



b) hosszú futamidő



5. melléklet – A tőkeérték és értékcsökkenés lefutás korrelációja (H2)

Korrelációk - rövid futamidő															
Év/Kategória	A	B	C	D	E	G	H	I	K	L	N	T	Abszolút min/max; ügyletszámmal súlyozott átlag	Átlag	
1999	Min	1,000	0,995	0,995	0,994			0,810		0,849	0,841			0,8099	0,9263
	Max	1,000	1,000	1,000	1,000			0,810		0,999	1,000			1,0000	0,9726
	Átlag	1,000	0,998	0,998	0,997			0,810		0,972	0,978			0,9844	0,9646
2000	Min		0,997	0,995	0,997	0,996		0,996	0,998		0,992	0,999	0,998	0,9920	0,9964
	Max		0,998	0,999	1,000	0,996		0,996	0,998		0,999	0,999	0,998	0,9996	0,9981
	Átlag		0,997	0,998	0,998	0,996		0,996	0,998		0,995	0,999	0,998	0,9972	0,9973
2001	Min		0,989	0,995	0,995			0,988		0,986	0,982	0,979	0,980	0,9793	0,9869
	Max		0,992	0,998	0,997			0,988		0,990	1,000	0,999	0,985	0,9995	0,9936
	Átlag		0,990	0,996	0,996			0,988		0,988	0,994	0,986	0,983	0,9908	0,9902
2002	Min		0,986	0,942	0,995	0,990	0,995	0,991		0,984		0,971	0,996	0,9420	0,9834
	Max		0,996	0,999	0,998	0,997	0,997	0,995		0,997		0,999	0,997	0,9993	0,9972
	Átlag		0,991	0,988	0,997	0,993	0,996	0,993		0,990		0,988	0,997	0,9910	0,9926
2003	Min		0,998	0,997	0,992	0,985				0,993	0,979	0,974	0,982	0,9739	0,9875
	Max		0,999	0,997	0,998	0,996				0,994	0,993	0,999	0,990	0,9993	0,9958
	Átlag		0,999	0,997	0,995	0,989				0,994	0,987	0,996	0,985	0,9927	0,9927
2004	Min		1,000	0,996	0,994	0,991					0,964	0,908	0,980	0,9084	0,9761
	Max		1,000	0,999	0,998	0,999					0,998	0,999	0,996	0,9996	0,9984
	Átlag		1,000	0,997	0,996	0,995					0,985	0,979	0,988	0,9889	0,9915
2005	Min		0,984	0,995	0,992	0,991	0,989		0,996	0,980	0,967	0,911	0,981	0,9113	0,9787
	Max		0,999	0,999	0,998	0,991	0,999		0,996	0,987	0,989	0,998	0,995	0,9992	0,9950
	Átlag		0,989	0,997	0,994	0,991	0,995		0,996	0,983	0,979	0,978	0,991	0,9894	0,9892
2006	Min		0,996	0,983	0,959				0,996	0,989	0,983	0,978	0,629	0,6291	0,9392
	Max		0,996	0,999	0,998				0,996	0,993	0,996	0,999	0,996	0,9990	0,9965
	Átlag		0,996	0,992	0,990				0,996	0,991	0,992	0,991	0,905	0,9797	0,9814
2007	Min		0,987	0,995	0,994	0,999			0,997	0,986	0,945	0,957	0,971	0,9445	0,9813
	Max		0,988	0,998	1,000	0,999			0,999	0,990	0,999	0,999	1,000	0,9998	0,9968
	Átlag		0,988	0,996	0,996	0,999			0,998	0,988	0,990	0,990	0,989	0,9908	0,9926
2008	Min		0,938	0,992	0,938				0,993	0,971	0,908	0,968	0,995	0,9083	0,9629
	Max		0,996	0,999	0,994				0,997	0,998	0,997	0,968	0,995	0,9991	0,9931
	Átlag		0,975	0,995	0,966				0,994	0,988	0,981	0,968	0,995	0,9874	0,9827

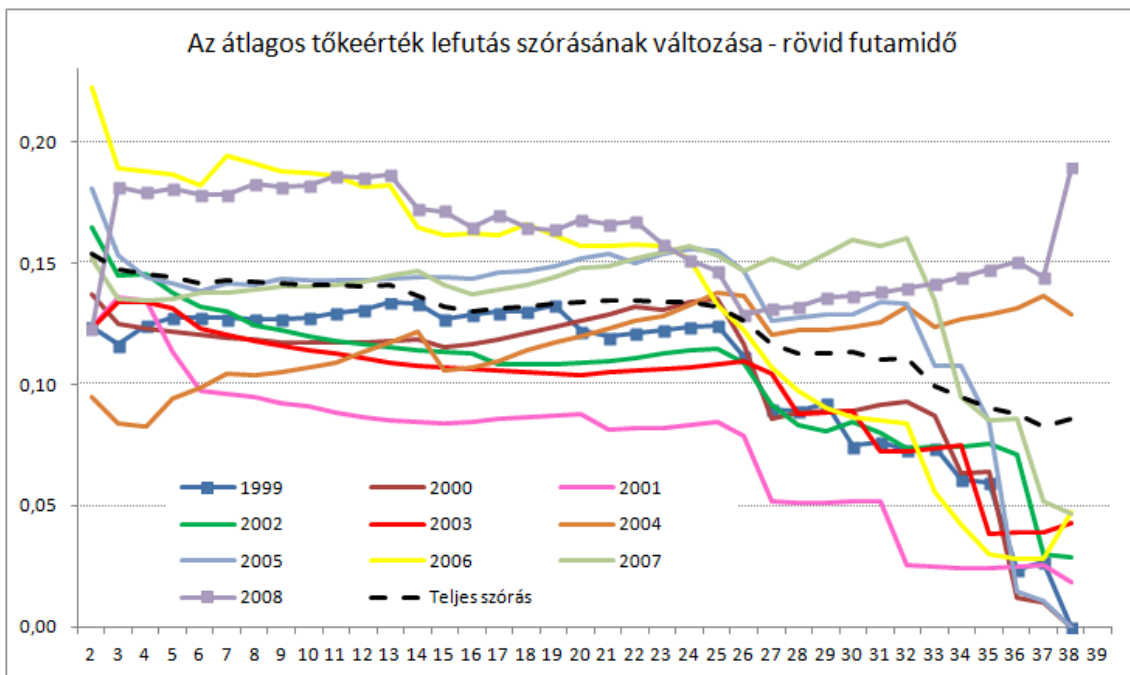
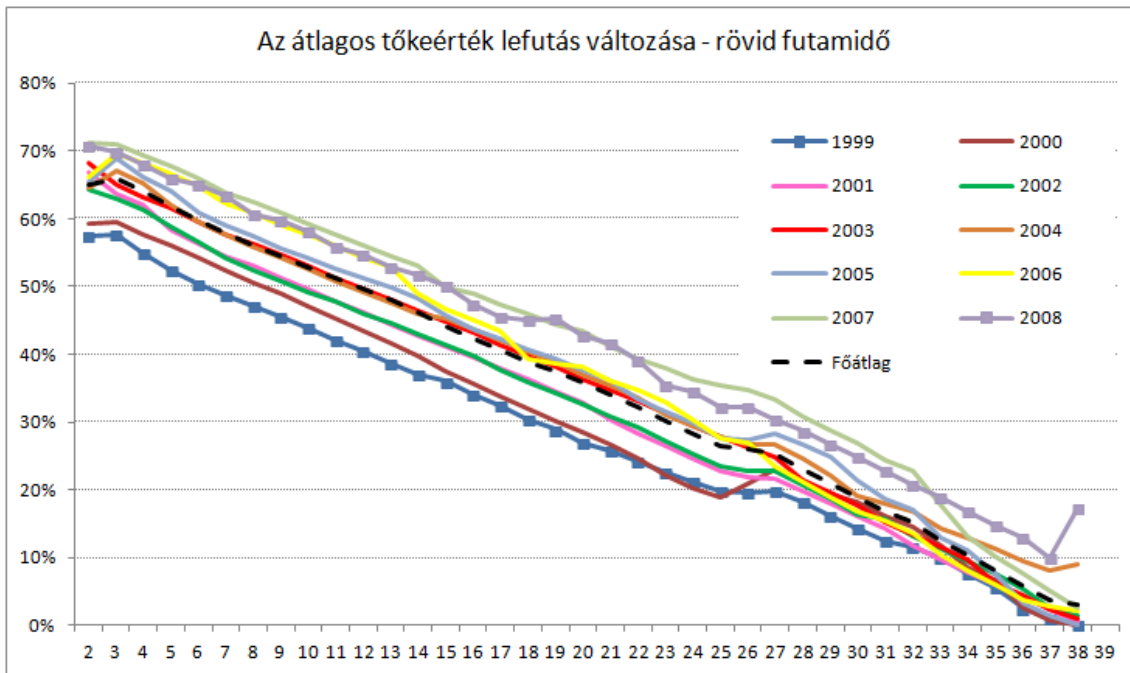
Ügyletek mennyisége - rövid futamidő													
Év/Kategória	A	B	C	D	E	G	H	I	K	L	N	T	Összesen
1999	1	8	16	11	-	-	1	-	9	30	-	-	76
2000	-	4	8	9	1	-	1	1	-	10	2	1	37
2001	-	3	4	6	-	-	1	-	5	5	3	5	32
2002	-	7	9	7	2	2	2	-	2	-	16	2	49
2003	-	8	2	10	4	-	-	-	2	5	9	9	49
2004	-	1	16	2	2	-	-	-	-	5	15	11	52
2005	-	3	9	6	1	5	-	1	3	5	6	8	47
2006	-	1	14	6	-	-	-	1	3	5	8	6	44
2007	-	2	2	3	1	-	-	2	4	15	9	7	45
2008	-	4	9	2	-	-	-	9	4	9	1	5	43

Korrelációk - hosszú futamidő															
Év/Kategória	A	B	C	D	E	G	H	I	K	L	N	T	Abszolút min/max; ügyletszámmal súlyozott átlag	Átlag	
1999	Min		0,987	0,992	0,993				0,968	0,985			0,9684	0,9850	
	Max		0,991	0,996	0,998				0,989	0,989			0,9976	0,9925	
	Átlag		0,989	0,994	0,995				0,981	0,987			0,9894	0,9890	
2000	Min		0,985	0,990	0,990	0,983		0,990	0,990	0,979	0,967	0,980	0,9673	0,9838	
	Max		0,988	0,996	0,997	0,987		0,991	0,990	0,992	0,994	1,000	0,9997	0,9926	
	Átlag		0,987	0,993	0,994	0,985		0,991	0,990	0,986	0,988	0,993	0,9891	0,9896	
2001	Min		0,984	0,986	0,985	0,978		0,987		0,970	0,908	0,997	0,9082	0,9754	
	Max		0,990	0,994	0,993	0,983		0,987		0,985	0,988	0,997	0,984	0,9891	
	Átlag		0,988	0,991	0,990	0,981		0,987		0,978	0,979	0,997	0,984	0,9860	
2002	Min		0,985	0,986	0,952	0,984	0,992	0,990	0,983	0,983	0,983	0,971	0,981	0,9524	0,9808
	Max		0,988	0,996	0,986	0,984	0,992	0,990	0,983	0,985	0,990	0,999	0,986	0,9987	0,9891
	Átlag		0,986	0,993	0,969	0,984	0,992	0,990	0,983	0,985	0,988	0,994	0,984	0,9879	0,9861
2003	Min		0,984	0,979	0,992	0,974			0,980	0,991	0,979	0,918	0,976	0,9180	0,9748
	Max		0,997	0,997	0,994	0,975			0,985	0,991	0,986	0,999	0,986	0,9986	0,9899
	Átlag		0,992	0,988	0,993	0,974			0,983	0,991	0,984	0,986	0,982	0,9864	0,9859
2004	Min		0,991	0,982	0,985		0,988			0,982	0,979	0,978	0,971	0,9709	0,9820
	Max		0,991	0,982	0,995		0,988			0,982	0,992	0,998	0,985	0,9981	0,9891
	Átlag		0,991	0,982	0,990		0,988			0,982	0,984	0,991	0,978	0,9845	0,9858
2005	Min	0,977	0,981	0,980	0,982		0,991		0,984	0,976	0,969	0,982	0,971	0,9690	0,9793
	Max	0,977	0,998	0,993	0,993		0,991		0,984	0,977	0,986	0,997	0,984	0,9978	0,9880
	Átlag	0,977	0,987	0,989	0,989		0,991		0,984	0,976	0,980	0,992	0,979	0,9858	0,9845
2006	Min		0,986	0,948	0,989		0,997		0,986	0,957	0,975	0,992	0,982	0,9484	0,9792
	Max		0,986	0,990	0,990		0,997		0,990	0,994	0,994	0,996	0,989	0,9972	0,9917
	Átlag		0,986	0,984	0,989		0,997		0,988	0,976	0,986	0,994	0,986	0,9847	0,9873
2007	Min	0,959	0,983	0,984	0,989	0,984	0,991		0,983	0,962	0,981	0,971	0,973	0,9589	0,9781
	Max	0,959	0,986	0,993	0,989	0,984	0,993		0,994	0,983	0,992	0,996	0,986	0,9955	0,9867
	Átlag	0,959	0,984	0,988	0,989	0,984	0,992		0,989	0,971	0,984	0,988	0,980	0,9848	0,9826
2008	Min		0,979	0,980	0,989	0,979	0,988		0,893	0,967	0,977	0,986	0,944	0,8925	0,9680
	Max		0,981	0,992	0,994	0,984	0,988		0,989	0,983	0,985	0,993	0,990	0,9942	0,9879
	Átlag		0,980	0,987	0,991	0,981	0,988		0,967	0,975	0,980	0,990	0,979	0,9810	0,9819

Ügyletek mennyisége - hosszú futamidő													
Év/Kategória	A	B	C	D	E	G	H	I	K	L	N	T	Összesen
1999	-	3	7	3	-	-	-	-	3	8	-	-	24
2000	-	6	12	3	2	-	2	1	11	23	3	-	63
2001	-	9	13	10	2	-	1	-	7	23	2	1	68
2002	-	9	6	2	1	1	1	1	4	6	12	8	51
2003	-	10	6	3	2	-	-	4	1	5	11	9	51
2004	-	1	1	6	-	1	-	-	1	7	13	18	48
2005	1	9	6	4	-	1	-	1	3	4	13	11	53
2006	-	1	13	3	-	1	-	3	10	13	4	8	56
2007	1	2	12	2	1	2	-	5	3	14	6	7	55
2008	-	3	5	8	2	1	-	5	13	10	5	5	57

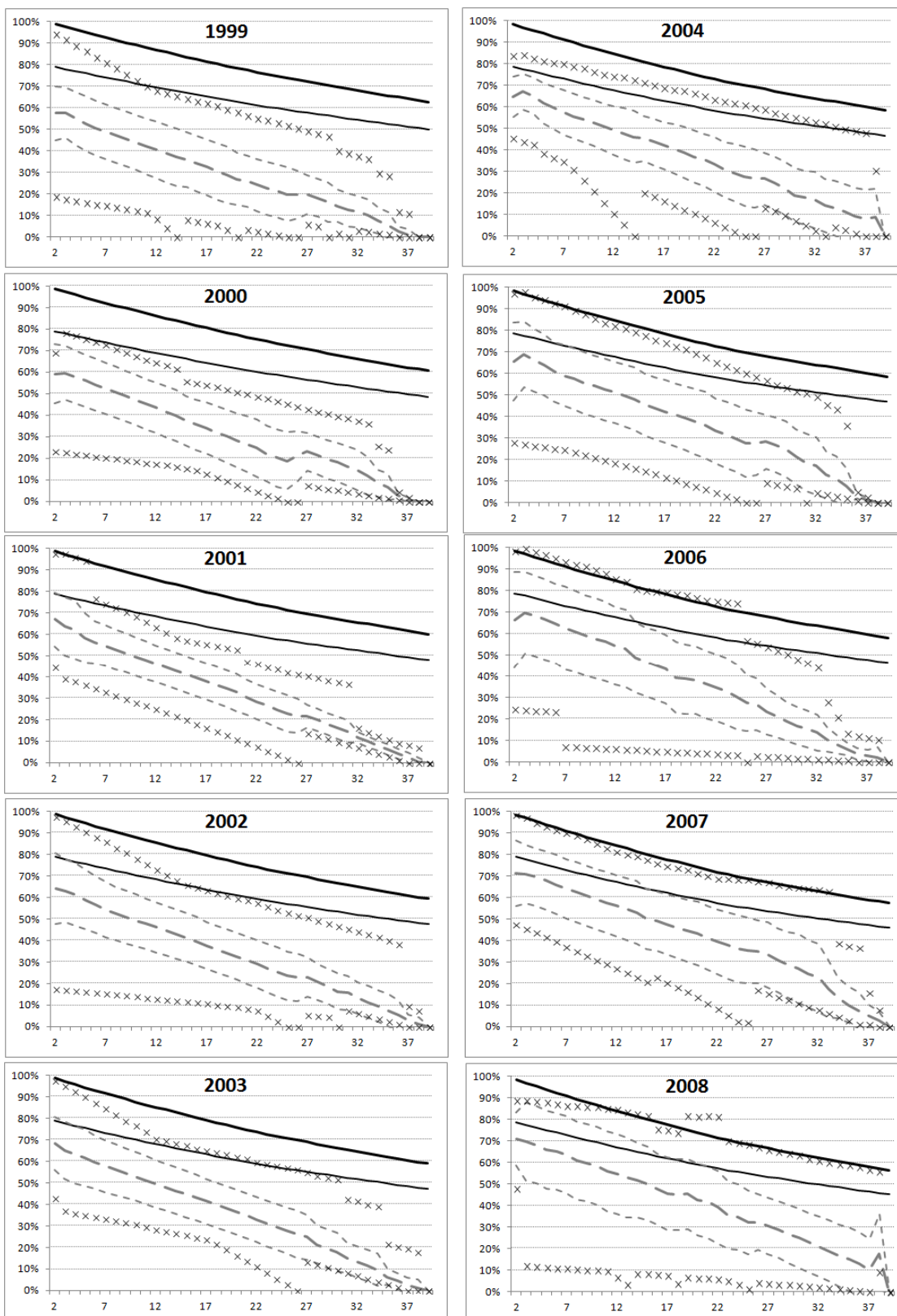
6. melléklet – A tőkeérték lefutás változása – rövid futamidő (H2)

