

OTDK-DOLGOZAT

2015

**VALÓBAN RACIONÁLIS AZ EMBER? – A KILÁTÁSELMÉLET
TANAINAK VIZSGÁLATA A MAGYAR GAZDASÁGI SZEREPLŐK
KÖRÉBEN**

**ARE WE REALLY RATIONAL? – EXAMINING THE PROSPECT
THEORY AMONG THE HUNGARIAN ECONOMIC ACTORS**

Kézirat lezárva: 2013. március 25.

Tartalomjegyzék

BEVEZETÉS	1
A KILÁTÁSELMÉLET	3
A kilátáselmélet - áttekintés	3
A várható hasznosság elmélete – rövid áttekintés	5
Hol a hiba? – avagy miért nem működik a hasznosságelmélet	7
Egy következő probléma: hogyan definiáljuk a hasznot?	9
Döntéshozás a kilátáselméletben	10
A kilátáselmélet értékfüggvénye	11
A kilátáselmélet súlyfüggvénye.....	12
Érdekes kérdések a kilátáselméletben	14
SAJÁT KUTATÁS	15
A kérdőívemről általánosságban	15
A bizonyossági hatás vizsgálata	18
A tükrözési hatás vizsgálata	24
Az elszigetelési hatás vizsgálata.....	26
ÖSSZEFOGLALÁS.....	32
Irodalomjegyzék.....	34
Mellékletek.....	38

Táblázatok jegyzéke

1. táblázat	Összes kitöltő által adott válaszok – bizonyossági hatás	19
2. táblázat	Gazdasági területen tanulmányokat folytatók/végzetek válaszai.....	22
3. táblázat	Nem gazdasági területen tanuló/végzett kitöltők válaszai - bizonyossági hatás ...	23
4. táblázat	Gimnazisták válaszai – bizonyossági hatás	23
5. táblázat	Az összes kitöltő által adott válaszok - tükrözési hatás	25
6. táblázat	Az összes kitöltő által adott válaszok - elszigetelési hatás.....	26
7. táblázat	Az összes kitöltő által adott válaszok – szétbontási probléma	28
8. táblázat	Az összes válaszadó által adott válaszok - referenciapont	30
9. táblázat	Gimnáziumi tanulók válaszai - referenciapont	31
10. táblázat	Gazdasági tanulmányokat folytatók válaszai - tükrözési hatás	42
11. táblázat	Nem gazdasági tanulmányokat folytatók válaszai - tükrözési hatás.....	43
12. táblázat	Gimnáziumi tanulók válaszai - tükrözési hatás	43
13. táblázat	Gazdasági tanulmányokat folytatók válaszai - elszigetelési hatás	44
14. táblázat	Nem gazdasági tanulmányokat folytatók válaszai - elszigetelési hatás.....	44
15. táblázat	Gimnazisták válaszai - elszigetelési hatás	44
16. táblázat	Gazdasági területen tanulók válaszai – szétbontási probléma	45
17. táblázat	Nem gazdasági területen tanulók válaszai – szétbontási probléma	45
18. táblázat	Gimnáziumi tanulók válaszai – szétbontási probléma.....	45
19. táblázat	Nem gazdasági területen tanulók válaszai - referenciapont.....	46

Ábrák jegyzéke

1. ábra	Az értékfüggvény	12
2. ábra	A kérdőívet kitöltők nemek szerinti aránya	16
3. ábra	A kérdőívet kitöltők korcsoportok szerinti gyakorisága	16
4. ábra	A kérdőívet kitöltők életkor szerinti megoszlása	17
5. ábra	A kitöltők tanulmányok szerinti megoszlása.....	42

BEVEZETÉS

Közgazdász hallgatóként az egyetemi órákon ülve hamar megtanuljuk a hagyományos mikroökonómia alapfeltevéseit: a fogyasztók racionálisak, haszonmaximalizálóak, egyéni preferenciarendszerrel rendelkeznek, ami alapján minden jószághoz hasznosságot rendelnek, majd pedig kiválasztják a számukra legmagasabb hasznossággal rendelkező terméket, legyen az bármi: fogkrém, luxusautó, egy vállalat részvénye, vagy egy biztosítás. Nem számít. Mindig, minden döntési szituációban csupán ezt tartják szem előtt, ez alapján cselekszenek.

Természetesen azt is megtanuljuk, hogy ez egy leegyszerűsítés, de mégis, így működnek a modellek, amelyek ugyan nem tökéletesek (hiszen nem is lehetnek azok), azonban még így is a lehető legjobban írják le a valóságot.

Valóban, ha alaposan megvizsgáljuk saját döntési szituációinkat, objektíven, tisztán tudományos szemmel, könnyen beláthatjuk, hogy annak ellenére, hogy ismerjük és alkalmazzuk ezeket a feltevéseket, azok saját magunkra sem feltétlenül igazak. Hiszen a legtöbb esetben sokkal több tényezőt veszünk figyelembe döntéseinkkor, mint amelyek a sztenderd modellekben szerepelnek. Az is gyakori, hogy nem tudjuk egyértelműen meghatározható, pontos preferenciasorrendbe állítani választási lehetőségeinket. Esetleg, ha mindezek még tényleg megvalósulnak is, ennek ellenére valamilyen megmagyarázhatatlannak tűnő okból, mégsem a közgazdasági értelemben vett legmagasabb hasznosságú opciót választjuk.

De valóban olyan megmagyarázhatatlanok ezek az indokok? Tényleg olyannyira rejtélyes és megfejtethetetlen az emberi viselkedés, hogy nem is lehetséges azt megfelelően használható modellekkel leírni? Vagy létezik mégis valamilyen magyarázat?

Olyan tudományág mindesetre szintén létezik, amelyik az emberi viselkedéssel, annak megértésével, leírásával foglalkozik: a pszichológia. Hiszen a pszichológia nem más, mint „az emberi gondolkodással (mentális folyamatok) és viselkedéssel, a lelki jelenségek mibenlétével, felépítésével, működésével, fejlődésével, zavaival foglalkozó tudomány.” (Magyar Pszichológiai Társaság honlapja, www.mpt.hu)

A legújabb közgazdaságtani kutatások pedig egyre inkább rámutatnak arra, ahhoz, hogy a közgazdaságtanban le tudjuk írni, és megpróbáljuk modellezni a gazdasági szereplők döntéseit,

igenis szükség van a pszichológia téziseire is. Hiszen ezek figyelembevételével talán lehetséges olyan modellek kialakítása, amelyek már jóval közelebb állnak a valós emberi viselkedéshez.

Ebből a következtetésből, megfigyelésből született, ez hívta életre a pénzügyi viselkedéstan téziseit. Ez a viszonylag fiatal tudományterület – hiszen megjelenése mindössze a XX. század utolsó évtizedeire tehető – a fent említett tényeket figyelembe véve próbál a befektetők irracionális döntéseire, a tőkepiacokon megfigyelhető anomáliákra válaszokat keresni oly módon, hogy feloldja a klasszikus közgazdaságtan egyes alapfeltevéseit, amelyek a megfigyelések alapján torzíthatják a valós képet. Martin Sewell (2007) megfogalmazásában,¹ a pénzügyi viselkedéstan az a tudományterület, amely a pszichológiának a pénzügyi életben résztvevők viselkedésére való hatását vizsgálja, azzal a céllal, hogy segítsen megmagyarázni a piacokon fellelhető esetleges hatékonytalanságokat.

A pénzügyi viselkedéstan egyik legelső sarokkövét Daniel Kahneman és Amos Tversky 1979-ben publikált új modellje, a kilátáselmélet² jelenti. Ebben az elméletben Kahneman és Tversky a várható hasznosság elméletet³ megvizsgálva arra a következtetésre jut, hogy ez a modell sok esetben nem megfelelően írja le a gazdasági szereplők döntéseit, hiszen viselkedésükben megfigyelhetők bizonyos irracionális elemek, amelyeket figyelembe véve felépítenek egy új modellt.

Dolgozatomban ezt az elméletet vizsgálom meg közelebbről, veszem górcső alá. Céлом elsősorban nem a modellben kialakított változók, vagy a modell felépítésének, eredményességének kritikája. Dolgozatomban az elmélet kidolgozásának alapjául vett emberi viselkedési minták teljesülését szeretném vizsgálni a gyakorlatban. Mégpedig, hogy a szerzők által megfigyelt irracionálisok valóban jellemzőek-e a gazdasági szereplőkre, illetve, hogy ezek mennyire hasonlóak, és egyformán megfigyelhetőek-e bizonyos szempontok alapján eltérő csoportokhoz tartozó gazdasági szereplőkre egyaránt.

¹ A Sewell cikkben eredeti nyelven: „Behavioural finance is the study of the influence of psychology on the behaviour of financial practitioners and the subsequent effect on markets. Behavioural finance helps explain why and how markets might be inefficient..”(Sewell, 2007, p. 1)

² Eredeti nyelven: „Prospect theory”

³ Eredeti nyelven: „Expected Utility Theory”

Ennek tanulmányozása érdekében egy saját kutatást végeztem, melyhez kérdőíves formát választottam. Kérdőívemben korántsem törekedtem arra, hogy Kahnemanék összes megfigyelését, évtizedekig tartó kutatómunkájuk minden szegmensét megvizsgáljam, hiszen ez túlmutatna ezen dolgozat keretein. Ehelyett fókuszálásra törekedve leszűkítettem a vizsgált témát a kilátáselmélet legalapvetőbb három pillérére: a bizonyossági, a tükrözési, valamint az elszigetelési hatásra. Azért emeltem ki ezt a három jelenséget, mert úgy gondoltam az elmélet helyességének vizsgálatához alapvetően releváns képet adhat, ha a legelőször megfigyelt, az elmélet megszületését eredményező hatásokra koncentrálok.

Dolgozatom első felében először egy átfogó képet szeretnék nyújtani a kilátáselméletről, majd a második részben foglalom össze kérdőíves kutatásom eredményeit. Az elméleti áttekintésnél nem célozom Kahneman és Tversky hosszú évekig tartó kutatásainak teljes mértékű összefoglalása, hiszen az már egy nagyon szerteágazó képet mutatna, inkább kifejezetten a kilátáselmélet legelső megjelenésére fókuszálva kívánom annak alaptéziseit bemutatni.

A KILÁTÁSELMÉLET

A kilátáselmélet - áttekintés

A kilátáselmélet kidolgozói Daniel Kahneman és Amos Tversky nem voltak közgazdászok, mégis az e téren végzett kutatómunkájuk, megfigyeléseik olyan jelentőségűek voltak a közgazdasági gondolkodásra nézve, hogy ezért Kahneman 2002-ben Nobel-díjat is kapott. Sajnos Tversky ezt már nem érthette meg, de mint ahogy azt Kahneman a díj átvételekor tartott beszédében elmondta: „Itt kellett volna lennie.”⁴.(A Nobel-díj hivatalos honlapja, www.nobelprize.org)

Talán éppen az ő pszichológusi hátterük sarkallta őket arra, hogy megkérdőjelezzék a közgazdasági gondolkodásban sztenderdnek számító hasznosság elméletet, ez a más szempontból való megközelítése az emberi viselkedésnek segíthetett nekik abban, hogy végül egy ilyen viselkedéstani irányban indultak el.

Az alábbi részben egy összefoglaló képet kívánok nyújtani a kilátáselméletről, majd ezek után fogom részletesebben kifejteni, hogyan jutottak ezekre a következtetésekre, saját gyakorlati megfigyeléseimet pedig a dolgozat második felében fejtem ki. Az elmélet állításait

⁴ Szó szerint a honlapon található videóból: „He should have been here.”
(<http://www.nobelprize.org/mediaplayer/index.php?id=531>)

elsősorban Kahneman és Tversky 1979-ben megjelent cikke (Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk) alapján írom le, ahol ettől eltérő forrásokat is használok, külön jelzem.

Daniel Kahneman és Amos Tversky 1974-ben (Kahneman, 1999) kezdtek közösen elmélyülni a döntéshozás elméletében, mely végül egy hosszú ideig tartó, „szokatlanul szoros”⁵ (Daniel Kahneman beszéde a Nobel-díj átvételekor [Prize Lecture], www.nobelprize.org) és persze rendkívül gyümölcsöző közös munkát eredményezett.

Munkájuk során Kahneman és Tversky a kockázatos kilátások közötti választást vizsgálták a gazdasági szereplők egyes döntési helyzeteiben. Abból a pszichológiai alapelvből indultak ki, hogy az emberek túlságosan is fontosnak tartják a bizonyosságot egy várható kimenet esetében, ezért a bizonyosság hajhászása ahhoz vezet, hogy a veszteségeket igyekszünk elkerülni, a nyereségeket pedig keressük. Eddig ez a kijelentés tulajdonképpen összeegyeztethető a hasznosságelméletben megfogalmazott racionalitással, hiszen teljesen racionális az, ha szeretünk nyerni, ellenben nem szeretünk veszíteni. A befektetői döntéseket leíró tőkepiaci modellek is alapvetően abból indulnak ki, hogy a befektetők kockázatkerülőek. Azonban a mélyebb vizsgálatok már ellentmondásokra vezetnek a hasznosságelmélettel, ezekről később lesz szó részletesebben.

A vizsgálódásaik eredményeként létrejövő modellben a hasznosságfüggvényt egy értékfüggvénnyel⁶ váltották föl, ahol az értéket az jelenti, hogy egy adott kilátás választása mekkora nyereségeket, illetve veszteségeket jelent számunkra, egy bizonyos referenciaponthoz⁷ képest. Ezeket a nyereség és veszteség fogalmakat pedig nem úgy határozzuk meg, mint a hasznosságelméletben, ahol az egyén végső vagyoni helyzetét tartják szem előtt, hanem maga az adott döntés miatt bekövetkező változást szemléljük, vagyis, hogy mennyit nyerünk, vagy veszünk az adott tranzakción.

