

Vasvári Tamás

# Kockázat, kockázatészlelés, kockázatkezelés – szakirodalmi áttekintés

**ÖSSZEFOGLALÓ:** A kockázatok napjaink társadalmi berendezkedésének szerves részévé váltak. Jelen tanulmány kísérletet tesz a különböző tudományterületek kockázatkutatói eredményeinek bemutatására és azok kockázatkezelésre gyakorolt hatásainak felmérésére. Az alapvető kockázatmegközelítések bemutatása alapján belátható, hogy az élet bármely területén végbemenő folyamatok vizsgálatában alkalmazott valószínűség megismerési és nemlétezési kategória, ezért a szubjektív elemek nem kiküszöbölhetők a kockázatkezelés során. E szubjektív elemek egyrészt befolyásolják a kockázatvállalási hajlamunkat, másrészt hatással vannak a döntési szituáció és a kockázatok értékelésére is. Bár abban az esetben, ha a kockázat tömegjelenségnek tekinthető, vannak objektív (kvantitatív) eszközök a kockázat bekövetkezési valószínűségének és hatásának becslésére, azonban a rendelkezésre álló adatok csökkenésével felértékelődik a szubjektív szakértői (kvalitatív) elemzés szerepe. Függetlenül a kockázatelemzés módjától, alapvető feltétel, hogy a kockázatkezelés költsége ne haladja meg a kockázat nagyságát, ami így meghatározza a kockázatelemzés terjedelmét is.

**KULCSSZAVAK:** kockázat, bizonytalanság, döntés

**JEL-KÓD:** D81, G32

A kockázatok napjaink társadalmi berendezkedésének szerves részévé váltak. Ugyanúgy része lakhelyünknek, életvitelünknek, pénzügyeinknek vagy hobbinknak, mint a környezetünk hosszú távú fenntarthatóságának. A kockázatvállalás életünk szerves része, mindemellett az innováció és a fejlődés motorja is egyben. Ezt támasztja alá az is, hogy a kockázatok kutatása számos tudományterületnek kiemelt témája. A tanulmány célja, hogy bemutassa, milyen eszközök, módszerek állnak rendelkezésre a kockázatok kezelésére, és ezt milyen tényezők befolyásolhatják. Ennek első lépéseként a kockázat fogalmára tett értelmezési kísérleteket foglaljuk össze. Már itt látni fogjuk, hogy számos szubjektív tényező befolyásolja kockázatokhoz való viszonyunkat. A tanulmány kö-

vetkező fejezetében mutatjuk be részletesen, milyen tényezők határozzák meg a kockázati attitűdünket és kockázatészlelésünket. A tanulmány utolsó részében ismertetjük a kockázatkezelés általános folyamatát – korábbi meglátásaink tükrében.

## KOCKÁZATOK NAPJAINKBAN

„A kockázat fogalma egyidős az emberiséggel.” (Garaczi, 2013, 1. oldal), azonban kijelenthető, hogy a késő modernitásban megnövekedett a kockázat szerepe. *Bernstein* (1998) egyenesen úgy fogalmaz, hogy a modern idők és a múlt közötti határvonalat a kockázatok feletti uralom képezi. Mindez annak ellenére helytálló, hogy a (pre)modern társadalmak veszélyeknek való kiszolgáltatottsága időben vissza-

Levelezési e-cím: [tamas.vasvari@gmail.com](mailto:tamas.vasvari@gmail.com)

fele haladva egyre nagyobb. (Dessewffy, 2002) A magyarázatot e látszólagos ellentmondásra a kockázat és veszély fogalmak – később részletesen bemutatásra kerülő – különválasztása adja: a tradicionális társadalmak az élet legtöbb területén nem kockázatokkal néztek szembe, a rájuk leselkedő veszélyeket kellően magyarázta a kiszámíthatatlan Sors, a Gondviselés vagy az Isten akarata (Dessewffy, 2002); kockázatokról ekkor többnyire csak a szerencsejátékkal vagy a kalandvággyal kapcsolatban beszélhetünk. A modernizáció alapját jelentő tudományos (technológiai) fejlődés egyszerre szüntette meg a természet jelentette veszélyeket és kockázatokat, valamint vált újabb kockázatok bölcsőjévé. (Lányi, 2011) Természetesen egyes kultúrák és társadalmak fejlettsége eltérő e tekintetben. Minél alacsonyabb szintű modernizáció jellemez egy társadalmat, annál inkább természeti eredetűek. Tehát a társadalmak fejlődésükkel egyre inkább technológiai kockázatokkal néznek szembe, azonban a globalizációnak köszönhetően a fejlettebb társadalmak kockázatai kihathatnak más – akár fejletlenebb – társadalmakra is: az emberiség története alatt a személyes kockázatok globális kockázatokká váltak.

Ulrich Beck ezt a gondolatmenetet úgy ragadja meg, hogy a „gazdagság társadalmi termelése módszeresen együtt jár a kockázatok társadalmi termelésével”. (Beck, 1986/2003, 25. oldal) Ennek következtében pedig az erőforrások elosztási problémái helyett előtérbe kerülnek a tudományos-technikai úton megtermelt kockázatok termeléséből, meghatározásából és elosztásából fakadó kockázatok. Ezt nevezi kockázattársadalomnak, ami abban a pillanatban váltja fel az ipari társadalmat, amikor „a társadalmi döntések által létrehozott veszélyek átlélik a biztosíthatóság határait” (Beck, 1998), azaz megszűnik a magánbiztosítók által nyújtott védelem. Beck szerint ezért a magánbiztosítók kezelik a kockázattársadalom „határsorompóját”.<sup>1</sup> Ezt erősítik meg az elmúlt időszak tech-

nológiából eredő katasztrófái is. Perrow (1987) teoretikusan és empirikusan is levezette, hogy a magas kockázatú technológiák területén nem létezik abszolút biztonság, mivel itt már nem lineáris folyamatok zajlanak, a komplex kölcsönhatások miatt ezért óhatatlanul is jelentkeznek rendszerbalesetek. (idézi Szíjártó, 1998) Ezek pedig nem akadályozhatók újabb és újabb biztonsági intézkedések segítségével, mivel azok tovább növelik a rendszerek komplexitását. (Szíjártó, 1998). Ezen felül a tragédiák bekövetkezésének oka Beck szerint a felelősség szétforgácsolódása is, hiszen a globális kockázatok kapcsán többnyire lehetetlen az egyéni felelősség megállapítása. (Dessewffy, 2002) A kapitalizmus fejlődése során kialakuló korlátozott felelősség intézménye is aránytalan kockázatt vállalásra ösztönözhet, amit tovább erősíthet a vállalatok költségvetési korlátjának felpuhulása is. (Kornai, 2014)

Érdeemes itt bemutatni Renn (1998) sajátos kockázattipológiáját. A csoportosítás alapja, hogy a mindennapok során milyen formában észleljük a kockázatokat. Szemléltetés céljából Renn mitológiai elnevezéssel ruházta fel az egyébként kultúraközi összehasonlításban is meggyőző hasonlóságot mutató típusokat:<sup>2</sup>

**DAMOKLÉSZ KARDJA:** emberi tevékenység által gerjesztett, technológiai kockázatok;

**PANDÓRA SZELENCÉJE:** lassú gyilkosok, amely kockázatokkal kapcsolatban nincsenek közvetlen tapasztalatok, csak a nyilvánosság fórumain megjelenő információk állnak rendelkezésre (például élelmiszerhez, vízhez adott mesterséges adalékok) Napjaink ezen úgynevezett civilizációs kockázatai láthatatlanok, szemben a korábbi korok többnyire fizikailag is észlelhető kockázataival. További különbség, hogy napjainkban ezek forrása nagyrészt a túltermelés, míg korábban az „alulellátottságból” fakadtak (Beck, 1986/2003, 29. oldal);

**ATHÉNÉ MÉRLEGE:** költség-haszon kalkulációval megragadható, többnyire pénzügyi kockázatok;

**HÉRAKLÉSZ:** az önként vállalt, izgalmat jelentő kockázatok (például extrém sportok, kihívások keresése).

*Dessewffy* (2002) ezt a felsorolást további két típussal egészítette ki:

**TRÓJAI FALÓ:** újdonságok, ismeretlen eszközök használatában rejlő kockázatok (amelyek esetében nem ismertek a következmények);

**HELÉNA ELRABLÁSA:** egzisztenciát (például vagyont) fenyegető kockázatok.

A magánéleti példák azonban ne tévesszék meg az olvasót. E kockázatokra könnyen tudunk mondani példát az élet számos területéről. Például *Héraklész* a motorja a vállalkozás izgalmanak, azaz közvetetten a gazdaság működésének.

## A KOCKÁZAT FOGALMA

További vizsgálódásunkhoz elengedhetetlen a kockázat fogalmának közelebbi bemutatása. *Renn* (1992) szerint a kockázat fennállásának előfeltétele a bizonytalanság, hogy a jövő nem determinált, függ a jelenben zajló emberi tevékenységektől. *Bernstein* (1998) szerint nem létezik teljes bizonyosság, hiszen „*biztosak soha semmiben sem lehetünk*”, ugyanis a rendelkezésre álló információtömeg vagy nem pontos, vagy nem teljes. Így a bizonytalanság az élet szükséges és állandó velejárója. *Adams* (1997) *Bernstein* (1998) könyvéről írt rövid recenziójában a bizonytalanság szinonimájaként említi a virtuális kockázatokat; e kockázatok többnyire képzeletünk eredményei (például egy földönkívüli támadás lehetősége), bekövetkezésük valószínűsége ezért nem becsülhető. *Klinke* – *Renn* (2002) kísérletet tett a bizonytalanság dekompozíciójára is, amelynek során négy komponenst azonosítottak.<sup>3</sup> A komponsek értékelése végső soron magára a kockázatelemzésre is hatással van, azonban sok esetben erős korrelációt mutatnak, ezért egy vizsgálata is elegendő. *Knight* (1921/1964)

szerint a kockázat a mérhető bizonytalanság, és csak ellenkező esetben használja magát a „bizonytalanság” kifejezést. Vagyis a kockázat nem más, mint a valószínűsíthető bizonytalanság, ezért a kockázat egyik leíró tényezője a bekövetkezés valószínűsége.<sup>4</sup> *Renn* (1992) gondolatmenetén továbbhaladva a kockázat második leíró tényezője a valóság egy jövőbeni állapota, azaz a kockázat hatása. A kockázat harmadik leíró tényezője pedig a bekövetkezési valószínűség és a hatás aggregálásának módja (*Renn*, 1998),<sup>5</sup> amelynek eredménye a kockázat nagysága. A következőkben négy megközelítést mutatunk be, amelyek eltérő módon értelmezik e három tényezőt.