a) átlagok és szórások



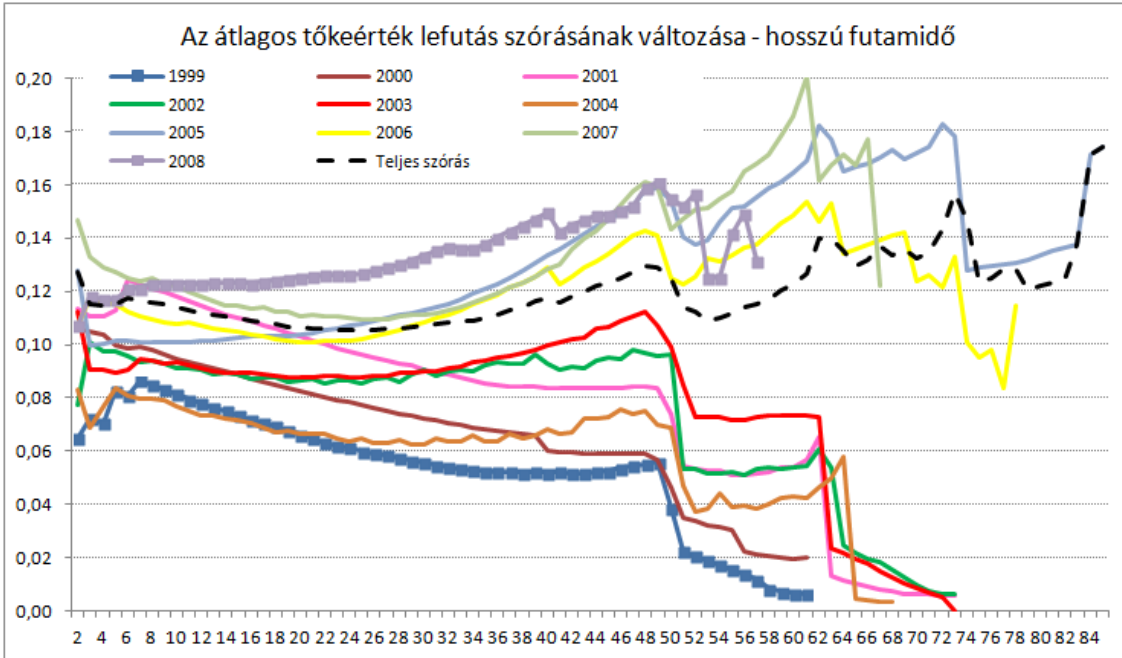
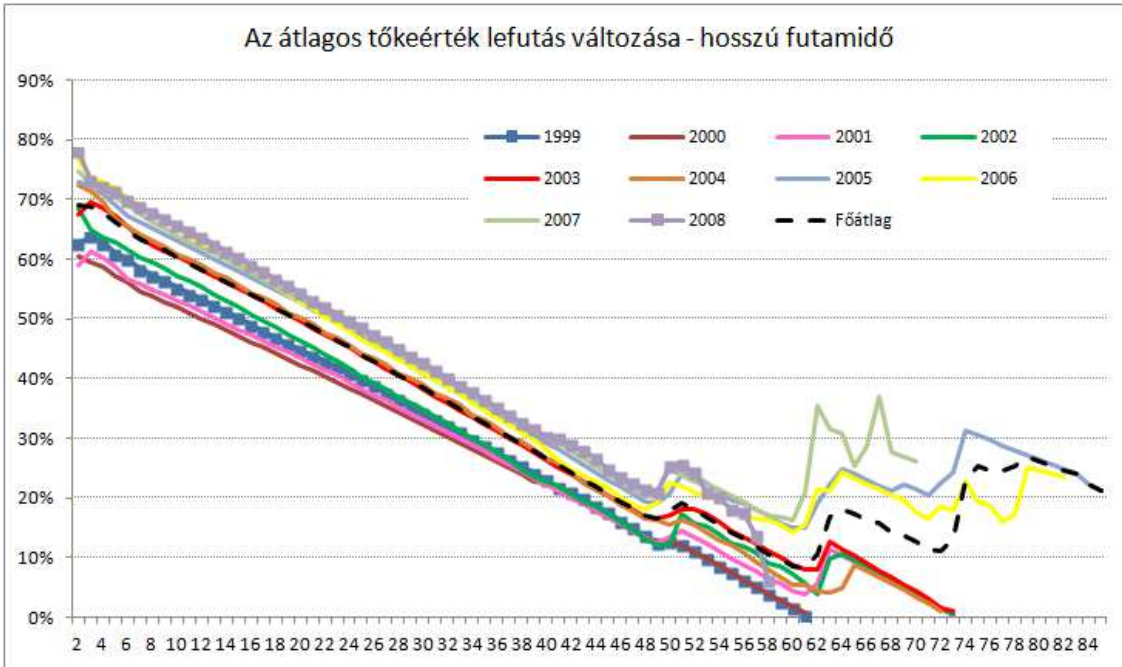
b) Az átlagos értékcsökkenés és tőkeérték lefutás viszonya

— ÉCS — 80% ÉCS × Maximum - - - Átlag+szórás — •Átlag - - - Átlag-szórás × Minimum



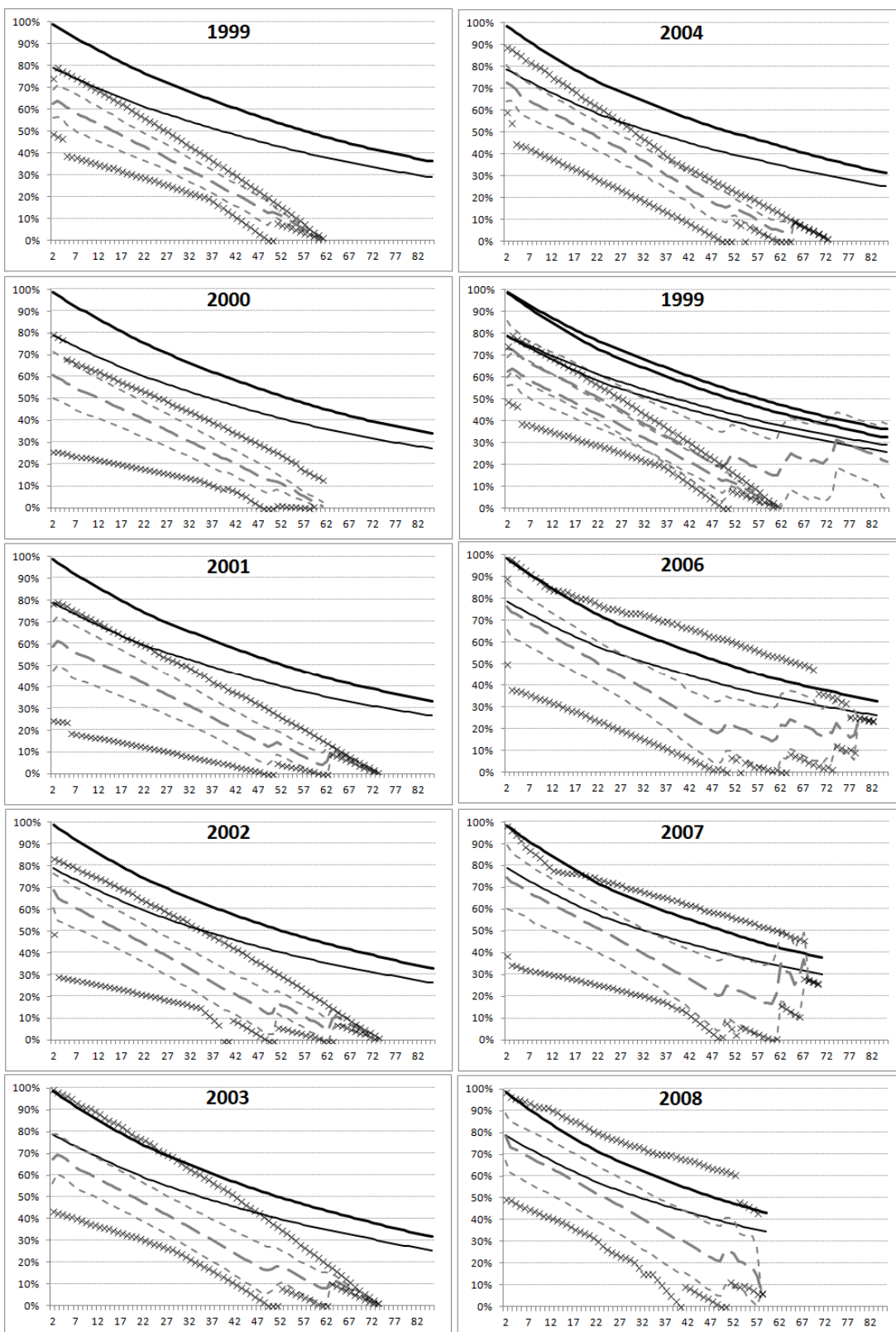
7. melléklet – A tőkeérték lefutás változása – hosszú futamidő (H2)

a) átlagok és szórások



b) Az átlagos értékcsökkenés és tőkeérték lefutás viszonya

— ÉCS — 80% ÉCS × Maximum - - Átlag+szórás — Átlag - - Átlag-szórás × Minimum



8. melléklet – H2 varianciaanalízisének eredménytáblái

a) A tőkeérték lefutás változását leíró változók varianciaanalízisének eredménytáblái

Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Futamidó (kerékített)	1999	100	34,880000	13,742421	1,374242	32,153205	37,606795	12,000000	60,000000
	2000	100	46,660000	14,511034	1,451103	43,780696	49,539304	12,000000	61,000000
	2001	100	48,880000	12,662902	1,266290	46,367405	51,392595	15,000000	72,000000
	2002	100	43,670000	13,196307	1,319631	41,051566	46,288434	16,000000	73,000000
	2003	100	45,580000	13,522282	1,352282	42,896886	48,263114	19,000000	74,000000
	2004	100	43,360000	13,458894	1,345889	40,689464	46,030536	12,000000	72,000000
	2005	100	46,560000	22,243065	2,224306	42,146493	50,973507	12,000000	121,000000
	2006	100	46,400000	21,092389	2,109239	42,214812	50,585188	13,000000	121,000000
	2007	100	46,740000	23,145835	2,314584	42,147364	51,332636	13,000000	121,000000
	2008	100	48,210000	21,285598	2,128560	43,986476	52,433524	13,000000	120,000000
Total	1000	45,094000	17,725387	,560526	43,994057	46,193943	12,000000	121,000000	
Tőkeérték arány (futamidó eleje)	1999	100	60,136064	10,9895638	1,0989564	57,955496	62,316632	18,7675	94,3111
	2000	100	60,370876	11,3473506	1,1347351	58,119316	62,622437	23,4774	79,5963
	2001	100	62,612600	11,9386685	1,1938669	60,243709	64,981491	24,5675	97,8635
	2002	100	64,491312	12,3958243	1,2395824	62,031711	66,950912	17,5960	97,6540
	2003	100	68,290150	11,3260751	1,1326075	66,042811	70,537489	36,7521	99,0415
	2004	100	69,237615	8,2368122	,8236812	67,603253	70,871977	40,1528	88,8201
	2005	100	71,090441	12,6863116	1,2686312	68,573201	73,607680	27,7443	98,7118
	2006	100	72,552474	15,2892969	1,5289297	69,518745	75,586202	24,3291	99,5305
	2007	100	72,397845	13,3410377	1,3341038	69,750694	75,044996	34,9335	98,5842
	2008	100	72,129095	14,9380978	1,4938098	69,165052	75,093138	12,1525	98,4468
Total	1000	67,330847	13,2258773	,4182390	66,510119	68,151575	12,1525	99,5305	
Tőkeérték arány (futamidó vége)	1999	100	10,645209	15,1537720	1,5153772	7,638372	13,652046	,6530	54,1394
	2000	100	5,711979	10,3445683	1,0344568	3,659392	7,764565	,1904	61,8306
	2001	100	4,752033	8,2009185	,8200919	3,124793	6,379273	,4830	53,1919
	2002	100	7,463464	11,2883377	1,1288338	5,223612	9,703315	,5906	62,8333
	2003	100	8,168123	12,6739035	1,2673904	5,653346	10,682900	,8290	51,7278
	2004	100	10,537713	14,3522491	1,4352249	7,688915	13,385510	1,1263	54,4270
	2005	100	14,117842	18,5240073	1,8524007	10,442277	17,793407	,8187	64,7796
	2006	100	13,943202	21,0098909	2,1009891	9,774384	18,112020	,2542	84,0426
	2007	100	18,460919	20,4685585	2,0468558	14,399513	22,522325	,7974	79,1796
	2008	100	16,924256	18,0454158	1,8045416	13,343654	20,504858	,3849	81,3502
Total	1000	11,072474	16,1319173	,5101360	10,071413	12,073535	,1904	84,0426	
Tőkelefutás meredekség	1999	100	18,560383	7,6189684	,7618968	17,048594	20,072132	6,3211	50,6592
	2000	100	15,455154	6,0835746	,6083575	14,248041	16,662267	5,1910	34,4561
	2001	100	15,284033	5,4702741	,5470274	14,198612	16,369454	4,8985	32,6249
	2002	100	16,793048	6,0766393	,6076639	15,587311	17,998785	5,6585	37,7468
	2003	100	16,873136	5,4791640	,5479164	15,785951	17,960321	6,5002	37,7560
	2004	100	17,473512	6,7160364	,6716036	16,140904	18,806119	7,9005	50,5212
	2005	100	16,485292	6,5698665	,6569867	15,181688	17,788896	6,6273	37,9127
	2006	100	17,093568	6,9665471	,6966547	15,711254	18,475882	5,7143	46,3360
	2007	100	15,974004	5,4708134	,5470813	14,888476	17,059532	4,5641	28,9543
	2008	100	16,869514	6,9481717	,6948172	15,490846	18,248182	3,9225	43,5803
Total	1000	16,686162	6,4162833	,2029007	16,288002	17,084323	3,9225	50,6592	

Test of Homogeneity of Variances				
	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Futamidó (kerékített)	5,025	9	990	,000
Tőkeérték arány (futamidó eleje)	4,319	9	990	,000
Tőkeérték arány(futamidó vége)	18,127	9	990	,000
Tőkelefutás meredekség	1,375	9	990	,195

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Futamidó (kerékített)	Between Groups	14265,624	9	1585,069	5,238	,000
	Within Groups	299609,540	990	302,636		
	Total	313875,164	999			
Tőkeérték arány (futamidó eleje)	Between Groups	22518,452	9	2502,050	16,272	,000
	Within Groups	152230,454	990	153,768		
	Total	174748,906	999			
Tőkeérték arány (futamidó vége)	Between Groups	19695,944	9	2188,438	9,017	,000
	Within Groups	240282,573	990	242,710		
	Total	259978,516	999			
Tőkelefutás meredekség	Between Groups	840,740	9	93,416	2,296	,015
	Within Groups	40286,783	990	40,694		
	Total	41127,523	999			

Robust Tests of Equality of Means					
		Statistic ^a	df1	df2	Sig.
Futamidó (kerékített)	Welch	7,738	9	402,482	,000
Tőkeérték arány (futamidó eleje)	Welch	16,561	9	402,595	,000
Tőkeérték arány(futamidó vége)	Welch	10,353	9	401,251	,000
Tőkelefutás meredekség	Welch	2,181	9	403,093	,022

a. Asymptotically F distributed.

Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Futamidő (kerekített)	1999-2003	500	43,93	14,327	,641	42,68	45,19	12	74
	2004-2008	500	46,25	20,520	,918	44,45	48,06	12	121
	Total	1000	45,09	17,725	,561	43,99	46,19	12	121
Tőkeérték arány (futamidő eleje)	1999-2003	500	63,180200	11,9499033	,5344159	62,130218	64,230183	17,5960	99,0415
	2004-2008	500	71,481494	13,1481266	,5880021	70,326229	72,636759	12,1525	99,5305
	Total	1000	67,330847	13,2258773	,4182390	66,510119	68,151575	12,1525	99,5305
Tőkeérték arány (futamidő vége)	1999-2003	500	7,348161	11,8947449	,5319492	6,303025	8,393298	,1904	62,8333
	2004-2008	500	14,796786	18,7541322	,8387103	13,148948	16,444625	,2542	84,0426
	Total	1000	11,072474	16,1319173	,5101360	10,071413	12,073535	,1904	84,0426
Tőkelefutás meredekség	1999-2003	500	16,593147	6,2833407	,2809995	16,041059	17,145235	4,8985	50,6592
	2004-2008	500	16,779178	6,5515018	,2929921	16,203528	17,354828	3,9225	50,5212
	Total	1000	16,686162	6,4162833	,2029007	16,288002	17,084323	3,9225	50,6592

Test of Homogeneity of Variances				
	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Futamidő (kerekített)	13,900	1	998	,000
Tőkeérték arány (futamidő eleje)	1,614	1	998	,204
Tőkeérték arány(futamidő)	113,805	1	998	,000
Tőkelefutás meredekség	,011	1	998	,917

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Futamidő (kerekített)	Between Groups	1345,600	1	1345,600	4,297	,038
	Within Groups	312529,564	998	313,156		
	Total	313875,164	999			
Tőkeérték arány (futamidő eleje)	Between Groups	17227,868	1	17227,868	109,150	,000
	Within Groups	157521,037	998	157,837		
	Total	174748,906	999			
Tőkeérték arány (futamidő vége)	Between Groups	13870,503	1	13870,503	56,247	,000
	Within Groups	246108,013	998	246,601		
	Total	259978,516	999			
Tőkelefutás meredekség	Between Groups	8,652	1	8,652	,210	,647
	Within Groups	41118,871	998	41,201		
	Total	41127,523	999			

Robust Tests of Equality of Means					
		Statistic ^a	df1	df2	Sig.
Futamidő (kerekített)	Welch	4,297	1	892,099	,038
Tőkeérték arány (futamidő eleje)	Welch	109,150	1	989,024	,000
Tőkeérték arány(futamidő)	Welch	56,247	1	844,548	,000
Tőkelefutás meredekség	Welch	,210	1	996,262	,647

a. Asymptotically F distributed.

c) a függő változók normalitásvizsgálatának teszteredményei

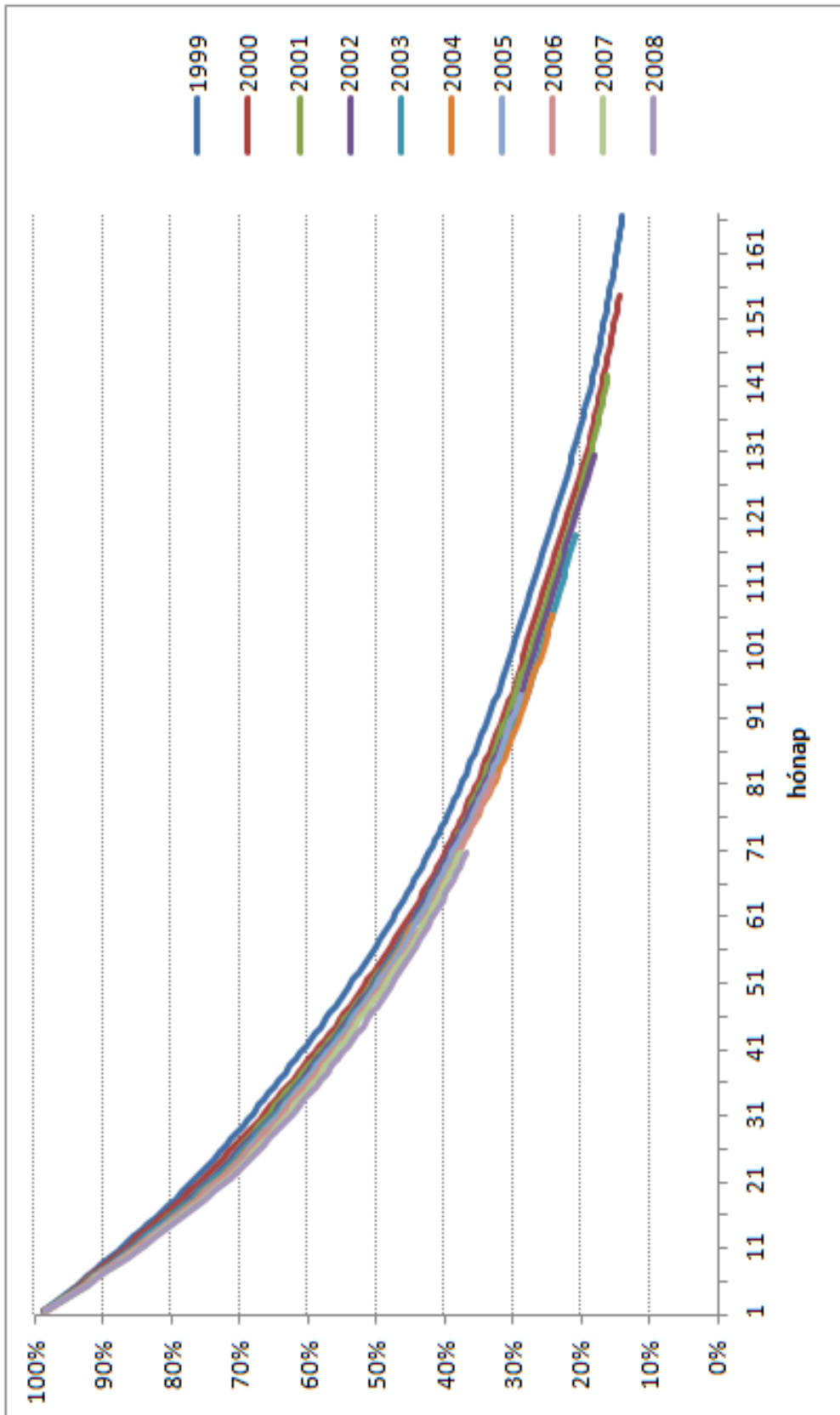
Tests of Normality 1999-2003						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Futamidő(kerekített)	,172	500	,000	,942	500	,000
Tőkemaradvány arány (futamidő	,110	500	,000	,946	500	,000
Tőkemaradvány arány (futamidő vége)	,318	500	,000	,586	500	,000
Tőkelefutás meredekség	,123	500	,000	,911	500	,000