A nyereség és veszteség mértéke pedig modelljünkben a már említett referenciaponttól függ. Ez a pont egy belső kiindulási pontot jelent minden szereplő számára, ami akár szituációról szituációra változhat. Ez mindenki számára egyedi, az egyén aktuális lelki- és fizikai állapotától, környezetétől, társadalmi-szociális helyzetétől, egyéb körülményeitől függ. Így

⁵ Eredeti nyelven: „...unusually close collaboration” (Kahneman: Prize Lecture, 2002, <http://www.nobelprize.org/mediaplayer/index.php?id=531>)

⁶ Eredeti nyelven Kahneman és Tversky 1979-es cikkében: „value function”

⁷ Eredeti nyelven Kahneman és Tversky 1979-es cikkében: „reference point”

például nem mindegy, hogy egy 1 millió Ft összegű nyereményt kinek ajánlunk fel, egy milliárdos üzletembernek, vagy egy olyan embernek, aki éppen most vesztette el teljes vagyonát. Ugyanígy megfigyelhető a pénzügyi piacokon is, például egy részvény árának megítélésekor, hogy nem mindegy, mennyi volt az azt megelőző napi záróárfolyama az adott részvénynek. Ehhez a referenciaponthoz képest határozza meg mindenki egyénileg a nyereséget és veszteséget. Ha ez a referenciapont hirtelen megváltozik, akkor ez befolyásolhatja döntéseink kimeneteleit. Hiszen lehetséges, hogy ez a változás még nem épült be az egyén megítélésébe, aki így még mindig az előző, korábban fennálló helyzetben gondolkodik, és ahhoz képest hozza meg (racionálisan szemlélve így hibás) döntését.

Ez az értékfüggvény – a várható hasznosság elméletében szereplő konkáv hasznosságfüggvénnyel ellentétben – konkáv ugyan a függvény pozitív tartományaiban, de konvex azokon a helyeken, ahol a függvény negatív értékeket vesz fel. Ugyanúgy igaz rá, hogy a ∞ -be (illetve $-\infty$ -be) tartva ellaposodik, azaz a szélsőséges értékekhez közeledve a határhasznosság egyre csökken, ugyanakkor fontos tulajdonsága a függvénynek, hogy a negatív tartományokban meredekebb, mint a pozitívokon. Tehát, ugyanakkora veszteséget nagyobbban értékelünk (a miatta bekövetkező hasznosságcsökkenés nagyobb), mint egy ennek megfelelő nyereséget, azaz ugyanakkora veszteség jobban „fáj”, mint amekkora örömet egy ugyanilyen mértékű nyereség okoz.

Miután röviden áttekintettem a kilátáselmélet legfőbb jellemzőit, áttérnék arra a modellre, aminek kritikájából fakadt: a várható hasznosság elméletére. Természetesen ebben az esetben sem célom az elmélet teljes fejlődésének, irodalmának áttekintése, hiszen nem ez dolgozatom témája, pusztán a kilátáselmélet szempontjából releváns pontjait mutatnám be.

A várható hasznosság elmélete – rövid áttekintés

Ahhoz, hogy megértsük, miben rejlik a kilátáselmélet újdonsága, és mik voltak azok a pontok, amiket Kahneman és Tversky a korábbi hagyományos elméletekben kritizáltak, először célszerű áttekinteni, hogy mit is jelent a döntéselméletben hagyományosnak tekinthető várható hasznosság elmélete.

A várható hasznosság elmélete olyan eseményekkel foglalkozik, amikor a döntéshozó nem tudja biztosan, hogy az egyes lehetséges események választásának milyen következményei lesznek (Schmeidler-Wakker, 1987).

Legkorábbi formája Daniel Bernoulli svájci matematikus nevéhez fűződik, aki munkájában (Bernoulli, 1738) a tradicionális matematikai megközelítéshez képest egy új nézetet alkalmazott a kockázat mérésére. Abból a megfigyelésből indult ki, hogy amennyiben a matematikusok által alkalmazott módszerrel mérjük a kockázat mértékét (azaz várható értékeket számolunk), akkor minden ember számára azonos lenne egy kockázatos esemény értéke. Ám egy lottó nyeremény példáján bemutatta, hogy ez a valóságban nem így van. Amennyiben azonban a kockázat értékét a hasznosság fogalmával határozzuk meg, már működik a várható értékekkel való számolás. Azaz a kockázat értéke megegyezik az adott döntési szituációban felmerülő lehetőségek hasznosságának, az egyes események bekövetkezési valószínűségeivel súlyozott átlagával.

A hasznosságot pedig Bernoulli (Bernoulli, 1738) az egyén vagyona szempontjából definiálja, úgy, mint bármilyen kismértékű vagyonnövekedés hasznosságnövekedést fog eredményezni az egyén számára, amelynek mértéke fordítottan arányos az egyénnek már birtokában lévő javak mennyiségével (javak alatt itt nem csak pénzügyi vagyont, hanem bármiféle jóságot ért, ami az egyén bármiféle igényének kielégítéséhez hozzájárul). Ezek alapján a hasznosság alakulását a vagyon függvényében egy logaritmikus függvénnyel írja le. Az ebből következő tulajdonságokkal több jelenséget is magyaráz, például az unokatestvére Nicolas Bernoulli által feltett kérdéseket az azóta Szentpétervár-paradoxonnak⁸ nevezett jelenségről (Grant-Van Zandt, 2007) valamint, hogy miért érdemes a szegényebb embereknek biztosításokat kötni, a gazdagabbaknak pedig eladni azokat, vagy miért csökkenti az áruk sérülésének kockázatát, ha külön hajókkal, kisebb mennyiségekben szállítják azokat.

Bernoulli gondolatai nyomán tehát a várható hasznosság egyik sarokköve lett, hogy a közgazdaságtanban definiált 'homo economicus' egy kockázatos döntési helyzetben az egyes események várható hasznosságát (nem pedig a várható értékét, amit korábban nagyjából az árával azonosítottak) megfontolva dönt (Schmeidler–Wakker, 1987). Az elmélet továbbfejlődése során két fő irányt (Mongin, 1997) különböztethetünk meg. Az egyik a bizonytalan eseményekkel foglalkozó szubjektív várható hasznosság elmélet⁹, a másik pedig a von Neumann-Morgenstern-féle elmélet, amely a kockázatos eseményeket tekinti.

Mivel a Kahneman és Tversky által kidolgozott kritikai modellt is a kockázatos körülmények között hozott döntési helyzetekre értelmezték, ezért elsősorban a von Neumann és Morgenstern-

⁸ Eredetileg angolul: „the St. Petersburg paradox”

⁹ Szó szerint a Mongin tanulmányban: „Subjective Utility Theory”

féle modell állításait fejteném ki részletesebben, hiszen a kilátásméletben megfogalmazott kifogások is elsősorban ezen axiómarendszer ellen emeltettek.

A kockázatos döntési helyzetek a bizonytalan szituációk olyan szélsőséges verziói, amikor az egyes problémák megfogalmazása magában foglalja az egyes események valószínűségét is, így a döntéshozónak pusztán a következményekből kell a hasznosságot származtatnia (Schmeidler-Wakker, 1987). Mivel ezekben az esetekben az egyes események valószínűségei adottak, így a döntéshozó az elmélet kereteinek megfelelően, ezen valószínűségek alapján tudja értékelni az egyes eseményeket, nem pedig az egyes döntések esetén kialakuló következmények függvényében. Döntését pedig a hasznosság maximalizálására törekedve hozza meg.

Daniel Kahneman és Amos Tversky ebben az elméletben legelőször is azt a feltételt tartották helytelennek, amit Kahneman egy írásában (Kahneman, 2010) Bernoulli hibájának nevez, hogy „... a döntéshozók a kimeneteket a végső vagyoni helyzetük hasznossága alapján értékelik” (Kahneman (2010): A korlátozott racionalitás feltérképezése az intuitív döntések és választások szempontjából, fordította: Dezső Linda és Selei Adrienn, p. 102).

A másik egyik legelső kritikájuk pedig az volt, hogy nem tartották helyesnek, hogy a várható hasznosság elmélete szerint a döntéseket egyáltalán nem befolyásolja a döntéshozók kezdeti vagyoni helyzete (Kahneman, 2010).

A továbbiakban rátérnék arra, hogy ezekből a legelső kritikákból kiindulva Kahnemanék milyen tényezőket azonosítottak, amelyek cáfolják a várható hasznosság elmélet téziseit. Ismét, amikor a kilátásmélet téziseiről ejtek szót, elsősorban Kahneman és Tversky 1979-es cikke alapján teszem azt, amikor ettől eltérő forrást használok, külön jelzem.

Hol a hiba? – avagy miért nem működik a hasznosságelmélet

Kahneman és Tversky intuícióik bizonyítására számos kísérletet végeztek, amelyek eredményei valóban megmutatták, hogy a valós piaci szereplők számos esetben megsértik a várható hasznosság elmélet elveit, gyakran eltérnek az általa racionálisnak tartott cselekvési mintáktól.

Megfigyeléseik során a következő tényezőket figyelték meg az emberi viselkedésben.

1. A bizonyossági hatás¹⁰

Az első és egyik legfontosabb ilyen tényező a bizonyossági hatás. Ez azt jelenti, hogy az emberek döntési helyzeteik megítélésekor túlságosan nagy súlyt adnak olyan

¹⁰ Eredeti nyelven Kahneman és Tversky 1979-es cikkében: „Certainty effect”

eseményeknek, amelyek biztosan bekövetkeznek, azokhoz képest, amelyeknek bekövetkezési valószínűsége kicsi. Ez a jelenség megsérti a várható hasznosság elméletben foglaltakat, miszerint az egyes kimenetek a bekövetkezési valószínűségükkel vannak súlyozva. Ennek hatására a döntéshozók egy olyan szituációban, amikor egy biztos, de kisebb összegű nyeresemény áll szemben egy bizonytalan, de nagyobb összegűvel, akkor a biztos nyereséget választják. Abban az esetben azonban, ha mindkettő nyereség bizonytalanná válik, és a bekövetkezési valószínűségek között nincs nagy különbség, akkor hajlamosak a bizonytalanabb, ámde nagyobb nyereséget ígérő kimenetet választani.

2. A tükrözési hatás¹¹

A tükrözési hatás azt jelenti, hogy a döntési szituációkban jellemző, hogy a kockázatkerülés a pozitív tartományokban (várható nyereségek esetén), a negatív tartományokban (várható veszteségek esetén) kockázatkereséssel párosul. Ez a jelenség azt mutatja, hogy ha az egyes kilátások, amik közül a döntéshozó választhat, mind negatív értékeket hoznak, azaz minden választható esetben veszteséggel áll szemben a döntéshozó, akkor éppen ellenkezően választ, mint pozitív kimenetek esetén. Azaz, amíg várható nyereség esetén inkább a biztos, de kisebb összegű nyereséget választjuk, addig negatív kimeneteleknél igyekszünk mindenképpen elkerülni a biztos veszteséget, és hajlamosak vagyunk inkább a nagyobb összegű, de kisebb valószínűséggel bekövetkező veszteséges kimenetelt preferálni a kisebb összegű, de biztos veszteséggel szemben. Tehát ebben az esetben a kockázatkerülő magatartást felváltja a kockázatkeresés.

3. Az elszigetelési hatás¹²

Ez a hatás azt írja le, hogy a döntéshozó a döntési mechanizmus leegyszerűsítése érdekében hajlamos arra, hogy figyelmen kívül hagyja az alternatívák közös összetevőit, és csupán az eltérő elemeik alapján választ (Molnár, 2012). Ez inkonzisztens preferenciákhoz vezethet, mivel egy alternatívapáros többféleképpen lebontható azonos és különböző részekre, így ezek az eltérő szétbontások eltérő

¹¹ Szó szerint Kahneman és Tversky 1979-es cikkében: „Reflection effect”

¹² Szó szerint Kahneman és Tversky 1979-es cikkében: „Isolation effect”

preferenciákhoz is vezethetnek. Ilyen esetekben általában a döntés kimenetele attól függ, és abban különbözik a végeredmény, hogy hol van a döntési pontunk.

Egy következő probléma: hogyan definiáljuk a hasznot?

A fent említett „hibái” a várható hasznosság elméletének mind abból fakadtak, hogy a döntéshozók a megfigyelések alapján nem racionálisan viselkednek. Egy következő kritikus pont a modellben, amint már korábban említettem dolgozatomban az, hogyan határozzuk meg a haszon, vagy érték fogalmát, amit egy adott alternatíva számunkra okoz. Miben mérhető ez a haszon? Kifejezhető-e pénzben, vagy bármilyen objektív módon? Megfelelő-e az a hasznosságfüggvény, amivel a klasszikus modell dolgozik?

A fenti kérdések megválaszolásához Kahneman és Tversky az alábbi kísérletet (Kahneman-Tversky, 1979, Problem 11, 12, p. 273) végezték.

Alanyok két különböző csoportjához intézték a következő kérdéseket:

1. szituáció: A már meglévő vagyonukhoz képest kaptak még 1000-t. Ezek után választaniuk kellett a következő variációk közül:

A: (1000, 50%) és B: (500, 100%)

Ebben az esetben a 70 válaszadó 84%-a választotta a B alternatívát.

2. szituáció: A már meglévő vagyonukhoz képest kaptak még 2000-t. Ezek után választaniuk kellett a következő variációk közül:

C: (-1000, 50%) és D: (-500, 100%)

Ebben az esetben a 68 válaszadó többsége, 69%-a, a C alternatívát választotta.

Ezek az eredmények összhangban állnak a már említett bizonyossági hatással, azonban ha megvizsgáljuk a végső állapotokat, amik az egyes alternatíváknál elérhetők (figyelembe véve az elején megfogalmazott 1000, illetve 2000 kapott bónuszt), könnyen láthatjuk, hogy valójában a két szituációban felmerülő döntési helyzet megegyezik. Ugyanis,

$A=(2000, 50\%; 1000,50\%)=C$ és $B=(1500,100\%)=D$

Tehát látható, hogy a kísérlet alanyai nem vették figyelembe döntésükkor a kezdetben adott bónuszt. A hasznosság elmélet alapján, mivel csupán a végső állapotot számít, nem pedig az, hogyan jutottunk el oda, a két kimenetnek azonos hasznosságúnak kellett volna lennie, ám látható, hogy a valóság ennek ellentmondott.

Ebből következően a hasznosság, vagy érték kifejezésére nem alkalmas a végső, tranzakciók után kialakuló vagyoni helyzet, sokkal inkább a vagyon változása. Ezért vezették be a szerzők saját elméletükbe az új értékfüggvényt.

