
TARTALOM

- 118 BÉLI MARCELL** A kockázati prémium rejtélyének további aspektusai
- 150 MEDVEGYEV PÉTER** Esti mesék a kockázatról
Gondolatok
- 168 ORSZÁG GÁBORNÉ – KOSZTOPULOSZ ANDREÁSZ – KOVÁCS PÉTER**
Dél-alföldi kis- és középvállalkozások pénzügyi kultúrája
- 186 LOVAS ANITA** A kontraszelekció veszélye és kezelése
a kockázati tőkebefektetések folyamatában
A hazai befektetők tapasztalatai
- 201 PRUGBERGER TAMÁS** A devizahitelezés nagy kézikönyve
(könyvismertetés)

A KOCKÁZATI PRÉMIUM REJTÉLYÉNEK TOVÁBBI ASPEKTUSAI

Béli Marcell

Jelen tanulmány a *Hitelintézeti Szemle* 2012/5. számában megjelent, korábbi cikkem (*A kockázati prémium rejtélye Magyarországon*) szerves folytatásának/bővítésének tekinthető. Korábban bemutattam, honnan ered a rejtély, és átfogó betekintést próbáltam adni a jelenség eddig született magyarázatairól. Mindemellett a legfőbb célom a rejtély hazánkban megfigyelhető vonásainak vizsgálata volt. Jelen tanulmányban elsőként az elemzési keretet bővítve, egy hazánk szemszögéből nagyon fontos tőzsdecsoport, a CEESEG-csoport esetében mutatom be a rejtély vonásait. A második blokkban egy saját elképzelést ismertetek, amely akár megoldásként is szolgálhat a kockázati prémium rejtélyére, zárásképpen pedig röviden összefoglalom a legfontosabb eredményeket.

JEL-kódok: D11, D12, G11

Kulcsszavak: fogyasztói viselkedések elméleti és empirikus vizsgálata, befektetési döntések

BEVEZETÉS

A korábbi cikkemben részben a saját időbeli, részben területi korlátaim miatt nem tudtam kitérni a kockázati prémium rejtély (Equity Premium Puzzle¹) minden aspektusára. Kissé öncélúnak tűnhetett, hogy kizárólag a magyarországi adatokat elemeztem, és azokat csupán elméleti korlátokkal vettem össze. Elsőként ezt próbálom orvosolni, és hazánkkal együtt 6 országban vizsgálni az adatokból számítható kockázatkerülés² időbeli alakulását. Az elemzett országok kiválasztásának oka, hogy Magyarország tagja a CEESEG (Central and Eastern Europe Stock Exchange Group) tőzsdecsoporthoz (Ausztria, Csehország és Szlovénia mellett), így számunkra felettébb fontos, hogy tisztában legyünk a befektetőik viselkedésével ezen országokban. Azonban, hogy ne csak elméleti korlátok teljesülését/nem teljesülését tudjam elemezni, benchmarkok gyanánt Lengyelországban – mint a legerősebb önálló tőzsdével rendelkező kelet-európai országban –

1 A kockázati prémium rejtély első publikálásával kapcsolatban I. MEHRA és PRESCOTT (1985).

2 CRRA – konstans relatív kockázatkerülési együttható; általánosan elfogadott jelölése: A. Elméleti háttérrel kapcsolatban lásd: ARROW (1965), illetve PRATT (1964).

és az Egyesült Államokban – mint a világ legfontosabb gazdasági hatalmában – is elemzem a rejtélyt.

A másik téma, amelyet előző munkámban csak érintőleg említettem, az *ex ante* és *ex post* prémiumok használatának kérdése az elemzések során. Ezúttal egy külön fejezetben foglalkozom a kérdéssel.

A téma kutatásával eltöltött idő alatt természetesen bennem is felvetődött a kérdés, mi állhat a jelenség hátterében. Áttanulmányozva sok lehetséges magyarázatot, kezdett megfogalmazódni bennem egy saját elképzelés, mi is állhat a rejtély mögött. Gondolataimat rendszerezve, el is jutottam egy olyan megoldáshoz, amely az összes általam vizsgált országban eltüntette az adatokból kiolvasható anomáliát, és akár magyarázatként is szolgálhat a rejtélyre.

1. ADATOK

Mindenekelőtt fontosnak tartom megemlíteni, hogy a témában született művekkel ellentétben, azonban a korábbi cikkemmel összhangban, a rövid vizsgált időtáv miatt (1996. 12. 31. – 2013. 06. 28.) elemzéseim során negyedéves adatokat használtam. Ez nem változtat a következtetéseken és megállapításokon, hiszen az *A* egy adott pillanatban fennálló érték, sőt – pontosan e tulajdonsága következtében – így még pontosabb megállapítások vonhatók le az eredményekből a gyakoribb megfigyelések miatt. A kezdő dátum kiválasztásának oka, hogy 1997-től a vizsgált országok majdnem mindegyikében már rendelkezésre állnak a szükséges hozam-adatok (például hazánk esetében dkj-hozamok 1997-től állnak rendelkezésre), valamint a tőzsdék forgalma is ekkortól növekedett meg jelentősen Kelet-Európában, így általánosabb érvényű következtetéseket vonhatunk le a befektetők viselkedéséről és motivációiról.

Az elemzéshez felhasznált adatokat és azok forrásait részletesen lásd *A felhasznált adatok forrásai* pontban. A kockázatkerülés számszerűsítéséhez szükségünk van a reálhozamokra, amelyek kiszámításához az országok vezető tőzsdeindexeit (mint *Re* forrás), valamint az OECD statisztikai adatbázisából nyerhető, rövid távú kockázatmentes kamatlábakat³ (mint *Rf*) használtam. Utóbbi számításának az alapja a 3 hónapnál rövidebb bankközi hitelek kamatlába, így valóban kockázatmentesnek tekinthető. Bár a fogyasztók ilyen termékekkel nem kereskedhetnek, mégis megfelelő adatforrásnak bizonyult a számítások során, mivel összehasonlítva hazánkban az OECD-adatokat az RMAX indexből (a rövid lejáratú állampapírok átlagos árfolyamváltozását jelző index) számítható hozamokkal,

3 Helyenként az OECD-adatbázis hiányos, és nem tartalmaz értékeket. Ezek pótlásának módjára az érintett országok esetében külön kitérek.

negyedéves szinten 0,02% pontos átlagos eltérést figyelhetünk meg, amely annyira alacsony, hogy érdemben nincs hatása az A értékére.⁴

A tőzsdeindexek (HUN: **BUX**; AUT: **ATX**; CZE: **PX**; SVN: **SBI20** és **SBITOP**; POL: **WIG20**; USA: **S&P 500**; CEESEG: **CEESEG** és **CEETX**) használatának oka, hogy az adott tőzsde legfontosabb részvényeinek súlyozott portfólióiból állnak, így jól leírják a piac viszonyait, valamint lehet rájuk ügyletek kötni, így ténylegesen realizálható hozamokat mutatnak.

Természetesen ezek a számított hozamok a teljes érték változását mutatják, tehát a nominális értékeket. Annak érdekében, hogy reálhozamokhoz jussunk, szükséges még, hogy csökkentsük az így kapott hozamokat az infláció értékével. A mindenkori inflációt a fogyasztói árindex alapján számoltam ki, szintén az OECD statisztikái alapján. Az

$$E_t(Re_{t+1}) - Rf \approx Acov_t\left(\ln\left(\frac{C_{t+1}}{C_t}\right), Re_{t+1}\right), \quad (1)$$

egyenlet értékének meghatározásához szükségünk van még az egy főre jutó fogyasztás reálváltozására. Ennek forrása az európai országok esetében az OECD, míg az Egyesült Államok esetén a Bureau of Economic Analysis. Minden esetben a folyóáras adatokból indultam ki, amelyeket korrigáltam az inflációval. Ezek után minden szükséges adat rendelkezésre állt az elemzés elvégzéséhez.

Az A paraméter meghatározásához – a levezetés logikájából következően – minden $t + 1$ időpontra a számításokhoz felhasznált prémium az 1; ...; t időpontok részvényprémiumainak átlaga.

A negyedéves adatok használatának következtében felmerül egy kezelendő probléma, ami éves adatok esetében nem okoz gondot: az időbeli eltolódás kérdése. Ez alatt azt értem, hogy az (1) egyenlet kovarianciájának számítása során figyelembe kell vennünk, hogy a fogyasztás természetesen lassabban reagál a gazdasági változásokra, mint a tőzsdei hozamok. Nem várható el a fogyasztótól, hogy minden pillanatban azonnal reagáljon a reálgazdasági változás okozta hozamváltozásokra. Ennek oka, hogy az adásvételek tranzakciós és egyéb költségekkel járnak (pl. a ráfordított idő alternatívaköltsége), a fogyasztóknak vannak más forrásból származó jövedelmei és pénzügyi tartalékai, amelyekből akár a befektetéseiken elszenvedett veszteségek mellett is képesek időlegesen változatlan színvonalon finanszírozni a fogyasztásukat.

Mégis, mindezeket figyelembe véve, igenis van értelme a hozamok és a fogyasztás kovarianciájának rövidebb intervallumon is, de szükséges egy kis korrekció.

4 A 2012-es cikkemben még más adatforrásokat használtam (elsősorban a KSH-t), azonban – mivel egy nemzetközi összehasonlításához külföldi inputadatokra is szükség van – az összehasonlíthatóság jegyében ebben az elemzésben egységesen áttértem az OECD statisztikai adatainak használatára.

5 Levezetést l. BÉLI (2012).

Gondoljunk egy hosszan tartó, jelentős válság (mint például a 2008-as) következményeire a fogyasztás terén. A válság kitörésekor nem azonnal csökkent a lakosság fogyasztása, nem kezdtek el egyből „spórolni” a befektetők. Időre van szükség, amíg a hozamokban tapasztalt változás a megtakarítások szintjén keresztül befolyásolja a fogyasztás színvonalát.⁶ Fontos ez az idő azért is, mert a kisebb (nagyon alacsony) árfolyam-ingadozások is kiegyenlíthetnek ezen idő alatt, ami így egyenletesebb és kiszámíthatóbb színvonalú fogyasztáshoz vezet.

A fentieket bizonyítandó, jól látható az adatokból, hogy bár a válság hatására már 2008 III–IV. negyedévében jelentős mínuszban zártak a főbb tőzsdeindexek (a III. negyedévben átlagosan 15%-kal, míg a IV. negyedévben már több mint 30%-kal csökkentek a vizsgált országokban), a fogyasztás visszaesése csak később következett be (a legtöbb ország esetében 2009 I. negyedévében volt a legjelentősebb a csökkenés).

Mindezek alapján a pontosabb eredmények érdekében a kovariancia számításánál szükséges figyelembe venni ezeket az időbeli eltolódásokat, amelyekkel elemzéseim során korrigáltam az adatokat. Ezen eltolódások vizsgálatából is értékes információkat nyerhetünk a fogyasztókról és a befektetők viselkedéséről. Olyan országokban, ahol a legkisebb az időbeli eltolódás (például Magyarország és az Egyesült Államok esetében negyedéves szinten ez nem volt megfigyelhető), ott ennek okait kereshetjük. Ez egyrészt lehet a befektetők hozzáállása és viselkedése, tehát úgymond „idegesebbek” a befektetők, érzékenyebben reagálnak a változásokra, vagy csak tudatosabban igazítják befektetési döntéseiket a fogyasztásukhoz, másrészt visszavezethető akár arra is a jelenség, hogy nincs a lakosságnak jelentős egyéb pénzügyi megtakarítása, tehát jobban ki van szolgáltatva a hozamok változásainak. Mindez oda vezet, hogy már negyedéven belül is reagálnak a változásokra. Ezzel szemben az olyan országokban, ahol nagy az eltolódás (például Ausztriában fél év), ott ennek a szöges ellentéte valószínűsíthető: megfontoltabb befektetők és nagyobb lakossági megtakarítás.

A megfelelő időeltolódás kiválasztása okozhatja még problémát. Szerencsére itt sem találjuk magunkat nehéz feladattal szemben, hiszen ha nem a megfelelő eltolódással kalkulálunk, akkor igen furcsa eredményre jutunk: negatív kovarianciára. Ez azt jelentené, hogy akkor növeljük fogyasztási kiadásainkat, amikor veszteségünk keletkezik befektetéseinken. Természetesen ez teljesen abszurd, ezért ezeket a lehetőségeket kizárhatjuk. Ezek után már csak az időben legkisebb eltéréssel elérhető, első olyan lehetséges párosítást kell megtalálnunk, ahol pozitív a kovariancia (lehetőleg minden időpontra), ez lesz az időbeli eltolódás mértéke. Természetesen, ha tovább folytatnánk az eltolást, ismét találhatnánk olyan szituációt, amikor pozitív eredményt kapnánk, de ez már inkább egyfajta szezonális

6 Makroökonómiában használatos kifejezéssel élve, a kockázatos hozam és a fogyasztás változása egyfajta lead-lag folyamatpárosnak tekinthető. (Nem a szigorú értelemben vett definíció szerint.)

eredménye lenne. (Például, ha minden IV. negyedévben magasabb a hozam az átlagosnál, amit egy I. negyedéves magasabb fogyasztásnövekedés követ, akkor megvizsgálva az összes lehetséges időpárosítást, négy negyedévenként hasonló kovarianciákat kapnánk, tehát az 1, 5, 9... negyedéves eltolás is pozitív kovarianciát eredményezne.)

Fontosnak érzem megemlíteni, hogy ilyenfajta időbeli eltolódással még nem találkoztam a témában, de ennek az az oka, hogy a prémium vizsgálatok a szakirodalomban inkább (gyakorlatilag kizárólag) csak éves adatokkal számolnak és elemeznek. Értelemszerű, hogy az éves adatok esetében nincs sok értelme az eltolásoknak, mivel egyrészt van ideje a fogyasztásnak az igazodásra, másrészt pedig az év folyamán a jelentős változások kiolthatják egymás hatásait. Ezt támasztja alá, hogy az általam készített elemzésekben sehol sem fordul elő éven túli eltolódás, mert a fogyasztás szintje mindenhol ennél gyorsabban reagál a változásokra. (Pontosabban fogalmazva: éves bázison vizsgálva a jelenséget, kisebb hibát követünk el azzal, ha az adott évi adatokat használjuk, mintha az egy évvel későbbieket.)

2. HISTORIKUS ADATOKON ALAPULÓ EREDMÉNYEK

A fejezet során elsőként a CEESEG-tagországok (Magyarország, Ausztria, Csehország és Szlovénia) esetében mutatom be a jelenséget a historikus adatok alapján. Ezután kitérek röviden két, a CEESEG-csoportot leíró index vizsgálatára. Végezetül Lengyelországban és az Egyesült Államokban mutatom be a rejtély vonásait.

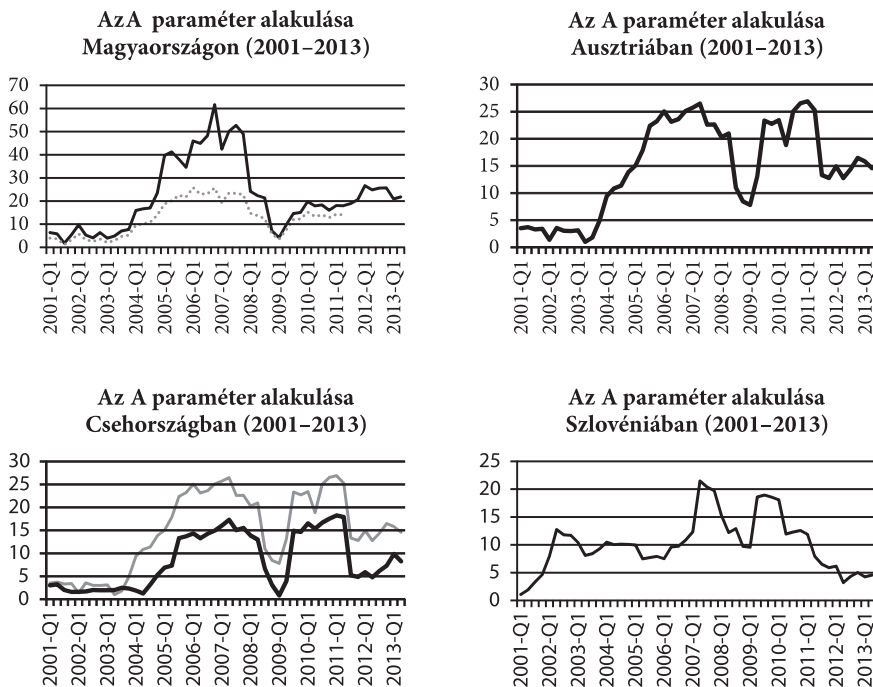
2.1. CEESEG-csoport

A kockázati prémium rejtélye minden CEESEG-tagország esetében megfigyelhető jelenség. A fennállásának bizonyítéka az (1) egyenlet egyetlen változójának, az A relatív kockázatkerülési együtthatónak az irreálisan magas értéke. A 1. ábrán is látható, hogy 2006 IV. negyedévében a visszaszámított kockázatkerülési együttható értéke Magyarország esetében⁷ meghaladta a 60-at! Ez teljesen inkonzisztens a várakozásokkal, és hasonlóan a többi vizsgált országhoz, nagyobb, mint az általánosan elfogadottnak tekintett maximális 10-es érték. (A kockázatkerülési együttható elfogadható szintjével kapcsolatban részletes leírás található: *Mehra*, 2008; illetve *Béli*, 2012).

⁷ Magyarország esetében az OECD adatbázisa néhány helyen nem tartalmazott kockázatmentes hozamokat. Ezeket a hiányos értékeket az RMAX indexből számított hozamokkal pótoltam, mivel mint már korábban említettem, a kétféle hozam között negyedéves szinten átlagosan csupán 0,02% az eltérés.

1. ábra

Az A paraméter alakulása Magyarországon, Ausztriában, Csehországban és Szlovéniában 2001-Q1 és 2013-Q2 között



Megjegyzés: A magyarországi ábrán szaggatott vonal jelzi a korábbi cikkemben kapott eredményeket (Béli, 2012). Az eltérés oka, hogy akkor az egy főre jutó fogyasztás változását a teljes lakossági fogyasztás változásból és a népességszám-változás lineáris közelítéséből becsültem. Jelen tanulmányban az OECD adatbázisára hagytam, amely az egyszerű lineáris közelítésnél szofisztikáltabb módszertan alapján becsli az egy főre jutó fogyasztás változását. Mindemellett úgy éreztem helyesnek, ha külön kitérek erre az eltérésre, főképp, mivel az ábrából jól látható, hogy a görbe alakulása nem változott, csak a változások amplitúdója nőtt meg a módszertani változtatás következtében. A csehországi ábrán az összehasonlítás kedvéért szürke vonallal szerepeltetem az ausztriai eredményeket.

Magyarországon a vizsgált időszakban az átlagos éves részvényprémium 4,23% volt, a kockázatmentes reálhozam 3,40%, míg a fogyasztás reálváltozása csupán évi 1,18%. A kockázatkerülés hazai alakulását részletesen elemeztem a korábbi tanulmányban, és bár a görbe szintje eltérő, az akkor leírt következtetések teljesen megállnak így is. Röviden, egyfajta emlékeztető gyanánt emelném ki az ott leírt legfontosabb megállapításokat:

- a görbe folyamatosan túlzó kockázatkerülésre utal;
- a válság csak átmenetileg tudott hatni a befektetők viselkedésére;
- az ábrán jól látható a tőkepiac fejlődése, az országgal kapcsolatos optimista hangulat a 2000-es évek elején.

Ezen megállapítások mellett érdemes kiemelni, hogy a magyar kockázatkerülés alakulása még az általam vizsgált országok körében is kiugrónak számít, ami akár az előző fejezetben leírt időbeli eltolódással is kapcsolatban állhat. Konkrétan: Magyarország esetében nincs időbeli eltolódás a hozamok alakulása és a fogyasztás változásának alakulása között negyedéves szinten, tehát a fogyasztóknak vagy nincsenek megfelelő mértékű megtakarításai, vagy hevesebben reagálnak a tőkepiaci változásokra (ezért is zuhanhatott ekkorát a görbe a válság kitörése során).

Az osztrák szomszédaink esetében kapott eredményeket összehasonlítva a magyarországi ábrával, megfigyelhető, hogy a kockázatkerülési paramétera alakulása hasonló a két országban. Két alapvető különbséget vehetünk észre: egyrészt Ausztria esetében végig alacsonyabban helyezkedik el a görbe, másrészt a 2008-as válság után láthatunk különbséget, mivel ekkor, bár hasonló magasságokba emelkednek az A együtthatók egészen 2011-ig, ezután Ausztria esetében mérséklődés figyelhető meg – vagyis nagyobb a kockázatvállalási kedv –, míg hazánkban a kockázatkerülés nem csökkent ez idő tájt. Ez jól mutatja, hogy az utóbbi években a magyar befektetői környezet instabilabb, mint az osztrák, és csak nagyobb kockázati prémiumért hajlandóak befektetni a fogyasztók Magyarországon.

Az, hogy Ausztriában a válság előtt is alacsonyabb volt a kockázatkerülési hajlandóság, arra enged következtetni, hogy nagyobb a tőkepiac „hagyománya” az országban, így alacsonyabb prémium mellett is hajlandóak a befektetésekre a fogyasztók. Ez természetesnek tekinthető, figyelembe véve a magyar tőzsde és az osztrák tőzsde történelmi különbségeit.

Azonban mindezek mellett is látható, hogy még Ausztria esetében is jelentősen magasabb a kockázatkerülési együttható értéke, mint amit a modellek alapján vagy az empirikus vizsgálatok alapján várnánk.

Magyarországhoz hasonlóan, itt is megfigyelhető, hogy 2004 előtt alacsony volt a kockázatkerülés értéke, amely 2004 során folyamatosan emelkedett, tehát a Magyarországnál leírtak régiós jelenségnek tekinthetők. A befektetői kultúra fejlődése és az optimista hangulat 2004-ben tehát nem volt országspecifikus jelenség.

A jelenség régiós jellegére enged következtetni, hogy Csehország esetében az ausztriaihoz nagyon hasonló eredményeket kapunk (a jobb szemléltetés végett a csehországi ábrán szürke vonallal szerepeltetem az ausztriai eredményeket is).

Látható, hogy a két görbe szinte teljesen együtt mozog, és különbség csak a szintekben figyelhető meg. Ebből egyrészt azt a következtetést vonhatjuk le, hogy minden, ami Ausztria és Magyarország közös viszonylatában felmerült, az itt is megállja a helyét, másrészt, hogy a befektetők kockázatvállalási szempontból még biztonságosabbnak ítélik meg Csehországot, mint Ausztriát, és hajlandók még alacsonyabb prémiumot elfogadni ugyanannyi kockázat viseléséért cserébe.

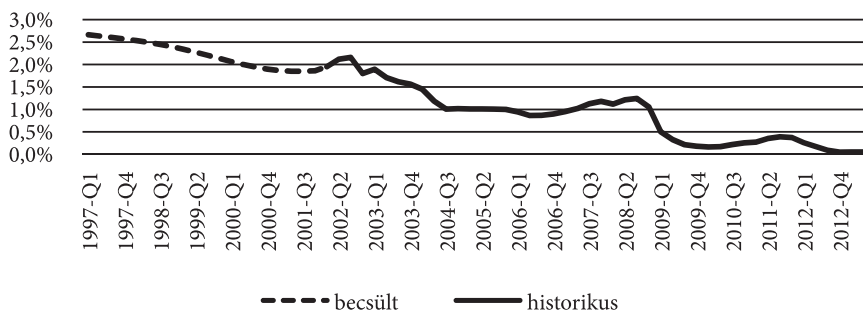
Mind Csehország, mind Ausztria esetében jól látható a 2008-as válság hatása, amikor is a „megfelelő” szintre esett vissza az implicit kockázatkerülés. Csehország esetében 2009 I. negyedévére 0,85-ös *A* értéket kapunk! Ez már a vártnál is alacsonyabb, és azt a jelentést hordozza: a válság nyomán akkora mértékben csökkentek a részvényhozamok, hogy historikusan szinte teljesen eltűnt a kockázati prémium. Azonban a vizsgált időtávon átlagosan még itt is 8,52 az *A* értéke, ami – bár már 10 alatti – még mindig szignifikánsan több, mint az átlagosan várt 3-as érték.

A negyedik CEESEG tagország, Szlovénia esetén az elemzés elkészítésekor jelentős problémával kellett szembesülnöm: 2002 előtt nem állnak rendelkezésre kockázatmentes hozam adatok. Így az elemzés készítésekor döntenem kellett, hogy az egységes elemzési keret miatt minden általam vizsgált ország esetében az adatokat vagy csak 2002-től veszem figyelembe, vagy megpróbálom pótolni a hiányt. Mivel előbbi esetben jelentős mennyiségű információ veszett volna el, így próbáltam a kisebb rosszat választani, és az utóbbi mellett döntöttem, így a meglévő kockázatmentes hozam adatok alapján egy ARMA(3;3) modellt illesztettem egy lineáris trenddel az idősorra.⁸ (A lehető legpontosabb eredmények miatt a modell készítésénél havi adatokból indultam ki.) A modell 3%-os szignifikanciaszinten nem vehető el, a reziduumok nem tartalmaznak autokorrelációt, és eloszlásuk normálisnak tekinthető.

A historikus és az általam becsült kockázatmentes hozamokat mutatja a 2. ábra:

2. ábra

A negyedéves kockázatmentes hozam valós és becsült értékei Szlovéniában (1997-Q1 – 2013-Q2)



8 A modellt a gretl programcsomag segítségével készítettem.

A becslés fényében a szlovén eredményeket természetesen fenntartásokkal kell kezelni, főképpen a 2002 előtti értékek esetében, de így is nagyon hasznos következtetéseket vonhatunk le a kockázatkerülés alakulásából.⁹

Szlovénia esetében is észrevehető, hogy a visszszámított kockázatkerülés az esetek többségében meghaladja a 10-es értéket, így szintén nem konzisztens az elméleti modellekkel. Észrevehető, hogy a 2008-as válság itt is éreztette hatását, ha nem is akkora mértékben, mint az eddigi országok esetében. Ennek az lehet az oka, hogy Szlovéniában a régióhoz képest megkésve, csak 2007 során kezdtek el szárnyalni a tőzsdei hozamok, így a 2008-as válság nem egy régóta jól teljesítő piacot ért el, ezáltal kisebb „károkat” okozva.

Mind a kockázatkerülést, mind a hozamok alakulását vizsgálva, azt a következtetést vonhatjuk le, hogy Szlovénia tőkepiaci szempontból elmaradásban van a régiós tőkepiacokhoz képest, de ez a lemaradás az utóbbi években egyre jobban csökken, hiszen már itt is megfigyelhető az a pénzügyi stabilitásra utaló jel, ami Ausztria és Csehország esetében is látható, nevezetesen, hogy az utóbbi években mérséklődik a kockázatkerülés értéke. (Külön említést érdemel az a tény, hogy az implicit kockázatkerülés 2013-ban 5 körül alakult, ami egyrészt már konzisztens a modellekkel, másrészt pedig az általam vizsgált országok közül ebben az időszakban csak az Egyesült Államok volt képes hasonló értékek felmutatására.)

2.2. CEETX és CESEEG indexek

Most, hogy a CESEEG-csoport országait áttekintettük, de mielőtt a két „kontroll” országban elemezném a kockázatkerülés alakulását, kitérnék két, a tőzsdecsoport országainak súlyozott tőzsdei hozamait megtestesítő indexre. Ezek a CEETX (CESEEG Traded Index) és a CESEEG (CESEEG Composite Index) mutatók. Előbbi a tőzsdecsoport 25 legintenzívebben kereskedett és legnagyobb kapitalizációjú részvényeinek kapitalizációval súlyozott átlaga, míg utóbbi a tagok tőzsdeindexeinek (ATX, BUX, PX, SBITOP) kapitalizációval súlyozott indexe. Mindkettő kereskedhető, így valóban realizálható hozamokat mutat. Sajnos, mindkét indexet csak 2009-től számítják, így itt jelentősen kevesebb a rendelkezésre álló adatok száma, ami torzíthatja az eredményeket, és nehezíti a következtetések levonását.

A kockázatkerülési együttható meghatározásához szükségünk van még a fogyasztás változására és a kockázatmentes hozam(ok)ra. Itt úgy jártam el, hogy mivel egy fogyasztó alapvetően egy országban él, így az országos kockázatmentes hozamokat és fogyasztási változásokat vettem össze a két indexbe való befekte-

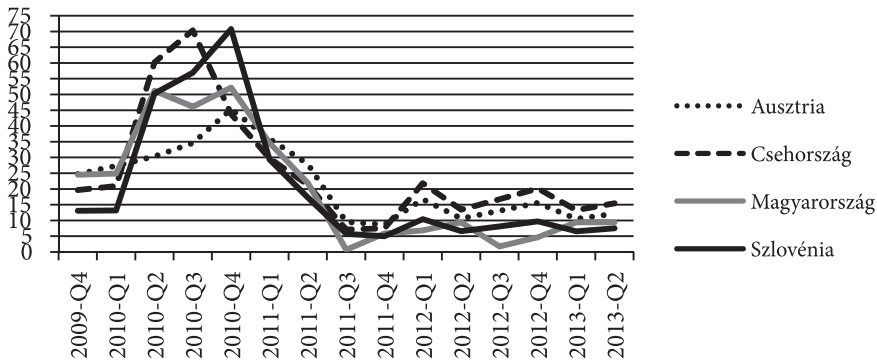
9 Említést érdemel az a tény is, hogy 1997 és 2006 II. negyedéve között az SBI20 indexből, míg utána az SBITOP indexből számítottam vissza a kockázatos hozamokat. Ennek az az oka, hogy 2006 során indult az utóbbi index, az előbbit pedig 2007-ben megszüntették.

tésből nyerhető, kockázatos hozamokkal. Ezek alapján az érintett négy országban megkapjuk azt a kockázatkerülési együttthatót, amely megmutatja, hogy egy adott befektető milyen kockázatvállalással hajlandó a „tőzsdecsoportba”, tehát egy átlagos indexbe fektetni. Ez lényegében megmutatja, mennyire tekintik a fogyasztók kockázatosabbnak vagy biztosabbnak a teljes tőzsdecsoportot, mint a saját, hazai tőzsdéjüket.

Elsőként lássuk, milyen kockázatkerülést olvashatunk ki a CEETX indexből:

3. ábra

Az A paraméter alakulása a CEETX index alapján 2009-Q4 és 2013-Q2 között



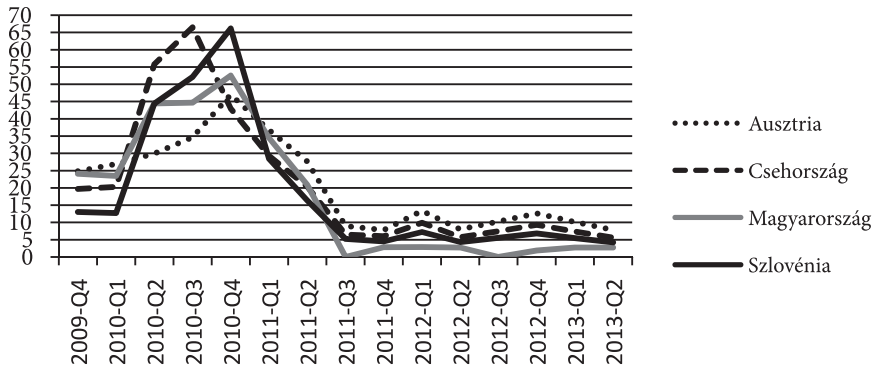
A 3. ábra alapján lényeges következtetéseket vonhatunk le. Láthatjuk, hogy mind a négy országban 2011 III. negyedéve előtt jelentős, akár 70-et is meghaladó A értékeket találunk. Ez 2011 után már az esetek túlnyomó többségében 20 alatt marad. Ezt úgy értelmezhetjük intuitíven, hogy a tőzsdecsoport országainak lakossága kezdetben jelentős kockázatot érzett a közös indexben, a közös pénzügyi piacban, ami idővel csökkent, és alacsonyabb szinten stabilizálódott. Másik értelmezése a kapott eredményeknek, hogy 2011 előtt a tagországokban a hozamok alakulása nem állt kapcsolatban egymással, így az ezekből súlyozott átlag nyilván hektikusan mozgott, ellenben az utóbbi években a közösség fejlődésének köszönhetően egyfajta korreláció figyelhető meg a hozamok alakulásában, ami így egységesebben alakul csoportszinten is. Ennek következtében az implicit kockázatkerülési együtttható értéke jelentősen csökkent, és alacsonyabb szinten stabilizálódott.

