

PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
KÖZGAZDASÁGTUDOMÁNYI KAR
GAZDÁLKODÁSTANI DOKTORI ISKOLA

**ÉRTÉKPAPÍRÉRTÉKELÉS ÉS HOZAMSZÁMÍTÁS A PÉNZÜGYI
VISELKEDÉSTAN TÜKRÉBEN**

Doktori (PhD) Értekezés Tézisei

Nagy Bálint Zsolt

Témavezető: Dr. Ulbert József

Kolozsvár

2008

1. ELMÉLETI ALAPVETÉS, MOTIVÁCIÓ, ALAPFOGALMAK KÖRÜLHATÁROLÁSA

A XX. század folyamán a lakossági jövedelmek emelkedésével, a fogyasztói társadalom kifejlődésével és a megtakarításokat a finanszírozási igényekkel összehozó tőkepiacok megszilárdulásával együtt a pénzügyek egyre nagyobb figyelmet szenteltek az egyéni befektető döntéshozatalára. Kezdetben ezen a területen is a normatív gondolkodás volt meghatározó, hiszen Dow, Hamilton, Graham¹ kereskedési technikáikon, befektetési tanácsaikon keresztül mind - mind javaslatokat tettek, „recepteket írtak” az ideális, nagy növekedési potenciállal rendelkező értékpapírok és befektetési lehetőségek azonosítására. Később, a kockázat-kerülés előtérbe kerülésével Markowitz (1952) modellje írta elő a minimális kockázatú, hatékonyan diverzifikált értékpapír-portfólió szerkezetét (modern portfólióelmélet). Az 1960-as években pedig egyfajta „általános tőkepiaci egyensúlymodell” kialakítása volt a cél, melynek eredményeképpen létrejött a tőkepiaci árfolyamok egyensúlyi modellje, a CAPM („Capital Asset Pricing Model”). Az egzakt megközelítések további sikerét hozták a ‘70-es évek, amikor a különböző származtatott pénzügyi termékek beárazását sikerült véghezvinni olyan világhírű modellekkel, mint a Black-Scholes (1973) vagy a binomiális opcióárazási modell.

A modern portfólióelmélet és az arbitrázs alapú árazás nyomán kialakult az értékpapírártékelésnek az az irányzata, amely tulajdonképpen a „beárazást” helyezte előtérbe az „értékelés” helyett. E mögött az úgynevezett „érték-additivitás elve” húzódott meg, amely kimondja, hogy általában az eszközök összességének értéke megegyezik az egyenként vett eszközök értékének összegével. Az elvet sikeresen alkalmazták mind pénzügyi eszközökre, mind pedig beruházási projektek értékelésénél, tőke költségvetési kérdésekben.

Ezen sikeres, alkalmazható modelleket magába építve, a főáramlatú („mainstream”) pénzügytan, meglátásom szerint ettől az időszaktól kezdve napjainkig a következő paradigmatis pillérekre támaszkodik:

- modern portfólióelmélet (racionális befektetőkre támaszkodva)
- hatékony tőkepiacok elmélete
- érték-additivitás elve
- az arbitrázsmentesség elve

Ugyanakkor a főáramlat módszertani támpillérei a következők:

¹ Bodie-Kane-Marcus: Investments (Befektetések) tankönyv jó összefoglalását adja ezen gyakorlati szakemberek gondolatainak

- pénzügymatematika
- ökonometria
- a fundamentális érték meghatározásának módjai

A racionális befektető valamint a racionális tőkepiaci aktor egyaránt kulcsfontosságú szereplői az értekezésnek. Sokáig a közgazdaságtudomány csak körülírta a „homo oeconomicus” metaforájában a mindig önérdékének maximalizálására törekvő racionális döntéshozót, de elsőként egzakt, tudományos módon csak Neumann és Morgenstern definiálták a racionalitást. Ezért az értekezésben a Neumann-Morgenstern-féle axiómarendszert kielégítő racionalitást veszem alapul (bővebben lásd Bélyácz 2001), hangsúlyozva azt is, hogy ahol másfajta racionalitás-fogalmakról van szó (pl. korlátozott racionalitás, procedurális racionalitás), azok a kategóriák is a Neumann-Morgenstern referenciához képest értelmezettek.

A Neumann-Morgenstern axiómarendszer igen röviden azt feltételezi, hogy a döntések terét képező kimenetek közötti preferencia-rendezés az alábbi tulajdonságokkal rendelkezik:

- 1) Teljesség (összehasonlíthatóság)
- 2) Transzitivitás
- 3) Folytonosság (mérhetőség és sorba-rendezhetőség)
- 4) Függetlenség

Szemléletes, intuitív olvasatban ezek az axiómák azt mondják ki, hogy a racionalitás az önérdék érvényesítését, az úgynevezett dominancia-elv érvényesülését jelenti („a több mindig jobb”).

Időközben azonban egyre több aggasztó jele mutatkozott annak, hogy a főáramlatú modellek túlzott leegyszerűsítésekkel élnek, vagy túlzott elvárásokat támasztanak a „homo oeconomicus” irányában. Éppen a CAPM modell kísérleti tesztelésekor fellépő problémák, ellentmondásos eredmények, illetve a tőkepiaci árfolyamok eltávolodása a véletlen bolyongástól hívták fel a figyelmet a klasszikus, normatív megközelítés hiányosságaira.

Ezeknek a nyitott kérdéseknek a megválaszolására született meg egyéb elméletek között az ún. „behavioural economics” (gazdaságpszichológia, viselkedés-gazdaságtan vagy magatartás-gazdaságtan), melynek célja a közgazdaságtan magyarázó erejének növelése a kognitív pszichológia tudományterületéből átvett alapelvek és módszerek segítségével. A gazdaságpszichológián belül egyfelől Kahneman-Tversky (1979) kilátáselméletének másfelől DeBondt és Thaler (1985) túlreagálási hipotézisének megjelenésével megszületett egy új tudomány, a pénzügyi viselkedéstan („behavioural finance”), ami az egyik legidőtállóbb ellenlábasa lett a pénzügyi elméletek főáramlatának.

Valóban megérett a pénzügyi viselkedéstan arra, hogy átvegye a hatékony piacok hipotézisének a helyét a pénzügyi elméletek főáramlatában? Vagy csupán egy múltó elmélet-divatról, zsákutcáról van szó? Esetleg a két paradigma nem is mond 100%-ban ellent egymásnak és megkísérelhető a két elméletrendszer szintetizálása? Értekezésem ezekre a kérdésekre keresi a választ.

