

XII. ERDÉLYI TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI KONFERENCIA
Kolozsvár, 2009. május 15-17.

Befektetői magatartás és a pénzügyi viselkedéstan kapcsolata

Szerző:

Kudor Emese

Babeş-Bolyai Tudományegyetem

Közgazdaság- és Gazdálkodástudományi Kar

Bank és Pénzügy szak, 3. Év

Témavezető:

Dr. Nagy Bálint Zsolt

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés, téma választás	3
2. Hatékony piacok elméletének kialakulása.....	4
2.1 Bolyongás.....	4
2.2 Bolyongás és hatékonyság	4
2.3 Piaci hatékonyság elmélete (HPE).....	5
2.3.1 Hatékony piacok elméletének keretrendszere	6
2.3.2 Hatékonyság empirikus kihívásai	8
2.3.3 Hatékonyság problémái	9
3. Pénzügyi viselkedéstan	11
3.1 Kilátáselmélet.....	11
3.1.1 Várható hasznosság	11
3.1.2 Bizonyossági hatás	12
3.1.3 Elszigetelési hatás	13
3.1.4 Tükrözési hatás	13
3.1.5 Módosított súlyfüggvény	13
3.1.6 Módosított értékfüggvény	16
3.2 Heurisztikák és torzítások az információ felhasználásában	17
3.2.1 Reprezentativitás	18
3.2.1.1 Reprezentativitás pénzügyi hatásai.....	19
3.2.2 Beakaszkodás – konzervativizmus	19
3.2.2.1 Beakaszkodás pénzügyi hatásai.....	20
3.2.3 Felidézés.....	21
3.2.3.1 Felidézés pénzügyi hatásai	22
3.2.4 Egyéb torzítások	22
4. Anomáliák és egyéb pénzügyi zavarok	23
4.1 Túl és alulreagálás	23
4.2 Diszpozíciós hatás	25
4.3 Részvények prémiumának talánya	26
5. Empirikus kutatás	27
5.1 Mit fogok vizsgálni?.....	27
5.2 Módszertan.....	27
5.3 A kutatás alanyai	27
5.4 A kérdőív felépítése és feldolgozása.....	28
5.4.1 Tőzsdézik-e?	28
5.4.2 Árfolyamok függetlensége.....	28
5.4.3 Részvények prémiumának talánya.....	29
5.4.4 Kilátáselmélet	30
5.4.5 Beakaszkodás	30
5.4.6 Kognitív disszonancia, megbánás	31
5.4.7 Diszpozíciós hatás	32
5.4.8 Kockázatvállalási hajlandóság.....	32
6. Összefoglalás	33
6.1 További kutatási lehetőségek.....	33

1. Bevezetés, téma választás

A mai gazdasági helyzetben talán sokan feltesszük magunknak a kérdést: mi az, ami a piac erői mellett még szerepet játszanak a gazdasági helyzet változékonyságában? Mindannyian érezzük, hogy valami nem tökéletesen idomul az iskolában tanult modellekhez. Ez leginkább a pénzügyi piacokon a legérdekesebb, hiszen a többi piaci struktúrának vizsgálatába gyakran magától értetődőnek tekintjük a szereplők sajátosságainak vizsgálatát. Ezek a piacok nehezebben formalizálhatók, a termékek sokrétűsége és nehezen helyettesíthetősége, a térbeli és időbeli távolságok, információ nem akadálytalan áramlása következtében.

A pénzügyi piacok matematikai modellezése a legerősebb és szabályozottabb, mivel ennek a piacnak a szerkezete hasonlít leginkább a tökéletes piachoz. Itt kínálkozik a legnagyobb lehetőség az arbitrázsra, mivel a piaci árúk vagy homogének vagy könnyen helyettesíthetők egymással, piaci szereplők száma nagy és viszonylag alacsonyaknak mondottak a tranzakciós költségek. Ezek miatt a piaci anomáliák elméletileg nagyon hamar megszűnnek és az eszközök értéke helyesen árazott marad. A következőkben kifejtett hatékony piacok elmélete szerint, az elméletileg a bárki rendelkezésére álló információkra a piac azonnal reagál, és ezzel a tőkepiaci befektetések várható nettó jelenértéke zérus lesz, vagyis itt érvényesül leginkább egy közgazdaságtani mondás; „Nincs ingyen ebéd”.

Úgy tűnik, hogy egy tökéletesen hatékony piac nem létezhet a valóságban, hiszen egy ilyen világban a szereplőket hiperracionálisnak, „homo oeconomicus”-nak feltételezik: minden információt el tudnak érni és várakozásaikat hibátlanul tudják ezekhez igazítani. Ebben a világban nagyon alacsony lenne a részvénykereskedelem és tőzsdei ügyletkötés, hiszen nem lenne értelme az aktív értékpapír-spekulációnak. Természetesnek érezzük, hogy valamit tenni kell a normális kép kialakítása felé: elveszünk szereplőink racionalitásából és kvázi racionálisnak feltételezzük őket, akik döntéseik folyamán hibákat, hüvelykujj szabályokat esetleg mások döntéseit követik.

Egy kvázi racionális ember, nem feltétlen butább a *homo oeconomicus*-nál, de döntéseiben hibákat követ el, amely a viselkedési sajátosságaiból fakad. Ez a feltételezés nyitotta meg az utat a pénzügyi kutatások új, mára már uralkodó kutatási ágának, a *behavioral finance*-nak (BF), azaz a pénzügyi viselkedéstannak.ⁱ

A fentiekben felsoroltak keltették fel az érdeklődésemet a téma iránt. E dolgozat kerete túl szűk ahhoz, hogy ezen belül minden egységet részletesen kifejtsek, így csak a leglényegesebb elemekre, azok kapcsolatára és pénzügyi vetületükre fogok koncentrálni.

2. Hatékony piacok elméletének kialakulása

2.1 Bolyongás

Az árfolyamok változásának modellezéséhez gyakran használtak természeti környezetre épített, fizikai vagy biológiai elméleteket. Az első ilyennek tekinthető a Brown mozgás átültetése az értékpapírok árának vizsgálatába. Az elmélet szerint az árfolyamok véletlenszerű mozgást követnek: jelenlegi értékükből nem lehet semmilyen jövőbeni árral kapcsolatos következtetést levonni.

Wiener (1920) amerikai matematikusnak sikerült bebizonyítania a Brown mozgás létét, azaz a feltételek nem rejtenek önmagukban ellentmondást. Ezért a pénzügyi eszközök árfolyamát gyakran egy általánosított Wiener folyamattal írjuk le, amely tartalmaz egy állandó növekedésű rátát is:

$$\Delta x = a\Delta t + b\epsilon\sqrt{\Delta t},$$

ahol a és b konstansok és Δx normális eloszlást követ, állandó várható értékkel és szórással minden egységnyi időintervallumban.

A következő lépés a bolyongási elmélet megszületése felé Kendall tevékenysége volt, aki 1953ban különböző részvény illetve búza és gyapot árutőzsdei árfolyamának idősorait vizsgálta. Azt találta, hogy nem illeszthető trend a hosszú távú idősorokhoz és az árfolyamok minimális sorozatkorrelációt mutatnak. Ebből következőleg a rendelkezésre álló információk alapján nem lehet hosszabb távon (1hétnél) előre jelezni az árak mozgását és csak múltbeli árfolyam alakulást elemezve nem lehet a jövőre vonatkozó előrejelzést adni. Ez hasonlít a brown mozgásnál tárgyalt következtetéshez.

2.2 Bolyongás és hatékonyság

A bolyongást sok szakember kételkedve fogadta és megpróbáltak ezen finomítani vagy teljesen megcáfolni.

Az első említésre méltó próbálkozás Cootner (1962) nevéhez fűződik, aki egy finomabb modellt dolgozott ki. Elkülönített két csoportot, az elsőbe tartoznak a nem pénzügyi szakmában dolgozó befektetők, akik nem követik folyamatosan a pénzügyi piacok által nyújtott információkat, hanem elfogadják, hogy az piaci árak az eszközök várható értékét is tükrözi. A másik kategória a spekulánsok és hivatásos pénzügyi szereplők, akik versenyeznek az információkért és amikor a realizálható többlethozam magasabb, mint az információ szerzés költsége, a szereplők egyből a piacra lépnek. Eszerint létezik egy olyan ársáv, amelyben a

hivatásos szereplők nem befolyásolják az árat, nem kereskednek és ebben az intervallumban az árak szabadon bolyonganak. Ha az árfolyam ezen sáv széle felé közeledik, az árak negatív autókorrelációjára számíthatunk, hiszen az árak ellentétes mozgásának esélye megnő.

Samuelson (1965) már elveti a bolyongáselméletet, mivel szerinte a piacokon az árak nem emelkedhetnek vagy eshetnek a végtelenségig. Cikkében lefekteti a piaci hatékonyság alapját. Kimondja, hogy egy hatékony piacon az árak mozgása nem látható előre, ha azokba minden nyilvános adat és az összes piaci szereplő várakozása beépült. Fair játszmat feltételez, miszerint a következő időpontbeli várható érték megegyezik a jelenlegi árral. Az árfolyamváltozások sorozatkorrelációja zéró.

2.3 Piaci hatékonyság elmélete (HPE)

A hatékony piacok elmélete közel harminc évig a pénzügy elsődleges tényének számított. Fama (1970) klasszikus elmélete szerint az értékpapírok árai mindig tükrözik a rendelkezésre álló információt. Az volt az elfogadott nézet, hogy az információ megjelenésekor a hírek végigsöpörnek a piacokon és késedelem nélkül megjelennek az értékpapírok árában. Ebből adódóan sem technikai elemzéssel, ami az árak múltbeli mozgásából történő előrejelzést jelenti, sem fundamentális elemzéssel, azaz a pénzügyi információkból történő előrejelzéssel nem érhető el magasabb hozam, mint egy véletlenszerűen kiválasztott és azonos kockázatú értékpapír portfólióval. (ld később)

Ebben az értelemben a való életbeli pénzügyi piacok, mint a U.S. kötvény és részvény piaca is hatékony. Az elmélet szerint egy átlagos befektető – legyen az egyéni, nyugdíj alap vagy közös alap – nem remélheti következetesen, hogy megüti a piacot és az óriási mennyiségű források, amiket a befektető hivatott vizsgálni, kutatni és kereskedni értékpapírokkal, egyszerűen elvesznek. Jobban teszi, ha passzívan tarja a piaci portfólióját és ezzel együtt elfelejti az aktív pénzmenedzselést. Ha a HPE igaz, a piac tudja mindig a legjobban.

1960tól számíthatjuk a HPE elméleti és gyakorlati sikerének évtizedét. Rendkívül sok gyakorlati kutatás igazolta az elmélet igaz voltát. Tulajdonképpen, a tudományos pénzügyi terület alapját általánosan a HPE és annak alkalmazásai képezik. A Chicagói Egyetemen végzett szakember, aki egyike volt a HPE megalkotóinak, kijelentette, hogy „nincs még egy olyan közgazdasági elmélet, amelynek empirikus eredményei erősebben és nyilvánvalóbban támasztják azt alá, mint a HPE”(Michael Jensen, 1978)ⁱⁱ

Malkiel [2003] megfogalmazásában a hatékony piacok elmélete szoros összefüggésben van a bolyongás gondolatával, miszerint az árváltozások a korábbi áraktól függetlenül és véletlenszerűen alakulnak. Ennek azaz alapja, hogy az információáramlás akadálytalan és az új információ azonnal tükröződik az értékpapír árakban, így a holnapi árváltozás csak a holnapi információktól függ. A hír viszont per definitio kiszámíthatatlan, ezáltal az árfolyammozgás megjósolhatatlan és véletlenszerű. Ezek eredményeképp az árak minden információt tükröznek, így a nem tájékozott befektető is ugyanazt a profitot éri el egy jól diverzifikált portfólió megvásárlásával, mint egy szakértő.ⁱⁱⁱ

2.3.1 Hatékony piacok elméletének keretrendszere

A hatékony piacokon az árak alakulása teljességgel megjósolhatatlan, nem lehet kockázatmentes hozamot realizálni az árfolyammozgások kihasználásával, csak ha sérül az információk hatékony és gyors áramlása. A legélesebb információs verseny a pénzügyi piacokon jelentkezik, így az árak kicsit maradnak és az elérhető profit pedig minimalizált.

A HPE elméleti alapja 3 érv köré épül, amelyek egyre kevesebb feltétel meglétét követelik meg az elmélet érvényességéhez.^{iv}

1. A befektetőkről feltételezzük, hogy racionálisak, ennél fogva az értékpapírokat racionálisan értékelik
2. Amennyiben néhány befektető nem racionális, az ő kereskedelmük véletlenszerű és ennek következtében egymást megsemmisítik, anélkül hogy hatást gyakorolnának a piacra
3. Amennyiben egyes befektetők ugyanolyan irányban irracionálisak, találkoznak a piacon olyan racionális arbitrázsőrökkel, akik megsemmisítik az ő befolyásukat az árakra

Az első érv feltételezi, hogy a racionális befektető minden értékpapírt annak belső értékén áraz fel: kiszámolja az NPV-t, a jövőbeli cash flowkat diszkontálva azok kockázati tényezőjével. Ha a befektetők jó híreket hallanak az értékpapír belső értékéről, gyorsan válaszolnak a kapott információra felemelve annak árát, ha viszont rossz hírek keringenek az értékpapírra vonatkozólag, akkor leviszik annak árát. (fellicitálják, többet ígérnek érte stb.) Következésképpen, az értékpapírok ára majdnem azonnal megtestesíti az összes rendelkezésre álló információt és az új árak az új szinthez igazodnak megfelelően a cash flowk új nettó jelenértékének.

