

BEDÓ TIBOR

A választások hatása a Budapesti Értéktőzsdére

A cikk a magyarországi országgyűlési választások hatását vizsgálja a Budapesti Értéktőzsdére. Részletesen bemutatjuk az eseményelemzés módszertanát, történetét, valamint azt, mennyiben alkalmazható a módszer a választásokkal kapcsolatban. A széles körben használt piaci modelltől eltérően, az átlagos hozammodellel létrehozott eredmények megfelelnek a várakozásoknak. A választásoknak csak akkor van hatása a piacra, ha ennek információtartalma van, azaz meglepetést okozott. Mindemellett fontos, hogy az eseményelemzést arra a fordulóra végezzük el, ahol a választás inkább eldőlt. Az eredmények láttán kijelenthetjük, hogy a választások tényének lényegében nincs hatása a tőzsdére mint egészre, de meglepetésszerű eredmény esetén egyes részvényekre szignifikáns hatással lehet, sőt létezik olyan értékpapír is, amely a választás eredménye alapján produkál abnormális hozamot.*

1. BEVEZETÉS

Drasztikus áresés a választásokat követően (Napi Gazdaság, 1998. május 25.); *Óvatos optimizmus a választások után* (Napi Gazdaság, 2002. április 25.); *Választás pénzügyi tükörben?* (Bank és Tőzsde, 2002. április 19.) idézetek gazdasági szaklapok szalagcímeiből az országgyűlési választások után. Talán nem meglepő, hogy a gazdasági folyóiratok foglalkoznak a választásokkal. Annál inkább figyelemre méltó, hogy a tőzsde a választások alatt a politikai napilapokban is gyakran napirendre kerül. Az 1998-as választások után a Magyar Hírlap címlapján a következő vezércikk olvasható: *Áresés a koalíciós bizonytalanságok miatt* (Magyar Hírlap, 1998. május 26.). A választások ideje alatt még a lakosság is nagyobb figyelmet fordít a tőzsdére, amit jól mutatnak a különböző internetes politikai fórumok bejegyzései (pl. forum.index.hu). Amennyiben ez a felfokozott érdeklődés nem légből kapott, hogyan képzelhető el, hogy a választások és a tőzsde kapcsolatáról eddig jelentős tanulmány nem született? A tőzsde és a választások kapcsolatának elsőrendű kérdése ugyanis nem az, hogy milyen kapcsolat van közöttük, hanem hogy létezik-e egyáltalán törvényszerű összefüggés.

A kérdés két indokból is jogos. Egyrészt elképzelhető, hogy a választások kimenetele valóban befolyásolhatja a tőzsde vagy egyes részvények működését, mondjuk, a törvényi szabályozás változásán keresztül. Másrészt egy választás akkor is befolyással

* Szeretném megköszönni KIRÁLY JÚLIÁNAK a cikkhez nyújtott rengeteg segítséget, inspirációt, emberséget. Emellett köszönettel tartozom I. PREMACHANDRÁNAK az elméleti ötletért és TÖRÖK GÁBORNAK a kritikáért.

lehet a tőzsdére, ha a racionalistást mellőzve, a piaci szereplők mindössze úgy gondolják, hogy a választásoknak van hatása, még ha alapvetően feltétlenül nincs is.

A gazdasági folyóiratokban mindkét elemmel találkozhatunk. A *Mit kíván a tőkepiac – Hangulatjelentés a választások után* (Bank és Tőzsde, 2002. április 26.) című cikk jól foglalja össze, milyen kormányzati intézkedések hozhatók összefüggésbe a tőzsdével. Az árfolyamnyereség-adó emelése vagy csökkentése erősen meghatározhatja a befektetési kedvet; a privatizáció tőzsdén keresztüli lebonyolítása vagy a magánnyugdíjrendszer fejlesztése pedig jelentősen befolyásolhatja a tőzsdei teljesítményt. Ha a szabályozásról a választásokon versengő pártok más-mást gondolnak, a választás kimenetele befolyással lehet a tőzsdei hangulatra. Ugyanakkor nem csak a tőzsde mint egész függhet a különböző politikai elképzelésektől. Egyes részvényekre is komoly befolyással lehet a kormányzati politika. A belföldi gyógyszerpiac állami ármeghatározása, a gázár, illetve a gázüzletág, a privatizációs kérdések és a kárpótlási jegy, vagy akár az áram árának állami ármeghatározása mind-mind a kormányzati politikától függnék, ráadásul a pártok más-más rendszerben képzelik el ezeknek a kérdéseknek a szabályozását. Mindemellett a kormányzati politika szektorokat is befolyásolhat. Erre a tényre mutat rá *Brian Knight* [2004] cikkében, amelyben a 2002-es *Bush-Gore*-választás, illetve a hadi-, dohány-, gyógyszeripari- és energiaszektorok reakcióinak összefüggéseit vizsgálta a jelen tanulmányhoz hasonló módszerekkel.

A tőzsde és a választás összefüggéseinek kérdésére a másik magyarázat a befektetők felfokozott érdeklődése lehet. Ebben az esetben akkor is kialakulhat árfolyammozgás, ha annak nincs racionális alapja. Azt, hogy a befektetők hogyan reagálnak a politikai változásokra, nehéz feltérképezni. Ebben a kérdésben egyedül a portfolio.hu internetes oldal megrendelésére készített 2002-es (*Sándorfi* [2002]) és 2006-os (*Takács* [2006]) kutatások segíthetnek eligazodni. A felmérések 24 tőzsdei elemző és alapkezelő szakember véleményét foglalták össze arról, hogy a választás kimenetele milyen hatással lesz a BUX-ra, illetve a blue chipekre. A válaszadóknak a különböző választási kimeneteket egy -3 és $+3$ közötti skálán kellett elhelyeznie aszerint, mennyire értékelik pozitívnak vagy negatívnak az adott kimenelt a tőzsde szempontjából. A két felmérés tanulságai között fontos különbség, hogy a 2002-es választás előtt a szakemberek sokkal komolyabb tőzsdei hatást jósoltak a választási eredménynek. Beszédesebb, hogy a BUX megítélésének átlaga a választás különböző eredményei szerint $-2,74$ -tól a $+1,83$ -ig terjedt 2002-ben, míg $-1,15$ és $+0,95$ között 2006-ban. Ez azt tükrözi, hogy egy adott kimenetelnek kevésbé tulajdonítottak jelentőséget 2006-ban, mint 2002-ben. Hasonló különbségek figyelhetők meg az egyes részvények kapcsán is. Ha ilyen véleménykülönbségek vannak az egyes kimenetek hatásaival kapcsolatban, valószínű, hogy a befektetők ezt a véleménykülönbséget a tőzsdén is érvényesítik. Az árfolyammozgásokat figyelve tehát nem feltétlenül fontos, hogy ezek az elvárások mennyire racionálisak, viszont lényeges, hogy egyáltalán léteznek.

E két fő indok miatt a szerző úgy véli, hogy a tőzsde és a választások kapcsolatának vizsgálata helyénvaló. Ezért célja nem más, mint megmutatni azt, hogy a választások a tőzsdei árfolyammozgásokat befolyásolják. Ennek érdekében a szerző az eseményelemzés módszeréhez folyamodik. Először az eseményelemzés történetét és módszertanát mutatja be részletesen, majd a választások hatásának megfigyelésére készített

modellt. Ezek után a a modell segítségével nyert eredményeket elemzi az 1994-es, 1998-as, 2002-es és 2006-os választások kapcsán. Az összefoglalóban mérlegre kerül, milyen mértékben sikerült a céloknak megfelelni, azaz mennyiben járul hozzá a tanulmány a tőzsde és a választások kapcsolatának leírásához.

2. AZ ESEMÉNYELEMZÉS IRODALMI ÁTTEKINTÉSE

Ahhoz, hogy vizsgálni tudjuk, van-e a választásoknak hatása a tőzsdére, érdemes megneézni, miképpen lehet egy esemény hatását megvizsgálni. Az eseményelemzés módszertana éppen erre a problémára próbál segítséget nyújtani. Nagy mennyiségű pénzügyi adat segítségével választ kaphatunk arra, hogy egy adott esemény milyen hatással van például egy cég értékére.

A kérdés bonyolultsága miatt az eseményelemzés hosszú történetre tekint vissza. Az események elemzésének első harminc évében, 1930-tól 1960-ig a legtöbb problémát az okozta, hogy elkülönítsék egy értékpapír általános árfolyamváltozását az adott esemény által kiváltott változástól. Az áttörést ugyanaz az ember hozta, akit a hatékony piacok elméletének atyjaként tartanak számon: *Eugene F. Fama* (Fama et al. [1969]), valamint nem kevésbé neves munkatársai, *Lawrence Fisher*, *Michael C Jensen* és *Richard Roll*. Módszerük már majdnem teljesen megegyezik a mai metódussal, hiszen megfelelő mértékben sikerült kettéválasztaniuk a normális és az esemény által létrehozott hozamváltozást. Míg a módszer lényege változatlan, természetesen rengeteg finomítással gazdagodott a szakág módszertana az elmúlt közel negyven évben. A finomítások tág köre főleg a statisztikai feltételek megsértésének kiküszöbölését, a specializáltabb hipotézisek felállítását, az adatkezelés fontosságának témaköreit érinti. Talán a legfontosabb *Stephen Brown* és *Jerold Warner* két műve (Brown–Warner [1980], [1985]), amelyre ez a dolgozat is erősen támaszkodik. Míg az első tanulmány több problémával foglalkozik, az utóbbi kimondottan a napi adatok sajátosságait elemzi, felhasználva Fama 1976-ban megjelent könyvét a napi hozamok eloszlásáról (Fama [1976]).