## Technikai megközelítések

A technikai megközelítések a legegyszerűbben próbálják megragadni a kockázat természetét: a kockázat alapegysége azon események bekövetkezési valószínűségének az átlagos várható értéke, amik negatív, nem kívánt hatással járnak az emberre és környezetére. Ez esetben a kockázatok és a hatások objektíven mérhetőek, és a valószínűségekkel súlyozott negatív hatásokkal meghatározható a kockázat nagysága. Jellemzően a biztosítási, az egészségügyi, a környezeti és probabilitásos<sup>6</sup> kockázatmérést jellemzi e megközelítés, de ez képezi általánosságban a kockázatelemzések alapját is. E megközelítések legfőbb kritikájaként említik, hogy nem létezik objektív kockázatfelfogás és kockázatmérés: szubjektív döntés függvénye a nemkívánatos hatás fogalma, a valószínűségek mérésének paraméterei. A valóságról alkotott azon alapfeltevés is többnyire problematikusnak bizonyul, miszerint a jövő a múlt folytatása; ez egyúttal a kockázatelemzési technikákat ért egyik legfontosabb kritika is. „*Még abban sem lehetünk 100%-ig biztosak, hogy a nap holnap reggel felkel; a régiek, akik ezt az eseményt megjósolták, csupán a világegye-*

tem korlátozott elemű mintájával rendelkeztek” (Bernstein, 1998). A technikai megközelítés szerint a világ eleve elrendeltetett, a dolgok valószínűsége, kockázata bár megismerhető, azok bekövetkezése elkerülhetetlen. A tökéletes előrelátás megvalósítható. Kis valószínűségű, súlyos következményekkel járó események esetén e megközelítés kevésbé alkalmazható, valamint további kritika, hogy a kockázat nagyságának egy dimenzióba sűrített értéke félrevezető lehet: másképp értékelhetünk egy alacsony valószínűségű, de súlyos hatással járó kockázatot, mint egy nagyobb valószínűséggel bekövetkező, kevésbé súlyosat. A következőkben bemutatásra kerülő megközelítések e kritikákra igyekeznek választ adni.

### Közgazdasági megközelítések

Minden társadalomtudományi megközelítésben közös, hogy a kockázatok ok-okozat kapcsolatát társadalmi folyamatokon szemlélik. Mégis a közgazdasági megközelítés áll a legközelebb a technikai szemlélethez. A különbséget az jelenti, hogy a nem kívánt hatást a szubjektív hasznosság váltja fel. A hasznosság egy egysége egy eseménnyel kapcsolatos elégedettséget vagy elégtelenséget fejez ki. Ennek előnye, hogy nemcsak a negatív hatások válnak értékelhetővé, ezzel az úgynevezett tiszta kockázatokot összetett (spekulatív) kockázatok váltják fel: a negatív hatás mellett megjelenik a nyereség (pozitív hasznosság) lehetősége is. (Pálinkás, 2011) A kockázat mérőszáma ez esetben az események várható hasznossága. Alkalmazásával az egyes kimenetek oszthatóak, lehetővé válik „az előnyök legnagyobb mértékű megőrzése mellett a kockázatok csökkentése a rendelkezésre álló erőforrások leghatékonyabb elosztásával, azaz a társadalom hasznosságának maximalizálása” (Zoltayné, 2002, 458. oldal). A társadalmi hasznosság megállapítása azonban lehetetlen feladat, hiszen

az egyéni hasznosságok aggregálása az eltérő szubjektív skálák és etikai problémák miatt nem megoldható. A valószínűségek megítélése továbbra is technikai jellegű, objektív maradt.

A XX. század elején új közgazdasági elképzelések születtek a bizonytalanság fogalmát illetően. (Bernstein, 1998; Bélyácz, 2011). *Keynes* ugyanis elvetette az objektív tiszta valószínűség megismerésének lehetőségét. Az 1921-ben megjelent *Értekezés a valószínűségről* című művében bemutatja, hogy bár egy eljövendő esemény objektív valószínűsége létezik, annak megismerése az ember tudatlansága miatt lehetetlen, így e tekintetben csak (szubjektív) becslésekre hagyatkozhatunk. Azaz az általunk becsült valószínűség „a jövőbe vetett hitünk fokozatait” tükrözi vissza. Ez által Keynes és követőinek elméletei a Jevons-i nézetektől<sup>7</sup> eltérő utakon haladtak tovább a bizonytalanság megítélését illetően (Bernstein, 1998).

### Pszichológiai megközelítések

A pszichológiai megközelítések a közgazdasági felfogáshoz képest tovább növelik a szubjektív ítéletalkotás relevanciáját. Ezt három különböző módon teszik (Renn, 1992): egyrészt azt próbálják megragadni, hogy az emberek miért nem valószínűségek és várható értékek alapján hozzák meg kockázattal kapcsolatos döntéseiket. Másrészt arra mutattak rá a kutatások, hogy amennyiben mégis számszerűsített értékek alapján döntenének, akkor is tévesen kerülnek értékelésre a valószínűségi információk, ezáltal a kockázatok is. Nem utolsósorban nagyban befolyásolja a kockázatészlelést az adott kontextus. Ez sokszor okoz inkonzisztenciát a döntésekben. Elmondható, hogy a pszichológiai megközelítések a hatás mellett annak valószínűségét, illetve ezek összesítésének módját is szubjektívnek ítélik meg. Ennek eredménye pedig az abszolút valószínűségek helyett az észlelt valószínűségeken alapuló „szub-

jektív várható érték” (Renn, 1992). A kockázati attitűddel és kockázateszleléssel kapcsolatos kutatások eredményeit a következő fejezetben röviden ismertetjük.

A személyes, szubjektív kockázateszlelésre való fókuszálás egyben az irányzat hátrányát is jelenti. A közgazdasági megközelítéshez hasonlóan nehéz az egyéni preferenciák aggregálása, továbbá nem jelenik meg a társadalmi hatások értékelése sem az egyéni döntésekben.

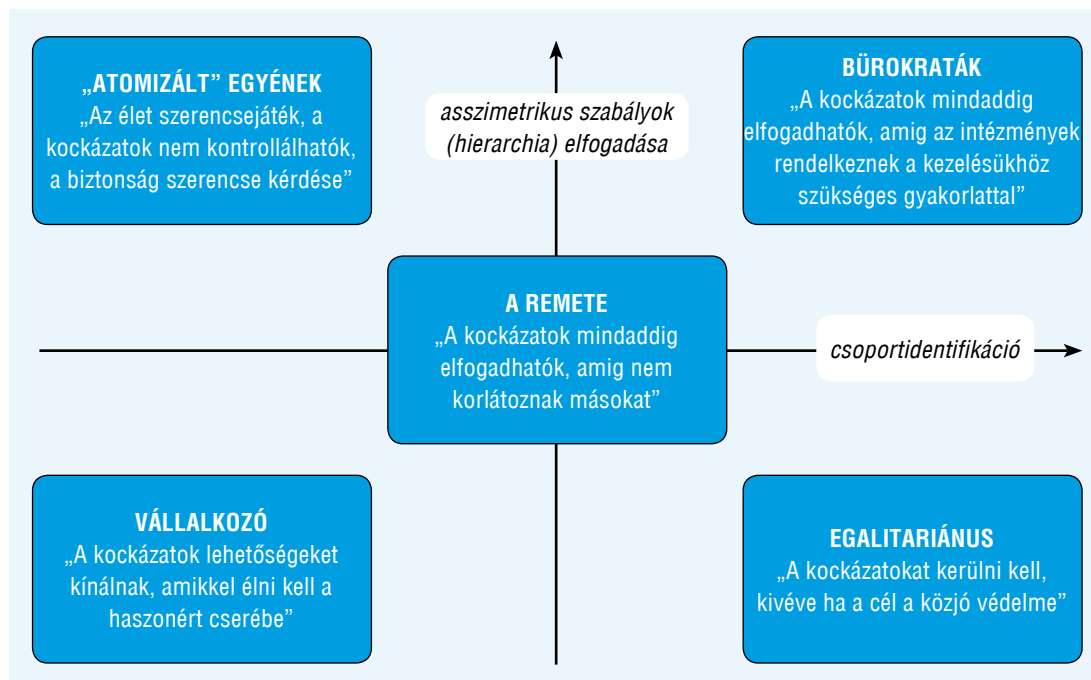
### Szociológiai és antropológiai megközelítések

A szociológiai megközelítés a pszichológiai megközelítéssel szemben a kockázatok kapcsán a társadalmi interakciókra fókuszál. A számos szociológiai megközelítésben ugyanis közös, hogy „az emberek a világot nem »szűz« szemmel látják, hanem társadalmi és kulturális jelentések

szűrőjén, amelyeket elsődleges források – például család, barátok, felettesek, illetve munkatársak – közvetítenek”. (Dietz – Frey – Rosa, 1993; idézi Zoltayné, 2002) E megközelítés szerint a nemkívánatos események meghatározása, a bizonytalanság észlelése, de még a valóság is társadalmi beágyazódások eredménye. Douglas – Wildavsky (1982) kutatásaikban azt tapasztalták, hogy az emberek reakcióit a társadalmi helyzetük, hatalomérvényesítési lehetőségeik tükrözik, ez alapján pedig a centrumhoz vagy perifériához tartozhatnak. Míg előbbi számára az individualista és hierarchikus értékrendszer elfogadhatóbb, addig utóbbiakra a szektás kultúra, a pesszimista jövőkép, a kiszolgáltatottság és a kockázatokra való fokozottabb érzékenység jellemző. Renn (1992) a csoporttal való azonosulás és az aszimmetrikus szabályok elfogadása alapján öt alapvető világméretet mutat be meg, amelyek az emberi társadalmakban egyidejűleg jelen vannak. (Lásd 1. ábra)

1. ábra

## AZ EGYES VILÁGKÉPEK „PROTOTÍPUSAINAK” KOCKÁZATHOZ VALÓ VISZONYA



Forrás: Renn (1992) alapján saját szerkesztés

Az antropológiai megközelítés szerint társadalmi hatásokon felül a kulturális háttér is szerepet játszik a bizonytalanság értékelése, ezáltal a kockázatvállalás során. Ezzel kapcsolatban *Braunné* (2011) ismerteti *Hofstede* (1984) kutatását, ahol a négy azonosított kulturális dimenzió<sup>8</sup> között megjelennek a *Renn* (1992) által említett, kockázateszlelést meghatározó társadalmi tényezők:

① társadalmi egyenlőtlenségek, a tekintélyhez való viszonyulás, hatalmi távolság (az 1. ábra aszimmetrikus szabályrendszer);

② individualizmus/kollektívizmus (az 1. ábra csoport-identifikáció);

③ a maskulinitás/femininitás;

④ a bizonytalanság kezelésének módszerei, erős vagy gyenge bizonytalanságkerülés.