A HPE nem függ életre halálra a befektetők racionalitásától: sok forgatókönyvben a befektetők nem teljesen racionálisak, a piac hatékonysága mégis megmarad. Az általánosan elemzett szituációban a nem racionális befektetők véletlenszerűen tevékenykednek, és ha megfelelően magas számban vannak illetve az üzleti stratégiáik nem korrelálnak egymással, akkor ügyleteik kioltják egymást. Létezik megoldás abban az esetben is, ha ezek mégis korrelálnak egymással.

Ez az arbitrázsban található meg. Az arbitrázs folyamata az értékpapírokat belső értékükkel egy szinten tartja, még ha néhány befektető nem teljesen racionális is és keresletük korrelált, amennyiben az értékpapíroknak van közeli helyettesítője¹

Az arbitrázs a megszokott tartalmakon túlmutat. Az elmondottak alapján az irracionális befektetők kevesebbet keresnek, mint a racionálisak, és mint az arbitrázsörök, mivel alulárzott részvényeket adnak el és felülárzottakat vesznek. Ez nem folytatódhat örökké: egyszer eltűnnek a piacról vagy az arbitrázsöröknek vagy a piaci erőknek köszönhetően. Hosszútávon a piac hatékonysága uralkodik a versenyképesség kiválasztódása és az arbitrázs miatt.

Fama (1970) cikke jelentette a mérföldkövet az elmélet tökéletesítésében, a hatékonyságot és bolyongást egymásnak nem ellentmondó keretbe foglalta.

Röviden összegezve a HPE elméleti keretrendszerét, az alábbiakat sorolhatjuk fel^v:

- Az információáramlás hatékony, ingyenes, gyors és azonnal reagálnak rá a piac szereplői
- Várakozások racionálisak: hasonló információ – hasonló következtetés
- Magasabb kockázatért többelhozam várható
- Minimális tranzakciós költségek
- Új információ azonnal beépül a piaci árba
- A kereskedés folyamatos, a befektető azonnal végrehajthatja a tranzakciót függetlenül annak nagyságától
- Szétaprózódott piac: egyetlen befektető sem képes befolyásolni az árfolyamokat
- Mivel az értékpapír ára meg kell egyezzen annak belső értékével, az árak nem mozoghatnak anélkül, hogy egy értékkel kapcsolatos hír nem jelenne meg. – *nem reagálás a nem-információkra*^{vi}

Ha ezek teljesülnek, az árfolyamok azonnali reakciója miatt az új információra alapozott befektetői stratégia nem vezethet extraprofithoz.

¹ A folyamat egyszerűen leírható: ha egy értékpapír felárzottá válik az irracionális befektetők korrelált vásárlásai által, kedvezőtlen vásárlásnak mutatkozik, mivel az ára meghaladja jövőbeli cash flowi jelenértékét. Az arbitrázsörök rövide eladják ezeket az értékpapírokat és ezzel egyidőben vásárolnak hasonlóakat, olcsóbban, hogy fedezzék kockázatukat. Ezen arbitrázsok hatása az árak lenyomása a belső értékre. Ha az arbitrázs hatékonyan és gyorsan működik, illetve az arbitrázsörök versenyeznek a profit nyerésére, az ára soha nem kúszik magasabbra, mint az értékpapír belső értéke. Ugyanez igaz az alulértékelt részvények esetében is.

Az utolsó feltétel ellentmondásosnak tűnhet, mivel a profit, melyet a befektető bizonyos kockázat vállalása mellett szerez, lehet csupán a piac kompenzációja a vállalt kockázatra. Ehhez szükséges egy kapcsolati modell felállítása a kockázat és hozam között. (pl. CAPM)^{vii}

2.3.2 Hatékonyság empirikus kihívásai

Az utolsó feltétel kétértelműnek bizonyulhat: mit jelent az információ? Mit takar az új és friss információ fogalma? Erre keresve választ Fama (1970) cikkében 3 fajta hatékonyságot különböztet meg felhasználható információk függvényében

- **Gyenge hatékonyság:** - *lehetetlen plussz, kockázathoz igazított profitot szerezni alapul véve az eddigi ismereteket az árról és hozamról.* A kockázat semlegesség feltétele alatt ez a fajta HPE kizárólag a véletlenszerű mozgásokra szűkül: a részvény hozamai megjósolhatatlanok a múltbeli hozamok alapján. Az árak tartalmazzák az összes múltbeli árfolyamváltozásából nyerhető információt.
- **Közép-erős hatékonyság:** *nem csak az múltbeli ár és hozam, hanem bármilyen, mindenki számára elérhető információ alapján sem lehet plussz hozamot elérni.* Máshogy kifejezve, ahogy az információ publikussá válik, rögtön beépül az árba.
- **Erős hatékonyság:** a belső, többiek által nem ismert információk nagyon hamar kitudódnak és beépülnek az árba, ezért ezekből sem lehet többletprofitot realizálni.

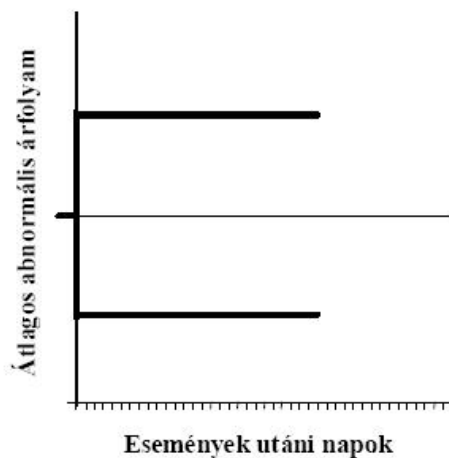
Ezen feltételek tesztelésénél, Fama (1965) kimutatta, hogy a részvények ára tulajdonképpen körülbelül véletlenszerű mozgást mutat, azaz ugyanúgy emelkedhet ha előző nap gyengült vagy éppen erősödött annak ára. (gyenge fajta)

Ugyanígy bizonyítható volt a közép erős hatékonyság is. Megfigyelték egy hír hatását a részvények árának változására és hogy azok rögtön, vagy pár napig folyamatosan változnak. Ezek az „esemény tanulmányok” (event studies, Fama (1969)) vizsgálták különböző vállalati hírek hatását (nyereség vagy osztalék bejelentés, felvásárlás, részvénykibocsátás, menedzsmentváltás stb.) a részvény árfolyamra.

Keown és Pinkerton (1981) megfigyelte a felvásárlás árajánlatának bejelentésekor hatását. A tanulmány szerint, a részvény árak lassú növekedést mutatnak az árajánlat bejelentésének közeledtével, majd hirtelen megugranak a nyílt bejelentés napján, tükrözve a felvásárló ajánlott prémiumát. Az ugrást nem követi folyamatos emelkedés vagy gyengülés, megmutatva, hogy az ár azonnal hozzáigazodik az árajánlat nyílt információjához, megfelelve a közép hatékonyság elméletének. Ehhez kapcsolódva az 1. ábrán szerepel a nyilvános információ tökéletes

információ beépülése az árakba, pozitív és negatív esetben egyaránt. A későbbiekben még lesz szó a nem tökéletes információ beépüléséről is. (ld. Alul és túlreagálás)

Ábra 1: Pozitív és negatív hírek lereagálása tökéletes piacon



Forrás: Andor György-Ormos Mihály: Tőzsdei spekuláció

2.3.3 Hatékonyság problémái

Most érünk el a dolgozat valódi témájához kapcsolódó megfigyelésekhez, elméletekhez.

Felsorolom a legfontosabb tudományos kételyeket, majd a későbbiekben kifejtem ezeket.

Először is, nehéz fenntartani azon feltételt, miszerint minden befektető racionálisan kereskedik. Fischer Black (1986) szerint ők inkább a zajra reagálnak mintsem a releváns információkra: pénzügyi guruk tanácsait követik, eladják nyerő részvényeiket és megtartják a veszítőket ezáltal megnövelve adókötelezettségeiket, azaz nem folytatnak passzív stratégiát ahogy azt a HPE szerinti informálatlan piaci résztvevőktől várnánk. Az irodalomban rendszerint „noise trader”-nek, azaz zajkereskedőnek hívják az átlagos befektetőt.

Kahneman és Riepe(1998) bemutatta, hogy három nagy csoportba sorolhatók azok a jelenségek, amely miatt a befektetők döntéshozataluk során eltérnek a sztenderd modelltől.^{viii}

Ezek a

- kockázatvállalási hajlandóság,
- a Bayes szabályoktól² eltérő várakozások és
- a döntéshozás függősége a probléma megfogalmazásához csomagolásához.

Először, a kockázatos fogadásokat értékelve az emberek nem a megszerezhető végső vagyon alapján, hanem a nyereséget és a veszteséget egy referencia ponthoz viszonyítva döntenek. A

² A Bayes tétel szerint: $P(B | A)$ feltételes valószínűség = $P(A | B) * P(B) / P(A)$, amennyiben ismert $P(A | b)$ és $P(B) \neq 0$

referencia pont alkalomról alkalomra változhat és rendszerint veszteség elutasító magatartást eredményez. Ezzel magyarázható a befektetők rögeszmés vonakodása a veszteséges részvények eladásától, amelyet Odean írt le.

Másodszor, a befektetők rendszeresen megszegik a Bayes szabályokat és a valószínűség számítás egyéb szabályait a bizonytalan eseményekre vonatkozó előrejelzéseik meghozatala során. A befektetők hajlamosak rövidtávú idősorokban felfedezhető trendek, minták alapján dönteni, elfeledkezve arról, hogy a közelmúlt áraiban kirajzolódó minta elemeit nem egy modell, hanem véletlen mozgások hozták létre.

Talán a legerősebb jelenség a három közül az, hogy az emberek eltérően választanak attól függően, hogy milyen formában jelenik meg számukra ugyanaz a probléma. A befektetők a vagyoniuk nagyobb részét fektetik részvényekbe, ha a részvények kötvényekét jelentősen meghaladó hosszú távú hozamait mutatják be nekik, mint amikor csak a részvények rövid távú magas volatilitását látják.

Ha a HPE csak a racionális befektetőn nyugodna, akkor valószínűleg az előbb bemutatott pszichológiai tények önmagukban az elmélet megdöntését jelentenék. A HPE azonban, mint azt korábban láttuk, nem zárja ki az irracionális befektetőket, hanem azt mondja, hogy ezek létezése mellett is fennáll az elmélet, ha az irracionális befektetők véletlenszerűen kötnek üzletet, így kiegyenlítve a saját hatásukat. A pszichológiai tények azonban ennek a feltételezésnek is szögesen ellentmondani látszanak. Kahneman és Tversky elmélete a tények szerint az emberek nem véletlenszerűen irracionálisak, hanem ellenkezően azonos módon térnek el a racionalitástól. A befektetők ugyanazt az értékpapírt akarják megvásárolni, vagy eladni közel ugyanakkor. Ez a viselkedés akkor okoz igazán nagy bajt, ha a zajkereskedők elkezdik követni egymást a híreket hallva, vagy utánozva egymást. A befektetői viselkedés általános megítélési hibát tükröz, nem pedig korrelálatlan, véletlenszerű hibákat.

A tőzsdék kapitalizációjának nagy része intézményi befektetők kezében van, amelyeket rendszerint védettnek tekintünk az előbbi tévedések szempontjából. Azt mindenképp látni kell, hogy az intézményi befektetőknél is emberek hozzák a döntéseket, így ugyanúgy ki vannak téve a csordaszellemből eredő tévedéseknek.

3. Pénzügyi viselkedéstan

A pénzügyi viselkedéstan azon pszichológiai hatások tudománya, amik a pénzügyi szereplők viselkedését befolyásolják, majd az utólagosan okozott hatásokat elemzi a piacon. Azért érdekes a pénzügyi viselkedéstan elemzése, mert magyarázatot ad arra, hogy **miért** és **hogyan** válhat a piac nem hatékonyá.^{ix}

Felelőtlenség lenne kihagyni bármilyen gazdasági modellből, elemzésből a szereplők valós viselkedését és azon hatásokat, melyek ezt befolyásolják. A hatékonyság pártiak a pszichológiai motívumok megbízhatatlan felmérésében, torzításokban látják a módszer hátrányát, viszont ha belegondolunk, pont ezek kihagyása jelentené az igazi torzulást a valós képhez képest. Természetesen a modelleknek, definíciójuk szerint is az egyszerűsítés a lényegük, olyan változók kihagyása révén, melyek nem befolyásolják szignifikánsan az eredmény alakulását. Ebben az esetben erősen befolyásoló tényezőkről beszélhetünk, mint azt meglátjuk a dolgozat következő részeiben, illetve empirikus kutatásomban. Thaler (1999) is a pénzügyi viselkedéstan kizárólagos létjogosultságáról beszél: szerinte a közgazdászok beépítik modelleikbe az összes viselkedést, hiszen ha nem így tennének, akkor járnának el irracionálisan.