Az adatokból jól kiolvasható, hogy az utóbbi években nagyon hasonlóan alakultak az A értékek a tagországokban egy kivétellel, mégpedig Magyarországon, ahol szinte teljesen ellentétesen változott az A értéke. (Ha a másik három tagországban növekedett az A értéke, akkor hazánkban csökkent, és vice versa. Ugyanez figyelhető meg az országok szintjén vizsgált változások terén is, amiről már korábban említést tettem.)

A CEESEG indexből kapható eredmények:

4. ábra

Az A paraméter alakulása a CEESEG index alapján 2009-Q4 és 2013-Q2 között

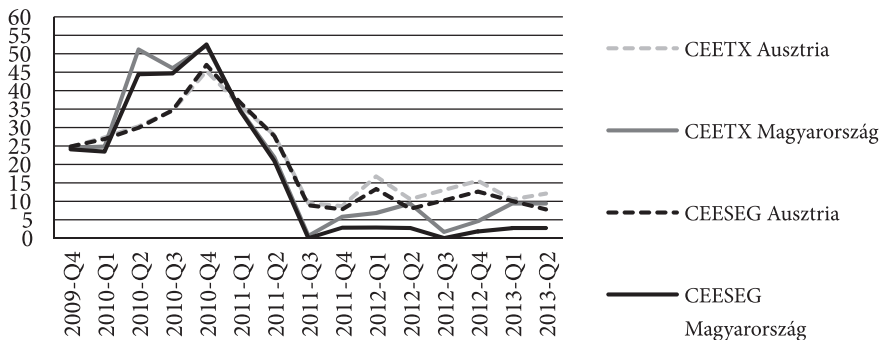


A 4. ábrából két fontos következtetést vonhatunk le. Egyrészt nagyon hasonló a két indexből visszaszámított kockázatkerülés alakulása, másrészt még hangsúlyosabb, hogy a magyar fogyasztók esetében az A értéke már többször is szinte nulla. (A legalacsonyabb 0,02!) Utóbbit úgy értelmezhetjük a magyarországi kockázatkerülés ismeretében: a magyar fogyasztók annyira kockázatosnak tartják a hazai befektetést, hogy szinte már extra prémium nélkül is hajlandók inkább külföldön befektetni. (Emlékeztetőül, a két majdnem nulla érték időpontjában a BUX alapján számított kockázatkerülés értéke 20 körül alakult.)

A két indexből számított hasonló eredmények szemléltetésére tekintsük például Magyarországon és Ausztriában a kapott eredményeket:

5. ábra

A CEETX és CEESEG eredmények összehasonlítása (A értékek)



Látható, hogy a görbék együttmozgása nagy, azonban Magyarország esetében már nagyobb különbségek is megfigyelhetők az utóbbi években. Jól látható az is, hogy a nagyobb részvénytársaságot lefedő index (CEESEG) esetében alacsonyabb a kockázatkerülés, ami összhangban van a diverzifikáció elvével.

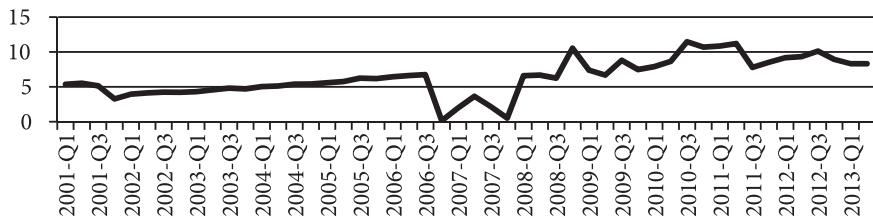
2.3. Lengyelország

Az eddig kapott eredmények pontosabb értelmezéséhez feltétlenül szükségünk van valamilyen benchmarkértékekre, amelyekhez viszonyíthatjuk azokat. Ebből a célból vizsgáltam meg elsőként Lengyelországban is a jelenséget. A választás oka, hogy a varsói tőzsde Közép-Kelet-Európában az egyetlen olyan tőzsde, amely nem tagja semmilyen csoportnak, és mégis nagy forgalmat, jelentős kapitalizációt tud felmutatni, így sok befektetőt vonz. Ebből kifolyólag kisebb lehet az egyedi torzítások eredménye, és általánosabb képet mutat a jelenségről.

Lengyelország esetében kapott implicit kockázatkerülési együtthatókat mutatja a 6. ábra.

6. ábra

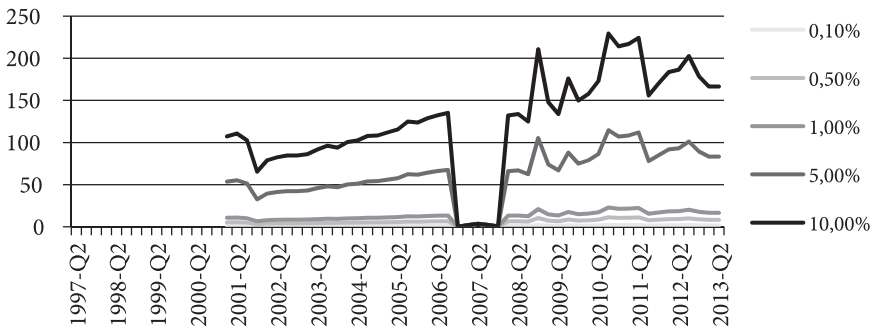
Az A paraméter alakulása Lengyelországban 2001-Q1 és 2013-Q2 között



Fontos megemlíteni, hogy a vizsgált időtávon (1997–2013) a lengyel piacon az ex post átlagprémium több esetben negatív. Ebből következően szükségünk van egy pozitív ex ante prémiumértékre, amikor negatív az ex post hozamok átlaga, mivel a befektetők ex ante mindig pozitív prémiummal terveznek. A 6. ábrán ennek az értéke negyedévi 0,5%. A választás okai az általam vizsgált országok historikus átlagai. Amennyiben más várható prémiummal végeznénk el az elemzést, akkor a következő értékeket kapnánk:

7. ábra

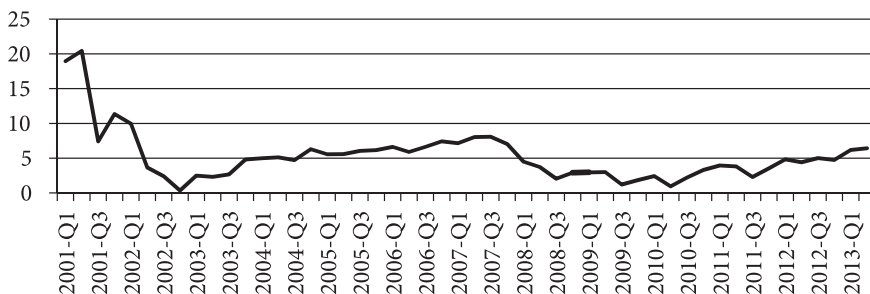
A lengyelországi A értéke az ex ante negyedéves prémium függvényében



Az ábrából látszik, hogy a használt ex ante prémium lényegében csak a görbe szintjét változtatja, a formáját nem jelentősen. Ha azonban elfogadjuk a negyedéves 0,5%-os prémiumértéket, akkor elemezhetjük a 6. ábrát. Két következtetést tehetünk: egyrészt még Lengyelországban is meghaladja az elméleti modellek becsléseit az A értéke, másrészt látható, hogy az eddigiektől teljesen eltérően viselkedik a görbe. A CEESEG-tagok esetében jellemzően a válságig jelentős emelkedés, a válság során visszaesés, majd utána stabilizálódás következett be. Ezzel ellentétben Lengyelországban éppen a válság dobta meg az implicit kockázatkérvülési együttható értékét. Ez véleményem szerint annak köszönhető, hogy – mint már említettem – a régióban a varsói tőzsde annyira kiemelkedett, hogy a befektetők alacsonyabb hozamért is hajlandóak voltak befektetni, nem gondolták annyira kockázatosnak a lengyelországi tőzsdét. Ennek köszönhető az, hogy 2006–2008 között nagyon alacsony, akár 1 alatti A értékeket is találhatunk. A válság a lengyel tőzsdén másképpen fejtette ki hatását, mint a CEESEG-országokban. Míg utóbbi országokban a válság legfőbb tanulsága az volt, hogy a túlzott prémium nem maradhat fenn sokáig, addig a lengyel befektetőknek az, hogy ők sincsenek teljes biztonságban, és igenis kockázatos még a varsói tőzsdén is befektetni. Ebből következik az, hogy a válság során megemelkedett az implicit A értéke, és azóta sem esett vissza, hanem egy magasabb, 10 körüli értéken stabilizálódott.

2.4. Egyesült Államok

Szinte adta magát a választás, hogy másik benchmarkként az Amerikai Egyesült Államokat válasszam, mivel a legjelentősebb tőzsdékel és a legbefolyásosabb gazdasággal rendelkezik.

8. ábra**Az A paraméter alakulása az Egyesült Államokban 2001-Q1 és 2013-Q2 között**

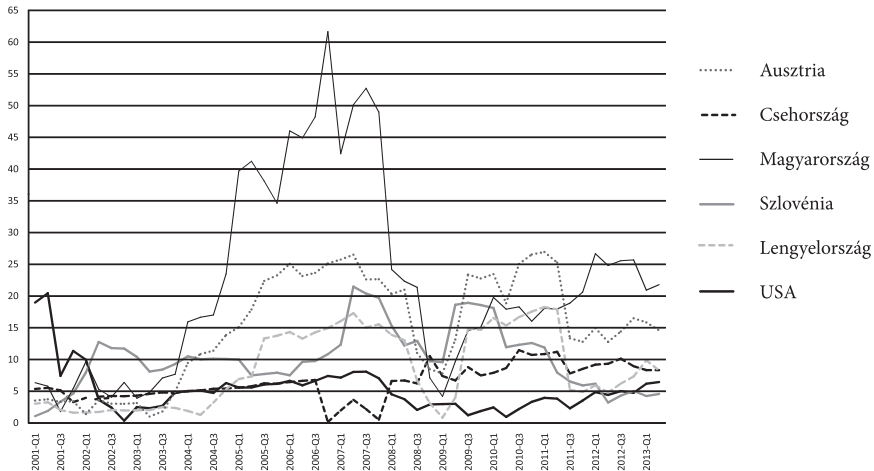
A 8. ábrából látható, hogy az A alakulása nem hasonlít sem a CEESEG-csoportban látottakhoz, sem a lengyel idősorhoz. Megfigyelhető, hogy 2002-től 5 körül alakul a kockázatkerülési együttható értéke, ami már konzisztens lenne a modellekkel, és ha a 2002–2013 időszakot tekintenénk, akkor az Egyesült Államokban nem beszélhetnénk semmiféle rejtélyről. Annak az oka, hogy 2001-ben magasabb A értékeket láthatunk, összefügg azzal a ténnyel, hogy eredetileg az USA-ban azonosították a rejtélyt (1985-ben), tehát korábban ott is magas A értékeket tapasztalhattunk, és ahogy haladunk előre az időben, úgy csökken az A értéke a már elfogadható szintre.

Ennek a csökkenésnek az okáról csak egy szubjektív véleményem van: az amerikai piac egyre „erettebb”, egyre jobb modellek, egyre szofisztikáltabb befektetők vannak ott jelen, így egyre jobban közeledik a valóság a modellekben felvázolt, fiktív valósághoz, és előfordulhat akár az is, hogy a rejtély valójában abból az egyszerű tényből ered, hogy a modellek feltételei túlzóak a jelen befektetői valósághoz képest.

Az ábrán jól észrevehető, hogy a kockázatkerülési együttható szempontjából a 2008-as válságnak nem voltak jelentős hatásai az amerikai tőkepiacon, tehát a befektetők nem változtatták meg viselkedésüket a válság hatására. (Ennek az oka az lehet, hogy az Egyesült Államok már több jelentős válságot is megélt, így a befektetők tudatában lehettek annak, hogy ez csak egy újabb átmeneti állapot.)

2.5. Összehasonlítás

A következőkben röviden összehasonlítom a kapott eredményeket. Elsőként egy ábrában szemléltetem az idősoros kockázati együtthatókat, ami első ránézésre bonyolultnak tűnhet, de a megfelelő magyarázattal érhetővé válik az ábrázolás oka:

9. ábra**Az A paraméter alakulása az általam vizsgált országokban 2001-Q1 és 2013-Q2 között**

Észrevehető, hogy a lengyel és az egyesült államokbeli görbe (szürke vonalak) az esetek többségében a többi görbe alatt marad. Ez azt jelenti, hogy előzetes várakozásaimnak megfelelően a „fejlettebb”, jelentősebb tőzsdével rendelkező országokban alacsonyabb a kockázatkerülés értéke, vagyis a kisebb tőzsdéken a befektetők kockázatkerülőbbek, tehát csak nagyobb prémiumért hajlandóak befektetni.

Jól látszanak az ábrán a korábban leírtak is: a magyarországi kockázatkerülés kiugróan magas, valamint az utóbbi években más pályát követ a görbe alakulása.

Emellett még egy érdekes ténytet figyelhetünk meg az ábrán. A CEESEG-csoport tagjainak kockázatkerülése viszonylag jól együtt mozog az időben, már az időtáv legelejein is, pedig a CEESEG hivatalos megalakulására csak 2009-ben került sor, és a bécsi tőzsde csak 2008-ra szerzett többséget az érintett országok mindegyikében. Így akár egy olyan – első látásra erős – következtetést is levonhatunk, hogy várható volt egy ilyen tőzsdecsoport megalakulása, hiszen az érintett országokban a befektetők viselkedése hasonló mintát követett. Továbbgondolva, érdekes eredményekre vezethetne, ha a régió többi országában is elvégeznénk az elemzést, mert akár olyan következtetéseket is levonhatnánk, hogy a befektetői viselkedés szempontjából merre lenne érdemes a CEESEG-csoportnak terjeszkednie. Természetesen ehhez jelentős további elemzés szükséges, és nem hagyható figyelmen kívül az a tény, hogy a terjeszkedésnél nyilván más okok fontosabb szerepet játszanak. Ez a vizsgálat már túlmutat ennek a tanulmánynak a keretein is, de gondolatindító felvetésként szükségét éreztem megemlíteni. Viszont korábbi állításom alátámasztására, amely szerint várható volt a CEESEG megalakulása, vizsgáljuk meg a kockázatkerülési együtthatók között megfigyelhető korrelációt.

1. táblázat**A kockázatkerülési együttthatók korrelációja 2001-Q1 és 2013-Q2 között**

	Ausztria	Cseh-ország	Magyarország	Szlovénia	Lengyelország	USA
Ausztria	–	0,94	<u>0,73</u>	<u>0,47</u>	0,26	– 0,16
Csehország	0,94	–	<u>0,63</u>	<u>0,50</u>	0,21	– 0,11
Magyarország	<u>0,73</u>	<u>0,63</u>	–	0,27	– 0,26	0,11
Szlovénia	<u>0,47</u>	<u>0,50</u>	0,27	–	– 0,17	– 0,41
Lengyelország	0,26	0,21	– 0,26	– 0,17	–	– 0,35
USA	– 0,16	– 0,11	0,11	– 0,41	– 0,35	–

Megjegyzés: félkövér: 90% fölött; aláhúzott: 90% – 40%; kiemelés nélkül: 40% – 0%; *dőlt*: negatív korreláció

A korrelációk értékeiből jól látszik, hogy az osztrák és a cseh adatsor nagyon korrelál, valamint a CEESEG-csoport négy országában – a magyar-szlovén viszonylatot leszámítva – mindenhol 47% fölötti az együttmozgás. (Ha a szlovéneket külön kezeljük, mivel ahogy korábban írtam, itt egy időbeli csúszás figyelhető meg az A értékeiben, akkor a maradék 3 tag között már 63% fölötti korreláció figyelhető meg.) Ellenben mind a lengyel, mind az amerikai adatsor teljesen elválik a CEESEG-országoktól (26% és –41% közötti korrelációk), valamint az amerikai és a lengyel piac között se figyelhetünk meg jelentős együttmozgást (–35%-os korreláció). Ez azt az álláspontomat erősíti, hogy a CEESEG-csoport kialakulásában akár tudatosan, akár véletlenül, de szerepet játszhatott a befektetői viselkedés.

3. FELMÉRÉSEKEN ALAPULÓ EREDMÉNYEK

A kockázati prémium rejtélye ellen legtöbbször megfogalmazott kritika, hogy a kockázatkerülés számszerűsítése során ex post adatokból számítjuk vissza az A értékét. Ennek a meglátásnak a helyességét/tévességét bizonyítandó készítettem a 3. fejezetet. Sokan azzal a hipotézissel élnek, hogy ha ex ante adatokból (tehát a befektetők várakozásaiból) számítanánk vissza az A értékét, akkor nem találnák semmilyen rejtélyt. Ahhoz, hogy megvizsgálhassuk ezt az állítást, szükségünk van egy, a befektetők által elvárt hozamra. Ennek a várakozásnak a felmérésére a legjobb mód a kérdőíves felmérés. *Fernández* és társai (2010; 2011; 2012; 2013) pontosan ilyen irányú felméréseket készítettek a világ több országában, köztük az általam vizsgált országokban is. A módszerük egyszerű volt: egy több kérdésből álló, elektronikus kérdőívet küldtek szét vállalatvezetőknek, oktatóknak és pénzügyi szakembereknek. A kérdőívek fő kérdése az volt, hogy mekkora kockázati

prémiummal számol az adott évben a megkérdezett személy. Érdekes gondolatokat ébreszthet az a tény is, hogy a válaszadók közül a legtöbben *Damodaran*, *Ibbotson* és *Morningstar* becsléseire hagyatkoznak, amikor a prémium meghatározása a feladatuk (2012-ben majdnem 30%-a a válaszolóknak őket adta meg forrásként). Kisebbségi a súlya a saját becslésnek vagy a historikus adatok használatának (16% alatti).

A következő két alfejezetben mutatom be a konkrét eredményeket, de a számításuk módjára már itt kitérek. A számított kockázatkerülési együtthatókat továbbra is az (1) egyenlet alapján határoztam meg, ám az egyenlet baloldalán a kockázati prémium esetében a historikusan számított prémiumot helyettesítettem a felmérések átlagaival. A jobb oldal kovarianciáját természetesen továbbra is a historikus adatokból számítottam ki. Mivel a felhasznált négy felmérés tavasszal készült, így az *A* értékek számításánál ezeket az I. negyedéves adatok helyére helyettesítettem be. Minden számítás során csak egy *ex ante* prémiumadatot használtam fel (tehát például a 2013-as *A*-nál csak a 2013-asat), mivel a korábbi felméréseken alapuló adatok helyére akkorra már rendelkezésre álltak a valós adatok. Így négy időpontra állt rendelkezésre felméréseken alapuló *ex ante* prémiumból számított kockázatkerülés, ezeket összehasonlítottam a historikus adatokon alapuló eredményekkel.

A konkrét eredmények előtt azonban fontosnak érzem megemlíteni a magam és sok neves közgazdász/pszichológus (a teljesség igénye nélkül: *Daniel Kahneman*, *Amos Tversky*, *Herbert Simon*, *Earl Babbie*, *Gerd Gigerenzer*, *Mérő László*...) kétélyeit az ilyen irányú elemzésekkel kapcsolatban. Első, és szerintem a legfontosabb észrevétel: az ilyen és hasonló felmérések során a megkérdezettek hajlamosak arra, hogy ne valós értékeket, hanem túlzó hozamokat („álmokat”) adjanak meg. Inkább reményeket, mint tényeket. Másik probléma a felméréseken alapuló becslésekkel, hogy a közelmúlt eseményei erősen befolyásolják azokat. Tehát egy nagyobb válság után a megkérdezettek hajlamosak alulbecsülni a prémiumot még akkor is, ha a tőkepiac már kiheverte a visszaesést, és szárnyalásba fordult át. (Egyszerűen pesszimistábbak az emberek, mint a piac.) Újabb gondot jelent, hogy a megkérdezetteket nyilván befolyásolhatják olyan külső tényezők, mint például hogy ki teszi fel a kérdést (például egy szaktekinetly vagy egy hallgató), és hogyan. Nem valószínű, hogy ugyanaz a válasz születik erre a két kérdésre:

- *Mennyivel több hozamot várna el azért, hogy államkötvény helyett részvénybe fektet?*
- *Mennyi többlethozamról mondana le azért, hogy részvény helyett államkötvényben tartsa a befektetéseit?*

Mindemellett nemcsak az okoz problémát, hogy ki teszi fel a kérdést és hogyan, hanem az is, hogy kit kérdeznek meg. Nyilvánvaló, hogy egy elméleti és egy gyakorlati szakember más válaszokat adna a feltett kérdésre. Az esetlegesen felmerü-

lő problémák köre bővíthető lenne, de a lényeg már ennyiből is kiolvasható: a felmérések eredmények nem tekinthetők a rejtély megoldása során a Szent Grálnak (nemsokára láthatjuk, hogy az eredmények tükrében még inkább igaz ez a kijelentés). Damodaran szavaival élve: „A technológiai fejlődés segítségével növekedni fog az egyre kifinomultabb felmérések száma mind az egyéni, mind az intézményi befektetők körében. Ezek a prémiumfelmérések azonban valószínűleg sokkal inkább a közelmúlt leképezései lesznek, mintsem a jövőre vonatkozó, jó előrejelzések” (2011, 17. o.).

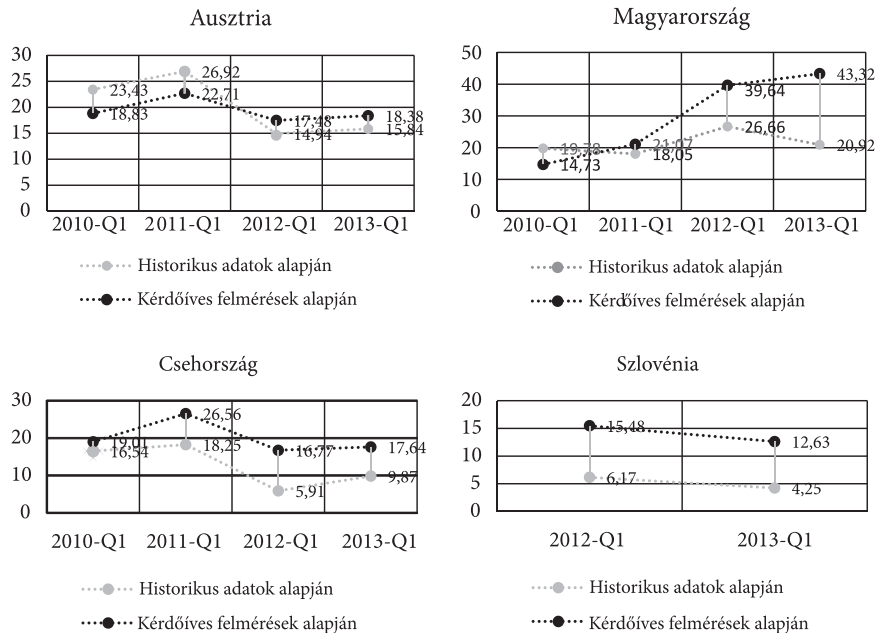
Természetesen nem jelenthetjük ki, hogy a historikus elemzés pontosabb vagy jobb eredményt ad, de véleményem szerint kevesebb ismeretlen tényezőt tartalmaz, így bizonyos szempontból megbízhatóbb.

3.1. CEESEG-tőzsdecsoport

A leírtak tükrében újraszámítottam a lehetséges négy (Szlovénia esetében csak két évre állt rendelkezésre felmérési eredmény, így ott két) időpontra a kockázatkörülési együtthatókat. A kapott eredményeket tartalmazza a 10. ábra.

10. ábra

A kérdőíves felméréseken és a historikus adatokon alapuló eredmények eltérése a CEESEG-csoport országaiban



Látható, hogy az ex ante várakozásokból számított A (fekete pontozott vonalak) az esetek többségében meghaladja a historikus adatokon alapuló eredményeket (szürke pontozott vonalak). Így elvethető az a hipotézis, amely szerint a rejtély csak abból a tényből ered, hogy a vizsgálatok során ex post adatokból indulunk ki, sőt, ily módon egy még nagyobb rejtéllyel állunk szemben.

A kapott még nagyobb kockázatkerülés egyértelműen abból következik, hogy a felméréseken alapuló prémium nagyobb, mint amit a historikus adatokból becsülhetünk. Ez visszavezet a fejezet elején bemutatott gondolathoz: a hasonló kérdőíves felmérésekben a megkérdezettek hajlamosak inkább reményeiknek hangot adni, mintsem a tényeknek. Magyarország és Ausztria esetében látható, hogy 2010–2011-ben a felmérésen alapuló kockázatkerülés kisebb volt, mint a historikus módszer szerint számított. Ez azt a jelentést hordozza, hogy a piaci szereplők pesszimistábbak voltak, mint a tiszta várakozási hipotézisen alapuló várakozások. Ennek valószínűleg az akkori gazdasági/politikai helyzet lehetett az oka.

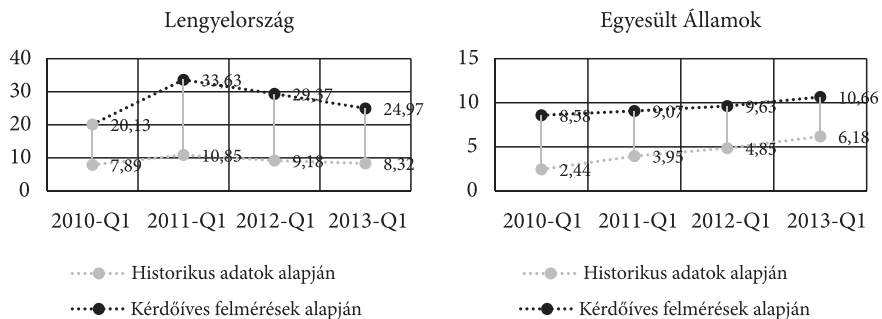
Természetesen felmerül a gondolat, milyen eredményre vezet, ha nem a CEESEG-csoport országaiban vizsgálódunk, hanem két fejlett és meghatározóan nagy piacon. Erre ad válasz a következő alfejezet.

3.2. Lengyelország és az Egyesült Államok

Hasonlóan elvégezve az elemzést Lengyelországban és az Egyesült Államokban, ugyanarra a következtetésre jutunk, mint a CEESEG-tagországok esetén: itt is nagyobb, sőt, jelentősen nagyobb kockázatkerülési együttható számítható ki a várakozásokból.

11. ábra

A kérdőíves felméréseken és a historikus adatokon alapuló eredmények eltérése Lengyelországban és az Egyesült Államokban



A kapott eredmények magukért beszélnek. Minden általam vizsgált országban a kérdőíves felmérések alapján nagyobb kockázatkerüléssel szembesülünk. Természetesen előfordulhat, hogy bizonyos országokban fordított eredményeket kapjunk, de véleményem szerint azok csak egyedi esetek lehetnek, mivel általánosságban kijelenthető, hogy ex ante adatokat figyelembe véve, még nagyobb rejtéllyel állunk szemben. (Kijelentésem alapja, hogy mind a hat általam vizsgált országban ez a jelenség figyelhető meg, többek között olyan meghatározó piacon is, mint az Egyesült Államok.)

4. EGY SAJÁT MAGYARÁZAT: HETEROGÉN FOGYASZTÓI CSOPORTOK

A heterogén fogyasztói csoportok elmélete mint magyarázat teljesen saját elképzelés, amely a téma vizsgálatával eltöltött évek folyamán fogalmazódott meg bennem. Korábbi cikkemben megannyi lehetséges magyarázatot és azok alkalmazhatóságának kritikáját írtam le részletesen. Itt csak röviden ejtenék pár szót azokról. A téma szakirodalmában alapvetően kétfajta magyarázatsoportot különböztethetünk meg. Ezek a *kockázatalapú magyarázatok* (ezen elméletek arra fókuszálnak, hogy hogyan módosítsák a standard modelleket abból a célból, hogy azok az empirikus adatoknak megfelelő kockázati prémiumot eredményezzenek a nem diverzifikálható kockázat viseléséért cserébe), valamint a *nem kockázatalapú magyarázatok* (amelyek a kockázati prémium értékét az aggregált kockázaton kívül más faktorokkal próbálják magyarázni). Előbbiek fő problémái, hogy a fogyasztói viselkedések, vagy más hasonló, a kockázatvállalással összefüggő paraméterek (például rendelkezésre álló vagyon) modellekbe építése miatt tesztelhetőségük nehézkes, és a paraméterek megválasztása is több esetben szubjektív. Utóbbiak fő problémája, hogy a modellek folyamatos bővítése eltereli a figyelmet a rejtélyről, és annyi változót építenek a modellbe, hogy nem egyértelmű, mi okozhatja a prémium változását. Mindemellett a lehetséges magyarázatok legnagyobb részéről maga a rejtélyt először publikáló szerzőpáros bizonyította be, hogy nem szolgálnak a rejtély megoldásaként (részletesen lásd: *Mehra*, 2008; *Mehra és Prescott*, 2008; valamint *Mehra és Donaldson*, 2008).

Okulva az említett modellek erősségeiből és gyengeségeiből, próbáltam egy új megközelítésben vizsgálni a rejtélyt és annak okait. A magyarázatom abból az empirikus tényből indul ki, hogy nem mindenki fektet be a tőzsdén, tehát a fogyasztókat csoportosíthatjuk befektetőkre és nem befektetőkre. A magyarázatom szorosan kapcsolódik a piaci részvételi rejtélyhez („market participation puzzle”), amely szerint hiába magasak a részvényhozamok, a háztartások többsége nem hajlandó pénztallokálni a részvényekbe. Ennek több oka is lehet, egyrészt akár a magas tranzakciós költségek, a túlzott (és alaptalan) félelem a tőzsdétől, a szo-

kások és hagyományok, a kockázatok nem megfelelő felmérése, a kevés vagy nem létező befektethető tőke... A magyarázatom szempontjából nem is kérdés, miért nem fektet be részvényekbe a fogyasztók nagy része, hanem csak az a fontos, hogy léteznek olyanok, akik ezt nem teszik meg.

A befektetők, mivel „tudatosabbak”, hiszen részt vesznek a tőzsdén (mert anyagi lehetőségük van rá, vagy tisztában vannak a kockázattal...), így feltehető, hogy fogyasztásukat, valamilyen módon befektetési sikerességükhöz igazítják¹⁰, míg a nem befektetők fogyasztását externális okok befolyásolják (elsősorban jövedelmi lehetőségeik). Nyilvánvaló, hogy a nem befektetők kockázatkerülését így nem tudjuk a tőzsdei hozamok alapján számszerűsíteni, és az ő esetükben más módszerre van szükségünk.

4.1. A modellem matematikai felépítése

Vannak befektetők (B) és nem befektetők (NB). A két csoport t időszaki fogyasztásának a lakosságon belüli részarányukkal súlyozott átlaga adja ki a teljes lakosság fogyasztást a t időszakban:

$$c_t = NB\% * c_{NB,t} + (1 - NB\%) * c_{B,t} . \quad (2)$$

Feltesszük, hogy a befektetők fogyasztása alapvetően a befektetéseik sikerességétől függ, vagyis a tőzsdei nyereségességüket (Re) követik le ($k\%$) fogyasztási döntéseik kialakításakor:

$$\Delta c_{B,t} = k\% * Re_{t-1}, \text{ ha } Re > 0, \text{ különben } 0. \quad (3)$$

A $k\%$ határozza meg, milyen arányban követi le a befektetők fogyasztásváltozása a kockázatos befektetéseik hozamait. A „nagyobb, mint nulla” kikötés azért szükséges, mert szintén empirikus tényekből kiindulva elmondható, hogy azok fektetnek be, akiknek van pénzügyi megtakarítása. Ebből kiindulva, ha a befektetéseiken veszteséget szenvednek el, nem a fogyasztásukat csökkentik, hanem megtakarításaikból pótolják veszteségeiket. Mindemellett a könnyebb modellezhetőség miatt feltehetjük, hogy ha veszteséget szenvednek el, akkor nem növelik fogyasztásuk színvonalát, hanem szinten tartják azt.

Természetesen nem várható el, hogy egy folyamatosan veszteséges befektető a végtelenségig ne csökkentse fogyasztását. Ezért a modellembé beépül egy megtakarítási pénzösszeg is a befektetőknél. Szintén az egyszerűség és könnyebb

¹⁰ Magyarázatom úgymond „eredetisége” ebből a feltevésből ered, vagyis abból, hogy szemben az általánosán elfogadott elméleti közgazdaságtani nézettel – amely szerint a tőzsdét a befektetők alapvetően arra használják, hogy biztosítsák fogyasztásuk színvonalát –, magyarázatom háttérben az a gondolat húzódik meg, hogy akik befektetnek a tőzsdén, azok ezt tisztán haszonvágyból teszik.

modellezhetőség kedvéért feltettem, hogy ez a megtakarítási összeg (egyfajta biztonsági tartalék) egyenlő az első időszaki fogyasztás teljes összegével. (A modell szempontjából ez a megtakarítás bármekkora lehetne, hiszen ez csak a hozamok arányosításának kérdése, mivel például ha négyszeres megtakarítással számolnánk, akkor veszteséges esetben a fogyasztás változásának pótlása százalékban számolva negyedakkora csökkenést mutatna a megtakarításokban.) Emellett feltettem, hogy a fogyasztó a befektetésein elért nyereségének az el nem fogyasztott részével növeli a megtakarításait (m). Matematikailag:

$$m_t = m_{t-1} * (1 + Re_t - \Delta c_{B,t}) = m_{t-1} * [1 + (1 - k\%) * Re_t]. \quad (4)$$

(Természetesen, ha a megtakarítás elfogy, akkor a további veszteségek megjelennek a fogyasztás csökkenésében, vagyis $m_t \geq 0$.)

