

A FUNDAMENTÁLIS BIZONYTALANSÁG SZEREPE A KÖZGAZDASÁGTANBAN ÉS A DÖNTÉSHOZATALBAN

Bélyá cz Iván¹

ABSZTRAKT

A tanulmány tárgya a gazdasági döntéseket közvetlenül befolyásoló bizonytalanság. Az első rész a valószínűség döntési eszközként alkalmazásának előtörténetét mutatja be. Ezt követi a keynesi közgazdaságtan és a bizonytalanság kapcsolatát taglaló második rész. A megismerési és lételméleti bizonytalanság exponálása után a fundamentális bizonytalanság tartalmának kifejtése következik. Külön fejezet foglalkozik az animal spirits, a konvenciók és a „fekete hattyú” jelenség szerepével. A tanulmány záró része a gazdasági anyag atomikus és organiztikus kapcsolódásaival, a komplexitás és bizonytalanság viszonyával, valamint a valószínűség, bizonytalanság-ökonometria relációkkal foglalkozik.

A tanulmány célja igazolni a bármilyen jelzővel – fundamentális, radikális, redukálhatatlan – illetett bizonytalanság kikerülhetetlenségét és mellőzhetetlenségét a közgazdaságtani érvelésben és a gazdasági döntéshozatalban.

JEL-kódok: B26, D81, E12, G00, G11

Kulcsszavak: fundamentális bizonytalanság, Keynes, döntéshozatal, valószínűség, közgazdaságtan

Mottó:

„Valaki el kell, hogy hagyja kétségeit, hogy tudományt alkothasson – bár némelyek figyelmeztetnek annak fontosságára, hogy ez az elhagyás ne idő előtt történjék. (...) Tény, hogy valaki rendszeresen elhagyja kétségeit anélkül, hogy felismerné azokat (...) hajlamosak vagyunk a dogmák elfogadására már az anyaméhből kiindulóan is.”

Simon Foucher 17. századi filozófus, idézi *Taleb* (2007:153)

A közgazdaságtanban láthatóan túl gyakran szabadulunk meg a kétségektől anélkül, hogy felismernénk azokat, s értékelnénk a tényt, hogy idő előtt hagytuk el a kétségeket.

Mennella, 2005/2006:69

1 *Bélyá cz Iván*, professzor emeritus. E-mail: belyacz.ivan@ktk.pte.hu.

1. BEVEZETÉS

A tanulmány tárgya a gazdasági döntéseket közvetlenül befolyásoló bizonytalanság. A közgazdasági értekezésekben a bizonytalansághoz különféle jelzőket kapcsolnak: ilyen a fundamentális, radikális, mély, igazi, redukálhatatlan. (A kifejtés során e jelzőket egymás szinonimáiként tekintjük, s nem teszünk köztük tartalmi különbséget.) Minthogy Keynes közgazdaságtani alapműveinek (*Treatise on Probability* – TP és *General Theory* – GT) elméleti talapzata a bizonytalanság, így sokat hivatkozunk az ő véleményére.

Ugyanúgy, mint Keynes korában, manapság is olyan világban élünk, amelyet át-sző a nem mérhető bizonytalanság, s nem a kvantifikálható sztochasztikus kockázat ural. A fundamentális bizonytalanság akutabb lehet mostanában, mint az utóbbi évtizedekben bármikor, mivel belépünk egy olyan korszakba, ahol a politika újból próbálja uralni a közgazdaságtant a piaci kimenetek formálásában anélkül, hogy a politikai változók részei volnának az előrejelzésnek.

King (2016) művében a radikális bizonytalanság kategóriájára mint átható bizonytalanságra hivatkozik, ami miatt a jövőt lehetetlen leírni kimenetek ismerhető és átfogó sorozatának fogalmaival, amelyekhez valószínűségek volnának társíthatók. Szerinte a radikális bizonytalanság koncepciója különösen jól használható mindama kihívások leírásához, amelyekkel a polarizáció, a populizmus és a politizálás világában szembesülnek.

Ahogy King (2016) is megjegyzi, a radikális bizonytalanság koncepciója valójában nem új keletű. A közgazdászok rendszerint „knighti bizonytalanságként” hivatkoznak erre Knight (1921) műve nyomán, amelyben ő megkülönböztette azt a kockázattól; ez utóbbi kvantifikálható vagy tapasztalati alapon, vagy statisztikai analízisen nyugvó valószínűségek illesztésével; a „bizonytalanság” viszont – ami lényegében nem mérhető – megismerhetetlen ismeretlenként reprezentálható.

Knight (1921:223) a nem a priori vagy nem empirikus statisztikai valószínűségeket „valós bizonytalanságnak” nevezte, vagy becslésnek tekintette, máskor intuitív ítéletként írta le. Megfogalmazása szerint például a vállalatok termelési-piaci döntéseiben

„olyan szituációk fordulnak elő, amelyek túl egyediek ahhoz, hogy bármilyen statisztikai táblázásnak iránymutató értéke lenne. Egy objektíve mérhető valószínűség vagy esély alkalmazhatatlan” (Knight, 1921:231).

Feduzi-Runde-Zappia (2014) kiemeli, hogy bár Keynes (1921) nem tett explicit megkülönböztetést kockázat és bizonytalanság között, ugyanakkor figyelmet fordított olyan szituációkra, amelyek megengedik numerikusan definiált valószínűség meghatározását (analog a knighti kockázattal), valamint olyan helyzetekre,

amelyekben csupán nem numerikus reprezentációk állnak rendelkezésre (analog a knighti bizonytalansággal).

Knighthoz hasonlóan Keynes is úgy gondolkodik a numerikus valószínűségekről, mint amelyek az esélyalapú játékokra korlátozódnak, ahol a számítás az azonos valószínűségek bázisán történik, mint a méltányos esélyjáték esetében, vagy ahol van lehetőség a statisztikai gyakoriságok meghatározására, többé-kevésbé homogén próbák esetén. Eme példákon túlmenően vagy nincs valószínűség, vagy a valószínűség nem határozható meg numerikusan.

A közgazdaságtan neoklasszikus főáramában a valószínűséggel mért knighti kockázatot elfogadják, ám

„a racionális egyén esetében az összes bizonytalanságot kockázatra redukálhatónak tekintik, mivel abban a hitben vannak, hogy az egyének (...) numerikus valószínűségeket kapcsolhatnak minden elképzelhető eseményhez” (Ellsberg, 1961:645).

A tanulmány célja igazolni a bármilyen jelzővel – fundamentális, radikális, redukálhatatlan – illetett bizonytalanság kikerülhetetlenségét és mellőzhetetlenségét a közgazdaságtani érvelésben és a gazdasági döntéshozatalban. *Mirowski* (1989) nagy jelentőségű cikkében abból a megállapításból indul ki, hogy a neoklasszikus közgazdaságtan determinisztikus modelljei a 19. század utolsó harmadától a fizika tudományából származó analógiákon alapultak.² A 20. század legelejétől azonban mélyreható változások következtek be a fizikai tudomány paradigmáiban, amelyek a század 20-as éveiben a kvantummechanika genézisében csúcsondultak ki, s ez közeledést indukált a sztochasztikus princípiumok alkalmazásához.

A neoklasszikus közgazdaságtan a századfordulón fontos választással szembeült: vagy megmarad a fizikai determinizmusnál, vagy elvetve azt, átveszi a valószínűségen alapuló sztochasztikus formalizáció metodológiáját. *Ez a tanulmány a bizonytalansági problematika példáján az eredeti források szövegmagyarázatán túl történeti rekonstrukciót tartalmaz átfogó keretrendszer kontextusára alapozva.*

A fundamentális bizonytalanság döntésbeli mellőzhetetlenségének igazolása csak akkor lehet teljes, ha a bizonytalanság elsődleges megjelenésén és az arra adott válaszokon túl feltárható annak mélyebb elméleti gyökerei is. A gondolatmenet alapját képező hipotézis szerint a bizonytalanság a gazdasági rendszer organikus (és nem atomikus) természete, a rendszerkomplexitás törvényei, valamint a gazdasági szereplők közötti interdependenciák alapján magyarázható.

2 Az 1870-es évek marginalista forradalma során az alkotók jórészt mérnöki tudást alkalmaztak, közvetlenül átvéve a 19. századi energiafizika formalizmusait. A marginalista közgazdászok az energiafizikát átváltoztatták a hasznosság társadalmi mechanikájává, elfogadva a determinizmus paradigmáját. A klasszikus determinizmus ezáltal tudományos alátámasztást kapott (MIROWSKI, 1989: 218).

A tanulmány gondolatmenete azt is igyekszik igazolni, hogy a közgazdaságtanban és a döntéselméletben nem született a bizonytalanság kezelését illető, minden tekintetben megnyugtató megoldás. A kifejtés során kiderül, hogy a teljességgel a bizonytalanság feltevésére épülő keynesi közgazdaságtan pricípiumai miként kerülnek szembe az ökonometriai paradigmával. Ez a konfliktus minden bizonnyal kapcsolatban van a közgazdaságtan tudományos pozíciójával összefüggő értelmezési dilemmákkal. Keynes a közgazdaságtant úgynevezett moráltudományként tekintve, elhatárolta azt a természettudománytól.