3.1 Kilátáselmélet

3.1.1 Várható hasznosság

A kilátáselmélet (Kahneman-Tversky, 1979) tekinthető a pénzügyi viselkedéstan alapművének, habár Daniel Kahneman pszichológus. A szerencsének köszönheti, hogy felfedezték, mivel nagysikerű cikke a tekintélyes akadémiai közgazdasági folyóiratban, az *Econometrica*-ban jelent meg. Cikkükben a várható hasznosság elméletének kritikáját fejtette ki a két pszichológus, mint a kockázat alatti döntéshozás deskriptív modelljét, és kifejlesztettek egy alternatív modellt, amelyet kilátáselméletnek neveztek el. 2002ben Daniel Kahnemant Nobel díjjal jutalmazták tudományos eredményeiért.

A várható hasznosság maximalizálásának elmélete kimondja, hogy az egyén a különféle lehetséges kimenetek súlyozott összege szerint dönt, ahol az egyes súlyok az illető kimenetelhez tartozó valószínűséggel egyenlőek. Továbbá, az elmélet feltételezi, hogy a végső állapot hasznossága csak a végső állapottól függ: az, hogy hogyan lett elérve ez az állapot irreleváns. Végül, az elmélet feltételezi, hogy az egyén veszteségkerülő, azaz egy kockázatos és

egy kockázatmentes, de hasonló értékű kimenetel közül a biztosat választja. A hasznosság függvényét ezért, és mert egy reprezentatív személy preferenciájit mutatja, általában konkváknak tekintik.^x

Daniel Bernoulli (1738), a várható hasznosság elméletének megalkotója szerint: *“A várható érték, amely szerint döntéseinket hozzuk, úgy számítható ki, hogy minden lehetséges eredmény azon módok számával szorzandó be, amint az adódhat, majd pedig ezek összegét el kell osztani az összes lehetséges eredmény teljes számával.”*

A döntések magyarázatánál a **várható hasznosság** annyiból jelent mást a **várható érték**hez képest, hogy a racionális döntéshozó az egyes kimeneteleket nem (pl. pénzbeli) “matematikai” értékük szerint, hanem hasznosságuk szerint súlyozva minisíti. A várható hasznosság tehát hasonló módon számítható, mint a várható érték, csupán a valószínűségekkel itt az állapotok hasznosságát kell megszorozni.^{xi}

A várható hasznosság elméletét három pontban támadta meg Kahneman és Tversky(1979), megteremtve ezzel a bizonyossági, tükrözési és elszigetelési hatás kritikákat.

3.1.2 Bizonyossági hatás

A hatást egy példával lehetne leginkább érzékeltetni: Daniel és Kahneman (1979) megkérte a kutatás alanyait, hogy válasszanak egy variációt a felsorolt kettőből.^{xii}

➤ Első esetben az A játék 25%os valószínűséggel 3000\$ nyereséggel kecsegtetett, míg a B 20%os eséllyel kínált 4000\$. A megkérdezettek 65%-a a második lehetőséget választotta.

➤ A második esetben az alanyok A esetben 100%ban kaptak 3000\$ és B esetben 80%ban nyerhettek 4000\$. Ekkor a válaszadók 80%a az első lehetőséget választotta.

A várható hasznosság elmélete szerint a két eset során nem szabadott volna másképp döntenek az alanyok, hiszen a különbség annyiban áll, hogy a valószínűségeket megszorozták egy konstans számmal. A magyarázat az biztos kimenetel preferálása a bizonytalannal szemben, még ha annak kisebb is a várható értéke (Bizonyossági hatás)

3.1.3 Elszigetelési hatás^{xiii}

Ez a hatás akkor jelentkezik, ha összetett lehetőségekkel találkozunk az egyén. Ebben az esetben a döntéshozó figyelmen kívül hagyja a az alternatívák közös összetevőit és csak az eltérő elemek alapján választ. Erre példa a szerzőpáros (1986) kísérlete, melyben az alanyokat a következő választások elé állítják: a beugró fogadásban 75%-os valószínűséggel nem játszhatnak tovább és 25%-os valószínűség mellett továbbjátszáskor választhatnak, hogy biztosan kapnak 30\$-t vagy belemennek egy játékba, amiben 80% eséllyel kapnak 45\$-t és 20% eséllyel semmit. Az alanyok többsége a biztos variánst választotta, mivel az első lépcső szűrőjének álbizonyosságot tulajdonít. Ha ez a lépcső hiányozna vagy egybevonnánk a két lépcsőt, a döntéshozó két kockázatos lehetőség közül kéne válasszon.³

3.1.4 Tükrözési hatás

A fent leírtak csak nyereségek esetében igazak: kisebb hasznosságú, de biztosabb befektetést választják. Veszteségek esetében ez megfordul: kockázat kerülőkből kockázat keresővé válnak. Kísérletek emellett azt mutatták, hogy az emberek érzékenyebbek a veszteségre, mint a nyereségre. Tulajdonképpen a veszteségeknek kétszer akkora hatásuk van, mint a nyereségeknek. Ezt a hatást szemlélteti a 2. ábrán látható görbe erősebb meredeksége a veszteség oldalon, mint a nyereségekén.

Kiemelhető még, hogy az emberek kockázathoz való viszonya függ a közeli múltbeli történésektől: amiután átélnek egy pénzügyi veszteséget kevésbé fogják vállalni a kockázatot, viszont ha egy nyereség sorozatot tapasztalnak, kockázatkerülésük csökken.^{xiv}

3.1.5 Módosított súlyfüggvény

Egy másik fontos eleme a kilátáselméletnek az, hogy az emberek döntési súlyai nem felelnek meg az objektív valószínűségeknek, hanem annak egy nem lineáris függvénye, ami zéró súlyt kap rendkívül alacsony valószínűség esetén és 1 rendkívül magas valószínűségnél. Ezért van az, hogy az emberek a rendkívül valószínűtlen eseményeket lehetetlennek értékelik és a rendkívül valószínűket biztosnak. Azonban, a csak nagyon valószínűtlen eseményeknek túl nagy súlyt adnak: eltúlozzák a valószínűséget. Ellenkező esetben pedig alulértékelik azt. Ezen két pont

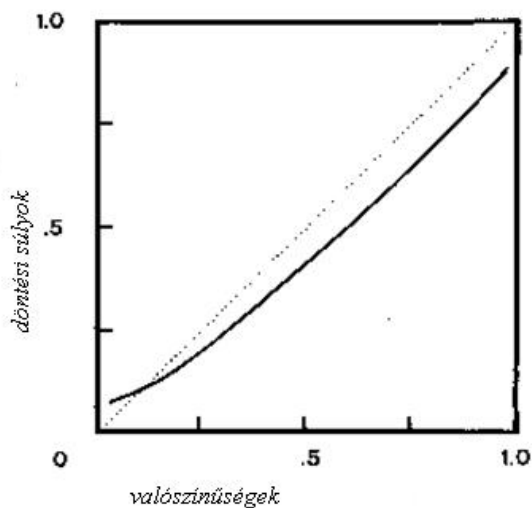
³ ábrák alapján jobban megérthető a mellékletben

között a súlyfüggvény meredeksége kisebb, mint 1. Ez magyarázza a bizonyossági hatást is: 20% és 25% valószínűségek a súlyfüggvény azon részén vannak, ahol annak meredeksége kisebb 1-nél és a súlyok amiket az emberek rendelnek inkább a valószínűségeket követik és azt választják amelyik többet fizet. A második esetben a 80% valószínűség le van csökkentve a súlyfüggvény által, viszont a 100% nincs: a súlyok, amiket rendelnek hozzá kevésbé egyenlők a valószínűségekkel, és az emberek a biztosat preferálják.

A megváltoztatott súlyokkal magyarázhatók olyan jelenségek, mint a nagy érdeklődés a magasabb lottó nyeremények iránt, bár a nyereség valószínűsége annyira alacsony, hogy a várható kifizetés nem magas.^{xv}

A súlyfüggvény (2. ábra) a valószínűségekkel közel azonos ábrát mutató függvény, de a szélső helyzetekben jelentősen eltér attól. A két végpont a fentiek szerint: $\pi(0)=0$ és $\pi(1)=1$, de a nulla közeli p értékekre $\pi(p)>p$ de egyébként $0<p<1$ értéknél $\pi(p) + \pi(1-p) < 1$.^{xvi}

Ábra 2 : Módosított súlyfüggvény



Forrás: www.behaviouralfinance.net

A súlyok eseményekhez való rendeléséhez szorosan hozzá tartozik az emberi döntés két fázisra bonthatósága:

- Szerkesztő (editing): előzetes helyzetelemzés, egyszerűsítés, többlépcsős döntések elkülönítése eldöntendő kérdésekké (Molnár). Ebben a szakaszban az egyén kilátásokat fogalmaz meg nyereségekben és veszteségekben egy referencia ponthoz viszonyítva. Gyakran használnak ún. n. hüvelykujj szabályokat (heurisztikákat), hogy megkönnyítsék a különféle lehetőségek magyarázatát, amik közül választaniuk kell. (Henriette prast) Ebben a szakaszban fontos szerep az információk ábrázolás módjának Ez a csomagolási hatás (framing effect) ami szerint a levont

következtetések az információ fogadásának kontextusától függnnek (Molnár). Ha a döntés veszteségek szerint van ábrázolva, akkor az emberek hajlandóak a kockázatosabb kimenetelt választani. Ellenkező esetben fordítva reagálnak. Kahneman és Tversky gyakran idézett kísérletében megkérték alanyaikat, hogy döntsenek lehetőségek szerint:

- 1. keret: A: 200 embert megmentünk vagy B: 33%-os valószínűséggel mindenki túléli, 67%-kal senki sem menekül meg. A válaszadók 72%-a az A-ra voksolt, pedig a két eseményrendszer matematikai értelemben vett értéke megegyezik. Ez önmagában nem mond többet, mint hogy a válaszadók nagy többsége kerüli a bizonytalan helyzetet, és inkább a biztos lehetőséget választja.
 - 2. keret: C: 400 ember biztosan meghal és D: 33%-os valószínűséggel 0 halott, 67%-kal 600 ember meghal. Ebben a keretben a válaszadók 78%-a a D lehetőséget választotta. Annak ellenére, hogy érezhetően a két keret első és második esete minden tekintetben megegyezik egymással, a válaszadók ebben a második információs keretben inkább a bizonytalan lehetőséget preferálták a biztossal szemben. Valójában a „meghal” és a „túléli” kifejezések hangzásából, csomagolásából és annak adaptálásából kimutatták, hogy alanyaik nem konzekvensen ítélték.^{xvii}
- Súlyozási szakasz (evaluation): súlyokhoz hozzárendelik a várható értéket és döntenek azon lehetőség mellett, melyhez a legmagasabb értékű kilátás tartozik.

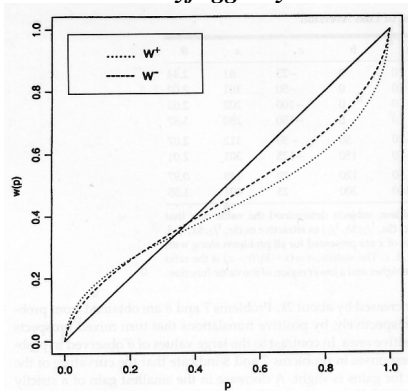
A döntéshozás folyamatához tartozik a **mentális nyilvántartás** (mental accounting) fogalma. Ez azt takarja, hogy az egyén elkülönített „számlákra” csoportosítja a különböző pénzügyi döntési problémákat, miközben figyelmen kívül hagyja azt, hogy racionális lenne egy döntési portfólióba integrálja azokat. Ezután a kilátáselmélet döntési szabályai minden nyilvántartásra külön érvényesülnek, mellőzve a kölcsönhatásokat. Friedman és Savage (1948) szerint a mentális nyilvántartás magyarázul szolgálhat arra is, hogy az emberek miért vásárolnak lottó szelvényeket és azzal egyidőben biztosításokat is kötnek, azaz miért keresik és egyszerre le is fedezik a kockázatot. Az emberek külön „számlákon” tartják nyilván különböző befektetéseiket, habár a portfólió elmélet azt jósolja, hogy optimális lenne integrálni mentálisan ezeket az elemeket (henriette prast).