Mire nem tér ki az értekezés? Habár igyekeztem átfogó, elméleti és módszertani áttekintést adni a pénzügytudomány e meglehetősen vitatott és tekintélyes szakirodalommal rendelkező területéről, bizonyára vannak olyan modellek, megközelítések, amelyekre nem tértem ki, és amelyek az értekezés hiányosságaként említhetők. Mégis, megpróbálom megindokolni, hogy bizonyos megközelítésekre miért helyeztem kisebb hangsúlyt vagy miért éppen csak megemlítettem őket? A teljesség igénye nélkül a következő elméletekről van szó:

- **Mesterséges intelligencián, genetikai algoritmusokon, neurális hálókön és fuzzy algoritmusokon alapuló tőkepiaci modellek.** Ezek a közös gyökerű megközelítések az egyre pontosabb tőzsdei árfolyam-előrejelzés („stock market forecasting”) keresésének eredményei. Az egyre kifinomultabb modelleket egyre pontosabban be lehetett tanítani bizonyos árfolyammozgások modellezésére, de ezek a modellek legtöbbször egy adott időszaki minta viselkedését tudták egyre jobban leírni, ugyanakkor mintán kívüli előrejelző képességük meglehetősen kétségesnek bizonyult.
- **A piaci mikrostruktúra modelljei.** A szakirodalomban egyre inkább egyetértés kezd körvonalazódni afelől, hogy a pénzügyi viselkedéstan mellett a piaci mikrostruktúra modellek azok, amelyek erős ellenjelöltjei a hatékony piacok paradigmájának. Éppen ezért úgy gondolom, hogy semmilyen, tőkepiaci hatékonysággal foglalkozó értekezés nem térhet napirendre a piaci mikrostruktúra fölé. Jóllehet terjedelmi megfontolások és a könnyebb áttekinthetőség miatt nem szenteltem külön fejezetet e témának, amelyben aprólékosan ismertettem volna az egyes mikrostruktúra-modelleket, hangsúlyozom, hogy a legtöbb fejezetben feldolgozásra és megvitatásra kerülnek ezeknek a modelleknek a következményei és számos utalás történik rájuk (arbitrázs korlátai, ajánlati rések, a piaci likviditás problémája).
- **Játékelméleti viselkedéstan („behavioural game theory”).** Ez egy ígéretes irányzat melyet egyesek a gazdaságpszichológia, míg mások az általános játékelmélet alfejezeteként értelmeznek. Modelljei potenciális összeköttetést biztosíthatnak a módszertan-igényes matematikai játékelmélet és a sokszor anekdotákon alapuló pénzügyi viselkedéstan között, azonban meglehetősen fiatal irányzatról van szó, amely még kevés érvényes magyarázatot vagy előrejelzést produkált.

- **Káoszelméleti modellek („fractal market hypothesis”).** Ezek a megközelítések, az 1990-es évekbeli nagy népszerűségük ellenére, mára már többé-kevésbé meghaladtak abból a szempontból, hogy nem tudtak a klasszikus főáramlatnál tartósan jobb előrejelzéseket létrehozni, sem a piaci aktorok döntés-mechanizmusát nem tudták jobban megmagyarázni.

Nem volt célja a dolgozatnak egy teljesen új modell, feltételrendszer vagy ökonometriai specifikáció levezetése, kidolgozása. Az értekezés célja elsősorban egy saját hipotézisrendszer kidolgozása és validálása vagy elvetése (empirikus eszközökkel is), egy tudományos, koherens álláspont kialakítása (végső tézisek alakjában) a tudományterületen folyó vitával kapcsolatban. Másodsorban az elméletek közötti diskurzushoz avval járulok hozzá, hogy egyes konkrét pontokban saját empirikus számításokat, teszteléseket végzek, amelyek egyik vagy másik elméleti modellt erősítik meg vagy ellenkezőleg, cáfolják azt.

2. AZ ÉRTEKEZÉS SZERKEZETE ÉS AZ ALKALMAZOTT MÓDSZERTAN

A tőkepiaci hatékonyság és a pénzügyi viselkedés tan módszertana igen színes és szerteágazó. A tőkepiaci anomáliák és a hatékonyság kutatása elsősorban a konstruktív, induktív ökonometria² sajátos modelljeivel dolgozik, egy- illetve többváltozós lineáris és nemlineáris regressziók, autoregressziók, stb. segítségével. A főáramlatú elméleti modellek és az alternatív elméletek közötti konzisztencia kérdését elsősorban deduktív, analitikus matematikai módszertan jellemzi, az elméleti szakemberek a konkrét függvény-specifikációk, egyenletek és egyenletrendszerek között próbálják a tőkepiaci egyensúly feltételeit, modelljeit megtalálni. Az elsősorban kognitív pszichológiai kutatásokból kinőtt pénzügyi viselkedés tan pedig a kérdőíves kísérletezés módszereit alkalmazza előszeretettel. A módszertan elkülönülése a kutatói munka apróbb részleteiig is eljut: egyfajta szoftvert használnak az ökonometriai modellek teszteléséhez, másfajta a kérdőívek feldolgozásához, stb. E tudományterület napjainkban fokozottan interdiszciplináris jelleget ölt, melynek következtében a módszertani sokszínűség is erősödik. Mindez kétségtelenül közelebb viszi a kutatókat a komplex gazdasági valóság megértéséhez, ám ugyanakkor megnehezíti a végérvényes elméletek, modellek kialakulását.

² Ez azt jelenti, hogy a kutatók általában a tőkepiaci „stilizált tényeknek” megfelelő ökonometriai modelleket igyekeznek felállítani, ezeknek a paramétereit megbecsülni

Jelen értekezésben is nyomon követhető ez a módszertani sokszínűség. A következőkben a dolgozat szerkezetére térek rá hangsúllyal a módszertani vonatkozásokon és a saját hozzájárulások természetén.

A tőkepiaci hatékonyság modelljeit, specifikációit tárgyaló második részben a modellek matematikai specifikációján, e specifikációk értelmezésén és az ökonometriai tesztelésen van a hangsúly. Saját hozzájárulásom ehhez a részhez az árfolyamok véletlen bolyongása, a hozamok általános függetlensége tesztelésének formáját ölti, olyan specifikációk segítségével, amelyeket legalábbis a magyarországi tőkepiac esetén nem fedeztem fel a korábbi irodalomban. Céлом volt továbbá egy újfajta, elméletet és módszertant jobban integráló, átfogóbb rendszerezését adni a hatékonysági formákat és azok empirikus tesztjeit tárgyaló irodalomnak.