Döntéshozás a kilátáselméletben

A fenti megfigyelések alapján tehát Kahneman és Tversky kidolgozták a kilátáselmélet részleteit. Az elmélet szerint a döntéshozók döntési folyamata két részre bontható: az első a szerkesztési szakasz, a második pedig az értékelési szakasz.¹³

1. A szerkesztési szakasz

Ebben az első, korai szakaszban a döntéshozók elsődlegesen elemzik a felkínált alternatívákat. Rendszerezik és átformálják a lehetőségeket saját értelmezési rendszerük szerint, annak érdekében, hogy megkönnyítsék a döntést. A szakasz során az alábbi tevékenységek zajlanak:

- **Kódolás:** Ilyenkor történik a lehetséges kimenetek veszteségének, illetve nyereségének megállapítása a referenciapont tükrében. Referenciapontként gyakran az adott pillanatnyi vagyoni helyzet szolgál, így sokszor a kimenetekhez kapcsolt nyereségek és veszteségek egyszerűen megegyeznek azok árával. Ám az észlelésük, és a referenciapont meghatározása nagyban befolyásolható a felajánlott lehetőségek megfogalmazásával.
- **Kombináció:** Ez az azonos kimenetelű problémák összepárosítását jelenti.
- **Szegregáció:** Ez alatt a kockázatmentes és a kockázatos alkotóelemek különválasztását értjük.

Egyes esetekben még történhetnek más folyamatok is, ilyenek:

- **Törlés:** Amikor egyes döntési faktorokat nem veszünk figyelembe, például ez történik az elszigetelési hatás esetében.

¹³ Ezen szakaszok eredeti angol elnevezései Kahneman és Tversky 1979-es cikkében:

- „editing” : szerkesztési szakasz

- „evaluation”: értékelési szakasz

- Egyszerűsítés: További egyszerűsítésekkel is élhetünk, mint például a kerekítés, ami azt jelenti, hogy az emberek által kedvelt egész helyiértékeknel csak kicsivel eltérő értékeket hajlamosak vagyunk egy helyiértékkel feljebb, illetve lejjebb kerekíteni. Például (101, 49%) kimenetet gyakran úgy észleljük, mintha 50%-os valószínűséggel 100 lenne a kifizetésünk. Ide tartozik még a nagyon valószínűtlen kimenetek döntésből való kizárása is.
- Dominancia észlelése: észrevevesszük, ha létezik egy dominált kimenet.

A kilátásmélet értékfüggvénye

Ahogy már többször említettem, a kilátásméletben tehát Kahneman és Tversky elveti a hasznosságelméletben szereplő hasznosság fogalmat, és helyette az értéket úgy definiálja, ami a vagyoni helyzetben történő változásból ered. Ennek leírására pedig bevezetik a már szintén többször említett értékfüggvény fogalmát.

Korábban már leírtam milyen tulajdonságokkal bír ez az értékfüggvény, most azt szeretném bővebben kifejteni, hogy egészen pontosan hogyan határozták meg Kahnemanék ezt a függvényt, hogyan jutottak arra a következtetésre, hogy ez az, ami leginkább leírja a döntéshozók hasznosságát.

A függvény alakjának meghatározásakor megtartják a várható hasznosság azon megfigyelését (Bernoulli, 1738), miszerint a hasznosság növekedés mértéke fordítottan arányos a meglévő vagyon mértékével, vagyis, hogy a határhaszon egyre csökken. Azt mondják tehát, hogy az értékkülönbség a 100 és 200 nyeremény között nagyobbnak érzelt, mint az 1100 és 1200 nyeremény között, illetve, hogy ez veszteségek esetében is fennáll, azaz nagyobbak érzékeljük veszteségünket ha -100 és -200 kifizetések között dönthetünk, mint ha -1100, vagy -1200 között.

Szintén az alak jellemzéséhez végzik az alábbi vizsgálatot (Kahneman-Tversky, 1979, Problem 13, 13', p. 278)

1. probléma:

(6000, 25%)

vagy

(4000,25%; 2000,25%)

A 68 válaszadó 82%-a a másodikat választotta.

2. probléma:

(-6000, 25%)

vagy

(-4000,25%; -2000,25%)

A 64 válaszadó 70%-a az első választotta.

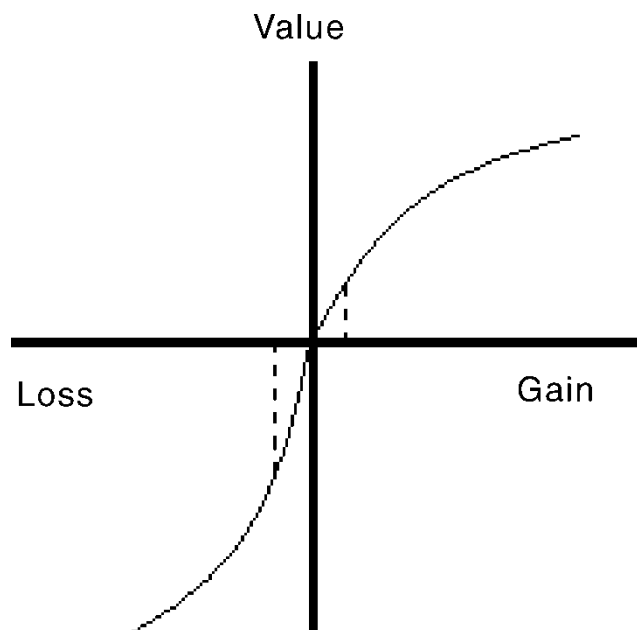
A kilátáselmélet egyenletét (Kahneman-Tversky, 1979, Equation 1, p. 278) alkalmazva ezekre a preferenciákra:

$$\pi(0,25) v(6000) < \pi(0,25) (v(4000) + v(2000)) \text{ és}$$

$$\pi(0,25) v(-6000) < \pi(0,25) (v(-4000) + v(-2000))$$

$$\text{Így } v(6000) < v(4000) + v(2000) \text{ és } v(-6000) > v(-4000) + v(-2000)$$

Ezek a preferenciák pedig azt bizonyítják, hogy az értékfüggvény konkáv a pozitív tartományokban (várható nyereségek esetén) és konvex a negatív tartományokban (várható veszteségek esetén).



1. ábra Az értékfüggvény

Forrás: Kahneman – Tversky (1979), Figure 3., p. 279

A kilátáselmélet súlyfüggvénye

A kilátáselméletben is rendelnek bizonyos súlyokat az egyes kimenetekhez, ezek azonban a várható hasznosság elmélettől eltérően nem az alternatívák bekövetkezési valószínűségével

Így minden egyes kimenet értéke megtöbbszöröződik a hozzá rendelt súllyal. Ezek a súlyok pedig az egyes események hatását mérik az egyes kilátásokra, és nem az események valószínűségét. Sőt bizonyos értelemben éppen ellenkező mértékűek, mint a bekövetkezés valószínűsége.

Két szituációban az alábbi lehetőségek közül kellett választaniuk a vizsgált alanyoknak

(5000, 0,1%) vagy (5, 100%)

2. szituáció:

(-5000, 0,1%) vagy (-5, 100%)

Ebben az esetben azonban a szintén 72 megfigyelt alany 83%-a a második lehetőséget választotta, azaz annak érdekében, hogy egy nagy összegű bukást elkerüljenek (még ha ennek bekövetkezési valószínűsége igen csekély is), inkább választottak egy biztos, ám kis összegű veszteséget.

A fenti példából világosan kitűnik, hogy a döntéshozók nem a bekövetkezési valószínűségek alapján súlyozzák az egyes kimeneteket, hanem ettől eltérnek, például túlbecsülik a ritkán előforduló események jelentőségét, ennél fogva ezeknek nagyobb súlyt adnak, mint az a bekövetkezési valószínűségükből adódna.

Szintén a súlyok valószínűségtől való torzulásához vezet, hogy a szerkesztési szakaszban az egyszerűsítések miatt hajlamosak vagyunk kizárni olyan eseményeket a döntési helyzetből, amelyek bekövetkezési valószínűsége nagyon alacsony, illetve az olyan eseményeket, amelyeknél ez a valószínűség nagyon magas, hajlamosak vagyunk biztosnak tekinteni.

Ezek miatt a torzulások miatt a súlyfüggvény torzul, eltér a lineáristól.

Érdekes kérdések a kilátáselméletben

Korábban már említettem dolgozatomban, hogy az észlelt nyereségek és veszteségek egy adott döntési szituációban egy bizonyos referenciaponttól függnének, ugyanis ez szolgál kiindulópontként, és ehhez képest ítéljük meg lehetőségeinket.

Ez a referenciapont pedig a körülmények megváltozásával könnyen maga is megváltozhat.

De mi történik akkor, ha megváltozik a referenciapont?

A kilátáselmélet alapján, ha a referenciapont megváltozik, akkor ez megváltoztatja az egyes kilátások preferenciasorrendjét is. Különösen, ha ez a változás beáll, ám a döntéshozó még nem építette bele várakozásaiba azt, akkor hajlamos olyan kockázatokat vállalni, amit egyébként nem tenné. Ez a jelenség igen jellemző olyan közelmúltbeli veszteségekre, amelyekkel még a döntéshozó nem barátkozott meg, amelyeket még nem fogadott el.

Többek között ennek a jelenségnek a vizsgálatára is végeztem teszteket saját kutatásom alkalmával, melyet a dolgozat következő részében szeretnék részletesen bemutatni.

SAJÁT KUTATÁS

A kérdőívemről általánosságban

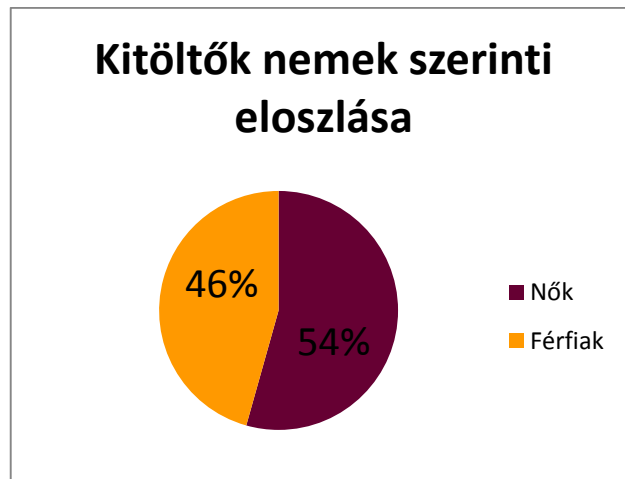
A kilátásmélet fő megállapításainak bizonyítására a magyar piaci szereplők körében kérdőíves vizsgálatot végeztem. A kérdőív kérdéseit Kahneman és Tversky 1979-es cikkében is közölt kísérletei alapján fogalmaztam meg, elsősorban az elmélet legfőbb pilléreire fókuszálva. Nem volt céлом az elmélet minden elemét tesztelni, csupán a három legfőbb állítást, a bizonyossági, a tükrözési és az elszigetelési hatást kívántam behatóbban szemügyre venni.

A kérdőívet egy évfolyamtársammal¹⁴ – aki szintén pénzügyi viselkedéssel kapcsolatos témában ír most Tudományos Diákköri Dolgozatot - együtt állítottuk össze, pusztán annak érdekében, hogy közös erővel több emberhez tudjuk eljuttatni a kérdőívet, ezáltal nagyobb mintán tudjunk tesztelni. Ám az Ő dolgozat témája teljesen eltér az enyémtől, így a kérdőívet kvázi a két külön saját kutatásunkból tettük össze. Az Ő kérdéseit teljes mértékben Ő állította össze, míg a kérdőív rám vonatkozó részét teljes mértékben én magam. Csupán a legelső, a kitöltő személyére vonatkozó kérdéseket találtuk ki, és használtuk föl együtt. Mivel az én kutatásomhoz csupán a saját kérdéseimet tudtam felhasználni, ezért dolgozatomban is csak a kérdőív általam készített részét, és annak kiértékelését mutatom be.

A kérdőívet elsősorban online formában együttesen terjesztettük, habár ez a minta reprezentativitását némileg feltételezhetően rontja, ugyanakkor így több embert volt alkalmunk elérni. Emellett én kifejezetten fókuszáltam az olyan piaci szereplőkre, akik egyáltalán nem jártasak a közgazdaságtan, illetve a pénzügyek világában, így a különböző elméletektől elfogulatlanul tölthették ki a kérdőívet. Ezért kerestem fel egy gimnáziumot is, ahol személyes, papír alapú kitöltést végeztem, ez alkalommal csak a saját kérdéseimet kitöltetve a tanulókkal.

Összesen a kérdőívet online formában 117-en, míg papíron, személyesen 32-en töltötték ki, ami statisztikai szempontból már viszonylag nagy mintának tekinthető. A kitöltők nemek szerinti megoszlása az alábbiak szerint alakult.

¹⁴Nevét az anonimitás miatt kitöröltem

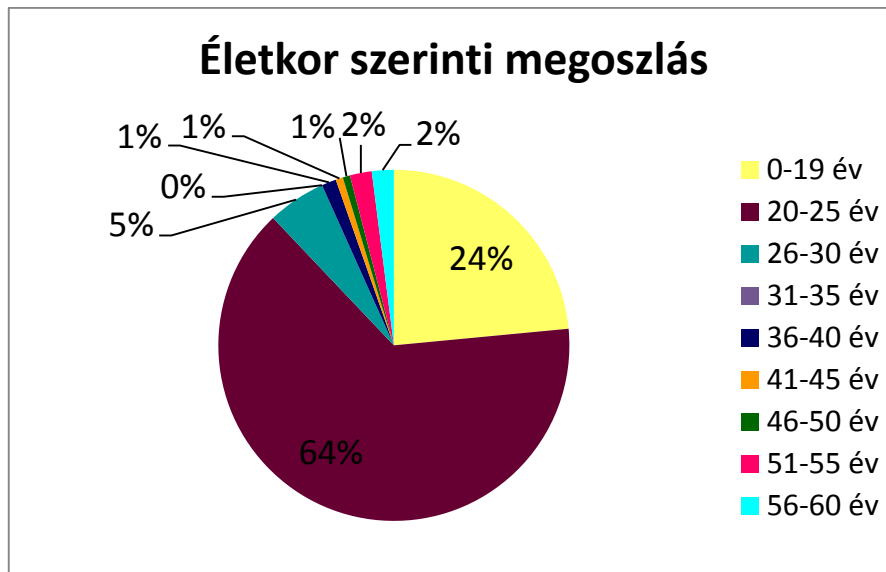


2. ábra *A kérdőívet kitöltők nemek szerinti aránya*

Életkort tekintve a következő ábrákból is kitűnik, hogy a 20-25 év közötti korosztály töltötte ki legnagyobb számban, így nyilvánvalóan a minta elsősorban erre a korosztályra nézve közel reprezentatív adatokat. Ami főként releváns lehet, hogy ők lesznek a jövő befektetői, így az ő viselkedésük tükröződhet a későbbiekben a piacokon.