*Hofstede* kutatásai alapján kijelenthető, hogy a bizonytalansághoz való viszonyulás kultúránként eltérő, ebből következően eltérő a kockázatok megítélése is. *Szijártó* (1998) szerint a körülöttünk lévő világban található számtalan, és ezért számba vehetetlen bizonytalanság miatt minden kultúra prioritásrendszert hoz létre, amely meghatározza, hogy mi lehet aggodalom forrása. Egy kultúra profilját így meghatározza az, hogy mely bizonytalansági tényezőket tart „félelmet, rettegetést okozóknak, s velük szemben melyikeket tekinti felvállalható kockázatoknak”.

A szociológiai és antropológiai megközelítések egyik nagy érdeme, hogy az értékekre és a világnézetekre helyezi a hangsúlyt, szakít az egyéni hasznosság és az érdekalapú megközelítésekkel. (*Renn*, 1992) Ennek „ára” azonban, hogy e megközelítések túlzóan leegyszerűsítőek, modellszerűek.

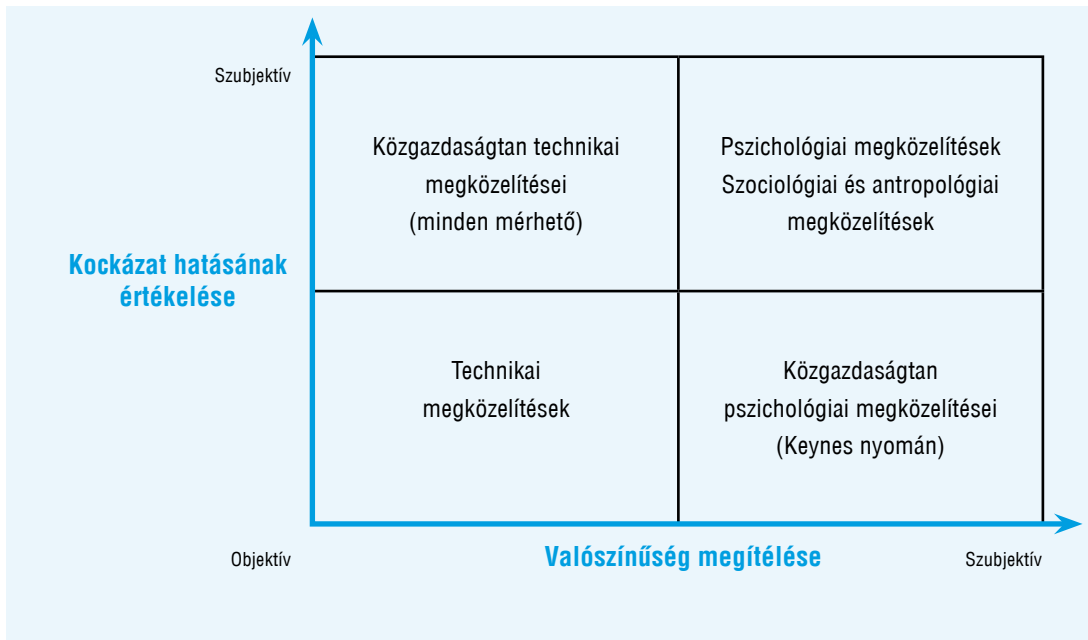
A hatások és a bekövetkezések megítélése, azaz az objektív és szubjektív elemek „beengedése” mentén mutattuk be az egyes fő megközelítéseket. Ezért összefoglalásképpen a megközelítéseket a szubjektív elemek megjelenésének függvényében ábrázoltuk (*lásd 2. ábra*).

E gondolatmenet után egyetérthetünk *Bélyácz* (2011) gondolataival: tudományos igazolást nyert, hogy az élet bármely területén végbemenő folyamatok vizsgálatában alkalmazott valószínűség megismerési és nem létezési kategória, ezért fennáll a kérdés, hogy az objektív vagy a szubjektív valószínűség lenne-e vizsgálódásunk számára az alkalmasabb valószínűségi kategória a kockázatok kezelése során. Annyi azonban leszögezhető, hogy az objektív valószínűség-elmélet nehezen alkalmazható az egyedi, meglepetésszerű<sup>10</sup> eseményeket illetően. A szubjektív valószínűség kapcsán pedig mérési és aggregálási problémák állnak fenn. Ezért átfogó elméletre van szükség, ami képes integrálni a technikai elemzést azon egyéni, társadalmi és kulturális hatásokkal, amik a közvélemény kockázattal kapcsolatos tapasztalatait (is) formálják. (*Kasperson et al.*, 1998)

A kockázat fogalmának értelmezése során mindvégig kerültük egy rokon, sokszor szinonimaként használt fogalom említését; adószak maradtunk a kockázat és a veszély közötti különbségek tisztázásával. A Magyar Értelmező Kéziszótár szerint a kockázat jelentése „*valamilyen cselekvéssel járó veszély, veszteség lehetősége*” (*Braunné*, 2011), azaz a kockázatot a veszély függvényében értelmezi. *Bonß* (1998) szerint azonban e két fogalom inkább a bizonytalanság egy-egy típusa: míg a „veszélytípusú” bizonytalanságok cselekvőtől függetlenül léteznek, addig a „kockázattípusú” bizonytalanságok a cselekvési lehetőség fennállásával jönnek létre. Más szóval a veszély adottság, a kockázatok viszont döntési szituációban születnek. A kockázatok döntési vonatkozásából pedig egy újabb fontos különbség következik: míg döntéseink kapcsán megjelenik a felelősségvállalás, addig a veszélyek létezése „nem róható fel”. Ez azt is jelenti, hogy a bizonytalanságra csak akkor lehet kockázatként tekinteni, ha a következmények felróhatóvá válnak a döntéshozó számára. Sőt, sok esetben előfordul,



**AZ EGYES MEGKÖZELÍTÉSEK OSZTÁLYOZÁSA A KOCKÁZAT HATÁSA ÉS A BEKÖVETKEZÉSI VALÓSZÍNŰSÉG MEGÍTÉLÉSÉNEK SZUBJEKTIVITÁSA FÜGGVÉNYÉBEN<sup>9</sup>**



Forrás: saját szerkesztés

hogy ami „az egyik ember számára önként, felelősséggel vállalható kockáztatás, az jelenthet kényszerű fenyegetést”, veszélyt másnak. Erre Bonß azt a példát hozza fel, hogy kockázatos az autópályán forgalommal szemben haladni, ami egyben veszélyt is jelent mások számára. (Bonß, 1998). *Luhmann* (1990) szerint ezért a kockázat és veszély megkülönböztetése elvi jelentőségű, hiszen mindig vannak aktív cselekvők és passzív szenvedők, akiket az adott cselekedetek csak érintenek, nincsenek bevonva a döntési folyamatba: megjelenik a döntéshozók és a döntések által érintettek ellentéte. (idézi Bonß, 1998)

Mindez azonban azt is jelenti, hogy a kockázat felvállalása együtt jár a szabadsággal (Beck, 1998), ami egybecseng Keynes egykor újdonságként ható véleményével: „*a bizonytalanság szabaddá tesz bennünket*” (Bernstein, 1998). A valószínűségek öncélú számolgotása mellett csak passzív szenvedők maradunk,

amennyiben felvállaljuk a kockázatot, döntési helyzetet teremtünk, aktív cselekvőkké válunk. A korábbi példán bemutatva: az autópályán, illetve általában a közlekedésben fennáll a veszélye annak, hogy más szereplők nem tartják be közlekedési szabályokat. Ezt a kockázatot azonban a szereplők felvállalják, amikor autóba ülnek és részt vesznek a közlekedésben. A döntés következtében a veszély kockázattá válik, amit megfelelő technikákkal kezelni lehet (biztonságosabb autó vásárlása, vezetői képességek fejlesztése, biztonságosabb utak választása stb.) Ezen alapul a XX. század második felének népszerű közgazdasági irányzatának, a játékelméletnek a térnyerése is, aminek egyik alapfeltevése szerint a bizonytalanság valódi forrása, hogy nem ismerjük mások szándékait (stratégiáit). (Bernstein, 1998) Jelen esetben azt, hogy a közlekedésben résztvevőknek mi a szándékuk (például terveznek-e szemben a forgalommal felhajtani az au-

tópályára). Amennyiben ismernénk, úgy a számunkra optimális döntést hozhatnánk. Ezért csak az egyén szabadságfelfogásán, szubjektív megítélésén, illetve kockázati attitűdjén múlik, hogy mikor vállal fel kockázatot és mikor válik kockázatkerülővé.