Ahhoz, hogy a modell adatai megfeleljenek a historikus tényeknek, a *nem befektetők* fogyasztását maradékelv alapján határoztam meg:

$$c_{NB,t} = \frac{c_t - (1 - NB\%) * c_{B,t}}{NB\%}. \quad (5)$$

A nem befektetők kockázatkerülését az Euler-egyenlet alapján számszerűsíthetjük (amelynek bizonyítottan fenn kell állnia két időperiódus között):

$$u'(c_{NB,t}) = E[\beta(1+r) * u'(c_{NB,t+1})]. \quad (6)$$

Ha konstans relatív kockázatkerülést teszünk fel (konzekvensen a befektetőknel alkalmazottal), akkor $u'(c_{NB,t}) = c_{NB,t}^{-A_{NB}}$, ezt behelyettesítve:

$$c_{NB,t}^{-A_{NB}} = E[\beta(1+r) * c_{NB,t+1}^{-A_{NB}}]. \quad (7)$$

Osztva $c_{NB,t}^{-A}$ -vel mindkét oldalt, és alkalmazva a $c_{t+1}/c_t \approx 1 + \ln\left(\frac{c_{t+1}}{c_t}\right)$ és kis z esetén a $(1+z)^\lambda \approx 1 + \lambda z$ összefüggéseket:

$$1 \approx E\left[\beta(1+r) \left[1 - A_{NB} \ln\left(\frac{c_{NB,t+1}}{c_{NB,t}}\right)\right]\right]. \quad (8a)$$

Átrendezve:

$$A_{NB} \approx -E \left[\frac{1 - \beta(1+r)}{\ln\left(\frac{c_{NB,t+1}}{c_{NB,t}}\right) - \beta(1+r)} \right]. \quad (8b)$$

Mivel ez minden t időpontra teljesül, így feltehetjük, hogy

$$E\left(\ln\left(\frac{c_{NB,t+1}}{c_{NB,t}}\right)\right) = \left(\frac{1}{n}\right) \sum_{s=1}^n \ln\left(\frac{c_{NB,t+1}}{c_{NB,t}}\right)$$

és $E(r) = \left(\frac{1}{n}\right) \sum_{s=1}^n r$. Továbbá, ha feltesszük, hogy $r = Rf^a$ és Mehra-Prescott (1985) alapján

$$\ln(1 + Rf) = -\ln(\beta^{12}) + AE\left(\ln\left(\frac{c_{t+1}}{c_t}\right)\right) - \frac{1}{2}A^2\sigma_{\Delta c}^2, \quad (9)$$

ahol a második két tag mindössze negyedévi 0,5% (az egyenlet óvatossági és jövedelemnövekedési tagjának¹³ a historikus adatok alapján becsült értéke), akkor az adatokból meghatározhatjuk az A_{NB} értékét is. Az A_B értékét továbbra is az (1) egyenlet alapján határoztam meg:

$$A_B \approx \frac{E_t(Re_{t+1}) - Rf}{cov_t\left(\ln\left(\frac{c_{B,t+1}}{c_{B,t}}\right), Re_{t+1}\right)}. \quad (1a)$$

A teljes lakosság A értékét a lakosságon belüli arányok segítségével határoztam meg:

$$A = NB\% * A_{NB} + (1 - NB\%) * A_B. \quad (10)$$

Mivel a c , Re és Rf értékek historikusan adottak, így a modelltől meghatározhatjuk az A értékeit a nem befektetők arányának ($NB\%$) és a befektetők fogyasztásalakulása Re -től függő arányának ($k\%$) a meghatározásával. Mivel az egyenletrendszernek végtelen megoldása van, így korlátozó feltételeket kell felállítanunk, amelyek függvényében racionális A értékeket kaphatunk. A korlátozó feltételek a következők:

1. $\beta \leq 1$, (de tart az 1-hez);
2. Minimum A_{NB} és A_B is nagyobb, mint 0;
3. $m_i \geq 0$;
4. $0 \leq NB\% \leq 1$;
5. $k\% \geq 0$;
6. Maximum A_{NB} és A_B is kisebb, mint 30;

$$7. \left(\frac{1}{n}\right) \sum_{s=1}^n \Delta c_{NB} > 0 \text{ és } \left(\frac{1}{n}\right) \sum_{s=1}^n \Delta c_B > 0.$$

11 A feltétel oka, hogy mivel a nem befektetők definíció szerint nem fektetnek be a tőzsdén, így a számukra elérhető hozam a kockázatmentes hozam (például a megtakarításaik utáni betéti kamatok).

12 Türelmetlenségi tényező - a későbbi fogyasztásnak egy szubjektív diszkontfaktora.

13 Részletesebben l. BÉLI (2012), 2.2-es fejezet.

Az első négy feltétel oka nyilvánvaló, elméleti oldalról nem fordulhatnak elő. Az ötödik feltétel egy, a modell logikájából következő feltétel. A hatodik feltétel oka, hogy a teljesen extrém értékeket kizárjuk a modelltől. A hetedik feltétel oka, hogy annak az empirikus ténynek is megfeleljen a modell, amely szerint a fogyasztás színvonala hosszú távon növekszik (javul az általános életszínvonal).

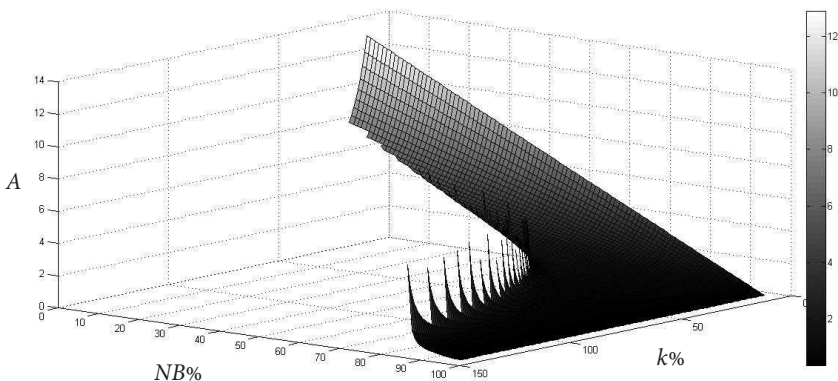
4.2. A modell eredményei

A modellem nagy erősségének tartom, hogy nem egy konkrét értéket ad eredményképpen, hanem egy lehetséges halmazt. Ennek az az oka, hogy két bemeneti paramétertől függően kapjuk meg az A értékeit. Mint ilyet, három dimenzióban ábrázolhatjuk, ahol az egyik tengely a nem befektetők aránya, a másik a „követés” aránya, a harmadik pedig az ezeknek az alapján az adatokból visszszámított, teljes lakosságra vonatkozó A értékek. Mivel hasonló ábrázolással még nem talákoztam a téma irodalmában, ezért a kapott felületre még elnevezés sem állt rendelkezésre. Úgy döntöttem a felületet PRRA („possible rate of risk aversion”) felületnek nevezem el, mivel a lehetséges CRRA-értékeket mutatja a két paraméter függvényében.

Például az Egyesült Államok esetében a PRRA-felület a következő alakot ölti:

12. ábra

A lehetséges A értékek az Egyesült Államokban (PRRA-felület)
1997-Q1 – 2013-Q2



Látható, hogy az általam készített modellspecifikációval több olyan A érték is előfordulhat, amelyik megfelel a várakozásoknak (a felület sötétebb része). Például

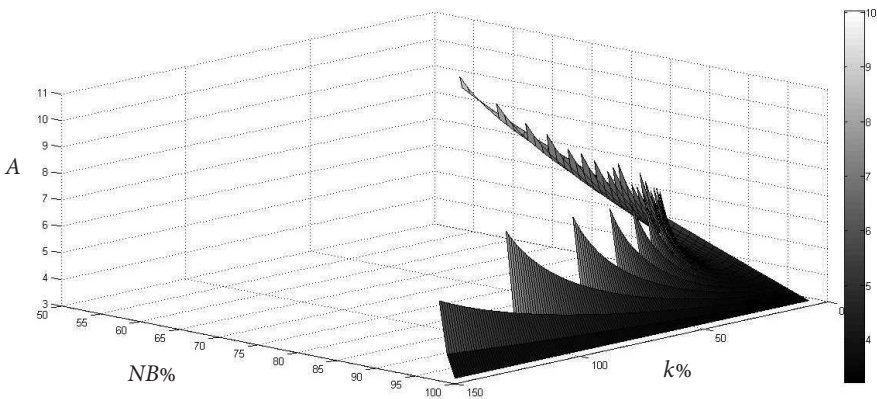
ha feltesszük, hogy a $k\%$ értéke 52%, és hogy a lakosság 63%-a nem fektet be semmilyen részvénybe, akkor az A átlagos értékére pontosan 3-at kapunk, ami teljesen megfelel az elvárásoknak. (Mindemellett ebben a konkrét példában az A_B és A_{NB} átlagos értéke is 3; a maximális (bármelyik) A érték a vizsgált időszakban 6,45, a minimális pedig 0,32, ami szintén megfelel az empirikus elvárásoknak. Az átlagos c_B értéke negyedévi 2,4%, míg az átlagos c_{NB} negyedévi 0,05%, tehát mindkettő pozitív.)

Magyarország esetében a PRRA-felület a következő alakot ölti:

13. ábra

A lehetséges A értékek Magyarországon (PRRA-felület)

1997-Q1 – 2013-Q2



A hazánk esetében kapott eredményeket összehasonlítva az Egyesült Államokban kapott eredményekkel, látható, hogy a felület magasabban helyezkedik el, tehát általánosan nagyobb az amerikaiak kockázatvállalása.

A két ábrát szemlélve, általános érvényű kijelentéseket tehetünk:

1. A nem befektetők részarányának növelésével csökken a kockázatkerülési együtttható átlagos értéke.
2. A $k\%$ növelése kezdetben szintén csökkenti az A értékeit, majd magasabb százalékok esetében ismét növelik az átlagos A értékeket (lokális maximumokat képeznek).

Mindkét megfigyelés empirikusan könnyen értelmezhető: előbbi azt adja vissza, hogy ha a lakosság egyre kevesebb része fektet be a tőzsdén, tehát egyre kevesebb a befektető, akkor ezek a befektetők már egyre nagyobb kockázatot hajlandóak vállalni (azaz már csak az igazán kockázatvállalók fektetnek be), így csökken a teljes lakosságra vonatkozó kockázatkerülés értéke. Utóbbi úgy interpretálható,

hogya ha a befektetők egyáltalán nem, vagy egyre inkább a hozamaikhoz igazítják a fogyasztásukat, akkor egyre kevesebb kockázatot hajlandóak vállalni.

Az általam vizsgált összes országban elvégezve a modellem által nyújtott elemzést, a következő példaértékeket kapjuk abban az esetben, ha feltesszük, hogy mindenhol a lakosság 95%-a nem fektet be ($NB\%$) és azt szeretnénk, hogy a befektetők átlagos kockázatkerülése (átlag A_B) 3 legyen:

2. táblázat

A modell adott paraméterek melletti értékei

	Ausztria	Csehország	Magyarország	Szlovénia	Lengyelország	Egyesült Államok
$\min A_{NB}$	0,98	1,41	1,97	1,80	2,14	0,29
$\min A_B$	0,41	0,33	0,32	0,49	0,09	0,24
átlagos A	2,07	2,63	4,18	2,88	3,21	0,52
$\max A$	6,56	7,73	9,10	6,62	5,36	6,45
<u>átlag A_B</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>3</u>
átlag A_{NB}	2,02	2,61	4,24	2,87	3,22	0,39
$k\%$	99,07%	35,98%	37,16%	114,20%	14,29%	52,12%
<u>$NB\%$</u>	<u>95%</u>	<u>95%</u>	<u>95%</u>	<u>95%</u>	<u>95%</u>	<u>95%</u>
c_{NB} átlag (negyedév)	0,07%	0,26%	0,22%	0,25%	0,74%	0,82%
c_B átlag (negyedév)	5,91%	2,17%	3,03%	6,26%	0,92%	2,36%

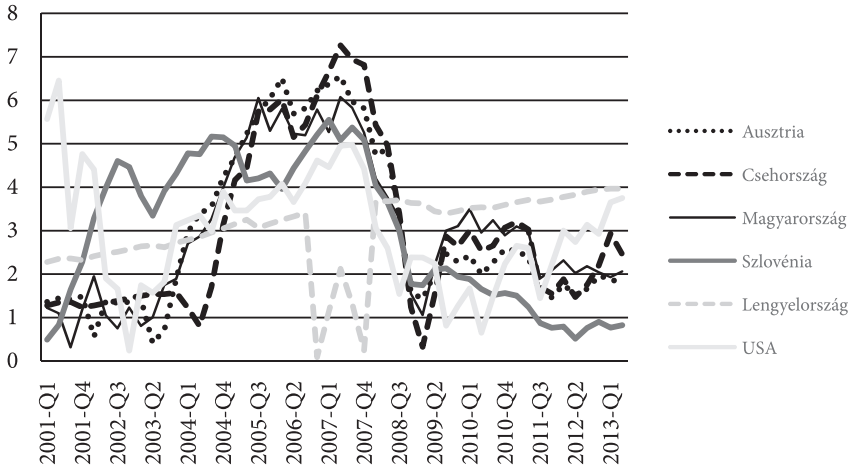
Megjegyzés: aláhúzás jelöli a rögzített paramétereket.

A táblázatból látható, hogy minden általam vizsgált országban az A értékei megfelelnek a várakozásoknak (és természetesen a korábban felállított feltételeknek). A legnagyobb A érték hazánkban figyelhető meg, amely azonban „mindössze” 9,10. Látható, hogy az átlagos kockázatkerülés a legkisebb az Egyesült Államokban, míg a legnagyobb hazánkban. A $k\%$ a legkisebb Lengyelországban (14,29%), vagyis a befektetők ott a legközömbösebbek tőzsdei hozamaik iránt (amely akár oda is visszavezethető, hogy a vizsgált időszak nagyrészt negatív volt a lengyel kockázati prémium).

Ezzel a specifikációval ábrázolva az időben a befektetők kockázatkerülésének alakulását (vagyis a 9. ábrát a modellem alapján újrakalkulálva), látható, hogy egyrészt a várakozásokon belül maradnak a kockázatkerülések, másrészt a görbék alakja is némileg változik, amiből újabb következtetés vonható le:

14. ábra

Az A_B paraméter alakulása a modellem alapján az általam vizsgált országokban 2001-Q1 és 2013-Q2 között



Az ábrán látható, hogy Lengyelországban és az Egyesült Államokban továbbra is a CEESEG-tagoktól eltérően alakul a görbe. Azonban fontosabb kiemelni, hogy eltűnik az ábráról a magyar kockázatkerülés atipikus alakulása (és kiugró értéke), és a többi CEESEG-taghoz hasonlóan változik a kockázatkerülés.

Ezt még jobban alátámasztandó, a görbékre vonatkozó korrelációk:

3. táblázat

A kockázatkerülési együtthatók korrelációja a modellem alapján 2001-Q1 és 2013-Q2 között

	Ausztria	Cseh-ország	Magyar-ország	Szlovénia	Lengyel-ország	USA
Ausztria	-	0,92	0,95	<u>0,65</u>	- 0,34	<u>0,45</u>
Csehország	0,92	-	0,92	<u>0,53</u>	- 0,36	<u>0,40</u>
Magyarország	0,95	0,92	-	<u>0,56</u>	- 0,25	0,37
Szlovénia	<u>0,65</u>	<u>0,53</u>	<u>0,56</u>	-	- 0,58	0,20
Lengyelország	- 0,34	- 0,36	- 0,25	- 0,58	-	- 0,45
USA	<u>0,45</u>	<u>0,40</u>	0,37	0,20	- 0,45	-

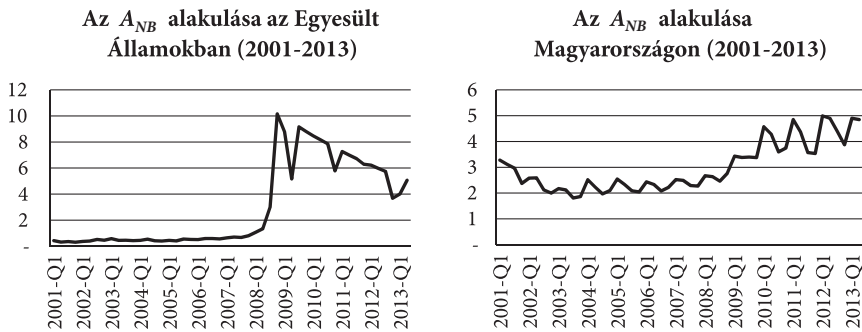
Megjegyzés: félkövér: 90% fölött; aláhúzott: 90%-40%; kiemelés nélkül: 40%-0%; *dölt*: negatív korreláció

A korrelációk értékeiből még jobban látható, hogy az osztrák, a cseh és a magyar kockázatkerülés lényegében együtt mozog (90% fölötti korreláció), míg a CEESEG-csoport 4. tagja is jelentősen korrelál a többiekkel (50% fölött). (A többiekhez viszonyított alacsonyabb korreláció valószínűleg a tanulmány korábbi részében leírt „lemaradásnak” köszönhető.) A lengyel A érték minden időszakkal ellentétesen mozog, míg az amerikai idősor korrelációja egyik másik országgal sem jelentős (sehol sem haladja meg a $\pm 50\%$ -ot). Mindez erősíti azt a korábbi hipotézisemet, amely szerint akár várható is lett volna egy CEESEG-hez hasonló tőzsdecsoport megalakulása a régióban.

A befektetők kockázatkerülései mellett fontos információkat hordozhat a *nem befektetők* kockázatkerülésének alakulása is (ha feltesszük, hogy átlag $A = \text{átlag } A_{NB} = \text{átlag } A_B = 3$):

15. ábra

Az A_{NB} paraméter alakulása az Egyesült Államokban és Magyarországon 2001-Q1 – 2013-Q2



A két ábrán jól észrevehető a 2008-as pénzügyi válság hatása. Mind az Egyesült Államok, mind Magyarország esetében megnövekedett a kockázatkerülési együtttható értéke a nem befektetők körében. Ez szinte természetesnek vehető, mivel bár nem voltak befektetések, a válság hatásait ők is megérezték. Az Egyesült Államokban sokkal jelentősebb emelkedés látható. Ez annak tulajdonítható, hogy az ábrán is láthatóan a válság előtt szinte már kockázat semlegesek voltak a nem befektető fogyasztók, ellenben a válság során az ő ingatlanjaik is kezdtek elértéktelenedni és az ő állásaik is veszélybe kerültek. Ez jelentősen megnövelte a kockázatkerülésüket, amely azóta folyamatosan csökkenő tendenciát mutat. Ezzel szemben a hazai nem befektető fogyasztók esetében egy eredetileg is magasabb, de akkor még csökkenő szintről fordult növekvésbe a folyamat, amely azóta is töretlenül emelkedik, vagyis a hazai nem befektető fogyasztók egyre kockázatkérülőbbek (egyre nagyobb a hazai bizonytalanság). (Emellett említést érdemel az a

tény is, hogy a hazai piacon jelentős ciklikusság figyelhető meg. Jellemzően a III. és IV. negyedévben alacsonyabb a megfigyelhető kockázatkerülés.)

A fentiek alapján látható, hogy az általam készített heterogén fogyasztói csoportok elmélet jó magyarázati alapot nyújthat a rejtélyre. Természetesen pontos elemzésekre lenne szükség arról, hogy a fogyasztók hány százaléka fektet be a tőzsdén, és a befektetők hogyan változtatják fogyasztásukat a nyereségességük függvényében. Az már azonban a mostani eredményekből is látszik, ami magyarázatom fő mondanivalója: ha feltesszük, hogy két eltérő fogyasztói csoport van eltérő tulajdonságokkal, akkor az megoldhatja a rejtélyt.

5. ÖSSZEFOGLALÁS

Jelen cikkel a céloom az volt, hogy a téma iránt érdeklődők számára megpróbáljak egy még mélyebb betekintést adni a kockázati prémium rejtélyébe és bemutatni, hogy e témakör vizsgálatán keresztül is fontos és érdekes következtetéseket tehetünk egyes országok tőkepiacaira és befektetőinek viselkedésére. Elemzésemet elsősorban a CEESEG-csoport országában folytattam, hiszen akár a jelen befektetői valóság, akár a jövő szempontjából fontos, miként viselkednek a hazánkkal legszorosabb kapcsolatban álló tőkepiacok.

A következő részben egy, a jelenségre akár magyarázatot is szolgáltatatható elképzelést vázoltam fel mind elvi, mind matematikai szempontból, amelynek a segítségével bemutattam, hogy az összes általam vizsgált ország esetében a kockázatkerülési együttható a már elfogadható szintre csökkent, és tette mindezt úgy, hogy a mutató időbeli alakulását reprezentáló görbék alakja nem módosult jelentősen. Így a „magyarázat” összhangban maradhat az elemzés korábbi részeivel, és az ott leírt megállapítások nem vesznek érvényüket.

Zárásképpen kiemelném, hogy a kockázati prémium a portfólióallokáció egyik központi kérdése (mit vegyünk és mennyiért). Ha nem tudjuk helyesen meghatározni a prémium értékét, akkor súlyos hibákat hozhatunk döntéseinkben. A téma kutatásában eltöltött idő nyomán egyet kell értenem *Aswath Damodaran* kijelentésével: „...a kockázati prémium körüli vita hatással van az életünk szinte minden aspektusára” (2011, 6. o.).

A FELHASZNÁLT ADATOK FORRÁSAI

Fogyasztási kiadás változása

<http://stats.oecd.org/>

(National Accounts/Quarterly National Accounts/P31S14_S15: Private final consumption expenditure & CQR: Millions of national currency, current prices, quarterly levels)

USA:

<http://www.bea.gov/iTable/iTable.cfm?ReqID=9&step=1>

(Table 2.8.1. Percent Change From Preceding Period in Real Personal Consumption Expenditures by Major Type of Product, Monthly)

(letöltve: 2013.01.04 és 2013.08.18)

Fogyasztói árindex

<http://stats.oecd.org/>

(Prices and Purchasing Power Parities/Prices and Price Indices/Consumer Prices (MEI)/ Consumer prices – all items & Percentage change from previous period)

(letöltve: 2013.01.04 és 2013.08.18)

Kockázatmentes hozamok

<http://stats.oecd.org/>

(Finance/Monthly Financial Statistics/Monthly Monetary and Financial Statistics (MEI)/ Short-term interest rates, Per cent per annum)

Magyarország esetében néhány helyen:

<http://www.portfolio.hu/history/adatletoltes.php>

(Állampapírok/RMAX)

(letöltve: 2013.01.04 és 2013.08.18)

ATX index

<http://finance.yahoo.com/q/hp?s=^ATX+Historical+Prices>

(letöltve: 2013.08.18)

BUX index

<http://www.portfolio.hu/history/adatletoltes.tdp>

(Részvények/Indexek/BUX)

(letöltve: 2013.08.18)

PX index

<http://www.pse.cz/dokument.aspx?k=Burzovni-Indexy>

(letöltve: 2013.08.18)

SBI20 index

http://www.bsi.si/pxweb/dialog/varval.asp?ma=I2_9E&ti=2.9.%3A+The+Ljubljana+Stock+Exchange%3A+Slovenian+Stock+Exchange+Index+and+Bond+Index&path=Database/ang/serije/02_fin_trgi/02_borza/&search=SBI&lang=1

(letöltve: 2013.01.04)

SBITOP index

http://www.abanka.si/eng/sys/cmspage.aspx?MapaId=1050&action=show_indeks_podatki&indeks=SBITOP

(letöltve: 2013.08.18)

S&P 500 index

<http://finance.yahoo.com/q/hp?s=GSPC+Historical+Prices>

(letöltve: 2013.08.18)

WIG 20 index

<http://www.gpwinfostrefa.pl/GPWIS2/en/quotes/archive/1>

(letöltve: 2013.08.18)

CEETX index

<http://www.finanzen.ch/index/historisch/CEETX-EUR>

(letöltve: 2013.08.18)

CEESEG index

<http://www.finanzen.ch/index/historisch/CEESEG-EUR>

(letöltve: 2013.08.18)

IRODALOMJEGYZÉK

- ARROW, K. J. (1965). Aspects of the Theory of Risk Bearing. The Theory of Risk Aversion. Helsinki: Yrjö Jahnssoonin Saatio. Reprinted in: Essays in the Theory of Risk Bearing, Markham Publ. Co., Chicago, 1971, 90–109.
- BÉLI MARCELL (2012): A kockázati prémium rejtélye Magyarországon. *Hitelintézet Szemle*, 2012, Vol. 11, No. 5, pp. 403–441.
- BODIE, ZVI – KANE, ALEX – MARCUS, ALAN J. (2005): *Befektetések*. Budapest: Aula Kiadó.
- CARROLL, CHRISTOPHER (2011): The Equity Premium Puzzle and the Riskfree Rate.
- DAMODARAN, ASWATH (2011): Equity Risk Premiums (ERP): Determinants, Estimation and Implications – The 2011 Edition. Stern School of Business.
- FERNÁNDEZ, P. – DEL CAMPO, J. (2010): Market risk premium used in 2010 by analysts and companies: a survey with 2,400 answers. IESE Business School, March.
- FERNÁNDEZ, P. – AGUIRREAMALLOA, J. – CORRES, L. (2011): Market risk premium used in 56 countries in 2011: a survey with 6014 answers. IESE Business School, May.
- FERNÁNDEZ, P. – AGUIRREAMALLOA, J. – CORRES, L. (2012): Market risk premium used in 82 countries in 2012: a survey with 7192 answers. IESE Business School, 19 June.
- FERNÁNDEZ, P. – AGUIRREAMALLOA, J. – LINARES, P. (2013): Market risk premium used in 51 countries in 2013: a survey with 6237 answers. IESE Business School, 26 June.
- GRANT, S. – QUIGGIN, J. (2006), The risk premium for equity: Implications for resource allocation, welfare and policy. *Australian Economic Papers*, 45(3), pp. 253–268.
- GREEN, J. R. (2009): The Equity Premium Puzzle and its Implications for Public Infrastructure Financing. The University of Queensland, Faculty of Business, Economics and Law, School of Economics.
- MEHRA, RAJNISH (2008): The Equity Premium Puzzle: A Review. *Foundations and Trends® in Finance*, Vol. 2, No 1, pp 1–81.
- MEHRA, RAJNISH – PRESCOTT, EDWARD C. (1985): The Equity Premium: A Puzzle. *Journal of Monetary Economics* 15, March, pp. 145–161.
- MEHRA, RAJNISH – PRESCOTT, EDWARD C. (2008): Non Risk Based Explanations of the Equity Premium. In MEHRA, R. (ed.): *Handbook of Investments: The Handbook of the Equity Risk Premium*. Amsterdam: Elsevier, pp. 101–215.
- MEHRA, RAJNISH – JOHN DONALDSON (2008): Risk Based Explanations of the Equity Premium. In MEHRA, R. (ed.): *Handbook of Investments: The Handbook of the Equity Risk Premium*. Amsterdam: Elsevier, pp. 37–100.
- PRATT, J. W. (1964). Risk Aversion in the Small and in the Large. *Econometrica* 32 (1–2), pp. 122–136.
- VARIAN, HAL R. (2008): *Mikroökonómia középfokon*. Budapest: Akadémiai Kiadó.

ESTI MESÉK A KOCKÁZATRÓL

GONDOLATOK

Medvegyev Péter

BEVEZETŐ

Amikor ezt a dolgozatot elkezdtem, még arra gondoltam, hogy csak az operációkutatás közismert modellje, a raktárkészletezés matematikai elmélete és a likviditáskezelés közötti párhuzamról fogok írni. A dolgozat írása közben törtek ki a Buda-Cash és a Quaestor körüli, azt kell mondanom, ügyeletes botrányok. Ugyancsak ebben az időszakban kapott újabb lendületet a devizahitelezéssel kapcsolatos vita: ki mikor mit hibázott, illetve volt-e bárki, aki ne hibázott volna? A Buda-Cash- és a Quaestor-ügyben felmerülő, legmeglepőbb fordulat az állítólagos több százmilliárd forint veszteségen túl az volt, hogy mindezt tizenöt év áldozatos munkájával sikerült összehozni. Még ha ezek az információk első felindulásból született megjegyzések, akkor is magyarázatra szorulnak. Így vagy úgy. Ha igaz, akkor hogyan képzelhető ez el, ha nem igaz, akkor miből ered az a látszat, hogy ez így történt? A felmerülő kérdések és az ellentmondások nyilvánvalóak. A legfőbb kérdés azonban a következő: mit is csinálnak a kockázatkezelők? Miért is fizetjük őket? Mennyire bízhatunk bennük?

JEL-kódok: Goo, B41

Kulcsszavak: kockázatok, paradigmák, martingál

Mint mindig, most is érdemes a kályhától kiindulni: miről is szól a pénzügyi elmélet? Mint a dolgozat címéből is kiviláglik, véleményem szerint – annak ellenére, hogy igen komoly matematikai megfontolásokat tartalmaz – a modern pénzügyi elmélet nagyrészt mese. Elegáns módon, veretes nyelvezettel megírt mese. Természetesen ahhoz, hogy ez a megjegyzésem teljesen érthető legyen, némi pontosítást kell tennem. Mese alatt hasznos tanulsággal rendelkező, a valóságra közvetett és igencsak áttételesen utaló, stilizált eszmefuttatást értek. Nem vagyok elég bátor ahhoz, hogy mondjuk a *Piroska és a farkas* közismert meséjében levő teljes világképet értelmezsem, de a történet szerint nem feltétlenül célravezető, ha fiatal lányok rövidke piros ruhában egyedül flangálnak az erdőben. Vagy gondoljunk *Hamupipőke* szívszorító történetére: a kitaró és áldozatos munka meghozza jutalmát, illetve nem minden az, aminek látszik. Vagy tán mégsem?

Egy mesében az a jó, hogy összekeverednek benne a vágyak és a valóság. Vagyis minden mesében ott az igazság magva, de csak a magva. A mesékben sok igazság és sok körítés is van, amelynek a célja a póre igazság, a brutális valóság szenteskedő, finomkodó elrejtése. Ezért meséljük őket. Egy mese minél népszerűbb, annál hasznosabb és sokszínűbb, és annál sokrétűbb a benne rejlő igazság morzsája. A jó mese olyan, hogy mindenkinek mond valamit. Ezer módon elmondható, ezer értelmezése van, bárki kedve szerint interpretálhatja, hivatkozhat rá. Ugyanakkor minden mese egyúttal irodalmi alkotás is, tehát a tartalom mellett a forma is igen fontos. Az igazi nagy mesemondók, kiszínezve a lényegtelen részleteket, egy kicsike történetből akár egy több száz oldalas regényt, matematikai levezetést is ki tudnak kerekíteni. Úgyes célzások, bravúros semmitmondások, sanda mellébeszélés, a nyelvi lelemény csillogtatása – ezek teszik a mesét igazán élvezetessé. Az igazi mesében a forma legyőzi a tartalmat, a látszat elfedi a valóságot.

ELSŐ MESE: MESE A DUALITÁSRÓL

A modern közgazdasági elméletek egy jelentős része egy igen egyszerű matematikai elméletre, a konvex halmazok dualitására épül.¹ Ha nagyon le akarjuk a dolgokat egyszerűsíteni, akkor a következőt mondhatjuk: a közgazdasági elmélet szerint mindenki megpróbálja a maga helyzetét így vagy úgy, a lehetséges körülmények között, javítani. Ebből eredendően a modellezés legfőbb eszköze a feltételes optimalizáció. Az alapgondolat² az, hogy a fennálló termelési korlátokat alkalmas árakkal, technikai nyelven Lagrange-szorzókkal be kell szorozni, és hozzá kell adni a közvetlen célfüggvényhez, majd az így kibővített függvényt, a Lagrange-függvényt kell immáron korlátok nélkül optimalizálni.³ A kérdés nyilvánvalóan az, hogy miként kapjuk, számoljuk ki a mágikus Lagrange-szorzókat. Vagyis hogyan határozzuk meg az árakat? És itt jön be az említett dualitási elmélet. A dualitási elmélet lényege az az észrevétel, hogy ha két konvex halmaz metszete üres, akkor van olyan lineáris függvény, amelynek a legnagyobb értéke az egyikben kisebb, mint a másikon felvett legkisebb érték. Vagyis a törpék között az óriás nem nagyobb, mint az óriások között a törpe. Van egy érték, amely elválasztja az óriásokat a törpéktől. Aki ez alatt van, az törpe, bármilyen nagyra nőtt is, aki meg felette, az óriás még akkor is, ha kis növésű.