2. A VALÓSZÍNŰSÉG DÖNTÉSI ESZKÖZKÉNT VALÓ ALKALMAZÁSÁNAK ELŐTÖRTÉNETE

A marginalista gondolkodók (*Jevons, Walras, Edgeworth*) a determinizmust választották, összeolvasztva a klasszikus determinizmus fogalmát a tudományos magyarázattal. Mirowski (1989) arra hívja fel a figyelmet, hogy ez a statikus teória választását is jelentette azáltal, hogy a hasznosság metaforájának adaptálása – potenciális energiaként – egybeforrt a klasszikus determinista magatartással, azonosítva egymással a tudományos oksági magatartást és a mechanikus előrejelzést. Az említett neoklasszikusok a „tudományos legitimáció” elnyerése érdekében adaptálták a fizikai metaforákat, ez a determinisztikus koncepció azonban a 19. és 20. század fordulójára elvesztette vonzerejét.³

Moore (1903) erről a következő kritikuss véleményyt fogalmazta meg:

„A 19. század utolsó negyedében a közgazdászok nagy reményeket tápláltak abban a tekintetben, hogy a közgazdaságtannak van képessége az »egzakt« tudománnyá váláshoz. A legkiválóbb gondolkodók nézeteivel összhangban a hasznosság és az érték doktrínájának fejlődése alapokat teremtett a közgazdaságtan tudományos megalapozásához, egzakt fogalmakra támaszkodva; lehetőség nyílhatott az egymással kölcsönkapcsolatban levő vállalati struktúrák összehozására, határozottan és hathatósan egyesítve azt a matematikai-fizikai tudományok szépségének szuggesztivitásával. Ám ez a várakozás nem teljesedett be (...) A magyarázat abban található, hogy a közgazdászok tekintettel voltak a tudomány lehetőségeire...” (Moore, 1914:84–85).

Moore (1914) mindazonáltal kételkedett a közgazdaságtan matematikai alapjaiban, s ezt illusztrálja a következő citátum:

3 MIROWSKI (1989:222) különös aspektusra hívja fel a figyelmet annak kiemelésével, hogy a 19. század utolsó harmadának marginalista gondolkodói (JEVONS, EDGEWORTH, BOWLEY) s KEYNES a 20. század elejétől járatosak voltak a valószínűségelmélet és a statisztika fejlesztésében.

„Indokolatlanul feltételezték, hogy a közgazdaságtan modellezhető egyszerűbb matematikai és fizikai tudományos analógiákra támaszkodva, s ez a feltevés vezetett végül az előítélthez mind a vizsgálandó adatok kiválasztásában, mind annak a gondolásában, hogy milyen törvények legyenek a kutatás tárgyai. A közgazdaságtant az »öröm és fájdalom« kalkulusaként, társadalomfizikaként fogták fel (...) A torzult nézőpont benne foglaltatott ezekben a leírásokban, s elvezetett a tudomány túlhangsúlyozásához, hogy a leírások kívül estek az »öntelt« metaforákon. A tudomány ilyen felfogásából kiindulva, természetes módon feltételezhették, hogy a közgazdaságtan gondolkodóinak a fizikai tudományokéhoz hasonlóan kell hasznosnak lenniök (...) Ők láthatóan azonosították a fizikai tudományok módszereit a kísérletezéssel, s mivel azt tartották, hogy a kísérletezés kivihetetlen a társadalmi életben, ezért speciális módozatot kell kidolgozni. Ez a felismerés vezetett a klasszikus *ceteris paribus* lecsupaszított formájához, a statikus állapot módszeréhez” (Moore, 1914:84–86).

Az egyén megkülönböztető karakterisztikái – a „motívum” és a „szándék” – megszakíthatják a kapcsolatot a közgazdaságtan és a fizika között. Ahogy erre Keynes is utalt, e két attribútum teszi a közgazdaságtudományt moráltudományyá, s nem természettudományyá (Keynes, 1973: CW XIV). Keynes tézise az volt, hogy a közgazdaságtan önelemzéssel foglalkozik a motívumok, a várakozások, s pszichológiai bizonytalanságok alapján.

Moore (1929:29) újabb citátuma megerősíti, hogy a közgazdaságtan klasszikus keretrendszere szembekerült a tudományos megismerés új követelményeivel, mivel az empirikus megfigyelések nagy számának jelentős statisztikai igényei vannak, ami sértette a tradicionális „*ceteris paribus*” kondíciókat és a statikuság elvét.

„A realitáshiány értelmének legnyilvánvalóbb okai a következők: az eljárás módszereként a fokozatos közelítést alkalmazzák az általános egyensúlyelmélet analízisében, ami megadja a meghatározatlan halasztás érzését reális szituációban; a tökéletes verseny hipotézisének alkalmazása olyan jelentéssel, ahol az nincs összhangban a realitással; az összes konklúzió korlátozása a statikus állapotra, amikor a valóságban az összes gazdasági jelenség folyamatos változásban van; a változások azonnali kiigazításának feltevése, amikor ez a realitásban mindig kétséges: a funkciók komplexitása, amit szükségképpen a realitásból kell származtatni, ám a származtatás módszere hiányzik...”

A neoklasszikus közgazdaságtan gondolkodói számára nyilvánvaló lehetett, hogy a fizika tudományának törvényei változóban vannak, a klasszikus determinizmus tarthatatlanná vált, s az is világos volt, hogy a fizika jövője a statisztikai fogalmakon alapul (Brush, 1983:102). Mirowski (1989:220) úgy véli, hogy a neoklasszikus közgazdaságtanban teret kellett engedni az indeterminizmusnak, s rezonálni a fizika evolúciójára, nem lemondva a determinisztikus magyarázat és a hasznosság iránti elköteleződésről.

Látható, hogy a 19. század végén és a 20. század legelején a determinizmus versus indeterminizmus, a statikus versus dinamikus, szubjektivizmus versus objektivitás együtt olyan problémákká állnak össze, amelyeket eredetileg fizikai metaforák teremtek a neoklasszikus elmélet kibontakozása során (Mirowski, 1989:228).

Baccini (2016) arra hívja fel a figyelmet, hogy a jelenkori közgazdasági gondolkodásban a bizonytalanságot a döntéselmélet részének tekintik, ez azonban a 19. és 20. század fordulóján nem volt nyilvánvaló. A közgazdasági gondolkodás történetének rekonstrukciójában *a vezető szerepet nem a hasznosság játszotta, hanem a valószínűség.*

Cournot (1843) a valószínűség klasszikus felfogását képviselte. Ő azt tartotta, hogy a matematikai valószínűség fogalma tradicionálisan kötődött az esélyjátékhoz, ami a kedvező kimeneteknek az összes kimenethez viszonyított aránya. Ez lépésenként elvezet – az egyén nem teljes tudásstátuszától függően – a valószínűség szigorúan szubjektív interpretációjához (Cournot, 1843:438).

Cournot elutasította a várható hasznosság ideáját, úgy tekintve arra, mint „önkényesre” és a „valós alkalmazást nélkülözőre”. Ő fogalmazta meg először, hogy a várhatóhasznosság-konceptió a fő gond, és nem a valószínűség.

De Morgan (1838) felfogása szerint a valószínűség szintén nagyon különbözött attól, amit a klasszikus elmélet tanított:

„A valószínűség az elme érzülete, s nem a körülmények halmazának inherens tulajdonsága” (De Morgan, 1838:7).

Ez a valószínűség egyénenként különböző, függ tudásállapotoktól és benyomásoktól.

Baccini (2016) – *De Morgan* véleményére hivatkozva – kitér arra, hogy a valószínűség fogalmának a bővülése egyengette az utat minden olyan alkalmazás előtt, amely „tartalmaz veszteséget vagy nyereséget” (De Morgan, 1847:103), és elsődlegesen olyan problémákat, amelyek a biztosítókra tartoznak amellet, hogy nemcsak a játékot érintenék, hanem az „üzleti spekuláció ügyeit is” (De Morgan, 1847:404). A matematikai várakozásból származó „morális várakozás” érinti az egyén temperamentumát is. Erről így ír *De Morgan*:

„... a különböző egyének ugyanazokra a körülményekre a remény különböző fokával tekintenek előre. Az egyén azelőtt érzi jobban magát, amikor elcserélt egy fontnyi bizonyosat két azonos esélyűre, mivel a második lehetőség a veszteséget erősebben ígéri, mint a nyereséget, s becsapottnak érezheti magát a csere miatt” (De Morgan, 1847: 409).

Eközben – *De Morgan* meglátása alapján – a gyakorlati alkalmazás fő problémája nem a hasznosság oldaláról jelentkezik, hanem a valószínűséggel összefüggésben: amikor egy kimenet valószínűsége nagyon kicsi, akkor az előnyök a valószínűség

eltűnésétől függnnek, s ekkor „*a matematikai várakozás nem megfelelő közelítés a tudat aktuális jelenségéhez, mivel a játékos szerencséje nem része a megfontolásnak*” (De Morgan, 1847:409).

A fentiekben leírtak fényében Cournot és De Morgan gondolatai alapul szolgáltak a bizonytalanság melletti választás elméletéhez. Schlee (1992) kimutatta, hogy a marginalista forradalom során a várható hasznosságot használták a bizonytalanság melletti döntések változatainak analizálásához a csökkenő marginális hasznosságra alapozva. A fentebb bemutatott megfontolások alapján ez a magyarázat csak részlegesnek bizonyult. A 19. század utolsó harmadában voltak gondolkodók, akik a valószínűséget nem kizárólag a közgazdaságtanhoz tartozónak tekintették, hanem kitekintettek az etikával, pszichológiával és filozófiával kapcsolatos összefüggéseire is (Jevons, 1874; Edgeworth, 1888).

Baccini (2016:5) tárta fel, hogy mindezek mögött nemcsak a hasznosság új értelmezése húzódott meg, hanem a valószínűség logikai teóriája is, amit először Jevons (1874) épített fel, amikor ezt írta:

„*A valószínűség az intellektus legnemesebb teremtménye*” (Jevons, 1874:200), amelyben ez „*vonatkozik a tudás mennyiségére, amelynek kifejeződése egy precíz magyarázat és mérték, ami jelenleg adható. Egy esemény csupán valószínű, ha tudásunkat gyengíti az ignorancia, s pontos számítás szükséges annak elhatárolásához, hogy mennyire tudunk vagy nem tudunk valamit*” (Jevons, 1874:199).

Jevons alapján az az idea, hogy a valószínűség „teljességgel az értelemhez tartozik” (i. m. 198) nem jelenti azt, hogy az személyhez kötött, mint De Morgan esetében. Éppen ellenkezőleg, ez a „racionális várakozás” alapja, ami nyerhető „a tudás komparatív mennyiségének mérésével és az ignorációval (i.m. 200).