a. Lilliefors Significance Correction

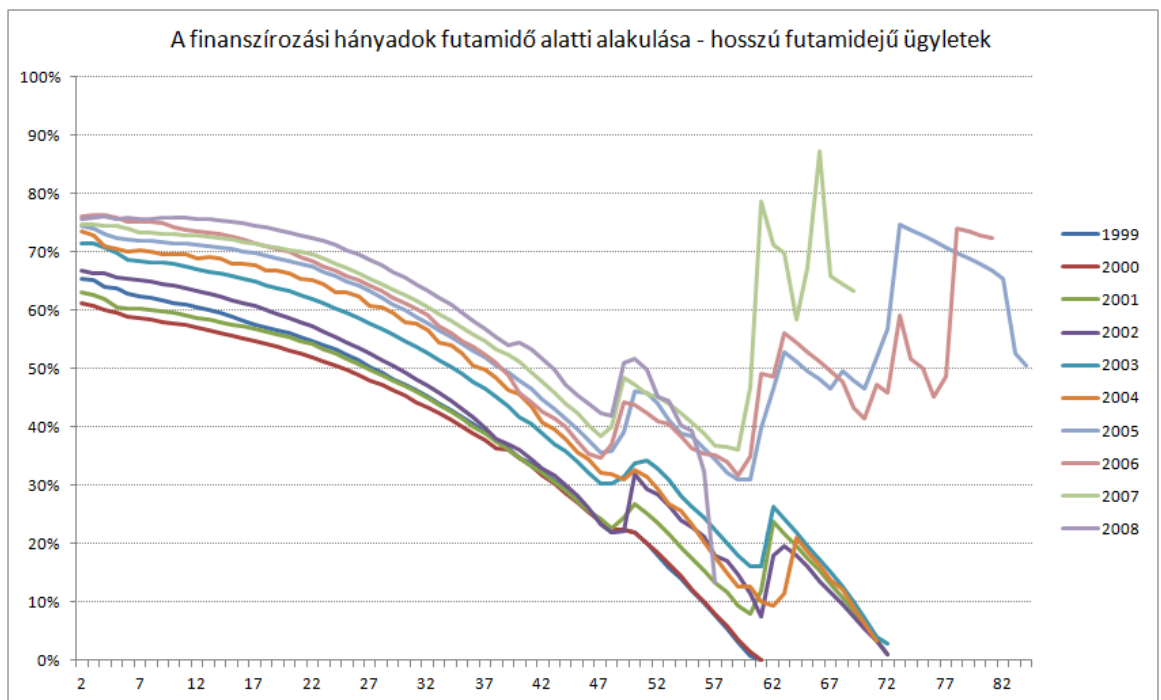
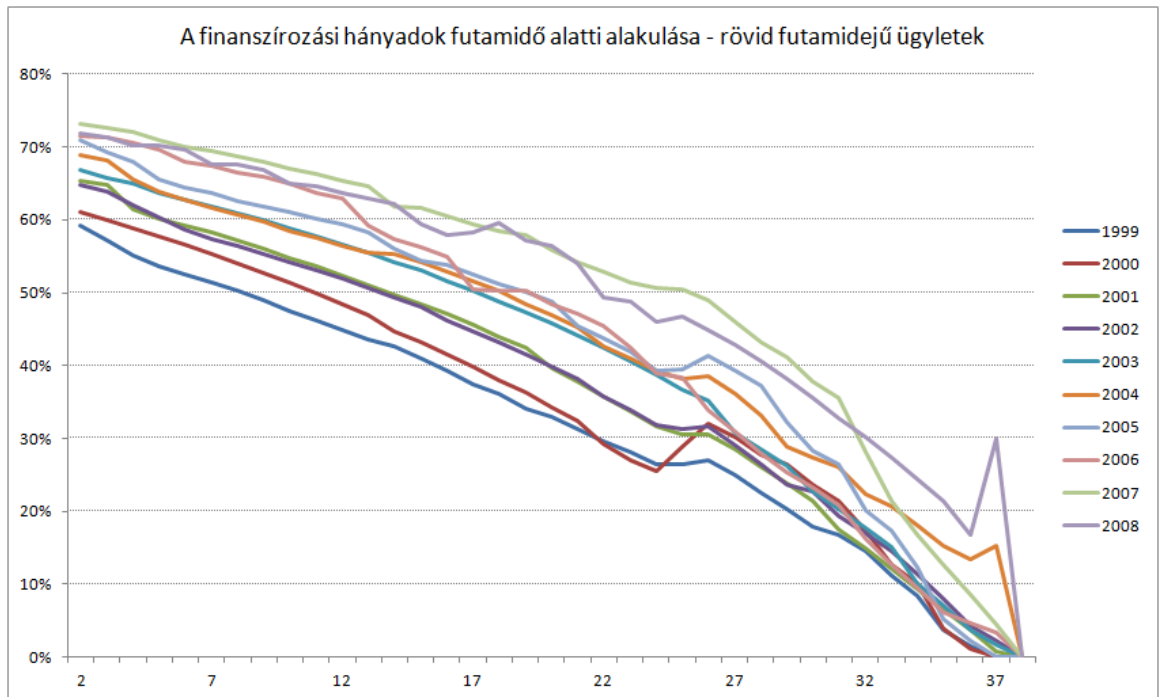
Tests of Normality 2004-2008						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Futamidő(kerekített)	,136	500	,000	,879	500	,000
Tőkemaradvány arány (futamidő	,101	500	,000	,958	500	,000
Tőkemaradvány arány (futamidő vége)	,226	500	,000	,748	500	,000
Tőkelefutás meredekség	,107	500	,000	,933	500	,000

a. Lilliefors Significance Correction

9. melléklet – Az egyes gépjármű évjáratok átlagos értékcsökkenés lefutása (H3)



10. melléklet – Az átlagos finanszírozási hányadok alakulása (H3)



11. melléklet – A H3-hoz kapcsolódó t-próbák eredményei

a) rövid futamidő⁸⁵

1-2. csoport @futamidő hónap		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	90% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
@1	Equal variances assumed	440	0,5087	-2,681	104	0,0085	-,07474	,02788	-,12101	-,02847
	Equal variances not assumed			-2,553	64,255	,013	-,07474	,02928	-,12360	-,02588
@2	Equal variances assumed	2,792	0,0964	-2,712	191	0,0073	-,05208	,01920	-,08382	-,02035
	Equal variances not assumed			-2,637	152,071	,009	-,05208	,01975	-,08477	-,01940
@3	Equal variances assumed	1,341	0,2483	-3,110	192	0,0022	-,06152	,01978	-,09422	-,02882
	Equal variances not assumed			-3,046	158,753	,003	-,06152	,02020	-,09494	-,02810
@4	Equal variances assumed	,044	0,8335	-2,778	192	0,0060	-,05381	,01937	-,08583	-,02180
	Equal variances not assumed			-2,771	170,950	,006	-,05381	,01942	-,08593	-,02170
@5	Equal variances assumed	1,038	0,3095	-2,761	192	0,0063	-,05255	,01903	-,08401	-,02109
	Equal variances not assumed			-2,788	178,219	,006	-,05255	,01885	-,08371	-,02138
@6	Equal variances assumed	1,540	0,2162	-2,665	192	0,0084	-,05084	,01908	-,08237	-,01931
	Equal variances not assumed			-2,694	178,873	,008	-,05084	,01887	-,08204	-,01964
@7	Equal variances assumed	2,703	0,1018	-2,678	192	0,0080	-,05081	,01897	-,08216	-,01946
	Equal variances not assumed			-2,723	181,744	,007	-,05081	,01866	-,08166	-,01995
@8	Equal variances assumed	3,404	0,0666	-2,755	192	0,0064	-,05243	,01903	-,08388	-,02097
	Equal variances not assumed			-2,807	182,989	,006	-,05243	,01868	-,08330	-,02155
@9	Equal variances assumed	4,256	0,0405	-2,777	191	0,0060	-,05326	,01917	-,08495	-,02156
	Equal variances not assumed			-2,839	184,269	,005	-,05326	,01876	-,08427	-,02224
@10	Equal variances assumed	5,784	0,0171	-2,913	192	0,0040	-,05652	,01940	-,08858	-,02445
	Equal variances not assumed			-2,995	186,831	,003	-,05652	,01887	-,08771	-,02532
@11	Equal variances assumed	6,824	0,0097	-2,947	192	,004	-,05786	,01963	-,09032	-,02541
	Equal variances not assumed			-3,041	188,101	0,0027	-,05786	,01903	-,08932	-,02641
@12	Equal variances assumed	7,966	0,0053	-3,011	192	,003	-,06026	,02001	-,09334	-,02718
	Equal variances not assumed			-3,121	189,470	0,0021	-,06026	,01931	-,09218	-,02834
@13	Equal variances assumed	9,014	0,0030	-3,056	190	,003	-,06170	,02019	-,09508	-,02832
	Equal variances not assumed			-3,164	188,423	0,0018	-,06170	,01950	-,09394	-,02946
@14	Equal variances assumed	8,326	0,0044	-3,111	188	,002	-,06180	,01987	-,09464	-,02896
	Equal variances not assumed			-3,197	185,697	0,0016	-,06180	,01933	-,09376	-,02985
@15	Equal variances assumed	9,601	0,0022	-3,244	187	,001	-,06589	,02031	-,09947	-,03231
	Equal variances not assumed			-3,339	185,625	0,0010	-,06589	,01974	-,09851	-,03326
@16	Equal variances assumed	10,924	0,0011	-3,117	185	,002	-,06462	,02073	-,09889	-,03035
	Equal variances not assumed			-3,232	183,909	0,0015	-,06462	,01999	-,09767	-,03157
@17	Equal variances assumed	11,074	0,0011	-3,198	184	,002	-,06766	,02116	-,10264	-,03268
	Equal variances not assumed			-3,315	183,289	0,0011	-,06766	,02041	-,10140	-,03392
@18	Equal variances assumed	11,580	0,0008	-3,105	183	,002	-,06752	,02174	-,10347	-,03157
	Equal variances not assumed			-3,221	182,720	0,0015	-,06752	,02096	-,10217	-,03287
@19	Equal variances assumed	8,632	0,0037	-3,272	177	,001	-,07075	,02162	-,10650	-,03500
	Equal variances not assumed			-3,352	176,833	0,0010	-,07075	,02111	-,10565	-,03584
@20	Equal variances assumed	8,866	0,0033	-2,904	174	,004	-,06361	,02191	-,09984	-,02739
	Equal variances not assumed			-2,974	173,950	0,0034	-,06361	,02139	-,09898	-,02824
@21	Equal variances assumed	9,162	0,0028	-2,818	173	,005	-,06360	,02257	-,10091	-,02628
	Equal variances not assumed			-2,885	173,000	0,0044	-,06360	,02204	-,10005	-,02715
@22	Equal variances assumed	8,587	0,0039	-2,739	170	,007	-,06340	,02315	-,10169	-,02511
	Equal variances not assumed			-2,805	169,884	0,0056	-,06340	,02260	-,10078	-,02602
@23	Equal variances assumed	8,140	0,0049	-2,562	168	,011	-,06118	,02388	-,10069	-,02168
	Equal variances not assumed			-2,619	167,999	0,0096	-,06118	,02336	-,09982	-,02255
@24	Equal variances assumed	6,877	0,0095	-2,280	165	,024	-,05581	,02448	-,09630	-,01532
	Equal variances not assumed			-2,323	164,871	0,0214	-,05581	,02403	-,09555	-,01607
@25	Equal variances assumed	1,725	0,1911	-1,516	148	0,1317	-,03550	,02342	-,07427	,00326
	Equal variances not assumed			-1,524	147,503	,130	-,03550	,02329	-,07405	,00305
@26	Equal variances assumed	,615	0,4342	-1,278	131	0,2034	-,02533	,01981	-,05815	,00749
	Equal variances not assumed			-1,277	127,893	,204	-,02533	,01983	-,05819	,00753
@27	Equal variances assumed	1,490	0,2245	-1,010	129	0,3143	-,01989	,01969	-,06252	,01273
	Equal variances not assumed			-1,009	122,617	,315	-,01989	,01973	-,06259	,01280
@28	Equal variances assumed	2,226	0,1382	-1,041	127	0,2998	-,02103	,02020	-,06450	,01244
	Equal variances not assumed			-1,039	117,615	,301	-,02103	,02024	-,06459	,01253
@29	Equal variances assumed	,691	0,4074	-,611	121	0,5422	-,01220	,01996	-,04529	,02088
	Equal variances not assumed			-,607	114,096	,545	-,01220	,02011	-,04555	,02115
@30	Equal variances assumed	,830	0,3640	-1,189	118	0,2368	-,02400	,02018	-,06745	,00946
	Equal variances not assumed			-1,181	110,649	,240	-,02400	,02031	-,06769	,00970
@31	Equal variances assumed	3,879	0,0514	-,146	113	0,8841	-,00278	,01901	-,03430	,02874
	Equal variances not assumed			-,145	96,758	,885	-,00278	,01919	-,03464	,02909
@32	Equal variances assumed	2,489	0,1175	-,308	111	0,7587	-,00580	,01882	-,03701	,02542
	Equal variances not assumed			-,305	98,699	,761	-,00580	,01897	-,03730	,02571
@33	Equal variances assumed	,161	0,6890	-1,027	109	0,3068	-,01728	,01683	-,04520	,01064
	Equal variances not assumed			-1,023	105,801	,309	-,01728	,01689	-,04532	,01075
@34	Equal variances assumed	,136	0,7130	-,932	106	0,3535	-,01594	,01711	-,04433	,01245
	Equal variances not assumed			-,929	103,471	,355	-,01594	,01716	-,04443	,01254
@35	Equal variances assumed	5,333	0,0230	-2,889	99	0,0047	-,03500	,01211	-,05511	-,01489
	Equal variances not assumed			-2,995	69,958	,004	-,03500	,01169	-,05448	-,01552
@36	Equal variances assumed	3,160	0,0791	-3,073	85	0,0028	-,02622	,00853	-,04042	-,01203
	Equal variances not assumed			-3,099	82,450	,003	-,02622	,00846	-,04030	-,01215
@37	Equal variances assumed	4,913	0,0335	-1,006	34	0,3213	-,01355	,01346	-,03631	,00921
	Equal variances not assumed			-1,903	27,000	,068	-,01355	,00712	-,02568	-,00142

⁸⁵ Ha az F-hez tartozó szignifikancia szint nagy (>0,1), akkor a két csoport szórásának egyezőségére vonatkozó nullhipotézist megtartjuk és az adott sorhoz tartozó szignifikancia alapján értékeljük a kétmintás t-próba eredményét: ha ennek szignifikanciája <0,1, akkor elvetjük az átlagok egyezőségére vonatkozó feltételezésünket, vagyis a két csoport jelentősen eltér egymástól az adott hónap finanszírozási hányadának tekintetében és a második sorhoz tartozó szignifikancia alapján értékeljük a kétmintás t-próba eredményét.

2-3. csoport @futamidő hónap		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	90% Confidence Interval of the	
									Lower	Upper
@1	Equal variances assumed	,003	,960	-,362	103	0,718	-,01063	,02937	-,05938	,03811
	Equal variances not assumed			-,354	69,186	,725	-,01063	,03007	-,06076	,03949
@2	Equal variances assumed	1,372	,243	-2,096	222	0,037	-,03940	,01880	-,07045	-,00835
	Equal variances not assumed			-2,035	149,518	,044	-,03940	,01937	-,07146	-,00735
@3	Equal variances assumed	2,172	,142	-1,896	223	0,059	-,03530	,01862	-,06605	-,00456
	Equal variances not assumed			-1,825	147,923	,070	-,03530	,01934	-,06732	-,00329
@4	Equal variances assumed	,068	,795	-2,403	224	0,017	-,04376	,01821	-,07383	-,01369
	Equal variances not assumed			-2,380	160,808	,019	-,04376	,01839	-,07418	-,01334
@5	Equal variances assumed	,051	,821	-2,335	227	0,020	-,04111	,01761	-,07019	-,01203
	Equal variances not assumed			-2,344	166,676	,020	-,04111	,01754	-,07012	-,01211
@6	Equal variances assumed	,480	,489	-2,447	227	0,015	-,04391	,01795	-,07355	-,01427
	Equal variances not assumed			-2,480	171,270	,014	-,04391	,01771	-,07319	-,01463
@7	Equal variances assumed	1,032	,311	-2,587	227	0,010	-,04617	,01785	-,07565	-,01669
	Equal variances not assumed			-2,646	175,742	,009	-,04617	,01745	-,07502	-,01731
@8	Equal variances assumed	1,498	,222	-2,591	227	0,010	-,04683	,01808	-,07669	-,01698
	Equal variances not assumed			-2,671	179,833	,008	-,04683	,01753	-,07582	-,01785
@9	Equal variances assumed	2,047	,154	-2,675	227	0,008	-,04864	,01818	-,07866	-,01861
	Equal variances not assumed			-2,774	182,699	,006	-,04864	,01753	-,07762	-,01965
@10	Equal variances assumed	2,765	,098	-2,724	227	,007	-,05003	,01837	-,08037	-,01970
	Equal variances not assumed			-2,846	186,592	0,005	-,05003	,01758	-,07909	-,02098
@11	Equal variances assumed	3,412	,066	-2,769	227	,006	-,05158	,01863	-,08235	-,02081
	Equal variances not assumed			-2,913	190,022	0,004	-,05158	,01771	-,08085	-,02231
@12	Equal variances assumed	4,112	,044	-2,822	227	,005	-,05356	,01898	-,08490	-,02221
	Equal variances not assumed			-2,990	193,683	0,003	-,05356	,01791	-,08316	-,02395
@13	Equal variances assumed	4,753	,030	-2,848	227	,005	-,05508	,01934	-,08702	-,02313
	Equal variances not assumed			-3,037	196,892	0,003	-,05508	,01813	-,08505	-,02511
@14	Equal variances assumed	4,013	,046	-2,984	223	,003	-,05631	,01887	-,08747	-,02514
	Equal variances not assumed			-3,134	190,703	0,002	-,05631	,01797	-,08601	-,02661
@15	Equal variances assumed	4,172	,042	-2,923	222	,004	-,05595	,01914	-,08758	-,02433
	Equal variances not assumed			-3,071	191,497	0,002	-,05595	,01822	-,08607	-,02584
@16	Equal variances assumed	5,584	,019	-3,116	220	,002	-,06155	,01975	-,09418	-,02892
	Equal variances not assumed			-3,323	192,489	0,001	-,06155	,01852	-,09216	-,03093
@17	Equal variances assumed	6,289	,013	-3,132	219	,002	-,06354	,02029	-,09705	-,03002
	Equal variances not assumed			-3,351	194,421	0,001	-,06354	,01896	-,09488	-,03220
@18	Equal variances assumed	6,556	,011	-3,160	219	,002	-,06572	,02080	-,10008	-,03137
	Equal variances not assumed			-3,391	195,788	0,001	-,06572	,01938	-,09775	-,03369
@19	Equal variances assumed	6,509	,011	-3,121	216	,002	-,06672	,02138	-,10205	-,03140
	Equal variances not assumed			-3,348	196,731	0,001	-,06672	,01993	-,09966	-,03379
@20	Equal variances assumed	7,566	,006	-3,300	214	,001	-,07269	,02203	-,10908	-,03631
	Equal variances not assumed			-3,571	197,661	0,000	-,07269	,02036	-,10633	-,03905
@21	Equal variances assumed	6,502	,011	-3,090	211	,002	-,06895	,02232	-,10582	-,03208
	Equal variances not assumed			-3,319	195,400	0,001	-,06895	,02078	-,10328	-,03461
@22	Equal variances assumed	6,414	,012	-3,040	206	,003	-,07072	,02326	-,10916	-,03229
	Equal variances not assumed			-3,275	191,320	0,001	-,07072	,02160	-,10642	-,03503
@23	Equal variances assumed	6,822	,010	-3,030	206	,003	-,07264	,02397	-,11224	-,03303
	Equal variances not assumed			-3,268	191,853	0,001	-,07264	,02223	-,10937	-,03590
@24	Equal variances assumed	6,697	,010	-2,968	205	,003	-,07282	,02453	-,11335	-,03228
	Equal variances not assumed			-3,200	191,972	0,002	-,07282	,02275	-,11042	-,03521
@25	Equal variances assumed	9,094	,003	-2,882	198	,004	-,07105	,02465	-,11179	-,03031
	Equal variances not assumed			-3,150	185,955	0,002	-,07105	,02255	-,10834	-,03377
@26	Equal variances assumed	17,710	,000	-2,978	184	,003	-,06720	,02256	-,10450	-,02990
	Equal variances not assumed			-3,357	181,223	0,001	-,06720	,02002	-,10030	-,03411
@27	Equal variances assumed	17,412	,000	-2,800	178	,006	-,06301	,02250	-,10021	-,02580
	Equal variances not assumed			-3,176	177,688	0,002	-,06301	,01984	-,09581	-,03020
@28	Equal variances assumed	18,338	,000	-2,717	175	,007	-,06247	,02299	-,10049	-,02445
	Equal variances not assumed			-3,104	174,999	0,002	-,06247	,02012	-,09574	-,02919
@29	Equal variances assumed	11,026	,001	-2,169	171	,031	-,05022	,02315	-,08851	-,01192
	Equal variances not assumed			-2,430	170,921	0,016	-,05022	,02067	-,08439	-,01604
@30	Equal variances assumed	9,635	,002	-1,574	164	,117	-,03684	,02341	-,07556	-,00188
	Equal variances not assumed			-1,778	163,999	0,077	-,03684	,02072	-,07112	-,00256
@31	Equal variances assumed	17,171	,000	-2,198	160	,029	-,05262	,02394	-,09224	-,01301
	Equal variances not assumed			-2,618	155,533	0,010	-,05262	,02010	-,08589	-,01936
@32	Equal variances assumed	10,836	,001	-1,716	156	,088	-,03847	,02241	-,07555	-,00138
	Equal variances not assumed			-1,996	155,000	0,048	-,03847	,01927	-,07035	-,00658
@33	Equal variances assumed	12,247	,001	-1,785	154	,076	-,04111	,02304	-,07924	-,00299
	Equal variances not assumed			-2,070	152,056	0,040	-,04111	,01986	-,07398	-,00824
@34	Equal variances assumed	7,266	,008	-1,340	149	,182	-,02903	,02167	-,06490	-,00683
	Equal variances not assumed			-1,528	148,941	0,129	-,02903	,01900	-,06048	-,00242
@35	Equal variances assumed	6,012	,015	-1,133	144	,259	-,02376	,02097	-,05848	-,01095
	Equal variances not assumed			-1,312	143,952	0,192	-,02376	,01812	-,05376	-,00623
@36	Equal variances assumed	10,998	,001	-1,379	125	,170	-,03205	,02324	-,07057	-,00647
	Equal variances not assumed			-1,776	103,297	0,079	-,03205	,01805	-,06201	-,00209
@37	Equal variances assumed	11,216	,001	-1,472	68	,146	-,04082	,02773	-,08707	-,00543
	Equal variances not assumed			-1,759	49,156	0,085	-,04082	,02321	-,07973	-,00191

