

BÉLYÁ CZ IVÁN

Kockázat és bizonytalanság a döntésbeli alkalmazhatóság tükrében

E lapszám tanulmányai más-más oldalról mutatták be a kockázat és bizonytalanság alkalmazási problémáit a pénzügyi döntések különböző területein. Az egyes tanulmányokban foglalt eszmefuttatások nem hagynak kétséget afelől, hogy a gyakorlati alkalmazás vizsgálatakor számos ponton értelmezési tisztázásra van szükség, s a döntésbeli alkalmazhatóságnak is fontos feltétele a tisztánlátás. Ez a tanulmány azokat az elméleti általánosításokat gyűjti csokorba, amelyek szorosan kötődnek a gyakorlati alkalmazhatósághoz.

BEVEZETŐ GONDOLATOK

Amint láttuk a lapot indító tanulmányban, a kockázat és bizonytalanság közötti megkülönböztetés jelentős szerepet kapott *Knight* [1921] gondolatmenetében. Ő ebben a kockázatot mérhető bizonytalanságnak nevezi, ami akkor mérhető, ha az anticipációkra valószínűségek vonatkoztathatók. Nála a bizonytalanság a nem számszerű esetekre korlátozódik, s számára a nem mérhető kockázat nem jelenti a tudás teljes hiányát, hanem számadatok vagy az esetek klasszifikációs bázisának hiányát. *Weston* [1950] úgy látja, hogy nincs dichotómia a kockázat és bizonytalanság között, ehelyett azok az információk mennyiségének függvényében változó, egymással összefüggő árnyalatok. Szerinte *Knight* teljesen tudatában volt ennek a ténynek, s azért nagyította fel a két kategória közötti különbséget, hogy hangsúlyozhassa a bizonytalanság különös szerepét.

KÜLÖNBÖZŐ FELFOGÁSOK A KOCKÁZAT ÉS BIZONYTALANSÁG ÉRTELMEZÉSÉBEN

A kockázathoz és bizonytalansághoz szorosan kapcsolódó valószínűség tudás- és információ-kötődése világosan kitűnik *Rényi* [2005] véleményéből, amikor a valószínűség elméleti gyökereiről értekezik.¹ „*A nyomasztó bizonytalanság... részben onnan származik, hogy az emberek azt hiszik, ha valamit nem tudnak biztosan – márpedig biztosan semmit sem tudnak –, akkor nem tudnak semmit. Gondolatmenetem kiindulópontja éppen az, hogy ez tévedés. A részleges tudás is tudás, és a részleges bizonyosság is értékes lehet, különösen,*

¹ Rényi sajátos módját választja saját véleménye megformálásának. A *Pascal* és *Fermat* közötti négy levélváltás hipotetikus rekonstrukciójával, a két híres gondolkodó véleményének ismeretében írja le saját vélekedéseit a valószínűség eredetéről. Rényi idézett műve 115. és 117. oldalán az 1654. október 28-án íródott 1. levélből, a 145. oldalon található idézet a 4. levélből származik.

ha tudom, hogy a bizonyosság milyen fokú” (i. m. 115. o.). Majd így folytatja a részleges tudás és a valószínűség kapcsolatáról: „A lényeg (...) az, hogy a részleges tudásnak is van értéke, de csak ha meg tudjuk mondani, hogy az milyen fokú; ha számszerűen ismerjük egy esemény valószínűségét, akkor valami határozottat tudunk róla, jöllehet, az tulajdonképpen bizonytalan. A részleges bizonyosságot tehát meg kell becsülni, csak éppen túlbecsülni nem szabad, és nem szabad a teljes bizonyossággal összetéveszteni” (i. m. 117. o.).