Venn (1888) és Edgeworth (1884) gondolatainak vizsgálatával rekonstruálható a valószínűségi elmélet – a bizonytalanság körülményei közötti – döntésméleti alkalmazásának története: a két gondolkodó alapvetően hozzájárult a valószínűségi elmélet gyakorisági változatának fejlesztéséhez. Kimutatható, hogy habár mondanivalójukat valamennyire „eltérő hangsúllyal fejezik ki” (Venn, 1888:119), elméleti pozíciójuk nem különbözik lényegesen.

Baccini (2016:767) véleménye szerint Venn és Edgeworth a választás olyan eljárását képzelte el, amely lényegében individuális esetek körül forgott. Ezért kétségtelen, hogy ez a valószínűség nem alkalmazható döntéshozatali instrumentumként. Másik oldalról logikailag tagadhatatlan, hogy egy döntés meghozható a várható hasznosság alapján olyan kondíciók mellett, amelyek koherensen lehetővé teszik a valószínűség alkalmazását. Tény az, hogy ezek az ideális feltételek nem realiztikusak, és ezért az alkalmazás területe s ugyanígy a valószínűség relevanciája a bizonytalanság melletti választásban nagyon limitált.

Ha a valószínűséget relatív gyakoriságként definiáljuk, akkor az (mérsékelt) objektívként, a dolgok tulajdonságaként tekinthető – ám különös módon az, mivel az a sorozat tulajdonsága, s nem a sorozatot alkotó egyedi eseményeké. Amennyiben a választások úgy reprezentáltak, hogy azok mindig egyedi eseményhez kötődően történnek – legyenek azok ismételhetők és ismételhetetlenek – a valószínűség nem nyújthat segítséget a cselekedetek közüli választáshoz.

A 19. század második felében a valószínűséggel foglalkozó gondolkodók behatóan foglalkoztak a hit és a hitelesség kapcsolatával. Bain (1859) tanításának megfelelően a hit mentális állapotként definiálható, ami kapcsolható és jellemezhető a cselekvésre irányuló hajlammal. Ennek alapján Venn a következőt fogalmazza a hitről:

„Akármilyen véleményt is tartanak a hit lényegi természetével kapcsolatban, valószínűleg meg kell engedni, hogy a cselekvés gyorsasága – a hitt állítással összefüggésben – elválaszthatatlanul kötődik a tudat állapotához. Nem lehet eltérés hitünkben (...) anélkül, hogy lehetséges eltérés lenne magatartásunkban, amely nem kötődik hitünkhöz” (Venn, 1888:143–144).

Bain (1859) véleménye szerint a hit készenlélet jelent a cselekvésre, azaz az emberi tevékenység szükséges kondíciója. Ahhoz, hogy a valószínűség alkalmazható legyen döntéseméleti célokra, a hit és a valószínűség közötti kapcsolatokat alkalmasan kell definiálni. A megokolás különböző stratégiáinak céljaként Venn és Edgeworth megegyezett abban a következtetésben, hogy a valószínűség nem a hit közvetlen mérése, azaz a valószínűség nem szükségszerűen vezet hithez, s következményként nem alkalmas a humán választásemélet céljára (Baccini, 2016).

Edgeworth (1922) teóriájában a valószínűség mértéke – származtatva a relatív gyakoriságok tapasztalatából – megfelel a hitelesség mértékének. Ez valójában fenntartja, hogy a valószínűség matematikai elmélete olyan jelenségre vonatkozik, amely hasznosítható a hitelesség mérésében; viszont a valószínűség nem több, mint ennek a jelenségnek a relatív gyakorisága. Így egyszerre rendelkezünk egy szoros passzussal a jelenségek (sőt sorozataik) közötti kapcsolattal a valószínűség megállapításához, továbbá a kalkulussal és a valószínűség megismerési interpretációjával.

Bentham (1789) számára a valószínűség-számítás mindig egyedi, precíz, éles, pontos értéket szolgáltat. Nála a kimenet kalkulációjának szintén egyedi értéke van. Keynes erről a következőket állítja:

„Bármely adott időpontban a tények és a várakozások – feltevés szerint – határozott és számítható formában voltak; továbbá a kockázat kapcsán, amiről nem történt túl sok megjegyzés, élt a feltételezés, hogy alkalmas egzakt aktuárius számítására. A valószínűségi kalkulus, jóllehet arról csak a háttérben történt említés – a feltevés szerint – képes a bizonytalanság csökkentésére ugyanolyan számíthatósági státuszban, mint maga a bizonyosság volt; éppen a fájdalmak és

örömök benthamita filozófiája – a feltevés szerint – befolyásolja az embereket általános etikai magatartásukban” (Keynes, 1937:213).

Keynes határozottan elutasította Bentham „pontos valószínűség” megközelítését. Ez ama felismerésén alapult, hogy *csupán a valószínűség pontatlan meghatározása illeszkedett ahhoz a tudáshoz, amely a döntéshozó rendelkezésére áll a társadalom- és magatartástudományban, a közgazdaságtanban, a pénzügyekben, az üzleti és jogi területen, s ugyanúgy a mindennapos gyakorlati döntéshozatalban.* Speciálisan ez az eset azokkal a beruházási döntésekkel is, amelyek hosszú élettartamú fix tőkejavak vagy projektek befektetésére irányulnak. A leírtak alapján egyértelmű, hogy széles szakadék választja el Keynes és Bentham nézeteit (Brady, 2010).

Szemléleti változást jelez Boole (1854) véleménye, amely szerint sok alkalmazott probléma, amivel a döntéshozónak foglalkozni kell, nem teljes és meghatározatlan. Boole volt az első, aki világosan megmagyarázta a különbséget a meghatározatlan (bizonytalanság) és a meghatározott (kockázat) valószínűség között. A teljesség és a meghatározottság hiányát a nem teljes információ, a hiányos adatok és a releváns tényezők tudásának részlegessége vagy hiánya okozhatja. Boole szerint csak a valószínűség standard matematikai elmélete – amely statisztikákon alapul – biztosítja, hogy az egyén birtokában van az összes releváns adatnak, mielőtt döntést hoz, hogy melyik lehetőséget választja az opciók halmazából.

Carabelli (2017:33) felhívja a figyelmet arra – Keynes véleménye nyomán –, hogy a valószínűségi kalkulus és a benthamita matematikai számítás csak korlátozott esetekben alkalmazható. Keynes szemben állt Moore ama álláspontjával, amelyben ő elfogadta a benthamita következményes kalkulut annak ellenére, hogy a gyakorlatban elutasította azt, mivel lehetetlennek tartotta kiszámítani a cselekvés összes jövőbeni konzekvenciáját. Keynes (1936) vonatkozó álláspontját a GT műben fogalmazta meg a legmarkánsabban.

„Csupán emlékeztetünk arra, hogy a jövőt befolyásoló emberi döntések, legyenek azok személyesek, politikaiak vagy gazdaságiak, nem függhetnek szigorú matematikai várakozásoktól, mivel ilyen számítások végzésének nincs alapja, s a mi belső sürgetésünk a cselekvésre az, ami biztosítja a kerekek forgását; racionális énünk úgy választ az alternatívák közül, hogy az részünkről a legjobb legyen; ha tudunk, akkor végzünk számítást is, viszont gyakran visszazuhanunk hóbort-, érzelem- vagy esélymotívumunkra” (Keynes, 1936:162).

Az eddigiekben leírtakból látható, hogy a 19. és 20. század fordulójára két út rajzolódott ki: *az első kizárta a bizonytalanságot és a várható hasznosságot a közgazdaságtan eszköztárából, alkalmazását az esélyjáték és a biztosítás területére korlátozva. A másik út a valószínűség alkalmazásához kapcsolódott, beleértve a korábban részletesen kifejtett gyakorlati zsákutcát is.*

Ilyen eszmei előzmények után fogalmazta meg Keynes (1921) valószínűségi elméletét, s rakta le közgazdasági teóriájának alapjait. Keynes figyelemmel volt a mechanikusságot és a szükségszerűséget elvető tudományos változásokra a 20. század legelején.⁴ Az ő gondolati apparátusa az okok, az alapok, bizonyítékok és érvek tartományában helyezkedett el.

Keynes gondolkodói attitűdje eredendően *kritikai orientációjú* volt. A századfordulóra a közgazdaságtanban elfogadták, hogy a hasznosságot nehéz mérni, s így lehetetlen interperszonális összehasonlítást végezni. A kardinális hasznosság teóriája megfoghatatlannak látszott, elfogadása is vonakodva történt, mivel a közgazdaságtan jórészt ordinális hasznosságokat tartalmazott. Keynes (1921) valószínűségi alapművében megtámadta az utilitárius és kardinális (statisztikai) fogalmakat használó valószínűségi gyakorisági elméletet (*Bateman*, 1991:55). Keynesnek meggyőződése volt, hogy *a valószínűség nem a statisztikai gyakoriságok kimenete, hanem logikai és racionális-objektív reláció, ami markáns eltávolodást jelent a valószínűség relatív gyakorisági elméletétől*. Keynes valószínűségi pozícióját a TP műben jelentősen befolyásolta Moore (1903) korabeli filozófus, aki ellentétessel élt az utilitarizmussal szemben. Keynes megfigyelte, hogy Moore konklúziói a valószínűség gyakorisági teóriáján alapultak, amelyben a valószínűségek az elégséges számú, ismételt, egyforma (osztály) megfigyelésen nyugodtak (*Richard von Mises*, 1939). A gyakoriság mint a valószínűség „speciális” esete, nem tartozik az események „megállapodott osztályához”, s *ex ante* megismerhetetlen. Moore nyomán Keynes felismerte, hogy az eset típusú cselekedetek bizonytalansága akkor elkerülhető, ha követik az emberi cselekedetek intézményesített osztályának gyakoriságát.