E folyamatra jellemzőek (molnar mark):

- Egyszerűsítés:
 - Biztos kimenetek elkülönítése a valószínűségek további mérlegelése alól
 - Azonos elemek törlése
 - Összevonás – kétlépcsős játék egylépcsősé tétéle

Tversky és Kahneman 1992ben a kifejlesztették a kilátásmélet újabb verzióját: kumulált kilátásméletet. Ez kumulált súlyokat tartalmaz az egyedi súlyok helyett, mind bizonytalan és biztos kilátásra alkalmazva, bármilyen sok kimenetellel. Különböző súlyozási függvények vannak kapcsolva a nyereségekhez és veszteségekhez. A 3. ábra láttatni engedi a kockázat kerülést nagy valószínűségű nyereségek és kockázat keresést szintén nagy valószínűségű veszteségek esetében, illetve kockázatkeresést kis valószínűségű nyereségek és kockázat kerülést kis valószínűségű veszteségek esetén.^{xviii}

Ábra 3 : Kumulált súlyfüggvény

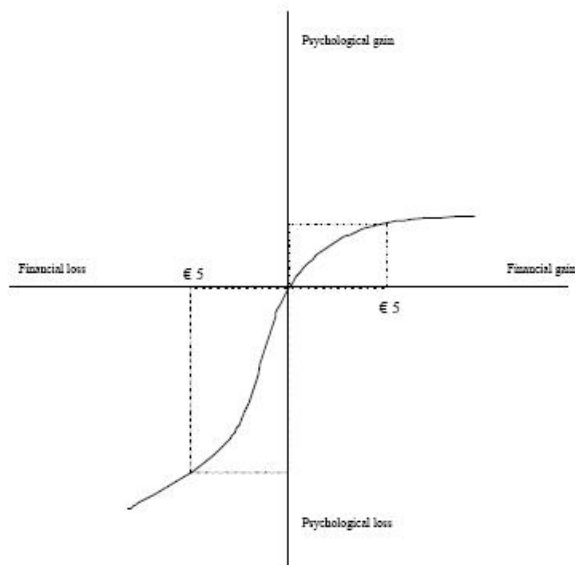


Forrás: www.behaviouralfinance.net

3.1.6 Módosított értékfüggvény

Az összes eddigiekben tárgyalt hatások, és a módosított súlyfüggvény alapján felrajzolható a Kahneman és Tversky módosított értékfüggvénye.

Ábra 4 : Értékfüggvény



Forrás: Henriette Prast: *Investor psychology: a behavioral explanation of six finance puzzles*

Azért választottam ezt az ábrát, mert itt szemmel látható az ugyanakkora mértékű tényleges (financiális) nyereség és veszteség közti pszichológiai hatás eltérése. Az értékfüggvény a nyereségek tartományában a kockázatkerülés miatt konkáv, veszteségek esetén pedig a nagyobb kockázatviselési hajlandóság miatt konvex és sokkal meredekebb, ami láttatni engedi a veszteségre való sokkal nagyobb érzékenységet.

Az értékfüggvény elsődlegesen abban tér el a hasznossági függvénytől, hogy van egy referencia pontja, amelyet az egyén szubjektív benyomásai képezik. Ez egy összehasonlítási pont, amelyhez viszonyítva vannak az alternatív forgatókönyvek. Ahogy az ábrán is látszik, a függvény mindenhol emelkedő meredekségű, a referencia pontnál (a mai birtokolt vagyon, vagy bármely más mértéke a vagyonnak, amely az egyén számára pszichológiailag fontos) egy hirtelen csökkenéssel a meredekségben.

Az értékfüggvény legérdekesebb eleme ez a meredekségben való diszkontinuitás a referenciapontnál. Ez azt jelenti, hogy kockázatos kimenetek közti választásban az egyén kockázat kerülő módon viselkedik, ha bármilyen kis érték forog is kockán, ezzel szemben a hasznosság függvény majdnem lineáris a kis értékű vagyon változások esetén. Ez azt jelentené, hogy az emberek úgy viselkednek, mintha közömbösek lennének a kis értékű fogadásokkal szemben és annak az esélye, hogy az illető vagyon a „csomó” ponton van, általában zéró. Ezzel szemben a kilátáselméletben a csomópont mindig együtt mozog a vagyonnal, hogy az észlelt aktuális vagyonszintet tükrözze (vagy az aktuális referenciapontot).^{xix}

3.2 Heurisztikák és torzítások az információ felhasználásában

A kognitív pszichológia megmutatta, hogy az emberek heurisztikákat használnak és torzítottak a véleményalkotásban és információfeldolgozásban. Ezek következménye, hogy az információk nem objektívan lesznek felhasználva. Ezek a viselkedésminták nem azt jelentik, hogy az emberek butábbak, mint ahogy azt a racionalitás feltételezi, sokkal inkább az intelligencia velejárói. A befektetők próbálnak helyesen cselekedni, de korlátozottak képességeik és magatartásmintáik, amikor nincs meghatározott viselkedésbeli recept egyes döntési szituációban.^{xx}

A viselkedéstan irodalma túlságosan széles ahhoz, hogy egy ilyen dolgozat keretében minden heurisztikára és anomáliára kitérjek. A kilátáselmélet fontossága és sokrétűsége, illetve a szerzőpáros által kidolgozott három heurisztika, amelyek felnyitották a szemét a kor

közgazdászainak, jelentették számomra azokat a támpontokat, amiket körbefoghatok e tanulmánnyal. Ezek a „torzítások” sok pénzügyi zavart és anomáliát megmagyaráznak, de ott, ahol szükséges, kitérek az általuk közvetlenül érintett más viselkedésmintákra is. Látni lehet majd, hogy ezek közt erős a kapcsolat, egyikből át lehet térni a másikba (főleg hatásaikat tekintve) és nem lehet teljesen különálló tényezőkként tárgyalni őket.

Annak érdekében, hogy ne vesszünk el a részletekben és követhető legyen az elemzés folyamata, először felsorolom és elmagyarázom az egyes heurisztikákat (hasonlóan a kilátáselemlet hatásaival) majd ezeket rávetítem a pénzügyi zavarokra.

3.2.1 Reprezentativitás

A reprezentativitás azt a viselkedésmintát írja le, amikor tévesen döntünk egy elem egy bizonyos halmazba való tartozásáról, mert hatással van ránk egy másik halmaz elemeinek jellegzetessége. Ilyenkor nem vesszük figyelembe az illető halmazba tartozás valószínűségét. Tipikus példa a reprezentativitásra Kahneman és Tversky kísérlete, melyben arra kérték meg alanyaikat, hogy válasszák ki egy listából olyan emberek foglalkozását, akiknek személyiségjegyeit megadták. Ha azt jelentették ki, hogy az illető művészi hajlamú és érzékeny, az alanyok többsége a karmester vagy szobrász foglalkozást választotta, noha ezekből sokkal kevesebb van a világon és kevés a valószínűsége, hogy válaszuk helyes. Az emberek azonban a legjobban illő foglalkozást választják és nem törődnek a valószínűségekkel.^{xxi}

A reprezentativitás magába foglalja azt a képzetét az embereknek, hogy mintát látnak véletlenszerű események láncolatában. Ez sztereotípiák alkotására ösztököl és a világot sokkal szervezettebbnek látjuk, mint valójában. Gyakran szokták a „Nagy Medve” példájával illusztrálni a reprezentativitást: ránézve csillagos égre ismerős alakzatokat vélünk felfedezni.

A reprezentativitás alkalmazásának egy megjelenési formája a „kis számok törvénye”, amely szerint tévesen következtetést vonunk le elégtelen mennyiségű esemény alapján és kis mintának is reprezentativitást tulajdonítunk. Például, ha egymás után többször dobott egy pénzérmével fejet, akkor nagyobb esélyt tulajdonít, hogy következő alkalommal írás jöjjön ki, noha az események bekövetkezésének valószínűsége egymástól független.^{xxii}

Ennek következménye, hogy a múltbeli rosszakat rosszabbnak, a múltbeli jókat jobbaknak érezzük, mint a valóság.

3.2.1.1 Reprezentativitás pénzügyi hatásai

Ha egy részvényről a piacon sikeres papír képe alakul ki, akkor valószínűleg több negatív hír vált ki ugyanakkora árfolyamcsökkenést, mint egy hasonló fundamentális adottságú semleges megítélésű részvény esetében. A közelmúlt jó híreit reprezentatívnak gondolják a piac szereplői a vállalatról rendelkezésre álló összes információ között.

A pénzügyekben a jellegzetességi heurisztika hatását az árfolyamok hosszú távú trendjében találták meg. Ha egy részvényt kapcsolatosan sorozatban jó hír érkezik, akkor a befektetők azt a részvényt elkönnyvelik „nyerő részvénynek” és hosszú távon túlreagálják a sorozatos híreket:

$$E\langle r_{t+1} | z_t = G, z_{t-1} = G, \dots, z_{t-j} = G \rangle < E\langle r_{t+1} | z_t = B, z_{t-1} = B, \dots, z_{t-j} = B \rangle$$

azaz egy részvény (t+1)-ik időszakban elvárt hozama (r), ha előtte (t-j) periódusig jó hírek érkeztek ($z_x=G$) kisebb, mint egy másik vele fundamentálisan megegyező részvény (t+1)-ik időszakban várható hozama, ha az arra vonatkozó korábbi hírek rosszak voltak ($z_x=B$)¹¹. Az egyenlőtlenség első tagja azért kisebb, mert már korábban emelkedett az árfolyam, így az azt követő időszakban a másikkhoz képest csökkennie kell az árfolyamának. Hosszú távon tehát a híreket a tőkepiacok túlreagálják, mivel a befektetők a jellegzetességi heurisztikát használják.^{xxiii}

3.2.2 Beakaszkodás – konzervativizmus

A beakaszkodás (vagy horgonyzás) jelentése, hogy az egyént döntéshozásai során hajlamos befolyásolni korábbi meggyőződése vagy az őt ért véletlenszerű hatások. Ez igazodást jelent egy kiindulási ponthoz, amelytől az egyén nem hajlandó elvonatkoztatni. Ezek a pontok lehetnek korábbi tapasztalatok, megfigyelések eredményei vagy akár sorozatos vagy egyedi véletlen események.

Kahneman és Tversky (1974) kísérletében alanyait arra kérte, hogy tippeljék meg hány százalékra az ENSZ tagállamainak afrikai ország. A válaszadás előtt egy szerencsekereket forgatott meg 1-100ig terjedő számokkal. Habár ezek a számok nem voltak relevánsak, a válaszadókat mégis erősen befolyásolták ezek. Például azoknál a személyeknél, akik 10-et forgattak, az afrikai országok átlagos aránya az ENSZ-en belül 25 volt, még azok, akik 65-öt láttak a szerencsekereken, átlagosan 45-re tippelték az arányt.^{xxiv}

Ha ezt a heurisztikát az árakra vetítjük, ugyancsak érdekes megfigyeléseket tehetünk. A beakaszkodási pont lehet a kiinduló vagyoni helyzet vagy, más információ hiányában, a múltbeli ár. Ennek alakulását a legkönnyebb megsaccolni (növekedni fog vagy csökkeni), minthogy egy teljesen különálló, ehhez nem kapcsolódó új árat becsülünk.⁴ Az alkufolyamatnál az eladó azért kezdi irreálisan magas árnál az üzletelést, hogy ehhez horgonyozza oda a vevő értékítéletét, és így lehető legmagasabb áron adhassa el termékét, hiszen ehhez képest minden apró csökkenést a vevő pozitív élményként él meg. Ezért is történhet az, hogy a tőzsdén az eddig kialakult képet tekintik mentális horgonynak a szereplők és egy új hír nehezen tud ezen változtatni. A hír adaptálása csak fokozatosan megy végbe, ami azt jelenti, hogy bizonyos időnek kell eltelnie, hogy a részvény ára megfelelően reagáljon az adott hírekre. A pénzügyekben rövidtávon tehát a hírekhez képest kisebb árfolyam-elmozdulást tapasztalunk.^{xxv} Ennek speciális esete a **konzervativizmus**, ami szerint nehezen változtatunk beidegződött szokásainkon vagy nehezen fogadunk el a megszokottól különböző híreket. Kísérleti kutatások kimutatták, hogy kettőtől ötig terjedő megfigyelésre van szükség, hogy az egyén változtasson véleményén.⁵ Azokat az információkat, melyek ellentmondásban vannak a jelenlegi tudással, nehezebb fogadjuk el.^{xxvi} Észrevehető a kapcsolat a reprezentativitás és horgonyzás között, hiszen az előbbi is egy mintát lát kevés számú, akár véletlenszerű árfolyam alakulásban, majd ehhez tartja magát. Ha létezik beakaszkodás a részvény piacon, a múltbeli árak segítenek meghatározni a jelenbeni árakat, ami ellentmond a napi vagy havi árfolyamok bolyongásának. Azonban ez a konklúzió nincs igazolva. A „smart money” modellek feltételeznek olyan befektetőket, akik kiaknázzák az árak korrelációját és normál befektetőket: ezek a modellek már elfogadják az alacsony sorozatkorrelációt és a beakaszkodás fontos marad a részvény árak szintjének szempontjából. Ehhez kapcsolódik a *ragadós árak* fogalma is: ameddig a múltbeli árak képezik a javaslatot, sugallatot a jövőbeli árhoz, ez közel marad a múltbeli árhoz.

3.2.2.1 Beakaszkodás pénzügyi hatásai

A beakaszkodást a pénzügyi piacokon a részvény árfolyamok előző időpontbeli árához való hasonlóságból figyelhetjük meg. A túl erős horgonyzás magyarázatot adhat a tőzsdéken megfigyelhető szignifikáns sorozatkorrelációra vagy az alulreagálás jelenségére.

