

JÁKI ERIKA

# A pozitív és a negatív hírek súlyozása EPS-előrejelzések készítésekor II.

## *Empirikus vizsgálat*

A Hitelintézeti Szemle előző számában a téma elméleti hátterét ismertettem, jelen tanulmányban az ahhoz kapcsolódó empirikus vizsgálatot mutatom be. A kutatás elsősorban magyar tőzsdei cégekre készült EPS-előrejelzéseket vizsgál, azonban az adatbázis bővítése céljából ezen cégek osztrák megfelelői is az elemzés részét képezik. Két periódust különböztettem meg. Az első a 2003–2007 közötti, azaz a válság előtti 5 év, amelyet erős konjunktúra jellemezett, így valós pozitív hírek súlyozását lehet vizsgálni az EPS-előrejelzésekre vonatkozóan. A második a válság első két és fél éve (2008–2010), amelyet erős recesszió jellemezett, és a negatív hírek vizsgálatát tette lehetővé. Azon túl, hogy a két időszakban az EPS-előrejelzési hibát részletesen elemzem, a lehorgonyzási heurisztikán keresztül a pozitív és negatív hírek hatását is vizsgálom. Korábbi kutatások horgonyként jelölték meg a megelőző időszak egy részvényre jutó nyereségnövekedését, ezt a vizsgálatot megismételtem ebben a két érdekes időszakban. Módszertani szempontból leíró statisztikai eszköztárat és regressziós analízis vizsgálatot végeztem.

## 1. BEVEZETÉS

A cikk ezt megelőző elméleti részében bemutattam számos kutatást 1979-től a 2002-es évig, amelyek az egy részvényre jutó nyereség (EPS) előrejelzéseket vizsgálták és bizonyították, hogy az EPS-előrejelzések szisztematikusan kedvezőbbek, mint a tényérték. Ezt nevezzük túltervezésnek. A mögöttes okokat több oldalról vizsgálták már. Egyrészt szerkezeti oldalról, amelynek eredményeként megállapították, hogy az árbevételeket jelentősen felül-, míg az operatív költségeket kisebb mértékben alultervezik. A szerkezeti vizsgálatok a pénzügyi terveket tágabb körben vizsgálták, így felvásárlások és összeolvadások, továbbá nagyobb beruházások pénzügyi terveit is elemezték. Azt tapasztalták, hogy a beruházás költségét és a kivitelezéshez szükséges időt is jelentősen alultervezik. Mindezek szintén hozzájárulnak ahhoz, hogy a költségek magasabbak a megvalósítás során, és így a tényleges nyereség elmarad a tervezettől.

Az EPS-előrejelzéseknél a túltervezés mögött rejlő okok feltárásánál kiemelten fontos az ösztönzőknek a vizsgálata. Két leggyakoribb okként a következőket tarták föl a kutatások: egyrészt az elemzőknek nagyon fontos, hogy a menedzserekkel jó viszonyt tartsanak fenn, annak érdekében, hogy információkat kapjanak a vállalat jövőjét illetően. Az elemzők ezért igyekeznek a jövőre vonatkozó elképzeléseket az előrejelzésekben megjeleníteni, ami ked-

vezőbb EPS-bebecsléseket eredményezhet. Ezen a ponton azonban nem egységes a szakirodalom álláspontja, mivel a menedzsment a pozitív meglepetésekben is érdekelt, azaz az EPS-előrejelzések alultervezésében. Ennek az az oka, hogy ha túlteljesítik az előrejelzést, akkor nagyobb bónuszra számíthatnak. A terv-tény eltérés rövid távon mérhető, így az éven belüli előrejelzéseknel jelentkezik ez a kettősség, míg a két-három éves előrejelzések nyugodtan lehetnek optimisták

A másik ok a bróker-elemzők részéről a kereskedelem motiválása. Több vizsgálat arra törekedett, hogy a szándékolt, azaz az ösztönzőkkel magyarázható és a nem szándékolt optimizmust mérjék. Erre kézenfekvő lehetőség volt a bróker-elemzők (sell side) és a vásárlóoldali elemzők (buy-side) előrejelzéseinek a megkülönböztetése. A vizsgálatok eredményeként megállapították, hogy az előrejelzések mögött nem szándékolt, pozitív irányú lehetnek a tapasztalatok.

Ez a megállapítás átvezet a túltervezés harmadik lehetséges magyarázatához, azaz, hogy milyen kognitív gondolkodásbeli okokkal lehet magyarázni a nem szándékolt optimizmust. Ki kell emelni: a vizsgálatok azt bizonyítják, hogy a nem szándékolt optimizmusban *szerepük van* a kognitív tényezőknek, és nem azt, hogy kizárólag ezekkel magyarázható. A kutatások számos kognitív gondolkodásbeli okot tártak fel és bizonyítottak a tudomány több területén. EPS-előrejelzések kapcsán az információgyűjtést és feldolgozást befolyásoló tényezők kaptak kiemelt figyelmet. Több információ után természetes módon úgy érezzük, hogy az adott témáról egyre pontosabb és alaposabb tudással bírunk. Ezt a jelenséget tudásillúzióknak nevezi a szakirodalom, és ez az érzés nem kerüli el az elemzőket sem. A tudás kialakulása azért illúzió, mert az információgyűjtés, -feldolgozás, továbbá az egyes információ súlyozását az adott döntésben heurisztikák torzítják. Alapvetően a korábbi EPS-előrejelzések, a vállalat korábbi teljesítménye vagy a menedzsment stratégiai elképzelései és az azokon alapuló menedzseri EPS-előrejelzések mind meghatározzák, úgynevezett horgonyként szolgálnak minden további információ feldolgozása során. Ez a lehorgonyzási heurisztika hatása, amelynek részeként, de már külön területként is vizsgálják a horgonytól való elszakadást, a kiigazítás jelenségét, amelyet találoan *elégtelen kiigazításnak* nevez a szakirodalom.

Mögöttes okként két kognitív mechanizmust tárgyaltam az cikk előző részében. Az egyik a korlátozott racionalitás, amely az információkeresés időigényes és fáradalmas folyamatára hívja fel a figyelmet. A másik a megerősítési heurisztika, amely arra ad magyarázatot, hogy véleményünket alátámasztó információkat keresünk, és azokat nagyobb súlyllyal vesszük figyelembe a döntéseink meghozatalakor. A következőkben a kognitív hatások empirikus vizsgálata következik az EPS-előrejelzések során. A vizsgálat első lépésben az EPS-előrejelzési hiba irányára és mértékére koncentrálok. A lehorgonyzási heurisztika vizsgálatához horgonyként a  $\Delta EPS_{t-1}$  ( $t-1$  időszak egy részvényre jutó nyereségváltozása) került definiálásra. Leíró statisztikai eszközökkel és regressziós analízissel azt vizsgálom, hogy a  $\Delta EPS_{t-1}$  milyen hatást gyakorol a  $\Delta EPS_t$ -re.

## 2. ADATBÁZIS

A kutatás keresztmetszetben három magyar és négy osztrák vállalatot vizsgál. A Budapesti Értéktőzsdén 72 kibocsátót jegyeznek, azonban csak három cég részvényeinek a tőzsdei kereskedelme eléggé likvid ahhoz, hogy az elemzőknek érdemes legyen EPS-előrejelzést készíteniük, ezért a magyar vállalatok osztrák megfelelőit is bevontam a vizsgálatba.

Az EPS-tervadatokat a Factseten keresztül értem el; törekedtem a legtágabb időintervallum lefedésére, így az 1998–2010 közötti időszakra lekértem az összes EPS-előrejelzést. A vizsgálatban azokat az EPS-előrejelzéseket vettem figyelembe, amelyek a célvét megelőző 15 hónapban, illetve az azt követő 3 hónapban készültek. Az adatokat 63 elemző cég készítette az elemző cég anyavállalatának származási országa alapján 21 országból. Jellemzően a 2002–2010 közötti időszakra voltak elérhetőek az előrejelzések. A Matáv és a MOL esetében már 1998-tól több előrejelző cég is készített EPS-beclést, az OTP esetében 2000-től, míg az osztrák cégeknél a legkorábbi az OMV-é 1999-ben, a Raiffeisen esetében azonban csak 2005-től készültek előrejelzések.

A 2001-es évet kisebb válság jellemezte, és több vizsgálatban szükség van a  $T-1$  év tényértékére, azonban a válság okozta visszaesés torzítaná a 2001-es év tényértékeivel készült vizsgálatok eredményét. A kompenzált EPS-tényadatokat a Bloomberg<sup>1</sup> adatbázison keresztül kértem le. Hiányzó értékek esetén a Budapesti Értéktőzsde honlapján elérhető éves jelentésekből vettem át a hízítatlan<sup>2</sup> EPS-tényadatokat.

Idődimenzió tekintetében a fenti okok miatt a vizsgálatból kizártam a 1998–2002 évekre készült EPS-előrejelzéseket és a 2003–2010-es évekre készült becsléseket vizsgáltam, az időszakot pedig további két periódusra bontottam. Megkülönböztettem a válság előtti öt évet (2003–2007), mivel ezen évek recessziótól mentes, „nyugodt” évek voltak. A másik vizsgált periódus a Lehman Brothers bukása mint a válság kezdetének egy kijelölt időpontja<sup>3</sup> utáni időszak (2008–2010). A vizsgált előrejelzések száma (továbbiakban  $N$ ) 2793, amelyből 1045 magyar cégre és 1748 osztrák cégre készült. Három iparágat vizsgáltam: telekommunikációt ( $N=752$ ), olajipart ( $N=943$ ) és a bankszektor (N=1098).

1 A Bloomberg vezető üzleti és pénzügyi információs hírportál.

2 Az EPS-tényérték számításánál a hízítás azt jelenti, hogy a nettó eredmény összege és a részvények száma korrigálásra kerül olyan tényezőkkel, amelyek tükrözik a potenciálisan kibocsátható törzsrészvények hatását. A hízított érték minden esetben alacsonyabb, mint a hízítatlan. A hízítás célja, hogy bemutassa a részvényeseknek azt a legrosszabb esetet, amely bekövetkezhet a törzsrészvényesek számára, ha a potenciális törzsrészvények kibocsátásra kerülnek.