3. A KEYNESI KÖZGAZDASÁGTAN ÉS BIZONYTALANSÁG ALAPJAI

A vállalkozások külső források iránti igénye megegyezést követel a megtakarítók és a vállalati döntéshozók között. Ez annak a felismerésére készíti a szereplőket, hogy a nem tudás és a sejtés belép a döntéshozatalba, s a már meglévő pénzügyi eszközök értéke – hosszú távú megtérülési kilátásaikat illetően – a piaci megítéléstől függ. Az a bizonytalanság, amely áthatja a keynesi közgazdaságtant, annak a határozatlanságnak tulajdonítható, amely a döntési folyamatba belépő érvelési mód hitelességétől függ. *Minsky* (1996) szerint a cselekvés magában foglalja a hit

⁴ KEYNES 1907-ben írta *Principles on Probability* című munkáját, amit az 1909-ben elkészült *Treatise on Probability* előzményének tekintenek. Valószínűségi alapmunkája (TP) azután 1921-ben jelent meg.

érvényesülését a megegyezésre törekvők mindkét oldalán, s a gazdasági eredményesség erősíti a hitre alapozást.

A bizonytalanság melletti döntéshozatalban – Keynes (1936) hangsúlyával összhangban – a hosszú távú várakozásokat meghatározó elemek gyakran változnak; így ami adott pillanatban történik a gazdaságban, az megfertőződik azokkal a piaci kondíciókkal, amelyek tükrözik a várakozásformálást, s így a cselekedeteket irányító megoldásoktól eltérő, más mentális felfogású cselekedeteket (Minsky, 1996:360).

A keynesi közgazdaságtan fontos része a beruházási döntéshozatal és a beruházások finanszírozása. Alapvető verzióként a beruházási lépés úgy tekinthető, mint ami kedvet ébreszt mind az aggregált jövedelem realizálása, mind annak elosztása iránt: az elosztásra úgy tekintenek, mint amelyet a kereslet struktúrája határoz meg, s nem a termelési függvény jellege.

A beruházásokat érintő körülmények kapcsán Keynes (1936) kiemeli a következőt:

„...az instabilitás tulajdonítható a humán természet ama karakterének, hogy pozitív cselekedeteink nagy része inkább a spontán optimizmustól függ, mint matematikai várakozásoktól” (Keynes, 1936:61).

Keynes (1936) támogatta az állami beavatkozást a fiskális politikába, a monetáris politika révén a bankrendszerbe etc., ami biztosítja, hogy az aggregált kereslet szintje fenntartható legyen. Megállapította, hogy a gazdaság akkor működik egészségesen, ha funkcionálisan egyensúlyi jellegű; azaz akkor, ha az aggregált kereslet és az aggregált kínálat egymással egyenlő. Ez abban a pontban van, ahol a társadalom megtakarításai azonosak a gazdaság tervezett beruházásaival.

Lipsey (1992:289) szerint nincs okunk abban hinni, hogy az egyének tervezett megtakarításai és a vállalatok tervezett beruházásai azonosak lennének. Ezért állíthatta Keynes, hogy stabil gazdaságban lényeges az aggregált keresletbe és kínálatba irányuló állami beavatkozás. Ennek az az oka, hogy az aggregált kereslet privát és közösségi döntések sokaságától függ. Mivel a privát döntések nem befolyásolhatók, ezért a közületi-intézményi döntéseket finomítani kell monetáris vagy fiskális eszközökkel (Blinder, 2008).

Skidelsky (2011) kiemeli, hogy Keynesnek a gazdaságról alkotott képe eltér a klasszikus nézettől, ám ugyanúgy a neoklasszikustól is *a beruházások volatilitása*, valamint a kamatrátá mint kiegyenlítő mechanizmus tekintetében. A beruházások instabilitásának oka – Keynes szerint – a jövőre vonatkozó, elkerülhetetlen bizonytalanság. Ugyanilyen világosan azonosítja Keynes a jövőre vonatkozó valószínűségi tudást mint kulcsfontosságú hallgatóságos feltevést, amely meghúzódik az önszabályozó piac klasszikus teóriája mögött. Keynes (1937:219) úgy kezeli a beruházást, mint teljességgel alkalmatlan eszközt a klasszikus közgazdasági elmélet módszerének alkalmazására, mivel *a beruházási folyamatot a bizonytalanság dominálja*.

King (2016) – Keynes nézetét követve – azt mondja, hogy a gazdasági döntések a „radikális bizonytalanság” körülményei között születnek – figyelmen kívül hagyva azt, hogy a jövő nem kvantifikálható valószínűségekkel, ezért nem lehetséges optimalizáló magatartás. A konvencionális keynesiánus nézet abban áll, hogy az egyensúly tartósan fennálló problémáinak tudatában a keresletösztönzés politikáját kell követni (King, 2016).

A Keynes utáni közgazdász generációk inkább tudományuk formalizációjában voltak érdekeltek, s formálisan precíz modelleket építettek a gazdaságra vonatkozóan, amelyek azon az ideán alapultak, hogy illeszthetők valószínűségek jövőbeni eseményeihez s múltbeli megfigyelések kimeneteihez.⁵

A reálgazdaság gyakran messze van a stabilitástól és a stacionaritástól. A gazdasági és piaci előrejelzések a leggyakrabban statisztikai modelleken alapulnak, arról sem szabad azonban megfeledkezni, hogy azok az általában figyelmen kívül hagyott „strukturális stabilitás” feltevésén nyugszanak, pedig időnként jelentős strukturális szakadások következhetnek be (Fels, 2016).

Patinkin (1976) azt találja fontosnak megjegyezni: Keynes (1936) GT műben foglalt elméletének központi üzenete és analitikai újdonsága abban áll, hogy a kibocsátás változásai kiegyensúlyozó erőként működnek az aggregált kereslet és aggregált kínálat vagy ekvivalensen a tervezett beruházás és a megtakarítás egyensúlyba hozatalára olyan szinten, amely nem szükségképpen azonos a teljes foglalkoztatással (Patinkin, 1976:8–9. fejezet).

Miközben Keynes megállapítja, hogy a gazdaság eme utóbbi tekintetben nem önkorrigáló (1936:267), a kiegyenlítő mechanizmusról a következőket írja:

„...az újdonság a megtakarítás és beruházás általam történő kezelésében nem abban áll, hogy én fenntartom azok szükségszerű egyezőségét, hanem abban a tételben, hogy ezt a kiegyenlítést nem a kamatrátá végzi el, hanem a jövedelemszint (függőségben néhány más tényezővel) biztosítja ezt az egyezőséget” (Keynes, 1937: 211).

Annak illusztrálására, hogy miként vélekedett Shackle (1961) a bizonytalanságról Keynes közgazdaságtanában, álljon itt Shackle (1961:211) véleménye Keynes (1937) cikkében foglaltakról:

„Keynes cikke olvasóinak nem lesz kétsége afelől, ha visszatekintve azt látja, hogy General Theory művének fő témája a bizonytalanság meghatározó fontossága és ugyanígy a konvencióké, amelyekkel az általa odahelyezett, megoldha-

5 Kedvezőtlen következményként a 2008-as globális pénzügyi válság arra indította a közgazdaságtani főáram kritikusait, hogy újra felfedezzék az ideát: sok jövőbeni esemény ma egyszerűen azonosíthatatlan ahhoz, hogy megragadható volna közgazdasági modellekkel.

tatlan problémák, s a tiszta racionális kalkuláció értelmetlensége mellőzhetőek azért, hogy az élet egyáltalán lehetséges legyen.”

Keynes jól ismert megállapítása – hogy ti. a bizonytalanság, amely annyira jellemzi a gazdasági működést – így szól:

„...nincs tudományos alap, amire építve formálható lenne bármilyen számítható valószínűség” (1937:214).

Érdekes megfigyelés, hogy a „bizonytalanság” kifejezés mindössze két alkalommal szerepel Keynes (1921) valószínűségi alpmunkájában. Ugyanez elmondható a GT közgazdaságtani alpműről, ahol nem definiálja a bizonytalanság jelentését. Az alábbi jegyzetben – ahol a legközelebb kerül ehhez – a következőket írja:

„Ostobaság lenne várakozásaink formálásakor nagy súlyt adni olyan dolgoknak, amelyek nagyon bizonytalanok. Ezért indokolt jelentős mértékben olyan tények által vezéreltetve lenni, amelyek iránt bizalommal vagyunk, még akkor is, ha azok kevésbé határozottan relevánsak a probléma szempontjából, mint olyan tények által, amelyekkel kapcsolatos tudásunk bizonytalan és hiányos. Ilyen okból a létező szituációk tényei aránytalan erősséggel belépnek hosszú távú várakozásaink formálásába; szokásos gyakorlatunk lesz alapul venni a létező szituációt, kivetíteni azt a jövőbe, s csak olyan mértékben módosítani rajta, ha van többé-kevésbé határozott okunk változásra számítani” (Keynes, 1936:148).

Keynes (1921) valószínűségi alpmunkájának célja a megismerési megközelítés felélesztése abból a célból, hogy úgy interpretálhassa a valószínűséget, mint ami *különbözik az esélytől vagy a gyakoriságtól*. Keynes (1921:4) a valószínűséget két állítás közötti *logikai kapcsolat erősségének* mértékeként kezeli, nevezetesen a konklúzió és a bizonyíték közötti reláció szorosságaként tekinti:

„...a bizonyos és valószínű az állításra vonatkozó racionális hit különböző fokait írja le, ami a minket foglalkoztató tudás különböző mértéke. Végeredményben a valószínűség-elmélet tárgya állítások sorozata közötti relációként definiálható, amelyben ha ismerjük az elsőt, akkor az utóbbihoz hozzákapsolhatjuk a racionális hit valamilyen fokát” (Keynes, 1921:3, 6–7).

Keynes (1921:103) valószínűségi művében teljessé válik a *klasszikus és gyakorisági valószínűség gazdasági döntéshelyi alkalmazhatóságától való keynesi elhatárolódás*:

„...a valószínűség azonosítása a statisztikai gyakorisággal nagyon jelentős eltávolodás a szavak megállapodott használatától; ez kizárja az ítéletek nagy számát, amelyekről általában azt hiszik, hogy hozzátartoznak a valószínűséghez.”

Keynes (1921) műve tartalmazza a valószínűség új logikai elméletének kifejtését: ez vonatkozik a „hit fokára”, amely racionális, és De Morgan közelítésétől *eltérően* racionális, és foglalkozik a tudás adott kondícióival, ahol csupán adott egyének aktuális hite számít, „amely lehet racionális és nem is” (Keynes, 1921:4).