3. ábra *A kérdőívet kitöltők korcsoportok szerinti gyakorisága*



4. ábra A kérdőívet kitöltők életkor szerinti megoszlása

Mint korábban már említettem, fontosnak tartottam elkülöníteni, hogy ki az, aki jobban jártas a közgazdaságtan elméleteiben, így a kérdőív elején erre vonatkozóan szerepelt egy kérdés, mely alapján meg tudtam különböztetni a gazdasági, valamint nem gazdasági területeken tanuló, illetve ezeken a területeken végzett szakembereket. Az egyes kérdések esetén a két csoportot elkülönítetten is vizsgáltam, mert elsődleges várakozásaim alapján esetleg lehetett volna különbség válaszaik között, hiszen a gazdasági területeken tanulmányokat folytatottakat már befolyásolhatta az, amit tanulmányaik során elsajátítottak, vagy az egyetemen hallottak. Érdekes módon azonban a legtöbb esetben nem találtam különbséget a két csoport válaszaik között, ezt dolgozatom további részeiben, az egyes kérdések elemzésénél részletesebben is kifejtem.

Az összes kitöltő válaszaiból kapott legfontosabb eredmények tesztelésére hipotézisvizsgálatokat is végeztem. Azért koncentráltam a tesztek során csupán az összes kitöltő által adott válaszokra, mert ez mutatta leginkább az előnyeit a nagymintás próbáknak.

Az eredmények kiértékelésekor az egyszerűség és jobb átláthatóság érdekében gyakran csupán hivatkozom a kérdőívben feltett kérdésekre, ezek pontos megfogalmazásai megtalálhatók a mellékletben szereplő kérdőívben.

A bizonyossági hatás vizsgálata

A legelső fontos tézis, amit kérdőívemben vizsgáltam a bizonyossági hatás volt. Ennek tesztelésére feltett kérdéseimet a Kahneman- Tversky (1979) cikk kérdései alapján (Problem 3, 266.o.) fogalmaztam meg. Ezen kérdések mindegyikénél az a lényeges pont, hogy a döntéshozónak két pozitív kifizetéssel rendelkező lehetőséget ajánlunk fel, az egyik esetben egy magasabb nyereséget alacsonyabb valószínűséggel, a másik esetben pedig egy alacsonyabb nyereséget, de magasabb valószínűséggel kínáló opció közül választhat. Ennek szélsőséges esete, amikor az egyik lehetőségnél egy biztos eseményt találunk.

Erre példa kérdőívemből az alábbi kérdés:

1. Ön az alábbi két befektetési lehetőség közül választhat. Melyiket választaná? *

- a. 75%-os valószínűséggel 1,5 millió Ft-ot nyer az ügyleten
- b. 100%-os biztonsággal nyer az ügyleten 1 millió Ft-ot

Ezen kívül, hasonlóan a bizonyossági hatás vizsgálatára vonatkozott még kérdőívemben a 4-es, a 7-es, a 11-es, valamint a 17-es sorszámú kérdés. Ezek mindegyikénél ugyanahhoz a két összeghez (1 millió Ft, és 1,5 millió Ft) rendelttem hozzá eltérő, folyamatosan csökkenő valószínűségeket.

Váramozásaim szerint, ezeknél a kérdéseknél a válaszadók (pozitív kimenetelekről lévén szó) preferálják a biztosabb, azaz nagyobb valószínűséggel bekövetkező kimeneteket, még abban az esetben is, ha a bizonytalanabb eseménynek nagyobb a várható értéke, ezzel megsértve a várható hasznosság elmélet téziseit. Azzal, hogy több, egyre kisebb valószínűségű kimenettel tettem fel a kérdéseket, a bizonyossági hatás egy másik gondolatát akartam megfigyelni, miszerint, ha már alacsony valószínűségek közül kell választani, akkor a döntéshozók viszont már hajlamosak a nagyobb összegű nyereménnyel kecsegtető lehetőséget választani, még ha az bizonytalanabb is. Kíváncsi voltam arra is, hogy mennyire kicsi valószínűségek esetén fordul meg a preferencia.

Az összes kitöltőt tekintve az alábbi eredményeket kaptam.

1. táblázat Összes kitöltő által adott válaszok – bizonyossági hatás

	A	B
1.kérdés	(1,5 millió Ft, 75%) [1,125 millió] 25%	(1 millió Ft, 100%) [1 millió] 75%
4. kérdés	(1,5 millió Ft, 55%) [0,825 millió] 21%	(1 millió Ft, 80%) [0,8 millió] 79%
7. kérdés	(1,5 millió Ft, 30%) [0,45 millió] 64%	(1 millió Ft, 40%) [0,4 millió] 36%
11. kérdés	(1,5 millió Ft, 0,5%) [0,0075 millió] 50%	(1 millió Ft, 0,8%) [0,008 millió] 50%
17. kérdés	(1,5 millió Ft, 9%) [0,135 millió] 32%	(1 millió Ft, 15%) [0,15 millió] 68%

A táblázatban látható, hogy melyik kérdésnél milyen két („A” és „B”) lehetőség közül kellett választania a kitöltőknek, illetve, hogy az egyes kérdéseknél melyik opciót, a kitöltők hány százaléka választotta. Tehát például a 4. kérdés esetén az „A” lehetőség 1,5 millió Ft összegű nyeremény volt, melyet 55%-os valószínűséggel kapunk meg, míg a „B” lehetőség 1 millió Ft megnyerését garantálta 80%-os valószínűséggel. Ebben az esetben az összes válaszadó (minden kérdésnél 149, kivéve a 17. kérdést, ahol 148 a kitöltők száma) 21%-a választotta az „A”, 79%-a pedig a „B” lehetőséget. A szögletes zárójelben az egyes események várható értéke látható.

Ezek alapján kitűnik, hogy a válaszadók szinte minden esetben preferálták a nagyobb biztonságot kínáló lehetőséget, ám ez csak egyetlenegy esetben (17. kérdés) jelentett a várható hasznosság elmélet szerinti racionális viselkedést. A feltevésekkel ellentétben azonban ezekben az esetekben nem figyelhető meg az, hogy a preferencia átfordulna egy bizonyos valószínűségi szintnél alacsonyabb valószínűségek esetén, hiszen az egészen kicsi (0,5% illetve 0,8%) valószínűségek esetén sem választották többen a nagyobb nyereményt ígérő lehetőséget, igaz, hogy kiegyenlítetten választották az egyes lehetőségeket. Így érvényesül, hogy egyre kisebb a különbség a válaszadók megoszlását tekintve, ahogy egyre kisebb valószínűségeket adunk meg, ugyanakkor mégsem fordult meg a preferencia. Tehát a kilátáselmélet ezen állítása jelen mintában nem érvényesült. Ugyanakkor esetlegesen felmerül, hiszen látható egy trend ebbe az irányba, hogy még kisebb valószínűségeket tekintve már ezt is megfigyelhettem volna.

Egyetlen eset (7. kérdés) volt, amelynél többen kockáztattak, vagyis a bizonytalanabb eseményt választották, és ez volt a racionális döntés is.

A kapott eredményekre hipotézisvizsgálatot is végeztem, melynek során először azt vizsgáltam, hogy az adott eseményeknél 5%, illetve 10%-os szignifikancia szinten teljesül-e, hogy a válaszadók többsége a kilátásmélet szerint, azaz a várható hasznosság elméletet tekintve irracionálisan, dönt. Miután vizsgálataim során sokasági arányra irányuló nagymintás próbákat kívántam végezni, az aszimptotikus z próbát (Hunyadi-Vita, 2008) alkalmaztam. Miután elvégeztem annak vizsgálatát, hogy valóban nagy mintának számít-e az általam gyűjtött minta (Hunyadi-Vita, 2008, 97.o. (7-6) egyenlet alapján), elvégeztem a hipotézisvizsgálatot, ahol $H_0: P \geq 0,51$ és $H_1: P < 0,51$. Minden esetben, ahol a megfigyelések irracionális viselkedést támasztottak alá (1., 4., 11. kérdés), ezek szignifikánsak voltak 5% és 10%-os szignifikancia szinten egyaránt. Sőt ezután 20%-os szignifikancia szinten vizsgálódva is elfogadottnak tudtam nyilvánítani H_0 -t.

Miután nem minden esetben kaptam eredményül egyértelmű képet, úgy gondoltam fontos annak a vizsgálata, hogy esetlegesen a gazdasági tanulmányok mennyire befolyásolják a válaszadást. Ezért a tanulmányok alapján három csoportra osztottam a kitöltőket. Az első csoport a gazdasági tanulmányokat folytatottak csoportja, ide tartoznak mindazok, akik jelenleg folytatnak felsőfokú tanulmányokat gazdasági területen, illetve akik már szereztek felsőfokú végzettséget ezen a területen. A második csoportba tartoznak mindazok, akik valamilyen nem gazdasági jellegű felsőfokú képzést végeztek, vagy jelenleg végeznek, illetve, akiknek legmagasabb végzettségük a középiskola (ilyen mindösszesen 4 kitöltő volt). Végül a harmadik csoportot alkotják a gimnáziumban személyesen, papír alapon megkérdezett kitöltők. Az ő csoportjuk nem csak azért érdekes, mert ők azok, akik még egyáltalán nem szereztek közgazdaságtani ismereteket tanulmányaik során, hanem életkorukból kifolyólag, feltételezhetően ők egyébként is azok, akik legkevésbé kerültek kapcsolatba általában a gazdaság működésével, akik a legkevésbé „érintettek” a témában. Ezen kívül a papír alapú felmérés megbízhatóbbnak is mondható, mint az online felület, hiszen, ebben az esetben tanórákon, a tanárok felügyelete alatt töltötték ki a kérdőíveket a tanulók.

Természetesen az ilyen csoportképzés nem tekinthető teljesen mértékben helytállónak, hiszen eltérő elemszámú csoportokról beszélünk, ami nyilvánvalóan torzítást eredményez, azonban még ezt a tényt figyelembe véve is úgy véltem, hasznos és érdekes lehet az összehasonlítás. A három csoport létszámai így a következők: a gazdasági területen tanulók

száma 74, a nem gazdasági területen tanulmányokat folytatóké 43, míg a gimnáziumi tanulóké 32. A végzett tanulmányok alapján történő részletesebb csoporteloszlást mutatja a mellékletben az 5. ábra.

Előzetes várakozásaim alapján a gimnáziumi tanulók, valamint a nem gazdasági területen tanulmányokat folytatók körében erőteljesebben jelen lenne az irracionális, míg a gazdasági területen tevékenykedőktől azt várnám, hogy ők okozzák a racionális döntések felé való „elhajlást”, azaz ők inkább számolnak a várható értékekkel.

A következő táblázatok foglalják össze a megbontott elemzés eredményeit.

A gazdasági tanulmányokkal rendelkező válaszadók körében valóban racionálisabb viselkedést figyelhetünk meg, amennyiben az öt kérdés közül három esetben ők már nagyobb arányban választottak a várható hasznosság elméletnek megfelelően. Így látszik, hogy a 11. kérdés esetében ők egyenlítik ki a két eset arányát, ők „torzítják” az eredményeket a racionálisabb irányba. Ugyanakkor az első két esetben (1. és 4. kérdés), amikor jellemzően az egyik lehetőség jóval biztosabb kifizetést ígér, és meglehetősen nagy valószínűséggel bekövetkező eseményekről van szó, ők sem döntenek a várható értékek alapján, bár kétségtelenül kisebb arányban döntenek irracionálisan. Mivel ez a csoport szerepel a legnagyobb súllyal a teljes mintában (74 kitöltővel), így a három csoport közül az ő döntéseiket tükrözi leginkább a teljes mintából vett eredmény. Más szempontból viszont a nem gazdasági területekhez tartozó és a gimnáziumi tanulókat együttesen tekintve (hiszen egyik csoport sem áll közeli kapcsolatban a közgazdaságtani elméletekkel, a gimnáziumi tanulók csupán tapasztalatlanságukkal lehetnek eltérőek), nagyjából kiegyenlítik a gazdasági területen tanulókat.

2. táblázat Gazdasági területen tanulmányokat folytatók/végzettek válaszai

– bizonyossági hatás

	A	B
1.kérdés	(1,5 millió Ft, 75%) [1,125 millió] 31%	(1 millió Ft, 100%) [1 millió] 69%
4. kérdés	(1,5 millió Ft, 55%) [0,825 millió] 30%	(1 millió Ft, 80%) [0,8 millió] 70%
7. kérdés	(1,5 millió Ft, 30%) [0,45 millió] 70%	(1 millió Ft, 40%) [0,4 millió] 30%
11. kérdés	(1,5 millió Ft, 0,5%) [0,0075 millió] 46%	(1 millió Ft, 0,8%) [0,008 millió] 54%
17. kérdés	(1,5 millió Ft, 9%) [0,135 millió] 32%	(1 millió Ft, 15%) [0,15 millió] 68%

A nem gazdasági területen felsőfokú tanulmányokat végző, illetve végzett kitöltők esetében már valóban irracionálisabb képet kapunk.

Ők az öt kérdés közül három esetben (1., 4., 11. kérdés) válaszoltak többségben a várható hasznosság elmélettel ellentétben, illetve a negyedik alkalommal is azt választották, amelyik magasabb valószínűséget ajánlott, így jogosan feltételezhető, hogy ebben az esetben is inkább csak „eltalálták” a megfelelő választ, mintsem számoltak volna. Érdekeség, hogy az ő esetükben a legkisebb valószínűségeket felvonultató 11. kérdésnél már megfigyelhető a kilátáselméletben leírt „váltás”, azaz ilyen kis valószínűségek esetében már a biztonság keresését felülírta a nagyobb ajánlott nyeresemény.