A harmadik részben a pénzügyi viselkedéstan modelljei kerülnek tárgyalásra. Bizonyos viselkedéstan modellek tudományos szempontból jobban, egzaktabban ki vannak dolgozva (kumulatív kilátásmélet, Barberis-Huang-Santos (2001) modell), ezek esetében a matematikai modellek bemutatásán van a hangsúly, más modellek kevésbé rigurózusak, ezeket inkább az úgynevezett „verbális” modellek kategóriájába sorolhatjuk. Saját hozzájárulásom ebben a részben a főáramlatú modellek (elsősorban a CAPM) és a viselkedéstan modellek (elsősorban a kumulatív kilátásmélet) közötti konzisztencia külön alfejezetben való tárgyalása. Egy második hozzájárulás a leggyakrabban hivatkozott viselkedéstan torzítások közül néhánynak a tesztelése egy 111 fős egyetemi hallgatói mintán.

A negyedik részben a tőkepiaci anomáliák rendszerezése történik, amelynek során az egyes anomáliák ökonometriai tesztelésén van a hangsúly. Az anomáliákra adott magyarázatok között kiemelt szerepet kapnak a viselkedéstan magyarázatok, ezeknek a magyarázatoknak a validációja pedig a módszertan tekintetében mindenképpen ökonometriai-matematikai jellegű. Két empirikus hozzájárulást foglaltam bele ebbe a részbe: az egyik a reverziós és lendülethatás tesztelése a Budapesti Értéktőzsdén, a másik az osztalékretjéty néhány viselkedéstan vetületének vizsgálata magyarországi, tőzsdén jegyzett vállalatok osztalékfizetési rátáinak tekintetében. Ezenkívül kisebb jelentőségű saját számításokra is hivatkozom a részvényprémium, a kisvállalati hatás és a volatilitástöbblet tekintetében.

Az ötödik részben az összegzés történik, az érdemi mondanivalót és tudományos újdonságot jelentő tézisek megfogalmazása, majd a jövőbeli kutatás irányainak kijelölésével zárul a dolgozat. Ebben a fejezetben már nem kapnak hangsúlyt a matematikai-ökonometriai módszerek, a diskurzus az elméletek közötti tudományos vita nyelvezetét alkalmazza.

3. AZ ÉRTEKEZÉS ÉRDEMI KÖVETKEZTETÉSEIKÉNT MEGFOGALMAZHATÓ TÉZISEK

Az értekezés egyes fejezetein végighaladva az alábbi végső tézisek megfogalmazásához jutottam el:

1. Tézis: a feltörekvő tőkepiacok legalábbis konvergálnak a hatékonyság felé.

A második részben szelektíven ismertettem a hatékonyság empirikus tesztelésének legfőbb konklúzióit. Az egymásnak ellentmondó tanulmányok, tesztelési eredmények között nehéz mérlegelni a pro- vagy kontra hatékonyság táborainak súlyát, de az a következtetés levonható, hogy a tesztelések által feltárt előrejelezhetőségek nagyon ritkán vezettek gazdaságilag szignifikáns nyereséghez, miután az adókat, tranzakciós költségeket és nem utolsósorban az információszerzés- és feldolgozás költségeit is számításba vettük.

Nem vállalakoztam arra, hogy a budapesti tőkepiac hatékonyságát az előzőekben ismertetett átfogó módszertannal tanulmányozzam, csupán néhány olyan tesztelést végeztem el, amire vonatkozóan a fenti hazai irodalmi áttekintésben nem találtam utalást.

Számításaim eredményei szerint:

1. A kiterjesztett Dickey-Fuller (ADF) teszt alapján nem lehet elvetni az egyetlen egységgyök nullhipotézisét, tehát a BUX adatok véletlen bolyongást alkotnak.
2. A KPSS teszt eredményei szerint el kell vetni a stacionaritás nullhipotézisét, a folyamat véletlen bolyongás összhangban az ADF teszt eredményével.
3. Mivel a két egységgyök-teszt egymásnak nem mond ellent, ezért nem áll fenn a frakcionális integráltság alapos gyanúja, amit a Geweke, Porter-Hudak teszt eredménye is megerősít. A GPH által megbecsült integráltsági fok 0,99, azaz közel egy, tehát nem beszélhetünk hosszú távú memóriáról a BUX esetében.

Összesítve, az ADF, a KPSS és GPH tesztek a véletlen bolyongás hipotézisét igazolták a BUX index esetén. Ilyenkor azonban a BUX első rendű logaritmikus különbözete (a loghozam) a fehér zaj tulajdonságait kellene mutassa. Azonban a napi loghozamokra alkalmazott BDS, sorozat-, és Hurst kitevős tesztek enyhe eltávolodást tártak fel attól, amit a hozamok tökéletes függetlenségének nevezhetünk. Ezt a látszólagos ellentmondást azzal magyarázhatjuk, hogy a hozamok függetlenségét dinamikában megragadva látható, hogy a

hozamok, bár még mindig nem tekinthetők fehér zajnak, mégis az átmeneti időszak vége felé függetlenségük fokozatosan növekedett: a varianciahányados értéke hosszabb időtávokra aszimptotikusan közeledett az 1-es értékhez, a Hurst kitevő pedig a 0,5-ös értékhez.

Ebből és a feltörekvő piacokra (köztük a magyarországi piacra is) vonatkozó empirikus eredményekből az az első tézisként megfogalmazható eredmény körvonalazódik, hogy a tőkepiacok legalábbis nem tökéletes értelemben hatékonyak. A hatékonyság gyenge, közepes vagy erős formájának hagyományos, hármas kategorizálása (Fama, 1965) nehézkes, hiszen a hatékonyság sérülése legtöbbször mindhárom forma sérülését jelenti (nehéz szétválasztani, hogy a múltbeli árfolyamalakulások kiaknázása, vagy a nyilvános vagy bennfentes információk kiaknázása okozták az abnormális hozamokat?). Számomra az értekezés második, a piaci hatékonyságot tárgyaló része azt mutatja, hogy a piacok nem hatékonyak tökéletesen, nem mutatható ki tökéletes véletlenszerűség egyértelműen minden módszertani eszközzel. Igenis sokszor áll fenn lineáris vagy nemlineáris függés, azonban ezek az anomáliák nem stabilak az időben és nem is aknázhatók ki, így a piacok a Grosman-Stiglitz (1980)-féle értelmezésnek megfelelő nem tökéletes hatékonyság állapotában vannak vagy legalábbis, a feltörekvő piacok esetén, arrafelé tartanak. Mindezt a fejlett piacok esetében már megfogalmazták, ezért jelen dolgozat téziseként csak a feltörekvő piacok esetére vonatkozó állítást fogalmazhattam meg.