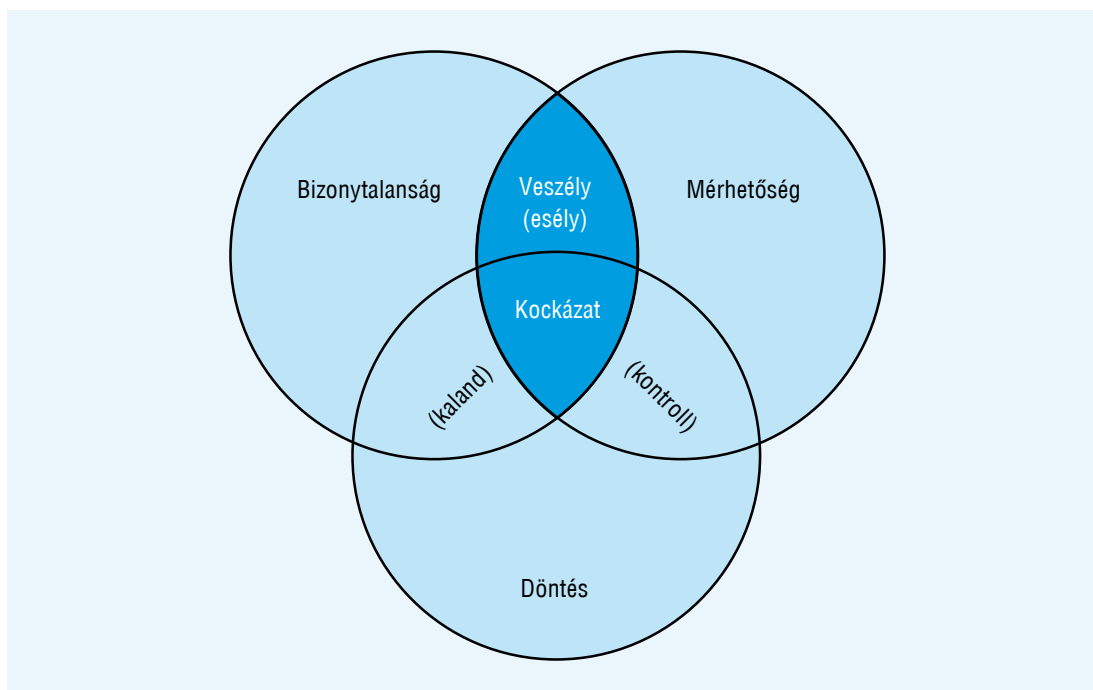
A kockázattal kapcsolatos eddigi meglátásainkat a 3. ábrán foglaltuk össze. A bizonytalanság és a mérhetőség metszete adja a kockázat Knight-i értelmezését (csíkozott terület). Amennyiben feltételezzük, hogy a kockázat meglétének előfeltétele a döntési helyzet, akkor Knight-i kockázat csak veszélyként (esélyként) interpretálható. Mi ezzel szemben csak a döntési helyzet fennállása esetén beszélünk kockázatról, hiszen ez előfeltétele az aktív kockázatkezelésnek.<sup>11</sup> Ezért jelen tanulmányban kockázatnak tekintünk minden olyan döntési helyzetet feltételező jelenséget, amit bizonytalanság övez, de bekövetkezésének valószínűsége és hatásai mérhetők, becsülhetők.

## A KOCKÁZATI ATTITŰD ÉS A KOCKÁZATOK ÉSZLELESE

A kockázatokhoz való hozzáállást alapvetően meghatározza a kockázati attitűd, azaz a döntéshozó személyiségéből fakadó kockázatvállalási hajlam. Ez a döntéseméleti megközelítés alapgondolata szerint úgy ismerhető meg, hogy „különböző, kockázatos szituációkat leíró, virtuális helyzeteket szimuláló lottókat szembe-sítenek biztos eseményekkel, majd a választások alapján megszerkesztik a döntéshozók hasznossági függvényét”. (Ulbert – Csanaky, 2004, 2. oldal). Ulbert – Csanaky (2004) azonban megemlíti olyan pozitív illúziókat, amik befolyásolják a kockázatokhoz való hozzáállásunkat. Ilyen például, hogy a legtöbb ember jobbnak tartja magát másoknál, azaz „énjükre vonatkozóan irreálisan pozitív nézeteket vallanak”, ami túlzott magabiztossághoz (*overconfidence*) vezet. A kontroll illúziója akkor lép fel, ha úgy

3. ábra

### A BIZONYTALANSÁG, MÉRHEŐSÉG ÉS A DÖNTÉSI HELYZET VISZONYA<sup>12</sup>



Forrás: saját szerkesztés



hisszük, befolyásolni tudjuk a véletlen eseményeket. Ezen felül megfigyelhető irreális optimizmus is, amikor az emberek elhiszik, hogy a negatív események inkább másokkal, mint velük történnek.

Az ismertetett önértékelési „csapdák” mellett az adott szituáció szubjektív észlelése is befolyásolja döntéseinket. *Simon* (1955) szerint ugyanis nem létezik tökéletes racionalitás, azaz nincs olyan ember, aki minden releváns információ birtokában kizárólag egyéni hasznosságmaximalizálásra törekszik (a *homo oeconomicus*). Ennek oka teljes informáltság hiánya mellett, hogy az információk feldolgozásának gátat szabnak a döntéshozók korlátozott kognitív kapacitásai. A döntéshozók ezért mentális műveleteket, úgynevezett heurisztikát alkalmaznak, „gyakran leegyszerűsítik a problémát – s a helyzet racionális elemzése helyett – szubjektív érzéseikre, előítéleteikre, hüvelykujj-szabályokra hagyatkoznak” (Hámori, 2003, 780. oldal). *Kahneman* és *Tversky* (1974) három ilyen heurisztikát azonosított empirikus kutatásaik során.

▶ A felidézési előítélet értelmében az egyének kockázateszlelésük során szisztematikusan túlértékelik a szokatlan, rendkívüli, látványos és személyesen már tapasztalt eseményeket. Továbbá egy esemény általunk vélt gyakorisága attól függ, hogy milyen könnyen tudjuk azt memóriánkból felidézni. Elsőre talán logikusnak tűnne, hogy a gyakoribb eseményeket tudjuk könnyebben előhívni, azonban *Kahneman* és *Tversky* rámutatott, hogy a nagyobb hatású, sokkoló eseményeket gyakoribbnak ítéljük (például gyilkosságokat a lopásokkal szemben).

▶ Reprezentativitási előítélet szerint kockázateszlelésünkre nagyobb hatással vannak a nemrég vagy most történtek, mint az évekkal korábbiak, valamint az észlelésünk és döntéseink érzéketlenek a minta statisztikai nagyságára.

▶ Beakaszkodás és elégtelen igazodás szabály (horgonyzás) a szerzőpáros harmadik

heurisztikája. Eszerint a pillanatnyi kockázateszlelésünket nagyban befolyásolják a véletlenszerű külső hatások.

A szerzőpáros által megalkotott kilátásmélet (*Kahneman* – *Tversky*, 1979) szerint a döntéshozatali folyamat az optimum elérése helyett a megelégedettségig tart, azaz relatív nyereségekre és veszteségekre koncentrál az abszolút értékek helyett. További tanulság, hogy a döntéshozók nyereség esetén kockázatkerülők, veszteség esetén pedig kockázatvállalók. Ez olyan döntéshozatali anomáliákra is magyarázatul szolgál, mint a már birtokolt tárgyak iránti elkötelezettség, vagy a *status quo*-hoz való ragaszkodás, vagy annak túlértékelése („a *status quo*-tól való eltérést ugyanis az emberek mindenképpen kockázatosnak ítélik meg.” – Hámori, 2003, 789. oldal) Ennek következménye, hogy a hasonló vagy azonos döntési helyzeteket nem gondoljuk át újra, hanem ugyanazt a döntést hozzuk. Ez elvezet minket az egyik legnagyobb hatású felfedezésükhöz, amit keretezési vagy „framing” hatásnak nevezünk. (*Tversky* – *Kahneman*, 1986) Eszerint a döntési probléma megfogalmazása, az információk közlése hatással van a kockázateszlelésre (például egy-egy esemény hatásai pozitív vagy negatív formában kerülnek megfogalmazásra).

*Renn* (2004) ezen túlmenően további befolyásoló tényezőket mutat be. Szerinte ezek jelentősége abban is rejlik, hogy magyarázattal szolgálhatnak arra, a közvéleményben miért azok a kockázatforrások válthatják ki a legnagyobb aggodalmat (*social amplification*), amelyeket az objektív kockázatelemzés alacsony kockázatúnak ítél: ezért ítélik az emberek az olyan sokszor vitatott kockázatforrásokat, mint például az atomenergia felhasználása negatívabban, míg a szabadidő eltöltéséből eredő kockázatokat (például a dohányzás) pozitívabban (*social attenuation*). (*Kasperson* et al., 1988) Az ebben szerepet játszó fontosabb tényezők a következők:

- a kockázat forrásának ismertsége, a veszély fizikai észlelése;
- kockázatvállalás önkéntessége; kockázatok fokának egyéni szabályozhatósága;
- a kockázatok és hasznok eloszlása; jövő generációkra gyakorolt nem kívánt hatás; a haszonélvezők és a kockázatviselők azonosossága;
- a kockázatok hatásának visszafordíthatósága;
- az információk megbízhatósága, kockázatra vonatkozó információk érthetősége;
- bizalom az állami kockázatkezelésben.

A kockázateészleléssel kapcsolatos kutatások rámutatnak arra is, hogy a közvélemény döntő többsége nem úgy látja a kockázatot, ahogy a szakértők (Douglas, 1998). *Slovic et al.* (1984) pszichometrikus kutatásai szerint ezen úgynevezett laikusok kockázateészlelése két szemponton, a kockázat ismertségén és félelmetességén alapul, ami alátámasztja e két jelenség helyét az előbbi felsorolásban. A laikusok kockázathoz való viszonyát ezen felül egyaránt jellemzi a bölcsesség és tévedés. Előfordul ugyan, hogy a laikusok nélkülöznek információkat a kockázatokról, azonban az adott jelenségről való alapkoncepciójuk sokkal gazdagabb. Ezek olyan „szabályosságot mutató meggondolásokat tükröznek, amelyek tipikusan hiányoznak a szakértők kockázateészleléseiből” (Slovic, 1987, 466. oldal; idézi Ulbert – Csanaky, 2004). Kahneman és Tversky kutatásai is tovább segítettek a laikusok gondolkodásmódjának, kockázateészlelésének és döntéseinek megértésén.

*Hámori* (2003) részletesen bemutatja Kahneman és Tversky kutatásait ért kritikákat. Ezek közül az egyik legfontosabb, hogy az elvégzett kísérletek általában egyetlen, pontos döntési akciót írnak le, míg a valós döntésekben nagyobb mértékben támaszkodunk korábbi tapasztalatainkra, tanulási folyamatunkra. Az általa idézett List- (2003) kísérlet ugyanis arra szolgáltat bizonyítékot, hogy a tapasztalt szakemberek viselkedése „jóval kö-

zelebb áll a neoklasszikus elmélet predikcióinak megfelelő racionális választáshoz” (796. oldal), mint a szakirányú tapasztattal nem rendelkező „utca embere”. Ulbert – Csanaky (2004) is megállapítja, hogy a döntési tapasztalat döntően befolyásolhatja a kockázateészlelés fejlettségét. Ez azonban azt is jelenti, hogy a racionalitás nem velünk született tulajdonság, hanem egy tanulási (piaci kiválasztódási) folyamat eredménye.

Ebből azonban egy nagyon fontos dolog következik: joggal várható el a tapasztalt kockázatelemzőktől a kifinomult módszertanon alapuló szakértői kockázatelemzés, azaz hogy a kockázatelemző rendszerekben a kockázateészleléssel kapcsolatos torzító hatások minél inkább kiküszöbölésre kerüljenek.<sup>13</sup> A következő fejezetben ezért különös hangsúlyt fektetünk annak bemutatására, hogy a kockázatkezelés során milyen mértékben jelennek meg szubjektív elemek.