A Pascal–Fermat-levelezést fiktíven rekonstruáló Rényi plasztikusan ábrázolja azt a kettősséget, ami a valószínűség objektív versus szubjektív jellegének kialakulatlanágát jellemezte. Az első citátum Pascal Milton nevű vitapartnerének véleményét tükrözi: „...egy véletlen esemény valószínűsége általában minden ember számára más és más: mert csak azt tudja meg, hogy ő milyen mértékben számít a szóban forgó esemény bekövetkezésére, hogyan ítéli meg annak bizonyossági fokát” (i. m. 145. o.). Erre így szól Pascal képzeletbeli válasza: „...egy esemény valószínűsége mindig egy, a mi véleményüinktől független, meghatározott szám, amelynek értékét persze különböző emberek különbözőképpen becsülik meg...” (i. m. 145. o.). Végül Rényi hivatkozik de Morgan kétszáz évvel később írott véleményére, amely a valószínűség erős szubjektív meghatározottságát jelzi: „egy véletlen esemény valószínűségére vonatkozó megállapítás mindig szubjektív, függ attól a személytől, aki e megállapítást teszi, és azt fejezi ki, hogy milyen mértékben számít az illető a szóban forgó esemény bekövetkezésére, tehát az illető meggyőződésének mérőszáma” (i. m. 165. o.).

A kockázat, a bizonytalanság és a valószínűség közgazdaságtani alkalmazását – immár egy évszázada – két gondolkodásmód éles szembenállása kíséri, amelyről Bernstein [1996] a tőzsdei kockázatmenedzselési technikák relevanciájának kérdésével kapcsolatban, műve előszavában a következőket írja: „...A történet egy állandó feszültségről szól, amelyben egyik oldalról azok véleménye van, akik szerint a legjobb döntések kvantifikáción és számokon alapulnak, amelyet a múlt statisztikai értéklefutása determinál; a másik oldalon azok vannak, akik döntéseiket a bizonytalan jövő szubjektívebb érületi foka alapján hozzák. Ennek az ellentmondásnak a feloldására mind ez ideig nem került sor...”

A feloldhatatlan ellentmondás az idők folyamán ellentété fokozódott, s mindmáig befolyásolja a kockázatról és bizonytalanságról szóló vélekedéseket. Knight úgy tekintett a kockázatra, mint „mérésre alkalmas mennyiségre”, míg a bizonytalanságra mint „nem mérhetőre” és „nem kvantitatívra” (Knight [1921], 19–20. o.). Keynes szerint „a bizonytalanság olyan helyzetekre alkalmazható, ahol nincs tudományos alap, amelyre támaszkodva számítható valószínűség formálható volna” (Keynes [1937], 217. o.). Keynes specifikusan azt mondja, hogy „a gazdasági jövő bizonytalansága nem oldható fel a múlt értéklefutásának figyelésével”, s ugyanakkor arra is figyelmeztet, hogy „a jövőre vonatkozó emberi döntések (...) nem függhetnek szigorú matematikai várakozásoktól, mert az ilyen típusú számításoknak nincs alapjuk” (Keynes [1936], 162–163. o.).

A közgazdaságtanban általában olyan situációként definiálják a kockázatot, amikor a döntésre készülő egyénnek módjában áll az, hogy számszerűsített valószínűségeket rendeljen az általa hozott döntés valamennyi feltételezhető kimenetéhez. Amennyiben ez a valószínűségi hozzárendelés nem valószínű meg, akkor a bizonytalanság helyzete áll elő. A közgazdaságtan jellemzően az említett „kockázatra” fókuszál, a bizonytalansággal viszont alig foglalkozik. Ezzel összefüggésben érdemes utalni Lucas [1977] véleményére, aki azt írta, hogy „a bizonytalanság eseteiben a közgazdaságtani megokolásnak nincs értéke” (i. m. 15. o.).

Vannak a közgazdaságtani főáramba tartozó, olyan gondolkodók, akik a kockázat és bizonytalanság kapcsolatát másképpen közelítik meg (ide tartoznak a racionális várakozások teoretikusai). Szerintük a gazdaság szereplői minden esetben képesek arra, hogy feltérképezzék a jövőbeli állapotok minden lehetséges kimenetelét, és az egyes változatokat párosítsák a hozzájuk tartozó valószínűséggel. Az így gondolkodóknak *nincs szükségük arra, hogy megkülönböztessék a kockázatot a bizonytalanságtól*: számukra ugyanis a bizonytalanság magától értetődően kvantifikálható. Nem véletlen, hogy a főáramba tartozók előszeretettel foglalkoznak a számszerűsíthető valószínűségekkel. *A tökéletes tudás és informáltság feltételeire épülő, racionális várakozás és választás elméletileg irreleváns a teljes bizonyosságot produkálni soha nem tudó, reális világ számára.* Ezzel szemben a várható értékek kiszámíthatók, ha úgy gondoljuk, hogy a lehetséges jövőbeni scenáriókhoz tartozó valószínűségek ismertté válhatnak számunkra. Ebben megvan az a kiindulópont, amely optimális döntéshez vezethet egy olyan világban, amelyben nem létezik tökéletes informáltság.