3-4. csoport @futamidő hónap		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	90% Confidence Interval of the	
									Lower	Upper
@1	Equal variances	1,720	,192	-1,048	114	0,297	-,03084	,02944	-,07966	,01798
	Equal variances not			-1,006	85,720	,317	-,03084	,03066	-,08182	,02014
@2	Equal variances	12,212	,001	-1,805	272	,072	-,03319	,01839	-,06354	-,00284
	Equal variances not			-1,779	237,323	0,077	-,03319	,01866	-,06400	-,00238
@3	Equal variances	13,700	,000	-2,190	271	,029	-,04016	,01834	-,07043	-,00990
	Equal variances not			-2,153	231,753	0,032	-,04016	,01865	-,07096	-,00936
@4	Equal variances	13,832	,000	-2,569	274	,011	-,04776	,01859	-,07843	-,01708
	Equal variances not			-2,530	235,929	0,012	-,04776	,01888	-,07893	-,01658
@5	Equal variances	15,313	,000	-3,251	277	,001	-,05991	,01843	-,09033	-,02950
	Equal variances not			-3,188	232,946	0,002	-,05991	,01879	-,09095	-,02888
@6	Equal variances	15,000	,000	-3,132	276	,002	-,05998	,01915	-,09159	-,02837
	Equal variances not			-3,066	229,210	0,002	-,05998	,01956	-,09229	-,02767
@7	Equal variances	17,461	,000	-2,999	277	,003	-,05817	,01940	-,09019	-,02616
	Equal variances not			-2,937	229,041	0,004	-,05817	,01981	-,09089	-,02546
@8	Equal variances	16,059	,000	-3,156	277	,002	-,06201	,01965	-,09444	-,02958
	Equal variances not			-3,092	230,997	0,002	-,06201	,02005	-,09512	-,02889
@9	Equal variances	15,663	,000	-3,211	276	,001	-,06404	,01994	-,09695	-,03113
	Equal variances not			-3,142	228,500	0,002	-,06404	,02038	-,09770	-,03038
@10	Equal variances	15,835	,000	-3,075	276	,002	-,06257	,02035	-,09615	-,02898
	Equal variances not			-3,008	228,012	0,003	-,06257	,02080	-,09692	-,02822
@11	Equal variances	13,997	,000	-3,144	276	,002	-,06477	,02060	-,09877	-,03076
	Equal variances not			-3,078	229,965	0,002	-,06477	,02104	-,09952	-,03002
@12	Equal variances	13,202	,000	-3,139	275	,002	-,06627	,02111	-,10112	-,03143
	Equal variances not			-3,070	228,471	0,002	-,06627	,02159	-,10192	-,03063
@13	Equal variances	9,680	,002	-2,878	272	,004	-,06019	,02092	-,09471	-,02567
	Equal variances not			-2,818	231,497	0,005	-,06019	,02136	-,09547	-,02491
@14	Equal variances	10,127	,002	-2,494	263	,013	-,05205	,02087	-,08650	-,01759
	Equal variances not			-2,430	216,322	0,016	-,05205	,02142	-,08743	-,01666
@15	Equal variances	7,671	,006	-2,513	259	,013	-,05270	,02097	-,08731	-,01808
	Equal variances not			-2,448	214,290	0,015	-,05270	,02153	-,08826	-,01714
@16	Equal variances	7,100	,008	-2,385	261	,018	-,05142	,02156	-,08701	-,01583
	Equal variances not			-2,330	219,426	0,021	-,05142	,02207	-,08787	-,01496
@17	Equal variances	6,487	,011	-2,082	258	,038	-,04645	,02231	-,08327	-,00962
	Equal variances not			-2,032	215,630	0,043	-,04645	,02286	-,08421	-,00868
@18	Equal variances	5,848	,016	-2,684	255	,008	-,06150	,02292	-,09934	-,02367
	Equal variances not			-2,612	210,569	0,010	-,06150	,02354	-,10040	-,02260
@19	Equal variances	5,453	,020	-2,829	249	,005	-,06704	,02369	-,10616	-,02792
	Equal variances not			-2,755	206,206	0,006	-,06704	,02433	-,10724	-,02684
@20	Equal variances	4,452	,036	-2,703	245	,007	-,06600	,02442	-,10631	-,02569
	Equal variances not			-2,631	202,164	0,009	-,06600	,02509	-,10746	-,02454
@21	Equal variances	4,740	,030	-2,778	238	,006	-,06985	,02515	-,11138	-,02833
	Equal variances not			-2,693	191,991	0,008	-,06985	,02594	-,11272	-,02698
@22	Equal variances	3,648	,057	-2,529	235	,012	-,06428	,02542	-,10625	-,02231
	Equal variances not			-2,472	199,151	0,014	-,06428	,02600	-,10725	-,02131
@23	Equal variances	2,404	,122	-2,502	232	0,013	-,06492	,02595	-,10779	-,02206
	Equal variances not			-2,448	196,750	,015	-,06492	,02652	-,10876	-,02109
@24	Equal variances	1,004	,318	-2,419	225	0,016	-,06355	,02627	-,10694	-,02016
	Equal variances not			-2,377	190,709	,018	-,06355	,02674	-,10774	-,01935
@25	Equal variances	,659	,418	-2,845	218	0,005	-,07335	,02578	-,11594	-,03076
	Equal variances not			-2,818	189,114	,005	-,07335	,02603	-,11638	-,03032
@26	Equal variances	1,940	,165	-1,883	206	0,061	-,04780	,02538	-,08974	-,00586
	Equal variances not			-1,836	169,665	,068	-,04780	,02604	-,09087	-,00473
@27	Equal variances	1,982	,161	-2,000	198	0,047	-,05137	,02569	-,09383	-,00891
	Equal variances not			-1,953	165,071	,053	-,05137	,02630	-,09488	-,00786
@28	Equal variances	2,027	,156	-1,823	192	0,070	-,04871	,02673	-,09289	-,00454
	Equal variances not			-1,774	155,779	,078	-,04871	,02746	-,09415	-,00328
@29	Equal variances	4,118	,044	-2,282	188	,024	-,06211	,02722	-,10710	-,01711
	Equal variances not			-2,219	153,782	0,028	-,06211	,02798	-,10842	-,01580
@30	Equal variances	4,417	,037	-2,339	181	,020	-,06455	,02760	-,11018	-,01893
	Equal variances not			-2,275	147,806	0,024	-,06455	,02838	-,11153	-,01758
@31	Equal variances	3,926	,049	-2,094	180	,038	-,05951	,02843	-,10651	-,01251
	Equal variances not			-2,041	149,230	0,043	-,05951	,02916	-,10778	-,01124
@32	Equal variances	2,672	,104	-1,863	175	0,064	-,04893	,02627	-,09237	-,00549
	Equal variances not			-1,818	146,055	,071	-,04893	,02692	-,09349	-,00437
@33	Equal variances	,482	,488	-1,219	169	0,224	-,03178	,02606	-,07489	,01132
	Equal variances not			-1,205	148,106	,230	-,03178	,02637	-,07543	,01187
@34	Equal variances	1,925	,167	-1,580	164	0,116	-,04002	,02533	-,08192	,00188
	Equal variances not			-1,539	134,609	,126	-,04002	,02600	-,08309	,00304
@35	Equal variances	4,144	,043	-1,683	159	,094	-,04318	,02565	-,08563	-,00074
	Equal variances not			-1,614	120,011	0,109	-,04318	,02675	-,08752	,00115
@36	Equal variances	,608	,437	-1,319	131	0,190	-,03763	,02853	-,08490	,00964
	Equal variances not			-1,282	96,478	,203	-,03763	,02936	-,08639	,01113
@37	Equal variances	,818	,370	-1,815	54	0,075	-,09595	,05285	-,18441	-,00750
	Equal variances not			-1,419	16,218	,175	-,09595	,06763	-,21393	,02202

b) hosszú futamidő

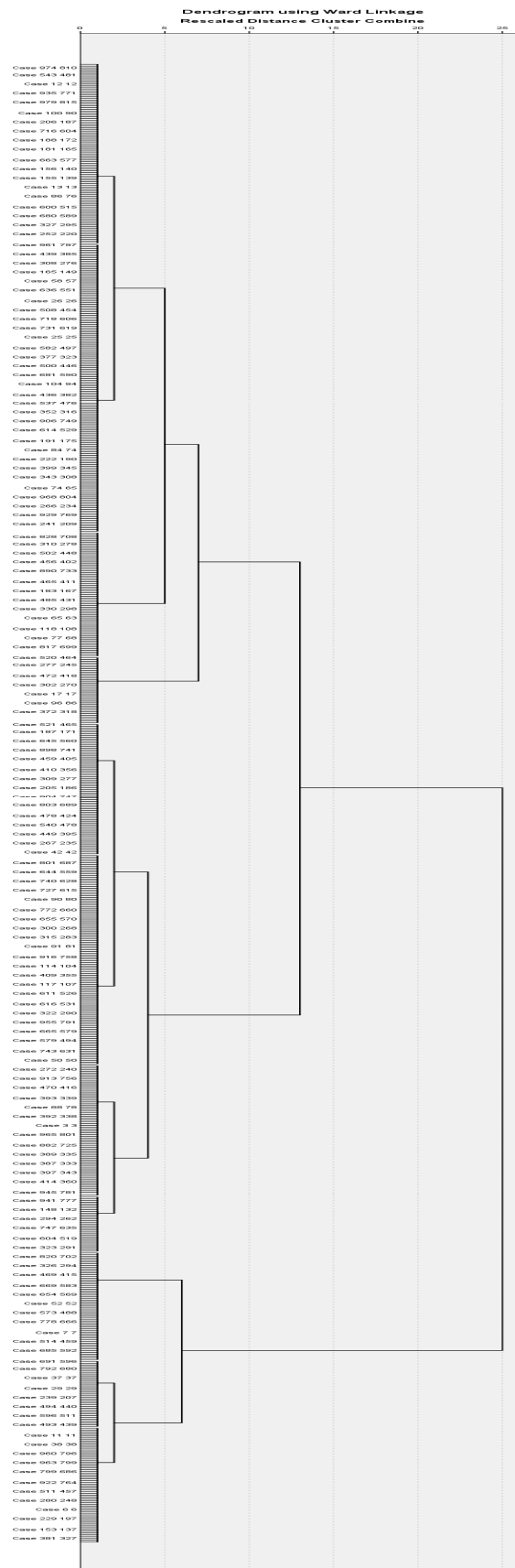
1-2. csoport @futamidő hónap		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	90% Confidence Interval of the	
									Lower	Upper
@1	Equal variances assumed	,419	,518	-5,549	151	0,0000	-,09277	,01672	-,12044	-,06510
	Equal variances not assumed			-5,635	135,196	0,0000	-,09277	,01646	-,12004	-,06550
@2	Equal variances assumed	3,248	,073	-6,719	295	0,0000	-,07841	,01167	-,09767	-,05916
	Equal variances not assumed			-6,755	294,615	0,0000	-,07841	,01161	-,09757	-,05926
@3	Equal variances assumed	2,423	,121	-6,654	300	0,0000	-,07752	,01165	-,09675	-,05830
	Equal variances not assumed			-6,673	299,086	0,0000	-,07752	,01162	-,09669	-,05835
@4	Equal variances assumed	2,981	,085	-6,676	299	0,0000	-,07903	,01184	-,09857	-,05950
	Equal variances not assumed			-6,699	297,957	0,0000	-,07903	,01180	-,09850	-,05957
@5	Equal variances assumed	3,812	,052	-6,540	299	0,0000	-,08005	,01224	-,10024	-,05985
	Equal variances not assumed			-6,575	295,068	0,0000	-,08005	,01218	-,10014	-,05996
@6	Equal variances assumed	3,511	,062	-6,406	303	0,0000	-,07871	,01229	-,09898	-,05844
	Equal variances not assumed			-6,425	297,239	0,0000	-,07871	,01225	-,09892	-,05849
@7	Equal variances assumed	3,037	,082	-6,485	299	0,0000	-,08055	,01242	-,10104	-,06006
	Equal variances not assumed			-6,516	296,038	0,0000	-,08055	,01236	-,10094	-,06015
@8	Equal variances assumed	2,586	,109	-6,474	299	0,0000	-,08044	,01242	-,10094	-,05994
	Equal variances not assumed			-6,504	296,550	0,0000	-,08044	,01237	-,10085	-,06003
@9	Equal variances assumed	2,335	,128	-6,480	303	0,0000	-,07962	,01229	-,09989	-,05935
	Equal variances not assumed			-6,496	299,053	0,0000	-,07962	,01226	-,09985	-,05940
@10	Equal variances assumed	1,972	,161	-6,575	299	0,0000	-,08145	,01239	-,10189	-,06101
	Equal variances not assumed			-6,603	297,117	0,0000	-,08145	,01234	-,10180	-,06110
@11	Equal variances assumed	1,841	,176	-6,591	299	0,0000	-,08150	,01236	-,10190	-,06110
	Equal variances not assumed			-6,618	297,280	0,0000	-,08150	,01231	-,10181	-,06118
@12	Equal variances assumed	1,611	,205	-6,549	303	0,0000	-,08023	,01225	-,10044	-,06002
	Equal variances not assumed			-6,564	299,988	0,0000	-,08023	,01222	-,10039	-,06006
@13	Equal variances assumed	1,217	,271	-6,645	299	0,0000	-,08230	,01239	-,10273	-,06186
	Equal variances not assumed			-6,669	297,991	0,0000	-,08230	,01234	-,10266	-,06194
@14	Equal variances assumed	1,032	,310	-6,662	299	0,0000	-,08266	,01241	-,10313	-,06219
	Equal variances not assumed			-6,684	298,288	0,0000	-,08266	,01237	-,10307	-,06226
@15	Equal variances assumed	,842	,360	-6,636	303	0,0000	-,08147	,01228	-,10173	-,06122
	Equal variances not assumed			-6,648	301,428	0,0000	-,08147	,01226	-,10170	-,06125
@16	Equal variances assumed	,573	,450	-6,686	299	0,0000	-,08305	,01242	-,10355	-,06256
	Equal variances not assumed			-6,704	298,706	0,0000	-,08305	,01239	-,10349	-,06261
@17	Equal variances assumed	,348	,556	-6,672	299	0,0000	-,08298	,01244	-,10350	-,06246
	Equal variances not assumed			-6,689	298,847	0,0000	-,08298	,01241	-,10345	-,06251
@18	Equal variances assumed	,160	,689	-6,533	303	0,0000	-,08052	,01233	-,10086	-,06019
	Equal variances not assumed			-6,541	302,367	0,0000	-,08052	,01231	-,10084	-,06021
@19	Equal variances assumed	,017	,895	-6,559	299	0,0000	-,08193	,01249	-,10254	-,06132
	Equal variances not assumed			-6,571	299,000	0,0000	-,08193	,01247	-,10251	-,06136
@20	Equal variances assumed	,011	,917	-6,459	299	0,0000	-,08115	,01256	-,10188	-,06042
	Equal variances not assumed			-6,467	298,897	0,0000	-,08115	,01255	-,10186	-,06045
@21	Equal variances assumed	,072	,788	-6,360	303	0,0000	-,07938	,01248	-,09997	-,05879
	Equal variances not assumed			-6,363	302,999	0,0000	-,07938	,01248	-,09996	-,05880
@22	Equal variances assumed	,233	,630	-6,381	299	0,0000	-,08070	,01265	-,10156	-,05983
	Equal variances not assumed			-6,384	298,356	0,0000	-,08070	,01264	-,10155	-,05984
@23	Equal variances assumed	,407	,524	-6,323	299	0,0000	-,08000	,01265	-,10088	-,05912
	Equal variances not assumed			-6,323	298,013	0,0000	-,08000	,01265	-,10088	-,05912
@24	Equal variances assumed	,653	,420	-6,160	303	0,0000	-,07751	,01258	-,09827	-,05675
	Equal variances not assumed			-6,160	302,545	0,0000	-,07751	,01258	-,09827	-,05675
@25	Equal variances assumed	1,092	,297	-6,259	299	0,0000	-,07981	,01275	-,10085	-,05877
	Equal variances not assumed			-6,253	296,719	0,0000	-,07981	,01276	-,10087	-,05875
@26	Equal variances assumed	1,427	,233	-6,241	298	0,0000	-,08027	,01286	-,10149	-,05905
	Equal variances not assumed			-6,232	294,367	0,0000	-,08027	,01288	-,10153	-,05902
@27	Equal variances assumed	1,845	,175	-6,073	303	0,0000	-,07776	,01280	-,09889	-,05664
	Equal variances not assumed			-6,067	300,614	0,0000	-,07776	,01282	-,09891	-,05662
@28	Equal variances assumed	2,483	,116	-6,104	298	0,0000	-,07967	,01305	-,10121	-,05813
	Equal variances not assumed			-6,088	291,868	0,0000	-,07967	,01309	-,10126	-,05808
@29	Equal variances assumed	3,595	,059	-6,005	296	0,0000	-,07940	,01322	-,10122	-,05759
	Equal variances not assumed			-5,981	286,602	0,0000	-,07940	,01328	-,10131	-,05749
@30	Equal variances assumed	4,250	,040	-5,767	301	0,0000	-,07592	,01316	-,09764	-,05420
	Equal variances not assumed			-5,753	293,755	0,0000	-,07592	,01320	-,09770	-,05415
@31	Equal variances assumed	5,189	,023	-5,769	298	0,0000	-,07720	,01338	-,09927	-,05512
	Equal variances not assumed			-5,744	286,645	0,0000	-,07720	,01344	-,09937	-,05502
@32	Equal variances assumed	6,183	,013	-5,643	299	0,0000	-,07620	,01350	-,09848	-,05392
	Equal variances not assumed			-5,618	286,331	0,0000	-,07620	,01356	-,09859	-,05382
@33	Equal variances assumed	7,431	,007	-5,401	303	0,0000	-,07316	,01355	-,09552	-,05081
	Equal variances not assumed			-5,386	291,133	0,0000	-,07316	,01358	-,09558	-,05075
@34	Equal variances assumed	8,498	,004	-5,369	299	0,0000	-,07425	,01383	-,09707	-,05143
	Equal variances not assumed			-5,339	281,465	0,0000	-,07425	,01391	-,09720	-,05130
@35	Equal variances assumed	9,687	,002	-5,209	299	0,0000	-,07304	,01402	-,09617	-,04991
	Equal variances not assumed			-5,177	279,104	0,0000	-,07304	,01411	-,09632	-,04976
@36	Equal variances assumed	11,194	,001	-4,883	303	0,0000	-,06903	,01414	-,09235	-,04570
	Equal variances not assumed			-4,866	284,926	0,0000	-,06903	,01419	-,09244	-,04562