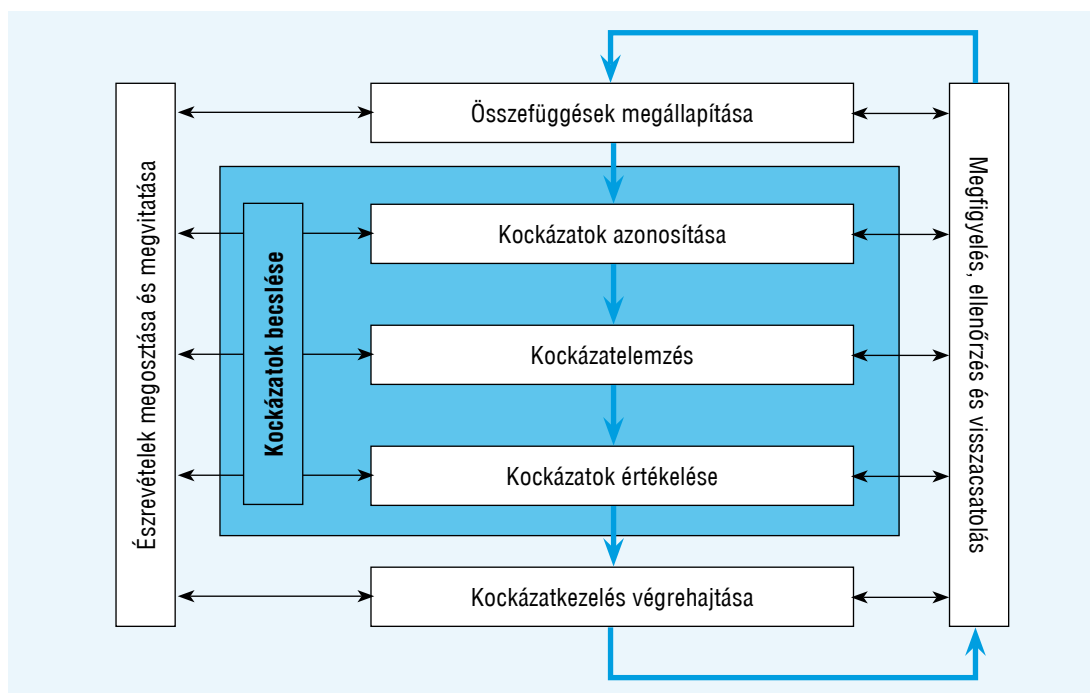
## A KOCKÁZATKEZELÉS LÉPÉSEI

A múlt tapasztalatai az mutatják, hogy a kockázatkezelésre nincs egyszerű, univerzális recept (Klinke – Renn, 2002) Jelen tanulmányban célunk a széles körben használt, általános kockázatkezelési módszertan bemutatása és a tapasztalatok levonása, ami reményeink szerint minden típusú kockázat kezelése során egyaránt adaptálható és hasznosítható.

Kockázatkezelés minden olyan tevékenység, amely eredményeként a kockázat bekövetkezési valószínűsége vagy hatása megszüntethető, illetve elfogadható szintre csökkenthető. (Pálinkás, 2011) Az általunk bemutatásra kerülő kockázatkezelési folyamatnak 6 fő lépése van. (Lásd 4. ábra)

Első lépésként meg kell határozni azokat az összefüggéseket, amelyek érintik az adott döntéshozó (egyén, közösség, gazdasági szervezet) tevékenységét. Ez tekinthető kezdeti helyzet-

### A KOCKÁZATKEZELÉS FOLYAMATA



Forrás: Hornai (2001) és Pálinkás (2011) alapján

értékelésnek, ami során áttekintésre kerül a belső és külső környezet, ezek tulajdonságai. Itt kell lefektetni a kockázatkezelés végső célját is. (Pálinkás, 2011)

Második lépésként azonosítani kell a kockázatokat. Minden kockázat három részből áll:

- 1 forrás (ok),
- 2 kiváltott probléma, és
- 3 jövőbeni következmény.<sup>14</sup>

A kockázatok azonosítása során minden kockázatot regisztrálni kell, még akkor is, ha a feltárás pillanatában elhanyagolhatónak ítéljük a kockázat bekövetkezési valószínűségét és hatását.

A harmadik lépés a kockázatelemzés, amely során becslést végzünk a kockázat bekövetkezési valószínűségére és hatására. *Krekó* (2011) bár banki példán mutatja be a rendelkezésre álló adatok függvényében a kockázatelemzés korlátait, a megállapítások könnyen általánosíthatók a kockázatelemzés bármely terü-

letére. *Száz* (2011) tanulmányát idézi, amikor azt írja: objektíven akkor elemezhető egy kockázat, ha az tömegjelenségnek tekinthető. Amennyiben nem, úgy a kockázat csak szubjektíven ítéltető meg, mint például az a kérdés, hogy fognak-e ma velem szembejönni az autópályán. Azonban *Krekó* (2011) bemutatja, hogy csak a rendelkezésre álló információktól függ, hogy egy adott jelenség tömegjelenség-e. Ha rendelkeznénk részletes adatokkal az elmúlt évek, évtizedek autópályán elkövetett szabálytalanságairól, máris „tömegjelenségről” beszélhetnénk, és objektívebb elemzést készíthetnénk.

Véleménye szerint, ha egy nem túl bonyolult, emberektől függő jelenségre elég sok megfigyelésünk van, akkor használható összefüggések tárhatók fel adatbányászati eszközökkel<sup>15</sup> – akár előzetes elképzelés nélkül is. Ez a kvantitatív megközelítés. Ennek során egy konkrét esemény bekövetkezési valószínű-

ségét és hatását próbáljuk feltárni úgy, hogy egy kellően nagy megfigyelési adatbázison modellezzük a múltbeli előfordulások jellemzőit, mintázatait. Az eredmények validálhatók, tesztelhetők, de ahogy a jövő nem tekinthető a múlt folytatásának, úgy e modellek sem időtállóak: folyamatosan figyelemmel kell kísérni teljesítményüket és annak függvényében finomhangolásra, vagy az üzleti környezet jelentős változása esetén akár új modellre is szükség lehet. Száz (2011) ugyancsak a banki hitelezési döntésekre vonatkozóan írja, de meg merem kockáztatni, döntéseinket általánosságban jellemzi, hogy „minden korábbi normát és képzeletet felülmúl a múltbeli átlagos statisztikában való hit.” (Száz, 2011, 342. oldal) Ez talán még nagyobb aktualitást nyer az adatforradalom (*big data*) hajnalán, amikor egy olyan korba lépünk, ahol minden jelenség mérhető, minden adat nyilvános és egyre szűkül a privát szféra.

Ugyanakkor „az adatok mennyiségének csökkenésével fellépő hiányosságokat ellensúlyozni kell valamivel” a becslés során. (Krekó, 2011, 373. oldal) Tehát: ahogy csökken egy jelenség kapcsán a rendelkezésre álló adatok mennyisége, úgy nő a szakértői becslések, azaz a kvalitatív kockázatelemzés szerepe. Krekó (2011) banki példáját átvéve: a lakossági minősítő rendszerek tisztán statisztikaiak, míg az országminősítések bár kvantitatív elemzéseken is alapulnak, azok „alapvetően szakértői módszerek”. A kvalitatív kockázatelemzés során szubjektíven ítéljük meg a bekövetkezési valószínűséget és annak hatását. Jellemzően a kettő szorzatának eredménye a kockázat nagysága, aminek elterjedt ábrázolási technikája a valószínűség-hatás mátrix. (Hornai, 2001; Fekete, 2009) Belátható, hogy a megszerzhető információ és avval a bizonytalanság minél nagyobb részének eliminálása csak erőforrás, azaz költség-haszon elemzés kérdése. (Medvegyev, 2011)

A negyedik lépés az elfogadható kockázati szint és a meglévő védettség (már alkalmazott

kockázatkezelési technikák, kontrollok) függvényében a kockázatok értékelése. Az elfogadható kockázati szintet alapvetően a szubjektív tényezőktől egyáltalán nem mentes kockázati attitűd határozza meg. Eszerint a döntéshozók lehetnek kockázatkerülők, kockázatkeresők és kockázatközömbösek. A két tényező viszonya határozza meg a prioritásokat és megfelelő kockázatkezelési technikát. (Lásd 5. ábra)

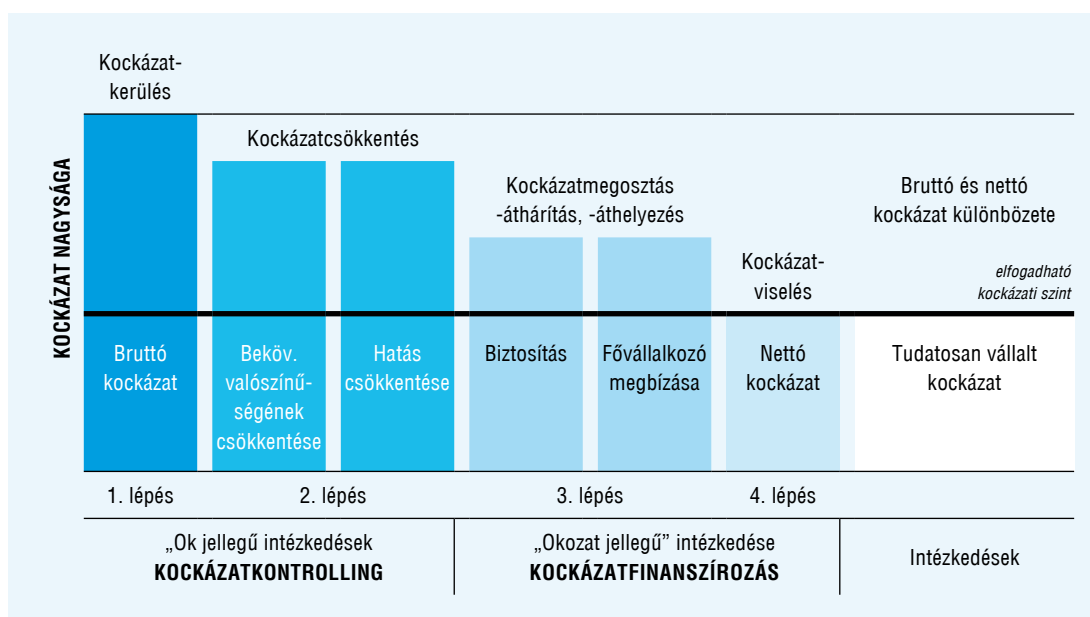
A kockázatkezelés megvalósítása során a cél alapvetően a kockázat teljes eliminálása helyett a kockázat nagyságának (bruttó kockázat) az elfogadható kockázat szintjére (nettó kockázat) való csökkentése (Fekete, 2009). Alapvető elvárás az alkalmazott kockázatkezelési technikákkal szemben, hogy a ráfordításoknak kisebbnek kell lenniük a kockázat nagyságánál, illetve a csökkentés mértékénél. (Hornai, 2001) Ezt illusztrálja a 6. ábra.