3 Ezt az időpontot határozta meg BANAI, KIRÁLY, NAGY [2010].

## Adatbázis elemszáma vállalatonként és évenkénti bontásban

Cég	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Össz.
Matáv	32	43	41	34	34	35	37	30	286
TKA	34	51	53	45	62	67	81	73	466
Telekomm.	66	94	94	79	96	102	118	103	752
MOL	34	43	51	58	50	43	55	53	387
OMV	53	61	67	68	59	70	93	85	556
Olaj	<b>87</b>	<b>104</b>	<b>118</b>	<b>126</b>	<b>109</b>	<b>113</b>	<b>148</b>	<b>138</b>	<b>943</b>
OTP	29	46	46	46	36	51	59	59	372
RBI			13	31	42	55	45	52	238
EBS	35	54	57	60	60	72	76	74	488
Bank	64	100	116	137	138	178	180	185	1098
Össz.	217	298	328	342	343	393	446	426	2793
<b>Magyar cég</b>									<b>1045</b>
<b>Osztrák cég</b>									<b>1748</b>

Az elemzésből kizártam a 2008-as évre készült, 2008. 09. 17. előtti előrejelzéseket, mivel ezen időszakban az elemzők még nem vették figyelembe a gazdasági világválság hatását, az eredményt ezek az adatok torzíthatják. A nemzetközi szakirodalomnak megfelelően kilógó adatoknak tekintettem a 200% feletti EPS-előrejelzési hibát, és ezeket szintén kihagytam az elemzésből.

Földrajzilag a vizsgálat három magyar és négy osztrák cégre készült EPS-előrejelzéseket elemzi:

Magyar vállalat:

1. Magyar Telekom NyRt. (Matáv)
2. Magyar Olaj és Gázipari NyRt. (MOL)
3. OTP Bank NyRt. (OTP)

Osztrák vállalat:

1. Telekom Austria AG (TKA) - Osztrák Telekom
2. OMV AG (OMV)
3. Raiffeisen Bank International AG (RBI)
4. Erste Group Bank AG (EBS)

A korábbi kutatásoktól eltérően – amelyek az EPS-becléseknél bizonyították a tervezési hiba szisztematikus optimizmusát – az általam végzett vizsgálat mind az időintervallumban (2003–2010), mind földrajzilag (Magyarország és Ausztria) eltér. Az adott intervallumban a vállalatokra készült összes EPS-előrejelzést vizsgáltam, azaz a teljes sokaság elemzésre került.

### 3. HIPOTÉZISEK

Az elméleti részben bemutatott kutatási eredmények alapján először az került a vizsgálat fókuszába, hogy a két időszakban, 2003–2007 és 2008–2010 között az EPS-előrejelzések valóban szisztematikusan kedvezőbbek voltak-e, mint a tényértékek. A 2003–2007-es időszakot az EPS-tényértékek alakulása alapján erőteljes konjunktúra jellemezte, így az elemzőknek a pozitív híreket kellett az előrejelzéseikbe beépíteni. A 2008–2010-es periódus a válság éveinek időszaka, amelyet erős recesszió jellemezett, így az elemzőknek a negatív hírek hatására kellett módosítani az előrejelzéseiket. Az eredmények értékelése során erre részletesen kitérek. A kutatás első két hipotézise ennek megfelelően:

*H1. Az EPS egyéni előrejelzések általában optimisták, azaz az EPS-előrejelzési hiba nagyobb, mint nulla a 2003–2007 közötti időszakban.*

*H2. Az EPS egyéni előrejelzések általában optimisták, azaz az EPS-előrejelzési hiba nagyobb, mint nulla a 2008–2010 közötti időszakban.*

Több kutatás (Sedor [2002]; Kadous, Krische, Sedor [2006]; Ali, Klein, Rosenfeld [1992]; Easterwood, Nutt [1999]) bizonyította, hogy a  $\Delta EPS_{t-1}$  horgonyként működik az EPS-előrejelzések készítésekor. A vizsgálatok labor körülmények<sup>4</sup> között készültek, azzal a céllal, hogy ezen információ hatását izolálva tudják vizsgálni.

Sedor [2002] szerint az elemzők EPS-előrejelzését aszimmetrikus előrejelzési optimizmus jellemzi. A veszteséges éveket alulreagálják, viszont a nyereséges éveket nem. Mindennek az okát abban találta, hogy a veszteséges évek nem ismétlődhetnek meg hosszú távon a jövőben, így a veszteséges évek historikus adatai nem informatívak a jövőre vonatkozóan, ezért az elemzők más információkat nagyobb súllyal vesznek figyelembe.

Easterwood és Nutt [1999] azt vizsgálta, hogy a megelőző évi  $\Delta EPS$  milyen kapcsolatban van az előrejelzési hibával. Azt tapasztalta, hogy a korábbi évek EPS-visszaesését alulreagálták az elemzők, míg a jól teljesített évek teljesítményét túlreagálták, azaz mindkét esetben nagyobb  $\Delta EPS$ -t jeleztek előre, mint a tényérték. Az EPS visszaesése negatív információ, amelyet alulreagál az elemző, ezért nagyobb a túltervezés mértéke. A nagy EPS-növekedést mint pozitív hírt túlreagálja az elemző, ezért nő a szisztematikusan optimizmus. A közepes vagy átlagos eredményességnövekedéshez képest mindkét esetben nagyobb optimizmust kellene tapasztalnunk a korábbi vizsgálatoknak megfelelően.

A hipotéziseket a két időszakra külön-külön fogalmaztam meg. A 2003–2007-es időszakra, megkülönböztetve a pozitív és a negatív hírek hatását, az alábbi két hipotézist vizsgáltam:

*H3. A  $\Delta EPS_{t-1}$  magas értéke növeli a tervezési hiba szisztematikusan optimizmusát a 2003–2007-es időszakban, mivel a pozitív információt túlreagálják.*

*H4. A  $\Delta EPS_{t-1}$  alacsony értéke növeli a tervezési hiba szisztematikusan optimizmusát a 2003–2007-es időszakban, mivel a negatív információt alulreagálják.*

A 2008–2010-es időszakban is megkülönböztetésre kerül, hogy  $\Delta EPS_{t-1}$  növekedett azaz pozitív hír volt-e, vagy visszaesés jellemezte, és így negatív hírként kell-e értékelni.

<sup>4</sup> Meg kell jegyezni, hogy LAWRENCE, O'CONNOR [1995] hasonló laborvizsgálatot végzett, azonban azt tapasztalta, hogy a korábbi évek eredményei nem minősülnek horgonynak az előrejelzés során, vagy extrém mértékű kiigazítást tapasztalt.

H5. A  $\Delta EPS_{t-1}$  magas értéke növeli a tervezési hiba szisztematikus optimizmusát a 2008–2010-es időszakban, mivel a pozitív információt túlreagálják.

H6. A  $\Delta EPS_{t-1}$  alacsony értéke növeli a tervezési hiba szisztematikus optimizmusát a 2008–2010-es időszakban, mivel a negatív információt alulreagálják.

#### 4. OPTIMISTA EPS-ELŐREJELZÉSEK?

*H1 és H2, módszertan és eredmények*

A vizsgált hipotézisek:

H1. Az EPS egyéni előrejelzések általában optimisták, azaz az EPS-előrejelzési hiba nagyobb, mint nulla a 2003–2007 közötti időszakban.

H2. Az EPS egyéni előrejelzések általában optimisták, azaz az EPS-előrejelzési hiba nagyobb, mint nulla a 2008–2010 közötti időszakban.

##### 4.1. Leíró statisztika

Az **előrejelzési hiba mérésére** természetes módon alkalmazzák az alábbi képletet:

$$EPS_{terv, t} - EPS_{tény, t} = Err, \quad (1)$$

ahol *Err* az előrejelzési hiba. Ha nincs szisztematikus előrejelzési hiba:

$$Err=0.$$

Ahhoz, hogy az előrejelzési hibát különböző vállalatok, devizák esetében össze lehessen hasonlítani, a hiba relatív értékét kell meghatározni. A fent meghatározott előrejelzési hibát viszonyítani kell egy tetszőleges értékhez. Ennek vizsgálatára többféle módszert alkalmaztak a kutatók. A relatív tervezési hibát a tervezéskor aktuális részvényárfolyamhoz viszonyította Easterwood és Nutt [1999], illetve az év eleji árfolyamhoz *Ashbaugh, Pincus* [2000], *DeBondt és Thaler* [1990] pedig a megelőző időszak tényértékéhez. A jelen kutatás *Capstaff, Paudyal és Rees* [2001] EPSerr definícióját (2) alkalmazza a tervezési hiba vizsgálatára, mivel az EPS tényértéke időszakon belül nem változik, így a hiba mértéke csak az abszolút hiba nagyságtól függ:

$$Rel. Err = \frac{EPS_{terv, t} - EPS_{tény, t}}{|EPS_{tény, t}|} \quad (2)$$

Az alábbi táblázat a leíró statisztikai eredményeket mutatja. Szembetűnő, hogy a várakozásokkal ellentétben a 2003–2007 közötti időszakra a tervezési hiba átlaga – terv és tényérték eltérése – százalékosan értelmezve –5,93%, azaz az EPS-előrejelzések pesszimisták voltak a vizsgált időszakban. Az eredményt megerősíti a medián értéke: –4,94%, azonban a módusz 0%, ami azt jelenti, hogy a legtöbb becslés pontos volt. A 2008–2010 közötti időszakra ezzel ellentétes az előrejelzési hiba: átlaga százalékosan +5,29% és mediánja, +1,32% is pozitív, a módusz szintén 0%-nál van. Az EPS-hibák szórása másfélszeresére nőtt a 2003–2007-es időszakkal összevetve (0,2019-ről 0,3668-ra), ami a bizonytalanság növekedésével magyarázható. Ennek megfelelően a terjedelem is 1,9027-ről-ről 3,5657-re nőtt.

2. táblázat

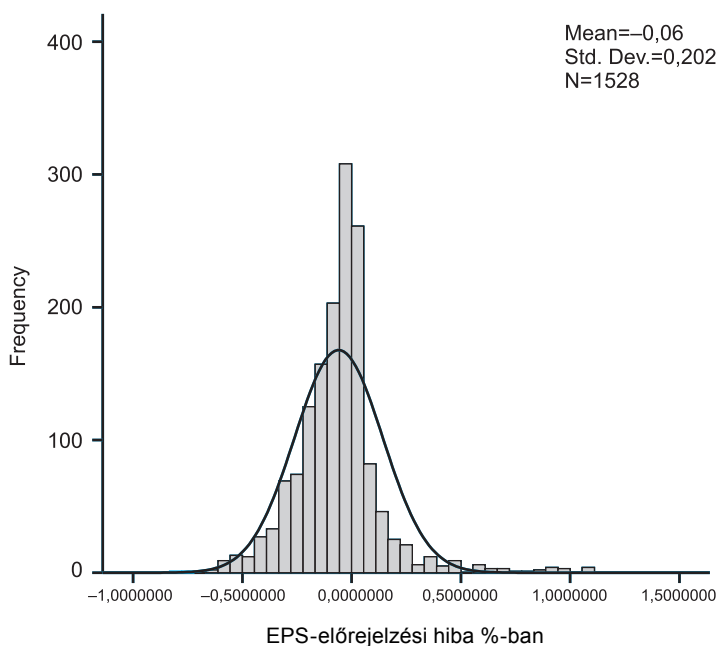
## Szisztematikus optimizmus, leíró statisztika

EPS-előrejelzés tervezési hibája	2003–2007		2008–2010	
Elemszám	1528		973	
Átlag	<b>-0,0593</b>	<b>-5,935%</b>	<b>0,053</b>	<b>5,29%</b>
Szórás	0,0052		0,012	
Medián	-0,0494	-4,94%	0,013	1,32%
Módusz	0,000	0,00%	0,000	0,00%
Ferdeség	1,270		0,890	
Csúcsosság	6,612		4,151	
Terjedelem	1,903	190,27%	3,566	356,57%
Minimum	-0,7956	-79,56%	-1,6364	-163,64%
Maximum	1,107	110,71%	1,929	192,93%

A 2003–2007-es időszak EPS-előrejelzési hibája a normál eloszláshoz képest csúcsosabb, ami a 0%-os értékek nagy számából adódik. Az eloszlás balra ferde (lásd 1. ábra), ami szintén az előrejelzési hiba negatív irányú eltolódására utal.