Az eseményelemzések módszertana természetesen közel sem lezárt téma. Az eseményelemzések elterjedésével a módszer alkalmazási területe is szélesedett. Tanulmányok sora jelent meg részvényekkel szorosan összefüggő események kapcsán: felvásárlások és egyesülések bejelentése (*Eckbo* [1983], in: *MacKinley* [1997]), gyorsjelentések megjelenése (*Bhattacharya et al.* [2000]), osztalék meghirdetése; Más tanulmányok a gazdasági események hatásait vizsgálták, mint például a külkereskedelmi mérleg hiányának bejelentését (*McQueen–Roley* [1993], in: *MacKinley* [1997]) vagy a jegybanki intervenció döntést (*Neeley* [2005]). Mindezek az elméleti közgazdaságtanban ismert összefüggéseken kívül az eseményelemzés képes lehet olyan események információtartalmára is rámutatni, amelyek nem teljesen egyértelműek. Az első merészebb tanulmányok a jog témaköréből is merítettek, például: a jogi szabályozás megváltozása hatással lehet-e egy értékpapír árfolyamára (*Schwert* 1981 in: *MacKinley* [1997]). Egyes tanulmányok váratlan események hatásaival foglalkoznak, mint például egy földrengés hatása a biztosítótársaságok árfolyamára (*Marlet és Carl* 1999, in.: *Wells* [2004]). A tanulmány szempontjából nem lényegtelen, hogy politikai eseményekkel kapcsolatban is születtek tanulmányok,

például arról: egy háborús döntés bejelentése hogyan változtatja meg a hadiiparban tevékenykedő cégek árfolyamát (*Shapiro et al.* 1999). A következő fejezetben az eseményelemzés működését, elméleti háttérét mutatjuk be.

2.1. Az eseményelemzés elmélete

A pénzügyben használt különböző pénzügyi árazási mechanizmusok mögött mindig meghúzódik a hatékony piacok elmélete, illetve annak feltételezése. A hatékony piacok elmélete kimondja, hogy a piacon lévő árfolyamok minden rendelkezésre álló információt tartalmaznak. Ebből egyenesen következik, hogy a piacon egy értékpapír eladása vagy vétele sem lehet pozitív nettó jelenértékű tranzakció, hacsak nem véletlen folytán (*Brealey–Myers* [1999]). Ebből logikusan következik, hogy egy értékpapír árfolyama csak akkor változhat meg (a véletlentől eltekintve), ha új információ kerül felszínre. Az eseményelemzés ezt az állítást fordítja meg, a következő értelemben. Ha az árfolyam nem szokásos mértékben változik meg, akkor ez azt jelenti – feltéve a hatékony piacok elméletét –, hogy új információ került napvilágra. A nem szokásos mértékű árfolyamváltozást nevezzük abnormális hozamnak. Más szavakkal, a tényleges hozamból kivonjuk a várható hozamot.

A mai szóhasználatban az eseményelemzés elnevezés egy olyan módszert takar, amely abnormális hozamot számol, és ennek a szignifikanciaszintjét teszteli. Fontos megjegyezni két fogalmat. Számolási ablaknak hívjuk azt az időszakot, amelynek alapján a normális hozamot meghatározzuk. Eseményablaknak hívjuk azt az időszakot, amelyben az abnormális hozamot kívánjuk felkutatni. Lényeges, hogy az eseményablak és a számolási ablak nem eshet egybe, ami azt jelenti, hogy nem lehet olyan időszak, ami egyszerre van a számolási- és az eseményablakban. Tipikus meghatározás lehet az adott esemény előtti száz napot számolási ablaknak, illetve az adott esemény napját és a rá következő 2 napot eseményablaknak nevezni. Ebben az esetben az esemény előtti száz napból (számolási ablak) határozható meg a normális hozam, és az így meghatározott normális hozam alapján vizsgálhatjuk, hogy az esemény alatti és a rá következő két napban (eseményablak) a hozamok abnormálisak voltak-e.

Ugyanakkor a normális hozam megállapításának mikéntje és az abnormális hozam tesztelése a szakirodalomban közel sem egységes. A módszerek széles választéka két okból alakult ki. Egyrészt vannak olyan módszertani problémák, amelyek megkövetelik bizonyos más módszerek használatát, ilyen például a szórás változása, nem megfelelő adatok stb. Másrészt, és talán ez a fontosabb, a kutatók különböző kérdések vizsgálatánál különböző módszereket láttak célravezetőnek. Kérdéses, mennyire fontos ezeket a módszereket összehasonlítani. Ahogy az Fama tanulmányából kitűnik, „*amikor a részvények árainak megváltozása nagy és egy pár napra koncentrált, a normális hozam számolásának módszerei és az ebből levezetett abnormális hozamok nem sokban különböznek*”. (Fama [1991], in: *Armitage* [1998]). Másrésztől viszont az 1980-as évek szimulációs kutatásai sok esetben megmutatták, hogy a módszer megválasztása igenis fontos lehet (*Brown–Warner* [1980]). Mint a tanulmányból később kiderül, a helyes módszer megválasztása kulcskérdés lehet egy esemény megfigyelésénél.

2.2. A normális hozam mérése

Az eseményelemzés kulcskérdése, hogyan tudja az elemzés elkülöníteni a normális és az abnormális hozamot egymástól. A normális hozam meghatározása miatt az eseményelemzés az adatsoron két egymást nem fedő időintervallumot hoz létre. Egyrészt létrehoz egy számolási ablakot, ahol a normális hozam határozható meg, másrészt pedig egy eseményablakot, ahol az esemény abnormális hozamát vizsgálja. Emiatt igen fontos, hogy a normális hozamot az eseményablakban határozzuk meg.

Mindemellett a normális hozam mérésére szolgáló, megfelelő modell is kulcskérdés. A modelleket alapvetően két csoportra lehet osztani, közgazdasági és statisztikai modellekre. A statisztikai modellek sajátossága, hogy statisztikai feltételezésekből, valamint az értékpapírok hozamainak a tulajdonságaiból indulnak ki, ugyanakkor kevésbé tartják szem előtt a közgazdasági megfontolásokat. Ezzel szemben a közgazdasági modellek kiindulási alapja egy gazdasági elmélet, ugyanakkor ezeket a modelleket sem lehet egy minimális statisztikai feltételrendszer nélkül megvalósítani. Az alábbiakban négy modellt mutatunk be. A szerző nem tér ki ezen modellek elméleti hátterére, mert egyrészt ezek igen egyszerűek, másrészt a dolgozat szempontjából sokkal lényegesebb a használhatóságuk.

2.2.1. Statisztikai modellek

2.2.1.1 Az indexmodell

Talán a legegyszerűbb az indexmodell. Ebben az esetben az i -edik részvény normális hozamának a piaci hozamot vesszük. Így az i -edik értékpapír abnormális hozama AR_{it} az

$$AR_{it} = R_{it} - R_{mt} \quad (1)$$

formát ölti, ahol R_{it} az i -edik részvény t időpontbeli hozama az eseményablakban, míg R_{mt} a piac t időpontbeli hozama, úgyszintén az eseményablakban. Látható, hogy ebben az esetben számolási ablakra nincs is szükség. A piaci hozam általában egy egyenlő- vagy kapitalizációsúlyozású indexből számolható. Az indexmodell használata egyszerűsége miatt nem gyakori, mégsem példátlan.

2.2.1.2 Az átlagshozam-modell

Egy másik egyszerű módszer a normális hozam mérésére az átlagshozam-modell. A modell szerint a normális hozam nem más, mint az i -edik értékpapír hozamainak átlaga a számítási ablakban, amit R_i jelöl.

Így az i -edik értékpapír abnormális hozama t időpontban az eseményablakban:

$$AR_{it} = R_{it} - \bar{R}_i \quad (2)$$

Az átlagshozam-modell egyszerűnek tűnik, ugyanakkor alkalmazása meglepően gyakori. Brown és Warner [1980], [1985] szimulációs tanulmányai szerint az átlagshozam-modell igen gyakran hoz hasonló eredményt, mint az ennél összetettebb model-

lek. Ennek az lehet az oka, hogy egy összetettebb modell viszonylag kis befolyással van az abnormális hozamok varianciájára (MacKinley [1997]). Napi hozamok használatánál az átlagshozam-modell esetében gyakran használnak nominális hozamokat, míg havi adatoknál a reál- és a kockázati prémium is használható (a kockázati prémium alatt az értékpapírhozam és a kockázatmentes hozam különbségét értjük: $R_{it}-R_{ft}$, ahol R_{ft} a kockázatmentes hozam).

2.2.1.3. Piaci modell

A normális hozam megbecsülésére használt, talán leggyakoribb modell a piaci modell. A piaci modell nem más, mint egy legkisebb négyzetek módszerével készült lineáris regresszió, amely kapcsolatot teremt a piaci hozam és az i -edik részvény hozama között:

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + e_{it} \quad , \quad E(e_{it}) = 0 \quad \text{var}(e_{it}) = \sigma_{e_i}^2 \quad (3)$$

ahol α_i és β_i a regressziós együtthatók és e_{it} a hibatag. A számolási ablak alapján először minden i -edik részvény szempontjából megállapítjuk $\hat{\alpha}_i$ -t és $\hat{\beta}_i$ -t. Az eseményablakban így az i -edik értékpapír abnormális hozama:

$$AR_{it} = R_{it} - (\hat{\alpha}_i + \hat{\beta}_i R_{mt}) \quad , \quad (4)$$

azaz a számolási ablakból számított koefficiensek által meghatározott hozam hibája az eseményablakban. A piaci modell az átlagshozam-modellnek egy összetettebb változata, ahol az abnormális hozamból kiszűrődik a piaci változás, ezzel csökkentve az abnormális hozam varianciáját. A részvényfelaprózásról írt Fama-tanulmány is a piaci modellt használja (Fama et al. [1969]). Ez a cikk alapozta meg az eseményelemzések módszertanát, és máig ez a leginkább használt modell.

2.2.2 Közgazdasági modellek

A közgazdasági modelleket a statisztikai modellekkel ellentétben az jellemzi, hogy egy adott feltételrendszerből levezethető eredményeket kapunk. Talán a két legelterjedtebb elmélet a CAPM és az APT.