1 A dualitás matematikai és közgazdasági irodalma hatalmas. Magyar nyelven a legjelentősebb mű: ZALAI ERNŐ (2011–2012): *Matematikai Közgazdaságtan I-II.*, Budapest, Akadémiai Kiadó.

2 Némiképpen profánul: amióta a főniciaiak feltalálták a pénzt, mindenek van ára.

3 A Lagrange-szorzók használata főleg az elméleti feladatmegoldás során használatos, a feladatok tényleges numerikus megoldása során számos módszer ismert, de ezek nem kapcsolódnak a dualitás elméletéhez.

A matematikai nyelvén ezt úgy fogalmazzuk, hogy a két konvex halmaz szeparálható. A szeparáció alapjául szolgáló diszjunktság a legtöbbször úgy jelentkezik, hogy a lehetséges termelési eljárásokat tartalmazó termelési halmaz olyan, hogy nem tartalmaz „pozitív” elemet, vagyis nincs olyan termelési vektor, amely a semmiből állít elő valamit, azaz minden lehetséges termelési vektor valamelyik komponensének negatívnak kell lennie⁴, vagyis minden termelés valamilyen erőforrás felhasználására épül. Másképpen fogalmazva: semmiből nem lesz valami. A nemnegatív vektorok és a termelési lehetőségek halmazának tehát nincs közös pontja⁵. Könnyen belátható, hogy a dualitás által garantált lineáris függvény együtthatói nem lehetnek negatívak⁶, és ezek a nemnegatív súlyok éppen megadják a keresett Lagrange-szorzókat, vagyis az erőforrásként interpretált korlátok árait. És most jön a lényeg: másképpen fogalmazva, az árak a fennálló technikai-termelési korlátok közvetlen tükörképei. Értékük pusztán attól függ, hogy miként helyezkedik el a lehetséges termelési megoldások halmaza. Másképpen: az árak a termelési halmaz geometriájának függvényei. Vagyis az árak alakulása nem egy független közgazdasági kategória, hanem egy következménye, ahogy a matematikusok mondják, duális párja, tükörképe az erőforrások és a termelési lehetőségek aktuális helyzetének.

Ez a fajta gondolatmenet kifejezetten népszerű volt a 20. század második felében, különösen a tervgazdálkodás teoretikusai körében. A számos modell közül érdemes kiemelni az egyik legegyszerűbbet, az úgynevezett Neumann-modellt.⁷ A modell szerint adott két mátrix, A és B , amelyek a ráfordításokat, illetve a kibocsátásokat adják meg termékenként és termelési eljárásonként.⁸ Az A és B mátrixok elemei a fennálló technikai, műszaki korlátok függvényei, tehát lényegében műszaki paraméterek. A mátrixok segítségével két feladat írható fel. Egyrészt a primál oldal, amely szerint a mindenkori ráfordításokat fedezni kell a kibocsátásokkal, másrészt a duál oldal, amely szerint a költségeknek és a bevételeknek egyensúlyban kell lenniük. A modell dinamikus, vagyis időben változó állapotot ír le. Pontosabban, a modell csak stacioner, vagyis felteszi, hogy egyensúlyban a primál és a duál megoldások arányai nem változnak, de a primál oldalon egy λ növekedési ütem a duál oldalon pedig egy μ kamatláb írja le a változók időbeli dinamikáját. Ha valamely időszakban a termelés szerkezetét egy x vektor írja

4 Ezért tettem a pozitív szót idézőjelbe. Vagyis a koordináták lehetnek nullák is, de ha van pozitív koordináta, akkor kell lennie negatívnak is.

5 Ha nagyon pontosak akarunk lenni, akkor a nulla pont lehet közös pont.

6 Ugyanis akkor a negatív koordináta mentén növelve a szorzót, tetszőlegesen kicsi értéket kaphatunk, ami ellentmond a szeparációnak.

7 A Neumann-modellnek széleskörű magyar irodalma van. A modellt és általánosításait nagy terjedelemben tárgyalja ZALAI ERNŐ már idézett munkája.

8 Mivel a modell véges dimenziós, a termelési eljárások és a termékek száma véges. Amikor a modellben megpróbáljuk a véletlen is bevezetni, akkor végtelen számú esetet kell tárgyalni, amely megbontja a modell alapvető matematikai szerkezetét.

le⁹, akkor a Bx vektor éppen az előállított termékek mennyisége. A stacionárius növekedés feltétele miatt a következő időszak termelési szerkezete λx , amelynek az eszközigénye $A(\lambda x) = \lambda Ax$. Ezt kell fedezni a már említett Bx vektorból. Vagyis mindenképpen fenn kell állnia a $\lambda Ax \leq Bx$ egyenlőtlenségnek. Másképpen a következő időszaki ráfordítást a jelen időszak termeléséből kell fedezni. Ha λ az elérhető lehető legnagyobb növekedési ütem, akkor a $(B - \lambda A)x$ nem lehet pozitív, mert ha az lenne, akkor a λ növelhető lenne. A már említett elvlasztási tétel miatt a $(B - \lambda A)x$ halmaz szerkezete megadja a lehetséges árak vektorát, illetve a termelési érték μ növekedési ütemét. És ami számunkra a lényeg: néhány speciális esettől eltekintve, a két görög betű mögötti érték megegyezik. Vagyis a Neumann-féle mesevilágban a duális pénzügyi szektor megtérülési üteme nem lehet nagyobb, mint a termelés maximális növekedési üteme. Másképpen, ha egy gazdaságban a termelésként interpretált primál oldal lehetséges növekedési üteme alacsony, akkor a pénzügyi befektetések megtérülésének is alacsonynak kell lennie. Csodák márpedig nincsenek, a pénzügyi szektor nem termel értéket, avagy csak azt lehet elosztani, amit amúgy megtermeltünk. Vagy némiképpen erősebben fogalmazva, aki többet ígér a gazdaság lehetséges maximális növekedési üteménél, az szélhámos szerencsejátékos, és ekként is kell őt kezelni.¹⁰

Bárki felvetheti, hogy a Neumann-modell és az összes általánosítása túl egyszerű, így a következtetéseknek nincs relevanciája. Nyilván, ugyanis csak egy mese. De ezt a mesét azóta is nagyon sokan és nagyon sokszor elmesélik. A mese legújabb és jelenleg igen divatos alakja, az arbitrázselmélet ugyanezekre a gondolati elemekre épül, csak a Neumann-modell egyszerű és már megkopott díszeit, a véges dimenziós terek konvex kúpjait az új mesemondók kicserélik a valószínűségi változók és a sztochasztikus folyamatok vakító objektumaira. (És balladai homályban hagyják, hogy a kockázatmentes kamatláb, a mágikus r miből is származik. Vagyis nem mondják meg, hogy a mi a kapcsolat a λ és az r , alias μ között.) Általános matematikai szempontból semmilyen különbség nincsen a Neumann-modell dualitási tétele és az eszközárzás arbitráztételei között. Mind a kettő dualitási tétel. Az egyetlen eltérés, hogy míg a Neumann-modellben az A és a B mátrixok interpretációja szerint termelési együtthatókat tartalmaznak, addig az arbitrázselmélet alapadatai véletlen hozamok. A pénzügyi modellekben nem termelési eljárások, hanem pénzügyi eszközök szerepelnek; és nem termékek, hanem a véletlen kimenetek melletti hozamok, illetve veszteségek. Vagyis az alapadat nem az, hogy egy adott termelési eljárás mennyit használ, illetve termel egy adott termékből, hanem az, hogy egy adott pénzügyi eszköz adott véletlen

9 Az x vektorról feltesszük, hogy nem lehet negatív.

10 *Thomas Piketty* nevezetes $r > g$ egyenlőtlensége éppen azt állítja, hogy a Neumann-modellből következő egyenlőség nem áll fent. De ennek oka éppen a kockázatvállalás, amely a következő mese tárgya. Vö. THOMAS PIKETTY (2015): *Tőke a XXI. században*. Budapest, Kossuth Kiadó.

állapotban mennyi hozamot, illetve veszteséget termel.¹¹ A termelési szerkezet x vektora helyébe belépnek a portfóliósúlyok. A Neumann-modell termelési eljárásokat kombinál, a modern pénzügyi elmélet¹² az egyedi pénzügyi termékekből portfóliókat „készít”. A Neumann-modell a növekedési ütem maximalitásából következtet arra, hogy nem lehetséges pozitív kibocsátás valódi ráfordítás nélkül, a pénzügyi elmélet pedig explicite deklarálja ugyanezt a „nincsen arbitrázs” feltétellel. Ugyanaz a matematikai történet, eltérő interpretáció. Attól, hogy a skaláris szorzat helyett sztochasztikus integrált írunk, a díszítő stílustól eltekintve, a lényeg még nem változik.

Van azonban egy lényeges elem, amely mellett nem érdemes szó nélkül elmenni. A modern, jelenleg tanított pénzügyi elmélet önmagában van, függetlenül a környező, a pénzügyi szektort körülvevő gazdaság elemeitől, így nem köti össze a gazdaság növekedési ütemét a pénzügyi eszközök növekedési ütemével. Egyszerűen deklarálja, hogy a pénzügyi eszközöknek van egy „természetes” növekedési üteme, a kockázatmentes kamatláb. Ez egy külső adottság, a kockázatmentes termék hozama. Evvel azonban éppen a legfontosabb összefüggés kerül ki a modellből, és éppen a lényeg nem lesz megmagyarázva. Milyen kapcsolat van a pénzügyi szektor természetes növekedési üteme és a gazdaság növekedési üteme között? Milyen korlátok között mozog a pénzügyi szektor jövedelmezősége?

Ha azonban a kockázatmentes kamatláb azonos a gazdaság növekedési ütemével, akkor hogyan lehet egy lassan növekvő gazdaságban magas, vagy legalábbis magasabb hozamot elérni? Ha kockázatmentesen nem megy, akkor kockázattal. A nagyobb kockázat azonban azt jelenti, hogy a nagyobb nyereségért bevállaljuk a nagyobb veszteséget. Nyilván, ha nyerünk, akkor jó, akkor jól használtuk a szakmai ismereteinket, és a nyereségnek megfelelő javadalmazást várunk el. De ha veszítünk, akkor még nagyobb kockázattal próbáljuk a mérleget visszabilenteni. Ha szerencsénk van, akkor ez sikerül, megúsztuk, ha nem, akkor még nagyobb kockázatot vállalunk.¹³ Ezt nagyon hasonlít a piramisjátékra, de csak részben az. Ezt a stratégiát szokás martingál- vagy öngyilkos stratégiának nevezni. Itt is egyre több új pénzt dobunk ki az ablakon, és egyre gyorsabban száguldunk a szakadékba.

De ez már átvezet a következő meséhez.

11 Érdemes felfigyelni a szóhasználatra: mit termel? Veszteséget!

12 Az meg már csak hab a tortán, hogy ezeket pénzügyi termékeknek nevezzük, és az iparág ekként árusítja, marketingolja őket. Hiába, a szó hatalom.

13 Ha nagyon szorul a hurok, akkor beleértve a nyílt csalást is.

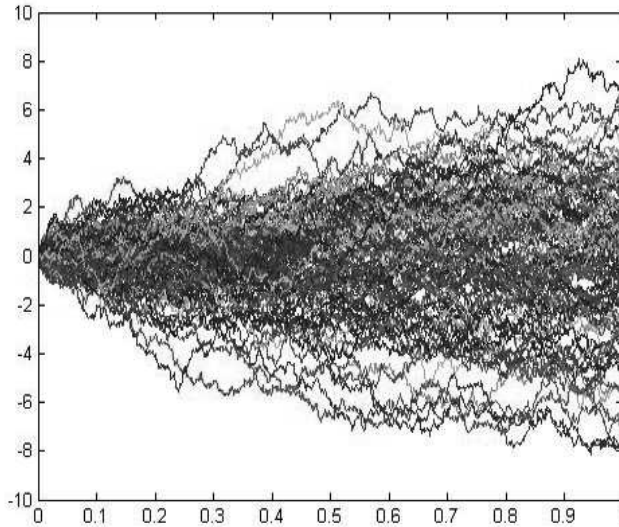
MÁSODIK MESE: MESE A MARTINGÁLOKRÓL

A modern pénzügyi irodalom központi fogalma a martingál. A martingál elnevezés pontos eredete előttem nem ismert.¹⁴ Számos elmélet és egymásnak ellentmondó történet kering arról, hogy mi köze van a martingál fogalmának a lovakhoz, ugyanis, miként az közismert, mielőtt a pénzügyi elmélet felkarolta volna a fogalmat, a martingál szó leginkább egy lovakra kötött, speciális szíjat jelentett. Annyit azonban lehet tudni, hogy a martingál kifejezést a matematikai irodalom a francia szerencsejátékosoktól vette át. A kaszinókban martingál alatt azokat a szerencsejátékosokat értették, akik meg voltak győződve arról, hogy rendelkeznek nyerő stratégiával. Ezeket a stratégiákat hívták martingál- vagy öngyilkos stratégiának. Ezen stratégiák lényege az volt, hogy a biztos nyereményt elvileg a kockázat végtelen emelésével érték el, vagy inkább kívánták elérni. Legismertebb példa a pénzfeldobási játékban a duplázó stratégia, amely során a veszteséget mindig megduplazzuk, és így exponenciálisan növekvő tétekkel játszunk. A martingál pontos matematikai definíciója túlságosan technikai jellegű. Számunkra azonban elegendő az eredeti intuitív fogalom: martingálon olyan véletlen folyamatot értünk, amelyet korlátos erőforrások esetén átlagban nem lehet semmiképpen legyőzni. A korlátos erőforrások mellett a hangsúly az átlagban megszorításon van. Vagyis például korlátos erőforrásokkal is lehet nagy valószínűséggel nyerő stratégiát csinálni, de a nagy valószínűséggel nyerő stratégia ellenoldalaként egy kis valószínűségű nagy veszteség áll. A martingálokat nagyon sokan a bolyongások mintájára képzelik el. A bolyongás egy szimmetrikus martingál. Ugyanakkor az „igazi” martingálok aszimmetrikusak, vagyis például a nagy valószínűségű kis nyereségeket a kis valószínűségű nagy veszteségek egyenlítik ki. Példaként tekintsük az első ábrát, amely egy Wiener-folyamatot ábrázol.¹⁵

14 Alapos és részletes vizsgálat és elemzés található ROGER MANSUY (2009) cikkében: The Origins of the Word „Martingale”. *Electronic Journ@l for History of Probability and Statistics*, Vol. 5, No. 1, June.

15 A Wiener-folyamat folytonos martingál. A martingálokból szakadások is lehetnek. Ezek miatt a szakadások miatt a naiv stratégiák, amelyek szerint fix veszteséggel ki lehet szállni, nem működnek. A szakadásoktól és a hozzájuk tartozó, vastag farkú eloszlások problémájától szándékosan eltekintek, ugyanis az alapgond már a klasszikus, tankönyvi példán, a jóságos és szelíd Wiener-folyamaton is demonstrálható.

1. ábra Wiener-folyamat



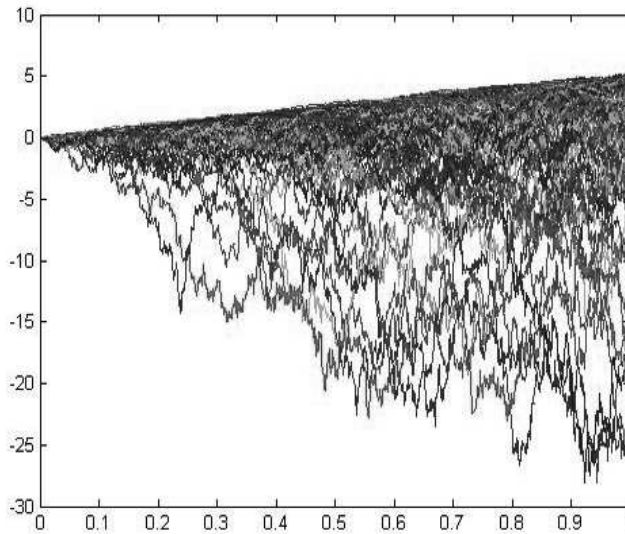
A folyamat szimmetrikus, és a Wiener-folyamat tekinthető a legismertebb martingálnak. A Wiener-folyamat, miként a nevéből is nyilvánvaló, egy folyamat, így a vízszintes tengelyen az idő jelenik meg. A függőleges tengelyen a folyamat értéke látható, és az ábra a folyamat különböző lefutását ábrázolja.

A 2. ábrán a Wiener-folyamat önmaga szerinti sztochasztikus integrálja látható. Értelemszerűen most is a vízszintes tengely az idő, a függőleges tengely a folyamat értéke, és az ábrán a lehetséges trajektóriák kerültek felrajzolásra. A későbbiekben a sztochasztikus integrálokról még szó lesz. A lényeg számunkra most az, hogy a 2. ábrán is egy martingál látható. Az eltérés szembetűnő. A jobb érthetőség, interpretáció céljából a sztochasztikus integrált tükröztük az időtengelyre, és így felcseréltük a nyereséget és a veszteséget. Az ábrán látható, hogy a legtöbb esetben a folyamat szolid nyereséget termel. Az ábra felső része enyhén pozitív és igen sűrű. Nagyon sok pálya halad a nulla tengely felett. A lehetséges nyeremények értéke azonban csak maximum öt lehet. De ezek a kis nyereségek biztosító pályák néhány nagy veszteséggel záródó pályával „egyenlítődnek” ki. Veszteséges pályák esetén a veszteség elérheti a maximális nyereség ötszörösét is. Ugyanakkor az ábra alsó része ritka. Az igazán nagy veszteségeket produkáló pályák száma csekély. Vegyük észre: mind a két ábrán látható, hogy míg a martingálok várható értéke konstans, jelen esetben nulla, addig a szórásaik egyre nőnek, vagyis a folyamatok „kockázata” folyamatosan nő. Az is látható, hogy a második ábra esetén a szórás sokkal gyorsabban nő, mint az első esetén. A második ábra ugyanabból a

véletlen folyamatból származik, a második folyamat az első matematikai transzformáltja. A transzformáció azonban nem változtat a martingáljellegén, vagyis hogy az átlag jelen esetben is nulla, de a kockázatot a transzformáció igencsak megnöveli.

2. ábra

A Wiener-folyamat önmagával vett integrálja



Itt egy pillanatra érdemes megállni, és egy rövid kitérőt tenni. A klasszikus közgazdasági matematikai elmélet, az általános egyensúlyelmélet, amelynek kiemelkedő eleme a Neumann-modell, közvetlenül a létrehozását követően néhány alapvető matematikai nehézséggel szembesült, amelyeket azóta sem sikerült érdemben megoldania. A probléma matematikai oldalról alapvetően logikai, technikai természetű, de a közgazdasági elmélet alakulása szempontjából ezek a nehézségek döntő jelentőségűek: az egyensúlyelméleti modellekbe sem az időbeliséget, sem a véletlent nem sikerült meggyőzően, elegánsan és érdemben beépíteni. Ennek matematikai okai nyilvánvalóak: az elméletben kulcsszerepet játszó konvex halmazok dualitási tételei a véges dimenziós terekben jóval egyszerűbbek, és használatuk jóval kevesebb megszorítással jár, mint a valószínűségi változókat vagy időben változó függvényeket tartalmazó, végtelen dimenziós terekben.¹⁶

¹⁶ Hogy a pénzügyi elmülethez szükséges dualitás elmélete végtelen dimenziós terekben milyen bonyolult lehet, arra jó ízelítő DELBAEN, F. – SCHACHERMAYER, W. (2008): *The Mathematics of Arbitrage* című kiváló, de igencsak embert próbáló műve (Springer Finance, Springer).

Mielőtt azonban a matematikát kárhoztatnánk a matematikai közgazdaságtan kudarcáért, érdemes megjegyezni, hogy egy alkalmazott modellt csak akkor lehet matematikailag tisztázni, ha abban a gondolati elemek amúgy rendben vannak. Amikor *Dirac* bevezette a nevezetes δ függvényét, amely mindenhol nulla, kivéve a nulla pontban, ahol az értéke végtelen, mégpedig pontosan annyira végtelen, hogy a függvény integrálja éppen 1 legyen, vagyis valójában sűrűségfüggvény legyen, akkor a legtöbb matematikus összehúzta a szemöldökét. Ugyanakkor, mivel a függvény használata és intuitív tartalma konzisztens és világos volt, néhány éven belül sikerült az elméletet matematikailag is rendbe szedni, tisztázni. A zene, a dallam, az érzés, a mondanivaló a közgazdaságtané, a matematika csak a hangszerelés. A közgazdasági elméletben a véletlen és a dinamika kapcsán fellépő nehézségek oka nem matematikai természetű.

A problémák elsősorban abból származnak, hogy legalább három különböző értelemben beszélhetünk a pénzügyi, illetve általában a közgazdasági folyamatok véletlen jellegéről. Egyrészt beszélhetünk a klasszikus valószínűség-számítás által leírt véletlenről, ezt szokás kockázatnak nevezni, másrészt beszélhetünk az úgynevezett bizonytalanságról, harmadrészt beszélhetünk az úgynevezett volatilitásról.

Érdemes ezeket a fogalmakat röviden felidézni.¹⁷

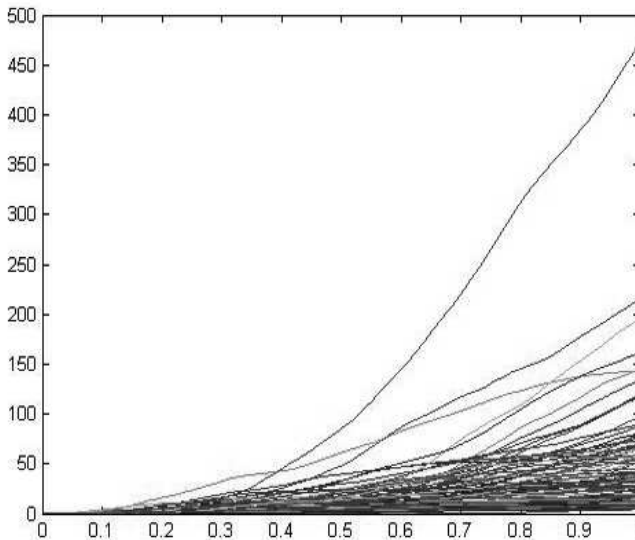
A kockázat esetén érvényesek a valószínűség-számítás szabályai. Leginkább az, hogy tömegjelenségről van szó, valamint létezik és értelmes a valószínűség, amely körül a relatív gyakoriság ingadozik. Ha úgy tetszik, a pozitív és a negatív elmozdulások hosszabb távon kiegyenlítik egymást. Ilyenkor a fő gond az, hogy egyrészt nem azonos nagyságúak a pozitív és a negatív elmozdulások, másrészt lehet, hogy igen sokat kell várni a megfelelő irányú elmozdulásra, és a kedvező elmozdulás kivárását nem tudjuk finanszírozni a rendelkezésünkre álló erőforrásokból. Éppen ez utóbbi miatt kell a martingál definíciójában hangsúlyozni, hogy a rendelkezésre álló erőforrásnak, időnek vagy elmozdulásnak korlátnak kell lennie.

A véletlenhez kapcsolódó másik fogalom a volatilitás. A volatilitást gyakran a szórással szokás azonosítani. Ez azonban csak akkor helyes, ha a folyamat stacionárius növekményű. Ha a folyamat jellege időben változik, akkor a szórás ugyanúgy semmitmondó és félrevezető, mint az átlag. Gyakran hangsúlyozott, fontos észrevétel, hogy a volatilitás előre jelezhető, vagyis szemben a növekmény előjelével, a növekmény nagysága előre látható. A martingálok növekményeinek várható értéke nulla, de a volatilitása nem konstans. A volatilitás egyik matema-

¹⁷ Részletes elemzés található például BÉLYÁCS IVÁN (2013): *A kockázat változó szerepe az értékszámításban* című dolgozatában (Székfoglalók a Magyar Tudományos Akadémián).

tikai modellje a kvadratikus variáció.¹⁸ A 3. ábrán a 2. ábrán szereplő aszimmetrikus folyamat kvadratikus variációja látható.

3. ábra Kvadratikus variáció



Miként az ábrán szembeűnő, a kvadratikus variáció, vagyis a volatilitás egyrészt a folyamat lehetséges lefutásaira eltérő módon alakul, vagyis maga is véletlen folyamat, másrészt azonban jól látható módon deriválható. A deriválhatóság azt jelenti, hogy a jobbról és a balról vett deriváltak azonosak. De mivel a balról vett deriváltat a múltból számoljuk, ezért a jobbról, vagyis a jövőből vett növekedési ütemet a múltból ki tudjuk számolni, vagyis előre tudjuk jelezni. A kvadratikus variációval azt akarjuk mérni, hogy mennyire viharos tengeren kell hajózni.¹⁹ A Wiener-folyamat esetén a kvadratikus variáció determinisztikus, éppen az eltelt idő, vagyis a folyamat minden lefutására azonos. Más martingálokra azonban a

18 A kvadratikus variáció lényegében az időtengely menti szórás. A volatilitás fogalma nem csak a pénzügyekben szerepel. Például egy órát, amely „megbízhatóan” egy fix időt késik, jobbnak szokás tekinteni, mint egy olyan órát, amely ugyan átlagban pontos, de a pontatlansága időben változik, és például erősen függ a környezet hőmérsékletétől vagy a hordás módjától. A megbízhatatlanság mértékét úgy szokás mérni, hogy különböző időpontokban kiszámolják a tévedés változását, majd azt négyzetre emelik és átlagolják. Ez nagyon emlékeztet a kvadratikus variáció számolási módjára. Az összehasonlíthatóság céljából fix, gyakran véletlenszerűen kiválasztott tesztelési sorrendet használnak, vagyis tesztenként előírt, de a teszt előtt véletlenül meghatározott sorrendben módosítják az óra környezetét.

19 Vagyis például az óra mennyire megbízhatatlan.

volatilitás, bizonyos trajektóriák esetén, igencsak nagyra nőheti ki magát, miközben más trajektóriákra igen kicsi marad.²⁰

Ennek az okát viszonylag egyszerű megérteni. Miként említettük, a pénzügyi elméletben előforduló martingálok jórészt sztochasztikus integrálok. A sztochasztikus integrálok pénzügyi interpretációja igen kézenfekvő: Az integrátor egy pénzügyi termék ára, amelynek a megváltozását be kell szorozni az aktuálisan a portfólióban tartott mennyiségével, majd az így kapott időszaki veszteségeket és nyereségeket összegezni kell. Vagyis egy adott időpontban a sztochasztikus integrál értéke a megfelelő időtartam alatt a folyamatos kereskedés által eredményezett nettó nyereség vagy veszteség. Ha az eredeti árfolyam martingált alkotott, akkor a martingál intuitív tartalma alapján világos, hogy a sztochasztikus integrál is martingál, ugyanis ha nem az lenne, akkor az eredeti martingált a portfólióképzésen keresztül átlagban manipulálni lehetne. Vagyis az átlagos nyereségek és veszteségek kiegyenlítik egymást. De ez nem igaz a volatilitásokra. Miként a 3. ábrán látható, bizonyos esetekben egyre nagyobb tételekben kell játszani ahhoz, hogy az egész folyamat átlagban nullát eredményezzen. A nagy tételekben játszó esetekben nyilván az aktuális veszteségek és nyereségek felszorozódnak, így a volatilitás is megnő. Másképpen, ha a dolgok valamiképpen félrecsúsznak és a tétet folyamatosan emelni kell, akkor a portfólió volatilitása megnő, és az eredeti, a transzformálás előtti pénzügyi folyamat volatilitásának a sokszorososa lehet. Az ábrán látható esetben az alapfolyamat, a Wiener-folyamat volatilitása a végpontban 1, de a legfelső esetben a portfólió volatilitása 500. Vagyis a portfólióképzéssel a martingáljellegét nem módosítottuk, de a volatilitást az egekbe emeltük. A volatilitás annyiban nem valószínűség-számítási fogalom, hogy az átlagos volatilitás nem igazán érdekes. Egyedül az adott trajektórián éppen tapasztalt volatilitás számít. A volatilitás a bizonytalanság és a kockázat között elhelyezkedő fogalom. Relevanciája az egyedi esetek megítélése során van, de mégis matematikailag elvileg modellezhető, értéke jó modell esetén előre látható, így formális modellekben használható.

A harmadik fogalom a bizonytalanság. A bizonytalanság az egyedi helyzetek véletlen alakulásából ered. Ilyenkor a valószínűség-számítás szabályai nem alkalmazhatóak. Mivel a szituáció nem játszható le többször, az átlagnak vagy a valószínűségnek sincs semmi értelme. Bizonyos értelemben felfogás és döntés kérdése, hogy mikor beszélhetünk bizonytalanságról és mikor kockázatról. Mondanunk sem kell, hogy a bizonytalanság matematikai kezelhetősége lényegében lehetetlen, ugyanakkor a legtöbb esetben a valós helyzetben inkább bizonytalansággal, mint kockázattal kell szembesülnünk. A két fogalom közötti rést elvileg a modellkockázat nevű, újabb kockázati forrás tölti be. A kockázatkezelés egész

²⁰ Érdemes megint az órákra gondolni. Az ilyen órára azt mondjuk, hogy összeviszza jár. Még a megbízhatatlansága is megbízhatatlan.

megközelítésének problematikája éppen ebből ered. Egy konkrét esetben a hasonló esetekből levont statisztikai következtetések relevanciája mit jelent? Egy adott betegség kezelésének átlagos eredménye egy konkrét beteg elhalálózása esetén²¹ mennyi vigaszt nyújt?

A bizonytalanság modellezése során fellépő nehézségek miatt nagyon könnyű összekeverni a vágyakat és a valóságot. Vagy némiképpen erősebben fogalmazva, a valóságot avval, amit látni vagy láttatni szeretnénk. Ahol biztos adatok vannak, nehéz olyan modellt megadni, amelyet a felügyelő hatóságok elfogadnak, annak ellenére, hogy a modell nem tükrözi a valóságot. Ilyenkor, ahogy mondani szokás, a tények magukért beszélnek. Ha azonban nem ez a helyzet, akkor a manipulációnak igen tág tere van. Márpedig általában erről van szó. Egész iparág épült arra, hogy a bizonytalan helyzetben operáló pénzügyi vállalkozások adatait olyan modellekben értékelje, amelyek a valószínűség-számítás gondolkörében születtek. Utólag ilyenkor jól látható a manipuláció, de előre nagyon nehéz feltárni a problémákat. Különösen akkor, ha a szembenálló felek erőforrásai és érdekeltségei nem azonosak.

Másképpen fogalmazva, a pénzügyi szektorban jelentkező problémák alapvetően két forrásból származnak. Az egyik a bizonytalanság, amely nem tárgya a kockázatkezelésnek. Vegyük észre, hogy nem is így hívják a szakmát. Nem azt mondjuk, hogy bizonytalanságkezelők; azt mondjuk, hogy kockázatkezelők. A másik az, hogy mivel a gazdaság primál szektorában megtermelt értéknél nagyobb jövedelmet kívánunk a társadalomban erős befolyással rendelkező csoportok számára biztosítani, ezért tudatosan széthúzzuk a folyamatok kockázatát. Ennek módja az alapfolyamatok transzformálása. Ez utóbbival a folyamat martingáljellegét nem tudjuk megváltoztatni, de viszonylag hosszabb időn keresztül a jövedelmeket el tudjuk téríteni. Mivel a folyamat martingáljellege a transzformációk során nem változik, igencsak féltő, hogy a szükségszerűen fellépő veszteségek leplezése céljából a pénzügyi szektor martingálstratégiába kezd. Egyre nagyobb kockázatot vállal, és teszi ezt mindaddig, amíg az igazság pillanata el nem érkezik, és az erőforrásai el nem fogynak. Ilyenkor az exponenciálisan megnövelt kockázat hirtelen exponenciálisan felszínre tör. Az olló bezárul, a pozitív és a negatív oldal egyenlege nulla lesz, és a papír kétfelé esik.