3. táblázat *Nem gazdasági területen tanuló/végzett kitöltők válaszai - bizonyossági hatás*

	A	B
1.kérdés	(1,5 millió Ft, 75%) [1,125 millió] 26%	(1 millió Ft, 100%) [1 millió] 74%
4. kérdés	(1,5 millió Ft, 55%) [0,825 millió] 16%	(1 millió Ft, 80%) [0,8 millió] 84%
7. kérdés	(1,5 millió Ft, 30%) [0,45 millió] 60%	(1 millió Ft, 40%) [0,4 millió] 40%
11. kérdés	(1,5 millió Ft, 0,5%) [0,0075 millió] 51%	(1 millió Ft, 0,8%) [0,008 millió] 49%
17. kérdés	(1,5 millió Ft, 9%) [0,135 millió] 33%	(1 millió Ft, 15%) [0,15 millió] 67%

Végül a gimnáziumi tanulók esetében is kirajzolódik a még kevésbé racionálisnak mondható döntéshozás. Hiszen a nem gazdasági területen tanulókhöz igen hasonló eredményeket produkáltak, ugyanakkor nagyobb arányban adtak irracionális válaszokat. Ennél a csoportnál is megfigyelhető a preferenciák megváltozása kicsi valószínűségek esetén, így elmondhatjuk, hogy a 11. kérdésnél a teljes mintában érvényesülő, a két válaszlehetőség közötti kiegyenlített arányt a gazdasági területeken tanulók racionalitása súlyozza ki.

4. táblázat *Gimnáziumi tanulók válaszai – bizonyossági hatás*

	A	B
1.kérdés	(1,5 millió Ft, 75%) [1,125 millió] 9%	(1 millió Ft, 100%) [1 millió] 91%
4. kérdés	(1,5 millió Ft, 55%) [0,825 millió] 9%	(1 millió Ft, 80%) [0,8 millió] 91%
7. kérdés	(1,5 millió Ft, 30%) [0,45 millió] 56%	(1 millió Ft, 40%) [0,4 millió] 44%
11. kérdés	(1,5 millió Ft, 0,5%) [0,0075 millió] 56%	(1 millió Ft, 0,8%) [0,008 millió] 44%
17. kérdés	(1,5 millió Ft, 9%) [0,135 millió] 32%	(1 millió Ft, 15%) [0,15 millió] 68%

Összességében érdekes módon megfigyelhető, hogy a 7. kérdés esetében mindegyik csoportnál megváltozott a viselkedés, hiszen az előzőekkel ellentétben, ebben az esetben nem a nagyobb biztonságot ígérő lehetőséget választották többen, hanem a magasabb nyeresémmel kecsegtető lehetőséget preferálták, ami egyben várható értékek alapján is a racionális választás volt. Ez azonban nem magyarázható a kilátásmélet várakozásaival, mert a további kérdéseknél a 7. kérdésben szereplő valószínűségeknel jóval kisebb valószínűségek szerepelnek, amelyeknél viszont nem fordult át a preferencia. Vajon mi lehet az oka annak, hogy ebben az esetben hirtelen racionálissá váltak az emberek? Véleményem szerint ez egyrészt annak lehet köszönhető, hogy a kérdésben szereplő két esemény bekövetkezésének valószínűségei között nem túlságosan nagy az eltérés (30% illetve 40%), és közel állnak az 50%-50%-os lehetőségekhez, illetve esetlegesen a kérdés elhelyezkedése a kérdőívben is lehet befolyásoló hatással. Az ezt megelőző 6-os kérdésben ugyanis éppen egy összeg megnyerése utáni állapotban kell döntenie a válaszadóknak, így elképzelhető, hogy az emiatti pozitív hangulat miatt mernek kockázatvállalóbbak lenni a közvetlenül ezután következő kérdésnél.

A bizonyossági hatás után az ehhez szorosan kapcsolódó tükrözési hatást teszteltem.

A tükrözési hatás vizsgálata

Ennek megfigyelésére ugyanazokat a kérdéseket tettem fel, mint a bizonyossági hatás esetében, csak éppen negatív kifizetésekkel. A kilátásméletnek azon állítását szerettem volna ezzel bizonyítani, miszerint negatív „jutalmak”, azaz várható veszteségek esetében a döntéshozók éppen a bizonyossági hatással ellentétesen fognak döntenie, bármi más választanak inkább, csak hogy a biztos veszteséget elkerüljék, azaz kockázatvállalók lesznek.

Erre vonatkozóan fogalmaztam meg kérdőívemben a 2-es, 5-ös, 8-as, 12-es, valamint a 18-as kérdést. Ezek teljesen ugyanúgy épülnek fel, mint az előző esetben feltett kérdések, pusztán eltérő előjelű kifizetésekkel, éppen azért, hogy megfelelően összehasonlíthatóak legyenek. Így például az 1-es kérdés tükörképe így hangzik:

2. Ön az alábbi két lehetőség közül választhat. Melyiket választaná? *

- a. 75%-os valószínűséggel veszít 1,5 millió Ft-ot.
- b. 100%-os biztonsággal veszít 1 millió Ft-ot.

Az összes kitöltőt tekintve a következő eredményeket kaptam.

5. táblázat Az összes kitöltő által adott válaszok - tükrözési hatás

	A	B
2.kérdés	(-1,5 millió Ft, 75%) [-1,125 millió] 70%	(-1 millió Ft, 100%) [-1 millió] 30%
5. kérdés	(-1,5 millió Ft, 55%) [-0,825 millió] 74%	(-1 millió Ft, 80%) [-0,8 millió] 26%
8. kérdés	(-1,5 millió Ft, 30%) [-0,45 millió] 50%	(-1 millió Ft, 40%) [-0,4 millió] 50%
12. kérdés	(-1,5 millió Ft, 0,5%) [-0,0075 millió] 65%	(-1 millió Ft, 0,8%) [-0,008 millió] 35%
18. kérdés	(-1,5 millió Ft, 9%) [-0,135 millió] 65%	(-1 millió Ft, 15%) [-0,15 millió] 35%

Várakozásaimnak megfelelően a válaszadók minden esetben a kevésbé biztos veszteséget választották, amely két esetben várható értékek alapján racionális döntés volt, a maradék három kérdés esetén azonban már nem. Illetve egy kérdés (8.) esetében nem volt eltérés a két lehetőséget választók aránya között. Ami azonban érdekes, és nem várt eredmény, hogy a preferenciák nem minden esetben tükröződnek. Kahneman és Tversky megfigyelései alapján ugyanis éppen a bizonyossági hatás esetén feltett kérdéseknél kapott eredmények ellentettjét, tükröképét kellett volna kapnunk. Ez három esetben (2., 5. és 18. kérdés) teljesül is, azonban a maradék két esetben nem. Érdekes, hogy a 8. kérdés esetében (ez a 7. kérdés párja), nem figyelhető meg egyértelműen az a racionalitás, ami pozitív kilátások esetén megfigyelhető volt.

Ebben is elvégeztem a bizonyossági hatásnál említett hipotézisvizsgálatot, és a feljebb már irracionálisnak titulált eredmények még 20%-os szignifikancia szinten is elfogadottak voltak.

Csupán a gazdasági témájú felsőfokú tanulmányokat végző, illetve végzetek körét tekintve, azonban teljes mértékben érvényesül a tükrözési hatás, ők ugyanis minden esetben ellentétesen válaszoltak, mint pozitív kilátások esetén, ami az előzőhöz hasonlóan háromszor eredményezett racionális döntéseket.

A nem gazdasági területen tanulók esetén is hasonló a helyzet, mint a gazdasági területen tanulóknál, így tehát azt az eltérést, ami némileg található a teljes minta esetén, a gimnáziumi tanulók válaszai adják.

Az ezekhez kapcsolódó részletes kiértékelések eredményei a mellékletben szereplő 10., 11. és 12. táblázatokban láthatók.

Az elszigetelési hatás vizsgálata

A harmadik hatás, amit kérdőívemben vizsgáltam az elszigetelési hatás volt. A kilátásmélet ezen tézisének lényege, hogy a döntéshozók egyszerűsíteni próbálják döntési helyzetüket, ezért gyakran amikor két alternatíva közül kell választaniuk, nem veszik figyelembe a két lehetőség közös komponenseit, hanem csak azokat a tényezőket, amelyekben különböznek.

Ennek vizsgálatára tettem fel dolgozatomban a 15-ös számú kérdést, amelynek lényege, hogy egy kétlépcsős játék kimeneteleiről kell döntenie a válaszadónak, ahol az első lépcső mindkét esetben ugyanaz.

Ennél a kérdésnél jól látható, hogy ha mindkét lépcsőt figyelembe vesszük, akkor az „A” alternatíva várható értéke $u_A = 0,4 \cdot 1 \cdot 1$ millió, azaz $u_A = 0,4$ millió míg a „B” alternatíváé $u_B = 0,4 \cdot 0,75 \cdot 1,5$ millió, vagyis $u_B = 0,45$ millió. A várható értékek tehát pontosan ugyanúgy alakulnak, mint feljebb, a bizonyossági hatásnál említett 7. kérdés esetében. Tehát racionálisan mindkét esetben a nagyobb várható értékű lehetőséget, vagyis a 0,45 millió várható értékű alternatívát kellene választanunk. Azonban az eredmények, az előzetes várakozásaimnak megfelelően nem ezt mutatják, és a korábbiakban bemutatott hipotézisvizsgálatot ismét alkalmazva szintén még 20%-os szinten is szignifikánsak.

6. táblázat Az összes kitöltő által adott válaszok - elszigetelési hatás

	A	B
15. kérdés	(1 millió Ft, 40%) [0,4 millió] 58%	(1,5 millió Ft, 30%) [0,45 millió] 42%
7. kérdés	(1,5 millió Ft, 30%) [0,45 millió] 64%	(1 millió Ft, 40%) [0,4 millió] 36%
1.kérdés	(1,5 millió Ft, 75%) [1,125 millió] 25%	(1 millió Ft, 100%) [1 millió] 75%

A 6. táblázatból látszik, hogy míg a 7. kérdésnél racionálisak voltak a kitöltők, addig a 15. kérdés esetén már nem. Ennek oka pedig az, hogy az első lépcső valószínűségével nem módosították a kilátásaikat, hiszen az mindkét alternatíva esetén ugyanaz volt (az egyes kérdéseknél éppen fordítva vannak „A”-val. illetve „B”-vel jelölve az alternatívák), így az ő döntési helyzetük pontosan ugyanúgy nézett ki, mint a szintén feljebb említett 1. kérdésnél, és az ott említetteknek megfelelően a biztosabb kilátást helyezték előtérbe.

Ezen megfigyelések esetében nincs eltérés a három elkülönített csoport között, egységesen mindhárom csoportban ugyanúgy megfigyelhető, hogy az első lépcső nem épül be a döntéshozók kilátásaiba (részletes eredmények lásd: Melléklet, 13., 14., 15. táblázat).

Szintén ehhez kapcsolódik, hogy az egyes döntéseknél az is befolyásol, hogy az egyén hogyan bontja részekre magának a problémát, azaz, hogy hogyan formálja meg magában a kérdést. Ezek megfigyelésére vonatkoznak kérdőívemben a 3-as, 6-os, valamint a 14-es, 16-os kérdések.

Ezen kérdések lényege, hogy páronként ugyanakkora várható értékkel rendelkeznek, vagyis az egyes párok esetén ugyanazokat az alternatívákat kellene racionálisan választanunk. A különbségük abban rejlik, hogy az első páros esetében (3., 6.) egy már megnyert összeg után kell dönteni, a páros egyik tagjánál veszteségekről, a másik tagnál nyereségekről, míg a második páros (14., 16.) esetében biztos veszteség után kell ugyanezekről dönteni. Az egyes események valószínűségei és kifizetései megegyeznek, pusztán a kezdeti nyereség/veszteség eltérő összege miatt változik a végső vagyon. Ezekkel azt szeretném megmutatni, hogy máshogy döntenek a döntéshozók attól függően, hogy milyen formában tekintik az adott kérdést.

Ezekre a kérdésekre adott válaszok eredményeit mutatja a következő táblázat, a teljes sokaságra nézve.

7. táblázat Az összes kitöltő által adott válaszok – szétbontási probléma

	A	B
3.kérdés	(3 millió Ft, 100%+0,5 millió Ft,100%) [3,5 millió] 60%	(3 millió Ft, 100%+1 millió Ft, 50%) [3,5 millió] 40%
6. kérdés	(4 millió Ft, 100%-0,5 millió Ft, 100%) [3,5 millió] 70%	(4 millió Ft, 100%- 1 millió Ft, 50%) [3,5 millió] 30%
14. kérdés	(-3 millió Ft, 100%+ 0,5 millió, 100%) [-2,5 millió] 55%	(-3 millió Ft, 100%+ 1 millió, 50%) [-2,5 millió] 45%
16. kérdés	(-2 millió Ft, 100%- 0,5 millió, 100%) [-2,5 millió] 61%	(-2 millió Ft, 100%- 1 millió, 50%) [-2,5 millió] 29%

Ezek alapján jól látszik, hogy a válaszadók minden esetben jobban preferálták azt a lehetőséget, amikor a második lépcsőben egy biztos esemény szerepelt.

Ebben az esetben a hipotézisvizsgálat során H_0 -t úgy definiáltam, miszerint a válaszadók többsége preferálja a második lépcsőben biztos kifizetést (függetlenül attól, hogy ez negatív, vagy pozitív) kínáló lehetőségeket. Így alkalmazva a hipotézisvizsgálatot szintén még 20%-os szignifikanciaszinten is el tudtam fogadni a kapott eredményeket.