2.2.2.1. A CAPM modell

A CAPM modell szerint egy részvény várható hozama a piactól való kovarianciától függ, vagyis:

$$E(R_{it}) = R_{ft} + \beta_i [E(R_{mt}) - R_{ft}] \quad , \quad (5)$$

ahol $E(R_{it})$ az elvárt normális hozam, R_{ft} a kockázatmentes hozam, $E(R_{mt})$ a piac elvárt hozama és β_i a kovariancia R_{it} és R_{mt} között. Az elmélet szerint ex-ante a piaci hozam várható értéke és a kovariancia meghatározza az értékpapír várható hozamát,

de ex-post a hozamokat általában egy hibatag megváltoztatja (Braeley–Myers [1999]). Ebben az esetben a béta a kockázatnak egy mértéke, és feltételezve, hogy a befektetők kockázatkerülők, a nagyobb kockázatot magasabb hozamot várnak el. Az abnormális hozam ezek szerint nem más, mint:

$$AR_{it} = R_{it} - E(R_{it}) \quad (6)$$

Ezen a ponton érdemes megjegyezni, hogy a statisztikai piaci modell egyrészt egy egyváltozós regressziós modell, másrészt viszont könnyen párhuzamba állítható a

CAPM-mel. Ehhez mindössze a α_i -t kell $R_{it}(1-\beta_i)$ -vel, valamint β -t -vel $\frac{\text{cov}(R_{it}, R_{mt})}{s^2(R_{mt})}$

megfeleltetni. A CAPM és a piaci modell ilyen irányú megfeleltetése nem idegen a magyar irodalomtól sem (Sebestyén et al. [2004]). Az elemzések nagy részében, így Sebestyénnél is havi adatokat alkalmaznak, amelyek sokkal pontosabb, használhatóbb becsléshez vezetnek.

2.2.2.2 Kontroll portfóliómodell

Egy másik elméleti módszer is a CAPM által számolt bétából indul ki, ugyanakkor más-hogy alkalmazza azt. Kiindulva abból, hogy a béta a kockázat egy mértéke, a kontroll portfóliómodellbe létre kell hozni egy olyan portfóliót, amely ugyanolyan kockázattal rendelkezik, mint az i -edik részvény. Az abnormális hozam kiszámítása az értékpapír hozama és kontroll portfólió különbsége lesz. Ilyen kutatást végzett Reinganum ([1981], in: MacKinley [1997]), ahol olyan cégeket vizsgált, ahol a cég egy meglepően magas vagy alacsony egy részvényre jutó nyereséget jelentett be. A módszer problémája többek között, hogy igen nehéz olyan portfóliót találni, amelyik egy hosszabb időszakon keresztül rendelkezik hasonló bétával, mint az adott értékpapír.

3. MODELLVÁLASZTÁS

3.1. A normális hozam mérése

A modellválasztást megkönnyíti, hogy az elmúlt húsz évben kielégítő mennyiségű tanulmány jelent meg a modellek összehasonlításáról. A modellek összehasonlítása évekig problémát jelentett. Valós események vizsgálatok a következő problémába ütköztek a kutatások: egyrészt bizonyítani szeretnék, hogy egy esemény abnormális hozamot okoz, azaz van információs tartalma. Másrészt több modell összehasonlításánál implicit módon feltételezik, hogy létezik abnormális hozam, és azt vizsgálják, melyik modell méri jobban ezt a feltételezett abnormális hozamot, holott lehet, hogy ez az abnormális hozam nem is létezik.

A problémát a szimulációs módszerek oldották fel. Ezek közül a legfontosabbak Brown és Warner [1980], [1985] cikkei, melyek módszere a következő: létrehoznak egy 250 elemű portfóliót egy elég hosszú időtávra (az 1980-as tanulmány havi, míg az 1985-

ős dolgozat napi hozamokkal számol, így az időtávok is mások). A 250 részvényből a szimuláció véletlenszerűen kiválaszt 50 részvényt, majd mindegyikhez kiválaszt véletlenszerűen egy hipotetikus eseménynapot. Ezek után a szimuláció annak a napnak a hozamához hozzáad egy extra hozamot, mondjuk 3%-ot. Ezután a már ismertetett modellekkel tesztelik, hogy melyik modell mennyire képes felismerni a mesterségesen hozzáadott, abnormális hozamot. Mivel az abnormális hozam biztosan ott van, így összehasonlítható lesz, mennyire jól modelleznek a különböző módszerek, azaz mennyire képesek elkülöníteni a normális hozamot az abnormálistól. Brown és Warner három modellt hasonlít össze: az indexmodellt, az átlagoshozam-modellt és a piaci modellt. A cikkek főbb következtetései a következők: egyrészt az index és a piaci modell hasonlóan jól teljesít. Az átlagoshozam-modell lényegesen rosszabbul teljesít, ha az események ugyanarra a napra esnek minden értékpapírnál, ha nem, akkor elfogadhatóan. A másik fontos következtetés, hogy az egyfaktoros piaci modellen túl nincs okunk komplikáltabb modelleket létrehozni, hisz a komplikáltabb modellek nem teljesítenek lényegesen jobban.

Igen hasonló kutatást végeztek Brown és Warnerrel egy időben *Dyckman et al.* [1984], akik szintén a piaci, az átlagoshozam- és az indexmodellt hasonlították össze. Talán a legfőbb eltérés a két tanulmány között az, hogy *Dyckman et al.* a számolási ablakot az esemény előtti és esemény utáni napokban definiálták, de erre a kérdéskörre még visszatérünk. Eredményük szerint egy csekély, de szignifikáns különbség van a piaci és a másik két modell között a piaci javára.

Brick et al. (1989 in: *MacKinley* [1997]) és *Seyhun* ([1986], ugyanott) tanulmányaikban valós eseményeket vizsgálva, sokkal élesebb eltérésekre jutnak a modellek között. A bennfentes kereskedelem után előálló abnormális hozamot kutatva, *Brick et al.* a következő eredményre jut: a 11 hónapos kumulatív abnormális hozam a CAPM-modell szerint $-1,87\%$ (nem szignifikáns t statisztikával), míg a piaci modell szerint ez $-6,3\%$ ($-10,99$ -es t statisztikával). Míg a már említett okok miatt valódi események kapcsán végzett modellek összehasonlítása a szerző szerint értelmetlen, mégis figyelemre méltó, hogy *Brick et al.* és *Seyhun*, valamint a két szimulációs tanulmány (*Brown és Warner*, valamint *Dyckman et al.*) szerint is a piaci és az indexmodell a leghatásosabb. Ennek magyarázataként érdemes visszautalni arra a tényre, hogy az indexmodell tulajdonképpen a piaci modell egy speciális esete ($\alpha=0$ és $\beta=1$), ráadásul a második egyenlőség gyakran teljesül a piaci modellben a nagy papírok esetében, l. (3) egyenlet.

Az átlagoshozam-modell viszonylagos rosszabb szereplése a következőkkel magyarázható: a piaci, illetve az indexmodell sokkal jobban méri, ha több részvénnyel ugyanaz történik (tulajdonképpen ezt méri a piaci index). Másrészt *Klein és Rosenfeld* tanulmánya ([1987], in: *MacKinley* [1997]) kimutatta, hogy az átlagoshozam-modell bika piacon felfelé, míg medve piacon lefelé torzít.

A CAPM-modellt már említettük *Brick et al.* tanulmánya kapcsán. Sajnálattal kell megjegyeznünk, hogy a CAPM-modellt sem *Brown és Warner*, sem *Dyckman* nem foglalta bele szimulációjába, így csak kétes értékű, valós adatokon végzett összehasonlításokra hagyatkozhatunk. A CAPM- és a piaci modell összehasonlítása során a dolgozatok két következtetésre jutnak. Vagy a piaci modell és a CAPM-modell között nem mutatnak ki lényeges különbséget (*Ball és Brown* [1968], in: *Armitage* [1995]), vagy a piaci modellt jobbnak tartják (*Seyhun* [1986], in: *Armitage* [1995]).

Utoljára a kontroll portfóliómodellt vizsgáljuk. Brown és Warner (1980) foglalkozott a kérdéssel: szimulációjuk során olyan portfóliót hoztak létre, amelynek a bétája egy volt. A portfólióban lévő részvényekhez adták hozzá a mesterséges abnormális hozamot. Ezek után azt mérték, mennyiben tér el a portfólió hozama az index hozamától. A kontroll portfóliómodell hasonlóan teljesített, mint a piaci modell, ha az index egyenlően súlyozott index volt. Ha viszont az index kapitalizáció szerint súlyozott index, a piaci modell jobban teljesített.

Összességében a következő mondható el a modellválasztásról. A szimulációs eredmények kapcsán a piaci modell tekinthető a legjobbnak, mivel legalább annyira jó, mint bármelyik másik. Bonyolultabb modellek nem adnak lényegesen jobb eredményeket, így ezeknek a konstruálása több energiát emészthet fel, mint amennyi a hasznuk. A piaci modell ugyanakkor minden teszt szerint mérte az abnormális hozamokat, és nagy biztonsággal kiszűrte a normális hozam ingadozását. Emellett könnyen értelmezhető, konzisztens és jól interpretálható.

Mindezek ellenére, több piaci- és átlagoshozam-moddellel a magyar piacon végzett eseményelemzés alapján, a szerző mégsem látja indokoltnak a piaci modell használatát a magyar részvénypiacon, aminek fő okai a BÉT kicsiny volta, illetve a BUX speciális helyzete. A piaci modell hiányosságait talán az 1998-as választások hatásai mutatják a legjobban. Az 1998-as választások utáni első napon a Budapesti Értéktőzsde addigi történelmének negyedik legnagyobb esését szenvedte el. A BUX 8,6%-ot esett, a Richter 10,7%-ot, a Mol 9%-ot, a Matáv 8,9%-ot és az OTP 7,3%-ot. A piaci modell viszont ezekből 10%-os szignifikanciaszinten semmit nem mutatott ki. Ennek az az oka, hogy a piaci modell egy regresszió segítségével azt méri, hogy egy adott részvény mennyiben tér el a piaci hozamtól. A probléma pontosan ott van, hogy a piaci hozam a BUX-ból áll, a BUX-ban pedig 15–15%-os súllyal szerepelnek a felsorolt részvények. Más szavakkal, ha a Mol vagy a Richter hozama megváltozik, akkor a piaci hozam is megváltozik. A részvények nagy súlya által okozott probléma kezelése érdekében érdemes egy olyan modellt használni, amely nem veszi figyelembe a BUX-ot. Erre a tesztek során legmegfelelőbbnek az átlagoshozam-moddell tűnt. Az abnormális hozamok ebben az esetben nem függenek a piaci hozamtól, így a BUX, illetve a BÉT index hatása teljesen kiszűródik. Hangsúlyozandó, hogy az átlagoshozam-moddell a szimulációk során kimondottan rosszul teljesített, ha az esemény ugyanarra a napra esett, illetve, ha a piac medve vagy bika. Mindezek ellenére, a szerző, több modellt összevetve, a BUX specialitása miatt a Budapesti Értéktőzsdére az átlagoshozam-moddelt találja a legmegfelelőbbnek.