A JÖVŐ ELŐREJELEZHETŐSÉGÉNEK DILEMMÁI

A racionális várakozások elmélete alapján feltételezzük, hogy a befektető/döntéshozó felhasználja az összes rendelkezésre álló információt, a kockázatot torzítás nélkül értékeli, s a számára lehetséges legjobb befektetési döntést hozza a döntés pillanatában rendelkezésre álló információk alapján. Ennek ellentétéként a Bayes-féle racionalitásnak eltérő közelítése van. A bayesi valószínűség az egyén adott dologgal kapcsolatos hitének fokaként definiálható. *A bayesi elmélet felhasználható szabályként a hit fokának frissítésére az új információk tükrében.* A valószínűség bayesi interpretációjában a valószínűség teóriája kapcsolódik a részleges hit racionalitásához. A két teória ütköztetése kapcsán Tapiero [2004] utal arra, hogy amíg „a »racionális várakozások« megközelítés előfeltételezi, hogy a befektető a rendelkezésre álló információkból extrapolálja a valós(nak feltételezett) kifizetési eloszlást, addig a Bayes-féle racionalitás feltételezi, hogy előzetesen rendelkezünk a kifizetések subjektív eloszlásával, amit aktualizálunk tanulási folyamat révén az újonnan felfedezett információkra támaszkodva.” Továbbá, a „racionális várakozások” megközelítés előfeltételezi, hogy az előzetes vagy subjektív eloszlás az igaz, magába építve a jövőbeli realizációkat, míg a Bayes-féle megközelítés felteszi, hogy a befektető érzülete vagy előzetes eloszlása eközben subjektív, ám tanulási folyamat eredményeként kikövetkezteti a valós eloszlást. Ennek a véleménykülönbségnek lényeges hatása van arra, hogy miként alakítsuk ki megközelítésünket a pénzügyi döntéshozatallal és a kockázatmenedzseléssel kapcsolatban.

A mai főáramú közgazdaságtan teoretikusai feltételezik, hogy a piaci résztvevőknek „racionális várakozásaik” vannak bármely ma hozott döntés összes jövőbeli lehetséges kimenetére vonatkozóan. Lucas „racionális várakozások” teóriája azt állítja, hogy bár az egyének – előfeltevés szerint – a döntéseiket saját subjektív eloszlásukra alapozzák, mindazonáltal, ha a várakozások racionálisak, akkor ennek a subjektív eloszlásnak azonosnak kell lennie azzal az objektív eloszlással, amely irányítani fogja valamely állapot jövőbeli kimeneteit. Más szavakkal: *a mai racionális piaci résztvevőknek valahogyan rendelkezniük kell statisztikailag hiteles információkkal a jövőbeli események összességének valószínűségi eloszlásáról bármely adott jövőbeli időpontra vonatkozóan.*

Éppen a globális pénzügyi válsággal összefüggésben Davidson [2009] kiemeli a racionális várakozások teóriájának egyik legfontosabb belső ellentmondását, amikor így ír: „Azért, hogy hiteles valószínűségi eloszlást nyerjenek az események jövőbeli univerzumáról, az elemzőknek véletlen mintát kell venniük a jövőbeli események várható összességéből. Mivel a jövőből való mintavétel nem lehetséges, ezért a hatékony piaci elmélet képviselői előfeltételezik, hogy a már létező piaci adatokból számított valószínűségek ekvivalensek a jövőben létező piacról vett mintán alapuló valószínűségekkel” (i. m. 3. o.). Lucas elismeri, hogy a főáramú közgazdaságtan axiómái „önkéntesek, absztraktak és szabadalmaztatottan irreálisak” (Lucas [1981], 27. o.). Amellett érvel, hogy az ilyen irreális feltevések jelentik a közgazdaságtan egyedül tudományos módszerét. Lucas–Sargent [1981] amellel tör lándzsát, hogy a közgazdasági gondolkodásban úgy érhető el haladás, ha jobbnál jobb absztrakt és analog modelleket építenek, s nem a reális világra vonatkozó, jobb verbális kifejezésű megfigyelésekre törekszenek (i. m. XI–XII. o.).