1-2. csoport (folyt.) @futamidő hónap		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	90% Confidence Interval of the	
									Lower	Upper
@37	Equal variances assumed	12,390	,000	-4,770	299	0,0000	-,06877	,01442	-,09257	-,04498
	Equal variances not assumed			-4,737	276,092	0,0000	-,06877	,01452	-,09274	-,04481
@38	Equal variances assumed	14,256	,000	-4,479	299	0,0000	-,06637	,01482	-,09082	-,04192
	Equal variances not assumed			-4,444	272,317	0,0000	-,06637	,01493	-,09101	-,04172
@39	Equal variances assumed	17,175	,000	-4,144	298	0,0000	-,06153	,01485	-,08603	-,03703
	Equal variances not assumed			-4,128	273,503	0,0000	-,06153	,01490	-,08612	-,03693
@40	Equal variances assumed	16,727	,000	-4,235	292	0,0000	-,06362	,01502	-,08842	-,03883
	Equal variances not assumed			-4,198	264,129	0,0000	-,06362	,01516	-,08864	-,03860
@41	Equal variances assumed	17,301	,000	-4,018	290	0,0001	-,06170	,01536	-,08704	-,03636
	Equal variances not assumed			-3,989	263,630	0,0001	-,06170	,01547	-,08724	-,03617
@42	Equal variances assumed	20,589	,000	-3,505	291	0,0005	-,05496	,01568	-,08083	-,02909
	Equal variances not assumed			-3,489	265,687	0,0006	-,05496	,01575	-,08096	-,02896
@43	Equal variances assumed	23,191	,000	-3,413	281	0,0007	-,05579	,01634	-,08276	-,02881
	Equal variances not assumed			-3,360	242,766	0,0009	-,05579	,01660	-,08320	-,02837
@44	Equal variances assumed	24,106	,000	-3,328	279	0,0010	-,05573	,01675	-,08337	-,02809
	Equal variances not assumed			-3,267	237,083	0,0012	-,05573	,01706	-,08391	-,02756
@45	Equal variances assumed	25,435	,000	-3,117	284	0,0020	-,05299	,01700	-,08105	-,02494
	Equal variances not assumed			-3,083	248,723	0,0023	-,05299	,01719	-,08137	-,02462
@46	Equal variances assumed	27,290	,000	-3,043	280	0,0026	-,05344	,01756	-,08243	-,02446
	Equal variances not assumed			-2,994	238,391	0,0030	-,05344	,01785	-,08292	-,02397
@47	Equal variances assumed	29,346	,000	-2,617	278	0,0094	-,04694	,01794	-,07655	-,01734
	Equal variances not assumed			-2,574	235,616	0,0107	-,04694	,01824	-,07706	-,01682
@48	Equal variances assumed	21,933	,000	-2,946	266	0,0035	-,05336	,01811	-,08326	-,02347
	Equal variances not assumed			-2,891	224,113	0,0042	-,05336	,01846	-,08385	-,02287
@49	Equal variances assumed	28,625	,000	-2,744	230	0,0065	-,04957	,01806	-,07940	-,01974
	Equal variances not assumed			-2,664	176,068	0,0084	-,04957	,01861	-,08033	-,01880
@50	Equal variances assumed	12,979	,000	-6,515	196	0,0000	-,09062	,01391	-,11361	-,06763
	Equal variances not assumed			-6,209	142,716	0,0000	-,09062	,01459	-,11478	-,06646
@51	Equal variances assumed	12,320	,001	-7,598	193	0,0000	-,09806	,01291	-,11939	-,07673
	Equal variances not assumed			-7,361	154,779	0,0000	-,09806	,01332	-,12010	-,07601
@52	Equal variances assumed	14,748	,000	-7,669	189	0,0000	-,10083	,01315	-,12256	-,07909
	Equal variances not assumed			-7,390	146,852	0,0000	-,10083	,01364	-,12341	-,07824
@53	Equal variances assumed	17,956	,000	-7,252	188	0,0000	-,09827	,01355	-,12067	-,07587
	Equal variances not assumed			-6,960	142,910	0,0000	-,09827	,01412	-,12164	-,07489
@54	Equal variances assumed	21,155	,000	-7,399	185	0,0000	-,09749	,01318	-,11927	-,07571
	Equal variances not assumed			-7,129	143,727	0,0000	-,09749	,01368	-,12013	-,07485
@55	Equal variances assumed	28,276	,000	-7,696	182	0,0000	-,10134	,01317	-,12311	-,07957
	Equal variances not assumed			-7,351	134,738	0,0000	-,10134	,01378	-,12417	-,07851
@56	Equal variances assumed	31,364	,000	-7,291	177	0,0000	-,09886	,01356	-,12129	-,07644
	Equal variances not assumed			-6,872	122,202	0,0000	-,09886	,01439	-,12271	-,07502
@57	Equal variances assumed	35,615	,000	-6,703	174	0,0000	-,09438	,01408	-,11767	-,07110
	Equal variances not assumed			-6,362	124,464	0,0000	-,09438	,01484	-,11897	-,06980
@58	Equal variances assumed	37,569	,000	-6,272	165	0,0000	-,09375	,01495	-,11848	-,06902
	Equal variances not assumed			-5,974	120,097	0,0000	-,09375	,01569	-,11976	-,06774
@59	Equal variances assumed	37,738	,000	-6,082	164	0,0000	-,09322	,01533	-,11857	-,06786
	Equal variances not assumed			-5,803	120,283	0,0000	-,09322	,01606	-,11984	-,06659
@60	Equal variances assumed	34,213	,000	-5,984	148	0,0000	-,09883	,01651	-,12616	-,07149
	Equal variances not assumed			-5,790	115,749	0,0000	-,09883	,01707	-,12713	-,07052
@61	Equal variances assumed	6,826	,011	-2,026	79	0,0461	-,05891	,02908	-,10731	-,01052
	Equal variances not assumed			-2,138	60,191	0,0366	-,05891	,02755	-,10494	-,01289
@62	Equal variances assumed	6,658	,015	,984	28	0,3336	,045	,045	-,033	,122
	Equal variances not assumed			1,709	26,141	0,0993	,045	,026	,000	,089
@63	Equal variances assumed	1,749	,198	,334	24	0,7411	,012	,035	-,048	,071
	Equal variances not assumed			,516	21,989	0,6109	,012	,022	-,027	,050
@64	Equal variances assumed	,185	,671	-,601	22	0,5538	-,011	,018	-,042	,020
	Equal variances not assumed			-,710	12,024	0,4915	-,011	,015	-,038	,016
@65	Equal variances assumed	,149	,703	-,629	22	0,5360	-,010	,016	-,038	,018
	Equal variances not assumed			-,730	11,585	0,4796	-,010	,014	-,035	,015
@66	Equal variances assumed	,221	,643	-,532	20	0,6003	-,008	,015	-,034	,018
	Equal variances not assumed			-,612	12,269	0,5516	-,008	,013	-,031	,015
@67	Equal variances assumed	,000	,997	-,789	19	0,4398	-,010	,013	-,033	,012
	Equal variances not assumed			-,855	11,065	0,4109	-,010	,012	-,032	,011
@68	Equal variances assumed	,004	,949	-,877	18	0,3921	-,010	,011	-,029	,010
	Equal variances not assumed			-,922	10,691	0,3771	-,010	,011	-,029	,009
@69	Equal variances assumed	,123	,730	-,698	17	0,4949	-,007	,010	-,025	,011
	Equal variances not assumed			-,672	6,639	0,5245	-,007	,011	-,028	,013
@70	Equal variances assumed	,392	,540	-,599	17	0,5570	-,005	,008	-,020	,010
	Equal variances not assumed			-,546	6,106	0,6041	-,005	,009	-,023	,013
@71	Equal variances assumed	1,634	,219	-,187	16	0,8538	-,001	,007	-,014	,011
	Equal variances not assumed			-,163	5,813	0,8757	-,001	,008	-,017	,015
@72	Equal variances assumed	,180	,683	-,881	8	0,4040	-,008	,010	-,026	,009
	Equal variances not assumed			-,800	3,188	0,4792	-,008	,010	-,033	,016

2-3. csoport @futamidő hónap		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	90% Confidence Interval of the	
									Lower	Upper
@1	Equal variances assumed	3,889	0,0505	-3,347	142	,001	-,06371	,01904	-,09523	-,03219
	Equal variances not assumed			-3,473	141,402	0,001	-,06371	,01835	-,09409	-,03333
@2	Equal variances assumed	11,004	0,0010	-4,012	355	,000	-,04813	,01199	-,06791	-,02835
	Equal variances not assumed			-4,222	345,815	0,000	-,04813	,01140	-,06693	-,02933
@3	Equal variances assumed	10,172	0,0015	-4,342	364	,000	-,05167	,01190	-,07130	-,03205
	Equal variances not assumed			-4,548	354,809	0,000	-,05167	,01136	-,07041	-,03294
@4	Equal variances assumed	10,376	0,0014	-4,717	365	,000	-,05674	,01203	-,07658	-,03691
	Equal variances not assumed			-4,952	354,193	0,000	-,05674	,01146	-,07564	-,03785
@5	Equal variances assumed	10,733	0,0012	-4,883	365	,000	-,05937	,01216	-,07942	-,03932
	Equal variances not assumed			-5,142	356,005	0,000	-,05937	,01155	-,07841	-,04033
@6	Equal variances assumed	10,417	0,0014	-5,162	369	,000	-,06290	,01219	-,08299	-,04281
	Equal variances not assumed			-5,415	362,483	0,000	-,06290	,01162	-,08206	-,04375
@7	Equal variances assumed	12,057	0,0006	-4,910	364	,000	-,06147	,01252	-,08211	-,04082
	Equal variances not assumed			-5,173	356,207	0,000	-,06147	,01188	-,08106	-,04187
@8	Equal variances assumed	12,088	0,0006	-5,047	365	,000	-,06363	,01261	-,08442	-,04284
	Equal variances not assumed			-5,323	356,982	0,000	-,06363	,01195	-,08334	-,04392
@9	Equal variances assumed	14,086	0,0002	-5,236	368	,000	-,06603	,01261	-,08683	-,04524
	Equal variances not assumed			-5,516	364,171	0,000	-,06603	,01197	-,08578	-,04629
@10	Equal variances assumed	15,094	0,0001	-5,055	365	,000	-,06500	,01286	-,08621	-,04380
	Equal variances not assumed			-5,354	359,166	0,000	-,06500	,01214	-,08502	-,04498
@11	Equal variances assumed	15,807	0,0001	-5,157	365	,000	-,06674	,01294	-,08809	-,04540
	Equal variances not assumed			-5,471	359,920	0,000	-,06674	,01220	-,08686	-,04663
@12	Equal variances assumed	16,454	0,0001	-5,435	369	,000	-,07030	,01293	-,09162	-,04897
	Equal variances not assumed			-5,757	366,710	0,000	-,07030	,01221	-,09043	-,05016
@13	Equal variances assumed	15,828	0,0001	-5,331	365	,000	-,07039	,01320	-,09216	-,04862
	Equal variances not assumed			-5,667	360,784	0,000	-,07039	,01242	-,09087	-,04991
@14	Equal variances assumed	16,178	0,0001	-5,373	365	,000	-,07179	,01336	-,09382	-,04976
	Equal variances not assumed			-5,719	361,274	0,000	-,07179	,01255	-,09249	-,05109
@15	Equal variances assumed	17,533	0,0000	-5,597	369	,000	-,07469	,01334	-,09669	-,05268
	Equal variances not assumed			-5,947	367,612	0,000	-,07469	,01256	-,09540	-,05398
@16	Equal variances assumed	17,988	0,0000	-5,398	365	,000	-,07387	,01369	-,09644	-,05131
	Equal variances not assumed			-5,764	362,444	0,000	-,07387	,01282	-,09501	-,05274
@17	Equal variances assumed	18,277	0,0000	-5,382	365	,000	-,07450	,01384	-,09732	-,05167
	Equal variances not assumed			-5,754	362,858	0,000	-,07450	,01295	-,09585	-,05315
@18	Equal variances assumed	19,326	0,0000	-5,589	369	,000	-,07750	,01387	-,10037	-,05463
	Equal variances not assumed			-5,965	368,548	0,000	-,07750	,01299	-,09892	-,05608
@19	Equal variances assumed	18,325	0,0000	-5,439	365	,000	-,07734	,01422	-,10079	-,05389
	Equal variances not assumed			-5,828	363,503	0,000	-,07734	,01327	-,09922	-,05546
@20	Equal variances assumed	17,607	0,0000	-5,458	365	,000	-,07888	,01445	-,10271	-,05504
	Equal variances not assumed			-5,850	363,556	0,000	-,07888	,01348	-,10111	-,05664
@21	Equal variances assumed	19,076	0,0000	-5,581	369	,000	-,08118	,01454	-,10516	-,05719
	Equal variances not assumed			-5,970	368,818	0,000	-,08118	,01360	-,10360	-,05876
@22	Equal variances assumed	18,649	0,0000	-5,397	365	,000	-,08065	,01494	-,10529	-,05601
	Equal variances not assumed			-5,802	364,197	0,000	-,08065	,01390	-,10357	-,05773
@23	Equal variances assumed	18,726	0,0000	-5,396	365	,000	-,08145	,01510	-,10634	-,05656
	Equal variances not assumed			-5,806	364,357	0,000	-,08145	,01403	-,10458	-,05831
@24	Equal variances assumed	19,370	0,0000	-5,568	369	,000	-,08421	,01513	-,10915	-,05927
	Equal variances not assumed			-5,972	368,985	0,000	-,08421	,01410	-,10747	-,06096
@25	Equal variances assumed	18,658	0,0000	-5,306	365	,000	-,08245	,01554	-,10808	-,05683
	Equal variances not assumed			-5,717	364,572	0,000	-,08245	,01442	-,10624	-,05867
@26	Equal variances assumed	18,544	0,0000	-5,168	364	,000	-,08195	,01586	-,10809	-,05580
	Equal variances not assumed			-5,578	363,474	0,000	-,08195	,01469	-,10617	-,05772
@27	Equal variances assumed	19,442	0,0000	-5,311	369	,000	-,08453	,01592	-,11078	-,05829
	Equal variances not assumed			-5,707	368,992	0,000	-,08453	,01481	-,10896	-,06011
@28	Equal variances assumed	18,597	0,0000	-4,975	364	,000	-,08201	,01648	-,10919	-,05482
	Equal variances not assumed			-5,380	363,706	0,000	-,08201	,01524	-,10714	-,05687
@29	Equal variances assumed	17,503	0,0000	-4,814	362	,000	-,08137	,01690	-,10924	-,05350
	Equal variances not assumed			-5,218	361,326	0,000	-,08137	,01559	-,10708	-,05565
@30	Equal variances assumed	18,258	0,0000	-4,975	367	,000	-,08456	,01700	-,11259	-,05653
	Equal variances not assumed			-5,371	366,993	0,000	-,08456	,01574	-,11052	-,05860
@31	Equal variances assumed	17,473	0,0000	-4,725	364	,000	-,08265	,01749	-,11149	-,05380
	Equal variances not assumed			-5,120	363,894	0,000	-,08265	,01614	-,10926	-,05603
@32	Equal variances assumed	17,185	0,0000	-4,671	365	,000	-,08304	,01778	-,11236	-,05373
	Equal variances not assumed			-5,055	364,962	0,000	-,08304	,01643	-,11014	-,05595
@33	Equal variances assumed	17,999	0,0000	-4,678	368	,000	-,08402	,01796	-,11363	-,05440
	Equal variances not assumed			-5,036	367,783	0,000	-,08402	,01668	-,11153	-,05651
@34	Equal variances assumed	17,392	0,0000	-4,409	364	,000	-,08203	,01860	-,11271	-,05135
	Equal variances not assumed			-4,771	363,999	0,000	-,08203	,01719	-,11039	-,05368
@35	Equal variances assumed	17,458	0,0000	-4,314	364	,000	-,08240	,01910	-,11390	-,05090
	Equal variances not assumed			-4,673	363,991	0,000	-,08240	,01763	-,11148	-,05332
@36	Equal variances assumed	18,316	0,0000	-4,502	368	,000	-,08760	,01946	-,11968	-,05552
	Equal variances not assumed			-4,863	367,274	0,000	-,08760	,01801	-,11730	-,05789