⁴ Northcraft és Neale (1987) kísérletében alanyait arra kérte, hogy becsüljék meg házak árát, különböző négyzetlábankénti árral. A kisebb árral rendelkező személyek alacsonyabb rezervációs árat mondtak, mint akiknek magasabb kezdeti értéket adtak. Természetesen ez közel sem olyan nehéz, mint akár egy részvény helyes árát megtalálni, hiszen ebben az esetben az alanyok tulajdonképpen a házak helyes árázására adtak választ.

⁵ A Bayes-i tanulásban ehhez egy megfigyelés elegendő

3.2.3 Felidézés

Az emberek a szokatlan, rendkívüli, látványos és személyesen tapasztalt eseményeket szisztematikusan túlértékelik, amikor döntést hoznak. Azt, hogy egy adott jelenséget, eseményt mennyire gyakorinak ítélnék, attól tesszük függővé, hogy milyen könnyen hívjuk elő memóriánkból. Nyilvánvaló, hogy a gyakori eseményeket könnyebben tudjuk felidézni, mint az olyanokat, amelyek ritkán történnek meg. Viszont általában megfordítjuk ezt az összefüggést: nagyobb gyakoriságot tulajdonítunk azoknak a jelenségeknek, amelyek valamilyen okból nagyobb hatást tettek ránk, mint a közömbös, érdektelen eseményeknek.^{xxvii}

Slovic (1979) néhány ezer embert megkérdezett, hogy szerintük szélütésben vagy gyilkosságban halnak meg többen. A válaszadók többsége, nem kis mértékben a média hatásának köszönhetően, a bűncselekményeket jelölték meg, pedig igazából 11szer gyakoribb a stroke.^{xxviii}

Nem csak a gyakoriság könnyíti meg az emlékek lehívását, hanem a tapasztalás ideje is: minél frissebb az élmény, annál jobban módosítja viselkedésünket. Például ha egy ember a közelmúltban autóbalesetet látott vagy szenvedett, akkor egy ideig nagyon óvatosan fog vezetni, de ez a viselkedés az idő előrehaladtával visszatér az eredetihez.

Tversky és Kahneman (1974) egy kísérletben arra kérték a résztvevőket, hogy becsüljék meg, melyikből van több: olyan szavakból, melyek r betűvel kezdődnek, vagy amelyekben r a harmadik betű. A válaszadó aszerint dönt, hogy melyikből hány jut hirtelen az eszébe, viszont könnyebb számára a szavak kezdőbetűje szerint kutatni emlékezetében.^{xxix}

A figyelem kérdésköre is hozzátartozik a felidézés heurisztikájához, legfőképp a szelektív figyelemé. Az ember csak azokat a jelenségeket realizálja, amik őt érdeklik. Ha ez nem így történne, a tapasztalat teljes káosz lenne. (William James, 1890) A figyelem azért válik szeszélyessé, mert befolyásolva van a tárgy kiemelkedősége és a bemutatás élénksége által: főleg ha ez tartalmaz színes részletezéseket. Ezeket segítik elő, hogy egyes események könnyebben eszünkbe jussanak. A befektetési divatok és hóbortok a közfigyelem élénkülésének és hanyatlásának, illetve fókuszálásának is köszönhető.^{xxx}

Nem hagyható figyelmen kívül az „ötletek járványa”, amely az emberek közti hitek, meggyőződése, ötletek átterjedéséről szól. Ez a kollektív tudat alapja, amely a média által is megerősítetté válik. Visszajelzésként a bizalom további áremelkedéseket szül, melyek már az árbuborék kialakulásához vezetnek.^{xxxi}

3.2.3.1 Felidézés pénzügyi hatásai

A sajtóban hallott hírek nem csak a mindennapi életünkre, de befektetéseinkre is hatással vannak. Hajlandóak az indokoltnál nagyobb valószínűséget rendelni egy-egy árfolyamváltozáshoz. Ez is eredményezhet túl illetve alulreagálást.

3.2.4 Egyéb torzítások: kognitív disszonancia, megbánáselmélet

A kognitív disszonanciát azért tartom fontosnak említeni, mert a pénzügyi viselkedési torzítások egyik alapegységét képezi, sok reális magatartásforma visszavezethető rá és ezáltal a tőzsdei viselkedésminták is.

A **kognitív disszonancia** alapgondolata, hogy mikor valamilyen új információ vagy tapasztalat ellentmond a korábbi elképzeléseknek vagy ismereteknek, akkor disszonanciát, belső feszültséget élünk át. Ez a disszonancia szorongáskeltő állapot, melyet csökkenteni igyekszünk.^{xxxii}

Ilyenkor módosíthatják attitűdjüket, oly módon, hogy elzárkóznak olyan hírek elől, amelyek ellenkeznek kogníciójukkal, vagy álérveket hoznak fel, hogy fenntarthassák addigi meggyőződésüket.⁶ Az információk szűrése még könnyebb, ha az egyén tagja egy csoportnak, akik hasonló véleménnyel rendelkeznek, és hasonlóan hoznak döntéseket. Kimondja, hogy minél több disszonáns információ jelentkezik, annál nehezebb ezeket figyelmen kívül hagyni. Egy adott pillanatban a disszonancia meg fog egyezni az ellenállással, amely az eredeti véleményre vonatkozik, és az egyén átvált az aktív információkeresésre, amely igazolja, hogy a korábbi döntése rossz volt. Ismét hasonlóságot találhatunk a konzervativizmussal, hiszen ezen elmélet szerint is nehezen hajlandó az egyén megváltoztatni eredeti meggyőződését.^{xxxiii}

Ugyancsak erős a kapcsolat a **megbánás** és a kognitív disszonancia között. A megbánás érzése utólagosan jelentkezik, ha bizonytalan döntésünk után tudomást szerzünk egy jobb alternatív kimenetről. Ez előzetesen is kialakulhat, amikor kockázatos döntés előtt állunk: inkább elkerüljük a változatosságot, minthogy döntésünk miatt majd a jövőben megbánást érezhessünk. Ezért is preferálják az emberek az osztalékból származó jövedelmet, mint részvényeiknek likvidálását, hiszen a jövőben lehet azok a részvények már sokkal többet érnének.

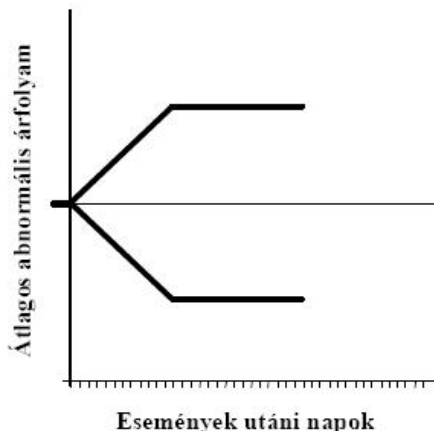
⁶ Erlich, Guttman, Schopenback és Mills (1957) kísérletükben kimutatták, hogy az új kocsitulajdonosok nem veszik figyelembe más autómárkák reklámjait, ellenkezőleg saját autójuk reklámjaiért lelkesednek

4. Anomáliák és egyéb pénzügyi zavarok

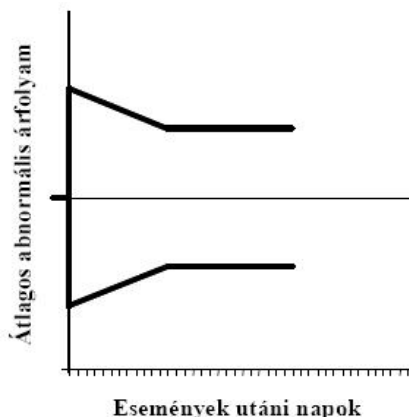
4.1 Túl és alulreagálás

Alulreagálás akkor keletkezik, ha a részvényt piac a hírekre nem csak közvetlenül a bejelentés után reagál, hanem az azutáni periódusokban is. Ezt az ábracsoport első ábrája szemlélteti.

Ábra 5 : Alulreagálás



Ábra 6 : Túlreagálás



Forrás: Ormos Mihály – Andor György: Tőzsdei spekuláció

Túlreagálás az ellenkező esetben történik: a hírt közvetlenül árnövekedés kíséri, ami a további periódusokban kompenzálva lesz egy vagy több ellenkező irányú változással. Az ehhez tartozó ábra a fenti ábracsoport második ábrája.

Erre egy példa De Bond és Thaler (1985) kutatása, akik a hatékonyság gyenge formáját cáfolták meg empirikusan. Összehasonlították a teljesítményét két vállalatcsoportnak: rendkívül veszteségeseket és rendkívül nyereségeseket. 1933-tól számítva minden évre kialakítottak portfóliókat, amelyek a legjobb és legrosszabb teljesítményű részvényeket tartalmazták az előző 3 évből. Az átlagos teljesítményüket ezeknek a nyerő és vesztes portfólióknak az ábra mutatja és megvilágítja a rendkívül magas utólagos hozamát a veszteseknek és a relatív alacsony későbbi hozamát a nyerteseknek.

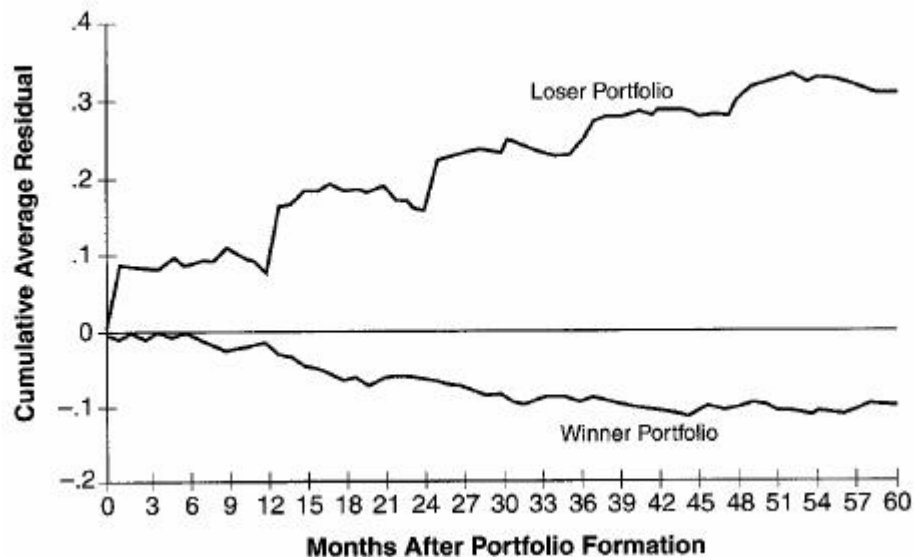
A portfóliókra kiszámolták a következő időszakokra vonatkozó átlagos CAR-t, azaz a kumulált abnormális hozamot⁷. Ennek az értéke szignifikánsan eltért nullától: a nyertes portfólióknál alatta maradtak, még a vesztesek túlteljesítették a piaci hozamot. Mivel a vesztes portfólió jobban

⁷ A CAPM esetünkben tehát arra ad választ, hogy mi adja a **normál hozamát** egy-egy részvénynek.

Ami a normál hozam felett vagy alatt adódik, az az **abnormális hozam**, a részvények r_i hozama egy hozzávetőleg normális eloszlást követő valószínűségi változó. Az árfolyamuk tényleges alakulása a várható iránytól természetesen eltérhet, tehát szinte mindig kialakul valamekkora abnormális hozam. (Andor György, Ormos Mihály)

eltért a piactól, sejteti, hogy a befektetők érzékenyebbek a negatív hírekre, ahogy azt a kilátáselmélet is kimondja.

Ábra 7 : Túlreagálás?



Forrás: Andrei Shleifer: *Inefficient markets: an introduction to behavioral finance*

Egy másik magyarázat szerint az árak túlreagálnak: a rendkívüli vesztesek túl olcsókká váltak és „vissza ugrottak” az utólagos formálódás periódusában, miközben a rendkívül nyerek túl drágák lettek és kevesebb további hozamot nyernek.

A leírtak jól idomulnak a pszichológiai elmélethez: a rendkívüli vesztesek tipikusan olyan cégek, amelyekről néhány évig rossz hírek érkeztek és a befektetők ezt könnyedén kivetítik a jövőre és alulértékelik ezeket a cégeket. A nyerteseknél is ugyanígy, csak fordított irányban. Ez a **reprezentativitás** jelensége.⁸

A **konzervativizmus** is közrejátszik az árfolyamok „előrelátásában”: a hírek lassabban épülnek be az árba rövid távon. Az átlagos befektető lassabban tanul, mint ahogy az optimális lenne és az áraknak hosszabb ideig tart elérni új egyensúlyukat, mint ahogy a Bayes-i tanulás alatt. Ez lehet a magyarázata a rövid távú alulreagálásnak. Hosszabb távon a reprezentativitás miatt a befektető túl nagy jelentőséget tulajdonít egy hírnek, amely része egy véletlen, hasonló hírekből álló sorozatnak és tévesen ebben mintát lát.

⁸ A kutatás eredményére és következtetésére sok kritika érkezett: részvényárakban megfigyelhető lecsengő stacionárius komponens (Fama-French, 1988), CAPM nem megfelelő alkalmazása, mert a béták időben változnak (Chan, 1988) stb.

Barberis-Shleifer-Vishny (1998) kialakítottak erről egy modellt a két említett heurisztika alapján. Elméletükben feltették, hogy az egyensúlyi ár megegyezik az elvárt hozamok NPV-jével, a részvény árak a híreken alapulnak.