A közgazdaságtan eltérő elméleti közelítéseinek közismert ténye az a roppant erős ellentét, ami Keynes bizonytalanság-felfogása s a modellközpontú racionális várakozás teória között húzódik. Kregel [1976] a modellezés metodológiai kérdéseit tagláló művében megismétli Keynes ama állítását, hogy a piaczgazdaság természetében rejlik annak az oka, hogy a jövőt nem lehet megismerni (i. m. 221. o.) Kregel jelzi, hogy lehetséges a bizonytalanság környezetében formalizált modellt felépíteni, ez azonban inkább tekinthető különös kauzális interakciók létrehozásának, mint előrejelzések eredményezőinek. Hodgson [2011] a bizonytalanság közgazdaságtani kezeléséről írott, áttekintő történeti elemzésében egyrészt megállapítja, hogy a főáramú közgazdasági gondolkodásban az utóbbi évtizedekben elhalványult a knighti–keynesi bizonytalanság-felfogás befolyása. Másrészt hangsúlyozza, hogy nem önmagában a formalizált modellezés az oka e hanyatlásnak, hanem az az érzület, hogy a modellek elsődleges célja az előrejelzés, s hogy a formalizált technikák erősödő rögeszméje a lényeg fölé emelkedett, ami arra indította a közgazdászokat, hogy hagyják figyelmen kívül, vagy tulajdonítsanak csekély jelentőséget az áru- és pénzgazdaság realitásainak. Hodgson úgy látja, a modellezés korlátai abból adódnak, hogy a bizonytalanság, a komplexitás és a rendszernyitottság nehezen kezelhető a reális világban. Egy ilyen kontextusban a modellek célja szerinte inkább heurisztikus, mint prediktív jellegű.

A globális pénzügyi válság különös fénytörésbe helyezte a jövő megismerhetőségében való kételkedés és az előrejelzés-központú modellezés felfogásbeli ellentétét. A súlyos pénzügyi krízis veszélyét korábban gyakran emlegető Roubini a következőket mondta egy interjúban az amerikai gazdaság – általa vélt – súlyponti aránytalanságairól: „...akkor is problémák keletkezhetnek, ha túl sok a pénzügyi mérnök a gazdaságban, és kevesebb a komputermérnök. (...) ha az ország legjobb koponyái mind a tőzsdére és a befektetési világba mennek, akkor torzulások keletkezhetnek a humán tőke allokációjában olyan tevékenységek javára, amelyekben fölös mennyiségű, ennek folytán nem hatékony lesz a humán tőke felhasználása” (Anomaly [2010], 6. o.).

Ugyanakkor Merton más véleményen van a jövőt illetően. Ő a következőket mondja: „...előre haladva több pénzügyi mérnökre van szükségünk, s nem kevesebb kockázatra és innovációra, ideértve a derivatívokat is; inkább tapasztalt vállalati menedzsmentre, s a pénzügyi intézmények olyan regulátoraira van szükség, akik megértik az új instrumentumok lényegét” (uo. 6. o.). Mint az köztudott, a pénzügyi mérnökök olyan felkészült, tudós elmék, akiket

bonyolult matematikai modellek felépítése céljából alkalmaznak azzal a szándékkal, hogy előre jelezzék a kockázatos események valószínűségét, értékelési eszközöket szolgáltatassanak a hagyományosan nehezen árazható befektetésekhez, s szintetikus értékpapírokat kreáljanak a kockázat lefedezéséhez. *Olyan dinamikus világban, mint a mienk, a pénzügyi menedzser nem tudja megmondani előre a pénzügyi termék árát.* A pénzügyi mérnök feladata olyan instrumentumokat alkalmazni, amelyek átstrukturálják a létező pénzügyi profilt olyaná, amelynek vonzó jellemzői vannak. Más szavakkal: a pénzügyi mérnök területe „szintetikus” értékpapírok kreálása a kívánatos kockázat-megtérülés eredmények eléréséhez.