Keynes véleménye szerint közvetlen kapcsolat van a valószínűség, a racionális hit és a cselekvés között: a hit birtoklása jelzi a készenlétet a cselekvésre a következő alapon:

„...a valószínű az a hipotézis, amely alapján a cselekvés számunkra racionális” (Keynes, 1921:307).

Mint már szó volt erről, a 19. és 20. század fordulóján széles körben elfogadott volt, hogy a matematikai várakozás és a várható hasznosság maximalizációja nem alkalmas eszköz a változatok közötti döntési problémák megoldásához. Keynes három súlyos ellenvetést tett a matematikai várakozás elméletével szemben, s mindhárom a valószínűség oldaláról származott. Az első szerint a valószínűség teljességgel nem mérhető. A második alapján a matematikai várakozásban az argumentum súlyát, azaz a bizonyíték ama tömegét, amin a valószínűség alapul, nem veszik figyelembe. A harmadik szerint a „kockázati” elem teljességgel figyelmen kívül maradt. Ennek az a magyarázata, hogy a matematikai várakozás eredményeként adódó várható érték szerint

„...a menny vagy pokol azonos esélye pontosan annyira kívánatos, mint a középut állapotának biztonságos elérése” (Keynes, 1921:312).

Keynes bizonytalansági teóriája racionális-pozitivisták megközelítésű, amelynek az alapján a világ bensőleg valószínűségi jellegű (bár gyakran nem szigorúan mérhetőségi értelemben). Keynes szerint az összes magatartás valószínűségi alapon nyugszik, habár tökéletlen bázison, ezért a racionális magatartás alá van vetve a döntéshozó felhalmozott tudásának, s ama képességének, hogy valószínűségben gondolkodik. Keynes számára az összes állítás valószínűségi jellegű, és így is kezelhető. Ekkor a bizonytalanság kérdése abban áll, hogy a döntéshozó ismeri-e és racionálisan alkalmazza-e a valószínűségeket. Keynes bizonytalanságfogalma az elégséges bizonyítéknak a hiánya, amelyet az előrejelzéssel meghatározható „a priori” kimeneti valószínűségek viszonylatában gyakran homályosságnak neveznek (Ellsberg, 1961; Dequech, 2000).

Ennek alapján állapítja meg Packard et al. (2021), hogy Keynes bizonytalanságfogása teljességgel megismerési jellegű, tehát az összes bizonytalanság tudásbeli korlátokból származtatható, azaz az elégséges bizonyíték hiányából. Eszerint az összes kimenet valószínűségi jellegű, s a valószínűségek az ok és a hatás közötti logikai kapcsolatban foglaltatnak benne. Ennek alapján a bizonytalanság eme megismerhető (habár gyakran nem numerikus) valószínűségek procedurális ignoranciájából (nem tudásából) származnak (Dosi-Egidi, 1991). Keynes erről a következőket írja:

„Ha azt mondjuk, hogy a valószínűség ismeretlen, akkor az jelentheti azt, hogy az számunkra ismeretlen a hozzáértés hiánya miatt, s hogy adott bizonyíték alapján nem tudjuk indokolni. A bizonyíték önmagában igazolja a tudás vala-

milyen fokát, ugyanakkor gyenge megokolási képességünk visszatartana attól, hogy megtudjuk, milyen ez a fok” (Keynes, 1921:34).

Keynes mind a TP (1921), mind a GT (1936) művében megállapítja, hogy *egzakt, precíz, számszerű valószínűségek ritkán állnak rendelkezésre a gazdasági és pénzügyi döntéshozatal világában* a meglevő releváns bizonyítékok szűkössége és tartalmatlansága miatt. Ehelyett „nem numerikus” valószínűségeket szükséges használni, amely magába építi a tény, amit Keynes a „bizonyíték súlya” fő hiányosságának nevezett *adatban, információban, tudásban és bizonyítékban*.

Keynes emiatt azt gondolja, hogy várakozásainkat vagy a bizalomra, vagy arra a súlyra kell alapoznunk, amelyet a különböző eseményekhez és alternatívákhoz társítanak. Keynes számára a várakozás a valószínűség „hit fokával” történő súlyozásának kérdése ama hittel, amelynek nagyon kevés köze van a sztochasztikus valószínűségi eloszláshoz.

Míg az egyéneknek ma kell cselekedniük, választásaik hatásai viszont csak a jövőben válnak ismertté, ám az összes – adott időben történő – gazdasági cselekvésnek intertemporális következményei vannak. A gazdasági szereplőnek a döntéseit valamire alapoznia kell, s ez a valami vagy a közelmúlt, vagy amit mások csinálnak, ám az ilyen választási keretfeltétel „nagyon ingatag alapra épülhet – s ki van téve hirtelen és erőszakos változásoknak” (Keynes, 1937:214).

A bizonytalanság döntéshelyi jelentőségét Keynes a következőkkel indokolja:

„Elméletem annak összegzésével jellemezhető, hogy adott társadalomlélektan, kibocsátási szint és a foglalkoztatás együtt a beruházástól függ (...) Habár néhány más tényező is befolyásolhatja a kibocsátást), ezek azok, amelyek meghatározzák a beruházási arányt, bár kevésbé megbízhatóak, mivel ezek azok, amelyeket befolyásolnak a jövővel kapcsolatos nézeteink, bár arról a jövőről keveset tudunk” (Keynes, 1937:221).

Habár Keynes (1921) a TP műben nem definiálta a bizonytalanságot, a *keynesi közgazdaságtan elméleti és metodológiai talapzatát a bizonytalanság kategóriája képezi*. Ennek tudatában is megalapozottan gondolható, hogy Lawson (1985) Keynes-interpretációja gazdagította a bizonytalanság szerepéről vallott tudást. Lawson (1985:913) abból indul ki, hogy Keynes a valószínűség gyakorisági teóriája helyett megalkotta *az argumentum erejének indikátorát*, azaz a valószínűségi relációt a bizonyíték és a vonatkozó konklúzió között. A Keynes által alkotott relációról Lawson (1985:914) a következőt állapítja meg:

„...a tudatlansági szituáció az állításokat bizonytalanságba löki, ami olyan szituáció, amiben benne van a bizonyosság hiánya...” (Lawson, 1985:914).

Szerinte ez a bizonytalanság akkor áll elő, amikor a valószínűségi relációk nem határozhatók meg numerikusan, s nem összehasonlíthatók.

Lawson szerint a bizonytalanság olyan helyzetnek felel meg, amelyben hiányzik a másodlagos állítás direkt ismerete. Ennek alapján a bizonytalanság az alábbi két út egyikén keletkezhet: az egyik, ahol a releváns valószínűségi reláció ismeretlen, s az annak tulajdonítható, hogy az egyén nem képes érvelni – adott bizonyítékból kiindulva – valamely állítást igazoló racionális hit foka mellett. A másik, ahol nincs módszer a valószínűségi reláció numerikus mértékének meghatározására, nevezetesen ott, ahol a valószínűségek numerikusan nem mérhetők és határozatlanok (Lawson, 1985:913). Mindamellet, hogy Lawson joggal hangsúlyozta a bizonytalanság keletkezésének e kettős útját, el kell ismerni Keynes vonatkozó igényét az információk birtoklásával kapcsolatban:

„...ama információ teljességének foka, amin a valószínűség alapul, láthatóan releváns (...) a gyakorlati döntéshozatalban” (Keynes, 1921:345).

Keynes (1921) valószínűségi alpmunkája nem hagyott kétséget afelől, hogy ő szakítani igyekezett a klasszikus és a korai neoklasszikus közgazdaságtan ama feltevésével, hogy a döntéshozók tökéletesen informáltak, és a körülmények teljes tudásának a birtokában vannak. Keynes úgy hitte, hogy a döntéshozónak a teljes bizonyosság birtoklása helyett valószínűségi tudása van. Valószínűségi teóriájában a lehető legszélesebb valószínűségi fogalomban gondolkodott, s ez akkor is igaz, ha hozzátehető a valószínűségi reláció – általa megfogalmazott – döntéshozatali alkalmazhatóságának kritikája. Keynes erről a következőket írja:

„Tudatában kell lennünk annak, hogy elméletünket alkalmazni szükséges az összes valószínűségre, s nem csak egy korlátozott osztályra, s ezért mi nem adaptálunk olyan valószínűségi definíciót, amely előfeltételezi annak numerikus mérhetőségét, amit e differenciák numerikus mérhetőségében levő különbségekből közvetlenül nem lehet igazolni” (Keynes, 1921:37).

Ez kiegészült Keynes egy másik megállapításával:

„Sok olyan valószínűség létezik, amely nem alkalmas numerikus mérésre, ugyanakkor elhelyezhető numerikus limitek közé. Ha adott nem numerikus valószínűségeket veszünk standardként, akkor nagyszámú összehasonlítás végezhető, vagy közelítő mérés válik lehetségessé” (Keynes, 1921:176).

Keynes eszerint világosan rámutat, hogy a nem pontos numerikus összehasonlítás jobb, mint egyszerűen kijelenteni a kardinális számértékek hozzárendelésének és a valószínűségi összehasonlítás származtatásának lehetetlenségét (Brady, 1993).

Keynes (1921) valószínűségi felfogása – a racionális-objektív relációkra támaszkodás ellenére – azt igazolta, hogy a valószínűség szorosan kapcsolódik a bizonytalanság birodalmához. A valószínűségek előre nem látható események kiszámíthatatlanságához kötődnek. Ez a megközelítés visszatükröződik a bizonytalanság megjelenésében Keynes (1936) közgazdaságtani alpművében és a „fundamentális bizonytalanságról” értekezők felfogásában.