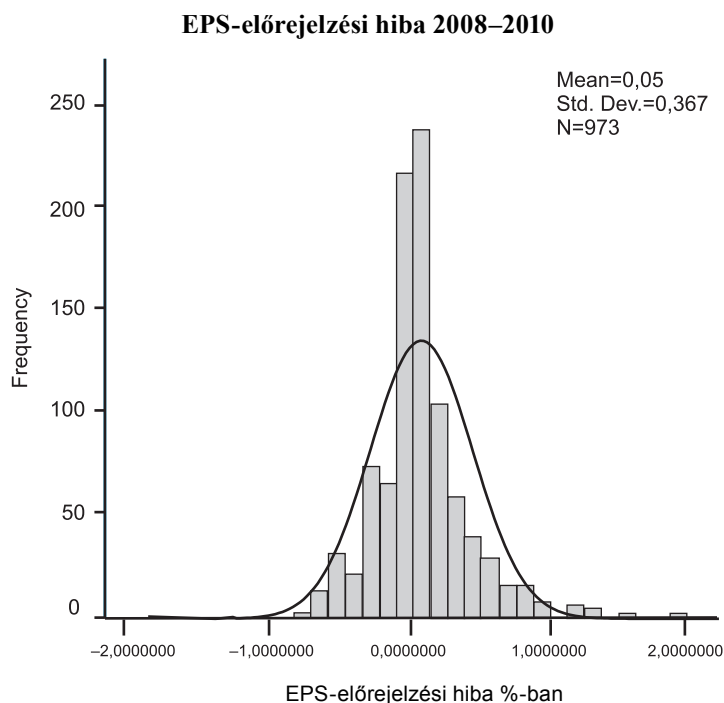
1. ábra

## EPS-előrejelzési hiba 2003–2007



A 2008–2010-es időszakban az EPSerr a normál eloszláshoz képest csúcsosabb, hasonlóan a vizsgált előző időszakhoz. Az eloszlás azonban ebben az esetben jobbra ferde, ami az előrejelzési hiba pozitív irányú eltolódására utal (lásd 2. ábra).

2. ábra



A két időszak átlaga közötti eltérés megállapítható a 2. táblázatban található adatok alapján, amely szerint a válság előtti időszakban az átlag tekintetében nullánál kisebb, pesszimista előrejelzések készültek, míg a válság alatt nullánál nagyobb, azaz optimista becslések. Az EPSerr vizsgálatával a H1 visszautasításra kerül, mivel a 2003–2007-es időszakban az EPS-előrejelzések átlaga szignifikánsan pesszimista volt. A H2-t elfogadjuk, mivel a 2008–2010 közötti időszakban az EPSerr optimista irányú mind az átlag, mind a medián tekintetében.

#### 4.2. REGRESSZIÓS ANALÍZIS

A vizsgált hipotézisek:

- H1. Az EPS egyéni előrejelzések általában optimisták, azaz az EPS-előrejelzési hiba nagyobb, mint nulla a 2003–2007 közötti időszakban.*
- H2. Az EPS egyéni előrejelzések általában optimisták, azaz az EPS-előrejelzési hiba nagyobb, mint nulla a 2008–2010 közötti időszakban.*



A leíró statisztikai elemzés kiegészítéseként a H1 és a H2 elemzésére alkalmaztam DeBondt és Thaler [1990] EPS-előrejelzések vizsgálatában mérföldkönek számító kutatási módszerét is; ennek során regressziós analízis vizsgálatot végeztek az EPS tényleges és a prognosztizált változása között:

$$AC = \alpha + \beta FC, \quad (3)$$

$$AC_T = \frac{EPS_{acT} - EPS_{acT-1}}{EPS_{acT-1}} \quad (4)$$

$$FC_T = \frac{EPS_{fcT,h} - EPS_{acT-1}}{EPS_{acT-1}} \quad (5)$$

$$\frac{EPS_{acT} - EPS_{acT-1}}{EPS_{acT-1}} = \alpha + \beta \frac{EPS_{fcT,h} - EPS_{acT-1}}{acT-1} \quad (6)$$

Ahol:

$AC$  (actual change) a tényleges jövedelem relatív változása,

$FC$  (forecasted change) az előre jelzett jövedelem relatív változása,

$T$  az előre jelzett év,

$h$  az előrejelzés időpontja.

Akkor pontos az előrejelzés, ha  $(\alpha, \beta) = (0, 1)$ , azaz az EPS-változás megfelel az előre jelzett jövedelemváltozásnak:

$$AC = 0 + 1 \times FC, \text{ azaz}$$

$$AC = FC.$$

Ha az  $\alpha < 0$ , akkor az előrejelzés túl optimista, ha  $\alpha > 0$ , akkor túl pesszimista.

Ha  $\beta < 1$ , akkor az előrejelzés „túl extrém” volt, ha  $\beta > 1$ , akkor nem volt elég „extrém”.

A vizsgálatukban a  $\beta$  értékére koncentráltak, a hipotéziseket a  $\beta$  értékének változására foglalmazták meg. Kutatásuk bizonyította az EPS-előrejelzések optimizmusát. Ennél nagyobb jelentőséggel bír, hogy a regressziós analízis alkalmazása újdonságnak számított az EPS-előrejelzések pontosságának vizsgálatában. A publikáció után a lineáris regresszió kedvelt vizsgálati módszerré vált az EPS-előrejelzések elemzésében.

DeBondt és Thaler [1990] az amerikai tőzsdei vállalatokra készült EPS-előrejelzéseket vizsgálta az 1976-tól 1984-ig tartó időszakban. Capstaff, Paudyal és Rees [2001]-ben elvégezte ugyanezt a vizsgálatot 9 nyugat-európai országra az 1987–1994-es időszakra, amely szerint mind a leíró statisztika, mind a  $\beta$  és az  $\alpha$  értéke megerősítette az előrejelzések optimizmusát.

A DeBondt és Thaler [1990] vizsgálatában alkalmazott függő és független változó között a Pearson-féle korrelációs együttható értéke igen magas mind a két időszakban: 2003–2007 között 0,943, míg 2008–2010 között 0,847. A DeBondt és Thaler [1990] által alkalmazott lineáris regressziós analízis eredménye megerősíti a fenti eredményeket. A 2003–2007 közötti időszakban az  $\alpha = 0,122$  és a  $\beta = 1,044$  értéke pesszimista előrejelzésekre utal. A válság utáni időszak megítélése nem ilyen egyszerű, mivel  $\alpha = 0,091$  értéke közel nulla, de még mindig pozitív, szemben a korábbi vizsgálatok negatív értékével. A  $\beta = 0,983$  értéke azonban enyhe optimizmusra utal. Tekintve, hogy a leíró elemzés is enyhe fokú optimizmust mutatott, így a  $\beta$  1 körüli és az  $\alpha$  0 körüli értéke elfogadható.

## A regressziós analízis vizsgálatok eredményei

Módszertan	Idő-szakok	$\alpha$	t-próba	Szig.	$\beta$	t-próba	Szig.	R2 %	N	Pearson korr.	Szig. (kétoldali)
DeBondt, Thaler [1990]	2003–2007	<b>,122</b>	9,160	0,000	<b>1,044</b>	110,499	0,000	88,89%	1528	,943	0,000
	2008–2010	<b>,091</b>	4,532	0,000	<b>,983</b>	49,748	0,000	71,82%	973	,847	0,000

A regressziós analízis megerősítette a leíró statisztika eredményét, azaz a válság előtti öt évben pesszimista volt az EPSerr, míg a válság éveiben optimista.

### 4.3. MI LEHET A PESSZIMISTA EPS-ELŐREJELZÉSI HIBA OKA 2003–2007 KÖZÖTT?

A 2003–2007-es időszak eredménye ellentmond sok korábbi vizsgálatnak<sup>5</sup>, ezért további elemzéseket végeztem a lehetséges okok felkutatására. Először is fontos megnézni vállalatonként az adott időszak EPS-előrejelzési hibáját.<sup>6</sup> Az alábbi táblázat mutatja, hogy a MOL-nál volt a legnagyobb a pesszimista EPSerr –22, 14%, majd az OMV-nél –8,41%-kal. Összességében az **olajipart** (MOL és OMV) –14,37%-os pesszimista EPSerr jellemezte a 2003–2007-es időszakban ezen két cég vizsgálata alapján.

Az OTP a harmadik a sorban, az EPS-előrejelzések –7,36%-os hibával készültek. A **bankszektorban** az Erste Bankra készült előrejelzéseket –3,75% előrejelzési hiba jellemzi, míg a Raiffeisen Bankra készült előrejelzések optimisták, 2%-os hibával.

A **telekommunikációs** szektorban nagy eltérés tapasztalható az osztrák és a magyar cég között. Míg a Matáv esetében 14,59%-os optimista EPS-előrejelzési hibát tapasztalunk, addig a TKA esetében –6,57%-os, azaz pesszimista az EPS-előrejelzési hiba.

5 ZHAOYANG GU, JIAN XUE [2007] az extrém pozitív hírek hatását vizsgálta, és bizonyította, hogy az elemzők előrejelzési hibája optimista irányba nő. BECCHETTI, HASSAN, SANTORO, ANANDARAJAN [2007] 1995–2001 között vizsgálta a high-tech tőzsdei boom hatását, és az elemzők optimizmusát igazolták. BAGELLA, BECCHETTI, CICIRETTI [2007] szintén a high-tech boom hatását vizsgálta, de az US-t és az euroövezetet (Nyugat-Európa) hasonlították össze a korábbi kutatásokkal megegyező eredménnyel.

6 A fenti eredmény magyarázatához a Concorde Értékpapír Zrt. telekommunikációs és olajszektor-elemzőjének, Gyurcsik Attilának a segítségét kértem.