Ez előzetes várakozásaimnak némileg ellentmond, mivel amennyiben a döntéshozók nem építik be döntésükbe az első lépcsőben megnyert, vagy elvesztett összeget, vagyis csak a második lépcső alapján döntenek, akkor a pozitív kilátások esetében ezek az eredmények azt mutatják, hogy érvényesül a bizonyossági hatás, a negatív kilátásokkal kecsegtető események esetén azonban a tükrözési hatás nem. Hiszen ezen utóbbi eseteknél H_0 -t el kellett volna vetnem a tükrözési hatás megvalósulása esetén.

Ezekben az esetekben azonban a válaszadók többsége ugyanúgy a biztos veszteséget választotta. Ugyanakkor, ha figyelembe vennék az első lépcsőt is, akkor azt várnám, hogy egy nagyobb összegű nyereség, vagy egy kisebb összegű veszteség után hajlamosabbak a döntéshozók kockáztatni, vagyis ez is a tükrözési hatást erősítené, ami pedig ebben a mintában nincs jelen.

A három csoportot különböztetve, mind a gazdasági, mint a nem gazdasági területen tanulók/végzetek körében ezt a jelenséget figyelhetjük meg (lásd: Melléklet, 16., 17. táblázat).

Érdekes kivételt képeznek egy kérdés (14. kérdés) esetén a gimnáziumi tanulók, akik ebben az egy esetben mutattak a tükrözési hatásnak megfelelő magatartást, amennyiben ők ennél a kérdésnél inkább el akarták kerülni a biztos veszteséget (lásd: Melléklet, 18. táblázat).

Hasonló problémákat vet fel kérdőívem 9-es, 10-es, illetve 20-as, 21-es kérdése is. Ezekben az esetekben is a választás attól függ, hogy hogyan kódolta a döntéshozó magában a kérdést, megfelelően beépíti-e a veszteségeket azaz, hogy mit tekint referenciapontnak.

Kíváncsi voltam ezen kérdések alkalmával arra is, hogy az adott választást mennyire befolyásolja, ha konkrétan megadott, eltérő összegű vagyonnal rendelkezik a döntéshozó a döntés pillanatában, illetve, hogy milyen nem monetáris kilátásokkal számolhat a jövőre nézve, ezért adtam meg több dimenziót eltérő vagyoni helyzettel, illetve két scenáriót, egy olyat, amikor a későbbiekben még várhatóan nyerhet, illetve egy olyat amikor nem.

A 9-es és 10-es kérdéseknél mindegyik esetben a „B” volt a domináns kimenet, minden esetben annak volt nagyobb a várható értéke, hiszen egy lehetséges nyereség állt szemben, egy biztos veszteséggel. Ezek a kérdések a kitöltők alapvető racionalitásáról adnak tanúbizonyságot, hiszen itt triviális, hogy melyik alternatíva hoz nagyobb hasznot.

Ennek ellenére, voltak viszonylag nagy (az előzetes várakozásaimhoz képest nagy) arányban olyanok, akik itt is irracionálisan döntöttek, a biztos veszteséget választva. Sőt, az is megfigyelhető volt, hogy a vagyoni helyzet növekedésével párhuzamosan egyre irracionálisabbak lettek a válaszok, vagyis egyre nagyobb arányban választották a biztos veszteséget. Érdekes megfigyelés, hogy a gimnáziumi tanulók esetében befolyásolt leginkább a vagyon, ők érzékenyebben reagáltak ennek változására, de még ők is mindegyik esetben többségben racionálisan döntöttek.

A 20-as, 21-es kérdések esetében vártam változatos eredményeket. Itt nem volt elsődleges elvárásom, azt szerettem volna tesztelni, hogy könnyelműbbek lesznek-e a döntéshozók attól, ha nagyobb vagyonuk van. Az eredményeket az alábbi táblázat foglalja össze az összes válaszadót tekintve.

8. táblázat Az összes válaszadó által adott válaszok - referenciapont

	A	B
9/a.kérdés	(-3 millió Ft, 100%- 1,5 millió Ft,100%) [-4,5 millió] 15%	(-3 millió Ft, 100%+3 millió Ft, 50%) [-1,5 millió] 85%
9/b. kérdés	(-3 millió Ft, 100%- 1,5 millió Ft,100%) [-4,5 millió] 19%	(-3 millió Ft, 100%+3 millió Ft, 50%) [-1,5 millió] 81%
9/c. kérdés	(-3 millió Ft, 100%- 1,5 millió Ft,100%) [-4,5 millió] 27%	(-3 millió Ft, 100%+3 millió Ft, 50%) [-1,5 millió] 73%
10/a. kérdés	(-3 millió Ft, 100%- 1,5 millió Ft,100%) [-4,5 millió] 22%	(-3 millió Ft, 100%+3 millió Ft, 50%) [-1,5 millió] 78%
10/b.kérdés	(-3 millió Ft, 100%- 1,5 millió Ft,100%) [-4,5 millió] 24%	(-3 millió Ft, 100%+3 millió Ft, 50%) [-1,5 millió] 76%
10/c. kérdés	(-3 millió Ft, 100%- 1,5 millió Ft,100%) [-4,5 millió] 26%	(-3 millió Ft, 100%+3 millió Ft, 50%) [-1,5 millió] 74%
20/a. kérdés	(-3 millió Ft, 100%+ 1,5 millió, 100%) [-1,5 millió] 60%	(-3 millió Ft, 100%+ 3 millió, 50%) [-1,5 millió] 40%
20/b. kérdés	(-3 millió Ft, 100%+ 1,5 millió, 100%) [-1,5 millió] 40%	(-3 millió Ft, 100%+ 3 millió, 50%) [-1,5 millió] 60%
20/c.kérdés	(-3 millió Ft, 100%+ 1,5 millió, 100%) [-1,5 millió] 20%	(-3 millió Ft, 100%+ 3 millió, 50%) [-1,5 millió] 80%
21/a. kérdés	(-3 millió Ft, 100%+ 1,5 millió, 100%) [-1,5 millió] 74%	(-3 millió Ft, 100%+ 3 millió, 50%) [-1,5 millió] 26%
21/b. kérdés	(-3 millió Ft, 100%+ 1,5 millió, 100%) [-1,5 millió] 55%	(-3 millió Ft, 100%+ 3 millió, 50%) [-1,5 millió] 45%
21/c. kérdés	(-3 millió Ft, 100%+ 1,5 millió, 100%) [-1,5 millió] 36%	(-3 millió Ft, 100%+ 3 millió, 50%) [-1,5 millió] 64%

Látható, hogy abban az esetben, amikor a döntéshozóknak továbbra is megmaradt érdekelttségük a vállalatban, azaz hosszabb távra tekintettek, amikor a jövőben még feltételezhetően lesz lehetőségük ismét nyerni, akkor csupán a legkisebb vagyoni esetén érvényesül a bizonyossági hatás, a további esetekben már kockázatvállalóbbak a döntéshozók. Míg abban az esetben, amikor azonnal megszűnik az érdekelttség, vagyis rövidtávot tekintünk, már csak a legmagasabb, kiugró vagyoni helyzetű csoport vállalja inkább a kockázatot.

Mindkét kérdésnél ismét kiemelkedő, hogy a gimnazisták élénkebben reagálnak a vagyoni helyzetük változására, szélsőségesebb arányban választják a kockázatosabb lehetőséget, amikor vagyonuk nagyobb. Olyannyira, hogy a 21-es kérdés esetén ők már rövidtávon is, kisebb vagyoni osztályban is kockázatt vállalóak. Az ő válaszaikat foglalja össze az alábbi táblázat.

9. táblázat Gimnáziumi tanulók válaszai - referenciapont

	A	B
9/a.kérdés	(-3 millió Ft, 100%- 1,5 millió Ft,100%) [-4,5 millió] 6%	(-3 millió Ft, 100%+3 millió Ft, 50%) [-1,5 millió] 94%
9/b. kérdés	(-3 millió Ft, 100%- 1,5 millió Ft,100%) [-4,5 millió] 22%	(-3 millió Ft, 100%+3 millió Ft, 50%) [-1,5 millió] 78%
9/c. kérdés	(-3 millió Ft, 100%- 1,5 millió Ft,100%) [-4,5 millió] 34%	(-3 millió Ft, 100%+3 millió Ft, 50%) [-1,5 millió] 66%
10/a. kérdés	(-3 millió Ft, 100%- 1,5 millió Ft,100%) [-4,5 millió] 13%	(-3 millió Ft, 100%+3 millió Ft, 50%) [-1,5 millió] 87%
10/b.kérdés	(-3 millió Ft, 100%- 1,5 millió Ft,100%) [-4,5 millió] 16%	(-3 millió Ft, 100%+3 millió Ft, 50%) [-1,5 millió] 84%
10/c. kérdés	(-3 millió Ft, 100%- 1,5 millió Ft,100%) [-4,5 millió] 16%	(-3 millió Ft, 100%+3 millió Ft, 50%) [-1,5 millió] 84%
20/a. kérdés	(-3 millió Ft, 100%+ 1,5 millió, 100%) [-1,5 millió] 57%	(-3 millió Ft, 100%+ 3 millió, 50%) [-1,5 millió] 43%
20/b. kérdés	(-3 millió Ft, 100%+ 1,5 millió, 100%) [-1,5 millió] 40%	(-3 millió Ft, 100%+ 3 millió, 50%) [-1,5 millió] 60%
20/c.kérdés	(-3 millió Ft, 100%+ 1,5 millió, 100%) [-1,5 millió] 10%	(-3 millió Ft, 100%+ 3 millió, 50%) [-1,5 millió] 90%
21/a. kérdés	(-3 millió Ft, 100%+ 1,5 millió, 100%) [-1,5 millió] 73%	(-3 millió Ft, 100%+ 3 millió, 50%) [-1,5 millió] 27%
21/b. kérdés	(-3 millió Ft, 100%+ 1,5 millió, 100%) [-1,5 millió] 43%	(-3 millió Ft, 100%+ 3 millió, 50%) [-1,5 millió] 57%
21/c. kérdés	(-3 millió Ft, 100%+ 1,5 millió, 100%) [-1,5 millió] 27%	(-3 millió Ft, 100%+ 3 millió, 50%) [-1,5 millió] 73%

ÖSSZEFOGLALÁS

Daniel Kahneman és Amos Tversky 1979-ben kidolgozott elméletével, a kilátásmélettel óriási hatást gyakorolt a közgazdasági gondolkodásra, hiszen azóta egy teljesen új tudományterület épült újszerű megközelítéseikre. Kísérleteik eredményei bizonyították, hogy nem elég pusztán racionális szempontok szerint modellezni az emberi viselkedést.

Cikkük legelső publikálása után még maguk a szerzők is rendkívül sokat dolgoztak az elmélet továbbgondolásán, tökéletesítésén, további fejlesztésein.

Későbbi munkáik során még több hatást, jelenséget azonosítottak, amiket kísérleteikkel alátámasztottak. Ezek közül a teljesség igénye nélkül kiemelnék pár igen lényeges pontot, amelyek az elmélet továbbfejlődésének fontos sarokkövei voltak.

Ilyen például a keretezési hatás (Tversky - Kahneman, 1984), amely kimondja, hogy a döntéshozók megítélése az egyes kilátásokról nagyban függ attól, hogy milyen formában vannak ezek a lehetőségek számukra tálalva.

Ezen kívül kifejlesztették a kumulatív kilátásméletet¹⁵ (Tversky-Kahneman, 1992), melyben a kilátásméletet kiterjesztik kockázatos és bizonytalan körülmények között hozott döntésekre is. Ebben az elméletben már akár mennyi számú kimenettel is számolhatunk, valamint azt is megengedi az elmélet, hogy eltérő súlyfüggvényeket használjunk a nyereségekre, valamint a veszteségekre.

Természetesen számos kritika (List, 2003) is született az elmélettel szemben, amelyek a legtöbb esetben a Kahnemanék által végzett kísérletek reprezentativitását kérdőjelezik meg. Azt mondják, hogy a mesterségesen előállított laboratóriumi körülmények között hozott döntések nem feltétlenül egyeztethetők össze a valósággal, ahol többek között például lehetőség van tanulásra. Hiszen a valós piacokon a befektetési döntéseket nem egy időpontban, hanem egymás után hozzuk meg, ezáltal tudunk tanulni a korábban elkövetett hibáinkból. John A. List 2003-as cikkében például vizsgálta a kilátásmélet állításait valós piaci döntések esetében is, és arra az eredményre jutott, hogy tapasztalt befektetők esetében valóban kevésbé érvényesülnek ezek az állítások.

¹⁵ Eredetileg angolul az 1992-es cikkben: „cumulative prospect theory”

Jómagam saját kutatásom alkalmával sem tudtam teljes mértékben meggyőződni az elmélet minden pontjának megvalósulásáról az egyes magyar piaci szereplők esetében.

Habár összességében több kérdésnél érvényesült, hogy a kísérletek alanyai a kilátásmélet állításainak megfelelően viselkednek, de egyes hatások, mint például az elszigetelési hatás és a tükrözési hatás minden pontja sem volt felfedezhető teljes mértékben.

Mindazonáltal annyi bizonyosan látszott a kérdőívet kitöltők körében is, hogy hajlamosak az „elhajlásra” a racionális viselkedéstől, legerősebben azok, akiknek nem volt elméleti hátterük sem a gazdasági életben.

A továbbiakban esetleg érdekes lenne megvizsgálni, hogy milyen eredményeket szülne, ha a jelenlegi kutatásomat kiterjesztenénk, szélesebb körben kitöltetve a kérdőíveket. Hiszen jelenlegi formájában az egyes csoportok, melyekre felosztom a gazdasági szereplőket nem egyenlő elemszámúak, így ez sem nyújthat teljesen megbízható képet. Valamint a csoportok külön tárgyalásához jóval reprezentatívabb lenne, ha az egyes csoport elemszámok nemcsak egyenlők, hanem külön-külön nagyobbak is lennének. Nagyobb összegyűjtött mintából pedig talán lehetőség lenne még további, egymástól egyéb szempontok, mint a gazdasági területen végzett tanulmányok, alapján különböző csoportok szétbontására is.

Amennyiben pedig az ilyen viselkedési mintákat tesztelő kísérletekből egy hosszabb perióduson keresztül megfigyelt gyűjtemény kialakulna, érdekes lehetne azzal kísérletezni, hogy az észlelt jelenségekre építve egy kereskedési stratégiát alkotva, milyen hozamokat érhetnénk el a pénzügyi piacokon.