2-3. csoport (folyt) @futamidő hónap		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	90% Confidence Interval of the	
									Lower	Upper
@37	Equal variances assumed	17,777	0,0000	-4,315	364	,000	-,08706	,02018	-,12034	-,05379
	Equal variances not assumed			-4,692	363,731	0,000	-,08706	,01856	-,11766	-,05647
@38	Equal variances assumed	16,739	0,0001	-4,238	364	,000	-,08825	,02082	-,12258	-,05391
	Equal variances not assumed			-4,603	363,869	0,000	-,08825	,01917	-,11986	-,05663
@39	Equal variances assumed	18,540	0,0000	-4,163	363	,000	-,08878	,02133	-,12395	-,05362
	Equal variances not assumed			-4,517	361,122	0,000	-,08878	,01966	-,12120	-,05637
@40	Equal variances assumed	17,221	0,0000	-4,070	353	,000	-,08790	,02160	-,12351	-,05228
	Equal variances not assumed			-4,433	352,264	0,000	-,08790	,01983	-,12060	-,05520
@41	Equal variances assumed	18,199	0,0000	-3,927	350	,000	-,08776	,02235	-,12462	-,05091
	Equal variances not assumed			-4,276	348,038	0,000	-,08776	,02052	-,12161	-,05391
@42	Equal variances assumed	18,300	0,0000	-4,002	349	,000	-,09205	,02300	-,12999	-,05412
	Equal variances not assumed			-4,337	344,823	0,000	-,09205	,02123	-,12706	-,05704
@43	Equal variances assumed	15,649	0,0001	-3,712	338	,000	-,09055	,02439	-,13079	-,05031
	Equal variances not assumed			-4,075	337,513	0,000	-,09055	,02222	-,12720	-,05390
@44	Equal variances assumed	15,005	0,0001	-3,446	334	,001	-,08705	,02526	-,12871	-,04539
	Equal variances not assumed			-3,790	333,579	0,000	-,08705	,02297	-,12493	-,04916
@45	Equal variances assumed	16,454	0,0001	-3,400	339	,001	-,08724	,02566	-,12956	-,04492
	Equal variances not assumed			-3,707	335,986	0,000	-,08724	,02353	-,12606	-,04842
@46	Equal variances assumed	15,526	0,0001	-3,170	333	,002	-,08512	,02685	-,12941	-,04083
	Equal variances not assumed			-3,471	331,081	0,001	-,08512	,02452	-,12557	-,04467
@47	Equal variances assumed	16,820	0,0001	-3,269	325	,001	-,09165	,02804	-,13791	-,04540
	Equal variances not assumed			-3,568	320,227	0,000	-,09165	,02569	-,13403	-,04928
@48	Equal variances assumed	16,194	0,0001	-3,738	303	,000	-,10846	,02901	-,15633	-,06059
	Equal variances not assumed			-4,070	294,530	0,000	-,10846	,02665	-,15243	-,06449
@49	Equal variances assumed	17,883	0,0000	-5,702	246	,000	-,17044	,02989	-,21980	-,12109
	Equal variances not assumed			-6,053	234,190	0,000	-,17044	,02816	-,21694	-,12394
@50	Equal variances assumed	47,540	0,0000	-4,700	211	,000	-,14305	,03043	-,19332	-,09277
	Equal variances not assumed			-5,363	185,379	0,000	-,14305	,02667	-,18714	-,09895
@51	Equal variances assumed	57,260	0,0000	-4,482	202	,000	-,13798	,03079	-,18886	-,08711
	Equal variances not assumed			-5,088	160,298	0,000	-,13798	,02712	-,18285	-,09312
@52	Equal variances assumed	55,075	0,0000	-4,238	190	,000	-,13405	,03163	-,18633	-,08176
	Equal variances not assumed			-4,732	147,514	0,000	-,13405	,02833	-,18093	-,08716
@53	Equal variances assumed	53,152	0,0000	-4,290	183	,000	-,14081	,03282	-,19507	-,08655
	Equal variances not assumed			-4,671	137,176	0,000	-,14081	,03014	-,19073	-,09089
@54	Equal variances assumed	56,241	0,0000	-4,031	178	,000	-,13866	,03440	-,19553	-,08179
	Equal variances not assumed			-4,362	125,841	0,000	-,13866	,03179	-,19133	-,08599
@55	Equal variances assumed	59,257	0,0000	-3,959	172	,000	-,14326	,03618	-,20310	-,08342
	Equal variances not assumed			-4,262	119,020	0,000	-,14326	,03362	-,19899	-,08753
@56	Equal variances assumed	53,913	0,0000	-3,815	164	,000	-,14540	,03811	-,20845	-,08235
	Equal variances not assumed			-4,160	116,067	0,000	-,14540	,03495	-,20335	-,08745
@57	Equal variances assumed	55,064	0,0000	-3,998	156	,000	-,15774	,03945	-,22303	-,09246
	Equal variances not assumed			-4,163	102,388	0,000	-,15774	,03789	-,22063	-,09485
@58	Equal variances assumed	55,853	0,0000	-3,996	149	,000	-,16794	,04202	-,23750	-,09839
	Equal variances not assumed			-4,148	96,872	0,000	-,16794	,04049	-,23518	-,10070
@59	Equal variances assumed	60,189	0,0000	-4,042	146	,000	-,17662	,04370	-,24895	-,10429
	Equal variances not assumed			-4,131	91,987	0,000	-,17662	,04275	-,24766	-,10558
@60	Equal variances assumed	58,965	0,0000	-4,761	126	,000	-,22510	,04728	-,30345	-,14675
	Equal variances not assumed			-4,523	69,823	0,000	-,22510	,04977	-,30806	-,14214
@61	Equal variances assumed	62,095	0,0000	-6,911	89	,000	-,38096	,05513	-,47259	-,28933
	Equal variances not assumed			-5,948	41,933	0,000	-,38096	,06405	-,48869	-,27323
@62	Equal variances assumed	34,288	0,0000	-4,168	54	,000	-,321	,077	-,450	-,192
	Equal variances not assumed			-4,710	38,047	0,000	-,321	,068	-,436	-,206
@63	Equal variances assumed	37,813	0,0000	-4,769	46	,000	-,367	,077	-,496	-,238
	Equal variances not assumed			-5,551	31,396	0,000	-,367	,066	-,478	-,255
@64	Equal variances assumed	43,688	0,0000	-4,148	43	,000	-,330	,080	-,464	-,196
	Equal variances not assumed			-5,068	27,147	0,000	-,330	,065	-,441	-,219
@65	Equal variances assumed	43,458	0,0000	-4,221	42	,000	-,345	,082	-,483	-,208
	Equal variances not assumed			-5,070	25,807	0,000	-,345	,068	-,461	-,229
@66	Equal variances assumed	37,410	0,0000	-4,081	39	,000	-,365	,089	-,516	-,214
	Equal variances not assumed			-5,103	24,665	0,000	-,365	,072	-,487	-,243
@67	Equal variances assumed	34,228	0,0000	-3,791	37	,001	-,347	,092	-,502	-,193
	Equal variances not assumed			-4,805	23,458	0,000	-,347	,072	-,471	-,224
@68	Equal variances assumed	31,205	0,0000	-3,971	35	,000	-,376	,095	-,536	-,216
	Equal variances not assumed			-5,107	22,329	0,000	-,376	,074	-,502	-,250
@69	Equal variances assumed	33,183	0,0000	-4,050	35	,000	-,373	,092	-,528	-,217
	Equal variances not assumed			-5,212	22,231	0,000	-,373	,072	-,495	-,250
@70	Equal variances assumed	33,012	0,0000	-3,898	34	,000	-,374	,096	-,536	-,212
	Equal variances not assumed			-4,908	21,122	0,000	-,374	,076	-,505	-,243
@71	Equal variances assumed	34,344	0,0000	-4,484	29	,000	-,458	,102	-,632	-,285
	Equal variances not assumed			-5,299	17,053	0,000	-,458	,087	-,609	-,308
@72	Equal variances assumed	24,525	0,0001	-3,414	21	,003	-,497	,146	-,748	-,247
	Equal variances not assumed			-5,225	15,080	0,000	-,497	,095	-,664	-,330
@73	Equal variances assumed	9,444	0,0097	-3,119	12	,009	-,669	,214	-,1051	-,287
	Equal variances not assumed			-7,900	11,000	0,000	-,669	,085	-,821	-,517

12. melléklet – A klaszterelemzés eredményei (H4)



Klaszter		Futamidő			Maradvány-érték (%)		Önerő (%)		Felszólítások száma/hó (db)		Legnagyobb késedelem aránya (%)	
		Count	Mean	Standard Deviation	Mean	Standard Deviation	Mean	Standard Deviation	Mean	Standard Deviation	Mean	Standard Deviation
Ward Method	1	100	37,56	5,71	,03	,03	,42	,05	,07	,11	,12	,10
	2	64	26,41	6,08	,32	,09	,38	,09	,10	,20	,30	,28
	3	73	61,86	5,28	,03	,03	,39	,04	,09	,13	,08	,07
	4	189	56,24	6,42	,04	,04	,28	,05	,12	,17	,10	,10
	5	60	22,08	7,08	,56	,11	,19	,09	,18	,26	,27	,35
	6	160	31,94	6,90	,05	,04	,30	,05	,09	,15	,15	,19
	7	37	31,43	7,05	,03	,03	,63	,07	,03	,09	,14	,16
	8	37	45,68	5,98	,25	,07	,27	,06	,20	,26	,17	,19
	9	69	38,78	6,62	,04	,06	,15	,08	,17	,24	,19	,14
	10	31	54,97	6,62	,02	,04	,56	,08	,06	,08	,08	,11
Ward Method	1	100	37,56	5,71	,03	,03	,42	,05	,07	,11	,12	,10
	2	64	26,41	6,08	,32	,09	,38	,09	,10	,20	,30	,28
	3	104	59,81	6,50	,02	,03	,44	,10	,08	,12	,08	,08
	4	189	56,24	6,42	,04	,04	,28	,05	,12	,17	,10	,10
	5	60	22,08	7,08	,56	,11	,19	,09	,18	,26	,27	,35
	6	160	31,94	6,90	,05	,04	,30	,05	,09	,15	,15	,19
	7	37	31,43	7,05	,03	,03	,63	,07	,03	,09	,14	,16
	8	37	45,68	5,98	,25	,07	,27	,06	,20	,26	,17	,19
	9	69	38,78	6,62	,04	,06	,15	,08	,17	,24	,19	,14
Ward Method	1	260	34,10	7,01	,04	,04	,35	,08	,08	,14	,14	,17
	2	64	26,41	6,08	,32	,09	,38	,09	,10	,20	,30	,28
	3	104	59,81	6,50	,02	,03	,44	,10	,08	,12	,08	,08
	4	189	56,24	6,42	,04	,04	,28	,05	,12	,17	,10	,10
	5	60	22,08	7,08	,56	,11	,19	,09	,18	,26	,27	,35
	6	37	31,43	7,05	,03	,03	,63	,07	,03	,09	,14	,16
	7	37	45,68	5,98	,25	,07	,27	,06	,20	,26	,17	,19
	8	69	38,78	6,62	,04	,06	,15	,08	,17	,24	,19	,14
Ward Method	1	260	34,10	7,01	,04	,04	,35	,08	,08	,14	,14	,17
	2	101	33,47	11,10	,30	,09	,34	,10	,14	,23	,25	,25
	3	104	59,81	6,50	,02	,03	,44	,10	,08	,12	,08	,08
	4	189	56,24	6,42	,04	,04	,28	,05	,12	,17	,10	,10
	5	60	22,08	7,08	,56	,11	,19	,09	,18	,26	,27	,35
	6	37	31,43	7,05	,03	,03	,63	,07	,03	,09	,14	,16
	7	69	38,78	6,62	,04	,06	,15	,08	,17	,24	,19	,14
Ward Method	1	260	34,10	7,01	,04	,04	,35	,08	,08	,14	,14	,17
	2	101	33,47	11,10	,30	,09	,34	,10	,14	,23	,25	,25
	3	293	57,51	6,66	,03	,03	,33	,10	,11	,15	,10	,09
	4	60	22,08	7,08	,56	,11	,19	,09	,18	,26	,27	,35
	5	37	31,43	7,05	,03	,03	,63	,07	,03	,09	,14	,16
	6	69	38,78	6,62	,04	,06	,15	,08	,17	,24	,19	,14
Ward Method	1	329	35,09	7,18	,04	,04	,31	,11	,10	,17	,15	,16
	2	101	33,47	11,10	,30	,09	,34	,10	,14	,23	,25	,25
	3	293	57,51	6,66	,03	,03	,33	,10	,11	,15	,10	,09
	4	60	22,08	7,08	,56	,11	,19	,09	,18	,26	,27	,35
	5	37	31,43	7,05	,03	,03	,63	,07	,03	,09	,14	,16
Ward Method	1	329	35,09	7,18	,04	,04	,31	,11	,10	,17	,15	,16
	2	161	29,22	11,22	,39	,16	,28	,12	,15	,24	,26	,29
	3	293	57,51	6,66	,03	,03	,33	,10	,11	,15	,10	,09
	4	37	31,43	7,05	,03	,03	,63	,07	,03	,09	,14	,16
Ward Method	1	366	34,72	7,24	,04	,04	,34	,15	,09	,16	,15	,16
	2	161	29,22	11,22	,39	,16	,28	,12	,15	,24	,26	,29
	3	293	57,51	6,66	,03	,03	,33	,10	,11	,15	,10	,09
Főátlag			41,78		0,11		0,33		0,11		0,15	

13. melléklet – A varianciaanalízis eredményei (H4)

Descriptives - valamennyi 2009 végéig 75%-ban lejáró ügyletre										
Csoportkód	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	Csoport-egyezőségek száma	
					Lower Bound	Upper Bound				
Legnagyobb késedelem aránya (%)	000	133	,1454	,17258	,01496	,1158	,1750	,02	1,16	3
	001	115	,2595	,30498	,02844	,2031	,3158	,02	1,33	1
	010	168	,1061	,10460	,00807	,0901	,1220	,03	,77	0
	011	29	,1362	,12073	,02242	,0902	,1821	,02	,39	3
	100	167	,1401	,13300	,01029	,1198	,1605	,00	,78	3
	101	53	,2908	,28867	,03965	,2113	,3704	,03	1,09	1
	110	143	,0880	,08605	,00720	,0737	,1022	,03	,53	0
	111	12	,1526	,14240	,04111	,0621	,2430	,02	,44	3
Total	820	,1514	,18700	,00653	,1386	,1643	,00	1,33	-	
Felszólítások száma/hó (db)	000	133	,0984	,17134	,01486	,0690	,1277	,00	,89	1
	001	115	,1849	,25327	,02362	,1381	,2317	,00	1,26	0
	010	168	,1463	,20673	,01595	,1148	,1778	,00	,94	1
	011	29	,1285	,12974	,02409	,0791	,1779	,00	,51	1
	100	167	,0750	,12431	,00962	,0560	,0940	,00	,62	2
	101	53	,0800	,17587	,02416	,0315	,1285	,00	1,00	4
	110	143	,0782	,10723	,00897	,0605	,0960	,00	,58	2
	111	12	,0492	,08178	,02361	-,0027	,1012	,00	,27	1
Total	820	,1112	,17821	,00622	,0990	,1234	,00	1,26	-	

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Legnagyobb késedelem aránya (%)	41,936	7	812	,000
Felszólítások száma/hó (db)	14,561	7	812	,000

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Legnagyobb késedelem aránya (%)	Between Groups	3,327	7	,475	15,247	,000
	Within Groups	25,314	812	,031		
	Total	28,641	819			
Felszólítások száma/hó (db)	Between Groups	1,334	7	,191	6,273	,000
	Within Groups	24,676	812	,030		
	Total	26,011	819			

Robust Tests of Equality of Means

		Statistic ^a	df1	df2	Sig.
Legnagyobb késedelem aránya (%)	Welch	10,050	7	126,958	,000
Felszólítások száma/hó (db)	Welch	5,347	7	132,953	,000

a. Asymptotically F distributed.

Descriptives - csak a fizetési felszólítással rendelkező 2009 végéig 75%-ban lejárt ügyletekre										
Csoportkód	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	Csoport-egyezőségek száma	
					Lower	Upper				
Legnagyobb késedelem aránya (%)	000	84	,1737	,20346	,02220	,1295	,2178	,03	1,16	3
	001	68	,3066	,31407	,03809	,2306	,3826	,03	1,21	0
	010	131	,1173	,11171	,00976	,0980	,1366	,04	,77	1
	011	24	,1354	,12138	,02478	,0842	,1867	,02	,39	4
	100	92	,1532	,13560	,01414	,1251	,1813	,04	,76	2
	101	22	,2256	,24077	,05133	,1189	,3324	,04	,86	1
	110	96	,0954	,09202	,00939	,0768	,1141	,04	,53	0
	111	7	,1840	,16463	,06222	,0318	,3363	,04	,44	3
	Total	524	,1595	,18601	,00813	,1435	,1754	,02	1,21	-
Felszólítások száma/hó (db)	000	84	,1557	,19402	,02117	,1136	,1978	,02	,89	4
	001	68	,3127	,26190	,03176	,2493	,3761	,03	1,26	0
	010	131	,1876	,21699	,01896	,1501	,2252	,01	,94	3
	011	24	,1553	,12710	,02594	,1016	,2089	,02	,51	4
	100	92	,1361	,14063	,01466	,1070	,1652	,03	,62	3
	101	22	,1927	,23201	,04946	,0899	,2956	,03	1,00	3
	110	96	,1165	,11259	,01149	,0937	,1393	,02	,58	1
	111	7	,0844	,09382	,03546	-,0024	,1711	,02	,27	0
	Total	524	,1740	,19693	,00860	,1571	,1909	,01	1,26	-

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Legnagyobb késedelem aránya (%)	25,153	7	516	,000
Felszólítások száma/hó (db)	8,551	7	516	,000

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Legnagyobb késedelem aránya (%)	Between Groups	2,233	7	,319	10,378	,000
	Within Groups	15,863	516	,031		
	Total	18,097	523			
Felszólítások száma/hó (db)	Between Groups	1,882	7	,269	7,538	,000
	Within Groups	18,400	516	,036		
	Total	20,282	523			

Robust Tests of Equality of Means

		Statistic ^a	df1	df2	Sig.
Legnagyobb késedelem aránya (%)	Welch	6,357	7	72,396	,000
Felszólítások száma/hó (db)	Welch	5,921	7	75,702	,000

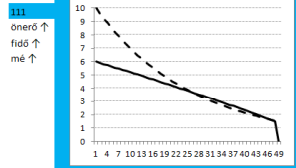
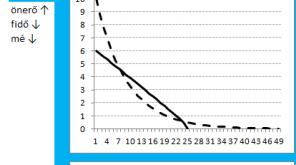
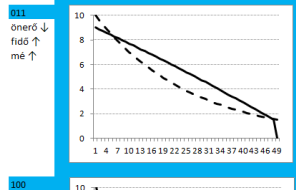
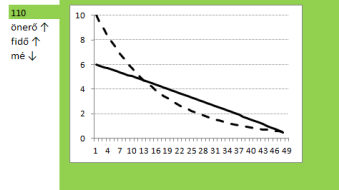
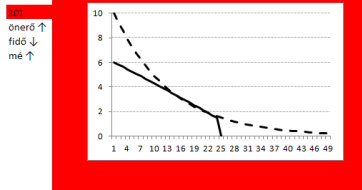
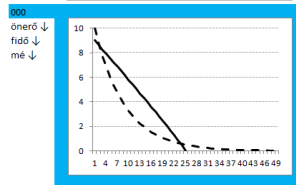
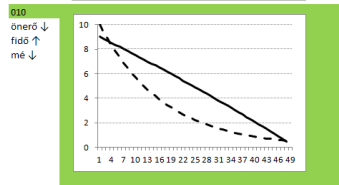
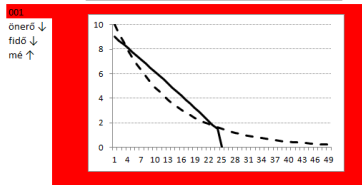
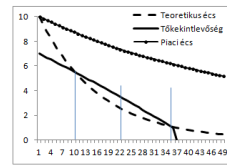
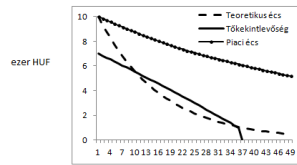
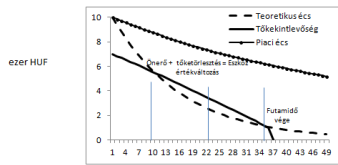
a. Asymptotically F distributed.