## 4. táblázat

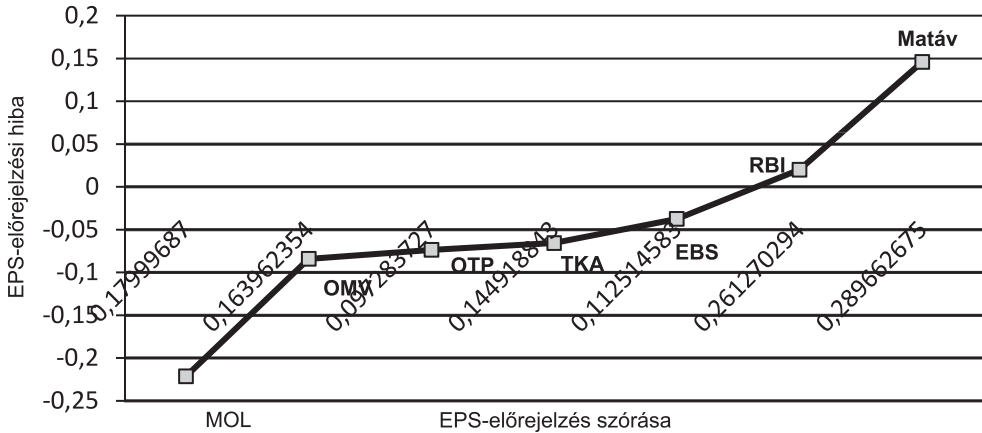
**2003–2007 EPS-előrejelzési hiba  
leíró statisztikája vállalatonként, iparáganként**

2003–2007 EPS-hiba					
Vállalat / iparág	Elemsszám	Átlag	Szórás	Minimum	Maximum
<b>Matáv</b>	<b>184</b>	<b>14,59%</b>	<b>28,97%</b>	<b>-35,21%</b>	<b>110,71%</b>
TKA	245	-6,57%	14,49%	-51,72%	70,88%
telekomm.	429	2,51%	24,26%	-51,72%	110,71%
<b>MOL</b>	<b>236</b>	<b>-22,147%</b>	<b>18,00%</b>	<b>-79,56%</b>	<b>29,71%</b>
OMV	308	-8,41%	16,40%	-74,51%	26,92%
olaj	544	-14,37%	18,40%	-79,56%	29,71%
<b>OTP</b>	<b>203</b>	<b>-7,361%</b>	<b>9,73%</b>	<b>-34,77%</b>	<b>12,08%</b>
RBI	86	2,00%	26,13%	-24,74%	98,80%
EBS	266	-3,75%	11,25%	-40,49%	36,59%
bank	555	-4,18%	14,47%	-40,49%	98,80%

Ha a megismert szakirodalomból keresünk magyarázatot a jelenségre, akkor az eredmény megegyezik *Eames* és *Glover* [2003] vizsgálatával<sup>7</sup>, amely arra hívja fel a figyelmet, hogy a menedzsment a pozitív EPS-meglepetésben (positive earnings surprise) érdekelt, ezért arra törekszik, hogy az előrejelzéseket lefelé, míg a tényértékeket felfelé korrigálja. A szerzők arra is felhívták a figyelmet, hogy akkor optimisták az EPS-előrejelzések, amikor bizonytalan, azaz nehezen előre jelezhető a vállalat jövedelme. A bizonytalan környezet hatására az EPS-előrejelzések szórása megnő. Ennek értékelésére érdemes megvizsgálni az EPS- és az EPS-előrejelzések szórásának kapcsolatát 2003–2007 között vállalatonként.

<sup>7</sup> Az 1987–1999 közötti időszakra 29 432 megfigyelést vizsgáltak. Ezek 20 iparágon belül, négy negyedéves bontásban Value Line előrejelzések, amelyek kizárják az ösztönzőket, mivel nincs sem jegyzési kötelezettség, sem befektetési bankári kapcsolat. A 4 negyedév során az előrejelzési hiba átlaga: -8%, -7%, -5%, -3%, továbbá a szórása: -3,5%, -3,1%, -2,6%, -1,9% abszolút értékben csökkent. Ki kell egészíteni azzal, hogy a részvényárfolyammal osztották a terv-tény eltérést.

EPS hiba és szórás



Amennyiben a bizonytalanságot az EPS-előrejelzések szórásával mérjük, akkor azt látjuk, hogy a bizonytalanság növekedésével nő az EPS *abszolút* értéke, de pesszimista és optimista irányban egyaránt. Ez is ellentmond az elmúlt öt évtized eredményeinek, amelyek a bizonytalanság hatására az optimizmus növekedését igazolták (Myungsoo, Chung [2007]; Kadous et al. [2006]; Duru, Reeb [2002]; Ashbaugh, Pincus [2001]; Ackert, Athanassakos [1997]; Das, Levine, Sivaramakrishnan [1998]; Haw, Jung, Ruland [1994]; De Bondt, Thaler [1990]). Mi lehetett a bizonytalanság oka az olajiparban, és mi a Matáv esetében?

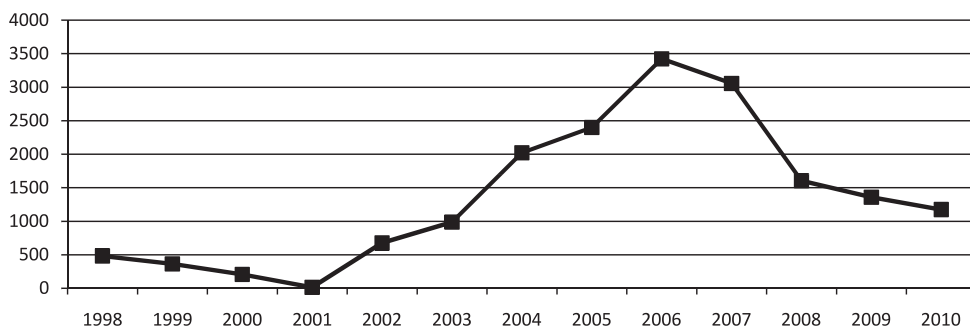
Az **olajipar** esetében a vártnál nagyobb benzináremelés volt jellemző az időszakra. A 2003. év elején még 210–240 literenkénti üzemanyagár volt jellemző, míg 2007 végére már 320–330 literenkénti üzemanyaggárral kellett számolni.<sup>8</sup> Másrészt kedvező fogyasztói hitellehetőségek miatt megnőtt a gépkocsik száma, és így az üzemanyag-fogyasztás is.

Ennek következtében az olajipari vállalatok rekordmértékű árbevétel-növekedést realizáltak 2003–2007 között. Úgy tűnik, hogy az erre vonatkozó információkat az elemzők nem merték előrejelzéseikbe beépíteni. A MOL és az OMV is az időszak alatt kiemelkedő EPS-növekedést produkált minden évben, ami megerősíti azt, hogy a vállalatok jövedelemtermelő képessége szempontjából *extrém* jó híreket alulreagáltak az elemzők. Az extrém kifejezést a nemzetközi szakirodalom használja, és arra utal, hogy az elemző számára az adott pozitív hír a hihető kategórián kívül esik. Korábbi kutatási eredmények alapján a jó hírek túlreagálásának következményeként az optimizmusnak kellene nőnie ebben az időszakban.

8 A KSH adatai alapján. A témában lásd még SUGÁR [2011].

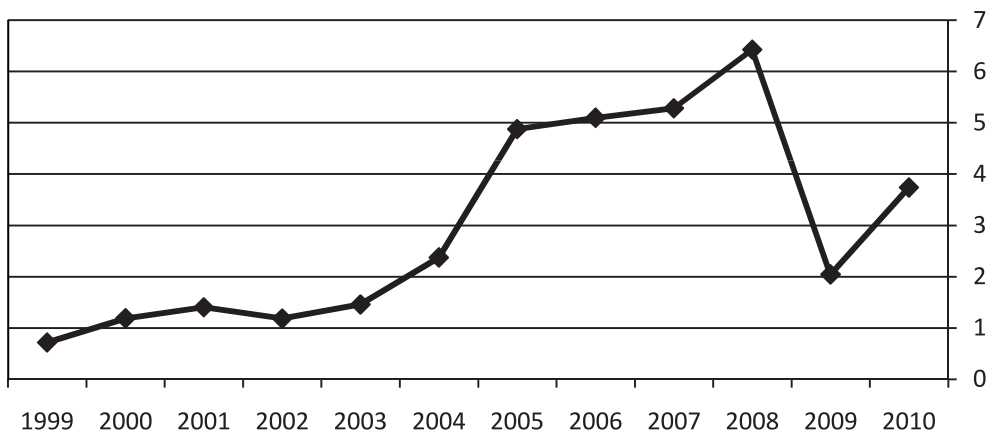
4. ábra

## MOL – tény EPS-érték



5. ábra

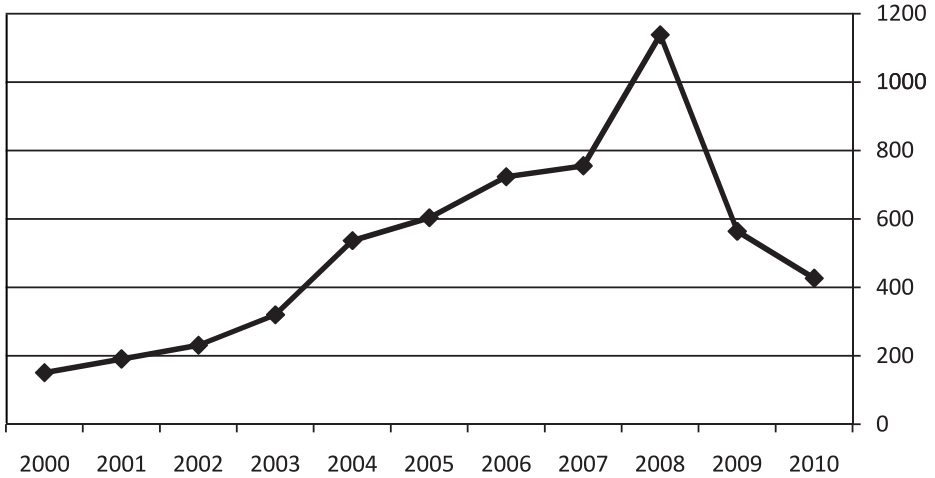
## OMV – tény EPS-értékek



A bankszektorban ezek az évek szintén kiugróan nyereségesek voltak (lásd 6., 7. és 8. ábra). Az **OTP** esetében megnőtt a hitelállomány, amelyben az általános kedvező környezeten kívül közrejátszott a lakás- és egyéb fogyasztói hitelek kiemelkedő állománynövekedése. Az OTP EPS-tényértékei is kiemelkedően teljesítettek az időszakban. Az ezekre vonatkozó hírek *extrémnek* számítanak, mivel az elemzők az időszakban alulbecsülték az OTP EPS-értékét, azaz pesszimista EPS-előrejelzések készültek.