A modell két rezsimet különböztet meg: az egyikben az eredmények visszatérnek átlagos értékükhöz, egy pozitív lökést egy negatív követ majd másodjára feltételezik, hogy egyfajta trendet követnek. Az elsőben egy rossz hírt várhatóan egy jó hír követ, míg a másodikban több egyirányú hír követi egymást. Ha ellentétes irányú hírek jelentkeznek a befektető hajlamos az első modell szerint előre jelezni a részvény értékét, ilyenkor a piac alulreagál a hírekre a konzervativizmus miatt. Ha viszont ez fordítva történik, az emberek hajlamosak a trendet tartósnak hinni és reprezentativitást sejtteni benne: ekkor a piac túlreagál.⁹

4.2 Diszpozíciós hatás

Shefrin- Statman (1985) nevéhez fűződik az a megállapítás, miszerint a befektetők túl hamar eladják nyereséges eszközeiket és veszteséges papírjaikat pedig túl sokat tartják, habár ez sok országban adózási hátrányt jelent. Az elmélet a kilátáselméleten alapul, ezen belül hangsúly a veszteségre való érzékenységen van, hivatkozik még a mentális nyilvántartásra és megbánáselméletre is.

Tegyük fel, hogy egy befektetőnek kézpénzre van szüksége. Választhat aközött, hogy eladja A részvényét, ami 20%-ot emelkedett, amióta megvette vagy B részvényét, amely esett 20%-ot esett, amióta hozzácsatolta portfóliójához. A kilátáselmélet szabályait követve külön mentális számlákra teszi a két részvényt. Ennek értelmében felbecsüli az eladási árat kifejezve a nyereségekben és veszteségekben az illető részvény vételi árához viszonyítva. Így a kifizetett ár válik a referencia ponttá. Ha a B részvényt adná el, akkor ez azt jelentené, hogy mentális számláját veszteséggel zárná. Amikor az A részvényt adja el, a befektető az illető mentális számlát nyereséggel zárja. Összegezve ebből a két hatásból következik, hogy a befektetők a nyerők eladását preferálják a vesztkkel szemben.

Odean (1998) 163000 önálló nyilvántartást figyelt meg egy brókercegnél és egy éven keresztül figyelte a nyerő részvények eladásának gyakoriságát a vesztes részvények eladásának gyakoriságával. Úgy találta, hogy januártól novemberig 1,7szer gyakrabban adták el nyertes részvényeiket, mint a veszteseket.^{xxxiv}

⁹ Daniel-Hirshleifer-Subrahnyam(1998) modelljében a túl és alulreagálást a túlzott önbizalommal és self-attribution magyarázza

4.3 Részvények prémiumának talánya

A részvények prémiumának talánya a kötvényekénél jóval magasabb részvények történelmi átlaghozamára vonatkozik. Ez az equity premium a kettő közti különbséget jelenti. Siegel (1994) szerint ez a prémium U.S. részvények a rövid távú állami kötvények fölött átlagosan 6,1% volt 1926 és 1992 között. Felmerül a kérdés, hogy miért fektetnek az emberek egyáltalán kötvényekbe, ha azok ennyire felül vannak múlva a részvények által.

A befektetők hosszú távon hajlandóak nagyobb kockázatot is vállalni, rövid távon azonban inkább kockázatkerülők. A befektetők nagy része viszont hosszú távra tervez, így tényleg nem érthető, miért veszik mégis az alacsonyabb hozamú, és alacsonyabb kockázatú kötvényeket. Ugyancsak Siegelhez (1994) köthető az elhíresült kijelentés, miszerint nincs olyan 30 éves periódus 1871-től amiben egy széles részvényportfólió felül lenne múlva kötvények vagy kincstárjegyek által.^{xxxv}

Benartzi-Thaler (1995) nem fogadta el, hogy ez a prémium csak a többletkockázatnak tulajdonítható. Kimutatták, hogy az egyének a kilátáselméletnek megfelelően cselekednek.

Ha a befektetők egy éves intervallumot használnak befektetéseik értékelésére, a rövidlátó veszteségkerülés magyarázatot szolgál a talányra. Sőt, a kilátáselmélet szerint nem szükséges a kockázatmentes reálkamatlábaknak nagyoknak lenniük, hiszen az emberek mindenképp érzékenyebbek a veszteségre.^{xxxvi}

Modellükben az alanyoknak kétféle portfólió közül kell válasszanak: amelyek csak részvényt vagy csak kötvényt tartalmaznak. Ezek a befektetők éves szinten értékelték portfóliójukat, hogy például fedezni tudjanak belőle bizonyos rendszeres költségeket. Természetesen magasabb kockázatért a befektetők magasabb hozamot várnak el. Feltételezték egy elfogadható mértékű veszteség kerülést, 2,25 koeficienssel. Kimutatták, hogy egy befektető, aki 30 éves időhorizonra tervez és évente értékeli portfólióját, kér egy 6,5% pont értékű equity prémiumot, hogy közömbös legyen számára a részvény és a kötvény. Ha kétszer, ötször vagy tízszer értékeli portfólióját évente, a befektetőnek 4,65 3 és 2 equity prémiumot vár el rendre.

Benartzi és Thaler (1995) kísérletükben arra kérték alanyaikat, hogy válasszanak portfóliójukba részvényeket. Ha ugyanazon részvények 30 darab egyéves hozamát mutatták meg, akkor jóval alacsonyabb arányban (40%ban) választották ezt, ha viszont a 30 éves átlagos hozamot mutatták, akkor a választási arány elérte a 90%ot. Ez a jelenség mind a csomagolási hatásra, mint a veszteségkerülésre, azon belül is a rövidlátó veszteségkerülésre vezethető vissza. De a mentális nyilvánartás is szerepet játszik: a befektető hajlamos hosszabb időszakokat rövidebb időtávokra osztani, amelyet könnyebben átláthat, így gyakrabban kell értékelni

eszközei hozamát. Azonban így gyakoribbak a veszteségek realizálása is, ami a kilátásmélet szerint érzékenyebben érinti, mint ugyanakkora nyereség.

5. Empirikus kutatás – kérdőívvezés egyetemi hallgatók körében

Kérdőívek keretén belül megvizsgálom, hogy jelentkeznek-e a válaszadók körében a heurisztikák, kilátásméletből adódó megfigyelések, esetleg ezek hatásai.

5.1 Mit fogok vizsgálni?

Kutatásom keretén belül vizsgálni szeretném, hogy az általam választott mintán megfigyelhetőek-e a reprezentativitás, beakaszkodás, kognitív diszsonancia illetve a diszpozíciós hatás. Ezekon kívül vizsgálni szeretném a kilátásméletben leírtak alapján a kockázatviselési eltérést nyereséges és veszteséges tartományok között, illetve a várható haszon maximalizásának vagy kilátások értékének helytállását.

5.2 Módszertan

Kutatásom alapját egy kérdőív képezi, amelyet egyetemi hallgatókkal töltettem ki. Ez személyes kontaktus útján és internetes csoportlistára való feltöltés által jutott el az érintettekhez. A rétegzés kutatói eljárást alkalmaztam, amiben a sokaság tagjait a mintavétel előtt viszonylag homogén csoportokra (rétegekre) osztjuk. Az eljárás csökkenti a mintavételi hiba mértékét, tehát javítja a minta reprezentativitását. Ezek a viszonylag homogén csoportok esetében az évfolyamok, illetve szakonként is vizsgálom az alanyok magatartását.

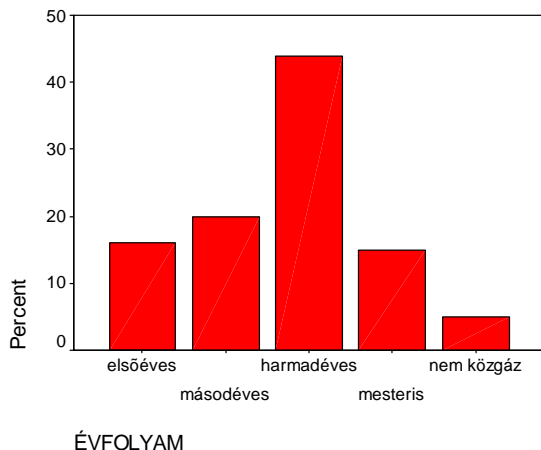
A kérdőív 20 egyszerű és könnyen megválaszolható kérdést tartalmaz, a kitöltés legtöbb 10 percet vesz igénybe. A kérdéseket Molnár Márk doktori disszertációjának alapján állítottam össze.

5.3 A kutatás alanyai

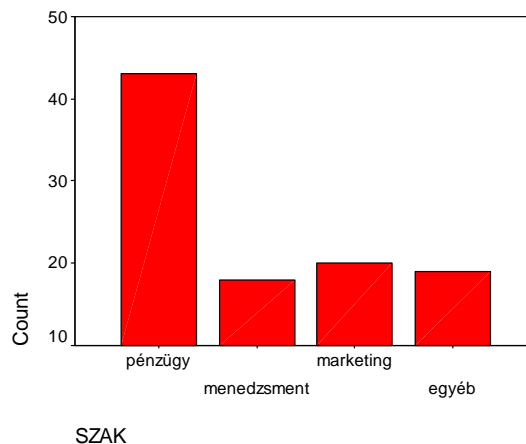
A kérdőívet a Babes-Bolyai Tudományegyetem Közgazdaság és Vállalatvezetés Fakultásának diákjai töltötték ki, ezen belül elsőévesek, másodévesek, harmadéves pénzügyesek, menedzsmentesek és marketingesek, illetve vállalati pénzügyes mesteri hallgatók.

A harmadévesek töltötték ki a legnagyobb számban, aminek örülök, mivel nekik van már a legnagyobb szakmai tudások a témát illetően. Ezen belül is a pénzügyesek jelentkeztek legtöbben vissza kérdőívvel. A 8 és 9 ábrán látható a minta eloszlása évfolyam illetve szak szerint. Ez meghaladja az illető szakon tanuló diákok létszámának 10%-át, így biztosítja a minta a sokaság reprezentativitását.

Ábra 8 : Évfolyam szerinti megoszlás



Ábra 9: Szak szerinti megoszlás



Forrás: saját számítás

Meglepően közreműködőnek bizonyultak a diákok a kutatást illetően és hamar (1-2 napon belül) visszaküldték a kérdőíveket.

5.4 A kérdőív felépítése és feldolgozása

A kérdőívet az SPSS statisztikai programban elemeztem, minden kérdést külön kódolva az olvasott módszerek szerint.

5.4.1 Tőzsdézik-e?

Legelőször arra voltam kíváncsi, hogy van-e a megkérdezettnek tőzsdéi befektetése. Ez egy jó kiindulópont a további vizsgálatra, hiszen lényegesen különbözhet azoknak a viselkedése, akik gyakorlatban is foglalkoznak tőzsdézéssel, vagy csak hipotetikusan válaszolnak a kérdésekre.

A mintából mindössze egy személy tőzsdézik.

5.4.2 Árfolyamok függetlensége – reprezentativitás

Az árfolyamok nem teljes függetlensége gyakori tévhit, amit a „játékosok hibájának” is szoktak emlegetni. Három kérdést tettem fel ezzel kapcsolatban, kétnapos, háromnapos és több hónapos időtávon. A négy válaszlehetőség közül, (emelkedik, csökken, stagnál vagy „nem tudja”) akkor teljesül hipotézisünk, miszerint a játékos hibájába esnek, ha a válaszadók több mint fele választja az első három alternatíva valamelyikét.

- H0 tehát a válaszadók több mint 50% a beleesik a hibába
- H1 a válaszadók kevesebb, mint fele választja az első három valamelyikét

Mindhárom kérdésnél 0-val kódoltam, ha az első három alternatíva valamelyikét választotta és 1-el, ha nem tudta megjósolni az árfolyamok alakulását. Binomiális próbát alkalmazva megnéztem, hogy szignifikánsak több 1-es van-e mint 0.

Az első kérdésnél a 100 válaszadóból 75-en választottak az első három válaszlehetőség közül, így a binomiális próba erősen szignifikánsan jelzi, hogy nem vethetjük el a H_0 hipotézist. Ugyanez olvasható ki a másik két kérdésre adott válaszokból is. Érdekességképp megjegyzem, hogy gyakran pont azok választottak „nem tudom”-ot, akiknek nincs pénzügyi ismerete: ezért ők sem meggyőződésből, csupán hozzá nem értés miatt válaszoltak „helyesen”. Független mintás T próbával megvizsgáltam a szakok közti árfolyam-függetlenségre adott válaszok középértékeinek egymáshoz való kapcsolatát, és azt találtam, hogy ezek nem különböznek szignifikánsan egymástól.

5.4.3 Részvények prémiumának talánya

A másik általam vizsgált tévhit a rövid távú veszteségkerüléshez kapcsolódó részvények prémiumának talánya. Benartzi és Thaler (1995) kísérletét idézem, amikor megkérem a hallgatókat, hogy válasszanak olyan részvény közül, amelyiknek egyéves hozamadatait sorolom fel 15 évre, vagy olyan részvény közül, amelynek megadom az átlagos hozamát 15 évre. Az én esetemben állampapírt választottam második alternatívaként, mivel nem volt módomban a mintát két részre osztani. Arra számítok, hogy többen fogják a biztosabbnak látszó állampapírt választani portfóliójukba.