Irodalomjegyzék

Bernoulli, Daniel (1738): Specimen Theoriae Novae de Mensura Sortis

Commentarii Academiae Scientiarum Imperialis Petropolitanae, Tomus V , 1738, pp. 175-192

fordítása megjelent: Econometrica, Vol. 22, No. 1 (Jan., 1954), pp. 23, The Econometric SocietyStable

Letölthető: <http://www.jstor.org/stable/1909829>

Letöltve: 2013. március 23.

Friedman, Milton – Savage, L. J. (1952): The Expected-Utility Hypothesis and the Measurability of Utility

Journal of Political Economy, Vol. 60, No. 6 (Dec., 1952), pp. 463-474, The University of Chicago Press

Letölthető: <http://www.jstor.org/stable/1825271> .

Letöltve: 2013. március 24.

Grant, Simon – Van Zandt, Timothy (2007): Expected Utility Theory

Faculty& Research Working paper, INSEAD The Business School for the World, 2007, pp. 1-41

Leölthető: <http://ssrn.com/abstract=1033982>

Letöltve: 2013. március 23.

Hunyadi László – Vita László: Statisztika II.

AULA Kiadó, 2008, Budapest

Janosik Réka (2012): A racionalitás szerepe a pénzügyi döntésekben – A kilátáselemélet és a megbánáselemélet

Szakkolgozat, 2012, Budapesti Corvinus Egyetem

Letölthető: http://szd.lib.uni-corvinus.hu/4707/1/Janosik_Reka.pdf

Letöltve: 2012. december.30.

Kahneman, Daniel – Tversky, Amos (1979): Prospect theory: an analysis of decision under risk

Econometrica, 47(2), 1979.3, pp. 263-291

Letölthető:

https://engineering.purdue.edu/~ipollak/ece302/SPRING12/notes/Prospect_Theory_an_Analysis_of_Decision_under_Risk_Kahneman_Tversky_1979.pdf

Letöltve: 2012. december 30.

Kahneman, Daniel – Tversky, Amos (1984): Choices, Values, and Frames

in: Choices, Values, and Frames, szerk.: Daniel Kahneman – Amos Tversky, 2000, Cambridge University Press, pp.1-16

Kahneman, Daniel (1999): Preface

in :Choices, Values and Frames , szerk.: Daniel Kahneman – Amos Tversky (2000), Cambridge University Press, p. ix.

Kahneman, Daniel (2010): A korlátozott racionalitás feltérképezése az intuitív döntések és választások szempontjából II.

Köz-gazdaság, V. évfolyam, 1. szám, 2010 február, fordította: Dezső Linda és Selei Adrienn, pp.101-121

Letölthető: http://kozgazdasagtudomany.uni-corvinus.hu/fileadmin/user_upload/hu/kozgazdasagtudomanyi_kar/files/Koz_gazdasag/V_evfolyam_1.szam_2010_februar/Daniel_Kahneman_A_korlatozott_racionalitas_felterkepese_az_intuitiv_doentesek_es_valasztasok_szempontjabol_II_forditotta_Dezso_Linda_es_Selei_Adrienn.pdf

Letöltve: 2013. március 22.

List, John A. (2003): Neoclassical theory versus prospect theory: evidence from the marketplace

Working Paper, NBER Working Paper Series, May 2003, National Bureau of Academic Research, pp.1-39

Letölthető: http://www.nber.org/papers/w9736.pdf?new_window=1

Letöltve: 2013. március 23.

Magyar Pszichológiai Társaság honlapja – www.mpt.hu

Letölthető:

http://www.mpt.hu/index.php?option=com_content&view=article&id=9&Itemid=13

Letöltve: 2013. március 24.

Molnár Márk András (2006): A magyar tőkepiac vizsgálata pénzügyi viselkedéstani módszerekkel

PhD disszertáció, 2006, Budapesti Corvinus Egyetem

Letölthető: http://phd.lib.uni-corvinus.hu/11/1/molnar_mark.pdf

Letöltve: 2012. december 30.

Molnár Márk András PhD. (2012): Pénzügyi viselkedés tan – Kilátáselmélet című előadás

Viselkedési pénzügyek kurzus, Szakkollégiumi kurzus az Egyetemen¹⁶, 2012. október 16.

Mongin, Philippe (1997): Expected utility theory

Handbook of Economic Methodology, szerk.: Davis, J., Hands, W. és Maki, U., Elgar, E. London, 1997, pp. 342-350

Letölthető:

https://studies2.hec.fr/jahia/webdav/site/hec/shared/sites/mongin/acces_anonyme/page%20internet/O12.MonginExpectedHbk97.pdf

Letöltve: 2013. március 23.

Nobel-díj hivatalos honlapja – www.nobelprize.org

Letölthető: http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/2002/kahneman-lecture.html

Letöltve: 2013. március 24.

¹⁶ A pontos nevet az anonimitás követelménye miatt kitöröltem

Schmeidler, David – Wakker, Peter P. (1987): Expected utility and mathematical expectation

The New Palgrave: A Dictionary of Economics, First Edition, 1987, szerk.: John Eatwell , Murray Milgate és Peter Newman

Letölthető:

http://www.dictionaryofeconomics.com/article?result_number=3&q=expected+utility+theory&edition=archive&id=pde1987_X000756&field=content&topicid=&hh=1#aw13

Letöltve: 2013. március 24.

Sewell, Martin (2007): Behavioural finance

Department of Computer Science, University College London

Letölthető: http://www.academia.edu/2813323/Behavioural_Finance

Letöltve: 2013. március 24.

Stearns, Stephen C. (2000): Daniel Bernoulli (1738): Evolution and Economics under Risk

Journal of Biosciences, Vol. 25, No. 3, September 2000, pp. 221–228, Indian Academy of Sciences

Letölthető:

http://download.springer.com/static/pdf/207/art%253A10.1007%252FBF02703928.pdf?auth66=1365480598_ed0d5ba350ec7d259bfd4a0274d53e58&ext=.pdf

Letöltve: 2013. március 23.

Thaler, Richard H. – Johnson, Eric J. (1985): Mental Accounting and Consumer Choice,

Marketing Science, Summer85, Vol. 4 Issue 3, pp. 199-214

Letölthető: <http://ehis.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=1fc1f414-37b7-4e94-9a94-357cc8f7075a%40sessionmgr110&vid=4&hid=115>

Letöltve: 2012. december 30.

Tversky, Amos – Kahneman, Daniel (1992): Advances in Prospect Theory: Cumulative Representation of Uncertainty

in: Choices, Values, and Frames, szerk.: Daniel Kahneman – Amos Tversky, 2000, Cambridge University Press, pp. 44-65

Mellékletek:

Pénzügyi viselkedéstan kérdőív

A kérdőív TDK dolgozatom megírásához nyújtana nekem segítséget. Összesen 21 kérdésből áll, a kitöltés körülbelül 10-15 percet vesz igénybe. Az adott válaszokat kizárólag a dolgozathoz használnom fel.

Segítségét előre is nagyon köszönöm!

* Required

Neme *

- a. Nő
- b. Férfi

Életkor:

*

Tanulmányok: *

- a. Elvégzett/folyamatban lévő középiskola
- b. Folyamatban lévő gazdasági felsőfokú
- c. Folyamatban lévő nem gazdasági felsőfokú
- d. Elvégzett gazdasági felsőfokú
- e. Elvégzett nem gazdasági felsőfokú

Tanult-e valaha gazdaságtani ismereteket, ha igen, mit? *¹⁷

Amennyiben Ön gazdasági területen tanul, kérjük adja meg szakját és évfolyamát! *

Ha Önre ez nem vonatkozik, kérjük írjon be egy kötőjelet!

Dolgozom *

- a. Nem.
- b. Igen, pénzügyi területen
- c. Igen, nem pénzügyi területen

Szokott befektetni? *

- a. Igen, személyes tanácsadón keresztül
- b. Igen, saját magam
- c. Nem

1. Ön az alábbi két befektetési lehetőség közül választhat. Melyiket választaná? *

- a. 75%-os valószínűséggel 1,5 millió Ft-ot nyer az ügyleten
- b. 100%-os biztonsággal nyer az ügyleten 1 millió Ft-ot

2. Ön az alábbi két lehetőség közül választhat. Melyiket választaná? *

- a. 75%-os valószínűséggel veszít 1,5 millió Ft-ot.
- b. 100%-os biztonsággal veszít 1 millió Ft-ot.

3. Ön egy játék során 3 millió Ft-ot már biztosan megnyert. Ezután az alábbi lehetőségek közül választhat. Melyiket választaná? *

- a. Nem játszik tovább, ekkor biztosan kap további 0,5 millió Ft-ot
- b. Tovább játszik, ekkor 50% esélye van arra, hogy nyerjen további 1 millió Ft-ot.

¹⁷ Csak a középiskolások által kitöltendő kérdőívekben szerepelt ez a kérdés

4. Ön az alábbi két befektetési lehetőség közül választhat. Melyiket választaná? *

- a. 55%-os valószínűséggel 1,5 millió Ft-ot fog nyerni az ügyleten
- b. 80%-os biztonsággal nyer az ügyleten 1 millió Ft-ot

5. Ön az alábbi két lehetőség közül választhat. Melyiket választaná? *

- a. 55%-os valószínűséggel elveszít 1,5 millió Ft-ot.
- b. 80%-os valószínűséggel elveszít 1 millió Ft-ot.

6. Ön egy sikeres tőzsdei ügyleten nyert 4 millió Ft-ot. Ezután brókerének ki kellene fizetnie 0,5 millió Ft jutalékot. Ám brókere belemegy abba, hogy feldobjanak egy érmét. Ha Ön jól tippel (50%-os esély), nem kell kifizetnie a díjat, míg ha rosszul (50%-os esély), akkor 1 millió Ft-ot kell kiadnia. Mit választana? *

- a. Nem játszom
- b. Játszom

7. Ön az alábbi két befektetési lehetőség közül választhat. Melyiket választaná? *

- a. 30%-os valószínűséggel nyer 1,5 millió Ft-ot
- b. 40%-os eséllyel 1 millió Ft-ot nyer.

8. Ön az alábbi két lehetőség közül választhat. Melyiket választaná? *

- a. 30%-os valószínűséggel veszít 1,5 millió Ft-ot.
- b. 40%-os valószínűséggel veszít 1 millió Ft-ot.

9. Ön érdekelt egy üzleti vállalkozásban, ahol már vesztett 3 millió Ft-ot, és most azzal kell szembenéznie, hogy vagy még 1,5 millió Ft-ot veszít biztosan, vagy 50%-os valószínűséggel nyer 3 millió Ft-ot, de tudja, hogy érdekeltsége a vállalkozásban továbbra is megmarad, így van esélye később „visszanyerni” az elvesztett összeget. Hogyan döntene? *

	A: 1,5 millió Ft vesztés, biztosan	B: 50% esély 3 millió Ft nyereségre
a. Ha jelenlegi (a 3 millió Ft elvesztése utáni) vagyona 1,5 millió	☐	☐
b. Ha jelenlegi (a 3 millió Ft elvesztése utáni) vagyona 10 millió	☐	☐
c. Ha jelenlegi (a 3 millió Ft elvesztése utáni) vagyona 50 millió	☐	☐

10. Mit választana az előző helyzetben akkor, ha tudja, hogy ezután a döntés után biztosan kiszáll a vállalkozásból? *

	A: 1,5 millió Ft vesztés, biztosan	B: 50% esély 3 millió Ft nyereségre
a. Ha jelenlegi (a 3 millió Ft elvesztése utáni) vagyona 1,5 millió	☐	☐
b. Ha jelenlegi (a 3 millió Ft elvesztése utáni) vagyona 10 millió	☐	☐
c. Ha jelenlegi (a 3 millió Ft elvesztése utáni) vagyona 50 millió	☐	☐

11. Ön az alábbi két befektetési lehetőség közül választhat. Melyiket választaná? *

- a. 0,5%-os valószínűséggel 1,5 millió Ft-ot fog nyerni az ügyleten
- b. 0,8%-os valószínűséggel nyer az ügyleten 1 millió Ft-ot

12. Ön az alábbi két lehetőség közül választhat. Melyiket választaná? *

- a. 0,5%-os valószínűséggel veszít 1,5 millió Ft-ot
- b. 0,8%-os valószínűséggel veszít 1 millió Ft-ot

13. Ön jelenleg egy veszteséges pozícióban van. Ha tovább tartja a papírt biztosan veszít 1 millió Ft-ot, de van egy kiszállási lehetősége, amikor viszont 75%-os valószínűséggel 1,5 millió Ft-ot veszít. Melyiket választaná? *

- a. Tovább tartom a papírt.
- b. Kiszállok

14. Ön egy játék során elvesztett 3 millió Ft-ot. Ezután, ha kiszáll, biztosan kap 0,5 millió Ft-ot, ám ha tovább játszik 50%-os eséllyel nyer 1 millió Ft-ot. Mit választana? *

- a. Kiszállok.
- b. Tovább játszom

15. Ön egy kétfordulós versenyen vesz részt. Az első fordulóban 60%-os eséllyel kiesik, ekkor nem nyer semmit. Viszont ha továbbjut választhat, hogy 100%-os biztonsággal nyer 1 millió Ft-ot, vagy 75%-os valószínűséggel 1,5 millió Ft-ot. Azonban még mielőtt tudná az első forduló eredményét meg kell mondania, hogy amennyiben továbbjut melyik lehetőséget fogja választani. Mit mondana? *

- a. Biztos nyereség 1 millió Ft értékben.
- b. 75%-os valószínűséggel 1,5 millió Ft nyereség.

16. Ön egy játék során elvesztett 2 millió Ft-ot. Ezután, ha kiszáll, 100%-os biztonsággal veszít 0,5 millió Ft-ot, ha tovább játszik 50%-os eséllyel veszít 1 millió Ft-ot. Melyik lehetőséget választaná? *

- a. Kiszállok.
- b. Tovább játszom.

17. Ön az alábbi két lehetőség közül választhat. Melyiket választaná? *

- a. 9%-os valószínűséggel nyer 1,5 millió Ft-ot.
- b. 15%-os valószínűséggel nyer 1 millió Ft-ot.