Természetesen a martingálstratégiák megakadályozása a folyamatot felügyelők feladata. Sok jel mutat arra: ahogyan az oroszlánt nem lehet arra ösztönözni, hogy fűvet egyen, a pénzügyi szektort sem lehet rávenni a kockázat csökkentésére, ugyanis alapvetően a kockázat növelésében érdekelt: kockázat nélkül nincs üzlet. A primál oldalon az értéktermelés egyre koncentráltabb, egybe kevesebb kézbe

21 Vagy mit segít rajtunk, ha egy konkrét napon lekésünk egy konkrét vonatot, de az óránk amúgy átlagban pontosan jár, vagyis a késések és a sietések kiegyenlítik egymást?

kerül és persze, egyre nehezebb. Ugyanakkor a termelésből, a primál szektorból kiszoruló, egyre szélesebb réteg akar továbbra is magas jövedelemhez jutni. A rendelkezésére álló tőkét – akár a pénzben, akár a tudásban, a matematikai vagy természettudományos ismeretekben, akár a társadalmi kapcsolatban jelentkező tőkét – magas hozammal akarja mindenki kamatoztatni. Ez a folyamat megállíthatatlannak tűnik.

Az egész történet arra a játékra emlékeztet, amikor eggyel kevesebb szék van, és amikor megáll a zene, egy valaki pénz – bocsánat, szék – nélkül marad. Eltűnt milliárdok, a gyanútlan lakosság berángatása különböző árfolyam- vagy ingatlanspekulációkba – ezek mind ugyanannak a történetnek a különböző alakjai. A primál oldalon keletkezett nehézségeket a duál oldalon a társadalom egy részére, ha úgy tetszik a gyengékre, a kiszolgáltatottakra áthárítani. De mint tudjuk, a székek száma egyre kevesebb, és egyre többen maradnak szék nélkül. Hol van ennek a vége?

Ez azonban már a következő mese tárgya.

HARMADIK MESE: MESE AZ ÚJSÁGÁRUSRÓL

A kockázatkezelés irodalmának kulcsfogalma a kockáztatott érték.²² Az elképzelés szerint a pénzügyi intézményeknek akkora tartalékot kell képezniük, amely fedezetet nyújt a legtöbb veszteségre. A legtöbb veszteség fogalma, nagysága modellenként és kockázati faktoronként különböző, de általában egy nagyon jelentős, például 99,9%-os biztonsági szintet, tegyük hozzá, egy irreálisan magas szintet jelent. Nem hiszem, hogy bármilyen gazdasági tevékenység esetén a siker 99,9% biztonsággal garantálható lenne. Ha a hitelt felvevő ilyen szinten biztos lenne a sikerben, akkor a kölcsönadók fizetnének azért, hogy kölcsönt adjanak neki.

A fogalmat számos szempontból kritizálták. Ezek közé tartozik a vastag farkú eloszlásokkal kapcsolatos észrevétel. E szerint a pénzügyi folyamatok veszteségeinek eloszlásfüggvénye nagyon lassan konvergál, következésképpen még a rendkívül magas valószínűségi szintek esetén is előfordulhat, hogy a kiszámított érték-nél jóval nagyobb veszteség realizálódik. Igen széles irodalma van annak, hogy miként lehet a kockázati mutatót megváltoztatni és olyan mutatót találni, amely esetén a tényleges veszteséget jobban, pontosabban meg lehet előre határozni. Ezen modellek, illetve a veszteségek eloszlásfüggvényének becslése kötetekre rúg, és a végzős pénzügyes hallgatók százainak ad munkát.

22 Vö. JORION, P. (1999): *A kockáztatott érték*. Budapest, Panem Kiadó.

Utolsó mesénk egy több mint százéves²³ mese: mese az egyszerű újságárusról. A mesét szokás optimális pénzkínálatról szóló meseként, vagy az optimális raktárkészletszintről szóló meseként is elmesélni.

Történt egyszer, hogy az egyszerű újságárus megpróbálta átgondolni, miként tudná a költségeit minimalizálni, és így a nyereségét növelni. Hamar észrevette, hogy a legfőbb gondja az, hogy az újságok iránti kereslet véletlenszerű. Mivel egy statisztikát és matematikát tanult ember volt, aki balszerencséjére nem talált végzettségének megfelelő munkát, felütvén a modern kockázatkezelésről szóló könyveket, a javasolt eloszlásfüggvények közül kiválasztotta azt, amely a legjobban illeszkedik a megfigyelt adatokra. Tudván azt, hogy a becslés önmagában nem elegendő, az eloszlást a Kolmogorov–Szmirnov-próbával is ellenőrizte. Hiába, a tudomány, az tudomány, nem lehet csak úgy a hasunkra ütni.

A véletlen kereslet eloszlásfüggvényének, a mágikus $F(x)$ -nek a meghatározását követően az újságárus nekilátott a költségek tisztázásának. Miként minden kockázatkezelő tudja, két költséggel kell számolni. Az egyik költség a megmaradt újságokból származó veszteség. Ha túl sok újságot rendel, akkor az el nem adott újságokat önköltségi áron ki kell fizetnie. Ha azonban túl keveset, akkor az összes vevőt nem tudja kiszolgálni, így egyrészt elveszett haszonként direkt veszteség éri, de ami fontosabb, a ki nem szolgált vevők más újságárusokhoz fognak elmenni, így nem csak a jelenben fog kisebb árbevételhez jutni, de a jövőben is kevesebb lesz a bevétele. Hogy ez mennyire fáj neki, az az újságárus kockázati preferenciájától függ. Jelölje h az abból eredő veszteséget, hogy egy újság a nyakán marad, és jelölje p az abból eredő veszteséget, hogy egy újságnyi keresletet nem tudott kielégíteni. Jelölje D az $F(x)$ eloszlásfüggvénnyel rendelkező véletlen keresletet, és jelölje S az újságárus által rendelt újságok számát. Jelölje továbbá E a várható értéket. Ekkor az újságárus célja a következő költségfüggvény minimalizálása:

$$J(S) = h \times E(\max(0, S - D)) + p \times E(\max(D - S)).$$

Ha $S > D$, vagyis a megrendelt újságok száma nagyobb, mint a kereslet, akkor minden egyes el nem adott, vagyis megmaradt újságon h egységet bukunk. Ha pedig $D > S$, vagyis nagyobb a kereslet, mint a kínálat, akkor minden egyes potenciálisan el nem adott újságon p egységet veszünk. A cél az átlagos veszteség minimalizálása. Nagyon egyszerű számolással az S szerint deriválva kapjuk a következőt: a várható költség minimalizálásához az optimális S értékét úgy kell meghatározni, hogy teljesüljön az $F(S) = p/(h + p)$ egyenlőség.

Az egyenlet interpretációja igen világos: a $p/(h + p)$ egy arány, és az optimális S az ehhez az arányhoz tartozó kockázatotott érték. Az eloszlásfüggvény definícióját

23 A modellt EDGEWORTH, F. 1888-ban írt *The Mathematical Theory of Banking* című dolgozatáig lehet visszavezetni (*Journal of Royal Statistical Society* 51, pp. 113–127). Később a modell számos formában újra és újra megjelent az irodalomban.

beírva $P(D > S) = p/(h + p)$). Vagyis az optimális S rendelési szint esetén $p/(h + p)$ annak a valószínűsége, hogy egy vevő nem lesz kiszolgálva. Ha most az újságok helyébe veszteséget írunk, akkor azt mondhatjuk, hogy $p/(h + p)$ annak a valószínűsége, hogy a veszteség kisebb lesz, mint S , vagy $h/(h + p)$, hogy S -nél nagyobb veszteségünk lesz. Vagyis S a $h/(h + p)$ konfidenciaszinthez tartozó kockázatotott érték.

Mielőtt továbbsmennénk, érdemes egy utolsó általános megjegyzést tenni. A közgazdaságtan és például a mérnöki tudományok között az alapvető eltérés az elmélet és a valóság viszonyában van. Ha félretesszük a szórászállásos okoskodást, amely szerint nincs is valóság, akkor nyugodtan kijelenthetjük, hogy a közgazdaságtani állítások jelentős része csak egy absztrakt virtuális valóságra vonatkozik. Most akkor az F eloszlásfüggvény létezik? A mesében igen, ugyanúgy, ahogy a farkas is létezik a mesében. De a valóságban is ott a farkas? Igen is meg nem is. Ahogy a megfigyelő, modellező akarja. Ez aztán az igazi határozatlansági reláció!

A kockázatkezelés valahol úgy vonatkozik a valóságra, miként a sakk vonatkozik a háborúra. Huszár üti F2, ez most mit jelent? Kibelezi, golyót ereszt az agyába, vagy a fejét veszi? Nem csak huszár üti F2. Egy absztrakt lépés, amit logikai, esztétikai elemek irányítanak. Amikor nem teljesítő portfóliókról beszélünk, akkor nem látjuk a mögötte levő szenvedést. Csak huszár üti F2.

A szabályozó hatóságok általában előírják a kockázatotott érték szintjét, és megpróbálják ellenőrizni, hogy a veszteségek becslése megfelelő módszertannal történt-e. A megközelítés számos szempontból vitatható, de most csak egy elemet érdemes kiemelni. A pénzügyi szempontjából egyedül a p és a h költségek számítanak, pontosabban a h/p arány. Na mármost, a szabályozó hatóságok a kockázatotott érték szintjének előírásával előírják a h/p arányt. A közgazdasági gondolkodás nagyon kevés tapasztalati úton sokszorosán igazolt tétellel rendelkezik. Ezen kevés tétel egyike, hogy az árakat nem lehet előírni, azok a termelési szerkezet tükröképei. Ha a hatóság előírja a h/p arányt, amely nem azonos a „valódi” h/p aránnyal, akkor nem túl meglepő módon elindul egy játszma. Trükközés az eloszlásfüggvénnyel, származtatott termékek, matematikai modellezés és minden, amit csak el lehet képzelni.²⁴ A pénzügyek virtuális világában virtuális valóság épül annak elleplezésére, hogy az előírt és a „valódi” h/p nem azonos. Sokszor elhangzik: a pénzügyi szektor problémái abból erednek, hogy a bónuszok túl nagyok, vagyis túl nagy a h . Lehet, de az is lehet, hogy túl kicsi a p , ugyanis valójában a h/p a fontos.

Mivel a h a pénzügyi kezében van, a szabályozó hatóság egyetlen dolgot tud valójában tenni: a p értékét növelni. A p betű az angol *penalty* vagy *punishment* szó

24 Beleértve az adatok meghamisítását.

kezdőbetűje. Amíg a p egy absztrakt kategória, egy lépés a sakktáblán, egy szám a virtuális világban, addig a kockázatkezelés csak egy kiváló üzlet a tanácsadó cégeknek és magas jövedelmi forrás a banki „szakembereknek”.

TANULSÁG

Egy mese esetén nem illik expliciten levonni a tanulságot. A tanulság a mese hallgatójában születik, és éppen ettől lesz a mese hatékony nevelési eszköz. Nem mondjuk meg az Igazságot, ugyanis ezt az ifjú elme általában nem tűri, hanem a mese-mondó csak manipulálja, tereli a mesehallgatót. Ez nem csak egy, hanem három mese esetén is így van. Ennek ellenére szeretnék néhány további megjegyzést tenni.

Miként lehet ebből a csávából kimászni?

1. Ahogy elmondtam, alapvetően a h/p arány módosításával. Ennek alakítására a társadalomnak több eszköze is van. Ezt a társadalom, a kormányzat megteheti, például a pénzügyi spekulációból származó jövedelem adójának növelésével.²⁵ Általában üdvözlendő az adótételek, és ezen keresztül az állami szerepvállalás csökkentése, de a pénzügyi spekulációból származó jövedelem ezalól kivétel. Természetesen a pénzügyi szektor tevékenysége alapvetően hasznos²⁶, miközben a spekuláció és a kockázat növelése igen káros. Ha a környezetszennyezésre lehet termékdíjat kivetni, a spekulációs tevékenységet is meg lehet adóztatni. Persze, ilyenkor feláll a szavalókórus, és rázendít a „hol a határ, hogyan lehet szétválasztani a jót a rossztól, a tőke külföldre menekül” kórusra.²⁷ Természetesen mindez igaz. Ettől azért meg lehet és meg is kell próbálni. Ha nincs is tökéletes megoldás, azért valamit érdemes tenni. Társadalmi kérdésekben soha nincs tökéletes megoldás, de rossz és káros megoldás annál több van. A spekuláció célja a jövedelemviszonyok átalakítása, az adórendszer célja a korrekció
2. A pénzügyi szektor sajnálatos módon felöltötte a tudomány álcáját²⁸, és evvel elérte, hogy ma az oktatásban a legkeményebb matematikai tételt is el le-

25 Ezen a ponton azt gondolom, hogy PIKETY idézett műve sok fontos és megszívlelendő gondolatot tartalmaz.

26 A szélsőséges példák mindig hasznosak. Gondoljunk bele, hogy pénz nélkül miként lehetne élelmet venni. Vagy csak gondoljunk arra, hogy milyen volt bankkártyák nélkül. Vagy milyen egyszerű az internetbankolás. A jót mindig könnyű megszokni és természetesnek tekinteni.

27 Ismét csak PIKETY könyvére tudok hivatkozni. Ebben a kérdésben a nemzetközi együttműködés nem tűnik elkerülhetőnek. A szerző általában a tőkéről beszél, de amit ír, az a spekulatív pénztökére nyomtatékosan vonatkozik.

28 Milliszekundumos szintű kereskedés, gigantikus adatállományokban adatbányászat. Kvantumfizikában járatos fizikusok alkalmazása. Mindez márvány és üveg irodákban. Persze, hogy mindenki megszédül.

het adni akkor, ha nem azt mondjuk, hogy sztochasztikus analízis, hanem azt mondjuk, hogy pénzügyi matematika. A pénzügy szóra, mint mézre a szédült bogarak, áramlanak a legtehetségesebb hallgatók, és csodálják az emberi elme találékonyosságát. A pénzügyi oktatás egyszerűen átvette a pénzügyi szektor önmagáról terjesztett, alkotott képét. És a sok matematika és trükkös ábra mellett ritkán mondják el, hogy vigyázat, ez az egész csak mese. Őz, a nagy varázsló.

3. A p növelése több formában is történhet. Nem csak arról van szó, hogy a személyi felelősséget határozottabban egyértelművé kell tenni. Naná, ki hitte ezt másként? Ez az alap. Amíg ez nincs, addig semmi sincs. De a p növelésének vannak egyéb, és talán hatékonyabb módzatai is. Például a morális felelősség kérdése. Nekem úgy tűnik, hogy például a magyar pénzügyi társadalom legnagyobb baklövését, a devizahitelezést az időjárás okozta. Gondolom, túl meleg volt akkor. Hiába, az a fránya globális felmelegedés, ezért ment tönkre a Frici szomszédom. Miközben azt gondolom, hogy a p növelése alapvetően fontos, nem gondolom azt, hogy ezt közvetlenül kell tenni. Egy társadalomban nem csak a bilincs visszatartó erő. Az is, de sokkal hatékonyabb eszköz a toll. Illetve ma már a szövegszerkesztő. Egy társadalom viselkedését alapvetően befolyásolja az irodalom, a művészetek, az oktatás egésze. A *Wall Street farkasa* film többet tett a p növelésért, mint ha megduplázták volna a büntetési tételeket. A művészetek, a filozófia sokat tehet azért, hogy a pénzügyi világot és általában a pénzt kevésbé sztárolják a fiatal elmék. Amíg a pálya- vagy munkahelyválasztás során az első kérdés az, hogy mit lehet ott keresni, addig nincs igazán mit tenni.²⁹
4. A kockázatkezelés jelenlegi szabályozása és egész felfogása alapvetően helytelen úton jár. A különböző dokumentumok, direktívák olyan bonyolultsági szintet értek el, amelyek együttesen egy atomerőmű dokumentációjával vetekszenek. Ez alapvetően a pénzügyi szektor érdeke, amely úgy próbál tenni, mintha a kockázat egyfajta sorscsapás lenne, amely ellen ő pajzsot tart, és evvel védelmezi az egyszerű emberek megtakarításait. 99,9%-os konfidenciaszinten. A kockázatkezelés szabályainak egyszerűeknek és átláthatóknak kellene lenniük. Az első szabályt már a kőtáblára is rávésték.³⁰ A pénzügyi szektornak meg

29 Némiképpen általánosabban: nekem az az érzésem, hogy általában az értelmiség, csak a hazait ismerem, letette a kritika fegyverét. Gimnazista koromban azt tanították nekem, hogy *Haydn* egyszerű szolga volt, *Mozart* szolga volt, de ez zavarta őt, *Beethoven* pedig lecsapta a zongora fedelét és közölte, hogy egy ilyen tudatlan közönségnek ő nem játszik. A mai értelmiség kiszolgáltatott anyagi helyzete miatt nem mer szembeállni az anyagi javakat birtokló hatalmasságokkal. A maximum, amit ambicionál, hogy szolga lehessen egy nagy külföldi banknál, és az így kapott biztonság lehetővé tegye, hogy megtalálhassa az ő Papagenáját/Papagenóját. A kritika hiánya nyilvánvalóan az anyagi kiszolgáltatottság következménye, amelynek a társadalmi kára felmérhetetlen.

30 Leginkább a nyolcadik, de idetartozik a kilencedik és a tizedik is: Ne lopj. Ne tégy a te felebarátod ellen hamis tanúbizonyságot. Ne kívánd, ami a felebarátodé (2 Móz. 20, 15–17.).

kell barátkoznia avval a gondolattal, hogy egyszerű bürokratikus tevékenységet végez, és meg kell szabadulnia az őt körülvevő öntömjénezéstől, amelybe beleértendő a bázeli szabályrendszer is. Bonyolult szabályok helyett egyszerű, józan ész. Nem lesz könnyű, ugyanis józan ész, kevés pénz.³¹

5. Végezetül álljon itt egy idézet W. M. Thackeray-től *Titmarsh Sámuel története*, vagy: *a nagy Hoggarty-gyémánt* című művéből. A mű előszava szerint a végleges kiadás 1849 januárjában készült el. A könyv egy biztosítótársasághoz kapcsolódó csalás köré épül, és az alábbi idézetet a könyv zárószöveiből vettem: „...de mindenkit, aki ezeket a feljegyzéseket átlapozza, arra kérek, hogy ha van pénze, bánjon óvatosan vele; és még jobban vigyázzon a barátai pénzére; gondoljon arra, hogy a nagy haszon nagy kockázattal jár, s hogy ennek az országnak nagy, agyafúrt tőkései nem elégszenek meg négy percenttel a pénzük után, ha biztos, hogy többet kaphatnak. Mindenek fölött arra intem őket, ne csatlakozzanak olyan nyereszkes vállalkozáshoz, amely vezetését nem látják tökéletesen tisztának, s melynek sáfárai nem tökéletesen nyíltak és törvénytisztelők.”

Nincs új a nap alatt.

³¹ Természetesen ez nem magyarországi probléma. Ehhez mi nagyon kicsik vagyunk. Mi csak azt tehetjük, hogy követjük a világtrendeket. Ha a világ ezért vagy azért a bonyolult matematikai modellek nyelvén beszél, és növeli a kockázatot, akkor nekünk is azt kell tennünk. Sőt, ha a jó matematikai képzés miatt exportálni tudjuk a jó pénzügyi matematikusokat, akkor termelni és exportálni kell őket. Az üzlet az üzlet, és annak szabályait nem mi alakítjuk. Vagyis a tudatlanság önmagában nem érték, és nem azonos a józan ésszel.

DÉL-ALFÖLDI KIS- ÉS KÖZÉPVÁLLALKOZÁSOK PÉNZÜGYI KULTÚRÁJA

Ország Gáborné – Kosztópulosz Andreász – Kovács Péter

Manapság igen aktuális téma a pénzügyi kultúra vizsgálata, az elemzések döntő többsége azonban a lakosságra összpontosít, a vállalkozások pénzügyi kultúrájáról még mindig nagyon kevés egzakt információval rendelkezünk. A vállalkozói kultúra részeként értékelhető pénzügyi kultúra terén tapasztalható fejletlenség jelentős mértékben akadályozhatja a vállalkozások működését, növekedését, beruházásait. Többek között ezért is rendkívül izgalmas kérdés, hogy mi jellemző a vállalkozások pénzügyi kultúrájára, egyáltalán definiálható-e az. Tanulmányunkban először áttekintjük a pénzügyi kultúra elterjedt meghatározásait, majd egy empirikus vizsgálat eredményét mutatjuk be, amelyet a Központi Statisztikai Hivatal közreműködésével végeztünk el a legalább 2 főt foglalkoztató dél-alföldi vállalkozások körében. Jelen anyagban bemutatjuk a vizsgálati sokaságot, a mintavételi eljárást, az alkalmazott elemzési módszertant, valamint a pénzügyi kultúra vizsgálati blokk eredményeit. Kutatásunk legfontosabb eredménye, hogy a dél-alföldi kis- és középvállalkozások pénzügyi kultúrája, bár összességében némileg kedvezőbb képet mutat az előzetes várakozásainkhoz képest, ugyanakkor helye van körükben a pénzügyi kultúra fejlesztését célzó képzési, fejlesztési programoknak.

JEL-kódok: G21, G23, D83, M14, O16

Kulcsszavak: kis- és középvállalkozás, pénzügyi kultúra, egyéni és vállalati pénzügyi kultúra

1. BEVEZETÉS

Annak ellenére, hogy a hazai pénzügyi kultúra vizsgálata a lakosság körében az utóbbi években az érdeklődés homlokterébe került, és örömdetes tényként állapítható meg, hogy gombamód szaporodnak az ez irányú hazai kutatások (például *Huzdik et al., 2014; Botos et al., 2012; Béres et al., 2012*), addig a vállalkozások pénzügyi kultúrájáról még mindig nagyon kevés egzakt információval rendelkezünk. Az empirikus felmérések mind a lakosság (*Atkinson – Messy, 2012*), mind pedig a kis- és középvállalkozások (*Czakó et al., 2011*) körében a pénzügyi ismeretek alkalmazásának viszonylag alacsony színvonaláról árulkodnak. A vállalkozói kultúra részeként értékelhető pénzügyi tudás hiánya jelentős mértékben akadályozhatja a vállalkozások működését, növekedését, beruházásait. Többek között

ezért is rendkívül izgalmas kérdés, hogy mi jellemző a vállalkozások pénzügyi kultúrájára, egyáltalán definiálható-e az. Tanulmányunkban először áttekintjük a pénzügyi kultúra elterjedt meghatározásait, majd egy empirikus vizsgálat eredményét mutatjuk be.

Gyakorlati aktualitást ad a kérdéskör vizsgálatának a legújabb KKV Stratégia azon megállapítása, hogy „a kkv-k széles köre nem rendelkezik elégséges pénzügyi ismeretekkel és menedzsmentkultúrával ahhoz, hogy a rendelkezésre álló forrásokat hatékonyan képes legyen felhasználni. A keresleti oldalt a vállalkozói finanszírozási kompetencia hiánya jellemzi, amely elsősorban a megfelelő képzés és folyamatos tanulás, tájékozódás lehetőségének hiányára vezethető vissza. Képzés és tanulás hiányában az egyébként is bonyolult és nehezen átlátható finanszírozási lehetőségek rendszerében a tájékozódás szinte lehetetlen feladat. Ebből eredeztethető, hogy nem csupán a finanszírozáshoz jutás, de annak hatékony felhasználása is problémát jelent” (NGM 2013, pp. 38–39.).

2. A PÉNZÜGYI KULTÚRA FOGALMA

Az egyszemélyes vállalkozások esetében az egyén mint vállalkozó pénzügyi kultúráját elsősorban az egyén mint hétköznapi ember pénzügyi kultúrája, intelligenciája (Avlijaš et al., 2014) határozza meg. Így először az egyének vonatkozásában használatos főbb megközelítéseket tekintjük át.

2.1. Az egyének pénzügyi jártassága

A pénzügyi kultúra fogalma egy OECD-tanulmány szerint: „A pénzügyi kultúra a tudatosság, ismeretek, készségek, attitűdök és viselkedések kombinációja, amelyekre szükség van a megalapozott pénzügyi döntések meghozatalához és végső soron az egyéni pénzügyi jólét eléréséhez” (Atkinson – Messy, 2012, p. 14.). Az előző meghatározáshoz hasonló értelmezés található indiai kutatók tanulmányában, amely szerint a pénzügyi kultúra annak a tudásnak és azoknak a képességeknek az összessége, amelyekkel hatékonyan irányíthatóak az egyén pénzügyei egész életén át a pénzügyi jólét érdekében (Suganya et al., 2013, p. 99.). A meghatározásból kiemelendő, hogy a pénzügyi kultúra túlmutat a pénzügyi tudáson, képességeket is magában foglal. Fontos eleme a definíciónak a saját pénzügyi egyensúly megteremtése is.

Holland tudósok a pénzügyi eszközök használata helyett a tudásra és a megértésre helyezik a hangsúlyt. Szerintük az összetett pénzügyi termékek ismerete és megértése jelenti a pénzügyi kultúrát (Mak – Braspenning, 2012, p. 307.).

Remund több száz kutatást vizsgálva azt fogalmazta meg, hogy a pénzügyi kultúra az, ami a pénzügyi koncepciók kulcsának megértését méri. A definíció magában foglalja a képességet és azt a magabiztosságot, amellyel az egyén saját személyes pénzügyeit képes irányítani (*Cude*, 2010, p. 272.).

Plakalovic cikkében egy olyan fogalom meghatározást idéz, amelynek fontos összetevője a döntési képesség. A személyes pénzügyi kultúrába beletartozik az a készség, amely képes választani a különböző pénzügyi döntések között, valamint a kommunikációs képesség is. Ezáltal az egyén képes arra, hogy tervezzen, és megfelelően reagáljon az élet azon eseményeire, amelyek érinthetik mindennapi pénzügyi döntéseit, beleértve az általános gazdasági folyamatokat is (*Plakalovic*, 2012, p. 136.).

Remund tanulmányában azt írja, hogy számos meghatározása született 2000 óta a pénzügyi kultúrának, de az összes definíció 5 fő kategóriában megegyezett (*Remund*, 2010):

1. *A pénzügyi szolgáltatások közötti jártasság*: a legalapvetőbb tudás a pénz kezelésének képessége, amihez először a pénz használatával kapcsolatos tudással kell rendelkeznie az egyénnek.
2. *Kommunikációs képesség* a pénzügyi elképzelésekről: a tudáson alapuló meghatározást kibővítették a döntéshozás képességével.
3. *A személyes pénzügyek irányítása*, kezelése: idetartozik a készpénz, valamint a fizetési kötelezettségek nyomon követése, megtakarítási számla nyitása, stb. Az embereknek tudniuk kell megtervezni a jövőbeli szükségleteiket, össze kell tudniuk hasonlítani egymással versenyző ajánlatokat pl. a beteg- és életbiztosítás területén.
4. *Pénzügyi döntéshozatali képesség*: a legtöbb fogalomban ez a faktor a legnyomatékosabb. Néhány értelmezésben képesség a kritikus gondolkodásra, amely mérlegelni tudja az előnyöket és hátrányokat egy-egy meghatározott döntéshozatalnál.
5. *Magabiztosság* a jövőre vonatkozó pénzügyi szükségletek tervezésében: a pénzügyi tervezés és a befektetés megértésében és megismerésében a legtöbb kutató egyetért.

Az előbbi felsorolásban található rövid és hosszú távra vonatkozó képesség egyaránt. Vannak olyanok, akik tervezni tudnak anélkül, hogy azonnali döntést hoznának, míg mások azonnali döntést tudnak hozni tervezés nélkül (*Remund*, 2010, p. 282.).

Az említett kutatások egy részében a pénzügyi kultúra a pénzügyi tudásra épül. Más tanulmányok azonban több összetevőből próbálják meghatározni a fogalmat: szerepel benne a döntéshozatali képesség, a magabiztosság. *Huston* 71 tanul-

mányt vizsgált, amelyek közül több mint 50 nem tudta meghatározni a pénzügyi kultúra koncepcióját. A fennmaradó esetekben találhatóak definíciók, amelyekben nyolc különböző jelentést fogalmaztak meg. Az elemzett tanulmányok közel fele nem különíti el élesen a pénzügyi tudást és a pénzügyi kultúrát. A fogalom pontatlan meghatározása indokolja azt, hogy a pénzügyi kultúrát nem lehet egy szóval meghatározni (Huston, 2010). A különböző meghatározásokban több közös témakör található: a banki szolgáltatások, megtakarítások és befektetések, hitelezés, nyugdíj és biztosítás, infláció, diverzifikáció, kamatos kamat.

A bemutatott tanulmányok több helyen egyetértenek a pénzügyi kultúra elemeinek meghatározásában, az eddigiek alapján azonban a fogalom pontos meghatározására nincsen lehetőség.

Nemzetközi kutatások különböző célcsoportokat elemeztek: Servon és Kaestner az alacsony és közepes jövedelmű embereket (Servon – Kaestner, 2008), Coates, Marais és Weil a New York-i tőzsdén szereplő társaságok vezetőségének pénzügyi végzettségét (Coates et al., 2007), mások pedig az alkalmazásban álló nőket (Mathivanan – Mohanarajani, 2013).

„A pénzügyi kultúra mérésére – a fogalom meghatározásokhoz hasonlóan – számos módszert alkalmaztak. Hung és szerzőtársai (2009) két csoportosítási ismérvet azonosítottak tanulmányukban a különböző kutatások elemzése során. Az első szerint a pénzügyi kultúra mértékét lehet vizsgálni önbevallás, illetve teljesítménymérés alapján, míg a második csoportosítási ismérv szerint a pénzügyi kultúra megjelenhet pénzügyi részterületenként is (megtakarítás, befektetés, hitel, kalkulációs készség). Természetesen a két csoportosítási ismérv nem különül el egymástól.” (Béres et al., 2013, p. 3.)

Hazánkban egy nemzetközi felmérés alapján (Atkinson – Messy, 2012) a pénzügyi ismeretek, tehát az elméleti tudás magas pontszámot kapott, a gyakorlati alkalmazás, a pénzügyi viselkedés eredményei azonban gyengék voltak.

2.2. A vállalkozók pénzügyi jártassága

Kérdés, mi a helyzet a legalább két főt foglalkoztató vállalkozások pénzügyi intelligenciájával. Az biztos, hogy kiindulási alapként az egyénekre vonatkozó pénzügyikultúra-meghatározásokból tudunk kiindulni, ugyanakkor kérdés, hogy ez esetben a vállalkozás pénzügyi jártasságát valamely egyén pénzügyi kultúrájával, intelligenciájával, vagy a vállalkozás pénzügyi döntéseinek, tájékozottságának és következményeinek vizsgálatával kell közelítenünk. A pénzügyi kultúra alatt a lakossági vizsgálatoknál a pénz használatához és kezeléséhez köthető, jól informált és hatékony döntések meghozatalának képességét értjük, ami kiterjeszhető a vállalkozásokra is. Hasonlóan definiálják a vállalkozói pénzügyi kultúrát Brown

és szerzőtársai (2006). *Czakó – Husz és Szántó* (2011) szerint a kkv-k pénzügyi kultúrájának vizsgálata során a tudást, tájékozottságot, valamint azt érdemes mérni, hogy a rendelkezésre álló pénzügyi lehetőségeket milyen mértékben alkalmazzák. Érdekes kérdés, miként viszonyul a pénzügyi kultúra a vállalkozói kultúrához, mennyiben tekinthető a részének. Nem nyilvánvaló az sem, hogy milyen ismeretekkel és milyen mélységben kell a vállalkozónak rendelkeznie, és milyen mértékben támaszkodhat az alkalmazottakra vagy a könyvelőre a pénzügyi információk terén. Egyáltalán, kinek a pénzügyi kultúráját kell vizsgálni? A vezetőét vagy a szervezet „kollektív” tudását, beleértve az alkalmazottak rendelkezésre álló tudását? Vizsgálatunk első lépésnek tekinthető a vállalkozások pénzügyi kultúrájának vizsgálatában, de a fenti problémák megnyugtató megválaszolásának feladata továbbra is előttünk áll.

Szemben a lakosság pénzügyi kultúráját vizsgáló, nagyszámú kutatással, e témakörben viszonylag kevés nemzetközi eredmény áll rendelkezésre (*Dahmen et al.*, 2014; *Vacher*, 2014). Az okok között bizonyára szerepet játszik, hogy szervezetről lévén szó, a probléma komplexebb. A létező vizsgálatok többnyire vagy mikrovállalkozásokra koncentrálnak, vagy valamilyen vállalkozássegítő program eredményét tartalmazzák.

A nemzetközi eredmények között megemlíthetjük *Brown és szerzőtársai* (2006) tanulmányát. Vizsgálatukban 147 induló vállalkozás felmérése nyomán a vállalkozások gyenge pénzügyi felkészültségét állapítják meg, amelynek hatása van a vállalkozások sikerességére, illetve kudarcára.