3.2. Számolási- és eseményablak-számítás

A számolási- és eseményablak meghatározásakor három dolgot érdemes figyelembe venni. Egyrészt azt, milyen hosszúnak állapítsuk meg e két ablakot, másrészt milyen időhosszúságú hozamokkal számoljunk. Harmadrészt pedig rendkívül fontos, hogy az ablakok ne érjenek össze. A választások hatásának vizsgálatakor a szerző mindenképpen a napi hozamok mellett dönt, ennek okai a következők: egyrészt, mivel a választások időpontja előre ismert, a választások előtt és utána is foglalkoznak az üggyel, azaz

a választás ténye egy szűk időintervallum alatt gyorsan beárazódik. Ezzel szemben egy heti vagy havi hozamokat használó tanulmány kevésbé mérné csupán a választás hatását, inkább egyéb faktorokat is. Másrészt a szerző szeretné megkülönböztetni az első, illetve a második forduló hatását, és ekkor a heti vagy havi adatok nem bizonyulnának megfelelőnek. Harmadrészt, mivel a választások négyévente ismétlődnek, a havi hozamok négyszer tizenkét adata nem lenne elegendő eldönteni, melyik választás befolyásol mit, ha egyáltalán van befolyása.

Mivel a dolgozat napi adatokkal kíván foglalkozni, érdemes megnézni, hogy azok milyen tulajdonságokkal rendelkeznek. A napi adatok tulajdonságai eltérnek a heti, illetve havi adatoktól. Nem véletlen, hogy Brown és Warner 1980-as cikke után 5 év múlva kiadott egy újabb tanulmányt, amely szinte teljesen megegyezik az 1980-as elemzéssel, azzal a különbséggel, hogy napi hozamokat vizsgál. A napi hozamok kapcsán felmerülő legfontosabb tulajdonságok a következők:

Fama [1976] már a hetvenes évek közepén kimutatta, hogy a napi hozamok eloszlása – bár normális –, egy úgynevezett „vastag farok” tulajdonsággal rendelkezik. A központi határeloszlás tétele alapján azonban, ha az eloszlások függetlenek, és az eloszlások szórása véges, akkor a standardizált összegek határeloszlása normális. Brown és Warner pontosan rámutat arra, hogy már egy 5 részvényből álló minta esetén is komolyan javul a normalitás. Mindezek mellett kijelenthető, hogy a napi hozamok eloszlásának normálistól való eltérése nem befolyásolja jelentősen az eseményelemzés eredményét (Brown és Warner). Bár az első fajú hiba kockázata fennáll, már kevés számú abnormális hozam átlaga biztosíthatja a normalitást. A napi hozamok másik problémája, hogy mivel napi adatokból indul ki, erősen jelentkezhet az adathiány-probléma, azaz, hogy nincs kötés minden napra minden részvénynél. Az ebből eredő torzításra már Scholes és Williams [1977] is rámutatott, és egy javítási megoldással is előállt. Brown és Warner szerint ugyanakkor az alternatív paraméterbecslések, amelyek az adathiányra próbálnak javító módszert találni, nem rendelkeznek kellő meggyőző erővel. Bár Scholes és Williams javításai csökkentik a torzítás lehetőségét, a javított tesztek közel hasonló eredményre vezetnek. Harmadrészt, a napi hozamok kapcsán problémát jelenthet a nem állandó szórás problémája, erre a problémára az összefoglalásban még visszatérünk. Összességében tehát elmondható, hogy a napi hozamokon végzett tesztek magyarázó ereje lényegesen jobb, mint a havi vagy heti hozamoké, ugyanakkor az első fajú hiba lehetősége erősen fennáll, így fokozott figyelemmel kell kísérni az eredményeket. A hozamszámítás hosszúsága után rátérünk az ablakok hosszának kérdésére.

A számolási ablak célja, hogy az eseményablak alapján meghatározható legyen egy normális hozam. A számolási ablak hosszának megválasztásakor két ellentétes probléma merül fel. Minél hosszabb a számolási ablak, annál inkább kerülnek be a normális hozamba „idejét múlt” adatok. Másrészt viszont, minél rövidebb a számolási ablak, annál kevésbé lesz pontos a paraméterek becslése. Az eseményelemzések egy részénél a normális hozam mérése az esemény előtti és utáni időszakból is történik. Dyckman et al. – Brown és Warnerrel szemben – az esemény utáni időszakot is felhasználja a normális hozam kiszámítására. Ennek ellenére a két tanulmány következtetései szinte teljesen megegyeznek. A jelen elemzés szempontjából ugyanakkor logikusabbnak tűnik kizárólag az esemény bekövetkezte előtti időszakot vizsgálni. Annak ellenére, hogy a dolgo-

zat a napi hozamokat és napi változást vizsgálja, különbség mutatkozhat a választások előtti és választások utáni időszakban. Mivel a választások utáni időszakba (hipotézisünk szerint) már teljesen beágyazódott a választás eredménye, a szerző nem tartja célszerűnek az esemény utáni hozamokat felhasználni a normális hozam kiszámításához.

Corrad és Zivney ([1992], in: *Armitage* [1995]) szimulációs módszerrel hasonlított össze 39, 89 és 239 nap periódushosszú számolási ablakokat. Elemzésük szerint a 89 és a 239 periódus között nem volt különbség, és a 39 napos eredmények is csak kis mértékben tértek el a másik kettőtől.

Az adatgyűjtésnél részletezett okok miatt az 1994-es részvényárfolyamok gyűjtése nehézségekbe ütközött, így az 1994-es választások normális hozamát egy – a szerző szerint kielégítőnek vélt – 50 napos eseményablakkal becsüli, míg a többi választásnál egy 100 napos ablakot használ. Az eseményablak hosszával kapcsolatban *Dyckman et al.* felhívja a figyelmet, hogy minél rövidebb az eseményablak, annál könnyebb kimutatni az abnormális hozamot. A szerző szerint egy háromnapos és egy egynapos eseményablakot határoztunk meg. Ennek az az oka, hogy bár az egynapos eseményablaknál rendkívül nagy az első fajú hiba veszélye, egyfajta kontrollnak kiváló. A vizsgálatok során nemegyszer előfordult, hogy az egynapos eseményablak nem, de a háromnapos eseményablak mutatott ki hibákat. Ez azt jelentheti, hogy a normálistól eltérő hozam volt az eseményablakban, de az nem rögtön a választások után jelentkezett. Azaz, ha elfogadjuk, hogy racionális szereplők azonnal beárazzák a választás vélt hatását, ennek már az első napon is jelentkeznie kell.

Azért nem vizsgálunk háromnaposnál hosszabb eseményablaknál hosszabbat, mert minél hosszabb az eseményablak, annál kevésbé lehet kizárni más zavaró információk megjelenését.

A kiindulási modell ezzel elkészült. Gazdag irodalmat figyelembe véve, az elemzést átlagoshozam-moddellel, loghozam-számítással, 100 (illetve 1994 kapcsán 50) napos számolási ablakkal és három-, illetve egynapos eseményablakkal végezzük.

4. EREDMÉNYEK

Az eredmények bemutatása kapcsán a következő fő megállapítások adódnak. A választásoknak akkor van hatása a tőzsdére, ha a választásoknak van információtartalma, azaz meglepetést okoztak. Amennyiben a választások eredménye nem volt előre látható, azaz a közvélemény-kutatók rosszul jelezték előre a választások kimenetelét, szignifikáns eredmény mutatható ki. Másrésztől igen fontos az eseményelemzés szempontjából, hogy a választás melyik fordulóban dőlt el, illetve melyik fordulóban okozott nagyobb meglepetést. A következő táblázat az elmúlt négy választás fő jellemzőit foglalja össze (Az 1990-es választás érdektelen, hiszen az első demokratikus választások után alakult meg a Budapesti Értéktőzsde (BÉT Eseménynaptár, www.bet.hu).

A magyar választások jellemzői

Választási év	Mandátum-eloszlás	A választás eredményét a közvélemény-kutatók sikeresen előrejelezték	A választás hányadik fordulójában dőlt inkább el
1994	MSZP 55,2%; SZDSZ 18,1%; MDF 9,84%; FKGP 6,74%; KDNP 5,7%; Fidesz 5,18%	igen	2
1998	MSZP 33,0%; Fidesz 29,2%; FKGP 13,5% SZDSZ 7,4% MIÉP 5,4%	kevésbé	2
2002	Fidesz 48,7%; MSZP 46,11%; SZDSZ 4,92%;	nem	1
2006	MSZP 49,2%; Fidesz 42,9%; SZDSZ 5,18% MDF 2,85%	igen	1

Forrás: www.valasztas.hu

Az alábbi táblázat alapján az eredmények bemutatása kronológiai sorrendben történik. Minden egyes évnél bemutatjuk, hogy az adott választási évben, a releváns választási fordulójában átlagoshozam-moddal számolva, van-e szignifikáns elmozdulás a BUX-, illetve a BÉT indexben. Ezek után mutatjuk be az adott választási évhez tartozó egyéni részvények abnormális hozamait, amelyekről összegfoglaló táblázat a mellékletben található. A KAH (kumulált abnormális hozam) az eseményablakban lévő abnormális hozamok összességét, míg a p az ehhez tartozó t -teszt p értékét jelöli.

4.1. Az 1994-es eredmények

1994-ben a választás főként a második fordulójában dőlt el, és a közvélemény-kutatások előre is jelezték a választási eredményt. Ennek megfelelően az akkori BÉT index 0,64%-os kumulált abnormális hozamot produkált a háromnapos eseményablakban. A hozzátartozó 0,421-es p érték is azt mutatja, hogy szignifikáns abnormális hozam nem található.