18. Ön az alábbi két lehetőség közül választhat. Melyiket választaná? *

- a. 9%-os valószínűséggel veszít 1,5 millió Ft-ot.
- b. 15%-os valószínűséggel veszít 1 millió Ft-ot.

19. Ön egy játék során elvesztett 4 millió Ft-ot ezután az alábbi két lehetősége van. Melyiket választaná? *

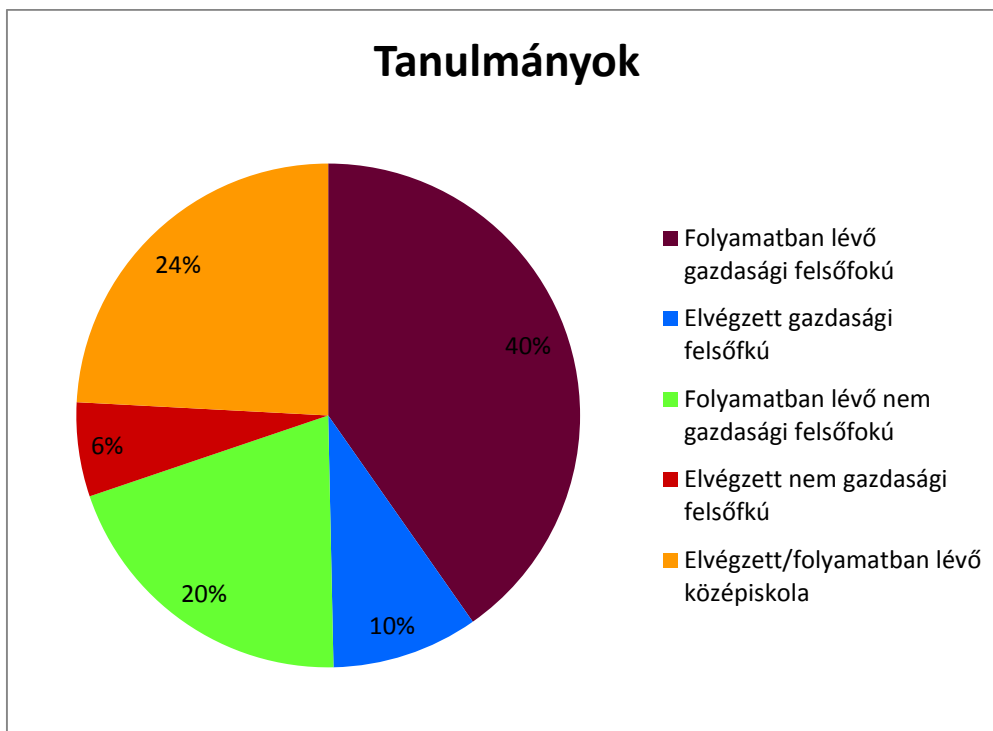
- a. Kiszáll, de ekkor biztosan veszít további 0,5 millió Ft-ot.
- b. Tovább játszik, de ekkor 50%-os esélye van arra, hogy további 1 millió Ft-ot veszít

20. Ön érdekelt egy üzleti vállalkozásban, ahol már vesztett 3 millió Ft-ot, és most azzal kell szembenéznie, hogy vagy 1,5 millió Ft-ot nyer biztosan, vagy 50%-os valószínűséggel nyer 3 millió Ft-ot, de tudja, hogy érdekeltisége a vállalkozásban továbbra is megmarad, így később is lesz lehetősége „visszanyerni” a korábban elvesztett 3 millió Ft-os összeget. Hogyan döntene? *

	A: 1,5 millió Ft nyereség ,biztosan	B: 50% esély 3 millió Ft nyereségre
a. Ha jelenlegi (a 3 millió Ft elvesztése utáni) vagyona 1,5 millió	☐	☐
b. Ha jelenlegi (a 3 millió Ft elvesztése utáni) vagyona 10 millió	☐	☐
c. Ha jelenlegi (a 3 millió Ft elvesztése utáni) vagyona 50 millió	☐	☐

21. Mit választana az előző helyzetben akkor, ha tudja, hogy ezután a döntés után biztosan kiszáll a vállalkozásból? *

	A: 1,5 millió Ft nyereség, biztosan	B: 50% esély 3 millió Ft nyereségre
a. Ha jelenlegi (a 3 millió Ft elvesztése utáni) vagyona 1,5 millió	☐	☐
b. Ha jelenlegi (a 3 millió Ft elvesztése utáni) vagyona 10 millió	☐	☐
c. Ha jelenlegi (a 3 millió Ft elvesztése utáni) vagyona 50 millió	☐	☐



5. ábra A kitöltők tanulmányok szerinti megoszlása

10. táblázat Gazdasági tanulmányokat folytatók válaszai - tükrözési hatás

	A	B
2.kérdés	(-1,5 millió Ft, 75%) [-1,125 millió] 66%	(-1 millió Ft, 100%) [-1 millió] 34%
5. kérdés	(-1,5 millió Ft, 55%) [-0,825 millió] 65%	(-1 millió Ft, 80%) [-0,8 millió] 35%
8. kérdés	(-1,5 millió Ft, 30%) [-0,45 millió] 45%	(-1 millió Ft, 40%) [-0,4 millió] 53%
12. kérdés	(-1,5 millió Ft, 0,5%) [-0,0075 millió] 73%	(-1 millió Ft, 0,8%) [-0,008 millió] 27%
18. kérdés	(-1,5 millió Ft, 9%) [-0,135 millió] 70%	(-1 millió Ft, 15%) [-0,15 millió] 30%

11. táblázat Nem gazdasági tanulmányokat folytatók válaszai - tükrözési hatás

	A	B
2.kérdés	(-1,5 millió Ft, 75%) [-1,125 millió] 70%	(-1 millió Ft, 100%) [-1 millió] 30%
5. kérdés	(-1,5 millió Ft, 55%) [-0,825 millió] 74%	(-1 millió Ft, 80%) [-0,8 millió] 26%
8. kérdés	(-1,5 millió Ft, 30%) [-0,45 millió] 44%	(-1 millió Ft, 40%) [-0,4 millió] 56%
12. kérdés	(-1,5 millió Ft, 0,5%) [-0,0075 millió] 58%	(-1 millió Ft, 0,8%) [-0,008 millió] 42%
18. kérdés	(-1,5 millió Ft, 9%) [-0,135 millió] 51%	(-1 millió Ft, 15%) [-0,15 millió] 49%

12. táblázat Gimnáziumi tanulók válaszai - tükrözési hatás

	A	B
2.kérdés	(-1,5 millió Ft, 75%) [-1,125 millió] 78%	(-1 millió Ft, 100%) [-1 millió] 22%
5. kérdés	(-1,5 millió Ft, 55%) [-0,825 millió] 94%	(-1 millió Ft, 80%) [-0,8 millió] 6%
8. kérdés	(-1,5 millió Ft, 30%) [-0,45 millió] 71%	(-1 millió Ft, 40%) [-0,4 millió] 29%
12. kérdés	(-1,5 millió Ft, 0,5%) [-0,0075 millió] 55%	(-1 millió Ft, 0,8%) [-0,008 millió] 45%
18. kérdés	(-1,5 millió Ft, 9%) [-0,135 millió] 71%	(-1 millió Ft, 15%) [-0,15 millió] 29%

13. táblázat *Gazdasági tanulmányokat folytatók válaszai - elszigetelési hatás*

	A	B
15. kérdés	(1 millió Ft, 40%) [0,4 millió] 55%	(1,5 millió Ft, 30%) [0,45 millió] 45%
7. kérdés	(1,5 millió Ft, 30%) [0,45 millió] 70%	(1 millió Ft, 40%) [0,4 millió] 30%
1.kérdés	(1,5 millió Ft, 75%) [1,125 millió] 31%	(1 millió Ft, 100%) [1 millió] 69%

14. táblázat *Nem gazdasági tanulmányokat folytatók válaszai - elszigetelési hatás*

	A	B
15. kérdés	(1 millió Ft, 40%) [0,4 millió] 63%	(1,5 millió Ft, 30%) [0,45 millió] 37%
7. kérdés	(1,5 millió Ft, 30%) [0,45 millió] 60%	(1 millió Ft, 40%) [0,4 millió] 40%
1.kérdés	(1,5 millió Ft, 75%) [1,125 millió] 26%	(1 millió Ft, 100%) [1 millió] 74%

15. táblázat *Gimnazisták válaszai - elszigetelési hatás*

	A	B
15. kérdés	(1 millió Ft, 40%) [0,4 millió] 58%	(1,5 millió Ft, 30%) [0,45 millió] 42%
7. kérdés	(1,5 millió Ft, 30%) [0,45 millió] 56%	(1 millió Ft, 40%) [0,4 millió] 44%
1.kérdés	(1,5 millió Ft, 75%) [1,125 millió] 9%	(1 millió Ft, 100%) [1 millió] 91%

16. táblázat Gazdasági területen tanulók válaszai – szétbontási probléma

	A	B
3.kérdés	(3 millió Ft, 100%+0,5 millió Ft,100%) [3,5 millió] 57%	(3 millió Ft, 100%+1 millió Ft, 50%) [3,5 millió] 43%
6. kérdés	(4 millió Ft, 100%-0,5 millió Ft, 100%) [3,5 millió] 68%	(4 millió Ft, 100%- 1 millió Ft, 50%) [3,5 millió] 32%
14. kérdés	(-3 millió Ft, 100%+ 0,5 millió, 100%) [-2,5 millió] 55%	(-3 millió Ft, 100%+ 1 millió, 50%) [-2,5millió] 45%
16. kérdés	(-2 millió Ft, 100%- 0,5 millió, 100%) [-2,5 millió] 66%	(-2 millió Ft, 100%- 1 millió, 50%) [-2,5 millió] 34%

17. táblázat Nem gazdasági területen tanulók válaszai – szétbontási probléma

	A	B
3.kérdés	(3 millió Ft, 100%+0,5 millió Ft,100%) [3,5 millió] 67%	(3 millió Ft, 100%+1 millió Ft, 50%) [3,5 millió] 33%
6. kérdés	(4 millió Ft, 100%-0,5 millió Ft, 100%) [3,5 millió] 79%	(4 millió Ft, 100%- 1 millió Ft, 50%) [3,5 millió] 21%
14. kérdés	(-3 millió Ft, 100%+ 0,5 millió, 100%) [-2,5 millió] 58%	(-3 millió Ft, 100%+ 1 millió, 50%) [-2,5millió] 42%
16. kérdés	(-2 millió Ft, 100%- 0,5 millió, 100%) [-2,5 millió] 56%	(-2 millió Ft, 100%- 1 millió, 50%) [-2,5 millió] 44%

18. táblázat Gimnazisták válaszai – szétbontási probléma

	A	B
3.kérdés	(3 millió Ft, 100%+0,5 millió Ft,100%) [3,5 millió] 59%	(3 millió Ft, 100%+1 millió Ft, 50%) [3,5 millió] 41%
6. kérdés	(4 millió Ft, 100%-0,5 millió Ft, 100%) [3,5 millió] 66%	(4 millió Ft, 100%- 1 millió Ft, 50%) [3,5 millió] 34%
14. kérdés	(-3 millió Ft, 100%+ 0,5 millió, 100%) [-2,5 millió] 48%	(-3 millió Ft, 100%+ 1 millió, 50%) [-2,5millió] 52%
16. kérdés	(-2 millió Ft, 100%- 0,5 millió, 100%) [-2,5 millió] 58%	(-2 millió Ft, 100%- 1 millió, 50%) [-2,5 millió] 42%

19. táblázat Nem gazdasági területen tanulók válaszai - referenciapont

	A	B
9/a.kérdés	(-3 millió Ft, 100%- 1,5 millió Ft,100%) [-4,5 millió] 23%	(-3 millió Ft, 100%+3 millió Ft, 50%) [-1,5 millió] 77%
9/b. kérdés	(-3 millió Ft, 100%- 1,5 millió Ft,100%) [-4,5 millió] 14%	(-3 millió Ft, 100%+3 millió Ft, 50%) [-1,5 millió] 86%
9/c. kérdés	(-3 millió Ft, 100%- 1,5 millió Ft,100%) [-4,5 millió] 28%	(-3 millió Ft, 100%+3 millió Ft, 50%) [-1,5 millió] 72%
10/a. kérdés	(-3 millió Ft, 100%- 1,5 millió Ft,100%) [-4,5 millió] 28%	(-3 millió Ft, 100%+3 millió Ft, 50%) [-1,5 millió] 72%
10/b.kérdés	(-3 millió Ft, 100%- 1,5 millió Ft,100%) [-4,5 millió] 26%	(-3 millió Ft, 100%+3 millió Ft, 50%) [-1,5 millió] 74%
10/c. kérdés	(-3 millió Ft, 100%- 1,5 millió Ft,100%) [-4,5 millió] 23%	(-3 millió Ft, 100%+3 millió Ft, 50%) [-1,5 millió] 77%
20/a. kérdés	(-3 millió Ft, 100%+ 1,5 millió, 100%) [-1,5 millió] 52%	(-3 millió Ft, 100%+ 3 millió, 50%) [-1,5 millió] 48%
20/b. kérdés	(-3 millió Ft, 100%+ 1,5 millió, 100%) [-1,5 millió] 24%	(-3 millió Ft, 100%+ 3 millió, 50%) [-1,5 millió] 76%
20/c.kérdés	(-3 millió Ft, 100%+ 1,5 millió, 100%) [-1,5 millió] 29%	(-3 millió Ft, 100%+ 3 millió, 50%) [-1,5 millió] 71%
21/a. kérdés	(-3 millió Ft, 100%+ 1,5 millió, 100%) [-1,5 millió] 81%	(-3 millió Ft, 100%+ 3 millió, 50%) [-1,5 millió] 19%
21/b. kérdés	(-3 millió Ft, 100%+ 1,5 millió, 100%) [-1,5 millió] 62%	(-3 millió Ft, 100%+ 3 millió, 50%) [-1,5 millió] 38%
21/c. kérdés	(-3 millió Ft, 100%+ 1,5 millió, 100%) [-1,5 millió] 36%	(-3 millió Ft, 100%+ 3 millió, 50%) [-1,5 millió] 62%