2. Tézis: a kumulatív kilátásmélet és a főáramlatú modellek bizonyos feltételek mellett ugyanazokhoz az eredményekhez vezetnek.

Ugyancsak a második részben külön fejezetet szenteltem annak a kérdésnek, hogy vannak-e olyan feltételek, és ha igen, melyek ezek, amelyek mellett a pénzügyi viselkedés modelljei összeegyeztethetők a főáramlatú árfolyam-modellekkel. Bár ez egy igen fontos kérdés, mégis a szakirodalomban némiképpen leszűkítve jelentkezik, hiszen főként arról értekeznek a különböző szerzők, hogy a kilátásmélet és a tőkepiaci árfolyamok modellje (CAPM) között hogyan teremthető konszenzus.

A válasz érdekében a két paradigmarendszer feltételrendszereihez kell visszanyúlni. Az egyik legfontosabb következtetés, hogy a hozamok normális eloszlása, és a kilátásméleti értékfüggvény megfelelő megválasztása esetén a kilátásméletből kiindulva levezethetővé válnak a CAPM olyan paradigmái, mint a kockázat-hozam átváltás, a tőkepiaci egyenes, és az arbitrázsmentes tőkepiaci egyensúly.

Ezt a kérdéskört azonban nem gondolom megnyugtatóan lezártak, hiszen nem tartom valószínűnek, hogy a kilátásemélet premisszái közé különösebb problémák nélkül beilleszthető a tőkepiaci hozamok normális eloszlása, tudva lévén, hogy éppen a kilátásemélet függvényeinek sajátosságai és a piaci mikrostruktúra tényezői miatt valószínűsíthető, hogy a viselkedéstani heurisztikák csak ritkán eredményezik a hozamok normális eloszlását.

3. Tézis: a viselkedéstani heurisztikák, torzítások időben és térben általában nem állandóak, nem formalizálhatók és nem általánosíthatók

Saját kérdőíves kutatásom eredményeit a hasonló, mások által végzett kutatásokkal egybevetve, adódott az a következtetés, hogy a pénzügyi viselkedéstani heurisztikák, kognitív torzítások tettenérése nem egyszerű, kevés az olyan, elmélet által megjósolt heurisztika, amelyről egyöntetűek lennének a kérdőíves eredmények.

Összefoglalva, rendszerezve, a kérdőíves kutatás az alábbi tanulságokkal szolgált a pénzügyi viselkedéstani heurisztikák tekintetében:

Árfolyamváltozások reprezentativitása (reprezentativitási heurisztika)	Igazolódik
Rövidlátó veszteségkerülés	Nem igazolódik
Veszteségkerülés – aszimmetrikus kockázati magatartás (Kahneman -Tversky)	Igazolódik
Lehorgonyzás	Nem igazolódik
Megbánás – kognitív diszsonancia (Diszpozíciós hatás)	Igazolódik
Mentális könyvelés	Nem igazolódik
Túlzott önbizalom	Nem igazolódik

1.Táblázat: Viselkedéstani torzítások vizsgálatának eredményei. Forrás: saját kutatás eredménye

A legtöbb kutatásban megerősített heurisztikák: a Kahneman-Tversky (1979)-féle aszimmetrikus kockázati magatartás, a Benartzi-Thaler (1995) által posztulált rövidlátó kockázatkerülés, valamint a megbánás-kerülés, diszpozíciós hatás. A saját kutatási eredményeim e három hatás közül csak a rövidlátó kockázatkerülést nem tudták kimutatni. Ezekon túlmenően úgy gondolom, hogy még azon heurisztikák esetén is, amelyek tekintetében egyetértés tapasztalható, nagyon nehéz tőkepiaci árfolyam-modellt vagy értékelési eljárást építeni a heurisztikák, torzítások alapján.

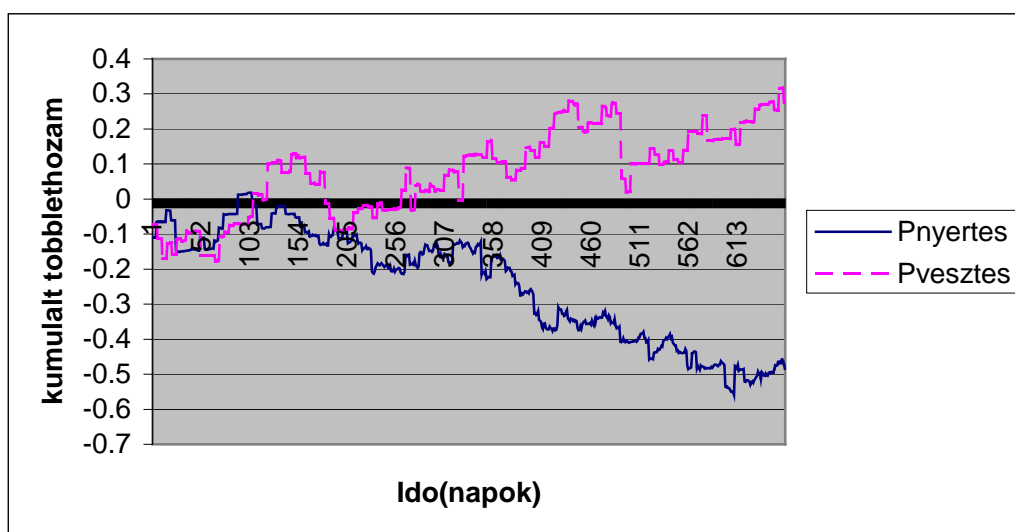
A pénzügyi viselkedéstan igen sokfajta modelljéből minden jel szerint a Tversky-Kahneman (1992) - féle kumulatív kilátásmélet emelkedik ki a leginkább. További modellek, amelyekre a hatékonyságot erősítő szerzők is (köztük Fama is) igen sokat hivatkoznak: a Barberis-Shleifer-Vishny (1998) rezsinváltó modell, Benartzi - Thaler (1995) rövidlátó veszteségkerülése és Barberis-Huang-Santos (2001) modellje, amelyben az intertemporális fogyasztási allokációt kombinálják viselkedéstani változókkal.