Az egyéni részvények esetében is egyértelműen megállapítható, hogy nem lehet találni olyan részvényt, amelyre érdemlegesen azt mondhatnánk, hogy három nap alatt a normálistól eltérő hozama szignifikánsan eltérne nullától. Ennek ellenére érdemes megvizsgálni két értékpapír árfolyamának alakulását. Az egyik a tesztek által közel szignifikánsnak mondható Zalakerámia, a másik a heurisztikusan a választásoktól leginkább függő értékpapír, a kárpótlási jegy.

A Zalakerámia negatív abnormális hozamát nehéz bármiféle politikai indokkal magyarázni. Sőt, külön említést érdemel, hogy sem a választások utáni első, sem a harmadik napon egyetlen kötés sem keletkezett erre az értékpapírra. Ugyanakkor a második napon volt rá kötés, pontosan egy darab, negyven darab papírra. Ettől az egyetlen kötéstől esett a papír ára aznap 8%-ot. Ezt az eredményt az egynapos eseményablakkal futtatott eredmények is igazolják, hiszen ebben az esetben még szignifikánshoz közeli eredmény sem tapasztalható a Zalakerámia esetében. Figyelembe véve ezeket az eredményeket, elgondolkodtató, hogy mennyiben van értelme az 1994-es kereskedést likvid piacként vizsgálni.

A politikától – az akkori közvélekedés szerint – leginkább érintett papír, a kárpótlási jegy a Magyar Szocialista Párt győzelme utáni három napban 4,53%-al jobban erősödött, mint ahogy azt a normális hozama indokolta volna. Ez azért is különösen érdekes, mert a parketten elterjedt volt az a vélekedés, hogy a szocialista párt ellenzi a kárpótlás kiváltását kárpótlási jegyekkel (Napi Gazdaság, 1994. július 1.). Bár a 0,277-es p érték semmilyen biztos következtetést nem enged, ugyanakkor érdemes megtekinteni, hogy mi is történhetett a logikusnak gondolt csökkenés helyett, hogyan alakulhatott az árfolyam emelkedően. A választások utáni napilapokból megtudható (Napi Gazdaság, 1994. május 7.), hogy az első forduló utáni délelőtt a kárpótlási jegy történelmi mélypontjára, 495 Ft-ra zuhant, majd onnan korrigálva emelkedett 520 Ft-ig. Az eseményelemzés módszere ilyen mozgást nem tud kimutatni, ugyanis a módszer célja nem a hisztériák felkutatása, hanem az új információk beárazása az árba, ez pedig nem történt meg, így a dolgozat modellje nem ad megfelelő magyarázatot a kárpótlási jegy hozamának alakulására.

4.2. Az 1998-as eredmények

Az 1998-as választások inkább a második fordulóban dőltek el. Viszonylagos meglepetést okozott az eredmény, különösen meglepő volt egy szélsőjobb párt bejutása a parlamentbe. Ennek megfelelően a második forduló után a piac mélyrepülésbe kezdett, amit jól mutat a BUX -10,74%-os kumulált abnormális hozama a háromnapos eseményablakban, 0,028-as p értékkel, ami szignifikánsnak tekinthető.

Az egyéni részvények eredményeiből jól látszik, hogy bár az 1998-as választások első fordulójáról is részben elmondható, hogy hatással volt a vállalati hozamokra, ugyanakkor ez a hatás kevésbé volt jelentős, mint a második fordulóban. Jó példa erre a magasabb likviditással rendelkező papírok közül az Egis, amely ugyan csökkenést mutat 15%-os szignifikanciaszinten, ez az eredmény azonban alig hozható kapcsolatba a választásokkal. Az Egis ugyanis a választások első fordulója utáni hétfőn, azaz az eseményablak első napján adott ki egy igen kedvezőtlen gyorsjelentést, ami sokkal reálisabb indok az abnormális hozamra, mint a választások első fordulója.

Ez az eredmény konzisztens azzal a ténnyel, hogy 1998-ban a választások első fordulójában nem hirdetett győztest, ez a második fordulóra maradt. Ennek megfelelően a második fordulóban az átlagoshozam-modellel mért eredmények huszonegy értékpapír esetében mutatnak 10%-os szignifikanciaszinten abnormális hozamot, és ezek mind negatívak. Több „A” kategóriás szignifikánsan csökkenő értékpapír mellett két blue chip árfolyama is szignifikánsan csökkent, a Mol és az OTP, valamint közel szignifikáns eredményt mutat a Richter és a Matáv is. Ennek megfelelően egyértelműen kijelenthető, hogy a választásoknak hatása volt az 1998-as tőzsdén kereskedett értékpapírok árfolyamára.

Bár az eredmények meggyőzőek, néhány esetben érdemes kiterjedtebb elemzést végezni, mint kizárólag a háromnapos eseményablakból kiindulni. Az Aranypók esetében például jól látszik, hogy bár a háromnapos teszt szignifikáns abnormális hozamot mutat, az egynapos nem. Feltételezve, hogy a piacon racionális szereplők vannak, az Aranypók választások utáni esetleges újraárazásának már az első napon meg kellett volna indulnia. Mivel a háromnapos teszt szignifikáns, az egynapos pedig nem szignifikáns eredményt mutat, megalapozott az a kijelentés, hogy az Aranypók abnormális hozama nem a választások miatt fordult elő.

Mindemellett a szignifikánsan negatív abnormális hozamokat produkáló részvények között találhatunk olyat, amelynek negatív hozama könnyen magyarázható a választási eredménnyel, és olyat is, amely egyáltalán nem. Míg például a Phylaxia 1998-ra egy nagyrészt állami támogatásokra épült, igen merész eredménytervet készített (Napi Gazdaság, 1998. május 7.), és a befektetők egy kormányváltást ezért értékelték rosszul, a BAV esetében a szerző semmilyen racionális érvet nem tud felhozni a szignifikáns abnormális hozamra. Megjegyzendő ugyanakkor, hogy a modellnek nem feladata az okokat felkutatni, éppen ellenkezőleg, az abnormális hozam maga mutatja meg, hogy az adott választásnak hatása van.

4.3. A 2002-es eredmények

A 2002-es választások eredménye a legnagyobb meglepetést az első fordulóban okozta. A BUX 3,79%-os kumulált abnormális hozama a 3 napos eseményablakban 0,1443-as p értékkel közel szignifikánsnak nevezhető, míg a második forduló eredménye nem szignifikáns.

Az egyéni vállalatok szintjén a második forduló utáni szignifikáns abnormális hozamok ennek megfelelően a szerző véleménye szerint nem a választások miatt, hanem az áprilisban zajló közgyűlési időszakok miatt produkáltak extra hozamokat. A Pick esetében egy névértékkel megegyező osztalék kihirdetése (Napi Gazdaság, 2002. április 24.) a hirtelen emelkedés oka, míg a Richter kapcsán a közgyűlésre időzített gyorsjelentés okozott abnormális hozamot. A forint erősödése kapcsán a Richter komoly árfolyamvesztést szenvedett el exportjai során. Az ezzel kapcsolatos korábbi bejelentések és a gyorsjelentés maga okozott negatív abnormális hozamot. A Richterén kívül a második fordulóban semmiféle eredmény nem mutatható ki a nagyobb részvényekkel kapcsolatban.

Ezzel szemben az első forduló után megfigyelhető abnormális hozamok több érdekességet is mutatnak. Az Antenna Hungária árfolyamának emelkedése nagyban összefügg László Csabának, az MSZP pénzügyminiszter-jelöltjének bejelentésével, aki szerint az állami tulajdonban lévő többségi Antenna-tulajdont a piacra kellene vezetni. A választási eredmények, azaz a baloldal meglepően jó szereplésének hatására, az Antenna árfolyama folyamatos emelkedésbe kezdett, amit az elemzés eredményei is visszaigazoltak. A Skála abnormális hozamai mögött viszont egy felvásárlási történet húzódik meg, amely a dolgozat számára érdektelen. Annál inkább érdekes jelenség a Mol hozamának alakulása, hisz a Mol egy igen érdekes gyorsjelentéssel jelentkezett a választások első fordulója előtti csütörtökön (Napi Gazdaság, 2002. április 5.). Az ISA és a magyar szabályozás eltérései miatt a környezetvédelmi céltartalékok a Mol eredményét annyira negatívba húzták, hogy veszélybe került az osztalék kifizetése. Az ennek ellenére létrejött, szignifikáns pozitív abnormális hozam a szerző szerint egyértelműen a választások hatásának eredménye.

Összességében elmondható tehát, hogy két olyan részvényt is sikerült találni a 2002-es választások kapcsán, amelyek a második fordulónál lényegesen hevesebben reagáltak az első fordulóra, sőt megjegyzendő, hogy a Mol szignifikáns abnormális hozamai az 1998-as és 2002-es választás kapcsán ellentétesek.

4.4. A 2006-os eredmények

A 2006-os eredmény főként az első fordulóban dőlt el, bár a közvélemény-kutatások mindkét forduló eredményét előre jelezték. Ez tükröződik a BUX 1,76%-os kumulált abnormális hozamában, amely a 0,361-es p érték alapján nem nevezhető szignifikánsnak.

Az egyéni részvények között egyetlen részvény van, amely szignifikáns abnormális hozamot mutat az első forduló után. A BIF a választások utáni harmadik napon egy jóval átlag feletti forgalom mellett emelkedett jelentősen. A szerző semmilyen releváns információt nem talált a BIF emelkedésének okára. Mindemellett, mivel a BIF emelkedése csak a harmadik napon következett be, valószínűleg nem a választások eredményei okozták az abnormális hozamot. A második forduló után két részvény mutatott abnormális hozamot szignifikáns vagy közel szignifikáns szinten. A FEVITAN abnormális emelkedését a nem megfelelő mennyiségű kereskedelemre lehet visszavezetni (portfolio.hu, 2006. április. 24.). A másik szignifikáns értékpapír a BorsodChem. Ennek az értékpapírnak az árfolyamváltozására sem a választások voltak hatással. A választások utáni ötödik napon rendezték a BorsodChem közgyűlését, ami indokot adhat a heves árfolyamváltozásra. A szignifikáns szint átlépése főleg a választások utáni második napnak köszönhető, ekkor ugyanis Medget Rahimkulov orosz befektető jelentős mennyiségű BorsodChem-papírt vásárolt, ezzel jelentősen felfelé nyomva az árfolyamot (*Anonymus* [2006b]).