6. ábra

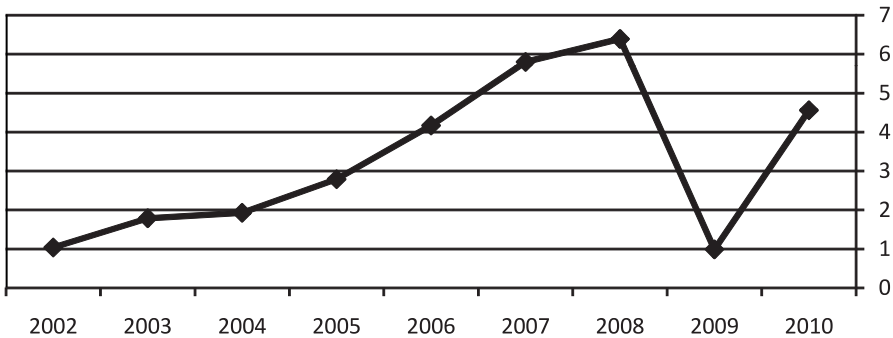
## OTP – tény EPS-érték



Ugyanez a tendencia figyelhető meg a Raiffeisen és az Erste bank esetében is. A Raiffeisen esetében azonban nagy bizonytalanság mellett, amelyet az EPS-előrejelzések szórása mutat (26,13%), enyhén optimista az EPSerr átlaga (2%). Az Erste bank esetében azonban 11,25% szórással pesszimista az EPSerr (-3,25%), ami szintén arra utal, hogy a pozitív híreket alulreagálták. Az alábbi két diagram mutatja, hogy az OTP-hez hasonlóan kiemelkedő EPS-növekedés jellemezte a bankszektorot a 2003–2007 közötti időszakban a Raiffeisen Bank Int. és az Erste Group Bank esetében is.

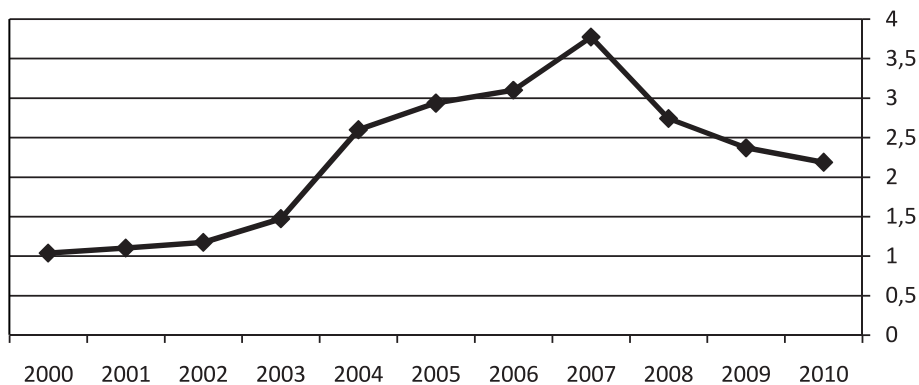
7. ábra

## Raiffeisen Bank Int. – tény EPS-érték



8. ábra

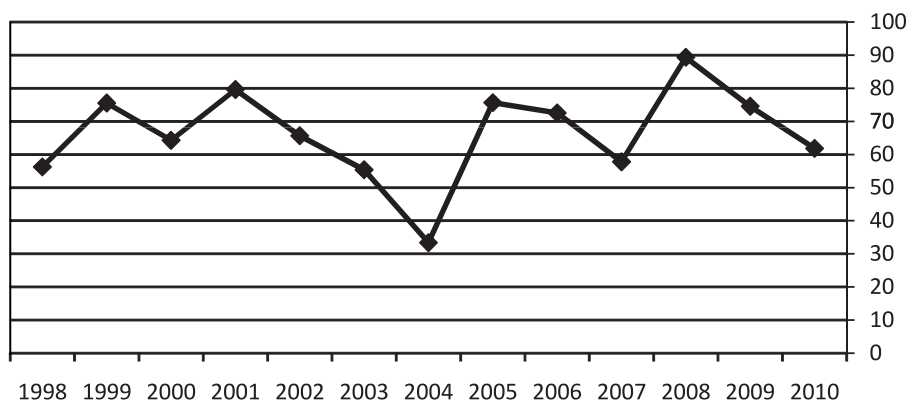
## Erste Group Bank (EBS) – tény EPS-érték



A **Matáv** volt az egyetlen vállalkozás a vizsgálatban, amelyre a 2003–2007 közötti időszakban optimista EPS-előrejelzések készültek. A Matáv esetében nagy volt a bizonytalanság az EPSerr szórása alapján (28,97%). A bizonytalanságot alátámasztja a Matáv EPS-tényértékének ingadozása is. A Matáv optimista tervértékeit (14,59%) nem a pozitív vagy a negatív hírek elégtelen súlyozása okozta, hanem sokkal inkább az ingadozó jövedelemtermelő képesség, azaz a bizonytalanság.

9. ábra

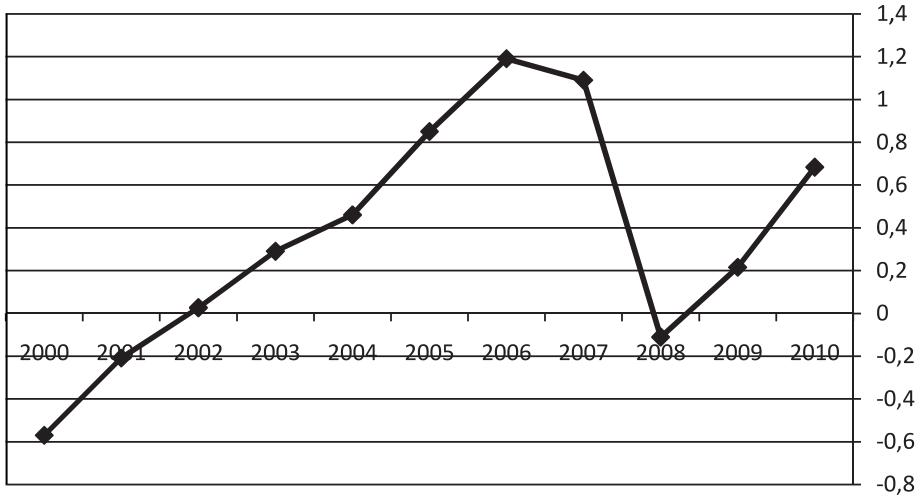
## Matáv – tény EPS-érték



A TKA esetében a többi cégre jellemző növekedés mutatkozik, és a többi céghez hasonlóan pesszimista az EPSerr (–6,57%).

10. ábra

Telekom Ausztria AG – tény EPS-érték



Összességében a vállalatok a 2003–2007-es időszakban a Matáv kivételével kiemelkedő nyereségnövekedést értek el, amit az EPS-tényértékek igazolnak. A bankszektorban a kiemelkedő nyereségnövekedést részben a lakossági hitelállomány megnövekedése indokolja. Az olajszektorban a növekvő üzemanyagárak és a gépkocsik növekvő száma is indokolja a jövedelemnövekedést. Mindezek alapján az a következtetés adódik, hogy a vállalatok jövedelemtermelő képességének szempontjából pozitív híreket az elemzők nem vették kellő súllyal figyelembe az előrejelzéseik során, így az EPS-előrejelzések a tényértékek alatt voltak az időszakban. Korábbi kutatások alapján a pozitív híreket túl kellett volna reagálniuk, és optimista EPS-előrejelzéseket kellett volna készíteniük. Az a feltételezésem, hogy a cégek jövedelemtermelő képessége szempontjából pozitív hírek az elemzők szempontjából *extrém* mértékűek voltak, mivel azokat nem hitték el. A következő vizsgálat hasonló eredményre vezet. Az *extrém* mértékű pozitív és negatív hírek esetében nem nő az EPS-előrejelzési hiba, hanem csökken.

## 5. A $\Delta EPS_{t-1}$ HATÁSA AZ $EPS_t$ ELŐREJELZÉSI HIBÁJÁRA *H3, H4, H5 és H6, módszertan és eredmények*

A következőkben a  $\Delta EPS_{t-1}$ , azaz a megelőző időszak egy részvényre jutó nyereség növekedésének mint horgonynak a hatását vizsgálom az adott időszakban készített  $\Delta EPS_t$ -re vonatkozóan. Amennyiben kiemelkedően jó a  $\Delta EPS_{t-1}$ , akkor ez pozitív hír. A szakirodalom alapján az elemző túlreagálja a megelőző év pozitív növekedési mértékét, ezért az  $EPS_t$  becslés a tényérték fölött lesz, azaz optimista az EPS-előrejelzési hiba mértéke. Ellenkező esetben, amikor  $\Delta EPS_{t-1}$  visszaesést mutat, az negatív hír, amelyet az elemző alulreagál, nem prognosztizálja kellőképpen a következő évre, így ismét kedvezőbb becslést ad  $EPS_t$ -re, mint a tényérték. Mindkét esetet meg kell különböztetnünk egy „normális”  $\Delta EPS_{t-1}$  mértéktől,



amelynél a szakirodalom alapján minkét esetben nagyobb EPS-előrejelzési hibát kellene tapasztalnunk.

A vizsgált hipotézisek:

- H3. A  $\Delta EPS_{t-1}$  magas értéke növeli a tervezési hiba szisztematikus optimizmusát a 2003–2007-es időszakban, mivel a pozitív információt túlreagálják.
- H4. A  $\Delta EPS_{t-1}$  alacsony értéke növeli a tervezési hiba szisztematikus optimizmusát a 2003–2007-es időszakban, mivel a negatív információt alulreagálják.
- H5. A  $\Delta EPS_{t-1}$  magas értéke növeli a tervezési hiba szisztematikus optimizmusát a 2008–2010-es időszakban, mivel a pozitív információt túlreagálják.
- H6. A  $\Delta EPS_{t-1}$  alacsony értéke növeli a tervezési hiba szisztematikus optimizmusát a 2008–2010-es időszakban, mivel a negatív információt alulreagálják.