14. melléklet – A teoretikus értékcsökkenés és a tőkeérték lefutás viszonya különböző
 ügylet-paraméter kombinációk esetén (H4)

t_p és t_c pontok sárga háttérrel t_{max} pont pedig piros betűszínnel jelölve

hónap	Piaci écs%	Piaci écs	Tőkeintézettség	Téoretikus écs	001. tőke	1000.00	101. tőke	6000.00	10000.00	010. tőke	10000.00	110. tőke	6000.00	10000.00	000. tőke	9000.00	000. tőke	110. tőke	9000.00	011. tőke	9000.00	011. tőke	100. tőke	6000.00	100. tőke	100. tőke	100. écs	111. tőke	111. écs	
0																														
1	96,54	10000,00	6842,58	9380,42	8951,18	9239,97	5814,59	9239,97	8839,77	9394,97	9394,97	9394,97	9394,97	8839,77	9394,97	8839,77	9394,97	8839,77	9394,97	8839,77	9394,97	9394,97	9394,97	9394,97	9394,97	9394,97	9394,97	9394,97	9394,97	9394,97
2	97,11	9510,61	6684,37	8254,04	8068,91	8254,04	8068,91	8254,04	8068,91	8254,04	8068,91	8254,04	8068,91	8254,04	8068,91	8254,04	8068,91	8254,04	8068,91	8254,04	8068,91	8254,04	8068,91	8254,04	8068,91	8254,04	8068,91	8254,04	8068,91	8254,04
3	95,69	9569,15	6525,36	8254,04	8068,91	8254,04	8068,91	8254,04	8068,91	8254,04	8068,91	8254,04	8068,91	8254,04	8068,91	8254,04	8068,91	8254,04	8068,91	8254,04	8068,91	8254,04	8068,91	8254,04	8068,91	8254,04	8068,91	8254,04	8068,91	8254,04
4	94,30	9430,82	6365,57	7742,64	7742,64	7289,23	5252,77	7289,23	8351,44	7790,78	5580,28	5580,28	7790,78	7790,78	5580,28	5580,28	7790,78	5580,28	5580,28	7790,78	5580,28	5580,28	7790,78	5580,28	5580,28	7790,78	5580,28	5580,28	7790,78	5580,28
5	92,93	9292,57	6204,97	7262,92	7440,40	6735,23	5063,62	6735,23	8187,27	7319,41	5474,03	5474,03	7319,41	7319,41	5474,03	5474,03	7319,41	5474,03	5474,03	7319,41	5474,03	5474,03	7319,41	5474,03	5474,03	7319,41	5474,03	5474,03	7319,41	5474,03
6	91,57	9157,38	6043,57	6812,92	7123,78	6223,33	4873,52	6223,33	8022,27	6876,56	5367,25	5367,25	6876,56	6876,56	5367,25	5367,25	6876,56	5367,25	5367,25	6876,56	5367,25	5367,25	6876,56	5367,25	5367,25	6876,56	5367,25	5367,25	6876,56	5367,25
7	90,24	9024,20	5881,37	6390,80	6805,58	5750,34	4682,48	5750,34	7856,46	6460,50	5259,94	5259,94	6460,50	6460,50	5259,94	5259,94	6460,50	5259,94	5259,94	6460,50	5259,94	5259,94	6460,50	5259,94	5259,94	6460,50	5259,94	5259,94	6460,50	5259,94
8	88,93	8893,02	5718,35	5994,84	6485,80	5313,29	4490,48	5313,29	7689,81	6069,62	5152,09	5152,09	6069,62	6069,62	5152,09	5152,09	6069,62	5152,09	5152,09	6069,62	5152,09	5152,09	6069,62	5152,09	5152,09	6069,62	5152,09	5152,09	6069,62	5152,09
9	87,64	8764,80	5554,52	5623,41	6164,41	4909,47	4297,52	4909,47	7522,33	5702,39	5043,71	5043,71	5702,39	5702,39	5043,71	5043,71	5702,39	5043,71	5043,71	5702,39	5043,71	5043,71	5702,39	5043,71	5043,71	5702,39	5043,71	5043,71	5702,39	5043,71
10	86,37	8637,33	5389,87	5275,00	5941,41	4536,33	4103,59	4536,33	7354,01	5357,38	4934,78	4934,78	5357,38	5357,38	4934,78	4934,78	5357,38	4934,78	4934,78	5357,38	4934,78	4934,78	5357,38	4934,78	4934,78	5357,38	4934,78	4934,78	5357,38	4934,78
11	85,11	8511,11	5224,40	4948,17	5516,80	4191,55	3908,70	4191,55	6326,28	4825,30	4825,30	4825,30	4825,30	4825,30	4825,30	4825,30	4825,30	4825,30	4825,30	4825,30	4825,30	4825,30	4825,30	4825,30	4825,30	4825,30	4825,30	4825,30	4825,30	4825,30
12	83,88	8388,59	5038,09	4641,59	5190,57	3712,83	3712,83	3712,83	7014,35	4728,71	4715,28	4715,28	4728,71	4728,71	4715,28	4715,28	4728,71	4715,28	4715,28	4728,71	4715,28	4715,28	4728,71	4715,28	4715,28	4728,71	4715,28	4715,28	4728,71	4715,28
13	82,66	8266,91	4890,96	4354,00	4862,71	3578,62	3515,98	3578,62	6843,99	4442,61	4604,71	4604,71	4442,61	4442,61	4604,71	4604,71	4442,61	4604,71	4604,71	4442,61	4604,71	4604,71	4442,61	4604,71	4604,71	4442,61	4604,71	4604,71	4442,61	4604,71
14	81,46	8146,05	4722,99	4084,24	4333,20	3306,64	3318,15	3306,64	6672,28	4173,81	4493,59	4493,59	4173,81	4173,81	4493,59	4493,59	4173,81	4493,59	4493,59	4173,81	4493,59	4493,59	4173,81	4493,59	4493,59	4173,81	4493,59	4493,59	4173,81	4493,59
15	80,28	8028,97	4554,18	3831,19	4202,05	3053,32	3119,32	3053,32	6499,71	3921,28	4381,91	4381,91	3921,28	3921,28	4381,91	4381,91	3921,28	4381,91	4381,91	3921,28	4381,91	4381,91	3921,28	4381,91	4381,91	3921,28	4381,91	4381,91	3921,28	4381,91
16	79,12	7912,65	4384,33	3593,81	3869,25	2823,11	2919,51	2823,11	6326,28	3684,03	4269,67	4269,67	3684,03	3684,03	4269,67	4269,67	3684,03	4269,67	4269,67	3684,03	4269,67	4269,67	3684,03	4269,67	4269,67	3684,03	4269,67	4269,67	3684,03	4269,67
17	77,97	7797,06	4214,03	3371,15	3534,77	2608,54	2718,69	2608,54	6151,98	3461,14	4156,87	4156,87	3461,14	3461,14	4156,87	4156,87	3461,14	4156,87	4156,87	3461,14	4156,87	4156,87	3461,14	4156,87	4156,87	3461,14	4156,87	4156,87	3461,14	4156,87
18	76,84	7684,18	4042,88	3162,28	3198,63	2410,29	2516,87	2410,29	5976,32	3251,72	4043,51	4043,51	3251,72	3251,72	4043,51	4043,51	3251,72	4043,51	4043,51	3251,72	4043,51	4043,51	3251,72	4043,51	4043,51	3251,72	4043,51	4043,51	3251,72	4043,51
19	75,73	7573,98	3870,47	2966,35	2860,81	2227,10	2314,04	2227,10	5800,77	3054,98	3929,58	3929,58	3054,98	3054,98	3929,58	3929,58	3054,98	3929,58	3929,58	3054,98	3929,58	3929,58	3054,98	3929,58	3929,58	3054,98	3929,58	3929,58	3054,98	3929,58
20	74,63	7463,43	3697,40	2782,56	2521,30	2057,83	2110,20	2057,83	5623,34	2870,15	3815,08	3815,08	2870,15	2870,15	3815,08	3815,08	2870,15	3815,08	3815,08	2870,15	3815,08	3815,08	2870,15	3815,08	3815,08	2870,15	3815,08	3815,08	2870,15	3815,08
21	73,56	7356,51	3523,46	2610,16	2180,08	1901,43	1903,34	1901,43	5446,03	2696,49	3700,01	3700,01	2696,49	2696,49	3700,01	3700,01	2696,49	3700,01	3700,01	2696,49	3700,01	3700,01	2696,49	3700,01	3700,01	2696,49	3700,01	3700,01	2696,49	3700,01
22	72,49	7249,19	3348,65	2448,44	1837,17	1756,91	1699,45	1756,91	5267,34	2533,35	3584,36	3584,36	2533,35	2533,35	3584,36	3584,36	2533,35	3584,36	3584,36	2533,35	3584,36	3584,36	2533,35	3584,36	3584,36	2533,35	3584,36	3584,36	2533,35	3584,36
23	71,57	7157,50	3172,97	2296,74	1492,54	1623,38	1492,54	1623,38	5087,74	2380,07	3468,14	3468,14	2380,07	2380,07	3468,14	3468,14	2380,07	3468,14	3468,14	2380,07	3468,14	3468,14	2380,07	3468,14	3468,14	2380,07	3468,14	3468,14	2380,07	3468,14
24	70,67	7067,01	2996,42	2154,43	1143,67	1500,00	1143,67	1500,00	4907,25	2236,07	3351,33	3351,33	2236,07	2236,07	3351,33	3351,33	2236,07	3351,33	3351,33	2236,07	3351,33	3351,33	2236,07	3351,33	3351,33	2236,07	3351,33	3351,33	2236,07	3351,33
25	69,78	6978,69	2818,97	2020,95	1386,00	1386,00	1280,66	1386,00	4725,36	2100,78	3233,94	3233,94	2100,78	2100,78	3233,94	3233,94	2100,78	3233,94	3233,94	2100,78	3233,94	3233,94	2100,78	3233,94	3233,94	2100,78	3233,94	3233,94	2100,78	3233,94
26	68,90	6890,55	2640,65	1895,74	1280,66	1280,66	1280,66	1280,66	4543,36	1973,67	3115,96	3115,96	1973,67	1973,67	3115,96	3115,96	1973,67	3115,96	3115,96	1973,67	3115,96	3115,96	1973,67	3115,96	3115,96	1973,67	3115,96	3115,96	1973,67	3115,96
27	68,03	6803,55	2461,43	1778,28	1183,32	1183,32	1183,32	1183,32	4360,35	1854,26	2997,39	2997,39	1854,26	1854,26	2997,39	2997,39	1854,26	2997,39	2997,39	1854,26	2997,39	2997,39	1854,26	2997,39	2997,39	1854,26	2997,39	2997,39	1854,26	2997,39
28	67,17	6717,69	2281,31	1668,10	1093,39	1093,39	1093,39	1093,39	4176,22	1742,07	2878,23	2878,23	1742,07	1742,07	2878,23	2878,23	1742,07	2878,23	2878,23	1742,07	2878,23	2878,23	1742,07	2878,23	2878,23	1742,07	2878,23	2878,23	1742,07	2878,23
29	66,32	6632,91	2100,29	1564,75	1010,28	1010,28	1010,28	1010,28	3991,17	1636,67	2758,48	2758,48	1636,67	1636,67	2758,48	2758,48	1636,67	2758,48	2758,48	1636,67	2758,48	2758,48	1636,67	2758,48	2758,48	1636,67	2758,48	2758,48	1636,67	2758,48
30	65,48	6548,31	1918,37	1467,80	933,50	933,50	933,50	933,50	3805,20	1537,65	2638,12	2638,12	1537,65	1537,65	2638,12	2638,12	1537,65	2638,12	2638,12	1537,65	2638,12	2638,12	1537,65	2638,12	2638,12	1537,65	2638,12	2638,12	1537,65	2638,12
31	64,66	6466,77	1755,54	1376,86	862,55	862,55	862,55	862,55	3618,29	1444,61	2517,16	2517,16	1444,61	1444,61	2517,16	2517,16	1444,61	2517,16	2517,16	1444,61	2517,16	2517,16	1444,61	2517,16	2517,16	1444,61	2517,16	2517,16	1444,61	2517,16
32	63,84	6384,29	1551,79	1291,55	796,99	796,99	796,99	796,99	3430,46	1357,21	2395,60	2395,60	1357,21	1357,21	2395,60	2395,60	1357													

Tényező	Alaphelyzet			001			101			Alaphelyzet			010			110			Alaphelyzet			000			011			100			111					
futamidő (hó)	36	24	24	36	24	24	36	24	24	36	48	48	36	48	48	36	48	48	36	24	24	36	24	24	36	48	48	36	48	48	36	24	24	36	48	48
éves kamattám	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%
eszközérték	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000			
őnerő	30%	10%	40%	30%	10%	40%	30%	10%	40%	30%	10%	40%	30%	10%	40%	30%	10%	40%	30%	10%	40%	30%	10%	40%	30%	10%	40%	30%	10%	40%	30%	10%	40%	30%	10%	40%
maradványérték	10%	15%	15%	10%	15%	15%	10%	15%	15%	10%	5%	5%	10%	5%	5%	10%	5%	5%	10%	5%	5%	10%	5%	5%	10%	5%	5%	10%	5%	5%	10%	5%	5%	10%	5%	5%



sorszám	ügylet jellemző	képlet	Alaphelyzet	Csoportkód										
				001	010	010	110	000	011	100	111			
1	fidő (hó)	-	36	24	24	48	48	24	48	24	48	24	48	
2	tp (hó)	-	9	3	14	2	13	2	5	7	25			
3	tmax (hó)	-	20	11	17	19	27	10	23	13	35			
4	te (hó)	-	34	22	21	45	46	22	46	22	45			
5	te-tp (hó)	-	25	19	7	43	33	20	41	15	20			
6	tmax-tp (hó)	3-2	11	8	3	17	14	8	18	6	10			
7	te-tmax (hó)	4-3	14	11	4	26	19	12	23	9	10			
8	tp (fidő%)	2/1	25,00%	12,50%	58,33%	4,17%	27,08%	8,33%	10,42%	29,17%	52,08%			
9	tmax (fidő%)	3/1	55,56%	45,83%	70,83%	39,58%	56,25%	41,67%	47,92%	54,17%	72,92%			
10	te (fidő%)	4/1	94,44%	91,67%	87,50%	93,75%	95,83%	91,67%	95,83%	91,67%	93,75%			
11	(tmax-tp)/(te-tp)	(3-2)/5	44,00%	42,11%	42,86%	39,53%	42,42%	40,00%	43,90%	40,00%	50,00%			
12	écs tp HUF	-	5623,41	7888,81	3306,64	8826,54	4442,61	7790,78	8206,84	4173,81	3722,90			
13	écs tmax HUF	-	2782,56	4191,55	2608,54	3054,98	1854,26	2870,15	4029,12	1973,67	2507,46			
14	écs te HUF	-	1136,46	1756,91	1901,43	602,95	566,47	641,78	1623,38	641,78	1688,83			
15	tőke tp HUF	-	5554,52	8068,91	3318,15	8677,34	4604,71	8298,76	8282,38	4391,63	3734,13			
16	tőke tmax HUF	-	3697,40	5516,80	2718,69	5800,77	2997,39	5422,78	5545,58	2967,63	2745,66			
17	tőke te HUF	-	1181,54	1837,17	1905,34	901,36	628,52	887,82	1671,28	750,10	1706,63			
18	tőke-écs diff HUF (tmax)	16-13	914,84	1325,25	110,15	2745,79	1143,13	2552,63	1516,46	993,96	238,20			
19	átlagos jövedelem/hó HUF (tp-tmax)	(12-13)/6	258,26	462,16	232,70	339,50	184,88	615,08	232,10	366,69	121,54			
20	átlagos tőkeket/jó HUF (tp-tmax)	(15-16)/6	168,83	319,01	199,82	169,21	114,81	359,50	152,04	237,33	98,85			
21	megtakarítás/hó (tp-tmax)	19-20	89,43	143,14	32,88	170,29	70,07	255,58	80,05	129,36	22,70			
22	átlagos jövedelem/hó HUF (tmax-te)	(13-14)/7	117,58	221,33	176,78	94,31	67,78	185,70	104,60	147,99	81,86			
23	átlagos tőkeket/jó HUF (tmax-te)	(16-17)/7	179,70	334,51	203,24	183,44	124,68	377,91	168,45	246,39	103,90			
24	többletkiadás/hó (tmax-te)	22-23	-62,13	-113,18	-26,56	-94,13	-56,90	-192,22	-63,85	-98,40	-22,04			
25	többletkiadás- megtak	25-21	27,30	29,96	6,32	76,16	13,17	63,37	16,20	30,95	0,66			
26	sum megtak	21*6	983,73	1145,15	98,64	2894,99	981,03	2044,65	1440,93	776,13	226,97			
27	sum többletkiad	24*7	-869,76	-1244,99	-106,24	-2447,38	-1081,09	-2306,60	-1468,57	-885,64	-220,40			
28	nettó megtakarítás	26+27	113,97	-99,85	-7,60	447,61	-100,06	-261,94	-27,64	-109,50	6,57			

Magyarítás:
6 hány hónapon keresztül realizál többletjuttatást (a profitabilitás választ követően)
9 a futamidő mekkora százalékában realizál többletjuttatást
21 átlagos havi megtakarítás összege tp-tmax között
24 átlagos havi többletkiadás összege tmax-te között

A táblázat 19-28. sorszámmal ellátott ügyletjellemzőinek kalkulációja során eltekintettem a tőkelefedés és teoretikus értékcsökkenés függvények nem lineáris jellegétől és a mutatókat lineáris lefutást feltételezve közelítettem, valamint a nettó megtakarítás (és annak tényezői) nem tartalmazzák az időérték elve alapján szerepet játszó diszkonthatást.

15. melléklet – Az ügyletparaméter-kombinációk hatásvizsgálata az ügyletek visszafizetésére az ügyfelek fizetési képességének függvényében (H5)

a) H4 második klaszterére végzett további elemzés (alapstatisztikák és varianciaanalízis)

Descriptives								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Felszólítások száma/hó (db)	2	,2421	,34728	,09281	,0415	,4426	,00	1,00
	3	,2179	,33074	,06486	,0843	,3514	,00	1,26
	4	,2661	,25668	,04940	,1645	,3676	,00	1,00
	Total	67	,2423	,30267	,03698	,1685	,3162	,00	1,26
Legnagyobb késedelem aránya (%)	2	,1504	,27744	,07415	-,0098	,3106	,03	1,09
	3	,1668	,25747	,05049	,0628	,2708	,02	1,02
	4	,2845	,29130	,05606	,1692	,3997	,03	1,11
	Total	67	,2108	,27831	,03400	,1429	,2787	,02	1,11

Test of Homogeneity of Variances				
	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Felszólítások száma/hó (db)	,993	2	64	,376
Legnagyobb késedelem aránya (%)	1,444	2	64	,244

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Felszólítások száma/hó (db)	Between	,031	2	,015	,164	,849
	Within	6,016	64	,094		
	Total	6,046	66			
Legnagyobb késedelem aránya (%)	Between	,248	2	,124	1,631	,204
	Within	4,864	64	,076		
	Total	5,112	66			

Robust Tests of Equality of Means					
		Statistic ^a	df1	df2	Sig.
Felszólítások száma/hó	Welch	,173	2	32,307	,842
Legnagyobb késedelem aránya (%)	Welch	1,532	2	34,522	,230

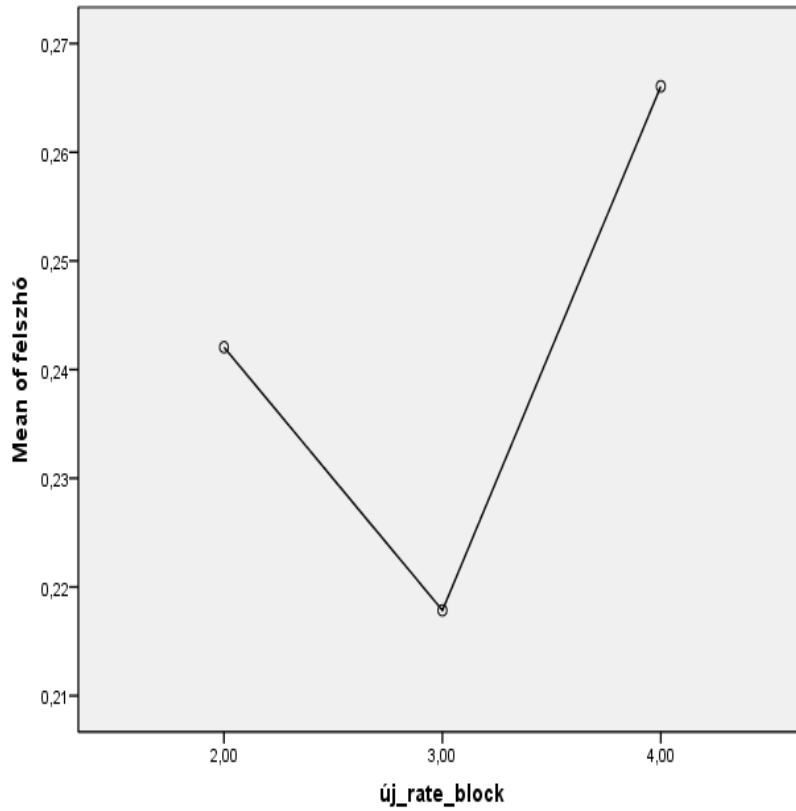
a. Asymptotically F distributed.