Mindezek ellenére a kételkedés szelleme munkál, s ezért meg kell fontolnunk Hicks [1979] kritikus megjegyzéseit: *„Ígazi bizonytalansági környezetről akkor beszélünk, amikor az egyén nem tudja specifikálni és/vagy pontosan összeállítani a jövőben bekövetkező események összes változatát, vagy azért, mert nem látja át a következmények teljes spektrumát, vagy pedig azért van így, mert »nincs elég információ a valószínűség megállapításához«, és így a lehetséges következmények nem rendezhetők sorba bekövetkezési valószínűsügek szerint.”* (Hicks [1979], 113. és 115. o.)

MEGFONTOLÁSRA ÉRDEMES VÁLASZ: A POST-KEYNESIÁNUS MEGKÖZELÍTÉS

A post-keynesiánus közgazdászok számára a jövő fundamentális bizonytalansággal jellemezhető. Ők Keynes nyomdokain haladnak, aki elutasította az optimális választás lehetőségét a bizonytalanság feltételei mellett, mondván, hogy a jövőre vonatkozó, emberi döntések nem függhetnek szigorú matematikai várakozásoktól (lásd a korábbi idézetet). Davidson [1981] szerint a közgazdaságtani főáram bizonytalansággal foglalkozó teóriái azt feltételezik, hogy a várakozások egyrészt a múltbeli adatok statisztikai elemzésén alapulnak, amelynek során a piaci jelzések adnak információt az objektív valószínűsügekről; másrészt pedig e várakozások ezen valószínűsügek szubjektív értékeléséhez kötődhetnek, ami viszont a várható hasznossági elmélet axiómáira épül (i. m. 129. o.).

A post-keynesiánusok (Davidson [1978; 1982]) viszont Keynes nyomdokain haladva, olyan gondolatmenetet alakítottak ki, amelyben a bizonytalanság közepette működő, reális világ megértése *nem a valószínűsügi eloszlásokon alapul.* Szerintük ugyanis a valóságban számos fontos helyzet jöhet létre, amelynek során a mai választások jövőbeli következményeire vonatkozó, „ígazi” bizonytalansággal kell szembenézni. Ezekben az esetekben a jelen döntéshozói látják, hogy sem a múlt adatainak elemzésétől, sem pedig a jelen piaci jelzéseitől nem várható, hogy megbízható statisztikai vagy intuitív segítséget nyújtsanak a jövő megismeréséhez (i. m. 130. o.).

Davidson szerint – függetlenül attól, kimutatható-e, hogy a múltban léteztek-e relatív gyakoriságok és/vagy léteznek-e ma szubjektív valószínűsügek – a gazdasági szereplők úgy vélik, hogy a választás pillanata és annak eredménye között eltelt időben előre nem látható változások következnek be. Ilyenkor a döntéshozók úgy gondolják, hogy a jövő lehetősügeiről nem áll rendelkezésre semmilyen információ, és ezért a jövő nem kiszámítható. Davidson úgy véli: pusztán a számítási technikájának szempontjából könnyen kivitelezhető az, hogy bármely idősorra összegyűjtött adatainak kezeléséhez mechanikus képleteket alkalmazunk, várható értéket és szórást számítsunk. A kérdés az, hogy a múlt elemzésében vagy az előrejelzések során az előbbi módon számított értékek mennyire értelmes tartalommal bírnak (i. m. 130. o.).

Meghökkenítő a hasonlóság a post-keynesiánus kételkedés és Hicks [1979] véleménye között, amikor a következőket írta: „veszem magamnak a bátorságot, hogy levonjam a következtetést: a statisztikai vagy sztochasztikus módszerek alkalmazásának hasznossága a közgazdaságtanban jóval kisebb, mint azt manapság feltételezni szokás. Ezen módszerek automatikus felhasználására nincs semmi alapunk. Minden egyes alkalommal, mielőtt ezeket a módszereket alkalmaznánk, fel kell tennünk magunknak azt a kérdést, hogy vajon az adott probléma megoldására alkalmasak-e. A válasz igen gyakran nemleges.” (Hicks, i. m. 129. o.)