Korábban már történt említés arról, hogy a 19. és 20. század fordulóján kétségek ébredtek a matematikai várakozás és a várható hasznosság maximalizációjának a moráltudományokban történő használhatóságát illetően. *Keynesnek a várható hasznosságra vonatkozó elutasítása mellékterméke volt annak az általános szkeptícizmusnak, amely a matematikai módszerek alkalmazhatóságára vonatkozott gazdasági problémák megoldása kapcsán.* Keynes valószínűség-elméleti hozzájárulása jobban megérthető, ha abban az utilitarizmustól és a gyakorisági megközelítéstől való együttes menekülés azonosítható.

Figyelemre méltó Edgeworth szemléje Keynes (1921) valószínűségi alpmunkájának egyik vezérelvéről az egyedi esetek relevanciájának elismerésével:

„...a matematikai várakozás (...) láthatóan (...) nem biztonságos vezérelv olyan tranzakciók esetében, amelyek nem tekinthetők egy sorozat részének Venn értel-mében (Edgeworth, 1922: 277).

Megállapítható, hogy Keynes – a realitások talaján állva – olyan megismerési eljárásan gondolkodott, amelyben az egyedi esethez tartozó információ – az egyéni választás alapjaként – sokkal relevánsabb a választás céljaira rendeltetett statisztikai adatoknál. Keynes erről így írt:

„...a statisztikai adat annyira vonzó meghatározottságában, hogy elfeledjük a homályosabb, ám fontosabb esélyt – adott különös esetre vonatkozóan –, amely tudásunkban benne van” (Keynes, 1921:322).

A Keynes valószínűségi munkálkodásának eredményeként tekinthető logikai valószínűség nem oldotta meg az alapvető dilemmát, ami a mérhetőséghez kötődött. Ezt igazolja a következő megállapítása:

„...a valószínűségek összességükben nem tartoznak olyan mennyiségek egyetlen halmazához, amely részek közös egységek alapján mérhetők lennének” (Keynes, 1921:35).

Keynes hitt abban, hogy *a nem tudás (ignorancia) és a bizonytalanság a két legnehezebb kérdés a közgazdaságtanban.* Mindkettő kapcsolódik a korlátozott humán ismeretekhez. Carabelli (2017) mutat rá mélyenszántó gondolatmenetében, hogy Keynes bizonytalanságfogalma sokkal összetettebb kategória, mintha csupán ignorancia lenne. Szerinte a bizonytalanság a valószínűségek belső összemérhetetlenségének következménye, ami kapcsolódik Keynes mérési filozófiájához. *A belső összemérhetetlenség nem a megokolási erő hiányának vagy gyakorlati tudáshiánynak, esetleg a valószínűségi mérés korlátainak, hanem a keynesi logikai valószínűség természetének tulajdonítható.* E valószínűség anyaga állításokból és részleges okokból tevődik össze, és nem empirikus eseményekből.

Carabelli (2017) szerint Keynes úgy tekint az ignoranciára és a bizonytalanságra, mint a piac hibás működésének fő okaira. A jövő nem tudása és a bizonytalanság a valószínűségek összemérhetetlenségén alapul, amely lehetetlenné teszi az egyének

számára, hogy elfogadható ítéletet formáljanak cselekedeteik kimeneteiről, vagy aláássák a bizalmat az azonnali következtetések individuális értékelésével kapcsolatban. Így az egyének visszazuhannak az átlagos közvélemény nivójára, vagy menekülnek a szabályok, rutinok és konvenciók világába (konvencionális várakozások). *Ez a mélyebb oka a beruházástól való vonakodásnak, annak a következményes hibának a gazdaságban, hogy nem használják ki a rendelkezésre álló erőforrások teljes potenciálját*, valamint azok spekulatív magatartását, akik az átlag feletti ismeret és szaktudás segítségével ezt a magatartást a maguk javára ki tudják használni, ám mindez a gazdaság egészének *destabilizálódásával* járhat együtt.

3.1. Megismerési és lételméleti bizonytalanság

Az eddigiekből kiderülhet, hogy Keynesnek a bizonytalanságra vonatkozó szövegei *töredezettek*, s a bizonytalansággal foglalkozó követők ezekből a részekből igyekeztek rekonstruálni a bizonytalanság teóriáját.

A már idézett Carabelli (2017) cikk megállapítása szerint Keynes bizonytalansági koncepciója teljességgel *megismerési* karakterű, s az ilyen valószínűségek felfedezhetők az okok és hatások közötti (valószínűségi) relációk megtanulásával. A tudományos erőfeszítések kisebbitik a bizonytalanságot eme valószínűségi relációk megvilágításával és folytonosan növekvő, bizonyító erejű súly előállításával mindaddig, amíg az összes bizonytalanság el nem tűnik.

Keynes bizonytalanságfelfogásának megismerési jellegét megerősíti Carabelli (2017), amikor feloldja a keynesi valószínűség *szubjektív és objektív* természetével kapcsolatos, évszázados *dilemmát*. Szerinte a valószínűség függ a korlátozottan rendelkezésre álló tudástól (részlegesen ismert ok, alapok vagy bizonyíték) a körülményeket illetően, s változik azok változásával. Ha a bizonyíték kiválasztása, az absztrakció folyamata – amellyel az egyén feltárja az okot, alapot és bizonyítékot – relevánsnak minősül, akkor az egyén teljes rendelkezésre álló tudásán alapul, *ez szubjektív* jellegű. Ám a valószínűség adott okok, alapok és bizonyíték mellett *objektív és logikai* karakterű.

Bizonyos helyzetekben aktuálisan lehetetlen észszerű ítéletet formálni, ha nem áll rendelkezésre a dologról információ, de ugyanígy a jelenről és a közeljövőről sem. Carabelli (2017:13) szerint ez a szituáció a totális ignorancia feltételét reprezentálja: nincs ismert érv, alap és bizonyíték. Tehát nincs valószínűség, de ha van is, az ismeretlen. A totális ignorancia szituációjához Keynes hozzátesz egy másik releváns helyzetet: bizonytalanság akkor van, ha van valószínűség, ám az nem redukálható kalkulálható kockázatra.

A valószínűség-elmélet nagy jelentőségű tapasztalata, hogy *de Finetti* (1938) méltányolta Keynesnek a valószínűség megismerési perspektívája iránti kutatói elkö-

teleződését. Egyrészt kifejezésre jutott a Keynes által érvényesített, a valószínűségi logikában impliciten benne rejlő objektív perspektíva és de Finetti szubjektív interpretációja közötti különbség (de Finetti, 1938:63–84). Ugyanakkor de Finetti támogatta azt, amit ő a valószínűség megismerési megközelítésének újraéledéseként látott, mivel azt elhomályosította a gyakorisági valószínűség empirikus perspektívája, s dicsérte Keynes ideáját, hogy a valószínűség elméletét *logikai gondolkodásként interpretálta*, ami meghatározza a bizonytalanság (az állítások) (hit) fokát egy adott időben, amikor nincs elég információ ítélni arról, hogy az állítás igaz-e vagy hamis.

Feduzi et al. (2014) feltárja, hogy de Finetti kedvező attitűdje Keynes gondolataival szemben nem korlátozódik a valószínűség-elmélet és a megismerési megközelítés közötti kapcsolatra. De Finetti felveti annak a vizsgálatát, miként fordítható át a valószínűségi teória valószínűségi kalkulussá. Ő megengedi: sem az nem posztulálható, hogy minden valószínűség 0 és 1 közötti számérték, sem az, hogy két valószínűség egymással összemérhető lenne.

A Keynes-követők felmérései bizonyították be, hogy a megismerési bizonytalanság mellett lételméleti bizonytalanság is létezik. Davidson (2015), a posztkeynesi-ánusok vezető teoretikusa azért bírálja a főáramú neoklasszikus közgazdaságtant, mert annak tanítása szerint:

„...a megváltoztathatatlan objektív valószínűségi eloszlás irányítja a múltat, s ugyanígy a jövőt is” (Davidson, 2015:21).

Egy másik helyen Davidson (2003:234) azt emeli ki, hogy Keynes bizonytalansági koncepciója a jövőt úgy tükrözi, hogy az

„...alakítható vagy kreatív abban az értelemben, hogy a jövőbeni gazdasági kimenetek permanensen változhatnak (...) az egyének, csoportok és/vagy kormányzatok cselekedeteivel oly módon, hogy az nem is érzékelhető a változás létrehozója által...”

Ez utóbbiak megegyeznek azzal, amit Keynes „bizonytalan tudásként” interpretált a következő módon:

„Nem gondolom csupán megkülönböztetni, hogy mi ismert bizonyossággal, s mi a valószínű. (...) E dolgokra vonatkozóan nincs tudományos bázis, amire alapozva formálható lenne bármikor számítható valószínűség” (Keynes, 1937:113–114).

Davidson (2009) és Skidelsky (2011) hangsúlyt helyez a bizonytalanság kruciális fontosságára, kiemelve azt, hogy Keynesnél ez magában foglalja azt, hogy a bizonytalanság nem modellezhető a valószínűségi kalkulussal segítségével.

Dunn (2001) véleménye szerint a jövő előrejelzésével kapcsolatos problémák elsősorban sem a szereplők kognitív korlátainak, sem technológiaelérési vagy -kezelési kapacitások hiányának nem tulajdoníthatók. Ennek inkább az az oka, hogy

a jövő folyton változik, s azt a szereplők cselekedetei formálják (Dunn, 2001:578). Eszerint:

„...a szereplő nem választhat a lehetőségek adott listájáról, hanem aktuálisan létrehozza a listát” (Carvalho, 1988:66–81).

A lételméleti bizonytalanság igazolására bemutatott argumentumok – ahogy azok szerepét fundamentális bizonytalanságként írják le, kapcsolódtak

„...a jövő megismerhetetlenségéhez, a kreatív humán szereplőhöz és a végtelen idő egyedi természetéhez” (Dunn, 2008:96).

Keynes (1936) a GT műben teljességgel a fundamentális bizonytalanság alapján állt, és elvetette a jövő precíz előrejelzésének kísérletét. Eszerint a befektetők cselekedeteinek kreativitása nyomán az új realitások potenciális meglepetésként jönnek létre (Rosser, 2001:547).