A második forduló utáni egynapos abnormális hozamok között több szignifikáns eredményt is találhatunk. Az első forduló nyolc, míg a második forduló kilenc szignifikáns papírja közül többet igen nehezen lehetne kapcsolatba hozni a választások eredményével, ugyanakkor van egy-két kivétel. Az Állami Nyomda (a táblázatban kódja ANY) árában lehetett politikai diszkont, amely a választások után azonnal meg-

szűnhetett. Az OTP kapcsán felhozható, hogy a jelentősebb kormányzati többség lehetővé tehet egy makrogazdasági kiigazítást, ami az OTP árfolyamára lenne a legnagyobb hatással. Mindezek az indokok ugyanakkor nehezen vehetők komolyan, ha van még tizennégy olyan papír, amelynek hirtelen árfolyam-növekedését a választásokkal nem tudjuk megmagyarázni. Ha a háromnapos hozamok kapcsán kapnánk ilyen mennyiségű szignifikáns eredményt, az maga igazolná a kapcsolatot. Mivel viszont az egynapos hozam csak véleményformálásra való, eredményeit nem vehetjük biztosra. Tipikus példa erre a Mol közel szignifikáns eredménye az első forduló után. Bár nem zárható ki, hogy a közel szignifikáns árfolyam-emelkedést a választások eredményei is okozták, mégis sokkal valószínűbb, hogy a választások utáni első napon egekbe szökő nemzetközi olajár nagyobb hatással volt a Mol árfolyamára, mint a választás; így kijelenthető, hogy az egynapos abnormális hozam sokkal inkább mutat első fajú hibát, mint ahogy az elfogadható lenne.

A portfolio.hu felmérése alapján (Takács [2006]) a befektetők 2006-ban kevésbé tulajdonítottak jelentőséget a választásoknak, ami az eredményekben is jól tükröződik. A szerző ugyanakkor hozzát teszi, hogy ez főként azért történt, mert a választások eredménye az előzetes közvélemény-kutatási adatok szerint alakult.

4.5. Az eredmények összegzése

Az eseményelemző cikkek kapcsán a szerzők többnyire azzal a módszerrel élnek, hogy külön csoportba osztják azokat az értékpapírokat, amelyekre egy esemény jó hatással van, míg egy másik csoportba azokat, amelyekre rossz hatással van. Például egy gyorsjelentés jó vagy rossz hatással van az adott vállalatra aszerint, hogy jó vagy rossz gyorsjelentést adott ki. A magyar választások hatásának vizsgálata során ez az összegzés nem végezhető el, hiszen a kevés szignifikáns eredményt nehéz lenne csoportosítani. A legnagyobb probléma, hogy a négy választás adatai nem nyújtanak elegendő információt arra nézve, hogy az egyéni részvények hogyan reagálnak a tőzsdére. Külön problémát okoz, hogy a kevés számú választás alatt a magyar értékpapírpiac jelentősen módosult, a tőzsdén lévő papírok száma, összetétele és likviditása is változott, ugyanakkor az amerikai piachoz viszonyítva, mindig igen kicsi maradt. Nem sikerült olyan papírt találni, amely mind a négy választás alatt szignifikánsan reagált volna a tőzsdén a választási eredményekre.

Ez ugyanakkor nem feltétlenül jelent kudarcot. Mint már az elméleti részben is említettük, egy választás csak akkor hordoz magában információt, ha az eredménye nem látható előre. Sikerült olyan értékpapírt találni, amely a meglepetéssel bíró választások kapcsán (1998 és 2002) szignifikánsan reagált. A Mol szignifikáns eredményei kapcsán leszűrhető az a következtetés, hogy a Mol árfolyamát a választások befolyásolják. Mivel a két választás kapcsán a Mol hozamai eltérő irányban módosultak, a tesztek alapján az is kikövetkeztethető, hogy nemcsak a választás ténye, hanem eredménye is befolyásolja a Mol árfolyamát. Ennek kapcsán megállapítható, hogy ha meglepetés a választások eredménye, akkor egy baloldali győzelemre pozitívan, míg egy jobboldali győzelemre negatívan reagál a Mol. Abban az esetben, ha az elkövetkezendő választások során sikerülne olyan értékpapírt találni, amely hasonló módon viselkedik, érdemes lenne ezen

értékpapírok közös tulajdonságait megvizsgálni. Ugyanilyen fontos lehetne olyan értékpapír felderítése, amely éppen ezzel ellentétesen mozog. Az eddigi választások során ilyen értékpapírt nem sikerült találni. Amennyiben sikerülne egy Mollal vagy egy hasonlóan reagáló értékpapírral ellentétesen mozgó értékpapírt a jövőben felkutatni, akkor elképzelhető lenne, hogy az értékpapírokkal a választások kockázatát fedezni lehetne: mindössze egyszerre kéne tartani a választások alatt a két ellentétesen mozgó értékpapírt. Újra hangsúlyozzuk ugyanakkor, hogy a választások kevés száma nem engedi mélyebb következtetések levonását, ráadásul a választások előreláthatólag a jövőben sem fognak gyakrabban ismétlődni. Emiatt a jövőbeli eredmények feldolgozása lassú és hosszadalmas folyamat.

5. ÖSSZEFOGLALÁS

A szerző a dolgozatban arra a kérdésre kereste a választ, hogy van-e a magyarországi országgyűlési választásoknak hatása a Budapesti Értéktőzsdére. Különböző újságcikkek, valamint befektetők véleménye alapján heurisztikusan úgy tűnt, hogy a választásoknak és a tőzsdének van valamilyen kapcsolata. Az egyes események hatásának vizsgálatát ugyanakkor érdemesnek tűnt összetettebb módszerekkel is megvizsgálni. A vizsgálat a magyar szakirodalomban egy kevésbé használt módszerrel, az eseményelemzés módszerével történt. Az eseményelemzés mögött a hatékony piacok elmélete húzódik meg, azaz egy értékpapír ára csak abban az esetben változhat, ha új információ merül fel. Eseményelemzéskor az értékpapírok hozamát egy számolási ablakból becsüljük. A számolási ablaktól eltérő eseményablakban lévő hozamokból kivonjuk a számolási ablak alapján számolt normális hozamokat. Ezek lesznek az abnormális hozamok. Ha az abnormális hozamok szignifikánsan eltérnek nullától, akkor az eseménynek, jelen esetben a választásoknak, volt információtartalma.

Ennek megfelelően részletesen bemutattuk az eseményelemzés módszerének nemzetközi kialakulását, elterjedését, fajtáit. A különböző eseményelemzési modellek közötti választást nagyban segítette az eseményelemzés széles nemzetközi irodalma. A helyesnek vélt módszer kiválasztása különböző szimulációs elemzések eredményeinek felhasználásával, valamint a magyar tőzsdeindex speciális helyzetének figyelembe vételével történt. Ennek eredménye, hogy a magyar piacon a nemzetközi irodalomban jobban elterjedt piaci modell helyett célravezetőbb volt az átlagoshozam-modellt használni. A különböző modellekkel lefutott elemzések segítettek annak feltérképezésében, hogy milyen módszerrel érdemes a magyar választás hatásait vizsgálni. Megállapítható, hogy nem mindegy, melyik választási fordulózt elemezzük: mindig azt kell vizsgálni, amely a választást inkább eldönti.

Az elemzések eredményeit részletesen feldolgoztuk. A tesztek egyértelműen kimutatták, hogy a választásoknak mint eseménynek lehet hatása a Budapesti Értéktőzsdére. A politikai bizonytalanságnak nincs egyirányú negatív vagy pozitív hatása, ha a részvények összességét vizsgáljuk. A választási bizonytalanság vagy fokozatosan árazódik be, vagy egyáltalán nem is rendelkezik árképző hatással. Mindössze az 1998-as választások során sikerült hasonló irányú szignifikáns elmozdulásokat találni a részvények

többségénél. Bár a magyar demokrácia rövid története nem engedi megalapozottabb következtetések levonását, már négy választás hatásaként is megállapítható, hogy az 1998-as eladási hullám nem tekinthető általánosnak. Ugyanakkor sikerült több olyan értékpapírt találni, amely szignifikánsan reagált a választásokra. Bár ez csak akkor következett be, ha a választásoknak volt valamilyen információtartalma, azaz nem a várakozások szerint alakultak. A Mol esetében sikerült megmutatnunk, hogy ha a választás eredménye meglepetésszerű, a Mol árfolyama a választás eredményétől függően pozitívan, illetve negatívan reagál.

Zárszóként a szerző további kutatási témákat is javasol. Az eseményelemzés a magyar szakirodalomban még jelentős lehetőségeket rejt, különösen a módszer ökonometriai fejlesztésében. A szerző például nem foglalkozott azzal a kérdéssel, hogy a választások során az értékpapírok varianciája megnő. Figyelmen kívül maradt az értékpapírok együttmozgása is, azaz elképzelhető, hogy egyes értékpapírok nem a választások miatt változtatták meg árfolyamukat, hanem azért, mert egy másik értékpapír árfolyamát követik. Mindkét problémára léteznek javító eljárások az eseményelemzés nemzetközi irodalmában (*Salinger* 1992) vagy (*Boehmer et al.* 1990), amelyek beépítése a modellbe megváltoztathatja az eddigi eredményeket. Az ökonometriai javítások mellett a téma nemzetközi szintű vizsgálata is további eredményeket rejthet magában. A kelet-közép-európai régióba tartozó tőzsdék együttes vizsgálata egy nagyobb mintát tenne lehetővé, ami biztosabb következtetések levonására adhatna lehetőséget. Végül: a szerző által írt program a későbbi magyar választások vizsgálatát is lehetővé teszi. Amennyiben a meglepetést okozó választások során a későbbiekben sikerül egymással ellentétesen mozgó értékpapírokat találni, a választási kockázat kezelése is további kutatási téma lehet.