Drexler és szerzőtársai (2013) a vállalkozói pénzügyi kultúra fejlesztésére az egyszerű pénzügyi heurisztikák megtanítását hatásosabbnak látják a sztenderd pénzügyi-számviteli ismeretek átadásánál.

Hussain és szerzőtársai (2008) szintén a pénzügyi ismeretek központi szerepére hívják fel a figyelmet. Úgy találták, hogy a pénzügyi képzettség hiányossága negatív hatást gyakorol a kisvállalkozások hatékonyságára és jövődélmezőségére.

A hazai vizsgálatok között kiemelkedő *Czakó – Husz és Szántó* (2011) felmérése a vállalkozások pénzügyi kultúrájáról. Ez egy 1200 vállalkozásra kiterjedő, országos reprezentatív felmérésre támaszkodik. Megállapításaik szerint gyakori a kkv-k-nál, hogy a tulajdonos egyben foglalkoztatott is; a céges és személyes vagyon nem válik el élesen egymástól. A kkv-k üzleti kockázata magasabb, csak egy szektorban tevékenykednek, ami inkább munkaintenzív, mint tőke-, illetve eszközigenyes, emiatt nem rendelkeznek fedezetként figyelembe vehető eszközökkel. Gyakran fiatal vállalkozások számottevő üzleti múlt nélkül, a piacon szélesebb körben nem ismertek, könyvelésük nem mindig megbízható, emiatt sokszor nehezebb a forrásszerzés számukra, és gyenge az alkupozíciójuk. Nehézségeket okoz ezen kívül, hogy sok vállalkozó a bevételt jövedelemként kezeli, tehát nem teszi félre az

adóra, rezsire és egyéb állandó költségre később szükséges összeget; ezenkívül a szerződéses feltételeket nem tudják mindig helyesen értelmezni, előfordul, hogy kölcsönösen félreértelmezik egymást, és ebből gondok adódnak. A forrásszerzés kapcsán érdemes kiemelni a saját és idegen tőke megszerzésével kapcsolatos motívumokat. Idegen tőke bevonása kapcsán az elégtelen hitelkereslet hagyományos magyarázatául a recessziókat követő, alacsony beruházási szint és likviditás helyreállításának igénye szolgál, vagy például az az állapot, amikor a gazdasági szereplők már közel járnak a hatékonysági korlátaikhoz (*Bodnár–Kovalszky–Kreiszné*, 2014). A hazai kkv-k esetében *Czakó–Husz–Szántó* (2011) sokkal inkább az erős hitelességet és növekedésellenességet emelte ki, miután a vállalkozás helyzetét bizonytalannak ítéelő tulajdonosok csak kis kockázatot mernek vállalni. A szerzők által kiemelt „az előrelátás hiánya, a korszerű tudást elutasító hagyományokhoz kötődés elsősorban a kkv-szektor esetében akadályozhatja modern üzemszervezési, üzletviteli megoldások elterjedését”, egyúttal megfojtva az innovációt. Mindennek hatása jól nyomon követhető a mikro- és kisvállalatok kedvezőtlen tőkearányos beruházási és csődrátáin *Bethlendi és Végh* (2014) szerint, miközben kiemelik a JEREMIE-programokhoz kötődő kockázati tőkealapok és a közösségi finanszírozási lehetőség igénybevételének lehetőségét – feltételezve, hogy a gazdálkodó képes nagy növekedési potenciál felmutatására. *Karsai* (2014) azonban mind Kelet-Közép-Európában, mint Magyarországon kiemeli a kockázati- és magántőkepiac befektetéseinek stagnálását és lassú visszaesését. A vállalkozások devizás kitétsége fakadhat a szállító-vevői kapcsolatokból (tranzakciós és gazdasági kitétség), az idegen tőke bevonásának módjából (devizaalapú hitelek, külföldi hitelfelvétel) és a beszámolóban szereplő devizás tételek fordulónapi értékeléséből (*Madura*, 2008). A régió külkereskedelme hagyományosan az EU 28 tagországokba (és azon belül is az eurózónába) irányul, de ezt még erősíti a kétezres években felépülő komoly devizás hitelfelvétel is (*Bodnár*, 2006). A kelet-közép-európai devizák a válságot megelőző évtizedben szorosan együtt mozogtak az euróval és a svájci frankkal, ami az árfolyamkockázat kezelését mellőzhetővé tette. 2008 nyarát követően ez a historikus együttmozgás átmenetileg megszűnt, és csak egy jelentős leértékelődési hullámot követően stabilizálódott, hogy utána 2011-ben a svájci frank erősödésével egy még drámaiabb folyamat rajzolódjon le (*Kiss–Schusztér*, 2014a; *Kiss–Kosztópulosz*, 2013). Az euró–svájci frank alapon történő hitelfelvétel árfolyamkockázatának szétválása épp az utóbbi deviza menedékszerepéből fakadt – a piaci bizalmatlanság bizonyos szintjeit áttörve, az árfolyam komoly elmozdulásokat mutatott (*Kiss–Schusztér*, 2014b). Belátható, hogy a devizapiaci folyamatok megfelelő fedezési technikák ismeretében is kihívást jelenthettek a vállalkozásoknak az előretekintő határidős árfolyamok emelkedésén és a volatilitás növekedését követő opciós díjak emelkedésén keresztül – azonban a pénzügyi termékekkel szemben legalábbis tartózkodó kkv-szektor esetében akár a forrásköltségek, akár az egyszerű importköltségek megugrása

nyomán a profittermelő képesség romlása irányába hatott. Ebben a Növekedési Hitelprogram különböző lábai refinanszírozási és új hitelek felvétele szempontjából egyaránt szolgálják a hosszú lejáratú forintalapú hitelezés helyreállítását és a beruházási aktivitás javulását (Balog et al., 2014).

3. A DÉL-ALFÖLD RÉGIÓ KKV-INAK PÉNZÜGYI KULTÚRÁJA EGY FELMÉRÉS TÜKRÉBEN

Empirikus vizsgálatunkban a legalább két főt foglalkoztató dél-alföldi vállalkozások egy reprezentatív mintája alapján járjuk körbe a vállalkozások pénzügyi kultúráját. Vizsgálatunkból az egyszemélyes vállalkozásokat kizártuk, mivel magára a szervezet kultúrájára szerettünk volna összpontosítani.

Vizsgálatunkban arra kerestük a választ, hogy kinek a befektetési tanácsaira hallgatnak a vállalkozások. Ismerik-e az infláció jelentéstartalmát? El tudják-e különíteni a vállalkozás és a család vagyont? Rendelkeznek-e biztosítással, igénybe vesznek-e elektronikus banki szolgáltatásokat, hogyan viszonyulnak a hitelekhez, és egyáltalán, működésük során milyen információforrásokra támaszkodnak?

3.1. Mintavétel

A működő vállalkozások száma 2012-ben a Dél-Alföldön 73 ezer volt, ötezerrel kevesebb, mint egy évvel korábban. Mivel a vizsgálat célcsoportja a legalább 2 fős vállalkozások halmaza volt, így a célcsoportot a KSH adatai szerint 19 975 kis- és középvállalkozás jelenti. Ezt a célcsoportot reprezentáló mintát állítottunk össze a Központi Statisztikai Hivatal (KSH) segítségével. Az online lekérdezést szintén a KSH folytatta le 2014 nyarán. A vállalkozások a kérdőívet a statisztikai hivatalon keresztül kapák meg. A kitöltésre két hét állt rendelkezésre. A kérdőívet a gazdasági-, pénzügyi-, HR-döntéshozóknak kellett kitölteniük. A kérdőívet 605 kkv küldte vissza. Mivel a válaszadói hajlandóság (visszaküldött kérdőívek aránya) 10 százalék volt, így a vállalkozások létszámkategória szerinti megoszlása a mintában nem tükrözte az alapsokaságbeli arányokat, így a minta súlyozására kényszerültünk. Ez azért nem okoz elemzési problémát, mivel rétegzett mintavétel esetében nem a minta, hanem az alapsokaság arányaival kell dolgozni. A súlyváltozó értéke adott csoport esetében nem más, mint a csoport sokaságon belüli arányának és mintán belüli arányának hányadosa. A súlyváltozó alkalmazásával reprodukálható az alapsokaság összetétele.

3.2. Elemzési módszertan

A kérdőívek feldolgozása leíró statisztikai elemzéssel indul. Ennek keretében minden kérdés esetében a válaszok összetételét jelenítjük meg. A leíró statisztika után a változók mérési szintjének megfelelően elsősorban kereszttábla-elemzést alkalmaztunk. A vizsgálat során szignifikáns kapcsolat kimutatása csupán azt jelenti, hogy a két változó nem tekinthető egymástól függetlennek. Maga a teszt szimmetrikus „együttmozgást” vizsgál a változók között. Mivel a statisztikai magyarázó modellek matematikai alapon vizsgálódnak, így egy-egy okként feltüntetett változó nem biztos, hogy a valóságban is ok. Amennyiben a kapcsolat szignifikáns (p -érték $< 0,05$), a feltételes megoszlások és reziduumok alapján aszociációs szabályok állíthatók fel. A kapcsolatvizsgálatot az alábbi dimenziókkal kapcsolatban végeztük el: létszámkategória, korcsoport (működés ideje).

3.3. A mintáról

A mintába került vállalkozások 59 százaléka 2–4 főt foglalkoztató, 21 százaléka 5–9 fős vállalkozás, 17 százaléka pedig 10–49 főt foglalkoztató cég, amely azt jelenti, hogy a válaszadók 97 százaléka 50 főnél kevesebb munkavállalót foglalkoztat.

A vizsgált vállalkozások 27 százaléka a 0–5 év közötti korcsoportba tartozik. A 6–10 év közötti vállalkozások körébe a megkérdezettek 17 százaléka sorolta magát, a 11–15 éves kategóriába 16% és a 16–20 év közötti vállalkozások aránya 21%. A 21 év feletti 19 százalékban szerepelnek a kérdőíves megkérdezés alapján.

4. EREDMÉNYEK

4.1. Befektetési tanács

Az első kérdés a vállalkozások kockázatvállalási hajlandóságára, valamint a befektetések kockázatának megosztására irányult: „Ha 1 millió forintot fektet be három barátja tanácsai alapján, akkor melyikük tanácsát követi?” A legnagyobb arányban a vállalkozások az elmúlt év legnagyobb hasznát hozó barát tanácsaira hallgatnának (34,9%), figyelmen kívül hagyva azt a tényt, hogy a múltbeli hozamok alapján nem következtethetünk a jövőbeli hozamokra. A válaszadók 20 százaléka követné annak a tanácsát, aki alacsony hozamú és kockázatú befektetést ajánlana. Mindösszesen 1 fő követné azon barát tanácsát, akinek a befektetése a legtöbb hasznot hozta az utóbbi egy hónapban. A vállalkozások 23 százaléka megosztaná a kockázatot a három befektetési lehetőség között. Minden ötödik válaszadó nem tudott dönteni a befektetési tanácsok közül.

Ha ugyanezt a kérdést vizsgáljuk meg a vállalkozások különböző **korkategóriáját** figyelembe véve, akkor szignifikáns eltéréseket mutathatunk ki (p -érték $< 0,01$). A 0–10 év közötti vállalkozások körében szignifikánsan nagyobb valószínűséggel (51%) találunk olyan válaszadókat, akik azon barátaiknak a tanácsait követnék, akiknek a döntései a legnagyobb hasznot eredményezték az elmúlt egy évben, szemben a többi korcsoporttal (27%). A különböző korcsoportokban alig akad olyan vállalkozás, amely olyan barát döntésére hagyatkozna, amelynek a döntése a legnagyobb hasznot eredményezte az elmúlt egy hónapban.

Ha a vállalkozásokat **létszámkategóriáinként** vizsgáljuk, e kérdés esetén is találunk szignifikáns különbségeket (p -érték = $0,029$). A 2–4 fős vállalkozások 43,2 százaléka annak a barátnak a tanácsát követné, akinek a befektetése a legtöbb hasznot hozta az utóbbi egy évben. Az 50 főt foglalkoztató cégek esetében 50% azoknak az aránya, akik mindhárom ajánlatba befektetnének.

4.2. A befektetések forrásai

A következő kérdés a befektetésekhez felhasználható forrásokra irányult: „Egy, a vállalata jövője szempontjából lényeges beruházáshoz mennyire használná az alábbi forrásokat?” A források az alábbiak voltak: saját tőke, hitel, EU-s támogatás, kockázati tőke. A válaszadáshoz ötfokozatú Likert-skálát alkalmaztunk.

A saját tőkét a vállalkozások fele venné inkább igénybe, míg 20 százaléka inkább nem. A hitelfelvételt a megkérdezett vállalkozások 59 százaléka inkább nem venné igénybe. Emellett a válaszadók 81,4 százaléka inkább nem használna kockázati tőkét jövőbeni befektetéseikhez.

Az Európai Uniótól igénybe vehető támogatás a vállalkozások 66 százaléka számára lehetséges külső forrás.

E kérdéskör esetén a létszám és a hitel megítélése között találunk szignifikáns eltéréseket (p -érték = $0,04$). A létszámot tekintve kisebb (2–9 fős) vállalkozások nagyobb arányban (62%) utasítják el a hitel lehetőségét mint fejlesztési forrást a nagyobbakhoz (40%) képest.

4.3. Infláció

A pénzügyi kultúrával foglalkozó kutatások egyik alapkérdése az inflációra irányul: „Képzelve el, hogy megtakarításai 1 százalékot kamatoztak egy év alatt, miközben az éves infláció 2 százalékos volt. Ön szerint egy év után mennyit tud vásárolni a pénzből?” A lehetséges válaszok az alábbiak voltak: többet, pontosan ugyanannyit, illetve kevesebbet, mint a ma számlán lévő pénzből, valamint nem tudja eldönteni.

1. táblázat**A vállalkozások megoszlása (%)**

Megtakarítás értéke	Összesen
Kevesebb, mint ma*	83,4
Pontosan annyi, mint ma	3,9
Több, mint ma	2,2
Nem tudja eldönteni	10,4
Összesen	100,0

Forrás: saját szerkesztés

A vállalkozások több mint 83 százaléka helyesen válaszolt erre a kérdésre. Minden tizedik vizsgált vállalkozás nem tudott választani a megadott válaszlehetőségek közül.

4.4. Bizalom

A következő kérdés a bizalomra vonatkozott: „Kérjük, rendezze sorrendbe, hogy az alábbiak közül ki az, akinek a tanácsaiban leginkább megbízik a vállalkozásával kapcsolatban, ahol 1 legyen, akiben leginkább megbízik, 5, akiben a legkevésbé bízik meg: könyvelő, jogász, pénzügyi szolgáltatók, üzlettárs/üzleti partner, házastárs/élettárs, családtag.”

A vállalkozások legnagyobb része az első helyre sorolta a könyvelőket, míg második helyre a jogászokat. A családtagok tanácsaiba vetett bizalom a harmadik helyre került. Friedman-teszt és a hozzá kapcsolódó post hoc teszt alapján páronként összehasonlíthatjuk a partnerek megítélését. E teszt alkalmazását az indokolja, hogy az összehasonlítás számának növekedésével párhuzamosan nő az elsőfajú hiba elkövetési valószínűsége, ez az eljárás pedig e problémát kezeli azzal, hogy korrigálja a p-értéket. Kijelenthetjük, hogy a pénzügyi szolgáltatókba vetett bizalom szignifikánsan gyengébb, mint a könyvelőkbe (p-érték = 0,01) és a jogászokba (p-érték = 0,049) vetett hit, míg a könyvelők, jogászok és a család megítélése között a mintában ugyan van különbség, ugyanakkor ez nem általánosítható.

2. táblázat

A partnerekbe vetett bizalom rangsora

Rangsor	Partner
1.	könyvelő
2.	jogász
3.	család
4.	üzleti partner
5.	pénzügyi szolgáltató

Forrás: saját szerkesztés

A korcsoportok esetében azt mondhatjuk, hogy a fiatalabb vállalkozások kevesebb bizalmat mutatnak a jogászok irányába (10,6%), míg a 21 év feletti cégek 26,1 százaléka bíz meg teljes mértékben a jogászokban.

4.5. Biztosítás

A továbbiakban a vállalkozások biztosításaival kapcsolatban kérdeztünk: „Vállalkozásom az alábbi biztosításokkal rendelkezik. (Többet is megjelölhet!)” A lehetséges válaszok az alábbiak voltak: felelősségbiztosítás; munkatársak balesetbiztosítása; tűz-, víz-, viharkárok; gépjárműflotta biztosítása; egyéb (nyitott válasz). A leggyakrabban előforduló biztosítás a felelősségbiztosítás. A vállalatok felének van tűz-, víz-, viharkár-biztosítása is. Kevesebben rendelkeznek a munkatársak balesetbiztosításával. Az egyéb kategóriában említett biztosítási fajták: vagyonbiztosítás, épületbiztosítás, árukészlet-biztosítás, környezetvédelmi biztosítás. Igen csekély mindkét csoportban azon vállalkozások aránya, amelyeknek egyáltalán nincs biztosítása (3. táblázat).

3. táblázat

Biztosítások említésének arányai tudásintenzitás szerint (%)

Biztosítás	Említés aránya
Felelősségbiztosítás	76
Munkatársak balesetbiztosítása	33
Tűz-, víz-, viharkár	58
Gépjárműflotta biztosítása	54

Forrás: saját szerkesztés

A biztosításokat illetően szignifikáns kapcsolatot találhatunk a biztosítás és a korcsoport között. A fiatalabb vállalkozások (0–5 év) körében kevesebb vállalkozás rendelkezik felelősségbiztosítással (60%), mint a 6, illetve az annál idősebb vállalkozások (80 százalék) csoportjában (p -érték $< 0,01$).

A munkatársak balesetbiztosítását illetően szintén szignifikáns eltérés figyelhető meg a korcsoportok függvényében (p -érték $< 0,01$). A fiatalabb cégek kevésbé rendelkeznek ilyen jellegű biztosítással (22,9%), míg 21 év felett ez az arány már 54,2%. A tűz-, víz-, viharkárok és a gépjárműflotta-biztosítás esetében a fiatalabb vállalkozások 40,7 százaléka válaszolt igennel, míg a 6 év kor feletti vállalkozásoknál ez az arány 60% (p -érték $< 0,01$).

A felelősségbiztosítás és a vállalkozás létszáma között nincs szignifikáns kapcsolat. A nagyobb vállalkozások 70,6 százaléka biztosított tűz-, víz-, illetve viharkárokra, míg a kisvállalkozások 50,3 százaléka nem. A 2–4 fős vállalkozások esetében nagyobb eséllyel találunk olyan vállalkozást, amelynek nincs ilyen jellegű biztosítása.

További, a vállalkozás által használt biztosítások, amelyeket a válaszadók megjelöltek: épületbiztosítás, életbiztosítás, környezetvédelmi biztosítás, lakásbiztosítás, mezőgazdasági biztosítás, növénybiztosítás, repülőbiztosítás, üzemszünetbiztosítás, vagyon- és szakmai felelősségbiztosítás stb.

4.6. A vállalkozás és család vagyona

A továbbiakban arra vonatkozóan tettünk fel kérdést, hogy vajon családi pénzügyi problémák megoldására használnák-e a vállalkozás vagyont: „Ha Ön vagy közeli családtagja átmeneti pénzzavarba kerülne, elképzelhető-e, hogy a vállalkozás vagyonának egy részét felhasználná a probléma megoldására?”

A vállalkozások 56 százaléka nem keverné az üzleti és a magán pénzügyeket, 8 százaléuk pedig azért válaszolt nemlegesen, mert nem tartja legálisnak ezt a megoldást. Minden ötödik válaszadó igénybe venné a vállalkozás vagyont a családi problémák megoldására. Közöttük közel azonos arányban találunk olyanokat, akik szerint a család mindennél fontosabb, illetve akik csak akkor választanák ezt az utat, ha valamilyen előre nem látható indok miatt alakulna ki a magánéleti pénzzavar. A válaszadók 10 százaléka nem tudta eldönteni, hogy egy ilyen szituációban hogyan viselkedne.

Korcsoporttól függetlenül a legtöbb válaszadó úgy gondolja, hogy a magánszféra és a vállalkozás pénzügyeit nem szabad összekeverni, viszont a fiatalabb vállalkozások, a 0–5 év közöttiek 17,1 százaléka gondolja azt, hogy segítené a családját a vállalkozásának vagyonából, hiszen az mindennél fontosabb, míg ez a 16–20 év közöttieknél csupán 3,9%.

Nagyobb vállalatoknál a válaszadó és a tulajdonos egyre kevésbé valószínű, hogy egybeesik, így meglepőnek tűnik, hogy a vagyon felhasználása és a létszámkategória között nem találtunk szignifikáns kapcsolatot.

4.7. Új beruházás

A felmérés következő kérdése az új beruházásokra vonatkozott: „Mikor kezdene egy új beruházás megvalósításába?” A leggyakrabban (69%) előforduló válasz: „Ha a vállalkozás folyamatos pénztermelése lehetővé teszi”. Emellett a vállalkozások 7,5 százaléka az előző évi eredménytől, 5,7 százaléka a hitelhez jutástól, 10 százaléka pedig attól tenné függővé egy új beruházás elindítását, hogy tud-e rá pénzt elkülöníteni.

Az új beruházás megkezdése szintén nem áll kapcsolatban a vállalkozás korával és méretével.

4.8. Pályázati hírforrások

A következőkben a pályázati lehetőségek forrásairól kérdeztünk: „Honnan értesül leggyakrabban a pályázati lehetőségekről?” A lehetséges válaszok az alábbiak voltak: pályázatot kiíró intézmények weboldalairól, híradásaiból; kamarai híradásokról; pályázatfigyelő weboldal, szolgáltatás vagy munkatárs segítségével; ismerősöktől a kapcsolati hálón keresztül; nem érdekelnek a pályázati lehetőségek; egyéb (nyitott válasz).

A vállalkozások közel egyharmada (31%) pályázatfigyelő weboldal, szolgáltatás vagy munkatárs segítségével értesül a pályázati lehetőségekről. A kapcsolati háló alapján, az ismerősöktől szerzi be a pályázati információkat a válaszadók 23 százaléka. Minden ötödik válaszadó használja a pályázatot kiíró intézmények weboldalait, híradásait, míg minden tizedik válaszadó a kamarai híradásokról értesül pályázatokról. A kamaráktól értesülő vállalkozások aránya 5% a 0–5 év közötti vállalkozásoknál, míg az idősebbek jobban (10%) támaszkodnak a kamarai hírforrásokra. Elenyésző (1 százalék alatti) volt azok aránya, akik hírlevelekből, illetve saját pályázatírótól szereznek információt pályázatokról.

A pályázati lehetőségekről szóló értesülés forrása a létszámkategóriáktól független.

4.9. Banki szolgáltatások

A továbbiakban a banki szolgáltatások használatára irányult kérdésünk: „A számlavezetésen túl az alábbi banki szolgáltatások közül melyiket veszi igénybe az Önök vállalkozása? (Többet is megjelölhet!)” A lehetséges válaszok az alábbiak

voltak: mobilbank (nem okostelefon segítségével elérhető szolgáltatások); internetbank (okostelefonnal vagy interneten elérhető szolgáltatások); privátbankár szolgáltatás; egyéb (nyitott válasz).

4. táblázat

Igénybe vett banki szolgáltatások említésének arányai (%)

Banki szolgáltatás	Használok	Nem használok	Összesen
Mobilbank	20,2	79,8	100,0
Internetbank	83,8	16,2	100,0
Privátbankár-szolgáltatás	10,2	89,8	100,0

Forrás: saját szerkesztés

A vállalkozások jelentős része (83,8%) említette az okos telefonnal vagy interneten elérhető banki szolgáltatásokat. Minden ötödik válaszadó említette a mobilbankot. A privátbankár-szolgáltatások használata a legalacsonyabb (10,2%).

4.10. Hitel és beruházás

A következő kérdésnél (a 4.2. kérdéssel ellentétben) nem a finanszírozás lehetséges módjairól, hanem arról kérdeztünk, hogy a vállalkozások általában hogyan vélekednek a hitelfelvételből való fejlesztésről: „Mit gondol általában a vállalkozás hitelfelvételből való fejlesztéséről?” A válaszadáshoz hatfokozatú Likert-skálát használtunk, ahol „1 = nem vennék fel hitelt a vállalkozásom fejlesztéséhez” és „6 = jó eszköz a vállalkozás fejlesztéséhez” jelentette.

A válaszadók fele inkább nem venne fel hitelt (ők a skálán az 1–3 fokozatot választották). Ezen válaszadók fele egyáltalán nem venne fel hitelt.

A hitel elutasítása a már említett *Czakó és szerzőtársai* (2011) tanulmányban is megjelenik. Ők a háttérben olyan attitűdöket azonosítanak, mint pl. eladósodni szívesen; csak abból költsünk, ami már a kezünkben van; a beruházásokat a már összegyűjtött pénzből fedezzük; az önállóság a legfontosabb; aki kölcsönt vesz fel, az elveszíti a szabadságát.

A hitelfelvételből fedezett vállalkozásbővítéshez pozitívan álló vállalkozások (4–6 értéket adtak a skálán) csupán ötöde értett teljesen egyet azzal, hogy a hitel jó eszköz a vállalkozás fejlesztéséhez, míg 47 százalékuk válasza csak éppen igenek tekinthető.

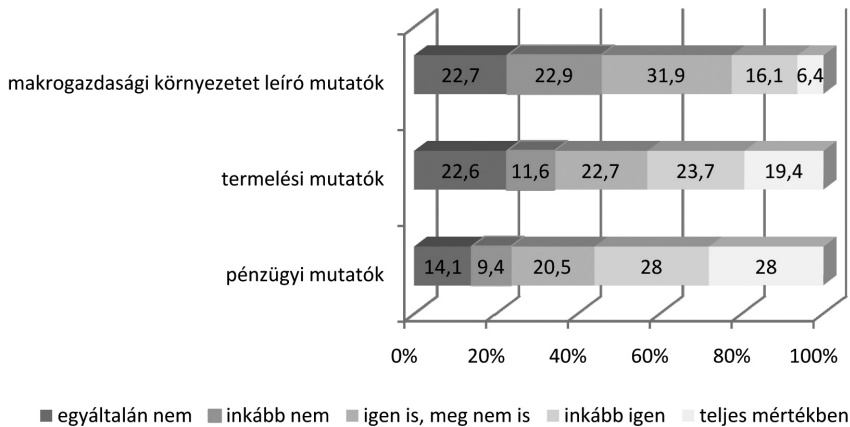
Rangkorreláció segítségével megállapíthatjuk, hogy a nagyobb méretű vállalkozások némiképpen pozitívabban viszonyulnak a hitelfelvételhez ($r = 0,13$; p -érték = $0,02$).

4.11. Külső információforrások

A pénzügyi kultúrával kapcsolatos kérdőív utolsó két kérdése a külső információforrásokra vonatkozott. Ezek közül az első így hangzott: „Cége vezetése során milyen mértékben támaszkodik napi szinten az alábbi információkra (1: egyáltalán nem; 5: teljes mértékben)?” Az alábbi információk értékelésére voltunk kíváncsiak: termelési mutatók, pénzügyi mutatók, makrogazdasági környezetet leíró mutatók.

1. ábra

Napi szinten alkalmazott információtípusok alkalmazási gyakorisága (%)



Forrás: saját szerkesztés

A vállalkozások napi szinten leginkább (56%) a pénzügyi mutatókat használják, legkevésbé pedig a makrogazdasági környezetet leíró mutatókat. A pénzügyi mutatók használata során a hazai vállalkozásokra sajnos nemzetközi összehasonlításban is jellemző, hogy ritkábban használják például a beruházásértékelés során a módszertanilag megalapozottabb és megbízhatóbb mutatószámokat, így többek között a nettó jelenérték mutatót (Andor és szerzőtársai, 2011).

A Spearman-féle rangkorrelációs együtthatót vizsgálva azt láthatjuk, hogy minél idősebb egy vállalkozás, illetve minél nagyobb egy vállalkozás mérete, annál valószínűbb, hogy a napi vezetéshez használnak termelési és makrogazdasági mutatókat (a p -érték mindegyik esetben 0,035 értéknél kisebbnek mutatkozott).

Az utolsó, pénzügyi műveltséggel kapcsolatos kérdés az alábbi volt: „Cége vezetéséhez milyen külső adatforrásokra támaszkodik? (Többet is megjelölhet!)” A lehetséges válaszok: KSH; NAV; kereskedelmi bankok; nem használok külső adatforrásokat; egyéb (nyitott válasz).

A vállalkozások 42 százaléka a Nemzeti Adó- és Vámhivatalt említette. Minden harmadik válaszadó megjelölte a Központi Statisztikai Hivatalt. A kereskedelmi bankok információira a vállalkozások negyede támaszkodik, míg a vállalkozások 38,7 százaléka saját bevallása szerint nem használ külső adatforrásokat a cég vezetéséhez. Egyéb használt külső információforrást összesen 31 vállalkozás adott meg, amelyek közül leggyakoribb a tőzsde (6 említés) volt. Emellett megjelent az Adótanácsadó Egyesület, céginformációs portálok, piaci partnerek véleménye, szakmai szervezetek, szakmai folyóiratok.

5. táblázat

Külső adatforrások említésének arányai (%)

Külső adatforrás	Használok	Nem használok	Együtt
KSH	42,0	58,0	100,0
NAV	38,7	61,3	100,0
Kereskedelmi bankok	25,9	74,1	100,0
Nem használ külső adatforrást	38,7	61,3	100,0

Forrás: saját szerkesztés

5. ÖSSZEFOGLALÁS

Tanulmányunkban a szervezetekhez kötődő pénzügyi kultúra fogalom- és mérésproblematikájára próbáltunk rávilágítani, majd bemutattuk a dél-alföldi, legalább két főt foglalkoztató vállalkozások körében végzett felmérésünk első eredményeit. Megállapítottuk, hogy a jövőbeni beruházásokhoz a vállalkozások nem használnának hitelt és kockázati tőkét. Új beruházásba leginkább akkor kezdenének, ha azt a vállalkozás folyamatos pénztermelése lehetővé teszi.

Több olyan vállalkozás van, amely családi pénzügyi probléma esetén felhasználná vállalkozása vagyonát, mint amelyik nem.

A banki szolgáltatásokból az internetbank alkalmazása tipikus, míg a mobilbanki és privátbankári szolgáltatások igénybevétele kevésbé elterjedt.

Kutatásunk legfontosabb eredménye tehát, hogy a dél-alföldi kis- és középvállalkozások pénzügyi kultúrája, bár összességében némileg kedvezőbb képet mutat előzetes várakozásainkhoz képest, ugyanakkor helye van körükben a pénzügyi kultúra fejlesztését célzó képzési, fejlesztési programoknak.