A viselkedéstani modellek szigorú formalizációja az alapoktól kell, hogy kezdődjön. Amennyiben a tőkepiaci aktorok döntéshozatala a klasszikus racionalitással nem fér össze, úgy egy új axiómarendszerre lenne szükség, amely pontos matematikai definíciót ad a korlátozott racionalitásra vagy irracionálitásra hasonlóan ahhoz, ahogyan a Neumann-Morgenstern axiómarendszer egzaktul értelmezi a racionalitást. A pénzügyi viselkedéstan mai napig adós egy ilyen egyöntetűen elfogadott axiómarendszerrel.

4. Tézis: a dokumentált tőkepiaci anomáliák módszertan-érzékenyek és instabilak

A tőkepiaci anomáliák irodalma legalább ugyanannyira terjedelmes és szerteágazó, mint a hatékonyság tesztelésének irodalma, amelytől egyébként igen nehezen választható szét. Általánosságban ezek az anomáliák nem aknázhatók ki konzisztens módon, és időbeli dinamikájuk is azt mutatja, hogy hosszú távon a piac beárazza őket, végső soron felszámolódnak.

Saját kutatási eredményeim a reverziós és lendülethatás valamint az osztalékrajtély tekintetében azt mutatják, hogy az anomáliák kimutatása nagyon érzékeny a választott módszertanra. Az általam vizsgált reverziós hatás (a múltbeli legalacsonyabb hozamú részvények regisztrálják a legnagyobb hozamokat a következő tesztperiódusban, a „vesztésekből lesznek a nyertesek”) például a Budapesti Értéktőzsdén igazolódott (1.ábra), a Bukaresti Értéktőzsdén viszont nem, ott sokkal inkább lendülethatás megnyilvánulására lehet gyanakodni. A két eredményt összevetve valószínűsíthető, de nem bizonyított az átlaghoz visszahúzás ezen a két piacon. Az mindenesetre szembetűnő, hogy a kalendarisztikus anomáliák nagyon érzékenyek a vizsgálat időtávjára is, ugyanaz a folyamat mutathat lendületet bizonyos időtávon és reverziót egy másik időtávon.



1. ábra. A reverzió jelensége az 1999-2001 teszt-periódusban.
 Forrás: saját számítás REUTERS adatok alapján

Az osztalékkal kapcsolatos magatartás tekintetében is elvégeztem egy vizsgálatot a magyarországi, tőzsdén jegyzett vállalatok osztalékpolitikájának tekintetében. Egyrészt megvizsgáltam, hogy tapasztalható-e az egyes gazdasági ágazatok szintjén, hogy ágazaton belül hasonló osztalékpolitikát folytatnak a cégek (hasonló osztalékrátákat fizetnek)? Másfelől megvizsgáltam azt is, hogy tapasztalható-e a vizsgált vállalatok körében a Lintner (1956) által feltételezett tendencia az osztalékáramok kisimítására, azaz az osztalékfizetési ráta időben mennyire mondható konstansnak?

Az alábbi két hipotézist fogalmaztam meg:

1. Hipotézis: Az osztalékpolitika és az ágazat között szignifikáns kapcsolat van
2. Hipotézis: A vállalatok igyekeznek időben „kisimítani” az osztalékáramokat

ANOVA						
<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>Df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Rows	1,705645	5	0,341129	4,880836	0,007533	2,901295
Columns	0,160789	3	0,053596	0,766849	0,530198	3,287383
Error	1,048372	15	0,069891			
Total	2,914806	23				

1. táblázat Kéttényezős ANOVA-F teszt az iparágakra és az egyedi osztalékfizetési rátákra

Eredményeim (1. táblázat) azt mutatták, hogy nem beszélhetünk az osztalékpolitika homogenitásáról és az osztalékáramok kisimítási tendenciájáról a magyarországi nagyvállalatok esetében, ebből azonban nem következtethetünk feltétlenül az osztalékpolitika irrelevenciájára, minthogy a magyarországi tőkepiac sem mondható teljesnek a Modigliani-Miller - féle koncepció értelmében. Ugyanakkor nem állítható, hogy végleges választ kaptunk az „osztalékrajtély” problematikájára, de azt biztosan állíthatjuk, hogy a legtöbb jel szerint a viselkedéstani paradigmák, bár jól magyaráznak bizonyos, kivételes szituációkat, egyelőre még nem tarthatnak igényt a főáramlatú pénzügyi paradigma helyettesítésére, legalábbis az osztalékrajtély tekintetében biztosan nem.

4. AZ ÖSSZEGZŐ TÉZIS FELVEZETÉSE

Személyes meglátásom szerint a pénzügyi viselkedéstan legalábbis az alábbi korlátok miatt nem képes a jelenlegi formájában főáramlatú paradigmaként kiemelkedni:

1. **Az eltérő megközelítések közötti inkonzisztencia.** A pénzügyi viselkedéstan legalább három különböző módszertani apparátussal dolgozik: az egyiket a kognitív pszichológiára jellemző kérdőíves-kísérleti kutatás adja, melynek során különböző lottókat, kockázatos kimeneteket kell a vizsgált alanyoknak kiválasztani, beárazni. Ezek a fajta kísérletek bizonyos kognitív pszichológiai anomáliákat, heurisztikus gondolatmeneteket dokumentálnak. A második megközelítési mód a tőzsdei anomáliák vizsgálata elsősorban ökonometriai eszközökkel. Ilyenkor nyers árfolyam- és hozam adatok vizsgálata történik, azonban jellemzően nem derül fény a bizonyított anomáliák okaira. A harmadik elterjedt modell-család a matematikai-szimulációs modellek pl. BSV-DHS amelyben egy bizonyos fajta anomáliát egy konkrét matematikai modell specifikációjából vezetnek le. Igen gyakran véletlenszerű szimulációkkal is vizsgálják azt, hogy milyen eloszlásokat eredményeznek ezek az igen gyakran bonyolult matematikai modellek. Ezeknek a megközelítéseknek kétségtelen érdeme, hogy legalább megpróbálnak magyarázatot adni a különböző anomáliákra. Ellenben éles kritikának vethető alá véleményem szerint egyrészt amiatt, hogy nem támasztják alá a matematikai specifikációt pszichológiai (pl. kérdőíves) eredményekkel, másrészt azért, mert számos eredményük a specifikus és sokszor igencsak korlátozó matematikai feltételekből adódik. Különösen nehézkesnek mutatkozik az anomália-szakirodalom és a viselkedéstani-kérdőíves-kísérleti megközelítések egységes elméletbe foglalása. Ez mindenekelőtt paradigmatis, de ugyanakkor módszertani akadályokba is ütközik. Kevés olyan modellel

találkozhatunk, amely az anomália-irodalomban szokásos változók mellé viselkedéstani változókat is felsorakoztat.