IRODALOMJEGYZÉK

- ANONYMUS [1995]: Tizenkét hónap krónikája, in: KURTÁN SÁNDOR–SÁNDOR PÉTER–VASS LÁSZLÓ: Magyarország politikai évkönyve 1995-ről, Demokrácia Kutatások Magyar Központja, Budapest, 346–355. o.
- ANONYMUS [1998]: Áresés a koalíciós bizonytalanságok miatt, *Magyar Hírlap*, 1998. május 26., 1. o.
- ANONYMUS [1999]: Tizenkét hónap krónikája, in: KURTÁN SÁNDOR–SÁNDOR PÉTER–VASS LÁSZLÓ: Magyarország politikai évkönyve 1998-ról, Demokrácia Kutatások Magyar Központja, Budapest, 378–389. o.
- ANONYMUS [2003]: Tizenkét hónap krónikája, in: KURTÁN SÁNDOR–SÁNDOR PÉTER–VASS LÁSZLÓ: Magyarország politikai évkönyve 2002-ről, Demokrácia Kutatások Magyar Központja, Budapest, 624–651. o.
- ANONYMUS [2006a]: Óvatos közvélemény-kutatók, *Népszabadság*, 2006. április 10.
- ANONYMUS [2006b]: Rahimkulov lett a BorsodChem legnagyobb tulajdonosa, <http://www.portfolio.hu/cikkek.tdp?k=2&i=68010>, 2006. április 27.
- ANONYMUS: BÉT eseménynaptár, <http://www.bet.hu/onlinesz/10009385.html?uio=4LONGZ8ZZ9CV2006Y051053923B49C11M5B94VM05guest>, 2006. április 14.
- ARMITAGE, S. [1995]: Event Study Methods and Evidence on Their Performance, *Journal of Economic Survey*, Vol. 8., No. 4. (1995), 25–52. o.
- BANYÁR LÁSZLÓ–BRÜCKNER GERGELY: Mit kíván a tőkepiac – Hangulatjelentés a választások után, *Bank és Tőzsde*, X. évf. 16. szám, 3. o.
- BHATTACHARYA, U.–DAOUK, H.–JORGENSEN, B.–KEHR, C.: When an Event is Not an Event: The Curious Case of an Emerging Market, *Journal of Financial Economics*, Vol. 55. No. 1. (2000 január), 69–101. o.
- BEDŐ TIBOR [2005]: Event Studies on Election Days in the United States, kézirat, 2005.
- BREALEY, R. A.–MYERS, S. C. [1999]: Modern vállalati pénzügyek, Panem Könyvkiadó, Budapest, 2005

- BROWN, S. J.–WARNER, J. B. [1980]: Measuring Security Price Performance, *Journal of Financial Economics* 8., 1980., 205–258.
- BROWN, S. J.–WARNER, J. B. [1985]: Using Daily Stock Returns: The Case of Event Studies, *Journal of Financial Economics* 14., 1985., 14–31. o.
- CSIGÓ PÉTER–HAHN ENDRE–KARÁCSONY GERGELY [2003]: A politikai közvélemény a Medián kutatásainak tükrében, in: KURTÁN SÁNDOR–SÁNDOR PÉTER–VASS LÁSZLÓ: Magyarország politikai évkönyve 2002-ről, Demokrácia Kutatások Magyar Központja, Budapest, 769–794. o.
- Data and Statistical Services: Event Studies with Stata, Princeton University, 2006. április 4. http://dss.princeton.edu/online_help/analysis/event_studies.htm
- DYCKMAN, T.–PHILBRICK, D.–STEPHAN J. [1984]: A Comparison of Event Study Methodologies Using Daily Stock Returns: A Simulation Approach, *Journal of Accounting Research*, Vol. 22. (1984), 1–30. o.
- FAMA, E. F. [1976]: Foundation of Finance, Basic Books, New York
- FAMA, E. F.–FISHER, L.–JENSEN, M. C.–ROLL, R. [1969]: The Adjustment of Stock Prices to New Information, *International Economic Review*, Vol. 10. No. 1. (1969. február), 1–21. o.
- JAFFE, J.–WESTERFIELD, R. [1985]: The Weekend Effect in Common Stock Returns: International Evidence, *Journal of Finance*, Vol. 40. (1985), 433–454. o.
- KNIGHT, B. [2004]: Are Policy Platforms Capitalized Into Equity Prices? Evidence from the Bush/Gore 2000 Presidential Election, 2004. február, NBER Working Paper, <http://www.nber.org/papers/w10333>,
- KÖRÖSÉNYI ANDRÁS–TÓTH CSABA–TÖRÖK GÁBOR [2003]: A magyar politikai rendszer, Osiris Kiadó, Budapest, 241–267. o.
- LOVAS ANDRÁS [2002]: Óvatos optimizmus a választások után, *Napi Gazdaság*, 2002. április 23., 11. o.
- MACKINLEY, A. C. [1997]: Event Studies in Economics and Finance, *Journal of Economic Literature*, Vol. 35, No. 1. (1997. március), 13–39. o.
- MCWILLIAMS, T. P.–MCWILLIAMS, V. B. [2000]: Another Look at Theoretical and Empirical Issues in Event Study Methodology, *Journal of Applied Business Research*, Vol. 16. No. 3. (2000), 1–11. o.
- NEELEY, C. J.: An Analysis of Recent Studies of the Effect of Foreign Exchange Intervention, *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, Vol. 87. No. 6. (2005. november), 685–717. o.
- Országos Választási Iroda [2006]: Tájékoztató adatok az eredményekről, 2006. április 28., http://www.valasztas.hu/hu/09/9_0.html
- RIMASZOMBATI EDIT [2002]: Választás? Pénzügyi tükrében, *Bank és Tőzsde*, X. évf. 16. szám, 1. o.
- SALINGER, M. [1992]: Standard errors in Event Studies, *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 27., No.1. (1992. március), 39–53. o.
- SÁNDORFI BALÁZS [2002]: Alapkezelők és elemzők véleménye a választások piaci hatásairól, 2002. március 8., <http://www.portfolio.hu/cikkek.tdp?k=2&i=18789>
- SCHINDELE IBOLYA–ENRICO, P. [2001]: Pricing IPOs in Premature Capital Markets: the Case of Hungary, *Magyar Statisztikai Közöny*, 6. különszám (2001)
- SCHOLES, M.–WILLIAMS, J. [1977]: Estimating Betas from Non-Synchronous Data, *Journal of Financial Economics*, Vol. 5. (1977), 309–328. o.
- SEBESTYÉN GÉZA–CSER TAMÁS–MÁRKUS BALÁZS [2004]: Piaci modell a Budapesti Értéktőzsde részvényeire, kézirat, 2004.
- SHAPIRO, D. M.–SWITZER, L. N.–MASTROIANNI, D. P. N. [1999]: War and Peace: The Reaction of Defense Stocks, *The Journal of Applied Business Research*, Vol. 15., No. 3. (1999), 21–37. o.
- Századvég Politikai Elemzési Központ [1999]: A pártok erőpozíciója 1998-ban a választói támogatottság dimenziójában, in: KURTÁN SÁNDOR–SÁNDOR PÉTER–VASS LÁSZLÓ: Magyarország politikai évkönyve 1998-ről, Demokrácia Kutatások Magyar Központja, Budapest, 647–695. o.
- SZENES GÁBOR [1998]: Drasztikus áresés a választásokat követően, *Napi Gazdaság*, 1998. május 25., 6. o.
- TAKÁCS SZABOLCS [2006]: Nagyágyúk a választásokról: a tőzsdének esnie kell, 2006. március 1., <http://www.portfolio.hu/cikkek.tdp?k=2&i=65527>
- THOMPSON, J. E. [1988]: More Methods That Make Little Difference in Event Studies, *Journal of Business Finance and Accounting*, Vol. 15. (1988), 77–86. o.
- WELLS, W. [2004]: A Beginner's Guide to Event Studies, *Journal of Insurance Regulation*, Vol. 22. (2004), 61–74. o.
- ZÁVEZC TIBOR [1995]: Pártok, választások, közvélemény-kutatás – 1994, in: KURTÁN SÁNDOR–SÁNDOR PÉTER–VASS LÁSZLÓ: Magyarország politikai évkönyve 1995-ről, Demokrácia Kutatások Magyar Központja, Budapest, 524–531.