Ebben az esetben egymintás T próbával megvizsgálom, hogy az alanyok szignifikánsan nagyobb arányban állították-e össze portfóliójukat részvényből, mint 50%.

A teszt azt mutatja, hogy nincs szignifikáns különbség az általunk kapott középérték és 50%-os portfólió összetétel között. Erre szolgálhat egy alternatív magyarázat is: a kvázi mágikus gondolkodás heurisztikája szerint az egyén azt a lehetőséget választja, amelyről több információt kap, még ha azok nem is relevánsak a kimenet szerint. Talán ebből is adódhat a viszonylag nagyfokú érdeklődés a sok adattal meghatározott részvény iránt.

A teljességhez hozzá tartozna, hogy egy következő kérdőívben, hasonlóan véletlenszerűen összeállított minta alapján, olyan választási lehetőség elé állítsuk a válaszadókat, amikor 15 éves átlagos hozammal megadott részvény és biztos hozamú állampapír közül kell válasszanak. Ebben az esetben is összehasonlítható a két várható érték egymintás T teszttel.

5.4.4 Kilátáselmélet –módosított súly és értékfüggvényhez való idomulás próbája

A kilátáselmélet vizsgálatát a dolgozatom elméleti részében megtalálható két, egymáshoz kapcsolódó kérdéssel vizsgáltam. A várható hasznosság elmélete szerint a két eset során nem szabadott volna másképp döntenek az alanyok, hiszen a különbség annyiban áll, hogy a valószínűségeket megszorozták egy konstans számmal, jelen esetben 4el. A második esetben a 100%os valószínűségű kimenetet preferálják az alanyok, még ha annak várható értéke csak 300ron, 80%os 400ronos nyereseményé pedig 320ron.

A harmadik kérdés a tükrözési hatásra vonatkozik, mégpedig a veszteségek esetén kialakuló nagyobb kockázatvállalásra, még akkor is, ha a kockázatos kimenetel várható veszteség értéke nagyobb, mint a biztosé.

Ebben az esetben is binomiális statisztikát alkalmaztam egyenként a kérdésekre:

H0 : több. Mint 50%a a válaszadóknak dönt a biztos, de kisebb várható értékű kilátás mellett, illetve veszteségek esetén a kockázatosabb lehetőséget választják

H1: az alanyok a várható hasznosság maximalizálására törekednek

Érdekes módon, az első kérdésre adott válaszokban nagyon megoszlottak a diákok. Itt nincs nagy különbség a valószínűségek között és előtérbe kerül az egyedi kockázatvállalás. A második és harmadik esetben azonban szignifikáns nagy eltérést mutatott a binomiális próba az 50%os arányhoz képest, így bátran elfogadhatjuk a H0 hipotézist. Megvizsgáltam a szakonkénti eltérést független mintás T próbával az első kérdésnél, de nem találtam szignifikáns különbséget a pénzügy többi két szakkal való kapcsolatában.

Szignifikáns korrelációra lettem figyelmes a második és harmadik kérdés között, ami azt sugallja, hogy ezek befolyásolják egymást, illetve ha valaki hajlik a bizonyosság felé, akkor nagy valószínűséggel a kilátáselmélet szerint kockázatkeresővé válik a veszteséges tartományban.

5.4.5 Beakaszkodás

A beakaszkodás heurisztikáját, hasonlóan a szerencsekerekes bemutatott példához, úgy próbáltam szimulálni, hogy megkértem a válaszadókat, írják le személyazonossági kártyájuk számának utolsó két számjegyét, majd tippeljék meg a BET index változását az elkövetkező hétben. A korreláció vizsgálatnál semmilyen szignifikánsnak mondható eredmény sem kaptam, hiszen a kérdésekre vonatkozólag az alanyok rendelkeztek már némi alapismerettel, vagy utánanézhettek megfelelő forrásokból válaszadás előtt.

Megfigyeltem azonban, hogy sokan ha nem is a megadott számhoz közeli értéket adtak meg, a válaszukat nagyban befolyásolta a kártyájuk számának számjegyei. Így például volt akinek 21 volt kártyájának száma, majd 2.1 százalékpontos romlást látott előre az indexen, megint más a 31ből 1,3at alakított. A számjegyek „korrelációját” összesen 8 esetben figyeltem meg.

1. Táblázat : Beakaszkodás korrelációs vizsgálata
Correlations

		KARTYASZ	BETROML
Pearson Correlation	KARTYASZ	1.000	-.031
	BETROML	-.031	1.000
Sig. (2-tailed)	KARTYASZ	.	.762
	BETROML	.762	.
N	KARTYASZ	100	100
	BETROML	100	100

Forrás: saját számítás

5.4.6 Kognitív diszonzancia, megbánás

A megbánáselmélet szerint befektetésünk sikeressége fölött érzett elégedettségünk függ attól, hogy milyen alternatív befektetési lehetőség kimenetele jut tudomásunkra ezen időszak alatt. Viszont az összehasonlítás nagyobb részvénykosárral szemben, hosszabb távon lehet célravezető, nem célszerű viszonyítani egy-egy eszköz árfolyamának rövid távú volatilitásához. Ezért is tettem fel úgy a kérdést, hogy a hasonló részvények alakulásának körülményei között döntsön az egyén.

2. Táblázat: évfolyamonkénti középérték

ÉVFOLYAM	25% esés	40%esés	stagnálás	fellendülés
Elsőéves	3.13	3.56	2.13	1.63
másodéves	3.16	3.74	1.89	1.26
harmadéves	2.95	3.70	2.14	1.39
mesteris	2.73	3.73	1.87	1.60
nem közgáz	3.20	4.00	2.00	1.80

forrás: saját számítás

3. Táblázat : szakonkénti középérték

SZAK	25% esés	40%esés	stagnálás	fellendülés
pénzügy	2.81	3.77	1.91	1.33
menedzsment	3.24	3.82	2.00	1.41
marketing	3.20	3.45	2.30	1.50
egyéb	3.00	3.74	2.11	1.74

forrás: saját számítás

Táblázat 4 : Hibák okozói

HIBAOK

		Frequency	Percent
Valid	mas szereplők	2	2.0
	téves info	10	10.0
	rossz döntés	57	57.0
	téves tanácsok	2	2.0
	nem várt fordulat	25	25.0
	egyéb	4	4.0
	Total	100	100.0
Total		100	100.0

A megbánás okozta kognitív disszonancia feloldása lehet, ha másra hárítjuk hibás döntésünk okát. Az én esetemben ez nem volt megfigyelhető, a válaszadók meghatározó többsége saját hibájának tekinti döntése negatív kimenetelét.

forrás: saját számítás

5.4.7 Diszpozíciós hatás

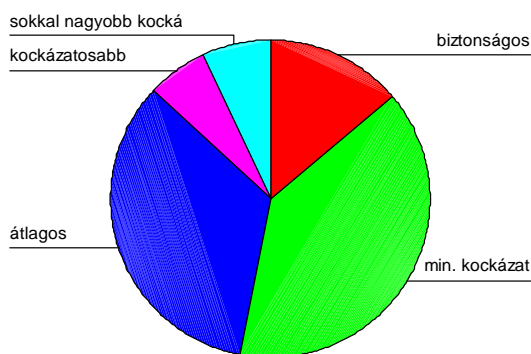
Megfigyelt jelenség, hogy a befektetők előszeretettel tartják vesztes értékpapírjaikat és adják el idő előtt nyertes részvényeiket. A jelenséget azzal a kérdéspárral teszteltem, hogy árfolyam csökkenés vagy növekedés esetén válunk meg inkább eszközünktől.

Ugyancsak binomiális próbát alkalmazva mindkét esetre megfigyelhető, hogy a vesztes részvények tartása szignifikáns a mi mintánkban is, viszont a nyertes értékpapírokat nem adja el a reprezentatív többség.

5.4.8 Kockázatvállalási hajlandóság

Az alábbi ábra mutatja a minta kockázatvállalási hajlandóságát.

Ábra 10 : Kockázatvállalás



Mint ahogy látszik is, többségében az átlagos kockázatú és hozamú befektetéseket kedvelik az egyetemisták, illetve a minimális kockázatúakat, kevés többlethozammal.

Forrás: saját számítás

6. Összefoglalás

Ahogy a bevezetőben is írtam, nagyon érdekesnek találom, ahogy a két tudományág, a pszichológia és a közgazdaságtan ilyen finoman simul egymásra. Úgy látom, hogy csakis e kettő ötvözte vezetheti el a kor közgazdászait a pénzügyi és befektetői viselkedések megértéséhez és ezáltal talán a problémák megoldásához is.

Mint ahogy empirikus kutatásomból is kitűnik, nem teljesezhet egyik szabály sem kötelező módon: ellentmondások szülehetnek a pénzügyi viselkedés területén is, ami nem azt jelenti, hogy nem nyugszik valós alapokon, hanem részletesebb, finomabb vizsgálatra és megfigyelésekre szorul.

Kutatásom eredményeinek összegzése röviden:

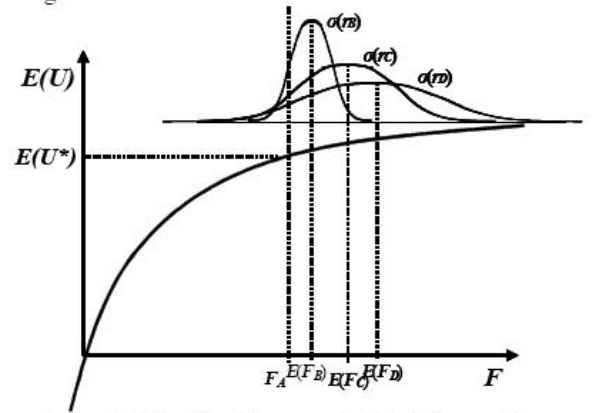
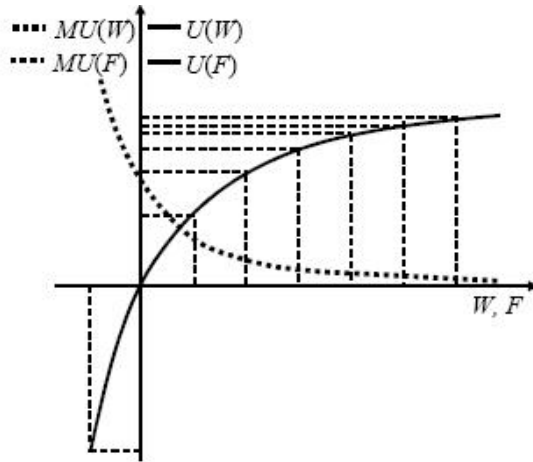
- A vizsgált egyetemisták nagy arányban esnek a játékos hibájába, nem veszik figyelembe az árfolyamok függetlenségét
- Nem érzékenyek a részvények éves hozamaiban mutatkozó veszteségekre, tehát nem érvényesül a rövidlató veszteségkerülés (ezt nem lehet ennyire nyíltan kijelenteni, amíg nem vizsgáltuk meg, mit választanának ha a részvény éves hozamait annak 15éves átlag hozama váltaná fel)
- Kilátáseleméletben megfogalmazott hatások érvényesek a vizsgált diákokra
- Beakaszkodás nem szignifikáns
- Erős megbánást figyelhetünk meg az 5fokozatú Likert skálán adott válaszok alapján: erőszeregettel hasonlítjuk befektetésünket más egyedi részvényekéhez
- Nem hárítják másokra hibájuk okát, belátják, hogy helytelenül döntöttek
- Vesztes részvények tartása szignifikáns
- Jellemző az átlagos és minimális kockázatú befektetés vállalása

6.1 További kutatási lehetőségek

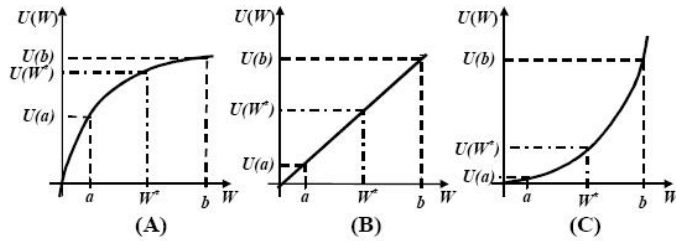
Dolgozatomban a teljesség igénye nélkül érintettem a pénzügyi viselkedés területén néhány jellemző elemét. Ezekon kívül mindenképp érdekes a túlzott önbizalom, tudásillúzió vizsgálata, illetve a csordaszellem kialakulásának és jellemzőinek megfigyelése.

Mellékletek

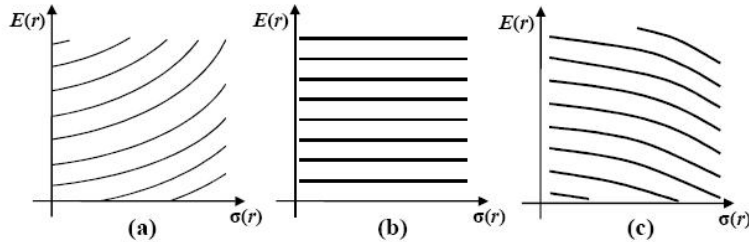
1. Melléklet: várható hasznosság ábrázolásai



1. ábra: Vagyon, illetve pénzösszeg csökkenő határhaznossága. 2. ábra: Azonos $E(U^*)$ várható hasznosságú kockázatos pénzösszegek.