2. A modellek gyenge előrejelző ereje. Az anomáliák jelentős része „utólagos dokumentáció” révén került leírásra, kutatásaim során nem találok olyan cikkekkel, tanulmányokkal, amelyek (a január és hétfő hatás kivételével) megbízható előrejelzést tudtak volna nyújtani bizonyos szezonális vagy éppen értékalapú anomáliára. Az adatfűrkészés („data snooping”) vagy másként említve, az „aki keres, az talál”³ szindróma mélyen áthatja az anomáliák módszertani irodalmát, soha nem lehetünk biztosak abban, hogy a statisztikailag szignifikánsnak mutatkozó jelenség vagy modell mennyire csak a véletlen eredménye, másként fogalmazva, mennyire lehetünk biztosak a modell teljesítményére azon a mintán kívül, amelyre azt eredetileg illesztették?

3. A kísérlet és a jelenség közötti kölcsönhatás. A vizsgált jelenség és a mérőműszer között kölcsönhatás van, a kísérlet maga megváltoztatja a kutatni kívánt valóságot (Heisenberg-féle határozatlansági elv). A híres kvantummechanikai hasonlat azt gondolom, jelen esetben is helytálló, hiszen például a kérdőíves kísérletek eredményeit igenis befolyásolja az, hogy ellenőrzött körülmények között, hús-vér emberek töltik ki azt, akik tudatában vannak, hogy ők egy kísérlet tárgyai, sokszor sejtenek bizonyos elvárt válaszokat, stb. Ilyen szempontból ígéretesnek mutatkozik a „neuroeconomics” irányzat (Camerer et al, 2003), amely valós időben, tehát például tőzsdei tranzakciók lebonyolítása közben méri objektív, elektrofiziológia műszerekkel a kereskedők kognitív és emocionális jellemzőit. Ez azonban egy meglehetősen friss irányzat, távol áll még attól, hogy zárt modelleket szolgáltatson a pénzügytan számára.

Mindazonáltal a pénzügyi viselkedéstan két igen értékes hozzájárulást adott a pénzügytannak. Elsősorban arra derült fény, hogy az egyének sokkal inkább a kilátásmélet⁴ elvei szerint és nem a várható hasznosság modelljének megfelelően hozzák értékpapír-értékelési és kereskedési döntéseiket. Számos további kísérlet igazolta a nyereség-veszteség aszimmetriát valamint a döntési helyzetek megfogalmazásának, keretezésének jelentőségét („lehorgonyzás”, „mentális könyvelés”). Statman (1999) szavaival élve: „A standard pénzügytan racionális embert feltételez, míg a pénzügyi viselkedéstan normális embereket.”

Az igazi nagy kérdés továbbra is az, hogy a piac egésze képes-e megszüntetni, kiegyenlíteni az egyéni befektetők-aktorok döntési irracionalitásait, képes-e az arbitrázs megteremtene a hatékonyságot? A pénzügyi viselkedéstan szerint egyértelmű nem a válasz, de

³ Úgy vélem, ennek a kifejezésnek nincs még egy általánosan elfogadott egységes magyar nyelvű megfelelője

⁴ Egészen pontosan a kumulatív kilátásmélet

ez már nem csupán viselkedéstani, hanem intézményes alapon, hiszen az arbitrázs korlátozott (kockázatos és költséges).

Statman szerint a következő ponton történhet a „megbékülés” a hatékonyság-elmélet és a pénzügyi viselkedéstan között:

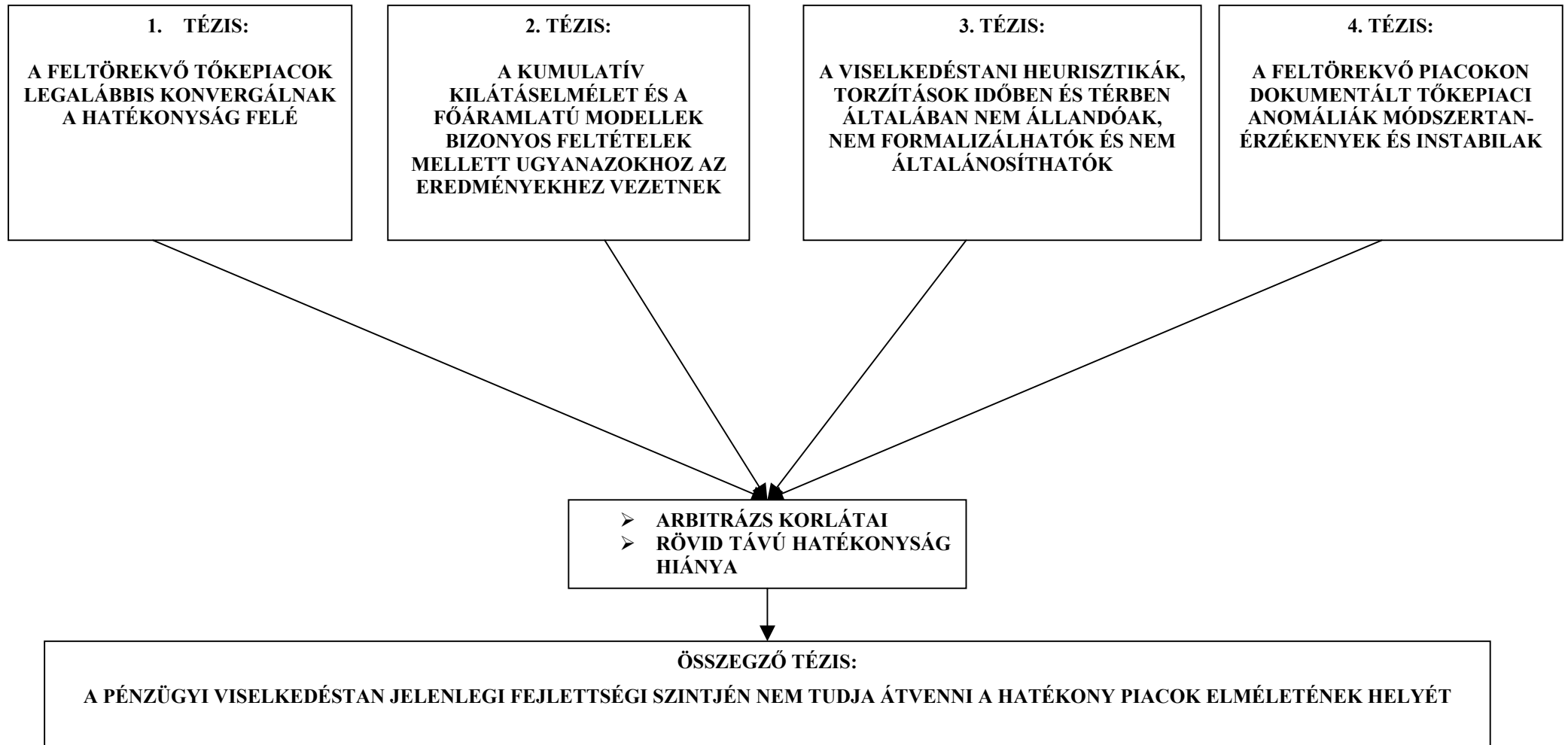
- (1) – Az egyének nem képesek szisztematikusan, megbízható modellek alapján túlteljesíteni a piacot (a piaci hatékonyság a legáltalánosabb, leggyengébb értelemben teljesül)
- (2) Az árfolyamok (és általában az árak) nemcsak a fundamentális változókat, hanem emotív-kulturális-társadalmi tényezőket is tükröznek.