IRODALOMJEGYZÉK

- AKIN, G. G. – AYSAN, A. F. – ÖZCELIK, S. – YILDIRAN, L. (2012): Credit Card Satisfaction and Financial Literacy: Evidence from an Emerging Market Economy. *Emerging Markets Finance & Trade*, 48 (5), pp. 103–115.
- ANDOR, G. – MOHANTY, S. – TOTH, T. (2011): Capital budgeting practices: a survey of Central and Eastern European firms. *Emerging Market Review*, megjelenés alatt.
- ATKINSON, A. – MESSY, F. (2012): *A pénzügyi kultúra mérése: az OECD Nemzetközi Pénzügyi Képzési Hálózata (INFE) kísérleti kutatásának eredményei*. OECD Pénzügyi, Biztosítási és Magán-nyugdíjpenztári Műhelytanulmányok, No. 15, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/5k9cfsf9ofr4-en>
- AVLIJAŠ, G. – AVLIJAŠ, R. – HELETA, M. (2014): Financial literacy as a factor in reducing entrepreneurial risk. In: MILOVAN, S. – PETROVIC, Z. – VICENTIJEVIC, K. – BARJAKTAROVIC, L. – STANISIC, N. (eds.): *Book of Proceedings in Financial Reporting Function of the Corporate Governance*. Belgrade: Singidunum University International Scientific Conference, pp. 112–114.
- BALÁZSI, I. – OSTORICS, L. – SZALAY, B. – SZEPESI, I. – VADÁSZ, Cs. (2013): *PISA 2012. Összefoglaló jelentés*. Oktatási Hivatal Budapest, http://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/nemzetkozi_meresek/pisa/pisa2012_osszefoglalo_jelentes.pdf
- BALOG, Á. – MATOLCSY, Gy. – NAGY, M. – VONNÁK, B. (2014): Credit crunch Magyarországon 2009–2013 között: egy hiteltelen korszak vége? *Hitelintézet Szemle*, 13 (4), pp. 11–34.
- BÉRES, D. – HUZDIK, K. – KOVÁCS, P. – SÁPI, Á. – NÉMETH, E. (2013): *Felmérés a felsőoktatásban tanuló fiatalok pénzügyi kultúrájáról, kutatási jelentés*. Június <http://www.asz.hu/tanulmanyok/2013/kutatasi-jelentes-felmeres-a-felsooktatásban-tanulo-fiatalok-penzugyi-kulturajarol/t353.pdf> (letöltés dátuma: 2014. 01. 24.).
- BÉRES, D. – HUZDIK, K. (2012): A pénzügyi kultúra megjelenése makrogazdasági szinten. *Pénzügyi Szemle*, 57 (3), pp. 322–336.
- BETHLENDI, A. – VÉGH, R. (2014): Közösségi finanszírozás – valós lehetőség-e a hazai kisvállalatok számára? *Hitelintézet Szemle*, 13 (4), pp. 102–126.
- BODNÁR K. – KOVALSZKY Zs. – KREISZNÉ H. E. (2014): A válságból történő kilábalás és a hitelezés kapcsolata. *Hitelintézet Szemle*, 13 (4), pp. 57–85.
- BODNÁR K. (2006): *A hazai kis- és középvállalatok árfolyamkitettsége, devizahitelezésük pénzügyi stabilitási kockázatai. Egy kérdőíves felmérés eredményei*. MNB-tanulmányok 53.
- BOTOS, K. – BOTOS, J. – BÉRES, D. – CSERNÁK, J. – NÉMETH, E. (2012): Pénzügyi kultúra és kockázatvállalás a közép-alföldi háztartásokban. *Pénzügyi Szemle*, 57 (3), pp. 291–309.
- BROWN, R. B. – SAUNDERS, M. N. K. – BERESFORD, R. (2006): You owe it to yourself: The financially literate manager. *Accounting Forum*, 30 (2), pp. 179–191.
- COATES, D. J. – MARAIS, M. L. – WEIL, R. L. (2007): Audit Committee Financial Literacy: A Work in Progress. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 22 (2), pp. 175–194.
- CUDE, B. J. (2010): Financial Literacy 501. *The Journal of Consumer Affairs*, 44 (2), pp. 271–275.
- CZAKÓ, Á. – HUSZ, I. – SZÁNTÓ, Z. (eds.) (2011): *Meddig nyújtózkodjunk? A magyar háztartások és vállalkozások pénzügyi kultúrájának változása a válság időszakában*. Budapest: Budapest Corvinus Egyetem Szociológia és Társadalompolitika Intézet.
- DAHMEN, P. – RODRÍGUEZ, E. (2014): Financial literacy and the success of small businesses: An observation from a small business development center. *Numeracy*, 7 (1), Article 3.
- DE BRUIN, W. B. – VANDERKLAUW, W. – DOWNS, J. S. – FISCHHOF, B. – TOPA, G. – ARMANTIER, O. (2010): Expectations of Inflation: The Role of Demographic Variables, Expectation Formation, and Financial Literacy. *The Journal of Consumer Affairs*, 44 (2), pp. 381–402.

- DREXLER, A. – FISHER, G. – SCHOAR, A. (2014): Keeping it Simple: Financial Literacy and Rules of Thumb. *American Economic Journal: Applied Economics*, 6 (2), pp. 1–31.
- HUSSAIN, J. – MATLAY, H. – SCOTT, J. M. (2008): Financial education in small ethnic minority businesses in the UK. *Education + Training*, 50 (8–9), pp. 737–747.
- HUSTON, S. J. (2010): Measuring Financial Literacy. *The Journal of Consumer Affairs*, 44 (2), pp. 296–316.
- HUZDIK, K. – BÉRES, D. – NÉMETH, E. (2014): Pénzügyi kultúra versus kockázatt vállalás empirikus vizsgálata a felsőoktatásban tanulóknál. *Pénzügyi Szemle*, 59 (4), pp. 476–488.
- KARSAI J. (2014): *Hol tart a közép-kelet-európai kockázati- és magántőkepiac öt évvel a válság után?* Budapest: MTA KRTK Közgazdaság-tudományi Intézet, MT-DP 2014/15.
- KISS, G. D. – KOSZTOPULOSZ, A. (2013): The Adequacy of Inflation-Targeting Monetary Policy and Euro Zone Participation for the Centra-East European Countries. In: FARKAS, B. (ed.) *The Aftermath of the Global Crisis in the European Union*. Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Publishing, pp. 178–210.
- KISS, G. D. – SCHUSZTER, T. (2014a): Az együttmozgás vége – A kelet-közép-európai devizák és a svájci frank kapcsolata. *Hitelintézet Szemle*, 13 (1), pp. 78–97.
- KISS, G. D. – SCHUSZTER, T. (2014b): What are the Differences Between the Currencies of Foreign Exchange Loans? *Public Finance Quarterly*, 59 (2), pp. 187–206.
- MADURA, J. (2008): *International Financial Management*. 9th ed., Mason (USA): Thomson South-Western.
- MAK, V. – BRASPENNING, J. (2012): Errare humanum est: Financial Literacy in European Consumer Credit Law, Financial Literacy in European Consumer Credit Law. *Journal of Consumer Policy*, 35 (3), pp. 307–332.
- MATHIVANAN, R. – MOHANARANJANI, K. (2013): Existing gap between the financial literacy and savin/investment behaviour among indian women: an empirical study with special references to Coimbatore city. *International Journal of Research in Commerce, Economic & Management*, 3 (4), pp. 20–25.
- NGM (2013): Kis- és középvállalkozások stratégiája 2014–2020. Társadalmi egyeztetésre készült dokumentum. Budapest, Nemzetgazdasági Minisztérium, <http://www.nth.gov.fnx/hu/media/download/256>.
- PLAKALOVIC, N. (2012): Financial Literacy and Resultant Stability of the Financial System. *Proceedings of the Faculty of Economics*, 6, pp. 135–144.
- REMUND, D. L. (2010): Financial Literacy Explicated: The Case for a Clearer Definition in an Increasingly Complex Economy. *The Journal of Consumer Affairs*, 44 (2), pp. 276–294.
- SERVON, L. J. – KAESTNER, R. (2008): Consumer Financial Literacy and the Impact of Online Banking on the Financial Behavior of Lower-Income Bank Customers. *The Journal of Consumer Affairs*, 42 (2), pp. 271–304.
- SUGANYA, S. – SAKTHIVELRANI, S. – DURAI, K. (2013): Development and validation of financial literacy scale. *International Journal of Research in Commerce & Management*, 4 (1), pp. 99–104.
- VACHER, H. L. (2014): Review of Financial Intelligence for Entrepreneurs: What You Really Need to Know about the Numbers by Karen Berman and Joe Knight, with John Case. *Numeracy*, 7 (1), Article 8.

A KONTRASZELEKCIÓ VESZÉLYE ÉS KEZELÉSE A KOCKÁZATI TŐKEBEFEKTETÉSEK FOLYAMATÁBAN

A hazai befektetők tapasztalatai

Lovas Anita¹

A kockázati tőkésétek tekinthetők a fiatal, magas kockázatú vállalatok finanszírozóinak, mert a magas növekedési potenciállal rendelkező befektetéseket keresik, és a tőkebefektetésen felül szakmai támogatást is nyújtanak. A tanulmány célja a kockázati tőkés és vállalkozó közötti aszimmetrikus információs helyzet, különös tekintettel a kontraszelekció problémájának elemzésére. Az empirikus kutatás során tíz kockázati tőkebefektetővel készítettem mélyinterjút. A kutatás célja annak a megválaszolása volt, hogyan vélekednek az aszimmetrikus információs helyzetről, hogyan kezelik a kontraszelekció miatti problémákat és milyen lépéseket tesznek ezek kezelésére a befektetés folyamatában. Az interjú során arra is kitértünk, hogy a befektetők hogyan értékelik az állami beavatkozást, illetve véleményük szerint hogyan befolyásolja a vállalatvezetőket az állami támogatás.

JEL-kódok: G24, D81, D83

Kulcsszavak: kockázati tőke, döntési folyamat, innováció, kontraszelekció

1. BEVEZETÉS

Az innováció napjaink egyik sokat emlegetett fogalma, széles körben elterjedt a használata, azonban nem mindenki ugyanazt érti alatta. Fogalmi meghatározása folyamatosan változik, értelmezését a mai napig általános vita övezi. A fogalom alapjai *Schumpeter* munkásságához köthetők, amely szerint az innováció mindig valamilyen új megoldást jelent: lehet új termék bevezetése, új termelési módszer alkalmazása, új beszerzési források kiaknázása, új szervezeti struktúra kialakítása vagy új piacra való belépés (*Schumpeter*, 1980 [1912]). Az üzleti gazdaságtan fogalmi meghatározása némileg eltér ettől: innováció a fogyasztói igények új, magasabb minőségű szinten való kielégítése (*Chikán*, 2008). Üzleti, befektetői szempontból pedig az tekinthető innovációnak, amely az adott vállalat számára versenyelőnyt biztosít (*Zsembery*, 2012).

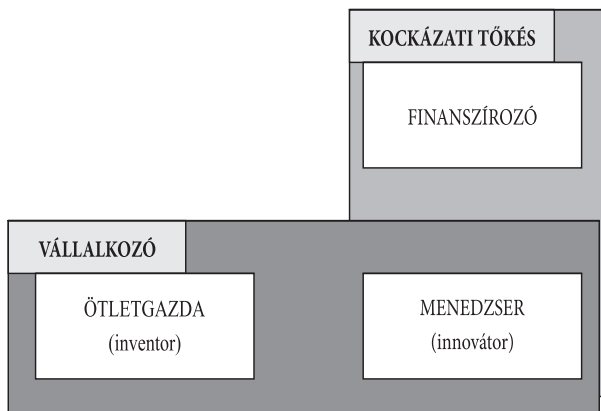
Egy sikeres innovációhoz három tényező együttes jelenléte szükséges: az ötlet, a menedzsment és a pénztőke. Ennek az alapján az innovációs folyamatban leg-

¹ A szerző köszönettel tartozik *Berlinger Edinának* és *Karsai Juditnak* a tanulmány korábbi változataihoz fűzött, értékes javaslataikért.

alább három funkció különböztethető meg. Az *ötletgazda* az új gondolat eredeti tulajdonosa (*inventor*), akinél először jelenik meg az ötlet (Kornai, 2011). Az ötlet megszületését megelőzheti kutatási folyamat, de akár a hagyományos üzletmenet során is létrejöhet, például amikor a dolgozó a gyártósoron „véletlenül” fedezi fel, hogyan lehet javítani a termelési eljárást. Ahhoz, hogy ebből olyan termék szülessen, amely a piacon értékesíthető, *menedzserre* (*innovátor*) van szükség (Kornai, 2011), aki koordinálja a további kutatásokat és fejlesztéseket, gondoskodik a szükséges tőke bevonásáról, a gyártásról, és megszervezi a piaci értékesítést, stb. A menedzseri funkciót betöltheti egy egyén, egy csoport vagy egy egész vállalat. Egy ötlet megvalósításához külső pénzforrás bevonására lehet szükség, ezért megkülönböztetünk egy harmadik szereplőt, a *finanszírozót*, aki ezt tudja biztosítani. A három funkció élesen is elhatárolódhat; különálló személyekben, illetve szervezetekben, vagy akár egy nagyvállalatban egymással párhuzamosan is működhetnek. Tipikus példa az ötletgazda és a menedzser együttes megjelenésére az innovatív kisvállalat, amely esetében gyakran a forráshiány a fejlődés gátja. A kockázati tőkés az innovációs folyamatok egyik kiemelt szereplője. Nemcsak finanszírozói szerepkörben jelenik meg, hanem a pénzügyi hozzájáruláson kívül szakmai segítséget (menedzsmentet) is nyújt a vállalatoknak. Az 1. ábrán láthatóak az innovációs folyamat szereplői, valamint a szereplők által betöltött szerepkörök:

1. ábra

Az innovációs folyamat feladat-, illetve szerepkörei



Forrás: saját szerkesztés

Ha az ötletgazda menedzseri feladatokat is ellát, akkor röviden vállalkozónak nevezem. Ha a finanszírozó aktívan részt vesz a vállalkozás sikerre vitelében, vagyis

a finanszírozás mellett menedzseri feladatokat is ellát, akkor kockázati tőkésnek nevezem. A vállalkozó és a kockázati tőkés viszonyát az aszimmetrikus informáltság jellemzi, ami számos problémát vet fel.

Az aszimmetrikus informáltság nagysága piaconként változik: egyes esetekben olyan súlyos mértéket ölthet, hogy olyan projekt sem kap finanszírozást (hitel-szűke), amely értékteremtő lenne (Tirole, 2006). A kontraszelekción és a kettős erkölcsi kockázat veszélye is megjelenik a kockázati tőkés finanszírozás során. A tanulmányban most a kontraszelekción problémájával foglalkozom, és azt vizsgálom, hogy a hazai befektetők milyen problémákat tapasztalnak ezzel kapcsolatban a döntési folyamatban, és hogyan kezelik azokat a befektetési döntések meghozatala előtt. A hazai piacon kiemelt szerepet töltenek be az állami (vissza nem térítendő) támogatások – különösen a mikro- és kisvállalkozások esetében (Bánfi–Boros–Lovas, 2012). Ezért külön foglalkozom azzal a kérdéssel is, hogyan befolyásolja a befektetői döntéshozatalt például az a tény, hogy az adott vállalat korábban állami támogatásban részesült.

Az elemzés elkészítéséhez egy interjúsorozatot vettem fel hazai kockázatitőke-befektetőkkel. A kutatás során tíz hazai kockázatitőke-befektető társaság igazgatóságának egy-egy tagjával készítettem mélyinterjút. Az interjúban hét ún. „JEREMIE-alap” vezetője és három befektető tisztán magánforrásból finanszírozott kockázatitőke-alap vezetésének a tagja vett részt. A 1. táblázatban látható, hogy mely befektetők véleményeit tükrözi az interjúsorozat eredménye.

1. táblázat

Az interjúsorozatban részt vevő befektetők (betűrendben)

Név	Tőketársaság neve	Pozíció
Berecz József	DBH Investment	ügyvezető igazgató
Déri Viktor	Prosperitás	vezérigazgató
Gaál Csaba	Core Venture	vezérigazgató
Gerő Viktor	Central-Fund	partner
Hradszki László	3 TS Capital Partners	befektetési igazgató
Molnár András	PortfoLion	befektetési igazgató
Szilágyi Tímea	Docler Investments	befektetési igazgató
Szombati András	Primus Capital	befektetési igazgató
Tánczos Péter	Euroventures	igazgatóság elnöke
Vitán Gábor	Venturio	igazgatóság elnöke

A kutatás során elsősorban a következő hipotéziseket kívántam elvetni vagy megerősíteni:

1. *hipotézis*: A vállalkozó jobban informált a projekt megvalósíthatóságáról és a saját képességeiről.
2. *hipotézis*: A kockázatitőke-befektetők jelentősen megszűrik a projekteket, ami időigényes, és kieshetnek jó projektek is.
3. *hipotézis*: Az állami kiválasztási rendszer megfelelő, az állami támogatás léte pozitív jelzés a kockázatitőke-befektetőknek.

A befektetői interjúk sajátossága az volt, hogy nem csupán az adott kockázatitőke-alap hivatalos álláspontját ismertem meg, hanem a befektetők személyes tapasztalataikat is megosztották velem. Ennek kapcsán többen kérték, hogy az egyes vélemények közlése során ne jelenjen meg a nevük, ezért együttesen, név nélkül mutatom be a befektetői véleményeket.

2. ASZIMMETRIKUS INFORMÁCIÓS HELYZET A VÁLLALKOZÓ ÉS A BEFEKTETŐ KÖZÖTT

Ha minden szereplő azonos információkkal rendelkezik az innováció megvalósíthatóságáról, várható sikerességéről, akkor egyenlően informáltak. Feltételezhető azonban, hogy az innováció elindítója, az ötletgazda vagy a vállalkozó jobban informált az ötlet jellegéről, annak megvalósíthatóságáról. Ebben az esetben aszimmetrikus információs helyzet alakul ki, ami jelentősen befolyásolja az innováció megvalósítását, illetve finanszírozását. Így egy innovatív ötlet megvalósítása (és finanszírozása) gyakran az *Akerlof* (1970) klasszikus tragacspiaci modelljéhez hasonló problémát vet fel (kontraszelekció). A befektetők óvatosak, mert a vállalkozóhoz képest kevésbé ismerik az ötlet technikai megvalósíthatóságát. A kontraszelekció veszélye különösen súlyos lehet a kezdeti szakaszban lévő, innovatív ötlet finanszírozásánál (*Alam–Walton*, 1995; *Hubbard*, 1998). A kockázatitőke-befektetések során azonban kétoldalú információs aszimmetria is lehet. Nem csupán a portfólióvállalat menedzsmentje rendelkezik információs előnnyel, hanem a kockázati befektetők is. Egy piaci területen régóta tevékenykedő kockázatitőke-befektető jobb információkkal rendelkezhet a piaci lehetőségekről (*Strausz*, 2009).

2.1. A projekt tulajdonságai mint rejtett információk

A korai szakaszú, klasszikus innováció esetében két típusú kockázat különböztethető meg. Az egyik a technológiai kockázat, amely a fizikai megvalósíthatósággal függ össze, a második a piaci kockázat, amely a pénzügyi megvalósíthatósággal

kapcsolatos. A befektetők egyetértenek abban, hogy a vállalkozó információs előnye az első esetben igaz lehet. Egy feltaláló (pl. ha egy fizikusról van szó) meg tudja állapítani, vannak-e technológiai kockázatai az adott találmánynak, de az aszimmetria nagysága ezen belül is több tényező függvénye. Ez a technikai információs előny például nagyon könnyen „behozható” a befektetők részéről, mert egyrészt vannak tapasztalataik, hiszen foglalkozhattak más hasonlóval, másrészt vannak szakértőik. Befektetői társaságokként is változik, hogy a különböző típusú találmányoknál mennyire tekinthető nagynek az információs aszimmetria. A korábbi befektetések tapasztalatai vagy az a vállalatcsoport, amelyikhez a társaság kötődik, csökkentő tényezőt jelentenek.

Ezért a kockázati tőkések általában néhány iparágra specializálódnak, például az egészségügyre, informatikára (Lerner, 2002). Vagyis egyes perifériális, újszerű területeken – ahol nincs tapasztalatuk a kockázati tőkéseknek –, az információs aszimmetria, így a finanszírozási probléma (hitelszűke) is nagyobb lehet.

Piaci szempontból azonban már nem egyértelmű ez az információs aszimmetria. Egy adott területen jártas befektető tájékozottabb lehet a piaci lehetőségeket illetően, mint a vállalkozó. Míg a feltalálók, illetve a vállalkozók több információval rendelkeznek a találmányról magáról, addig az üzleti megvalósíthatóságról, az értékesítési lehetőségekről általában jóval kevesebbet tudnak, mint a kockázati tőkés. Tehát ha egy olyan feltalálóról van szó, aki a projektet megelőzően „laboratóriumi” körülmények között dolgozott, piaci szempontból nem rendelkezik információs előnnyel. Sőt, ezekben a dimenziókban a befektető van információs előnyben. Ezzel szemben, amikor egy olyan vállalkozó munkálkodik egy innovatív projekt beindításán, aki már sok éve az adott iparágban dolgozik, például alkalmazottként, ő több piaci információval rendelkezhet a kockázati tőkebefektetőhöz képest. Vagy egy több éve működő vállalatnál már lehetnek egyébj rejtett információk. Például az árbevétel nagy hányadát biztosító vevő még nem mondta fel a régóta fennálló üzleti kapcsolatot, de már tervezi, és ezzel a vállalat vezetői tisztában vannak. Bizonyos területeken azonban a kockázati tőkések vannak információs előnyben, amit nem ellensúlyoz az, hogy a vállalkozók jobban ismerik a terméküket. A kétoldali információs aszimmetria nem oltja ki egymást, vagyis nem oldja a feszültségeket, hanem növeli, így összességében nehezíti a finanszírozást.

Egy kockázati tőkebefektető számára sokszor maga a termék nem is annyira informatív, mint maga a személy; a befektetési döntés szempontjából a megvalósító személye az érdekesebb. A kockázati tőkebefektető azt keresi, ki az a személy, akinek pénzt tud adni, akiben képes megbízni és aki képes arra, hogy sikerre vigyen egy nagy kockázatú és nagy jövedelmezőségű projektet. A fő kérdés így a kockázati tőkebefektető számára az, hogy amit a vállalkozó kitalált, azt el tudja-e adni, van-e elég jó üzleti szakember a vállalkozásban. Akár induló vállalkozásról

van szó, akár egy nagyobb cégről, mindig a menedzsment minősége a fontos a befektetőnek, és emiatt érzékelhető az aszimmetrikus információs helyzet, hiszen ezek olyan információk, amelyekkel elsősorban a vállalkozó rendelkezik, illetve a vállalat menedzsmentje ismeri a saját képességeit, egy külső szereplő számára ezek rejtett információk.

A nemzetközi kutatások eredményei megerősítik ezt: a kockázati tőkések értékelési szempontjai között kiemelkedő helyet foglal a vállalkozó, illetve a menedzsment megítélése (Firgi, 2014).

A magyar piacon azonban a kontraszelekció problémáját tovább súlyosbítja két tényező. Egyrészt Magyarországon hiányzik a hibázás kezelésének megfelelő tanítása, itthon igyekeznek ezeket titkolni. Ezzel szemben például Amerikában felnéznek arra, aki beismeri a korábbi sikertelen próbálkozásait, mert egy ilyen vállalkozó már tudja, hogy mitől lehet elbukni (ismeri azokat a hibákat, amelyek kudarchoz vezetnek), de az új lépéssel bizonyítja, hogy képes továbblépni. Másrészt a hazai vállalkozói rétegben még gyakran előfordulnak „megélhetési startuposok”. Néha önhibáján kívül nem képes valaki egy olyan feladatra, amelyet egy startup vezetése kíván, hajlamosak feladni az első akadálnál; de napjainkban mégis sokan startuptot akarnak indítani, és ezzel felhívítják a startup közösséget.

2.2. Következtetés

A vállalkozó a projekt technikai megvalósíthatóságáról információs előnnyel rendelkezhet. Az innovatív startup vállalatok a piaci megvalósíthatóságról kevésbé tájékozottak, a rejtett piaci információk inkább a több éve működő vállalatoknál jelenthetnek problémát a finanszírozó számára. De egy kockázattőke-befektető szempontjából a vállalkozó, illetve a menedzsment képességei és ambíciói a legfontosabb információk, amelyeket kevésbé ismernek, mint a vállalkozó. Ez azonban nem kisebbíti az információs aszimmetriából fakadó finanszírozási nehézségeket.

3. A BEFEKTETŐ LÉPÉSEI AZ INFORMÁCIÓS HÁTRÁNY CSÖKKENTÉSÉRE

A befektetők döntési folyamatának, valamint a befektetések döntési kritériumainak elemzése már több mint 40 évre nyúlik vissza a szakirodalomban (l. Wells, 1974; Hoban, 1976; MacMillan et al., 1985; Hall-Hofer, 1993; Fried-Hisrich, 1994;

Petty–Gruber, 2011²). A magyar szakirodalomban Ludányi (2001a; 2001b) vizsgálta a tőkeerő és a befektetői háttér hatását a befektetői döntésre.

A szakirodalom egyetért abban, hogy ez egy többlépcsős folyamat, hónapokat (akár éveket) vesz igénybe, és a beérkezett ajánlatoknak csupán kis hányada kap finanszírozást (Cumming–Johan, 2009).

A kockázati tőkések különböző eszközöket alkalmazhatnak az aszimmetrikus információk helyzet kezelésére. Az egyik, hogy *teljesen kiküszöbölik* a technológiai kockázatot, és csak akkor hajlandóak egy vállalkozást finanszírozni, ha már van olyan termék, amely konkrét piaci igényt elégít ki, és amelyet már értékesítettek a piacon. Ezzel a befektető *túllépi* a technológiai *információs aszimmetriát*, azaz kivonul a korai innovációk finanszírozásából, megmarad a forrásszűke.

A második stratégia a *kockázatsökkentés* a termék, a projekt, illetve a menedzsment *előzetes vizsgálatával*. Az előzetes vizsgálat és értékelés különösen fontos a kockázattőke-befektetéseknel. A kockázattőke-befektető elvárt hozama magas; hajlandó magas kockázatú projektekbe befektetni, de csak akkor, ha ismerik a lehetséges kockázatokat. A befektetők véleménye szerint nem az összes kockázat kiküszöbölése a cél, hanem az, hogy ne legyenek rejtett kockázatok, azaz a kockázati tőkés is ismerje meg a termék piacát, versenyhelyzetét stb.

A döntési folyamat első lépése – amikor a kockázati tőkéshez eljutnak a potenciális ajánlatok – a keresés. Ez Tyebjee és Bruno szerint három módon lehetséges: a) vállalkozók közvetlenül (ún. cold call technikával) keresik meg a befektetőket, b) egy partner (kockázati befektető, bank) ajánlja a projektet a befektetőnek, c) a befektető aktív keresési stratégiát folytat (Tyebjee–Bruno, 1984).

Ludányi (2001b) úgy véli, hogy nem különíthető el egyértelműen a befektetők szempontjából az aktív (a befektetési lehetőségek effektív keresése) és a passzív (várakozás a megfelelő ajánlat beérkezésére) *keresési folyamat*, általában vegyes stratégiát folytatnak a befektetők. A lehetőségek felkutatásának módja függ a befektető vállalat aktuális életszakaszától. Induláskor – a kevésbé kiterjedt kapcsolati háló miatt – az aktívabb keresés jellemző, később ez egyre inkább passzív irányba tolódik. Fried és Hisrich (1994) szerint is a vállalatok egy része maga keresi fel a befektetőket ajánlatával, míg vannak olyan lehetőségek, amelyekről ajánlás útján szereznek tudomást. Ez utóbbi esetben megfigyelhető, hogy kisebb a visszautasítás aránya, mint az elsőben.

A megkérdezett befektetők véleménye szerint ma már számos csatorna segíti a potenciális partnerek (vállalkozó és a kockázati tőkés) egymásra találását. A hazai kockázattőke-befektetők szerint a vállalkozók publikusan meghirdetett felületeken keresztül (pl. e-mail, honlap), formális csatornákon keresztül (pl. konfe-

2 A témával foglalkozó, 40 évet felölélő nemzetközi szakirodalom áttekintése: PETTY–GRUBER (2011).

rencia, startup verseny) vagy informális módon (pl. ismerős) keresik meg őket. Az interjúink eredménye szerint így a hazai piacon továbbra is az aktív és a passzív keresés vegyes stratégiája jellemző.

3.1. Információs memorandum és személyes találkozók

Az interjúk szerint az ismerkedés első lépéseként a vállalkozók elkészítenek egy *információs memorandumot*, amely kiemelt fontosságú a finanszírozási döntés szempontjából. Az információs memorandum alapján a befektetők a projektek több mint felét kiszűrik, 100-ból átlagosan 30 projekt az, amellyel tovább foglalkoznak. A projektek nagy száma miatt ezekre a döntésekre kevés időt fordítanak, ebben a szakaszban jellemzően egy-egy beadott anyaggal csak a kockázatitőketársaság egy-egy tagja foglalkozik, és az ő döntése alapján kerülhet a kockázati társaság többi tagja elé. A döntés meghozatalában objektív és szubjektív tényezők egyaránt közrejátszanak. Személyes találkozóra csak akkor kerülhet sor, ha elkészül ez az anyag, és megfelel az előzetes követelményeknek. Az információs memorandum kapcsán fontos kérdés, hogy beleillik-e az adott projekt a kockázati tőketársaság profiljába, a meghirdetett stratégiájába. Egy JEREMIE-tőkealapnál a feltételek között szerepel az is, hogy mik a JEREMIE-program belépési feltételei.³ Vannak olyan üzletágak, amelyekbe a kockázati tőketársaság nem szeret befektetni, például a kiskereskedelembe, ahol nincs hozzáadott érték, vagy az építőiparba, ahol nem lehet átütő sikerű projektet megvalósítani.

Ezt nevezhetjük az *előminősítés szakaszának*; a szakirodalom is megerősíti, hogy ilyenkor az alapvető jellemzők kiszűrése történik meg, mint a méret, földrajzi elhelyezkedés és a finanszírozás szintje, amit a befektető elvár a portfólióvállalatoktól (Tyebjee–Bruno, 1984). Ebben a szakaszban azonban még csak a vállalat vizsgálata történik meg, magát az ajánlatot nem értékelik. Ebben a szakaszban jellemzően csak felületesen tekintenek rá az üzleti tervre (Fried–Hisrich, 1994).

A következő kritikus pont az *első találkozó*. Ha a memorandumból az látszik, hogy az üzlet érdekes lehet, a személyes találkozó segít annak validálásában és jobb megértésében, valamint a vállalkozó megismerésében. A kockázati tőkés azt vizsgálja, elképzelhető-e, hogy együtt tudnak dolgozni 6-8 évig. „működik-e a kémia”, például az irodája hogyan van berendezve, hogyan öltözködik, hogyan viselkedik, hogyan kommunikál. Mivel a kockázatitőke-befektetés hosszú távú befektetést jelent, ami folyamatos együttműködést igényel, nagyon fontos, hogy a felek megfelelően tudjanak kooperálni.

Ha a vállalkozó tapasztalt vagy legalább rokonszenves, akkor eldöntik, hogyan haladjanak tovább, még ígéretnek nélkül. Elindul az *egyeztetési folyamat* egy olyan

3 A JEREMIE-program belépési feltételei például LOVAS–RÁBA (2013) tanulmányban olvashatók.

üzleti terv elkészítése céljából, amelyben közösen meg tudnak állapodni. Ezt a szakaszt a szakirodalom az *előzetes vizsgálat* szakaszának tekinti (Zacharakis-Shepherd, 2001). A befektetéshez vezető folyamat e részének, az egyeztetéseknek és a beszélgetéseknek egyrészt az a célja, hogy a felek jobban megismerjék egymást, másrészt, hogy teszteljék és közösen átdolgozzák az üzleti tervet. A folyamat során elsődlegesen a vállalkozó az érdekes, a piac csak másodrendű kérdés. A befektetők azt nézik, mire képesek a vállalkozók, nehéz helyzetekben hogyan viselkednek, a kollégáikkal hogyan kezelik a konfliktusokat.

Amit a kockázatitőke-befektető a vállalkozó anyagaiban, illetve a találkozók során lát, azt elkezdi megismerni. A befektető számára ez az egyik legjobb forrás manapság az internet. Emellett a befektetők ebben a szakaszban a vállalkozótól várják az információkat. Ezt az információszerzést jellemzően házon belül végzik el a befektetők, csak akkor kérnek fel külső szakértőt, ha speciális technikai kérdésről van szó.

3.2. A befektetési ajánlat és az átvilágítás

Az egyeztetési folyamat, jellemzően a befektetői bizottság, illetve igazgatóság döntése alapján, a szándéknyilatkozatban (*term sheet*) csúcsosodik ki, amely a befektetés fő kondícióit tartalmazza, azaz hogy mekkora pénzüsszeget és milyen feltételekkel fektet be a kockázatitőke-befektető. A term sheet aláírása szintén egy jelentős döntési pont, a bejövő projektek körülbelül 10 százalékának ajánlják fel. Ennek kiadása előtt a befektetők általában meghatározott időre kizárólagosságot kérnek, azaz csak azokkal írják alá, akik elkötelezik magukat, hogy nem tárgyalnak más kockázatitőke-befektetőikkel.