A kockázatkerülés lényege, hogy a döntéshozó bizonyos kockázatos lépéseket nem tesz meg, a kockázat veszélyé „redukálódik”. Ez önmagában azért kockázatos, mert a döntést (és ezzel a felelősséget) más érintett felekre háríthatja. (Hornai, 2001) Ilyenkor nem kerül sor kockázatvállalásra.

A kockázatcsökkentés során kezelt kockázatokat Farkas – Szabó (2005) „megtartott kockázatoknak” nevezi, hiszen ez esetben a döntéshozó saját eszközeit használja fel a kockázatok kezelésére. Két alapvető fajtája van: a megelőzés (*pre-loss*) a bekövetkezési valószínűségek csökkentésére fókuszál, és a hatásokat adottnak veszi, míg az enyhítés (*pro-loss*) célja a kockázat hatásainak mérséklése, feltételezi a kockázat bekövetkezésének bizonyosságát: a bizonytalanság világából kilépve ez a stratégia nagyobb biztonságot és kontrollt jelenthet a hatások felett. „Ahhoz, hogy a megfelelő döntéseket hozzassuk, inkább az események lehetséges következményeire (a megismerhetőre), mintsem előfordulásuk esélyeire (a nem megismerhetőre) kell figyelmet fordítani” – írja Taleb (2012). Erre alapul az úgynevezett elővigyázatosság-

5. ábra

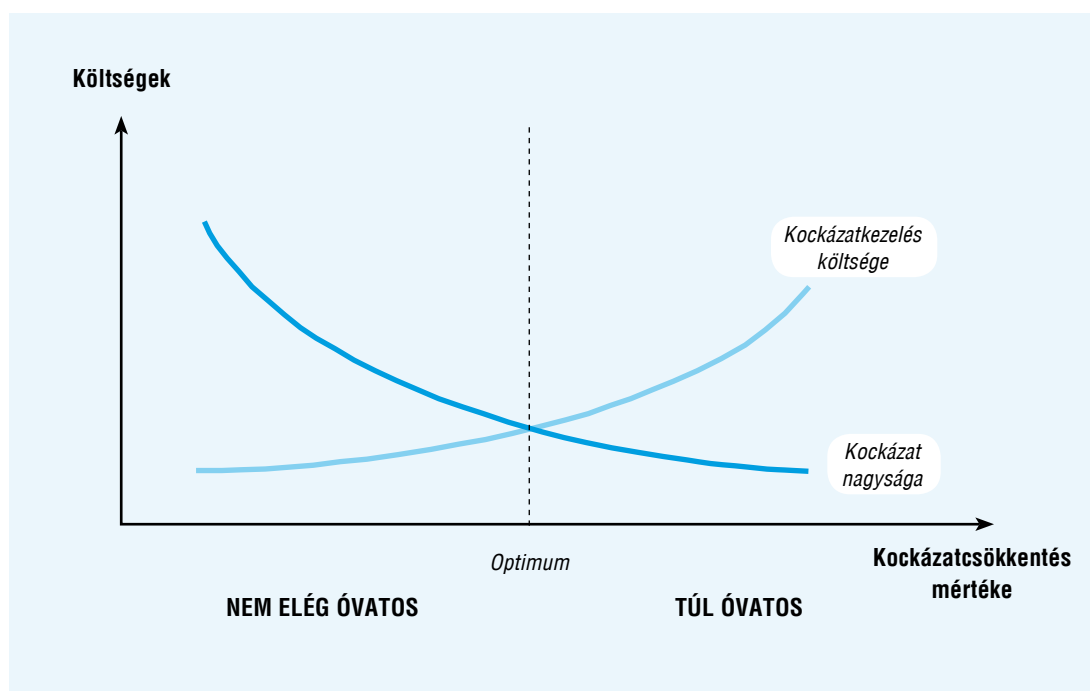
### A KOCKÁZATKEZELÉS LÉPÉSEI A KOCKÁZAT NAGYSÁGA ÉS AZ ELFOGADHATÓ KOCKÁZATI SZINT FÜGGVÉNYÉBEN



Forrás: Fekete (2009)

6. ábra

### A KOCKÁZATKEZELÉS KÖLTSÉGÉNEK ÉS A KOCKÁZAT NAGYSÁGÁNAK VISZONYA



Forrás: Fehér (2008) és Klinke–Renn (2002) alapján saját szerkesztés

alapú stratégia is (Klinke – Renn, 2002): e megközelítés a minél több tudás felhalmozás és pontosabb előrejelzések készítése helyett a bizonytalanság elfogadására törekszik. Kulcsszavai a rugalmasság, sebezhetőségcsökkentés és a robusztus, ellenálló folyamatok, amelyek következtében ellenállóbbakká válhatunk a váratlan eseményekkel szemben is.

Ha a döntéshozó az adott kockázatot egyedül nem képes vagy nem kívánja vállalni, megoszthatja a kockázatot. Ennek az egyik legalapvetőbb módja a két fél közötti megállapodás, szerződéskötés. Másik megjelenési formájának, a biztosításnak a „lényege egy olyan kockázatközösség szervezése, amelyben a kármegosztás megvalósítható a kockázatközösség tagjai (biztosítottak) között, kollektív pénzalap létrehozása (díjfizetés) révén.” (Farkas – Szabó, 2005, 81. oldal) A kockázatközösség létrehozásával egyidejűleg azonban megjelenik az erkölcsi kockázat (*moral hazard*) is, azaz a kockázatközösség egy tagja nem úgy viselkedik, mintha maga viselné a bekövetkező kár terheit.<sup>16</sup> Erre *Kenneth Arrow*, Nobel-díjas közgazdász is felhívja a figyelmet, ugyanakkor szerinte jobb világban élhetnénk, ha minden bizonytalanság biztosítható lenne, mivel ez elősegítené a kockázatvállalást, ezáltal a gazdasági növekedést. (Bernstein, 1998) Beck (1998) szerint azonban – ahogy korábban utaltunk rá – éppen abba az irányba haladunk, hogy nem minden esetben van mód biztosításra – még olyan esetekben sem, ahol erre korábban lehetőség volt.

Amennyiben az adott kockázat a döntéshozó által elfogadható kockázati szint alatt van, akkor egyéb kockázatkezelési lépés nélkül is megtörténhet a kockázatvállalás.

A gyakorlatban a döntéshozók általában az ismerttetett technikák mixét alkalmazzák. Például a hitelezési területen egy magas kockázatú adós kapcsán születhet olyan döntés, hogy nem hitelezhető (kockázatkerülés), vagy hitelezés (kockázatvállalás) esetén a maga-

sabb kockázata miatt csak magasabb kamatra kaphat hitelt és fedezetek is bevonásra kerülhetnek (kockázatcsökkentés a hatások enyhítésével), de a kockázatok megosztására is sor kerülhet hitelgarancia-társaságok bevonásával (biztosítás).

A kockázatkezelés utolsó lépése a kiválasztott technika végrehajtásának megfigyelése, szükség esetén felülvizsgálata. A visszacsatolás különösen fontos, hiszen ezáltal fejlődhet és válhat hatékonyabbá a kockázatkezelési rendszer.

*Pálinkás* (2011) a hat lépésen felül megemlíti egy plusz lépést is. Véleménye szerint valamennyi lépés során fontos, hogy a döntéshozók folyamatosan kapcsolatban legyenek az érintett felekkel. Ez mindamelllett, hogy nagymértékben hozzájárul a helyes döntések meghozatalához, elősegíti, hogy az érintettek ne passzív szenvedői, hanem aktív cselekvői legyenek a döntéseknek, és ezzel megszűnjön a döntéshozók és érintettek közötti „szakadék”.

A 4. ábrában jelöltek szerint a kockázatok azonosítását, elemzését és értékelését *Pálinkás* (2011) összefoglalón kockázatbecslésnek nevezi. Ezen felül azonban van e területeknek egy másik közös jellemzője: ahogy már korábban utaltunk rá, e lépéseket áthatja a döntéshozók szubjektív kockázatelemzése. A kockázatazonosítását eleve szakértők végzik, a kockázatelemzés során, bár elegendő adat esetén támaszkodhatunk objektív elemző modellekre, a megfigyelések számának csökkenésével egyre nő a szakértői módszertanok szerepe. A kockázatok értékelése során pedig elsődleges a döntéshozó, illetve adott esetben a menedzsment kockázatokhoz való hozzáállása, kockázati attitűdje. Ezek kiszűrésére a rendelkezésre álló információk és a mérési lehetőségek kiszélesítése jelentheti a megoldást, azonban ne feledjük Bernstein (1998) intelmeit:

„*A birtokodban levő információ nem az, amit kívánsz. Az általad kívánt információ nem az, amire szükséged van. A számodra szükséges in-*



*formáció nem az, amit meg tudsz szerezni. Az általad megszerezhető információ drágább, mint amit hajlandó vagy érte fizetni.”*

## KÖVETKEZTETÉSEK

Tanulmányunkban kísérletet tettünk a különböző tudományterületek kockázatkutatói eredményeinek bemutatására és azok kockázatkezelésre gyakorolt hatásainak felmérésére. Cikkünkben szándékosan kerültük az egy-egy speciális terület kockázatainak ismertetését, sőt még azt sem tekintettük át, hogy a világban a kockázat mennyi fajtában és formában fordulhat elő. Ennek oka, hogy e korántsem teljes szakirodalmi áttekintéssel általános képet szerettünk volna adni a kockázatokról és a kockázatkezelésről, ami könnyen adaptálható bármilyen területre. Teljes „kockázatlaltárt” pedig a terjedelmi korlátok mellett azért nem készítettünk, mert féltő, hogy nem tudtuk volna az összes kockázattípust az élet minden területéről számba venni, ezért az szükségszerűen hiányos lett volna.