Felmerül továbbá a kérdés, hogy amennyiben nem sikerül egy átfogó viselkedéstani elveken és változókon nyugvó árazási modellt létrehozni, akkor érdemes-e illetve eléggé tudományos-e viselkedéstani modellt kidolgozni a kivételes esetekre, az „outlierekre”, a tőzsdei vagy általános pénzügyi válsághelyzetekre? Első kérdésre az igen válasz álláspontján helyezkedem el, hiszen a szinte minden évtizedben egyszer megjelenő globális pénzügyi válságok anyagi-politikai-szabályozási következményei mindenképpen igazolják egy ilyen modell létjogosultságát. A második kérdés tekintetében pedig valószínűsítem, hogy ameddig csupán a kivételekre képes megbízható modelleket adni, addig a pénzügyi viselkedéstan, bármennyire is hasznos eszköz, csupán „másodhegedűs”, kiegészítő paradigma maradhat a főáramlatú pénzügytan mellett. Összességében tehát a hatékonyság hosszú távon nem vethető el, a pénzügyi viselkedéstan (mint ahogy más alternatív elméletek, pl. a mikrostruktúra-elmélet) sem tud a főáramlatú modelleknél valóságosabb árazási, fundamentális értéket meghatározó formulát előállítani, azonban a rövid távú kilengéseket és a volatilitás-többletet (Shiller, 1981) igenis jobban meg tudja magyarázni. Véleményem szerint ez annak köszönhető, hogy rövid távon az arbitrázs korlátai és a piaci mikrostruktúra sajátosságai hangsúlyos szerephez jutnak.

Ezért értekezésemet a következő kijelentésben tudnám szintetizálni, amely egyben az értekezésem központi, összegző tézise is (a 2. ábra összefoglalja a tézisrendszert):

ÖSSZEGZŐ TÉZIS: A PÉNZÜGYI VISELKEDESTAN JELENLEGI FEJLETTSÉGI SZINTJÉN NEM TUDJA ÁTVENNI A HATÉKONY PIACOK ELMÉLETÉNEK HELYÉT.

2. Ábra. Az értekezés tézisei



5. MEGVÁLASZOLATLAN KÉRDÉSEK, A JÖVŐBELI KUTATÁSI IRÁNYOK KIJELÖLÉSE

Ami a téma jövőbeli kutatási irányait illeti, azt hiszem az elemzett téma tekintetében fokozottan érvényes az a megállapítás, hogy a válaszok (jelen esetben az értekezés válaszai) újabb kérdéseket szülnek.

A teljesség igénye nélkül felvázolok néhány területet, amelynek további kutatása elengedhetetlen ahhoz, hogy megvalósulhasson a jelenlegi főáramlatú hatékonysági modellek és az alternatív modellek (elsősorban a viselkedéstani modellek) közötti olyan szintézis, amely egységes, megfelelő magyarázó és előrejelző erővel rendelkező elmélettel tudna szolgálni a tőkepiaci szereplők és a gazdaságpolitikai döntéshozók számára.

1.Módszertan. Összhangot kell teremteni az egyes megközelítések módszertani apparátusai között. Amint arról részletesen értekeztem, az eltérő módszertan sokszor eltérő eredményekhez vezet, igen sokszor az egyik fajta módszertan alkalmazói csak nagyon halvány elképzelésekkel rendelkeznek arról, hogy egy ugyanazt a jelenséget kutató másik módszertani irányzat milyen eredményeket ért el? Az egyes szaklapok, periodikák és konferenciák egyre mélyülő specializáltsága azonban korlátozza ezt a törekvést.

2. Feltörekvő piacok. A feltörekvő piacok esetén hosszabb távú idősorokat kell feldolgozni annak érdekében, hogy meggyőzően érvelhessünk a hatékonyság fele történő konvergencia mellett vagy ellen. Vannak-e olyan szabályozási és / vagy kulturális tényezők, amelyek állandó jelleggel meghatározhatják egy tőkepiac hatékonyságát vagy a hatékonyság hiányát? Milyen szerepük van a piaci mikrostruktúra sajátosságainak a feltörekvő piacok hatékonyságának tekintetében? Milyen kapcsolat áll fenn a monetáris politika, a dezinflációs várakozások és az ezek nyomán létrejövő abnormális kötvénypiaci hozamgörbék valamint a tőkepiaci anomáliák között? Összességében nagy érdeklődésre tarthat számot egy olyan, makrogazdasági változókkal is dolgozó modell, amely kellő pontossággal tud diszkriminálni fejlődő és fejlett tőkepiacok között.