AMIRE A PÉNZÜGYI VÁLSÁG DERÍTETT FÉNYT

Weston [1950] jó fél évszázaddal ezelőtt olyan álláspontot képviselt, amelynek kifejezetten hatásos próbája lehetett az utóbbi évek pénzügyi válsága. Szerinte releváns megkülönböztetés nem is a kockázat és bizonytalanság között van, hanem a transzformálható és nem transzformálható kockázat között feltételezhető. Ő a transzformálhatót szembeállította a transzferálhatóval azért, mert az utóbbi azt a benyomást kelti, hogy a kockázat transzferálható (áthárítható) a biztosítóra vagy más befektetési intézményekre. A lényegét mindazonáltal abban látta, hogy a biztosítási folyamatnak, a befektetési specialisták szolgálatának hasznosításának, valamint egyéb intézmények és eszközök alkalmazásának tulajdoníthatóan a kockázat méréselkelhető, sőt eliminálható, s nem egyszerűen transzferálható. Weston szerint ezeknek az intézményeknek a gazdasági hivatása effektív kockázatmentesítő teljesítményükön alapul.

Pénzügyi zavarok idején az információáramlás sérül, az árazás pedig torzul. A fokozott kockázati diverzifikáció és a bizonytalan megtérülésű eszközök elfogadásától való vonakodás, az információhiányból adódó bizonytalanság természetes válaszareakciójából ered. Mishkin [2009] szerint a kockázat két típusa kiemelkedően fontos a pénzügyi instabilitás megértéséhez. Az egyik az értékelési kockázat, amikor a piac, érzékelve az értékpapír összetettségét vagy az alapul szolgáló hitelképesség bizonytalanságát, problémába ütközik az értékpapír értékének megállapításakor. *Ez a kockázat került a középpontba az utóbbi években a strukturált hiteltermékek újraárazásakor is, amikor a befektetők próbálták megérteni, hogy miként juthattak át a komplex értékelési folyamaton a magas potenciális veszteséggel járó, másodlagos jelzálogkötvények.* A másik lényeges kockázati tényező a pénzügyi stabilitás vizsgálatában a makroökonómiai kockázat, amely megnöveli annak a valószínűségét, hogy a pénzügyi zavarok jelentős torzulást okoznak a reálgazdaságban (i. m. 142. o.).

Tapiero [2004] az imént vázoltaktól eltérő okokat lát. Szerinte a befektetői hibák nem az információ hiányának tulajdoníthatók, hanem az emberi döntéshozatalban foglalt, mentális hiányosságoknak, amelyek elvakítják a befektetőket. Például a befektetők túlbecsülik saját képességüket a változások előrejelzésére, s az új információkat sem dolgozzák fel hatékonyan. Ugyancsak hajlamosak a rossz pozíciók fenntartására, ahelyett, hogy tévedésüket beismernék. Továbbá az imázs torzulása megtarthat befektetőket egy részvény mellett annak ellenére is, hogy ez a lojalitás ellillan a mérlegfundamentumok fényében. Az új hírek túlreagálása a befektetőket arra készítheti, hogy áron alul adjanak el bizonyos részvényeket, amire nincs racionális okuk. Az alulreagálás az emberek általános képtelenségét mutatja hibáik beismerésére. Ez olyan jellemvonás, amely egyaránt vonatkozik az elemzőkre, az alapkezelő menedzserekre és az egyéni befektetőkre.