7. MELLÉKLETEK

7.1. Háromnapos abnormális hozam a 2. forduló után, átlagshozam-modell

1994			1998			2002			2006		
Cégnév	KAH	p érték	Cégnév	KAH	p érték	Cégnév	KAH	p érték	Cégnév	KAH	p érték
ZALAKERAMIA	-6.95%	0.168	MOL	-15.09%	0.014	RICHTER	-9.17%	0.035	FEVITAN	22.80%	0.052
CSEMEG-MEINL	-7.30%	0.189	CSOPAK	-15.51%	0.014	PICK	13.68%	0.036	BORSODCHEM	5.83%	0.123
NOVOTRADE	11.63%	0.196	PANNONPLAST	-14.74%	0.016	DOMUS	12.20%	0.184	NOVOTRADE	16.33%	0.169
MUSZI	15.17%	0.207	DANUBIUS	-17.46%	0.021	OTP	-5.29%	0.186	DOMUS	-12.88%	0.210
KONZUM	-8.94%	0.238	BORSODCHEM	-13.44%	0.021	RABA	3.60%	0.208	LINAMAR	4.22%	0.220
ZWACKUNICUM	4.30%	0.241	DEMASH	-9.10%	0.023	ZALAKERAMIA	-3.95%	0.228	ANY	2.20%	0.235
DANUBIUSHOTELS	6.60%	0.258	TVK	-17.04%	0.027	PPLAST	-5.31%	0.239	GAREX	16.54%	0.279
KARPOTLASJEGY	4.53%	0.277	PPLAX	-14.74%	0.037	ZWACK	2.84%	0.264	FREESOFT	3.29%	0.289
IBUSZ	8.17%	0.305	RABA	-11.49%	0.045	FOTEX	-3.85%	0.265	GRAPHI	2.64%	0.293
FOTEX	-1.50%	0.326	HUMET	-54.45%	0.047	ANTENNA	-4.91%	0.286	FORRASOE	-4.88%	0.300
BBHEMINGWAY	-2.74%	0.348	PRIMAGAZ	-15.28%	0.049	MOL	-2.52%	0.301	RABA	2.81%	0.302
KONTRAXTELECOM	3.68%	0.391	PICK	-11.40%	0.052	DANUBIUS	-3.92%	0.305	DEMASH	-2.64%	0.316
PICK	-1.73%	0.397	ZALAKERAMIA	-10.99%	0.053	ECONET	12.66%	0.308	MTELEKOM	-2.51%	0.319
GLOBUS	3.30%	0.401	ARANYPOK	-14.80%	0.053	TITASZ	-2.70%	0.328	FHB	2.37%	0.333
SKALA-COOP	1.57%	0.412	BAV	-11.47%	0.054	DEMASH	-1.85%	0.331	PHYLAXIA	4.47%	0.333
MARTFUISORGYAR	1.41%	0.431	FOTEX	-11.89%	0.055	PFLAX	-2.18%	0.345	OTP	2.32%	0.353
AGRIMPEX	4.77%	0.432	EGIS	-12.17%	0.071	KARPOT	-4.58%	0.364	EMASH	1.78%	0.356
GARAGENT	-2.62%	0.434	NABI	-12.32%	0.076	PRIMAGAZ	1.99%	0.380	BIF	-2.27%	0.373
KONTRAXIRODA	2.43%	0.435	OTP	-9.61%	0.086	TVK	-1.55%	0.390	PPLAST	-1.61%	0.383
PANNON-FLAX	1.31%	0.437	PHYLAXIA	-16.45%	0.086	EDASH	-2.09%	0.399	MOL	-1.93%	0.384
CSOPAK	-0.40%	0.454	BRAU	-11.20%	0.089	HUMET	2.66%	0.401	DANUBIUS	-1.60%	0.392
STYLRUHAGYAR	0.53%	0.469	RICHTER	-7.79%	0.130	RIZFACT	-6.68%	0.406	NABI	7.11%	0.397
DUNAHOLDING	0.57%	0.477	MATAV	-8.20%	0.138	SYNERGON	-1.65%	0.410	FOTEX	-2.35%	0.415
DOMUS	-0.59%	0.477	GRABOPLAST	-9.18%	0.147	MTELEKOM	-1.18%	0.412	RICHTER	-1.16%	0.430
PRIMAGAZ	0.87%	0.480	IBUSZ	-14.19%	0.149	LINAMAR	-1.79%	0.415	HUMET	-4.41%	0.431
BALATONFUSZERT	0.00%	1.000	IEB	-6.08%	0.163	DADASH	2.96%	0.415	PFLAX	-3.50%	0.439

7.2. Háromnapos abnormális hozam a 1. forduló után, átlagoshozam-modell

2002		2006	
Céggkód	KAH	Céggkód	KAH
Céggkód	KAH	Céggkód	KAH
ANTENNA	18.87%	BIF	9.49%
MOL	7.57%	ANY	2.83%
NABI	5.46%	KARPOT	9.26%
SKALA	-10.90%	PVALTO	9.27%
PFLAX	4.50%	DOMUS	10.98%
RICHTER	3.80%	NOVOTRADE	11.18%
BORSODCHEM	4.77%	PPLAST	3.39%
PPLAST	4.66%	FORRASOE	-5.41%
IEB	4.34%	MOL	3.83%
RABA	2.88%	DANUBIUS	3.24%
QUAESTOR	-2.82%	RABA	2.76%
OTP	3.14%	TVK	2.41%
HUMET	5.80%	LINAMAR	3.09%
MTELEKOM	2.65%	FREESOFT	-2.83%
TVK	2.81%	NABI	12.85%
TITASZ	-2.25%	FOTEX	4.96%
ELMU	3.23%	GRAPHI	-2.17%
DEMASZ	1.38%	IEB	3.54%
KARPOT	4.32%	GARDENIA	-5.60%
SKOGLUND	23.36%	BORSODCHEM	-1.35%
ECONET	7.67%	EGIS	1.93%
GRAPHI	2.43%	FHB	1.17%
EGIS	-1.28%	ZWACK	0.81%
SYNERGON	-1.64%	RICHTER	1.14%
PVALTO	-3.36%	ECONET	-1.92%
KONZUM	3.98%	PFLAX	-3.63%
GARDENIA	-3.14%	DEMASZ	-0.90%
p érték	p érték	p érték	p érték
0.002	0.002	0.094	0.094
0.057	0.057	0.154	0.154
0.159	0.159	0.165	0.165
0.182	0.182	0.168	0.168
0.212	0.212	0.225	0.225
0.223	0.223	0.230	0.230
0.239	0.239	0.259	0.259
0.245	0.245	0.274	0.274
0.261	0.261	0.277	0.277
0.272	0.272	0.284	0.284
0.274	0.274	0.287	0.287
0.288	0.288	0.290	0.290
0.294	0.294	0.306	0.306
0.317	0.317	0.314	0.314
0.319	0.319	0.316	0.316
0.350	0.350	0.323	0.323
0.352	0.352	0.333	0.333
0.364	0.364	0.350	0.350
0.370	0.370	0.375	0.375
0.380	0.380	0.395	0.395
0.386	0.386	0.403	0.403
0.398	0.398	0.421	0.421
0.410	0.410	0.432	0.432
0.417	0.417	0.433	0.433
0.420	0.420	0.436	0.436
0.421	0.421	0.437	0.437
0.429	0.429	0.437	0.437

2002		2006	
Céggkód	KAH	Céggkód	KAH
GLOBUS	-1.05%	OTP	0.80%
AGRIMPEX	-5.55%	MTELEKOM	0.65%
ZALAKERAMIA	-0.77%	KONZUM	-1.16%
DANUBIUS	0.89%	ELMU	0.31%
EMASZ	-0.87%	GLOBUS	0.76%
HUNGENT	-0.97%	PHYLAXIA	0.51%
PICK	-0.71%	HUMET	0.92%
DOMUS	-1.18%	FEVITAN	0.48%
ZWACK	-0.43%	GAREX	0.64%
STYL	1.00%	SYNERGON	0.12%
PRIMAGAZ	0.47%	FORRAST	-0.04%
FOTEX	-0.33%	EMASZ	-0.02%
DADASZ	-0.67%		
BIF	0.59%		
BRAU	-0.61%		
2DEVFACTORY	0.81%		
ARAGO	0.50%		
LINAMAR	-0.26%		
EDASZ	0.28%		
RIZFACT	0.19%		
PHYLAXIA	-0.06%		
NOVOTRADE	-0.14%		
GAREX	0.00%		
EHEP	0.00%		
	0.435		0.448
	0.440		0.455
	0.441		0.470
	0.456		0.472
	0.458		0.474
	0.460		0.480
	0.462		0.486
	0.467		0.486
	0.468		0.491
	0.472		0.493
	0.476		0.498
	0.479		0.498
	0.481		0.498
	0.481		0.498
	0.484		0.498
	0.485		0.498
	0.485		0.498
	0.486		0.498
	0.487		0.498
	0.497		0.498
	0.498		0.498
	0.499		0.498
	0.500		0.498
	1.000		0.498

7.3. Egyenapos abnormális hozam a választások második fordulóját követően

1994		1998		2002		2006		
Cégnév	KAH	p érték	Cégnév	KAH	p érték	Cégnév	KAH	p érték
NOVOTRADE	10.38%	0.011	RABA	-7.11%	0.000	DOMUS	13.17%	0.165
KONZUM	-8.65%	0.018	PANNONPLAST	-7.32%	0.000	ANTENNA	6.03%	0.233
DUNAHOLDING	4.82%	0.070	DEMASH	-4.42%	0.001	BORSODCHEM	3.95%	0.268
BBHEMINGWAY	-3.22%	0.074	BAV	-6.43%	0.003	NABI	2.62%	0.298
ZWACKUNICUM	2.09%	0.120	PPLAX	-6.53%	0.004	OTP	-1.69%	0.317
GARAGENT	-5.06%	0.164	STYLRUHAGYAR	-6.96%	0.008	PICK	3.60%	0.318
FOTEX	-1.04%	0.166	MEZ?GÉP	4.52%	0.009	MTELEKOM	1.78%	0.319
KAROTLASJEGY	2.05%	0.211	IEB	-4.06%	0.019	GLOBUS	-2.76%	0.329
IBUSZ	4.18%	0.214	ZWACK	4.67%	0.020	KARPOT	-4.90%	0.354
MARTFUISORGYAR	1.65%	0.270	GRABOPLAST	4.31%	0.022	ZALAKERAMIA	-1.85%	0.360
DANUBIUSHOTELS	1.86%	0.288	KARPOTLAS	-5.96%	0.028	DADASH	4.14%	0.382
GLOBUS	1.54%	0.363	CSOPAK	-4.41%	0.031	PRIMAGAZ	1.77%	0.390
KONTRAXTELECOM	1.04%	0.407	EGIS	3.28%	0.033	SYNERGON	1.83%	0.393
MUSZI	1.44%	0.408	ZALAKERAMIA	3.04%	0.040	EGIS	1.11%	0.413
CSEMEG-MEINL	0.60%	0.408	PHYLAXIA	-6.08%	0.064	TVK	-1.10%	0.416
PRIMAGAZ	1.25%	0.411	OTP	1.71%	0.084	KONZUM	4.38%	0.417
SKALA-COOPT	0.49%	0.417	RICHTER	-1.57%	0.089	EMASH	1.63%	0.418
PICK	-0.31%	0.434	IBUSZ	5.83%	0.098	ZWACK	0.77%	0.432
CSOPAK	0.19%	0.436	KONZUM	5.82%	0.116	ECONET	4.32%	0.432
PANNON-FLAX	0.33%	0.453	BIF	-8.82%	0.138	PPLAST	-1.09%	0.439
KONTRAXIRODA	0.52%	0.458	HUMET	-11.43%	0.144	RICHTER	-3.64%	0.446
AGRIMPEX	-0.62%	0.472	TVK	-1.57%	0.151	ZIFACT	-1.14%	0.452
DOMUS	-0.05%	0.493	SKALACOOPT	2.85%	0.163	PHYLAXIA	-0.81%	0.452
ZALAKERAMIA	0.03%	0.494	DANUBIUS	-2.18%	0.174	IEB	-0.48%	0.454
STYLRUHAGYAR	-0.03%	0.495	GARDENIA	3.06%	0.175	DEMASH	0.86%	0.455
BALATONFUSZERT	0.00%	1.000	ERAVIS	-1.62%	0.206	GRAPHI		