Együtt tekintve, a megismerési bizonytalanság modelljeinek – függetlenül attól, hogy miként kísérli meg a felkészült szereplő adott gazdasági realitásra vonatkozó tudás megszerzését – állításai és döntései vitathatatlanul *nem teljes információkon alapulnak majd*. A bizonytalanság mérsékelhető a realitásra vonatkozó új tudás megszerzésével, továbbá a rendszer bonyolultsága megakadályozza a szereplőt a teljes tudás bármikor történő megszerzésében (Terzi, 2010).

A lételméleti bizonytalanság modellje megengedi, hogy a szereplő tudja: állandóan változó környezetben él, ahol a jövő nincs előre meghatározva a múlt által, és nincs nyilvánvaló szabályosság a jövő statisztikai anticipációjának permanens elnyeréséhez. Habár a szereplőknek nincs más lehetőségük, mint hogy használják a múltat mint a tudás egyetlen forrását, mégis tudják, hogy *előre meghatározatlan események, meglepetések lehetségesek* (Terzi, 2010).

A megismerési és lételméleti bizonytalanság szoros összetartozását tömören fejezi ki az alábbi meghatározás:

„...a determináció hiánya az univerzum lételméleti tulajdonságaként jelenik meg, a pontatlan tudás pedig a szereplők megismerési karakterisztikájaként tűnik elő abban az univerzumban” (Brandolini–Marzetti–Scazzieri, 2011:73).

Keynes követői közül Shackle (1949) javasolt egy döntéshozatali teóriát a kockázat és a bizonytalanság körülményeire vonatkoztatva. Az ő elmélete egyedülálló annyiban, hogy nem feltételez semmilyen maximalizáló viselkedést. A meghozott döntés minden lehetséges kimenetére vonatkozóan – kockázatos vagy bizonytalan szituációban – Shackle feltételezi, hogy van a potenciális meglepetésnek valamilyen foka azt illetően, hogy egyik helyett egy másik következik be. Mindegyik „kimenet–potenciális meglepetés” páros ama képesség szerint rangsorolódik, hogy miként stimulálják a gondolkodást (a stimuláció erősödik a kimenet növekedésével és mérséklődik a potenciális meglepetés erősödésével). Shackle

teóriája elsődlegesen az *egyedi választások* kezelésére jött létre, olyan választásokra, amelyek csak egyszer történnek meg. Ezáltal Shackle – Keynes nyomdokain – szintén szemben állt a gyakorisági valószínűség döntéshozatali szerepének proponenseivel. Mivel a valószínűség gyakorisági teóriájának képviselői úgy gondolkodnak a valószínűségről, mint a hasonló próbák nagyszámú kimenetének háttértékéről, így emiatt kérdőjelezte meg Shackle, hogy a közönséges értelemben használt valószínűségi fogalmak (mint például a várható hasznosság maximalizálása fogalmának részeként) alkalmazhatók lennének *egyedi választásokban*.

Égészen hasonló állásponton van az eset-valószínűség tartalmát illetően Mises, L. (1949), az eset-valószínűség és a valós bizonytalanság azonosságának tételezésekor:

„Egy adott eseménnyel kapcsolatban ismerünk néhány tényezőt, ami meghatározza annak kimenetét, ám vannak más meghatározó tényezők, amelyekről semmit nem tudunk. Az eset-valószínűségben nincs semmi közös az osztály-valószínűséggel, csak tudásunk teljességihiánya. Minden más tekintetben a kettő teljességgel különböző” (Mises, L., 1949:110).

Az egyértelműség hiányát (homályosságot) magában foglaló helyzetben a döntéshozó nem tud kétséget kizáróan határozott valószínűséget illeszteni minden eseményhez, mivel néhány olyan információ, amely egyébként ismerhető lenne, hiányzik. Ellsberg (1961) felfedezte, hogy az ismerhető, de hiányzó információra utaláskor különösen hasznos alkalmazni a „homályosság” fogalmát. Zappia (2021) – kontextusba helyezve Ellsberg homályosságfogalmát – arra jut, hogy ő azt a bizonytalanság enyhe formájának tartja, ami nem jelenti azt, hogy Ellsberg ne érdeklődött volna a fundamentális bizonytalanság iránt. Zappia szerint Ellsberg – miután elkezdte újra felfedezni a knighti bizonytalanság relevanciáját – felismerte, hogy saját analízise valójában közeli egyezést mutat Keynes (1921) TP művének mondanivalójával, s nagy jelentőséget tulajdonított a fundamentális bizonytalanságnak a döntéshozatalban.

Mielőtt Keynes (1921:21) nekifogott saját valószínűségi rendszerének formállogikai alapra helyezéséhez, szándékosan korlátozta a valószínűség-elmélet alkalmazhatóságát és szemben állt a korábban általánosan elfogadott véleménnyel, hogy a valószínűségi párok összehasonlítása nem csupán lehetséges, hanem aktuálisan is hatalmunkban van. Keynes azt tartotta, hogy a hit foka általában csak akkor mérhető numerikusan, ha van lehetőség a közömbösségi princípium alkalmazására, s ha alapul vehető a valószínűségek azonossága, vagy amikor lehetőségünk van statisztikai gyakoriságok becslésére. Mindazonáltal Keynes (1921:29) jelzi, hogy az esetek többségében

„...nem lehetséges gyakorlati ítélet, amellyel aktuálisan megadható numerikus érték minden argumentum valószínűségére, ami azonban nem jelenti azt, hogy a valószínűségi megokolásnak ilyen esetben nincs helye.”

Keynes logikai valószínűségi elméletével bizonyította, hogy – szemben a gyakorisági teóriával – a valószínűségek nemcsak statisztikailag származtathatók (a posteriori), hanem logikai úton is (a priori). Keynes azt tartotta, hogy ha az „a priori” valószínűségeket mérhető jelenségre alapozzák, akkor a megalapozottságnak fontos feltétele van:

„...eme mérhető tényezők relatív fontosságának kalkulálása függ attól a feltevéstől, hogy azok átfogóak” (Keynes, 1939:561).

Az ilyen feltevést Keynes abból tartotta levezethetőnek, ha az összes gazdasági probléma jelentősnek tekinthető annak politikai, társadalmi és pszichológiai tényezőivel együtt, ideértve az invenciók létrejöttét s a várakozások állapotát. Szerinte a logikai valószínűségek hitelesebbek, ha ismertek az alapul szolgáló „valószínűségi relációk”, amelyek egyedi eseményekre is alkalmazhatók, ahol nincs precedens. Ebből következően a magatartás általánosan ismert institutionális szabályai időben relevánsnak és hasznosnak tekintendők a cselekvés konzisztensen egyedi körülményei ellenére (Packard et al., 2021).

Az értékek társadalmi meghatározottsága szerepet játszik a dolgok egyének általi értékelésében, s ez – Keynes megállapítása szerint – a humán berendezkedés uniformitása alapján játszott szerep. Természetesen ennek a stratégiának megvannak a nehézségei, mivel sokféle társadalmi érték van, s azok egymással versengők, ennek megfelelően könnyen nem magyarázhatók az individuális értékek (Davis, 1989).

A bizonytalanság és a valószínűség sokágú kapcsolatainak analízisével Keynes jelentősen hozzájárult a bizonytalanság közgazdaságtani szerepének feltárásához. Keynes (1931) végül is elfogadta Ramsey (1922) kritikájának azt a részét, amely a logikai megkülönböztetésre irányult. Kiindulva saját logikájának tanulmányozásából, hajlott Ramsey „formállogika” versus „humán logika” közötti megkülönböztetésének elfogadására, s a valószínűségi fokok (a nem numerikusak is) utóbbiba történő bennfoglalására (a valószínűségi fokok jelölése itt az „a priori” valószínűség). Keynes megengedhetőnek tartotta a „logikai karakter” transzferálását a valószínűségek relációs aspektusából valamilyen közös humán változatba (Davis, 1989).

Keynes látásmódjában további fontos árnyalati változások is végbementek az 1930-as években. *Az objektív valószínűségi relációktól távolodva fordult a valószínűség szubjektív interpretációja felé, végül pedig a szubjektumközi (interszjektív) változatához*, mert az egyének többségét nem tartotta alkalmasnak valamilyen valószínűségi kalkulus formálására. Keynes (1936) GT műve annak a bizonyítéka, hogy a valószínűség döntéshozatali szerepe elhalványul, s jelentős funkciója lesz az animal spiritsnek, a konvencionális ítéletekre támaszkodásnak, valamint a pszichológiai megfontolásnak. Ezek a tényezők rendszerbe foglaltan jelennek

meg Keynes (1937) cikkében, ami alapvetően a GT mű értelmezése és védelme céljából íródott.

Kezdetben Keynes (1909) elutasította a gyakorisági valószínűség és a matematikai várakozás relevanciáját a döntésemélettel összefüggésben. Később, a logikai valószínűség-elmélet megalapozásával hatékony döntéshozatali módszert keresett a bizonytalanság körülményei közötti szituációk kezelésére. A GT mű megírásakor felismerte, hogy az emberi viselkedés tiszta logikai analízise (amit a TP műben és annak előzményében fejtett ki), nem elégséges a gyakorlati döntéshozatal megértéséhez. Keynes a GT műben (1936:12. fejezet) támaszkodik a társadalmi történésekre, valamint az aktuális gazdasági tapasztalatok megértésére és olyan konvencionális logika felépítésére, amelyre korábban a TP műben nem hivatkozott. Emiatt okkal írhatja *Gerrard* (2003), hogy Keynes nem tagadta meg korábbi nézeteit a valószínűség és a bizonytalanság összefüggésében.

3.2. A fundamentális bizonytalanság tartalma és megnyilvánulásai

Keynes (1936) a GT műben teljesen összhangban volt a fundamentális bizonytalanság fogalmával, amely nem ergodikus kondíciók mellett mellőzi a jövő precíz előrejelzésének kísérletét. Ez együtt jár ama ténnyel, hogy a befektetők cselekedeteinek „kreativitásával az új realitások potenciális meglepetésként jönnek létre” (Rosser, 2001:547).