3.Anomáliák. Az anomáliák és azokon belül is a reverziós- és lendülethatás tekintetében először is tisztázni kellene hosszabb idősorok (15-20 év) segítségével

hogy valóban létezik-e a lendület-reverzió mintázat a hozamokban? Természetesen az is különös érdeklődésre tarthat számot, hogy a kontra, avagy anticiklikus stratégiák gazdaságilag mennyire szignifikáns nyereségekhez vezethetnek? Ugyanis csak a gazdasági és nem csupán statisztikailag szignifikáns többlethozam esetén állapíthatjuk meg a hatékony piacok elméletének nem teljesülését. Ehhez a jövőben az árfolyamnyereség-adó és a különböző tranzakciós költségek hatását is vizsgálni kellene, továbbá figyelembe kellene venni azt, hogy úgy a momentum-, mint a kontrastratégiák esetén a rövidere eladás és lejáratok esetén, amelyek a tényleges kereskedésben szerepelnek. Másfelől pedig a lendület és reverzió jelenség okaira kell fényt deríteni. Azonosítani kell azokat a többletkockázatokat vagy a kockázati prémium időbeli változását, amelyek a hatékony piacok és a kockázat-hozam optimalizálás szempontjából, vagy a befektetők irracionális döntései oldaláról tudnák magyarázni a jelenséget.

4.A piaci mikrostruktúra szerepének a tisztázása. A piaci mikrostruktúra tematikáját igen sokszor a pénzügyi viselkedéstan paradigmájának részeként tárgyalják, ami minden bizonnyal nem teljesen helyes. Sok olyan infrastrukturális tényező van, amely objektív és nem szubjektív viselkedéstani okok miatt szab korlátokat az arbitrázsra és a hatékonyságra. Ha sikerülne egyértelműen szétválasztani a mikrostrukturális és a viselkedéstani tényezőket, akkor a tőkepiaci szabályozásnak vagy éppen a monetáris politikáknak erős eszközöket dolgozhatnánk ki arra nézve, hogy miként növelhető egy értékpapír-piac hatékonysága.

A tézisfűzetben hivatkozott irodalom:

Barberis, A., A. Shleifer, R. Vishny (1998), 'A Model of Investor Sentiment', *Journal of Financial Economics*, 49, pp.307-343.

Barberis, N., M. Huang, T.Santos (2001). "Prospect Theory And Asset Prices," *Quarterly Journal of Economics*, , v116, pp. 1-53

Bélyácz Iván (2001): Befektetés-elmélet, *JPTE*, Pécs

Benartzi, S., Thaler, R. H (1995) „Myopic loss aversion and the equity premium puzzle”. *Quarterly Journal of Economics* vol.110 pp. 73-92

Black, F., Jensen, M., Scholes, M. (1972). The capital asset pricing model: some empirical tests. In: Jensen, M. (Ed.), *Studies in the Theory of Capital Markets*. Praeger, New York, NY.

Bodie Z.-Kane A- Marcus A.J. (2005): *Investments*, McGraw-Hill, New York

Camerer, Loewenstein, Prelec (2003): “Neuroeconomics: how neuroscience can inform economics?”, working paper, Carnegie Mellon University

De Bondt, W.F.M., Thaler R.H (1985), ‘Does the Stock Market Overreact?’ *Journal of Finance*, 40, pp. 793-808.

Fama E. F. (1965) The Behaviour of Stock Prices, *Journal of Business*, 38, pp.34-105,

Grossman-Stiglitz (1980): On the impossibility of informationally efficient markets, *American Economic Review*, 70 (3), pp. 393-408

Kahneman, D. - A. Tversky (1979). “Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk,” *Econometrica*, 47: 263–291.

Markowitz, Harry (1952): „Portofolio Selection”, *Journal of Finance* March, pp. 77-91

Shiller, Robert J, (1981). "Do Stock Prices Move Too Much to be Justified by Subsequent Changes in Dividends?," *American Economic Review*, vol. 71(3) pp. 421–436

Shleifer, Andrei (2000): *Inefficient markets – an introduction to behavioral. finance*, Oxford University Press

Simon, Herbert A. (1982): „Korlátozott racionalitás”. KJK, Budapest.

Statman, Meir. (1999). "Behavioral Finance: Past Battles and Future Engagements." *Financial Analysts Journal*, vol. 55, no. 6 pp.18-27.

Tversky A - Daniel Kahneman (1992). Advances in prospect theory: Cumulative representation of uncertainty. *Journal of Risk and Uncertainty*, 5:297–323,

A jelölt értekezés témakörében megjelent publikációi

Szakcikkek:

Nagy Bálint (2006): „The issue of return reversals and momentum on the Bucharest Stock Exchange”, *Studia Universitatis Babeş Bolyai- Oeconomica* LI. Évf. 2. szám pp.69-83

Nagy Bálint - Ulbert József (2007a): Tőkepiaci anomáliák, *Statisztikai Szemle*, 85. évf. 12. szám, 1013. old.

Nagy Bálint (2007b): Az osztalékrejtély és viselkedéstani magyarázatai, *Hitelintézeti Szemle*, 6.évf., 6.szám, 628-643. old.

Nagy Bálint (2007c): Új irányvonal a gazdaságelméletben: viselkedés-gazdaságtan, *Közgazdász Fórum*, X.évf. 7.szám, 3-17 old.

Nagy Bálint (2008): Tőzsdei és ingatlanpiaci árbuborékok, *Közgazdász Fórum*, 2008 január 5-21. old.

Konferenciák:

Nagy Bálint: “RECENT DEVELOPMENTS IN THE FINANCIAL SECTOR OF THE BUCHAREST STOCK EXCHANGE“ – international conference: *The impact of European integration on the national economy*, Babeş – Bolyai Tudományegyetem, poszter szekció, 2005 október

Nagy Bálint: „EVOLUTIONARY MODELS OF STOCK MARKET BEHAVIOUR” - International conference: *Strategic leadership in the context of globalization and regionalization*, Babeş – Bolyai Tudományegyetem, 2006 június

Nagy Bálint: „BEHAVIOURAL FINANCE AND MARKET ANOMALIES – THE CASE OF AN EMERGING MARKET” International conference: *Competitiveness and European Integration*, Babeş – Bolyai Tudományegyetem, 2007 október