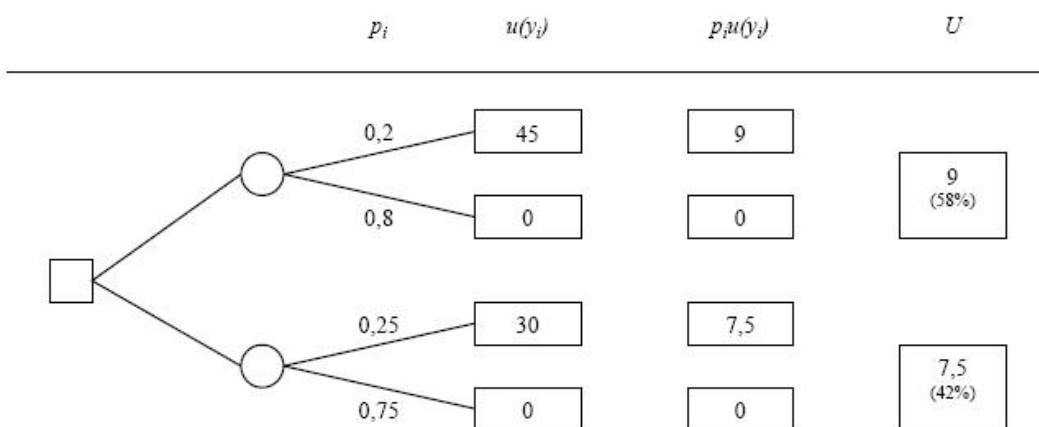
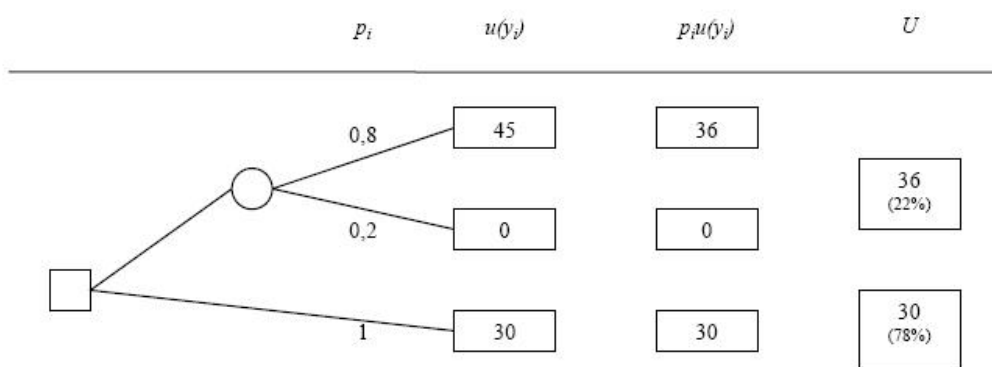
6. ábra: (A) kockázatkerülő, (B) kockázat közömbös, (C) kockázat kedvelő döntéshozó hasznosságfüggvényének jellege.



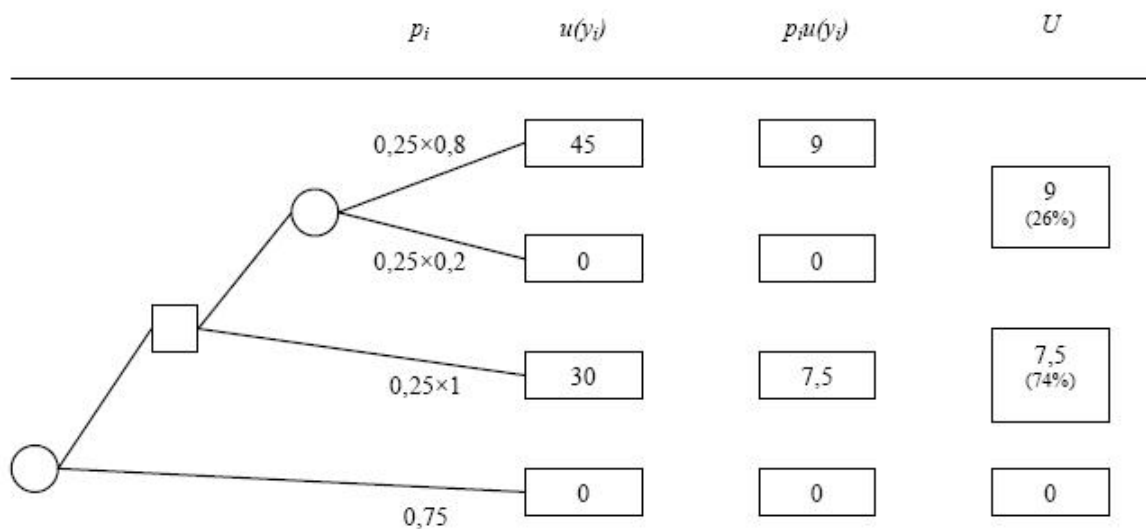
7. ábra: (a) kockázatkerülő, (b) kockázat közömbös, (c) kockázatkedvelő döntéshozó várható hozam – szórás preferencia-térképe.

2. Melléklet

a) Bizonyossági hatás ábrázolása



b) Elszigetelési hatás ábrázolása



3. Melléklet: SPSS táblázatok, ábrák, grafikonok

a) Játékos hibájának tesztelése binomiális próbával

Binomial Test

		Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Asymp. Sig. (2-tailed)
BET1	Group 1	hiba	75	.75	.50	.000 ^a
	Group 2	nemhiba	25	.25		
	Total		100	1.00		

a. Based on Z Approximation.

Binomial Test

		Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Asymp. Sig. (2-tailed)
BET2	Group 1	hiba	76	.76	.50	.000 ^a
	Group 2	nemhiba	24	.24		
	Total		100	1.00		

a. Based on Z Approximation.

Binomial Test

		Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Asymp. Sig. (2-tailed)
BET3	Group 1	hiba	82	.82	.50	.000 ^a
	Group 2	nemhiba	18	.18		
	Total		100	1.00		

a. Based on Z Approximation.

b) Független mintás T tesztek a szakok közti kapcsolat vizsgálatára

Group Statistics

	SZAK	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
BET1	pénzügy	43	.19	.39	6.00E-02
	marketing	20	.40	.50	.11

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Mean	
								Lower	Upper	
BET1	Equal variances assumed	9.469	.003	-1.836	61	.071	-.21	.12	-.45	1.91E-02
	Equal variances not assumed			-1.679	30.279	.103	-.21	.13	-.47	4.62E-02

Group Statistics

	SZAK	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
BET3	pénzügy	43	.21	.41	6.28E-02
	marketing	20	.20	.41	9.18E-02

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Mean	
								Lower	Upper	
BET3	Equal variances assumed	.028	.867	.084	61	.934	9.30E-03	.11	-.21	.23
	Equal variances not assumed			.084	37.251	.934	9.30E-03	.11	-.22	.23

c) Egymintás T teszt a részvény választás százalékanak vizsgálatára

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
EQUITY	100	47.9100	24.9059	2.4906

One-Sample Test

	Test Value = 50					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
EQUITY	-.839	99	.403	-2.0900	-7.0319	2.8519

d) Binomiális próba a kilátásemlethez kapcsolódó kérdések tesztelésére

Binomial Test

	Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Asymp. Sig. (2-tailed)	
KILATAS1	Group 1	második	56	.56	.50	.271 ^a
	Group 2	első	44	.44		
	Total		100	1.00		

a. Based on Z Approximation.

Binomial Test

	Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Asymp. Sig. (2-tailed)	
KILATAS2	Group 1	biztos	77	.77	.50	.000 ^a
	Group 2	kockázat	23	.23		
	Total		100	1.00		

a. Based on Z Approximation.

Binomial Test

	Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Asymp. Sig. (2-tailed)	
KILATAS3	Group 1	kockázat	80	.80	.50	.000 ^a
	Group 2	biztos	20	.20		
	Total		100	1.00		

a. Based on Z Approximation.

e) Kilátásmélet második és harmadik kérdésének eredményei közti korreláció

Correlations

		KILATAS2	KILATAS3
Pearson	KILATAS2	1.000	.321**
Correlation	KILATAS3	.321**	1.000
Sig. (2-tailed)	KILATAS2	.	.001
	KILATAS3	.001	.
N	KILATAS2	100	100
	KILATAS3	100	100

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

f) Diszpozíciós hatás vizsgálata binomiális próbával

Binomial Test

		Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Asymp. Sig. (2-tailed)
DISZPOZ	Group 1	eladja	27	.27	.50	.000 ^a
	Group 2	vár	73	.73		
	Total		100	1.00		

a. Based on Z Approximation.

Binomial Test

		Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Asymp. Sig. (2-tailed)
DISZPOZ2	Group 1	vár	45	.45	.50	.368 ^a
	Group 2	eladja	55	.55		
	Total		100	1.00		

a. Based on Z Approximation.

Bibliográfia

- ⁱ Komáromi György : Pszichológiai megközelítés a pénzügyekben, Veszprémi Egyetem, GTI, Pénzügytan Tanszék
- ⁱⁱ Andrei Shleifer: Inefficient markets: an introduction to behavioral finance, 1. oldal
- ⁱⁱⁱ Kállai Zoltán 2. éves Phd hallgató kutatási beszámolója, 2004.01.16, 3. oldal
- ^{iv} Andrei Shleifer: Inefficient markets: an introduction to behavioral finance, 2. oldal
- ^v Molnár Márk András, PHD értekezés, 38-39 oldal
- ^{vi} Andrei Shleifer: Inefficient markets: an introduction to behavioral finance, 5. oldal
- ^{vii} Andrei Shleifer: Inefficient markets: an introduction to behavioral finance, 5. oldal
- ^{viii} Andrei Shleifer: Inefficient markets: an introduction to behavioral finance, 10. oldal
- ^{ix} <http://www.behaviouralfinance.net/behavioural-finance.pdf>
- ^x Henriette Prast: Investor psychology: a behavioral explanation of six finance puzzles, 6. oldal
- ^{xi} Andor György – Ormos Mihály: Tőzsdei spekuláció, 2007, 8. oldal
- ^{xii} Robert J. Shiller: Human Behavior and the Efficiency of the Financial System, 3. oldal
- ^{xiii} Molnár Márk András, PHD értekezés, 71. oldal
- ^{xiv} Henriette Prast: Investor psychology: a behavioral explanation of six finance puzzles, 7. oldal
- ^{xv} Robert J. Shiller: Human Behavior and the Efficiency of the Financial System, 4. oldal
- ^{xvi} Molnár Márk András, PHD értekezés, 72. oldal
- ^{xvii} Andor György – Ormos Mihály: Tőzsdei spekuláció, 2007, 57. oldal
- ^{xviii} <http://www.behaviouralfinance.net/behavioural-finance.pdf>
- ^{xix} Robert J. Shiller: Human Behavior and the Efficiency of the Financial System, 6. oldal
- ^{xx} Robert J. Shiller: Tőzsdemámor, Alinea Kiadó, Budapest, 2002 – 136 oldal
- ^{xxi} Robert J. Shiller: Tőzsdemámor, Alinea Kiadó, Budapest, 2002 – 143 oldal
- ^{xxii} Henriette Prast: Investor psychology: a behavioral explanation of six finance puzzles, 12. oldal
- ^{xxiii} Komáromi György : Pszichológiai megközelítés a pénzügyekben, Veszprémi Egyetem, GTI, Pénzügytan Tanszék
- ^{xxiv} Robert J. Shiller: Human Behavior and the Efficiency of the Financial System, 9. oldal
- ^{xxv} Komáromi György : Pszichológiai megközelítés a pénzügyekben, Veszprémi Egyetem, GTI, Pénzügytan Tanszék
- ^{xxvi} Kiss Paszkál :A konzervativizmus pszichológiai és társadalmi kontextusban, ELTE Társadalom- és Nevelépszociológia tanszéke
- ^{xxvii} HÁMORI BALÁZS: Kísérletek és kilátások Daniel Kahneman, Közgazdasági Szemle, L. évf., 2003. szeptember
- ^{xxviii} Andor György – Ormos Mihály: Tőzsdei spekuláció, 2007, 54. oldal
- ^{xxix} Molnár Márk András, PHD értekezés, 77. oldal
- ^{xxx} Robert J. Shiller: Human Behavior and the Efficiency of the Financial System, 24. oldal
- ^{xxxi} Robert J. Shiller: The subprime solution, 46. oldal
- ^{xxxii} http://hu.wikipedia.org/wiki/Kognit%C3%ADv_disszonancia
- ^{xxxiii} Henriette Prast: Investor psychology: a behavioral explanation of six finance puzzles, 11. oldal
- ^{xxxiv} Henriette Prast: Investor psychology: a behavioral explanation of six finance puzzles, 19. Oldal
- ^{xxxv} Molnár Márk András, PHD értekezés
- ^{xxxvi} Robert J. Shiller: Human Behavior and the Efficiency of the Financial System