Végezetül álljon itt *Trichet* [2008] véleménye, amely a pénzügyi válság kulminálásakor hangzott el. Ő úgy látta, hogy mind a *kockázat egységének alulárázása*, mind a *kockázat volumenének alulbecslése* hozzájárult a krízis kialakulásához. Az elemzők és befektetők hamis feltevéseket kapcsoltak a megtérülési eloszláshoz a nagyon bonyolult, új pénzügyi instrumentumok esetében. Ez azzal járt, hogy a kockázat egységét általában alulárázták. Továbbá, néhány nagy pénzügyi intézmény a kockázat hatalmas koncentrációját jelezte, azt mutatva, hogy a kockázatmenedzselési rendszerek elmulasztották azonosítani a pénzügyi intézmények által felhalmozott kockázat valós tömegét. *Trichet* nyomatékosan kiemelte, hogy a kockázat alulárázásához hozzájáruló, legfontosabb tényezők egyike a strukturált pénzügyi termékek hamisítatlan bonyolultsága, amelyet éppen a legkifinomultabb befektetők nem voltak képesek megfelelően felbecsülni-értékelni. Mivel az árak csak részben tükrözik a fundamentális tényeket, addig a kibocsátó kötelessége s a vevő vételi hajlandósága azonosan fontos szerepet játszott eme termékek árázásában. A megtérülésiérték-szórások és a kockázati prémiumok a globális pénzügyi piacokon – a krízis kialakulásakor – arra utaltak, hogy a befektetői preferenciákat a kockázati tartózkodás viszonylag alacsony szintje határozza meg. Ez viszont tovább inflálta a jövőbeli megtérülés túl optimista előrejelzésén alapuló, hibás értékelést.

IRODALOMJEGYZÉK

- Anomaly – The True Architects of the Economic Crisis (2009. október 29.), <http://www.articlesbase.com/business-articles/anomaly-the-true-architects-of-the-economic-crisis-1327620.html>
- BERNSTEIN, P. L. [1996]: *Against the Gods. The Remarkable Story of Risk*. New York, John Wiley & Sons
- DAVIDSON, P. [1982]: *International Money and the Real World*. London, Mac Millan
- DAVIDSON, P. [1991]: Is Probability Theory relevant for Uncertainty? A Post-Keynesian Perspectives. *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 5, No 1., Winter, 129–143. o.
- DAVIDSON, P. [1978]: *Money and the Real World*. 2nd Edition, London, Mac Millan
- DAVIDSON, P. [2009]: Risk and Uncertainty in Economics. Conference on „The Economic Recession and the State of Economics”. Westminster, London, 2009. február 6., 21. o.
- HICKS, J. R.: *Causality in Economics*. New York, Basic Books 1979
- HICKS, J. R.: The Theory of Uncertainty and Profit. *Economica*, Vol XI May 1931 170-184. o.
- HODGSON, G. M.: The Eclipse of the Uncertainty in Mainstream Economics. *Journal of Economic Issues*, March 2011 1-18. o.
- HOLTON, G. A. [2004]: Defining Risk. *Financial Analysts Journal*, november–december, 19–25. o.
- KEYNES, J. M. [1936]: *The General Theory of Employment, Interest and Money*. New York, Harcourt, Brace
- KEYNES, J. M. [1937]: The General Theory. *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 51, No 2., február, 209–223. o.
- KNIGHT, F. N. [1921]: *Risk, Uncertainty and Profit*. New York, Houghton Mifflin Harcourt
- KREGEL, J. A. [1976]: Economic Methodology in the Face of Uncertainty: The Modelling Methods of Keynes and the Post Keynesianus. *Economic Journal*, Vol. 86, No 2., június, 209–225. o.
- LUCAS, R. E.–SARGENT, T. J. [1981]: *Rational Expectations and Econometric Practices*. Minneapolis: University of Minnesota Press
- LUCAS, R. E. [1977]: Understanding Business Cycles. In: *Stabilization of the Domestic and International Economy*. Amsterdam, North-Holland, 7–29. o.
- MISHKIN, F. [2009]: Why We Shouldn't Turn Our Backs on Financial Globalization. *IMF Staff Papers*, Vol. 56, No 1., 139–170. o.
- RÉNYI, A. [2005]: *Ars Mathematica*. Budapest, Typotex
- TAPIERO, C. [2004]: *Risk and Financial Management*. New York, John Wiley and Sons Ltd.
- TRICHET, J. C. [2008]: Undervalued Risk and Uncertainty – Some Thoughts on the Market Turmoil. Fifth ECB Central Banking Conference, Frankfurt am Main, november 13., 6. o.
- WESTON, F. [1950]: A Generalized Uncertainty Theory of Profit. *The American Economic Review*, Vol. 40., No 1., március, 40–46. o.