### 5.1. Leíró statisztika

A 2003–2007-es időszakban a Matáv kivételével mindegyik vállalatnál erőteljes EPS-növekedést tapasztaltunk, az EPS-előrejelzések azonban pesszimisták voltak, azaz elmaradtak a tényértéktől. Ebből arra következtettem, hogy az eddigi eredményekkel ellentétben, ebben a gazdaságilag kedvező időszakban a pozitív híreket nem reagálták túl az elemzők, hanem alul, így sorra pesszimista előrejelzések készültek. A jelenséget úgy magyaráztam, hogy az extrém jó híreket alulreagálják az elemzők. Érdekes kérdés, hogy tapasztalhatunk-e hasonló jelenséget az extrém negatív ( $\Delta EPS_{t-1}$  kiemelkedő visszaesése) hírek esetében a 2008–2010-es időszakban. A negatív híreket a szakirodalom alapján az elemzők alulreagálják, azaz nem hiszik el. Itt az extrém jelző arra utal, hogy elhiszik a negatív hírt, tehát már komolyan veszik. Nézzük meg, hogyan változik az EPS-előrejelzési hiba a tény  $\Delta EPS_{t-1}$  tükrében a két időszakban.

Jól értelmezhető elemzést kapunk, hogyha a  $\Delta EPS_{t-1}$ -t quartilisek és percentilisek szerint bontjuk szét úgy, hogy a csoportoknál azonos elemszám alakuljon ki. A várakozás az a korábbi kutatási eredményeknek megfelelően, hogy a szélső percentilisek, quartilisek mentén nagyobb, pozitív mértékű tervezési hiba lesz jellemző, összehasonlítva a közepes avagy „normális” mértékű  $\Delta EPS_{t-1}$ -változással. A két időszakra vonatkozóan külön-külön mutatom be az eredményeket. Tekintve, hogy az egyik időszakot konjunktúra, a másikat recesszió jellemezte, a kategóriák eltérő elnevezést kaptak azzal a céllal, hogy a percentilisek mentén kialakított csoportokat jellemezzük. A 2003–2007-es időszakban visszaesés, enyhe növekedés, közepes növekedés, nagy növekedés és 1000% feletti növekedést különböztettem meg, míg a 2008–2010-es időszakban jellemzőbb volt a visszaesés, ennek megfelelően az öt kategória: erős visszaesés, közepes visszaesés, gyenge visszaesés, stagnálás és növekedés.

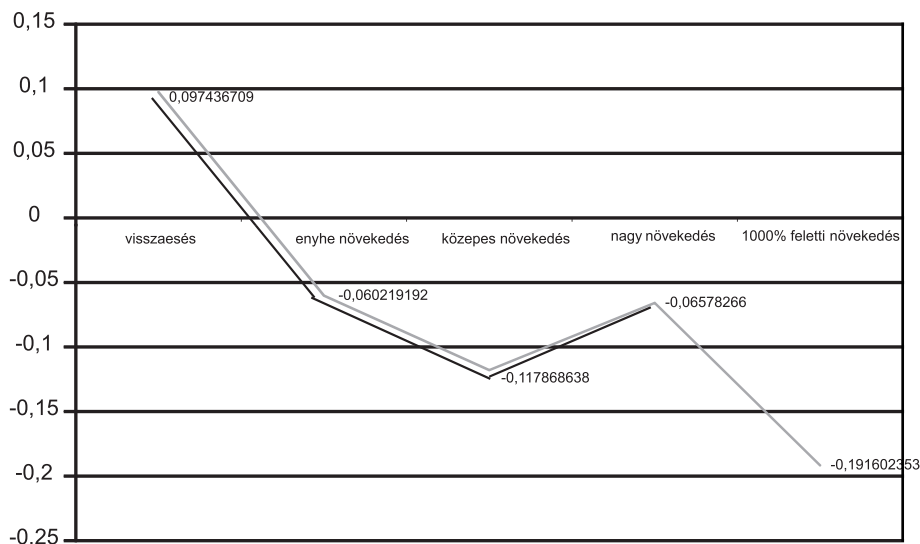
Mint korábban láttuk, a 2003–2007-es évek alatt sokkal jellemzőbb volt a növekedés, mint a visszaesés. Annak ellenére, hogy a csoportok kialakításánál az egyenlő elemszám volt a cél, külön vettem a visszaeséseket (N=237), hogy ne keveredjenek a növekedés után adott előrejelzésekkel. Továbbá külön kezeltem a 1000% feletti növekedéseket (N=85); ezek messze túlszárnyalták a többi növekedési ütemet (N=1443), amelyek átlaga 32,62% volt, maximuma 126,57%. Az 1000% feletti növekedési kategória átlaga 2646,15%.

2003–2007: A  $\Delta EPS_{t-1}$  csoportképzés statisztikai értékei

2003–2007		viisszaesés	enyhe növekedés	közepes növekedés	nagy növekedés	$\Delta EPS_{t-1} < 2$ , a négy kategória közös értékelése	1000% feletti növekedés
Elemszám		237	396	389	421	1443	85
Elemszám %-os		15,51%	25,92%	25,46%	27,55%	94,44%	5,56%
$\Delta EPS_{t-1}$	Terjedelem	-1,083	0,255	0,727	1,852	2,390	61,077
	Minimum	-1,124	0,045	0,232	0,586	-1,124	10,154
	Maximum	-0,041	0,209	0,495	1,266	1,266	50,923
	Átlag	-0,323	0,118	0,376	0,841	0,326	26,462
EPS <sub>ert</sub>	Terjedelem	162,43%	116,15%	162,45%	104,22%	190,27%	78,32%
	Minimum	-51,72%	-79,56%	-63,65%	-74,51%	-79,56%	-52,28%
	Maximum	110,71%	36,59%	98,80%	29,71%	110,71%	26,04%
	Átlag	9,74%	-6,02%	-11,79%	-6,58%	-5,15%	-19,16%

Az alábbi diagram jól mutatja a korábbi kutatási eredményeknek megfelelően (kettős vonallal kiemelve), hogy a gazdasági világválság előtti 5 évben a visszaesést mint negatív információt alulreagálják az elemzők, így nő az előrejelzési hiba. A növekedést azonban az eddigi eredményekkel ellentétben nem túlreagálják, hanem alul, ahogy azt a 4.3. (*Mi lehet a pesszimista EPS<sub>ert</sub> oka 2003–2007 között?*) fejezetben már láttuk. Fontos azonban észrevenni, hogy az 1000% feletti növekedés esetén még nagyobb az EPS-előrejelzési hiba abszolút értéke, de annak iránya pesszimista (negatív). Az extrém jó híreket alulsúlyozták az elemzők, ezért az előrejelzések alulbecsülik a következő év EPS-értékét. Ez megegyezik a 2003–2007-es időszakban tapasztaltakkal, azaz az extrém jó hírek alulsúlyozásával.

II. ábra

2003–2007 EPSerr a  $\Delta EPS_{t-1}$  viszonyában

A 2008–2010-es évekre huszonegy darab  $\Delta EPS_{t-1}$  változás mentén tudtam vizsgálni az (N=973) EPS-előrejelzést. Itt is egyenlő elemszámú csoportok képzésére törekedtem. A vizsgált időszakban a korábbi öt évvel ellentétben *visszaesés* volt jellemző, így külön csoportként értékeltem azokat az előrejelzéseket, amelyek *növekedés* után készültek (N=251,  $\Delta EPS$ : 21,63% – 54,59%). *Stagnálásnak* neveztem a  $-10,72\%$  –  $10,17\%$  közötti  $\Delta EPS$ -változást, majd a *visszaeséseket* *gyenge*, *közepes* és *erős* kategóriákba soroltam. Az egyes csoportok jellemzőit az alábbi táblázat mutatja.

6. táblázat

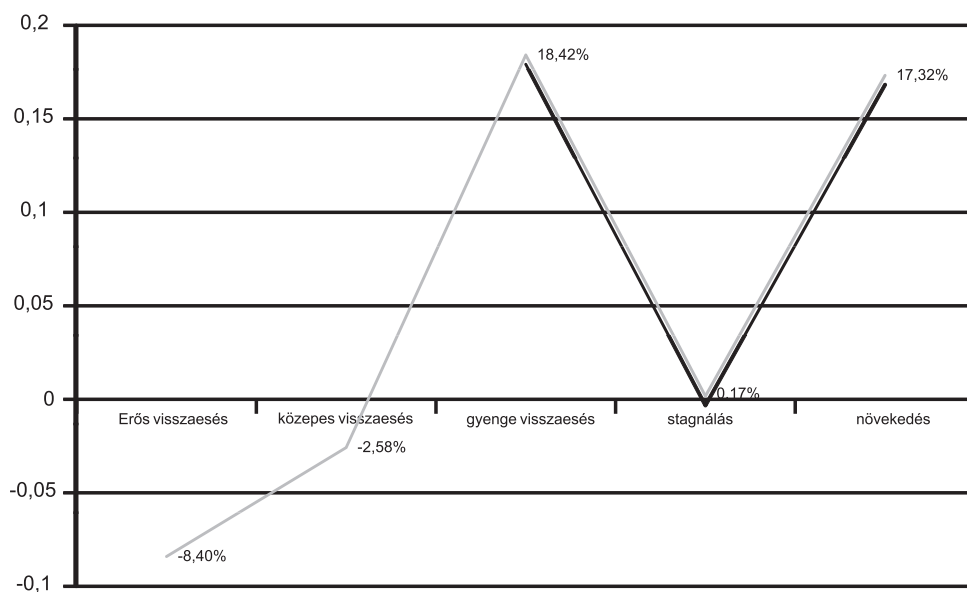
2008–2010: A  $\Delta EPS_{t-1}$  csoportképzés statisztikai értékei

2008-2010		erős visszaesés	közepes visszaesés	gyenge visszaesés	stagnálás	növekedés
Elemszám		228	190	173	131	251
Elemszám %-os		23,43%	19,53%	17,78%	13,46%	25,80%
$\Delta EPS_{t-1}$	Terjedelem	225,51%	23,10%	6,80%	20,89%	32,96%
	Minimum	-293,69%	-50,44%	-20,34%	-10,72%	21,63%
	Maximum	-68,19%	-27,33%	-13,54%	10,17%	54,59%
	Átlag	-147,43%	-40,35%	-15,26%	2,81%	35,33%
EPS err	Terjedelem	257,34%	173,00%	208,16%	356,57%	249,38%
	Minimum	-124,78%	-76,71%	-42,91%	-163,64%	-65,27%
	Maximum	132,56%	96,29%	165,25%	192,93%	184,11%
	Átlag	-8,40%	-2,58%	18,42%	0,17%	17,32%

Az alábbi diagramon ék alakot az utolsó három kategória mentén találunk (kettős vonallal kiemelve). A *stagnálásnak* nevezett növekedési mérték után átlagosan pontosnak mondható előrejelzések készültek (0,17%), míg a *növekedést* (17,32%) túl-, a *gyenge visszaesést* (18,42%) alulreagálták az elemzők, így mindkét esetben nőtt a tervezési hiba. Az *erős* (-147,43%) és a *közepes* (-40,35%) *visszaesésnél* az előrejelzések tervezési hibája peszsimista, azaz az elemzők számára extrém negatív hírt jelentett ekkora  $\Delta EPS_{t-1}$  visszaesés, azt túl komolyan vették, ekkor túlreagálásáról beszélhetünk. Következésképpen az *extrém* pozitív hírekhez hasonlóan itt is beszélhetünk *extrém* negatív hírekről a *közepes* és az *erős visszaesésénél*, amelyek esetében csökkent az EPS-előrejelzési hiba mértéke.