Tanulmányunk legfőbb tanulsága, hogy a kockázatkezelés során nem tudjuk maradéktalanul kiszűrni a szubjektív elemeket. Egyet értünk Slovic (2000) szavaival, miszerint „*a kockázat nem valami külső tényező, amely eleménktől és kultúránktól függetlenül létezik, és azt várja, hogy felmérjük. Az ember azért találta ki a kockázat fogalmát, hogy segítségével megértse az élet (...) bizonytalanságait, és megküzdhessen velük.*” (Kahneman, 2013, 164. oldal) Kockázati attitűdünket és a kockázatszlelé-sünket ennek megfelelően számos tényező befolyásolhatja – akár öntudatlanul is. Ezen felül beláttuk, hogy a kockázatnak a bizonytalanság és mérhetőség mellett ugyancsak fontos eleme a döntési helyzet megléte, azaz hogy „megküzd-hessünk velük”, vállaljuk a kockázatokat. Azonban a felelős döntéshozó számára megjelenő kockázat a döntések által csak érintettek

számára veszélyként jelentkezik; ezért a hatékony kockázatkezelés érdekében elengedhetetlen a döntésben érintettek bevonása.

A kockázatkezelés alapvető lépése a kockázatazonosítás és -elemzés. A kockázatelemzés módja pedig alapvetően függ attól, hogy „tömegjelenségről” beszélünk-e. Tanulmányunk elején már utaltunk rá, hogy a játékelmélet merőben más szemszögből közelít a bizonytalanság felé, amit az okoz, hogy nem ismerjük mások szándékait. A kockázatelemzés feladata, hogy e szándékok ismerete nélkül nyújtson előrejelzést a jövő eseményeiről, cselekményeiről. Tanulmányunkban arra a következtetésre jutottunk, hogy az objektív előre jelezhetőség csak a rendelkezésre álló információ függvénye, adatbányászati módszerekkel jó teljesítményű előrejelző modellek építhetők. *Karl Popper* szerint ugyanakkor csak „jól izolálható, állandó és ismétlődő rendszereknél” lehetséges hosszú távú előrejelzéseket tenni, és véleménye szerint a modern társadalom biztosan nem ilyen rendszer. „*Ahol emberekről van szó, lehetetlen az előrejelzés.*” (Barabási, 2010, 77. oldal) Azonban *Barabási* (2010) maga oldja fel az ellentétet azzal, hogy különbséget tesz a társadalom és a mindennapi tevékenységünk között: mivel számos napi tevékenységünk ismétlődik, ezért azok jól előre jelezhetők. Ennek következménye, hogy míg a társadalom szintjén az előrejelzések „ködösek maradnak”, addig az egyén szintjén egyre kézenfekvőbbek. *Barabási* (2010) előrevetíti, hogy az előrejelző módszerek fejlődésének köszönhetően a jövő még kevésbé lesz „talányos” és kiszámíthatatlan. Azonban szakít a technikai megközelítés azon alapfeltevésével, hogy a jövő a múlt folytatása: még ha a múltbeli adatok alapján valaki teljesen kiszámíthatónak tűnik, akkor is hozhat olyan döntést, hogy nem követi a múltbeli mintázatokat. Ezek az úgynevezett villanások azonban statisztikai eszközökkel megragadhatók, ráadásul nem minden döntésünket hozzuk meg véletlenszerűen, cselekedeteink nagy

részét tekintve a szokásaink rabjai vagyunk; ez tesz minket kiszámíthatóvá.<sup>17</sup>

A kvalitatív elemzés során különös figyelemmel kell lennünk a szubjektív tényezők hatására, és szkeptikusan kell tekintenünk az eredményekre. Mindig fel kell tennünk magunknak a kérdést: milyen szakmai indokok támasztják alá a becült bekövetkezési valószínűséget és hatást, mi befolyásolhatja becsléseinket? Ne feledjük Taleb (2012) figyelmeztetését, miszerint minél ritkább egy esemény, annál kevesebbet tudunk tényleges szerepéről, ezért kellő óvatossággal tekintsünk a kvalitatív kockázatelemzés eredményeire.

A kockázatértékelés során kulcsszerepet játszik a kockázati attitűd (azaz, hogy kockázatkerülő, kockázatsemleges vagy kockázatkereső a döntéshozó), ami – mindamelltt, hogy vannak objektív módon megragadható tényezői is (például vagyoni, jövedelmi helyzet) – nagyban függ szubjektív tényezőktől, amelyekkel érdemes tisztában lenni: mi befolyásolhat minket abban, hogy így viszonyulunk az adott kockázathoz? A megfelelő technika kiválasztásánál pedig lényeges szempont, hogy annak erőforrásigénye ne haladja meg annak végrehajtásával bekövetkező kockázatcsökkenés mértékét.

Vajon a kockázatkezelés ismertetett módszere elegendő-e ahhoz, hogy ne érjenek minket meglepetések? Taleb (2012) szerint aligha,

ugyanis az *„egyre fejlődő és növekvő tudásunk ellenére a jövő egyre kevésbé lesz kiszámítható”* (29. oldal) Ennek oka, hogy életünket pont a meglepetések (az ő szóhasználatában „Fekete Hattyúk”) uralják. Véleménye szerint az élet döbbenetes erejű következménnyel járó események sorozata, azaz életünk döntő pillanatait nem a kiszámítható, hanem a váratlan események jelentik. Ezeket az eseményeket (mint amilyen például svájci frank árfolyamának felértékelődése 2015 januárjában) nem tudjuk előre jelezni. Taleb gondolatait két ponton egészíteném ki: egyrészt a társadalmunkban megfigyelhető Fekete Hattyúk is döntések eredményei, tehát a döntéshozók számára azok nem váratlanok (például svájci jegybankárok számára az árfolyamküszöb eltörlése nem lehetett váratlan). A döntések következményei azonban hatással voltak a gazdaság szereplőire: ők erre se nem számítottak, és nem is voltak döntési helyzetben. Elmondható, hogy a Fekete Hattyúk az érintettek számára így a bizonytalanság birodalmán belül maradnak, azok nem mások mint virtuális kockázatok. Véleményem szerint ezért nem lehet beépíteni őket a kockázatkezelésünkbe, hiszen az nyilvánvaló, hogy a világ minden jövőbeni, lehetséges állapotára, az abból fakadó minden kockázatra nem tudunk felkészülni, mindig lesznek meglepetések; ezt szem előtt kell tartanunk mindennapi kockázatkezelésünk során.

## JEGYZETEK

<sup>1</sup> Például. az üvegházhatású gázok hatására könnyebben alakulnak ki forgószelek, ezért a biztosítók megszüntetik az ebből fakadó kockázatok biztosítását. (Beck, 1998)

<sup>2</sup> Renn (2004) munkájában a természetből fakadó, sorsszerű kockázatok (például katasztrófák) külön típusként jelennek meg.

<sup>3</sup> A komponensek: változékonyság (variability), szisztematikus és véletlen mérési hibák (systematic and random measurement errors), meghatározhatatlanság (indeterminacy), tudáshiány (lack of knowledge).

<sup>4</sup> Nincs jelentősége, hogy ennek forrása statisztikai becslés vagy a korábbi megfigyelések tapasztalatai.

- A bizonytalanság esetén értelemszerűen egyik sem áll rendelkezésre. A kockázat és bizonytalanság viszonyát, különböző értelmezéseit részletesen vizsgálja Bélyácz (2010; 2013).
- <sup>5</sup> A harmadik tényezőt Renn (1992) a valóságról alkotott alapfeltevésnek (underlying concept of reality) is nevezi.
- <sup>6</sup> Ez esetben nem ismert egy komplex rendszer működésére vonatkozó összes információ, az egyes események valószínűségét csak becsüljük.
- <sup>7</sup> William Stanley Jevons angol közgazdász, a kvantifikáció egyik jeles képviselője. Jól jellemzi az általa képviselt nézeteket a következő idézet: „a „gyönyör, fájdalom, munka, hasznosság, érték, vagyon, pénz, tőke stb. mind olyan fogalom, amely elfogadja a mennyiségi közelítést; sőt, minden ipari és kereskedelmi tevékenységünk az előnyök és hátrányok mennyiségi összehasonlításán alapul” (Bernstein, 1998, 201. oldal)
- <sup>8</sup> Később a modell kiegészítésre került a rövid vagy hosszú távú orientáció dimenziójával.
- <sup>9</sup> A közgazdasági elméletek – a korábban részletezett különválás következtében – két mezőben is megjelennek.
- <sup>10</sup> Shackle, Keynes egyik követőjének koncepciójában különös nagy hangsúlyt kap a meglepetés szerepe. Shackle minden jövőbeli eseményhez a potenciális meglepetés egy fokát társítja, azaz mekkora meglepetést okozna, ha az adott esemény valóban bekövetkezne. (Bélyácz, 2011) Taleb (2012) „Fekete Hattyúk” elmélete pedig közvetlenül a meglepetésre, a kiszámíthatatlanra fókuszál az ismert és ismétlődő jelenségek vizsgálata helyett. A „Fekete Hattyú” egy ritka, a korábbi megfigyelésekhez képest kiugró hatású esemény, amelyre utólag különféle magyarázatokat próbálunk találni, hogy a jövőben előrejelezhetővé tudjuk tenni a jelenséget.
- <sup>11</sup> Látni fogjuk azonban, hogy a kockázatkezelés nem minden esetben jár kockázatvállalással.
- <sup>12</sup> A csupán bizonytalansággal vagy mérhetőséggel összefüggő döntési helyzet kívül esik tanulmányunk vizsgálódási pontján, ettől függetlenül kísérletet tettünk e két metszet kitöltésére. Úgy gondoljuk, hogy a nem ismert bizonytalanság esetén a döntési helyzet felvállalása a kaland. A mérhetőség és döntési helyzet viszonyában pedig szerintünk kontrollról beszélhetünk.
- <sup>13</sup> A pszichológiai kutatások (például Kahneman, 2013; Slovic et al., 2004) szerint gondolkodásunknak két formája van: az 1. rendszer automatikusan és gyorsan dolgozik, kevés erőfeszítéssel, tudatos kontroll nélkül (például normál tempóban sétálgatni); míg a 2. rendszer az erőfeszítést igénylő mentális tevékenységekre fókuszál (például bonyolult számítást végezni). E gondolkodási rendszerek azonban sokszor konfliktusba kerülnek egymással (például nem tudunk bonyolult számítást végezni sétálás közben) A kockázatészlelés során ösztönösen az 1. rendszerre támaszkodunk, míg a tudatos kockázatelemzés során a 2. rendszerre. Így a tanulási folyamat alatt azt értjük, hogy mennyire tudjuk rutinszerűen alkalmazni a 2. rendszer eszköztárát, mennyire válunk az adott terület (jelen esetben a kockázatok elemzésének) „nagybátyjává.” (Mérő, 2008)
- <sup>14</sup> Az Európai Számvevőszék (ECA, 2013) módszertana részletes útmutatót nyújt a kockázatok helyes megfogalmazásához; például a nem megfelelő toborzás következtében (forrás) az egyes nyelvek esetében nem állnak fordítók rendelkezésre (probléma), ami a hivatalos dokumentumok nyilvánosságra hozatalában jelentős késést okoz (következmény).
- <sup>15</sup> Az adatbányászat célja olyan információk kinyerése adatbázisokból, amelyek meghaladják az adatbázisok létrehozásának elsődleges céljait. (Nagy, 2002)
- <sup>16</sup> Ennek előfeltétele az információs asszimetria, amikor a kockázatmegosztásban részt vevő felek

egyike több, vagy pontosabb információval rendelkezik.