Post Hoc Tests

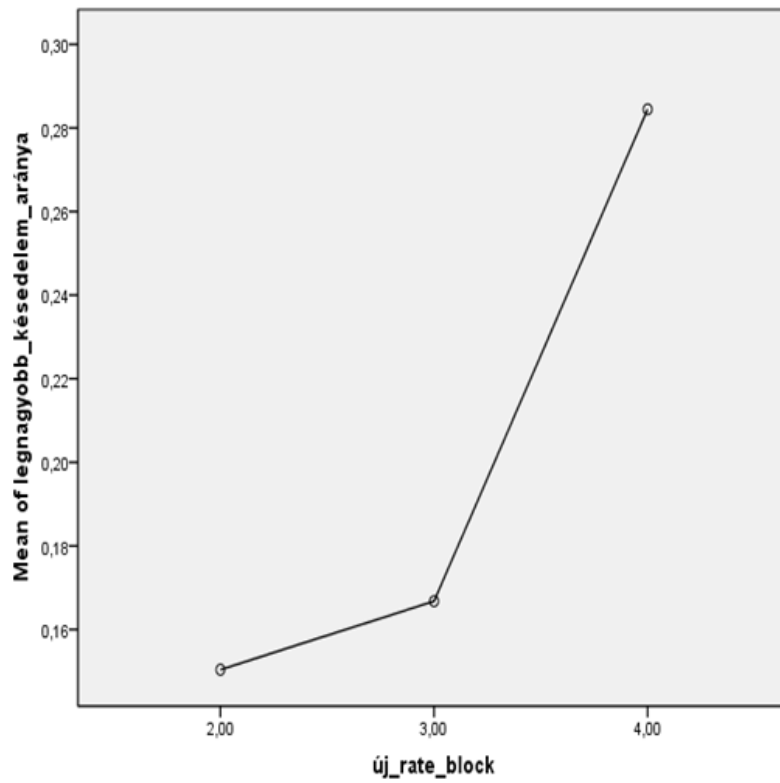
Multiple Comparisons								
Dependent Variable	(I) Ügyfélminősítés blokk	(J) Ügyfélminősítés blokk	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	90% Confidence		
						Lower Bound	Upper Bound	
Felszólítások száma/hó (db)	LSD	2	3	,02420	,10163	,813	-,1454	,1938
			4	-,02401	,10097	,813	-,1925	,1445
		3	2	-,02420	,10163	,813	-,1938	,1454
			4	-,04821	,08424	,569	-,1888	,0924
		4	2	,02401	,10097	,813	-,1445	,1925
			3	,04821	,08424	,569	-,0924	,1888
	Tamhane	2	3	,02420	,11323	,995	-,2286	,2770
			4	-,02401	,10514	,994	-,2620	,2140
		3	2	-,02420	,11323	,995	-,2770	,2286
			4	-,04821	,08153	,913	-,2257	,1293
		4	2	,02401	,10514	,994	-,2140	,2620
			3	,04821	,08153	,913	-,1293	,2257
Legnagyobb késedelem aránya (%)	LSD	2	3	-,01639	,09139	,858	-,1689	,1361
			4	-,13407	,09079	,145	-,2856	,0175
		3	2	,01639	,09139	,858	-,1361	,1689
			4	-,11768	,07575	,125	-,2441	,0088
		4	2	,13407	,09079	,145	-,0175	,2856
			3	,11768	,07575	,125	-,0088	,2441
	Tamhane	2	3	-,01639	,08971	,997	-,2170	,1842
			4	-,13407	,09296	,408	-,3408	,0727
		3	2	,01639	,08971	,997	-,1842	,2170
			4	-,11768	,07545	,330	-,2816	,0462
		4	2	,13407	,09296	,408	-,0727	,3408
			3	,11768	,07545	,330	-,0462	,2816

Means Plots

Felhasználók száma/hó (db)



Legnagyobb késelem aránya (%)



b) az ügyfélminősítési blokkokra elvégzett varianciaanalízis eredményei (alapstatisztikákkal)

Paramétercsoport	Ügyfélminősítés blokk	Felszólítások száma/hó (db)			Legnagyobb késedelem aránya (%)
		Count	Column N %	Mean	Mean
1	1	4	5,5%	,13	,13
	2	27	37,0%	,14	,11
	3	31	42,5%	,16	,12
	4	11	15,1%	,13	,20
2	1	7	6,8%	,09	,11
	2	48	46,6%	,09	,15
	3	31	30,1%	,15	,15
	4	17	16,5%	,19	,21
3	1	3	3,8%	,22	,10
	2	19	23,8%	,20	,19
	3	29	36,3%	,22	,17
	4	29	36,3%	,27	,31
Total	1	14	5,5%	,13	,12
	2	94	36,7%	,13	,15
	3	91	35,5%	,18	,14
	4	57	22,3%	,22	,26

Paramétercsoport	Ügyfélminősítés blokk	Felszólítások száma/hó (db)			Legnagyobb késedelem aránya (%)
		Count	Column N %	Mean	Mean
1	1	4	5,5%	,13	,13
	2	27	37,0%	,14	,11
	3	31	42,5%	,16	,12
	4	11	15,1%	,13	,20
	Total	73	100,0%	,15	,13
2	1	7	6,8%	,09	,11
	2	48	46,6%	,09	,15
	3	31	30,1%	,15	,15
	4	17	16,5%	,19	,21
	Total	103	100,0%	,12	,16
3	1	3	3,8%	,22	,10
	2	19	23,8%	,20	,19
	3	29	36,3%	,22	,17
	4	29	36,3%	,27	,31
	Total	80	100,0%	,24	,23

Descriptives											
Paramétercsoport	Ügyfélminősítés blokk	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence		Minimum	Maximum	Csoport-egyezőségek száma	
						Lower Bound	Upper Bound				
1	Felszólítások száma/hó (db)	1	,1323	,14328	,07164	-,0957	,3603	,05	,35	4	
		2	,1447	,19852	,03821	,0662	,2232	,00	,71	4	
		3	,1618	,21563	,03873	,0827	,2409	,00	,78	3	
		4	,1341	,15072	,04544	,0329	,2354	,00	,48	4	
	Total	73	,1497	,19427	,02274	,1044	,1950	,00	,78		
	Legnagyobb késedelem aránya (%)	1	4	,1329	,12678	,06339	-,0688	,3347	,05	,32	4
2		27	,1088	,09354	,01800	,0718	,1458	,03	,34	3	
3		31	,1155	,09574	,01720	,0804	,1506	,03	,42	3	
4		11	,2019	,24219	,07302	,0392	,3646	,04	,77	2	
Total	73	,1270	,12975	,01519	,0967	,1573	,03	,77			
2	Felszólítások száma/hó (db)	1	,0925	,13387	,05060	-,0313	,2163	,00	,33	4	
		2	,0862	,14056	,02029	,0454	,1270	,00	,63	1	
		3	,1491	,17204	,03090	,0860	,2122	,00	,62	4	
		4	,1930	,22293	,05407	,0784	,3076	,00	,71	3	
		Total	103	,1232	,16847	,01660	,0903	,1561	,00	,71	
	Legnagyobb késedelem aránya (%)	1	7	,1149	,11371	,04298	,0098	,2201	,05	,36	3
		2	48	,1546	,19002	,02743	,0994	,2098	,00	,99	3
		3	31	,1463	,21615	,03882	,0670	,2256	,02	1,13	4
		4	17	,2065	,19540	,04739	,1060	,3069	,04	,76	3
		Total	103	,1580	,19415	,01913	,1200	,1959	,00	1,13	
3	Felszólítások száma/hó (db)	1	,2184	,34883	,20140	-,6481	1,0849	,00	,62	4	
		2	,2029	,30833	,07073	,0543	,3515	,00	1,00	4	
		3	,2249	,32031	,05948	,1030	,3467	,00	1,26	3	
		4	,2740	,25272	,04693	,1779	,3701	,00	1,00	2	
	Total	80	,2372	,29085	,03252	,1725	,3019	,00	1,26		
	Legnagyobb késedelem aránya (%)	1	3	,0983	,06839	,03948	-,0716	,2682	,05	,18	2
		2	19	,1930	,30378	,06969	,0466	,3395	,03	1,09	3
		3	29	,1735	,24127	,04480	,0818	,2653	,02	1,02	1
		4	29	,3122	,31357	,05823	,1929	,4314	,03	1,11	0
		Total	80	,2256	,28503	,03187	,1622	,2890	,02	1,11	

Test of Homogeneity of Variances					
Paramétercsoport		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1	Felkészítések száma/hó (db)	,464	3	69	,708
	Legnagyobb késedelem aránya (%)	4,896	3	69	,004
2	Felkészítések száma/hó (db)	2,202	3	99	,093
	Legnagyobb késedelem aránya (%)	,263	3	99	,852
3	Felkészítések száma/hó (db)	,406	3	76	,749
	Legnagyobb késedelem aránya (%)	2,126	3	76	,104

ANOVA							
Paramétercsoport			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Felkészítések száma/hó (db)	Between Groups	,009	3	,003	,077	,972
		Within Groups	2,708	69	,039		
		Total	2,717	72			
	Legnagyobb késedelem aránya (%)	Between Groups	,075	3	,025	1,516	,218
		Within Groups	1,137	69	,016		
		Total	1,212	72			
2	Felkészítések száma/hó (db)	Between Groups	,176	3	,059	2,136	,100
		Within Groups	2,719	99	,027		
		Total	2,895	102			
	Legnagyobb késedelem aránya (%)	Between Groups	,058	3	,019	,503	,681
		Within Groups	3,787	99	,038		
		Total	3,845	102			
3	Felkészítések száma/hó (db)	Between Groups	,067	3	,022	,257	,856
		Within Groups	6,616	76	,087		
		Total	6,683	79			
	Legnagyobb késedelem aránya (%)	Between Groups	,365	3	,122	1,526	,215
		Within Groups	6,053	76	,080		
		Total	6,418	79			

Robust Tests of Equality of Means						
Paramétercsoport			Statistics	df1	df2	Sig.
1	Felkészítések száma/hó (db)	Weich	,082	3	13,798	,968
	Legnagyobb késedelem aránya (%)	Weich	,484	3	11,770	,700
2	Felkészítések száma/hó (db)	Weich	1,720	3	23,525	,190
	Legnagyobb késedelem aránya (%)	Weich	,665	3	27,250	,581
3	Felkészítések száma/hó (db)	Weich	,252	3	9,306	,858
	Legnagyobb késedelem aránya (%)	Weich	2,914	3	18,569	,062

Ha a Levene-teszt szignifikancia szintje $>0,05$, akkor a csoportokra vonatkozó szóráshomogenitás teljesül és ennek megfelelően az ANOVA táblázat adatai a követendők az elemzésnél (csoportegyezőségek megítélésénél), míg ha a Levene-teszt eredménye nem szignifikáns (szórásheterogenitás figyelhető meg), akkor a Welch-próbával tesztelendő a csoportegyezőség. Ennek megfelelően az első esetben a post-hoc tesztek közül szóráshomogenitás esetén az LSD, szórásheterogenitás esetén a Tamhane teszt a követendő.

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons										
Paraméter csoport	Dependent Variable	(I) Ügyfélminősítés blokk	(J) Ügyfélminősítés blokk	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	90% Confidence Interval			
							Lower Bound	Upper Bound		
1	Felszólítások száma/hó (db)	LSD	2	2	-,01240	,10614	,907	-,1894	,1646	
				1	3	-,02946	,10526	,780	-,2049	,1460
				1	4	-,00180	,11568	,988	-,1947	,1911
			2	1	,01240	,10614	,907	-,1646	,1894	
				3	-,01706	,05215	,745	-,1040	,0699	
				4	,01061	,07087	,881	-,1075	,1288	
			3	1	,02946	,10526	,780	-,1460	,2049	
				2	,01706	,05215	,745	-,0699	,1040	
				4	,02766	,06953	,692	-,0883	,1436	
			4	1	,00180	,11568	,988	-,1911	,1947	
				2	-,01061	,07087	,881	-,1288	,1075	
				3	-,02766	,06953	,692	-,1436	,0883	
		Tamhane	1	2	2	-,01240	,08119	1,000	-,2985	,2737
				3	3	-,02946	,08144	1,000	-,3148	,2559
				4	4	-,00180	,08484	1,000	-,2843	,2807
			2	1	,01240	,08119	1,000	-,2737	,2985	
	3			-,01706	,05440	1,000	-,1504	,1163		
	4			,01061	,05937	1,000	-,1408	,1621		
	3		1	,02946	,08144	1,000	-,2559	,3148		
			2	,01706	,05440	1,000	-,1163	,1504		
			4	,02766	,05971	,998	-,1243	,1796		
	4		1	,00180	,08484	1,000	-,2807	,2843		
			2	-,01061	,05937	1,000	-,1621	,1408		
			3	-,02766	,05971	,998	-,1796	,1243		
	Legnagyobb késedelem aránya (%)	LSD	2	2	,02416	,06878	,726	-,0905	,1388	
				1	3	,01742	,06821	,799	-,0963	,1311
				1	4	-,06898	,07496	,361	-,1940	,0560
			2	1	-,02416	,06878	,726	-,1388	,0905	
3				-,00673	,03380	,843	-,0631	,0496		
4				-,09314*	,04592	,046	-,1697	-,0166		
3			1	-,01742	,06821	,799	-,1311	,0963		
			2	,00673	,03380	,843	-,0496	,0631		
			4	-,08641*	,04506	,059	-,1615	-,0113		
4			1	,06898	,07496	,361	-,0560	,1940		
			2	,09314*	,04592	,046	,0166	,1697		
			3	,08641*	,04506	,059	,0113	,1615		
Tamhane		1	2	2	,02416	,06590	1,000	-,2560	,3043	
			3	3	,01742	,06568	1,000	-,2643	,2992	
			4	4	-,06898	,09670	,983	-,3410	,2030	
		2	1	-,02416	,06590	1,000	-,3043	,2560		
			3	-,00673	,02489	1,000	-,0678	,0543		
			4	-,09314	,07521	,809	-,3026	,1164		
		3	1	-,01742	,06568	1,000	-,2992	,2643		
			2	,00673	,02489	1,000	-,0543	,0678		
			4	-,08641	,07502	,853	-,2957	,1229		
		4	1	,06898	,09670	,983	-,2030	,3410		
			2	,09314	,07521	,809	-,1164	,3026		
			3	,08641	,07502	,853	-,1229	,2957		

Multiple Comparisons											
Paraméter csoport	Dependent Variable		(I) Ügyfélminősítés blokk	(J) Ügyfélminősítés blokk	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	90% Confidence Interval			
								Lower Bound	Upper Bound		
2	Felszólítások száma/hó (db)	LSD	1	2	,00631	,06705	,925	-,1050	,1176		
				3	-,05661	,06935	,416	-,1718	,0585		
				4	-,10051	,07443	,180	-,2241	,0231		
			2	1	-,00631	,06705	,925	-,1176	,1050		
				3	-,06292	,03819	,103	-,1263	,0005		
				4	-,10682	,04677	,025	-,1845	-,0292		
			3	1	,05661	,06935	,416	-,0585	,1718		
				2	,06292	,03819	,103	-,0005	,1263		
				4	-,04389	,05002	,382	-,1269	,0392		
			4	1	,10051	,07443	,180	-,0231	,2241		
				2	,10682	,04677	,025	,0292	,1845		
				3	,04389	,05002	,382	-,0392	,1269		
		Tamhane			1	2	,00631	,05451	1,000	-,1562	,1689
						3	-,05661	,05929	,931	-,2224	,1091
						4	-,10051	,07405	,720	-,2939	,0929
					2	1	-,00631	,05451	1,000	-,1689	,1562
						3	-,06292	,03696	,448	-,1536	,0277
						4	-,10682	,05775	,388	-,2561	,0425
					3	1	,05661	,05929	,931	-,1091	,2224
						2	,06292	,03696	,448	-,0277	,1536
						4	-,04389	,06227	,982	-,2018	,1140
					4	1	,10051	,07405	,720	-,0929	,2939
						2	,10682	,05775	,388	-,0425	,2561
						3	,04389	,06227	,982	-,1140	,2018
	Legnagyobb késedelem aránya (%)	LSD	1	2	-,03966	,07913	,617	-,1711	,0917		
				3	-,03135	,08185	,702	-,1673	,1045		
				4	-,09156	,08784	,300	-,2374	,0543		
			2	1	,03966	,07913	,617	-,0917	,1711		
				3	,00831	,04507	,854	-,0665	,0831		
				4	-,05189	,05520	,349	-,1435	,0398		
			3	1	,03135	,08185	,702	-,1045	,1673		
				2	-,00831	,04507	,854	-,0831	,0665		
				4	-,06020	,05903	,310	-,1582	,0378		
			4	1	,09156	,08784	,300	-,0543	,2374		
				2	,05189	,05520	,349	-,0398	,1435		
				3	,06020	,05903	,310	-,0378	,1582		
		Tamhane			1	2	-,03966	,05098	,973	-,1809	,1015
						3	-,03135	,05792	,996	-,1835	,1208
						4	-,09156	,06398	,670	-,2582	,0751
					2	1	,03966	,05098	,973	-,1015	,1809
						3	,00831	,04753	1,000	-,1080	,1247
						4	-,05189	,05476	,926	-,1905	,0867
					3	1	,03135	,05792	,996	-,1208	,1835
						2	-,00831	,04753	1,000	-,1247	,1080
						4	-,06020	,06126	,911	-,2129	,0925
					4	1	,09156	,06398	,670	-,0751	,2582
						2	,05189	,05476	,926	-,0867	,1905
						3	,06020	,06126	,911	-,0925	,2129

Multiple Comparisons											
Paraméter csoport	Dependent Variable		(I) Ügyfélminősítés blokk	(J) Ügyfélminősítés blokk	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	90% Confidence Interval			
								Lower Bound	Upper Bound		
3	Felszólítások száma/hó (db)	LSD	2	1	,01548	,18330	,933	-,2897	,3207		
				3	1	-,00648	,17893	,971	-,3044	,2915	
				4	1	-,05562	,17893	,757	-,3536	,2423	
			2	1	-,01548	,18330	,933	-,3207	,2897		
				3	-,02196	,08708	,802	-,1670	,1230		
				4	-,07110	,08708	,417	-,2161	,0739		
			3	1	,00648	,17893	,971	-,2915	,3044		
				2	,02196	,08708	,802	-,1230	,1670		
				4	-,04914	,07748	,528	-,1782	,0799		
			4	1	,05562	,17893	,757	-,2423	,3536		
				2	,07110	,08708	,417	-,0739	,2161		
				3	,04914	,07748	,528	-,0799	,1782		
		Tamhane	1			2	,01548	,21346	1,000	-1,1867	1,2177
						3	-,00648	,21000	1,000	-1,2756	1,2626
						4	-,05562	,20679	1,000	-1,3999	1,2886
			2			1	-,01548	,21346	1,000	-1,2177	1,1867
						3	-,02196	,09242	1,000	-,2513	,2074
						4	-,07110	,08489	,957	-,2836	,1414
	3				1	,00648	,21000	1,000	-1,2626	1,2756	
					2	,02196	,09242	1,000	-,2074	,2513	
					4	-,04914	,07576	,988	-,2351	,1368	
	4				1	,05562	,20679	1,000	-1,2886	1,3999	
					2	,07110	,08489	,957	-,1414	,2836	
					3	,04914	,07576	,988	-,1368	,2351	
	Legnagyobb késedelem aránya (%)	LSD	2	1	3	-,09475	,17534	,591	-,3867	,1972	
					4	-,07523	,17116	,662	-,3602	,2098	
					4	-,21386*	,17116	,215	-,4989	,0711	
			2	1	,09475	,17534	,591	-,1972	,3867		
				3	,01951	,08330	,815	-,1192	,1582		
				4	-,11912	,08330	,157	-,2578	,0196		
			3	1	,07523	,17116	,662	-,2098	,3602		
				2	-,01951	,08330	,815	-,1582	,1192		
				4	-,13863*	,07412	,065	-,2620	-,0152		
			4	1	,21386*	,17116	,215	-,0711	,4989		
				2	,11912	,08330	,157	-,0196	,2578		
				3	,13863*	,07412	,065	-,0152	,2620		
Tamhane			1			2	-,09475	,08010	,827	-,3067	,1172
						3	-,07523	,05972	,805	-,2474	,0969
						4	-,21386*	,07035	,048	-,4017	-,0260
			2			1	,09475	,08010	,827	-,1172	,3067
						3	,01951	,08285	1,000	-,1881	,2272
						4	-,11912	,09082	,732	-,3445	,1063
		3			1	,07523	,05972	,805	-,0969	,2474	
					2	-,01951	,08285	1,000	-,2272	,1881	
					4	-,13863	,07347	,331	-,3190	,0418	
		4			1	,21386*	,07035	,048	-,0260	,4017	
					2	,11912	,09082	,732	-,1063	,3445	
					3	,13863	,07347	,331	-,0418	,3190	

*. The mean difference is significant at the 0.10 level.