12. ábra

2008–2010 EPSerr a  $\Delta EPS_{t-1}$  viszonyában



Összefoglalva: a 2003–2007-es időszakban az *1000% feletti növekedést* mint pozitív hírt nem túl-, hanem alulreagálták az elemzők, így a H3-at visszautasítom; a negatív híreket ebben az időszakban viszont valóban alulreagálták az elemzők, ezért a H4-et elfogadom. Érdekes eredmény, hogy a 2008–2010 közötti időszakban a *stagnálás-növekedés* szakaszon a H5 elfogadható, azaz a pozitív híreket a válság alatt valóban túlreagálták. Míg azonban a  $\Delta EPS_{t-1}$  *gyenge visszaesését* mint negatív hírt alulreagálták, azaz nem vették komolyan az elemzők a hipotézisnek megfelelően, addig az *erős* és a *közepes visszaesést* túlreagálták, azaz túl komolyan vették, emiatt a H6-ot visszautasítom.

7. táblázat

**Eredmények összefoglalása:  
a  $\Delta EPS_{t-1}$  hatása az  $EPS_t$ -előrejelzés hibájára**

Időszak	2003–2007	2008–2010
Pozitív hírek	H3 x	H5 $\sqrt$
Negatív hírek	H4 $\sqrt$	H6 x

Összességében a 2003–2007-es konjunkturális időszakban a megelőző időszak nagyon nagy növekedését nem hitték el az elemzők, ezeket tekinthetjük extrém híreknek, míg a válság időszakában a nagyon nagy visszaeséseket reagálták túl az elemzők, amelyeket extrém negatív híreknek tekinthetünk. Az extrém hírektől eltekintve azonban mindkét időszakban megjelent az ék alak, azaz megerősítést nyert az, hogy a pozitív híreket túlreagálták az elemzők, míg a negatív híreket alulreagálták. A vizsgálat fontos eredménye, hogy az extrém pozitív és negatív hírek esetében az elemzőnek az információval szembeni attitűdje megváltozik: az extrém pozitív híreket nem hiszi el, míg az extrém negatív híreket elhiszi, komolyan veszi.

## 5.2. REGRESSZIÓS ANALÍZIS

*Abardanell és Bernard* [1992] vizsgálatát ismételte meg *Easterwood és Nutt* [1999] és *Ali, Klein, Rosenfeld* [1992], aki a tény  $\Delta EPS_{t-1}$  hatását vizsgálta a következő év EPS-előrejelzésére. *Easterwood és Nutt* [1999] a regressziós analízist alkalmazta, és – mint korábban már láttuk – az előrejelzési hibát az előrejelzés időpontjában aktuális részvényárfolyammal határozta meg.

$$Rel. Err_t = \frac{EPS_{terv, t} - EPS_{tény, t}}{P_{tervezés \text{ időpontjában}}} \quad (7)$$

A  $\Delta EPS_{t-1}$  relatív változásának hatását vizsgálták a szerzők a tervezési hibára, amelynek vizsgálatához meghatározták a  $PERF_{t-1}$  mutatót:

$$PERF_{t-1} = \frac{EPS_{t-1} - EPS_{t-2}}{P_{t-1}} \quad (8)$$

$$Rel. Err_t = \alpha + \beta PERF_{t-1} + \epsilon_t \quad (9)$$

Furcsa, hogy az előrejelzés pontosságát egy változó értékkel, a részvényárfolyammal vetették össze, amikor az árfolyamváltozás sokkal inkább következik az EPS-előrejelzésekből, mint fordítva. Ennek megfelelően a (7) képlet helyett a korábban (2) képletben definiált  $EPSerr_t$ -t használtam. Másrészt a (8) képlet nevezőjében is a megelőző időszak EPS-tényértékét használtam az aktuális részvényárfolyam helyett:

$$AC_{t-1} = \Delta EPS_{t-1} = \frac{EPS_{t-1} - EPS_{t-2}}{EPS_{t-2}} \quad (10)$$

$$FC_T = \alpha + \beta AC_{t-1} + \epsilon_t \quad (11)$$

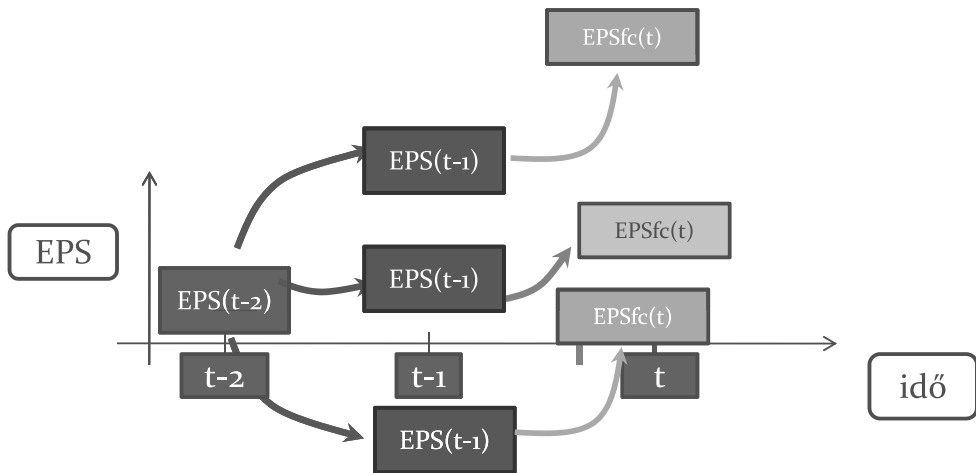
$$\frac{EPS_{fcT,h} - EPS_{acT}}{acT} = \alpha + \beta \frac{EPS_{t-1} - EPS_{t-2}}{t-2} + \epsilon_t \quad (12)$$

Mint azt fent már kifejtettem, a szerzők szerint a pozitív és a negatív információk egyaránt növelik az optimizmust, ezért ezt a két esetet meg kell különböztetni attól, amikor az EPS változása „normális”, azaz nem minősül különösebben pozitív, illetve negatív hírnek.

Az alábbi ábra a regressziós analízis képletében vázolt összefüggést ábrázolja. Jól látszik, hogy amikor  $t-2$  évről nagy pozitív emelkedést következett be az EPS értékében  $t-1$  időszakra vonatkozóan, akkor az elemző ezt a növekedést a következő évre is prognosztizálta. Hasonlóan, hogyha nagy visszaesést tapasztal  $t-2$  és  $t-1$  időtávon, akkor a visszaesés után is nagy növekedésre számít, ezért nagyobb növekedést prognosztizál  $t-1$  és  $t$  év között, mint ami indokolt lenne. Jóval kisebb tervezési hibát kellene tapasztalni azonban abban az esetben, ha az EPS-növekedés „normálisnak” nevezhető.

13. ábra

### A korábbi évek eredményváltozásának elméleti hatása a túltervezésre



Az együtthatók értelmezése megegyezik DeBondt és Thaler képletével, a vizsgálatok itt is  $\beta$  értékére koncentráltak, azonban a  $\beta$  értelmezése meglehetősen bonyolult, ahogy az eredmények értékelésénél látni fogjuk.

Az alábbi táblázat a 2003–2007-es időszak eredményét mutatja. A válság előtti öt évben az adatok közül kiemelkedik a visszaesés kategória, ahol az  $EPS_{err} = 9,74\%$  volt. A Pearson-korreláció alapján erős, ellentétes irányú a kapcsolat a változók között, tehát ekkora

visszaesés után nagymértékű növekedést jeleznek előre az elemzők, erre utal a  $\beta = -8,542$  értéke is.

8. táblázat

**2003–2007: A  $\Delta EPS_{t-1}$  alapján  
az Easterwood, Nutt [1999] regressziós analízis eredményei**

Easterwood és Nutt (1999)

2003–2007	$\alpha$	t-stat	Sig.	$\beta$	t-stat	Sig.	R2 %	N	Pearson korr.	Szig. (Kétoldali)
visszaesés	-1,300	-12,793	0,000	-8,542	-39,690	0,000	87,02%	237	-,933	0,000
enyhe növekedés	,155	8,614	0,000	-,290	-2,132	,034	1,14%	396	-,107	,034
közepes növekedés	,544	6,452	0,000	-,749	-3,437	,001	2,96%	389	-,172	,001
nagy növekedés	1,005	18,643	0,000	-,885	-14,262	0,000	32,68%	421	-,572	0,000
1000% feletti növekedés	,413	10,618	0,000	-,006	-5,395	0,000	25,96%	85	-,510	0,000

A nagy növekedés ( $EPS_{err} = -6,58\%$ ) és az 1000% feletti növekedés ( $EPS_{err} = -19,16\%$ ) esetén a Pearson-korreláció értéke közepesen negatív kapcsolatot mutat. A nagy növekedésnél a  $\beta = -0,885$  értéke alapján a következő évre visszaesést jeleznek előre az elemzők, így pesszimista tervértékek készülnek, míg 1000%-os növekedésnél a  $\beta = -0,006$  értéke azt jelzi, hogy ekkora növekedést a következő évben nem vesznek figyelembe.

Az enyhe és a közepes növekedés esetén nagyon gyenge a korreláció, így a  $\Delta EPS_{t-1}$  alig befolyásolja a következő évre készített előrejelzést.