A term sheet aláírását követően folytatódik a korábbi egyeztetési folyamat, de a befektetők már nemcsak ellenőrzik a vállalkozót, hanem azon dolgoznak, hogy előkészítsék a közös együttműködést. A term sheet időszakában indítják a befektetők a hivatalos átvilágítást, az ún. *due diligence*-t. Az átvilágítás nélkülözhetetlen; ezt megelőzően jellemzően csak az internetről, ismerősöktől, valamint a vállalkozótól kapott információk alapján tájékozódik a befektető. Az átvilágításnál szinte mindig egy külső csapat támogatja a munkát, külső szakértők végzik el *jogi, pénzügyi, üzleti, adózási* területen az alapos átvilágítást. Ennek kiegészítése gyakran az ún. *menedzsmentaudit*, amelynek során a menedzsment képességeit és technikáit vizsgálják meg. De ezen felül olyan országokban, ahol kevésbé tudják a vállalkozókat megvizsgálni, ott ún. „*háttérellenőrzést*” (*background check*) végeznek (például mennyire tisztességes, voltak-e sötét dolgok a múltjában). Egy ilyen vizsgálat Magyarországon könnyen elvégezhető (pl. Facebook, Google), de például Bulgáriában nem, és erre fel kell kérni egy erre specializálódott céget.⁴

4 Pl. Control Risks Group (<http://www.controlrisks.com/>)

A term sheet kiadása és annak aláírása a hivatalos átvilágításon kívül azért is fontos mérföldkő, mert megváltozik a vállalkozónak és a kockázatitőke-befektetőnek a befektetési tárgyalásokon betöltött szerepe. A folyamat elején, azaz a bemutatkozásnál és a kezdeti egyezkedéseknél a vállalkozó ismerteti a projektjét, és szeretné meggyőzni a befektetőt; míg a term sheet kiadásával a kockázati tőkés ismerteti a finanszírozási csomagot, és szeretné elérni, hogy a vállalkozó elfogadja az abban foglalt feltételeket. A folyamat ezt megelőző szakaszában kevés vállalkozó kérdez vissza, kevés vállalkozó érdeklődik a befektetési struktúra mikéntjéről, emiatt a term sheet kiadásával megtántorodás érzékelhető a vállalkozók részéről. Itt szembesülnek azzal, mit is jelent, ha kockázatitőke-befektető finanszírozza a vállalkozást, milyen kööttséget kell vállalni és milyen szigorú szankciók következhetnek, ha nem megfelelően teljesít a projekt. Több esetben is előfordult, hogy a term sheet kiadását követően a vállalkozó hátrált meg, 10 kiadott term sheetből átlagosan csak 7 befektetési szerződés jön létre.

Ha a befektető és a vállalkozó közötti kapcsolatfelvételi idők 1-2 naposak lennének, azaz a vállalkozók 2 napos válaszüddel dolgoznának, majd 2 nap múlva kapnának visszajelzést és feladatot, akkor a teljes befektetést megelőző folyamat kb. 3 hónapot venne igénybe. Ezeknek a lépéseknek az időigénye azonban jellemzően inkább 2 hét, így igen ritka, hogy 6 hónapon belül lezáruljon az átvilágítás. A hosszú időszakra azért is szükség van, hogy jobban megismerjék egymást a felek, hiszen a kockázatitőke-befektetés az egyik interjúalanyunk szerint „*egy olyan házasság, ahol az ember tudja, hogy lesz közös gyerek, és azt is tudják a felek, hogy el fognak válni*”. A befektetőknek sem kell így pár nap alatt dönteni, így felfedhető az információk jelentős része. Egy korai fázisú (seed) befektetés esetén ez az időszak rövidebb lehet (3-4 hónap), mert a cégnek nincs vagy egészen rövid múltja van, így az átvilágítás kevesebb időt vesz igénybe, és nem is minden területen szükséges külső szolgáltató igénybevétele.

3.3. Következtetés

A kockázatitőke-befektetők szigorú objektív és szubjektív követelményeket alkalmaznak, és jelentős erőfeszítést fordítanak a vállalatok átvilágítására. A folyamat hosszadalmas, és a projektek jelentős része nem kap finanszírozást.

4. AZ ÁLLAMI BEAVATKOZÁS ÉRTÉKÉLÉSE BEFEKTETŐI SZEMMEL

A kutatási, fejlesztési és innovációs folyamatok állami támogatása hazai és nemzetközi szinten is nagy figyelmet kap. Országokként és programokként eltérő pályázati, illetve finanszírozási lehetőségek jelentek meg, számos forrásszerzési le-

hetőségeket biztosítva ezzel a fejlődő vállalatoknak (Walter, 2014). A hazai piacon, pontosabban a hazai vállalatok életében domináns szerepet töltenek be a vissza nem térítendő állami és uniós források, például a 2008 és 2011 közötti időszakban innovációt megvalósító vállalkozások közel 50 százaléka kapott támogatást, valamint 2011-ben a vállalatvezetők kétharmada tervezte, hogy pályázatot ad be (Bánfi–Boros–Lovas, 2013).

A pályázatok meghatározó jelenléte miatt egy kockázatitőke-befektető jó eséllyel olyan vállalatvezetővel találkozik, aki korábban pályázott már, illetve kapott vissza nem térítendő támogatást. A kutatás során ezért hangsúlyt helyeztem arra, hogy megismerjem a kockázatitőke-befektetők véleményét egy olyan vállalkozóról, aki kapott már támogatást.

Az állami támogatások, illetve az állami beavatkozás hatásának vizsgálata már számos kutatás alapjául szolgált, de kevesen vizsgálták a témát aszimmetrikus információ szerinti megközelítésben (Karsai, 2012). Szerződéselméleti szempontból például Takalo és Tanayama (2010) foglalkozott a témával, akik megmutatták, hogy az állami támogatás megléte pozitívum, mert csökkenti a vállalkozó finanszírozási hiányát, és még pozitív jelként is szolgál. A szerzőpáros skandináv területen tevékenykedik, és feltehetőleg az ottani piaci tapasztalatokat modellezte. A kérdés az, hogyan vélekednek az állami támogatás meglétéről a magyar piacon; ez a befektetési döntés megerősítéséhez, vagy éppen annak elvetéséhez járul hozzá.

A befektetők többsége szerint, amíg nem ismerik a konkrétumokat, addig semleges hatása van a döntéseikre annak, hogy kapott-e az adott vállalkozó támogatást, vagy sem. Azért is tekinthető semlegesnek, mert az állami szervezetenél más szempontok alapján értékelik a pályázatokat, sokszor nem egyeznek meg a pályázati feltételek és a magánbefektető befektetési céljai sem. Például az állami cél lehet a prototípusból a tömegtermelés elérése, vagy az, hogy egy kutatóhelyen 15 kutató kapjon munkát, vagy az, hogy egy szociális szempontból hátrányos területen munkahelyet teremtsenek. A célvállalatok gyakran azért sem esnek be egybe, mert a pályázati követelmények ellentétesek a befektetési politikával (pl. egy JEREMIE kockázati tőkealap nem fektethet 5 évnél idősebb cégbe, míg a pályázat szerint legalább 2 lezárt üzleti évnek kell lennie).

4.1. Az állami támogatás mint pozitív jel

Az állami támogatás léte egyrészt azt jelzi a befektetőnek, hogy a vállalkozó megtudta nyerni a pályázatot. Ez abból a szempontból pozitívum, hogy a pályázatnál is meg kell fogalmazni, mire akarják használni a pénzt. Azaz egyszer egy kiválasztási folyamaton megfelelték, a vállalat csapata már valakit meggyőzött arról, hogy az a dolog jó. A támogatás ezért megkönnyíti a kockázatitőke-befektető elemzési munkáját, mert így nem nekik kell teljesen előlről kezdeni az értéke-

lést és az üzleti terv összeállítását. De a támogatás megléte azt is jelenti, hogy a menedzsment össze tudott hozni egy jó pályázati anyagot, és ügyes a pályázatok kezelésében, illetve a pályázatok írásában.

A támogatások jellemzően vissza nem térítendőek, ezért olcsó forrást jelentenek. Ha a vállalat ezt a pénzt hasznos projektekre használja, akkor az pozitívum. Az olcsó forrás kedvező a befektető szempontjából azért is, mivel tőkeáttételt képez (saját forrásokra nézve magasabb hozam realizálható, mint támogatás nélkül), nem kell visszafizetni, valamint ha egybeesik a cég fejlesztési céljaival (ami egyébként a kockázatitőke-befektető követelménye is), ez nagyon kedvező. Például az egyes társaságoknál követelmény is, hogy a cégek derítsék fel a lehetséges forrásokat, a lehetséges pályázati lehetőségeket. De ha egy projektben még nincs ilyen forrás, csak be van tervezve, azt egyelőre a befektető nem számolja bele a projektbe. Ha mégsem kapná meg a vállalkozó a támogatást, és a befektetési folyamat alatt emiatt fogyna el a pénz, a befektetőnek az az egyik legrosszabb kimenetel. Így a támogatás nélkül terveznek, és ha mégis jönne többlet, az nagyon jó hír a befektetés szempontjából (de nem számít bele a döntési szempontokba).

A kockázati tőkések gyakran csak akkor hajlandóak befektetni (kikerülve a technológiai kockázatot), ha már befejeződött a fejlesztési folyamat, vagy már a piacon is teljesített a vállalkozó, azaz már történt a termékből értékesítés. A pályázatok pedig gyakran azt segítik elő, hogy egy projekt eljusson ebbe a fázisba. Így az állami támogatás pozitív jel, mert azt jelzi, hogy előrehaladott állapotban van a projekt. Sőt, ehhez kapcsolódóan meg kell említenünk a tisztán állami kockázati tőkealapokat (pl. Széchenyi Tőkealap-kezelő), valamint a vállalatfejlesztési szervezeteket (pl. Regionális Fejlesztési Holding). A magyar kockázatitőke-ágazat kezdeti szakaszában többségében kormányzati forrásokból történtek befektetések (Karsai, 2002), a 2000-es évek elejéig jellemzően csak nagy befektetésre szakosodott alapok voltak. A kormány 1998-ban alapította a Kisvállalkozás-fejlesztő Pénzügyi Zrt.-t, és 2003-ra 65 kezdeti szakaszú, kis összegű befektetésük volt, amivel a kockázatitőke-befektetések piacán piacvezetőnek számítottak (de nem nevezték tőkealapnak). A korai fázisú befektetéseknél napjainkban is érezhető az állam kiemelt szerepe, a korai fázisú befektetések közel 40 százalékát állami tulajdonú társaságok valósítják meg (Karsai, 2002). Ezért az állam mint korábbi finanszírozó jelenléte kedvező a kockázatitőke-befektető számára, hiszen ez azt jelentheti, hogy a korai fázisú fejlesztéseket már befejezte a vállalat.

4.2. Az állami támogatás mint negatív jel

Önmagában az állami támogatás megléte kockázatokat is hordoz magában. A pályázatok elnyerésének feltételei a különböző kötelezettségvállalások, amelyek nem mindig felelnek meg az optimális működési politikának. Például leg-

alább 10 embert foglalkoztatni kell egy olyan vállalatban, amely optimálisan 4 fővel tudna hatékonyan működni, vagy a kezdeti szakaszban olyan árbevétel-növekedést kell elérni, amely nem teljesíthető a kutatási, fejlesztési, illetve megvalósítási szakaszban.

A vállalkozói kultúrára is negatív hatású lehet, ha magas volt a támogatás aránya az árbevételben. Gyanúra adhat okot, ha valakinek korábban szinte csak állami, uniós bevételei voltak. A támogatásoknak az a furcsa hatása van a cégekre, hogy emiatt részben virtuális valóságban élnek. A benne dolgozó embereknek ez jó (kényelmes), de ez a vállalatot eltávolítja az adott szektortól, az adott piaci környezettől; nem biztos, hogy piaci környezetben is meg tud élni. Ezért riasztó jel, ha van a vállalkozásban állami támogatás: ha beépült, függőségről beszélhetünk, ha a pályázati forrásokból él meg a vállalkozó, ha nem a piaci igények kielégítéséhez szokott, hanem a munkahelyek fenntartásához vagy a tudás disszeminációjához. Egy hazai vállalkozó egészen szélsőséges véleményt fogalmazott meg ezzel kapcsolatban: *„A bármilyen okos szempontok alapján osztogatott közpénzek is ártanak a vállalkozásoknak.”* (Bojár, 2013). Az állam másképp viselkedik, mint egy piaci szereplő. Deformálja a vállalati kultúrát, az értékesítési stratégiát és ezen keresztül mindent, egészen a gyártásig. A piac képes hosszú távon visszaigazolást adni, de így a vállalkozó az állami támogatások miatt elzárkózik tőle. Amikor egy kockázatitőke-befektető beszáll egy vállalkozásba, az az elvárása, hogy annak nemzetközi viszonylatban is meg kell különböztetnie magát, képesnek kell lennie külföldön értékesíteni, a legjobb piaci pozíciókat elérni. De ha a céges kultúrán „átsöpög”, hogy nem piaci pénzből, hanem pályázati pénzből él meg, akkor ezekre nem képes a vállalat.

4.3. Következtetés

A befektetők véleménye szerint az állami támogatások megítélése több tényezőtől függ; összességében 10-ből 2-en negatív jelzésértékűnek, 3-an pozitívnek, 5-en semlegesnek ítélték, de fenntartásokkal. A hazai piacon kialakult egy jellemzően negatív eredménye az állami támogatásoknak, mert eltorzíthatják a vállalkozói kultúrát, és így a vállalkozó nem képes piaci körülmények között tevékenykedni. Az állami támogatásról kialakított vélemény azonban nemcsak a kontraszelekcióra, hanem már az erkölcsi kockázatra vonatkozó hatásokat is tükrözik. Míg kontraszelekció esetén a rejtett információ (a projekt és a vállalat tulajdonságai, valamint a vállalkozó és a menedzsment képességei) jelenti a problémát, addig az erkölcsi kockázat esetén a rejtett cselekvés (nem figyelhető meg és nem ellenőrizhető teljesen a vállalkozó, menedzsment munkája). Az állami támogatások miatti viselkedési torzulások így az erkölcsi kockázat problémáját erősíthetik.

5. ÖSSZEGZÉS

Az innovációfinanszírozás számos olyan jellemzővel rendelkezik egy hagyományos üzleti projekt finanszírozásához képest, amelyek megnehezítik, sőt gyakran megghiúsítják az innovációk megvalósítását. Az egyik fő probléma a vállalkozó és a kockázati tőke-befektető közötti aszimmetrikus információs helyzet. A kutatás során ez a kérdéskör került fókuszba, az eredmények a következők.

Az 1. *hipotézis* részben megerősítésre került, azaz a vállalkozók információs előnyben vannak. De az az információs előny inkább a technikai megvalósíthatóságra vonatkozik, a piaci megvalósíthatóság esetén akár fordított helyzet is adódhat. Egyértelmű információs aszimmetria a vállalkozó képességeivel, valamint a vállalat menedzsmentjével kapcsolatban állhat elő.

A 2. *hipotézis* megerősítésre került. A kockázati tőkebefektetők saját erőforrásokat használnak fel, valamint külső szakértőket is bevonnak arra, hogy alaposan megismerjék és átvizsgálják a vállalkozókat, valamint a projekteket. Több hónapos folyamat szükséges ahhoz, hogy a kockázati tőke-befektető befektetési döntést hozzon.

A 3. *hipotézis* részben elvetésre került. Egyrészt az állami pályázati feltételek gyakran nem esnek egybe a piaci befektetési feltételekkel, másrészt az állami támogatások számos esetben torzítják a vállalati kultúrát, így az állami támogatás léte akár negatív jelnek is bizonyulhat. Pozitív is lehet az állami támogatás hatása, hiszen azt is jelentheti, hogy jó pályázatot tudott összeállítani a menedzsment, és olcsó pénz került a vállalatba.

IRODALOMJEGYZÉK

- AKERLOF, G. A. (1970): The Market for 'Lemons: Quality Uncertainty and the Market Mechanism. *The Quarterly Journal of Economics* 84 (3) Aug., pp. 488–500.
- ALAM, P. – WALTON, K. S. (1995): Information Asymmetry and Valuation Effects of Debt Financing. *Financial Review* 30 (2) May, pp. 289–311.
- BÁNYI TAMÁS – BOROS ÁRON – LOVAS ANITA (2012): Vállalati vezetők innovációs érzékenysége, szemlélete és szándékaik – egy felmérés tapasztalatai *Vezetéstudomány*, 43(3), pp. 2–18.
- BOJÁR GÁBOR (2013): Az Állam és az Innováció – rossz párosítás? *Napi.hu*, http://www.napi.hu/allaspont/bojar_gabor_az_allam_es_az_innovacio_%E2%88%92_rossz_parositas.547297.html (letöltve: 2013. 06. 24).
- CHIKÁN ATTILA (2008): *Vállalatgazdaságtan*. Budapest, Aula Kiadó
- CUMMING, D. J. – JOHAN, S. A. [2009]: *Venture Capital and Private Equity Contracting: An International Perspective*. Oxford, Academic Press.
- FIRGI, RENÁTA (2014): A kockázati tőkések döntési folyamata. Szakdolgozat, Budapesti Corvinus Egyetem.

- FRIED, V. H. – HISRICH, R. H. (1994): Toward a Model of Venture Capital Investment Decision Making. *Financial Management* 23 (3), pp. 28–37.
- HALL, J., HOFER, C. W. (1993): Venture Capitalists' Decision Criteria in New Venture Evaluation. *Journal of Business Venturing* 8 (1), pp. 25–42.
- HOBAN, J. P. JR. (1976): Characteristics of Venture Capital Investments. Unpublished doctoral dissertation, Utah, The University of Utah.
- HUBBARD, R. G. (1998): Capital-Market Imperfections and Investment. *Journal of Economic Literature* 36 (1) Mar., pp. 193–225.
- KARSAI JUDIT (2002): Mit keres az állam a kockázati tőke-piacon? *Közgazdasági Szemle* XLIX, November, pp. 928–942.
- KARSAI JUDIT (2012): *A kapitalizmus új királyai. Kockázati tőke Magyarországon és a közép-kelet-európai régióban*. Budapest, *Közgazdasági Szemle* Alapítvány.
- KORNAI JÁNOS (2011): *Gondolatok a kapitalizmusról*. Budapest, Akadémiai Kiadó.
- LERNER, J. (2002): When Bureaucrats Meet Entrepreneurs: The Design of Effective 'Public Venture Capital' Programmes. *The Economic Journal* 112 (477) Feb., pp. F73–F84
- LOVAS ANITA – RÁBA VIKTÓRIA (2013): Állami szerepvállalás a startup vállalatok finanszírozásában. *Hitelintézet Szemle* 12 (5), pp. 353–370.
- LUDÁNYI, ARNOLD (2001a): A tőkeerő és az alapítói háttér hatása a kockázati tőke-szervezetek befektetési magatartására – I., *Közgazdasági Szemle* XLVIII (7), pp. 659–672.
- LUDÁNYI, ARNOLD (2001b): A tőkeerő és az alapítói háttér hatása a kockázati tőke-szervezetek befektetési magatartására – II., *Közgazdasági Szemle*, XLVIII (8), pp. 779–797.
- MACMILLAN, I. C. – SIEGEL, R. – SUBBA NARASIMHA, P. N. (1985): Criteria used by Venture Capitalists to Evaluate New Venture Proposals, *Journal of Business Venturing* 1 (1), pp. 119–128.
- PETTY J.S. – GRUBER M. (2011): "In Pursuit of the Real Deal" – A Longitudinal Study of VC Decision Making. *Journal of Business Venturing* 26 (2), pp. 172–188.
- SCHUMPETER, J. A. (1980): *A gazdasági fejlődés elmélete*. Budapest, *Közgazdasági és Jogi Kiadó*.
- STRAUSZ, R. (2009): Entrepreneurial Financing, Advice, and Agency Costs. *Journal of Economics & Management Strategy* 18 (3) Sep., pp. 845–870.
- TAKALO, T. – TANAYAMA, T. (2010): Adverse Selection and Financing of Innovation: Is there a Need for R&D Subsidies? *The Journal of Technology Transfer* 35 (1), pp. 16–41.
- TIROLE, J. (2006): *The Theory of Corporate Finance*, New Jersey, Princeton: Princeton University Press.
- TYEBJEE, T. T. – BRUNO, A. V. (1984): A Model of Venture Capitalist Investment Activity. *Management Science* 30 (9), pp. 1051–1066.
- WALTER, GYÖRGY (2014): Az állami támogatások. Vállalatfinanszírozás a gyakorlatban. In: Walter, György (szerk.) *Vállalatfinanszírozás a gyakorlatban: lehetőségek és döntések a magyar piacon*. Budapest: Alinea, pp. 211–224.
- WELLS, W. A. (1974): Venture Capital Decision-Making. Unpublished doctoral dissertation. Pennsylvania, Carnegie Mellon University.
- WILSON, C. (1977): A Model of Insurance Markets with Incomplete Information. *Journal of Economic Theory* 16 (2) Dec., pp. 167–207.
- ZACHARAKIS, A. L. – SHEPHERD, D. L. (2001): The Nature of Information and Overconfidence on Venture Capitalists' Decision Making. *Journal of Business Venturing* 16 (4), pp. 311–332.
- ZSEMBERY LEVENTE (2012): A kockázati tőke-piac, valamint az innováció kapcsolata. HVCA: Az innováció finanszírozása – konferencia (6. Szeptember 2012).

KÖRKÉP A DEVIZAHITELEZÉSRŐL

Prugberger Tamás¹



Lentner Csaba (alkotószerkesztő)
A devizahitelezés nagy kézikönyve
 Nemzeti Közszerzői és Tankönyvkiadó
 Budapest, 2015, p. 616
 ISBN: 978-615-5344-62-6

A devizahitelezés teljes problémakörét jogi, szociológiai és közgazdasági szempontból teljesen átfogja a Nemzeti Közszerzői Egyetem (NKE) közgazdászprofesszora, *Lentner Csaba* által szerkesztett, több mint húsz szerzőtől származó kézikönyv. E mű jelentőségét a három előszó is aláhúzza. *Patyi András*, a NKE rektor-professzora a devizahitelezést olyan összetett társadalmi, gazdasági és politikai problémának tartja, amelyre a jognak is reagálnia kell. *Matolcsi György*, a Magyar Nemzeti Bank (MNB) elnöke előszavában azt hangsúlyozza, hogy e kötet a 2000-es évtized egyik legbonyolultabb válsághelyzetének az előzményét és e válsághelyzetben tett lépéseket dolgozza fel. Utal arra, hogy a túlzott eladósodásban az árfolyamkockázat és a pénzügyi kultúra hiánya is szerepet játszhatott, amit a bankok – szerintünk is – tisztességtelenül kihasználtak. Mivel ez összetársadalmi problémává vált, a kormánynak közbe kellett lépnie és e problémát kezelnie kellett. E probléma kezelésének a jogalapját biztosította a Kúria, amiről a Kúria elnökének, *Darák Péternek* az előszava ad tájékoztatást. A könyv öt témakörre és összesen húsz fejezetre tagolódik.

Az első témakör a devizahitelezés és a konszolidáció közgazdasági problémáit tárgyalja kilenc rangos szerző tollából. Az első fejezetben maga a szerkesztő mutatja be széleskörű és elmélyült kutatómunka alapján, hogy a túlhitelezés miként globalizálódott a világon és az Európai Unió többi új tagállamához is viszonyítva, különösképpen Magyarországon. *Lentner Csaba* szakmai álláspontja, hogy a magyar lakossági devizahitel-probléma önmagában nem értelmezhető, csak nemzetközi és történelmi kontextusban, együttes jogi és gazdasági megközelítésből. *Schlett András* a devizahitelezés történelmi előképét az 1920-as évek magyarországi eladósodásának vetületében mutatja be. A harmadik, többszerzős fejezet (*Betlehendi, Fáykiss, Gyura* és *Szombati* írása) a Magyar Államnak a devizahi-

¹ A szerző a Miskolci Egyetem Állam- és Jogtudományi Karának és a Debreceni Egyetem Állam- és Jogtudományi Karának professzor emeritusa.

telezésre vonatkozó makro- és mikroprudenciális szabályait és ellenőrzési rendszerét mutatja be kritikai élel a hiányosságok és a fogyasztóvédelmi anomáliák feltárása mellett. A negyedik, ugyancsak többszerzős fejezetben *Erharth, Kékesi, Koroknai, Kóczián, Matolcsy, Palotai* és *Sisak* kimutatja, hogy a devizahitelezésnél megjelent banki erőfölény és ügyfél-félrevezetés a kormányzati munkára is kiható társadalmi feszültségeket okozott. A szerzői csoport ebből eredezteteti a makro-gazdasági problémákat, valamint az e problémákra adott etatista válaszokat járja körül és értékeli.

A következő fejezetek mind egyszerűjűek; az ötödikben *Barcza György* a devizahitelezés elméletéről az adósságdinamikával összefüggésben értekezik, míg *Szilovics Csaba* a devizahitelezésnek a központi költségvetésre gyakorolt hatásait tárgyalja. A hetedik fejezetben *Kolozsi Pál Péter* a lakossági devizahitelek magyarországi elterjedésének az okait vázolja fel. Ezen túlmenően pedig a széles körben szociális katasztrófát előidéző, egyoldalú kamat- és díjemelések miatt szükségessé vált devizahitelezési szerződések állami kivezetésével és annak végrehajtási módjával foglalkozik, lényegében kibontva *Matolcsy* előszavát. Az utolsó előtti, nyolcadik fejezetben *Novoszáth Péter* a lakásépítés finanszírozásának kialakult szabályait és gyakorlatát a pénzügyi szabályozás oldaláról vizsgálja, mégpedig meglehetősen kritikus élel, felvetve, hogy milyen pontokon szükséges alapvető változtatásokat végrehajtani. Utolsóként e témakörön belül *Gregóczy Etelka* a devizahitelezésnek az önkormányzatoknál történt elterjedésével és annak az önkormányzatok eladósodásához vezető következményeivel foglalkozik, vizsgálva és elemelve az idevonatkozó korlátozások elrendelésének jogi környezetét.

A következő nagy témakör a magyarországi devizahitelezés mikro- és makroszintű komplex társadalmi problémáinak jogi szempontból történő vizsgálatáról szól. E témakör öt fejezetet ölel fel: *Török Gáborét, Téglási Andrásét, Prugberger Tamásét*, vagyis e recenzió írójaét és *Pulinka Mihályét*. *Török Gábor* kimutatja a devizahitelezés Magyarországon gyakorolt módjának tisztességtelenségét és jó erkölcsbe ütközése miatti részleges érvénytelenségét, valamint azt, hogy ezen az alapon igyekezett a kormány az egyoldalú banki érdekeket szolgáló kikötéseket a Kúria által meghozott elvi határozattal történt érvénytelenné nyilvánításuknak a kimondásával a fizetéseképtelenné vált és részben már a bankok által kilakoltatott vagy kilakoltatás előtt álló devizahitelesek menteni. Ennek keretében részletesen elemzi a Kúria két jogegységi határozatát, valamint ezzel összefüggésben az árfolyamrögzítésről és a végtörlesztésről meghozott két törvényt, amely szintén jó erkölcsbe ütközőnek mondja ki a nem megfelelő ügyfél-tájékoztatásból eredő devizahitel-szerződések ügyfélhátrányos egyoldalú szerződésmódosításait is.

Téglási András a devizahitelezés alkotmányos kereteit az Alkotmánybíróság gyakorlatának tükrében vizsgálja. Tanulmányában kiemelten arról szól, hogy a *Török Gábor* által elemzett két törvény alkotmányellenességének a kimondását a bankok nem érték el. A szerző az államnak arra az Alkotmánybírósághoz címzett beadványára is kitér, amelyben alaptörvény-értelmezést kért arra vonatkozóan, hogy az állam meddig mehet el alkotmányos keretek között a deviza-hitelügyletekbe történő beavatkozás terén. A deviza-hitelügyletek rendezése körül a kormány – annak ellenére, hogy e beadványát érintően még nem született állásfoglalás – a bankok beadványaiban a rájuk nézve negatív döntések figyelembevételével járt el.

Prugberger Tamás tanulmányában az egyedileg nem tárgyalt tisztességtelen szerződési feltételeket vizsgálja a hazai és az uniós magán- és fogyasztóvédelmi jog, valamint a gazdasági verseny-, illetve hitelezési jogi szabályozás vetületében. Ennek során kimutatja, hogy a blankettaszerződések mikor tisztességtelenek, és hogy a felek gazdasági ügyletkötései és ügyviteli magatartása mikor sérti a piaci verseny tisztességét érintő szabályokat.

Utolsóként e témakörön belül *Pulinka Mihály* a közjegyzőknek a devizahitelezési ügyekben tapasztalt közreműködéséről szól, ami azonban szerinte meglehetősen ellentmondásos volt, mert a bankok érdekeit szolgálták ki.

A devizahitelezés európai jogi kérdéseiről szóló, harmadik témakör négy fejezete közül az elsőt a *Sipos–Fellegi* szerzőpáros írta a piaci felügyelet területén jelentkező válságkezelés európai jogi és gazdasági vonatkozásairól. Ennek kapcsán a szerzők áttekintik a 2008-ban kirobbant válság okait, megjelenési formáit, a válság által felgyorsult pénzügyi felügyeleti struktúra kiépülését, valamint a válságkezeléssel összefüggő monetáris és fiskális politika, ezenkívül a pénzügyi szabályozás alakulását is.

Míg a 12. fejezetben *Prugberger* a gazdasági és a kereskedelmi jogi ügyletek versenyjogi problémáit a dogmatikai rendszer síkján tárgyalja, addig itt, a tizenötödik fejezetben *Tóth Tihamér* a devizahitelezés versenyjogi aspektusait egészen mélyrehatóan és részletesen bontja ki. A bankok egyoldalú szerződésmódosításairól megírja, hogy azok egyik gyakori formája a díjtételek megemlése volt.

E témakör két utolsó fejezetén belül *Nagy Zoltán* az Európai Bíróság gyakorlatát elemzi fogyasztóvédelmi szempontból. Ennek során a szerző azokra az ítéletekre összpontosít, amelyek a szolgáltatók és a fogyasztók között az utóbbiak hátrányára irányuló egyensúlytalanságot igyekezett kiküszöbölni. *Erdős Éva* a devizahitelezési szerződéseknel történő választottbírói kikötésekkel foglalkozik, arra összpontosítva, hogy miként veszik figyelembe e bíróságok az Európai Bíróság gyakorlatát. A kérdés az, hogy a vitás devizahitelezési ügyekben mennyire tisztességes vagy tisztességtelen a választottbírói kikötés a szolgáltató, jelen esetben a bankok részéről. *Erdős Éva* a problémát a fogyasztói szerződésekben történő

választottbírósi kikötés tisztességtelenségének megítélésével összefüggő 93/13 EGK-irányelv alapján oldja meg.

A szélesebb nemzetközi kitekintést igénylő negyedik témakör három fejezetet fog át; az első a *Bethlendi, Fáykiss és Zsigó szerzőhármas* írta. Ebben a szerzők a devizahitelezés jogszabályi hátterének nemzetközi összehasonlítása keretében a közép-kelet-európai országokra fókuszálva kimutatják, hogy a devizahitelezés miként jelentkezett e régió országaiban; mely országok kormányai igyekeztek a hitelezés e formáját korlátozni és melyek nem. A szerzői triász rámutat arra, hogy a nem egyöntetű hozzáállások következtében jelentős különbségek állnak fenn ezen a téren az e régióba tartozó egyes országok között. *Buda Lorina* írása e problémát tíz közép-kelet-európai ország esetében vizsgálja, míg a devizahitelezés szlovák kezelésének a módjáról *Nagy László* értekezik.

Az utolsó témakört a NKE hallgatóinak empirikus kutatásai teszik ki, amelyek két fejezetet érintenek. Az első (*Bagány, Dávid, Fási, Kiss*) a devizahitelezés elterjedésének hallgatók által végzett vizsgálatát ismerteti, míg a második a devizahitelezések 2010 és 2014 közötti konszolidációs folyamatát vizsgálta. Ez utóbbit feldolgozó szerzői csoportot *Bodnár, Gondos, Tóka és Vécsei* neve fémjelzi.

Az igen alapos elméleti és gyakorlati kutatáson nyugvó könyvet a szerkesztő *Lentner Csabának* az „utószavai” zárják. A kötet alkotószerkesztője az *Utószóban* összefoglalja a könyv mondanivalóját, szintézist ad a szerzők kutatásairól és az egyes témakörökről. Rámutat arra, hogy a neoliberális gazdaságpolitika mentén működő államgazdaság egyenes következménye a deficit és az államadósság kialakulása, majd a hiány szétterítése a nemzetgazdaságban, ami végső soron a magánháztartásokat teszi tönkre. Ez következett be a devizahitelezés kapcsán is. A korábbi magyar kormányok – miként az alkotószerkesztő kifejti – a nemzetközi térben érvényesülő gazdaságpolitikai eszközök körültekintés nélküli alkalmazásával külső forrásokból finanszírozták a deficitet, az államadósságot és így a családok adósságcspadába kerültek.

Magáról a könyvről annyit, hogy a tartalmas tanulmányokat a szerkesztő kiválóan csoportosította. A komoly és átfogó, interdiszciplináris ismeretanyaggal rendelkező szerkesztő gondolatmenetét át tudta vetíteni a könyv struktúrájára, és a szerzők ennek figyelembevételével írták meg tanulmányaikat, amelyek jól kapcsolódnak egymáshoz. *Lentner Csaba* valóban alkotószerkesztői munkát végzett. Minden egyes tanulmány magyar és angol nyelvű összefoglalással (abstracttal) kezdődik, és a forrásokat lábjegyzetek feltüntetésével és a szakirodalom felsorolásával mutatja be. A könyv ezért hasznos „muníció” nemcsak a közgazdászoknak, gazdasági jogászoknak és a szociológusoknak, hanem a politológusoknak és a politikusoknak is.