<sup>17</sup> Barabási [2010] ennek egy nagyon fontos erkölcsi következményét is megemlíti. Amíg a számtalan jog-

szabály védi a rólunk begyűjtött, múltbeli adatokat, addig felmerül a kérdés, mi védi a jövőnket. Az előrejelző rendszerek fejlődésével ugyanis egyre fontosabbá válnak jövőbeli cselekedetünk és viselkedésünk információi, és ezzel kapcsolatban annak védelme.

## IRODALOM

ADAMS, J. (1997): Real world, virtual risk. *Times Higher Education*. 6 January 1997 (<http://www.timeshighereducation.co.uk/books/real-world-virtual-risk/160497.article>)

BARABÁSI A.–L. (2010): *Villanások – a jövő kiszámítható*. Libri Könyvkiadó. Budapest

BECK, U. (1986/2003): *A kockázat-társadalom – Út egy másik modernitásba*. Századvég kiadó. Budapest

BECK, U. (1998): A kritikai elmélettől a kockázat-társadalom önkritikájáig. *Replika*. IX. évfolyam 31–32. szám, 77–91. oldal, Budapest

BÉLYÁ CZ I. (2010): Kockázat vagy bizonytalanság? *Közgazdasági Szemle*. LVII. évf., 2010. július–augusztus, 652–665. oldal

BÉLYÁ CZ I. (2011): Kockázat, bizonytalanság, valószínűség. *Hitelintézet*. X. évf., 4. szám, 289–313 oldal

BÉLYÁ CZ I. (2013): Várakozások, bizonytalanság, valószínűség. *Közgazdasági Szemle*. LX. évf., 2013. július–augusztus, 749–780. oldal

BERNSTEIN, P. L. (1998): *Szembeállni az istenekkel. A kockázatvállalás különös története*. Panem Könyvkiadó. Budapest

BERNSTEIN, P. L. (2011): *Tőkepiaci elméletek. A modern Wall Street születése*. Corvina kiadó. Budapest

BONSS, W. (1998): Bizonytalanság, kockázat és veszély. *Replika*. IX. évfolyam 31–32. szám, 45–62. oldal

BRAUNNÉ FÜLÖP K. (2011): Kockázatmegosztás a magán- és közzsféra kapcsolatrendszerében. Doktori értekezés Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kar Gazdálkodástani doktori iskola, Pécs

DESSEWFFY T. (2002): *A kocka el van veszve*. Aula Kiadó. Budapest

DIETZ, T. – FREY, R. S. – ROSA, E. (1993): Risk, Technology, and Society, In: Dunlap, R.E. – Michelson, W. (eds): *Handbook of Environmental Sociology*, Greenwood Press, Westport, CT

DOUGLAS, M. (1998): A kockázat és a hibáztatás – Az erkölcsök és a veszély. *Replika*. IX. évfolyam, 31–32. szám, 63–76. oldal

DOUGLAS, M. – WILDAVSKY, A. (1982): Risk and Culture. An Essay on the Selection of Technological and Environmental Dangers. *Berkeley*. Los Angeles, London: *University of California Press*

FARKAS SZ. – SZABÓ J. (2005): *A vállalati kockázatkezelés kézikönyve*. Dialóg Campus Kiadó. Budapest–Pécs

FEHÉR P. (2008): Mindennapi kockázataink: A működési kockázatok kezelése. *Harvard business review*, magyar kiadás, 12–1., 27–37. oldal

FEKETE I. (2009): Folyamat alapú működési kockázatfelmérés – kockázatelemzés alapú belső ellenőrzés. *Egészségügyi Gazdasági Szemle*. 2009/6., 5–10 oldal

GARACZI I. (2013): Kockázati modellek és társadalmi mozgások. *Gazdaságtudományok*. 5. szám

- HÁMORI B. [2003]: Kísérletek és kilátások – Daniel Kahneman. *Közgazdasági Szemle*. L. évf., 779–799. oldal
- HOFSTEDE, G.(1984): Cultural Dimensions In Management And Planning, *Asia Pacific Journal of Management*. 1984/jan. pp. 81–99
- HORNAI G. (2001): Kockázat és kockázatkezelés. *Magyar Villamosművek közleményei*. 2001/4. 40–46. oldal
- KAHNEMAN, D. – TVERSKY, A. (1979): Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica* 47: pp. 263–291 Magyar nyelvi megjelenés: Kilátásmélet: a kockázatos helyzetekben hozott döntések. In: Csontos L (szerk.): A racionális döntések elmélete. Osiris, Budapest, 1998, 82-112
- KAHNEMAN, D. (2013): *Gyors és lassú gondolkodás*. HVG Kiadó. Budapest
- KASPERSON, R. E. – RENN, O. – SLOVIC, P. – BROWN, H. S. – EMEL, J. – GOBLE, R. – KASPERSON, J. X. – RATICK, S. (1988): The social amplification of risk: A conceptual framework. *Risk analysis*. 8(2), pp. 177–187
- KLINKE, A. – RENN, O. (2002): A New Approach to Risk Evaluation and Management: Risk-Based, Precaution-Based, and Discourse-Based Strategies. *Risk Analysis*. Vol. 22, No. 6
- KNIGHT, F. H. (1921/1964): Risk, uncertainty and Profit. *Sentry Press*. New York
- KORNAI J. (2014): *A puha költségvetési korlát*. Válogatott művek, 4. kötet. Kalligram kiadó, Pozsony
- KREKÓ B. (2011): Kockázat, bizonytalanság és modellkockázat kockázatkezelési szemmel. *Hitelintézési Szemle*. X. évf., 4. szám, 370–378. oldal
- LÁNYI A. (2011): A kockázattársadalom vége. *Kultúra és Közösség*. IV. évf. 2011/3. szám. 7–13. oldal
- LIST, J. A. (2003): Neoclassical Theory versus Prospect Theory. Evidence from the Marketplace. *NBER Working Paper Series*. No. 9736. június, Cambridge
- LUHMANN, N. (1990): *Die Wissenschaft von der Gesellschaft*. Frankfurt: Suhrkamp
- MEDVEGYEV P. (2011): Vélekedések kockázatról és bizonytalanságról. *Hitelintézési Szemle*. X. évf. 4. szám, 285–288. oldal
- MÉRŐ L. (2008): Észjárások – Remix, A racionális gondolkodás ereje és korlátai. Tericum Kiadó, Budapest
- NAGY B. H. (2002): Adatot bányászunk. *Híradástechnika*. LVII. évf. 10. szám, 46–48. oldal
- PÁLINKÁS P. (2011): Kockázatkezelési eljárások alkalmazása az Európai Unió mezőgazdaságában. Doktori értekezés. Szent István Egyetem Gazdálkodási és szervezéstudományok doktori iskola, Gödöllő
- PERROW, CH. (1998): *Normale Katastrophen. Die unvermeidbaren Risiken der Großtechnik*. Frankfurt: Campus
- RENN, O. (1992): Concept of Risk: A classification. In: S.Krimsky & D.Golding (Eds.), *Social theories of risk*. pp 53–79. Westport, CT: Praeger.
- RENN, O. (1998): Three decades of risk research: accomplishments and new challenges. *Journal of Risk Research*. Vol 1. No. 1 pp. 49–71
- RENN, O. (2004): Perception of Risk. The Geneva Papers on Risk and Insurance. Vol 29. No. 1. pp. 102–114
- SIMON, H. A. (1955): A Behavioral Model of Rational Choice, *The Quarterly Journal of Economics*. Vol. 69, No. 1, (Feb., 1955), pp. 99–118
- SLOVIC, P. – FISCHHOFF, B., – LICHTENSTEIN, S. (1984): Behavioral decision theory perspectives on risk and safety. *Acta psychologica*. 56(1), pp. 183–203

- SLOVIC, P. (2000): The perception of Risk. Sterling, VA, *Earthscan*
- SLOVIC, P. – FINUCANE, M. L. – PETERS, E., – MACGREGOR, D. G. (2004): Risk as analysis and risk as feelings: Some thoughts about affect, reason, risk, and rationality. *Risk analysis*, 24(2), pp. 311–322
- SLOVIC, P. (1987): Kockázatészlelés. *Pszichológia*. 7. szám, 455–468. oldal
- SZÁZ J. (2011): Valószínűség, esély, relatív súlyok. Opciók és reálopciók. *Hitelintézet Szemle*. X. évf. 4. szám, 336–348. oldal
- SZÍJÁRTÓ Zs. (1998): Kockázat, kultúra, konfliktus. *Replika*. IX. évfolyam 31–32. szám 19–43. oldal
- TALEB, N. N (2012): *A Fekete Hattyú, avagy a legváratlanabb hatás*. Gondolat Kiadó. Budapest
- TVERSKY, A. – KAHNEMAN, D. (1974): Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*. 185, pp. 1124–1131
- TVERSKY, A. – KAHNEMAN, D. (1986): Rational choice and the framing of decisions. *Journal of Business*. 59, pp. 251–278
- ULBERT J. – CSANAKY A. (2004): Kockázatészlelés és kockázati magatartás. *Közgazdasági Szemle*. LI. évf., 235–258. oldal
- ZOLTAYNÉ PAPIKA Z. (2002): *Döntésmélet*. Alinea Kiadó, Budapest
- EUROPEAN COURT of Auditors [2013]: Risk assessment in Performance audits. p. 22. ([http://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/GUIDELINE\\_RISK\\_102013/GUIDELINE\\_RISK\\_102013\\_EN.pdf](http://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/GUIDELINE_RISK_102013/GUIDELINE_RISK_102013_EN.pdf))