9. táblázat

**2008–2010: A  $\Delta EPS_{t-1}$  alapján  
az Easterwood, Nutt [1999] regressziós analízis eredményei**

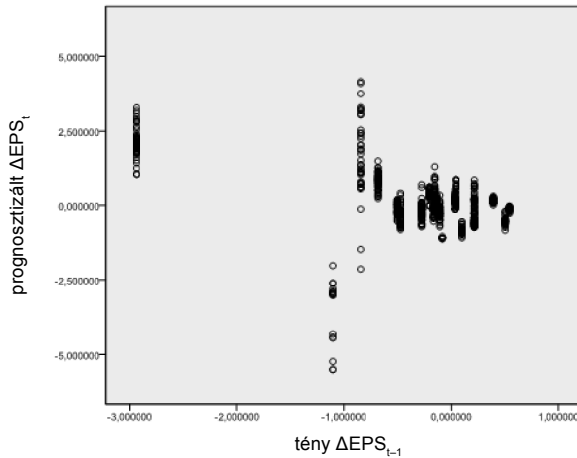
Easterwood és Nutt (1999)

2008–2010	$\alpha$	t-stat	Sig.	$\beta$	t-stat	Sig.	R2 %	N	Pearson korr.	Szig. (Kétoldali)
erős visszaesés	,188	1,066	,288	-,599	-6,072	0,000	14,03%	228	-,375	0,000
közepes visszaesés	-,176	-2,422	,016	,063	,360	,720	0,07%	190	,026	,720
gyenge visszaesés	-,502	-2,860	,005	-3,961	-3,472	,001	6,59%	173	-,257	,001
stagnálás	-,291	-5,662	0,000	,245	,363	,717	0,10%	131	,032	,717
növekedés	-,469	-9,404	0,000	,359	2,743	,007	2,93%	251	,171	,007

A 2008–2010 közötti időszakot vizsgálva rögtön feltűnik, hogy nincs vagy nagyon kicsi a korreláció a két változó között, továbbá a kapcsolat nem szignifikáns. Ehhez hasonlóan a  $\beta$  értékének szignifikanciaszintjei, továbbá az  $R^2$  mutató is azt bizonyítja, hogy a független változó elenyésző részét magyarázza a függő változó szórásának. A korreláció hiánya miatt nem érdemes az  $\alpha$  és a  $\beta$  értékét vizsgálni. A korreláció hiánya arra is felhívja a figyelmet, hogy a válság utáni első két évben  $\Delta EPS_{t-1}$  értéke nem befolyásolta a következő évi előrejelzést. A két változó között a lineáris kapcsolat hiányára utal a pontdiagram is.

14. ábra

Easterwood és Nutt [1999] függő és független változója



Easterwood és Nutt [1999] vizsgálatában  $R^2=0,02$ , míg Abardanell és Bernard [1992] vizsgálatában még alacsonyabb,  $R^2 = 0,01$ . Az  $R^2$  értékéből arra következtettek, hogy esetekben is nagyon alacsony volt a korreláció.

Bár a regressziós analízis ebben a 2008–2010-es gazdasági környezetben nem adott értékelhető eredményt, a  $\Delta EPS_{t-1}$  hatásának leíró statisztikai eredménye azonban érdekes és hasznos. Feltűnik, hogy az *extrém* jó híreket nem túl-, hanem alulreagálják az elemzők, azaz nem hiszik el. Összességében az a következtetés, hogy a pozitív hírek túlreagálása csak a hitelesség határán belül érvényes. Ehhez hasonlóan a negatív hírek alulreagálása, azaz elbagatellizálása is megszűnik extrém negatív hír esetében. Egy hír extrém szintjét mindig az elemző hite, elképzelése befolyásolja.

## 6. ZÁRSZÓ

Az egy részvényre jutó nyereség (EPS) előrejelzéseiről számos kutatás bizonyította, hogy azok szisztematikusan kedvezőbb értéket adnak meg, mint a tényérték. A cikk két időszakban vizsgálta az EPS-előrejelzések hibáját. Az egyik a válság előtti öt év (2003–2007), a másik a válság első két és fél éve (2008–2010).



A kutatás egyik érdekes eredménye, hogy a 2003–2007-es időszakra a korábbi kutatási eredményekkel ellentétben az EPS-előrejelzési hiba **szisztematikusan pesszimista** volt. A mögöttes okok kutatása során további érdekes eredményként adódott, hogy az időszakot erős konjunktúra jellemezte, és a vizsgált cégek tény EPS-értéke erőteljesen növekedett. A bankszektorban jelentősen nőtt a hitelek aránya, míg az olajszektorban mind az üzemanyagár, mind a gépkocsik száma erősen növekedett. Az EPS-előrejelzések során az elemzőknek pozitív információk hatására kellett a korábbi EPS-előrejelzéseiket módosítaniuk, azonban azokat nem eléggé igazították ki a hírek hatására (elégtelen kiigazítás), így elmaradtak a tény EPS-értéktől.

A 2008-as gazdasági világválság komoly negatív hír volt mindenki számára. Az elemzőknek számos negatív információt kellett beépíteniük az EPS-előrejelzésükbe. Ebben az időszakban az EPS-előrejelzések kedvezőbbek voltak a tényértékeknel, ezért itt a negatív hírek alulreagálását tapasztaltuk.

A pozitív és a negatív információk súlyozására a  $\Delta EPS_{t-1}$  hatását is elemeztem az EPS-előrejelzési hiba mértékére. A 2003–2007-es időszakban pesszimista volt az EPS-előrejelzési hiba mértéke, így *visszaesés* ( $\Delta EPS_{t-1} < 0$ ) kivételével minden  $\Delta EPS_{t-1}$  kategóriában pesszimista EPS-előrejelzési hibát tapasztaltam. Érdekes eredmény azonban, hogy az *1000% feletti növekedés* esetén még pesszimistább volt az EPS-előrejelzési hiba, tehát még jobban alusúlyozták a korábbi időszak növekedését. A negatív hírek vizsgálatára a 2008–2010-es időszak adott lehetőséget. Itt is érdekes eredmény, hogy a *nagy visszaeséseket* túlreagálták az elemzők, azaz az EPS-előrejelzési hiba pesszimista értéket vett fel.

Összességében az eredmények alapján elmondható, hogy a hihető, elfogadható pozitív híreket túlreagálják az elemzők, míg az *extrémeket* alulreagálták. A negatív híreknél a szakirodalom alapján alulreagálásra, azaz a hitetlenkedésre számítunk; az *extrém* negatív híreket azonban már elhitték az elemzők, és túlreagálták azokat. Az *extrém* pozitív és negatív hírek is pesszimista EPS-előrejelzési hibát okoztak.

A kutatást érdemes lenne kiterjeszteni Európára, például a kelet-közép-európai és a nyugat-európai országokra, és a két régiót összehasonlítani. Másik lehetőség a kutatás kiterjesztése az olajipari vállalatokra, vizsgálni az olajár-emelkedés – mint a vállalat jövedelemtermelése szempontjából pozitív hír – hatását az EPS-előrejelzési hibára. Érdekes vizsgálati lehetőség lenne a 2011-es és az azt követő évekre is megismételni a fenti vizsgálatokat.

## IRODALOMJEGYZÉK

- ACKERT, LUCY F.–ATHANASSAKOS, GEORGE [1997]: Prior uncertainty, analyst bias and subsequent abnormal returns. *Journal of Financial Research*, Summer, Vol. 20. Issue 2, 263–274. o.
- ABARBANELL, JEFFEREY S.–BERNARD, VICTOR L. [1992]: Tests of Analysts' Overreaction/Underreaction to Earnings Information as an Explanation for Anomalous Stock Price Behavior. *Journal of Finance*, July, Vol. 47 Issue 3.
- ALI, ASHIQ–KLEIN, APRIL–ROSENFELD, JAMES [1992]: Analysts' Use of Information about Permanent and Transitory Earnings Components in Forecasting Annual EPS. *Accounting Review*, Vol. 67, Issue 1, 183–198. o.
- ASHBAUGH, HOLLIS–PINCUS, MORTON [2001]: Domestic Accounting Standards, International Accounting Standards, and the Predictability of Earnings. *Journal of Accounting Research*, Dec., Vol. 39 Issue 3, 417–434. o.
- BAGELLA, MICHELE–BECCHETTI, LEONARDO–CICIRETTI, ROCCO [2007]: Earning Forecast Error in US and European Stock Markets. *European Journal of Finance*, Mar., Vol. 13 Issue 2, 105–122. o.
- BANAI ÁDÁM–KIRÁLY JÚLIA–NAGY MÁRTON [2010]: Az aranykor vége Magyarországon. *Közgazdasági Szemle* LVII. évf., 105–131. o.
- BECCHETTI, LEONARDO–HASAN, IFTEKHAR–SANTORO, MARIKA–ANANDARAJAN, ASOKAN [2007]: Analysts' forecasts: Why are they biased? *Journal of Corporate Accounting & Finance* (Wiley), Mar/Apr., Vol. 18 Issue 3, 75–81. o.
- CAPSTAFF, JOHN–PAUDYAL, KRISHNA–REES, WILLIAM [2001]: A Comparative Analysis of Earnings Forecasts in Europe. *Journal of Business Finance & Accounting*, Jun. Vol. 28 Issue 5/6
- DAS, S.–LEVINE, C. B.–SIVARAMAKRISHNAN, K. [1998]: Earnings predictability and bias in analysts' earnings forecasts. *Accounting Review*, Apr. Vol. 73 Issue 2, 277–295. o.
- DE BONDT, WERNER F. M.–THALER, RICHARD H. [1990]: Do security analysts overreact? *American Economic Review*, May, Vol. 80 Issue 2, 52–58. o.
- DURU, AUGUSTINE–REEB, DAVID M. [2002]: International Diversification and Analysts'. *Accounting Review*, Apr., Vol. 77 Issue 2, 415–433. o.
- EAMES, MICHAEL J.–GLOVER, STEVEN M. [2003]: Earnings Predictability and the Direction of Analysts' Earnings Forecast Errors. *Accounting Review*, July, Vol. 78 Issue 3, 707–724. o.
- EASTERWOOD, JOHN C.–NUTT, STACEY R. [1999]: Inefficiency in Analyst's Earnings Forecasts: Systematic Misreaction or Systematic Optimism? *Journal of Finance*, Oct., Vol. 54 Issue 5, 1777–1797. o.
- HAW, IN-MU–JUNG, KOYUL–RULAND, WILLIAM [1994]: The Accuracy of Financial Analysts' Forecasts after Mergers. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, Summer, Vol. 9 Issue 3, 465–483. o.
- KADOUS, KATHRYN–KRISCHE, SUSAN D.–SEDROR, LISA M. [2006]: Using Counter-Explanation to Limit Analysts' Forecast Optimism. *Accounting Review*, Mar., Vol. 81 Issue 2, 377–397. o.
- LAWRENCE, MICHAEL–O'CONNOR, MARCUS [1995]: The Anchor and Adjustment Heuristic in Time-series Forecasting. *Journal of Forecasting*, Sept. Vol. 14 Issue 5, 443–451. o.
- MYUNGSOO SON–CHUNG BAEK [2007]: Analyst following and earnings forecasts for multinational firms. *International Journal of Business Research*, Vol. 7 Issue 1, 42–46. o.
- SEDROR, LISA M. [2002]: An Explanation for Unintentional Optimism in Analysts' Earnings Forecasts. By: *Accounting Review*, Oct., Vol. 77 Issue 4, 731–753. o.
- SUGÁR ANDRÁS [2011]: A benzin és a gázolaj magyarországi árszintjének és árazásának empirikus elemzése. *Statisztikai Szemle*, 89. évf. 6. sz. 624–643. o.
- ZHAOYANG GU–JIAN XUE [2007]: Do analysts overreact to extreme good news in earnings? *Review of Quantitative Finance & Accounting*, Nov., Vol. 29 Issue 4, 415–431. o.