A fundamentális bizonytalanság közepette hozott befektetési döntések ki vannak téve a fennálló intézmények által kibocsátott előírásoknak, magukban foglalnak (korlátaik ellenére is) olyan intézkedéseket, amelyek liberalizálják a piacot, támogatják a részvényopciós stratégiákat, s ugyanúgy a befektetők által alkalmazott kockázatmenedzselési megoldásokat.

A keynesi fundamentális vagy „igazi” bizonytalanság különbözik a kockázattól, habár a főáramú neoklasszikus közgazdaságtan a kettőt azonosként kezeli; eszerint a gazdasági folyamatokat sztochasztikus folyamat irányítja ismert és stabil valószínűségi eloszlással, amely független az egyének cselekedeteitől, így a kockázat csökkenthető homogén szereplők aggregálásával (*Dymski*, 1993). Ezzel szemben a keynesi bizonytalanságot meg kell különböztetni bármely másik valószínűségi koncepciótól, mert Keynes esetében a szereplőknek van funkciója, ám az egyének nem lehetnek teljesen tudatában cselekedeteik hatásának (*Petratou*, 2016).

Amit az irodalomban fundamentális bizonytalanságként írtak le, az kapcsolódott

„...a jövő megismerhetetlenségéhez, a kreatív humán szereplőkhöz és a végtelen idő egyedi természetéhez” (Dunn, 2008:96).

Ezek szerint a *fundamentális bizonytalanság: előre meg nem határozott strukturális változások és állapotok valószínűsége*. A fundamentális bizonytalanság

elemi fogalma a társadalmi realitás karakterizációján alapul, ami alá van vetve előre nem determinált strukturális változásoknak. Ebben a nagyon elemi formájában a fundamentális bizonytalanság oka a tudás hiánya, amely a realitás karakterizációjának eredménye. Az elemi fogalom első finomítása a társadalmi realitás olyan leírásából áll, ami potenciálisan kreatív egyénekkel van benépesítve. Ha ez explicitté válik, akkor elérhető a fundamentális bizonytalanság eredeti meghatározása (Dequech, 2011).

Az előre nem determinált strukturális változások lehetnek tipikusan politikai, társadalmi vagy kulturális természetűek. Azok gyakorolhatnak jelentős hatást a preferenciákra, a munkaviszonyokra, a munkások és munkaadók alkuerejére, a kormányzati döntésekre. Kölcsönhatásban vannak a gazdasági innovációkkal is.

Az előre nem determinált változások bekövetkezhetnek az emberek cselekedeteinek szándékolt vagy nem szándékolt konzekvenciáiként: meglepetések akkor is történhetnek. A probléma nem csupán az, hogy nincs elég információ ahhoz, hogy hiteles valószínűségeket csatolhassanak események meghatározott számosságához. Ha egy esemény elképzelhetetlennek tűnik – a fentebb magyarázott értelemben –, akkor nem rendelhető hozzá semmilyen valószínűség.

Általánosságban, ha nem is tagadható, hogy a döntéshozók konstruálhatnak szubjektív valószínűségi eloszlást a fundamentális bizonytalanság helyzeteiben, akkor is állítható, hogy azoknak el kell ismerniük az összes lehetséges esemény listájának megismerhetetlenségét, következésképpen eme valószínűségi eloszlások által nyújtott *korlátozott irányítóképességet* (hasonló argumentumokat fogalmazott meg Crotty, 1994:113).

A fundamentális bizonytalanság eseteiben ugyanakkor a világállapot fogalma – ahogy azt rendszerint konstruálják – állandóan feltételezi *a kreativitást és az előrejelezhetetlen strukturális változásokat*, amelyeket az emberek cselekedetei okoznak.

Fels (2016) szerint King (2016) a radikális bizonytalanságot áthatónak tartja, s tévesnek ítéli azokat a valószínűségi modelleket, amelyeket a közgazdászok, a jegybankok és a befektetők használnak. King (2016) erről így ír:

„A radikális bizonytalanság világában nincs mód a jövőbeni események valószínűségének azonosítására, s olyan egyenletek sorozatának felállítására, amelyek leírják az emberek próbálkozásait azok megragadására ahelyett, hogy optimalizálnának a bizonytalansággal szemben (...) Ez utóbbi világban a pénz, a jövedelem, a megtakarítás és a kamatrátá közötti kapcsolatok előrejelezhetetlenek, habár azok a bizonytalan világgal foglalkozó racionális egyének próbálkozásainak kimenetei” (King, 2016:304).

Donald Rumsfeld (2011) korábbi amerikai védelmi miniszter a következőket mondta:

„Azok a beszámolók, amelyek azt mondják, hogy valami még nem történt meg, számomra mindig érdekesek, mivel mint tudjuk, vannak tudott ismeretek, azaz vannak dolgok, amelyekről tudjuk, hogy ismerjük azokat. Szintén tudjuk, hogy vannak tudott ismeretlenek, azaz azt mondjuk, hogy van néhány dolog, amit nem ismerünk. Ám úgyszintén vannak nem tudott ismeretlenek – olyanok, amelyekről nem tudjuk, hogy nem ismerjük” (Rumsfeld, 2011:xiv).

Eszerint Rumsfeld a tudott ismeretlent úgy definiálja, hogy tudnak a *tudásrés* létezéséről, míg a nem tudott ismeretlent az jelenti, ahol nem tudnak arról. Az alapvető idea elég világosan látszik: míg a világnak sok olyan vonása van, amelyről az egyén nem tud, valószínűleg van néhány olyan (tudott ismeretlen), amelyről tudja, hogy nem tud róla semmit, addig vannak mások (nem tudott ismeretlenek), amelyekről éppen nem tudja azt, hogy nem ismeri.

A kulcskülönbség úgy mutatható be, mint ami nem vonatkoztatható az egyén ismereteinek aktuális állapotára, saját tudásrésére vonatkoztatva, mivel kritikus jelentőségű, hogy az egyén számításba vesz-e olyan dolgokat, amelyeket nem ismer. Ezért Feduzi et al. (2021) azon az alapon magyarázza a különbséget, hogy *a tudott ismeretlen az a tudásrés, amelyről az egyén tud, és ismeri azt a releváns időben, míg a nem tudott ismeretlen olyan tudásrés, amiről az egyén nem tud a vonatkozó időben vagy amiatt, mert nem tud a tudásrésről, vagy annak ellenére, hogy tud róla, nincs tisztában vele.*

Skidelsky (2011) Keynes követőjeként azon az állásponton van, hogy a jövő azért nem jelezhető előre, mert nyitott, nagyrészt amiatt, mert függ az egyén szándékaitól és hitétől s az emberi élet organikus természetétől. Értekezve a redukálhatatlan bizonytalanságról, Keynes gondolataiban nincs nem tudás e releváns valószínűségeket illetően, inkább van eredeti lételméleti meghatározatlanság: bizonyos valószínűségeket éppen nem ismeretlenek, hanem nem létezők.

3.3. Animal spirits, konvenciók és a „fekete hattyú” jelenség

Carabelli (2017) megjegyezte, hogy Keynes (1921) TP művében a döntéshozói választás határozottságát a „szeszély” biztosította, a GT (1936) műben pedig az „animal spirits”, a hóbort vagy az esély határozta meg. A két szituáció között – Carabelli szerint – igen nagy különbség volt. Tekintettel arra, hogy a fundamentális bizonytalanság nem redukálható és nem iktatható ki, ezért e bizonytalanság kezelésére történhetett kísérlet a döntéshozók részéről.

Keynes (1936) közgazdaságtani alpművében határozottan jelezte a döntések mozgatóiról alkotott véleményét:

„Csupán emlékeztetünk arra, hogy a jövőt befolyásoló emberi döntések, legyenek azok személyesek, politikaiak vagy gazdaságiak, nem függhetnek szigorú

matematikai várakozásoktól, mivel az ilyen számítások végzésének nincs alapja, s hogy a mi belső sürgetésünk az, ami biztosítja a kerekek forgását; racionális énünk úgy választ az alternatívák közül, hogy az a részünkről a legjobb legyen; ha tudunk, akkor végzünk számítást is, viszont gyakran visszazuhanunk hó-bort-, érzelem- vagy esélymotívumunkra” (Keynes, 1936:162).

Ehhez szorosan kapcsolódik az animal spiritsre utaló másik idézet:

„...az a döntésünk, hogy tegyünk valami pozitívát, amelynek összes konzekvenciája sok idővel később derül ki, csak az animal spirits eredményeként vehető – inkább spontán sürgetés a cselekvésre, mint a nem cselekvésre, s nem a kvantitatív valószínűséggel szorzott kvantitatív előnyök súlyozott átlagának kimenete” (i. m. 161).

A klasszikus közgazdaságtan gondolkodói túlbecsülték a piacgazdaság stabilitását, önkorrekciós képességét azokon a területeken is, ahol az eredmények egyértelműen bizonytalanok voltak, s ahol nem irányították determinisztikus vagy kauzális törvények a gazdasági folyamatokat és a döntéshozatalt. *Koppl (1991:204)* szerint Keynes ahhoz, hogy hangsúlyozhassa a redukálhatatlan bizonytalanságot, a várakozások volatilitását, különösen a mások várakozásaival kapcsolatos várakozásokat (jórészt determinálatlanul), *bevezette az animal spirits* fogalmát, egy olyan ideát, amelyet nem fogadtak túlzott lelkesedéssel abban a korban. Az animal spirits örögi fondorlatnak látszott, egy önkényes elemnek, ami azért jelent meg, hogy a történet jó fordulatot vegyen (Petratou, 2016). Mindazonáltal Keynes számára *az animal spirits tudati állapot, ösztön, hit, késztetés volt.*

Keynes – eltérően *Savage (1954)* későbbi nézetétől – megfigyelte, hogy a szubjektív valószínűségek általában nem numerikusak, s ezért nem illeszthetők be gond nélkül a várhatóhasznosság-kalkulusba. Keynes (1937) erről így írt:

„A [bizonytalanság] e problémái kapcsán nincs tudományos alap, amelyre bármikor kalkulálható valószínűség lenne építhető. Mi egyszerűen nem tudjuk. Mindazonáltal a cselekvés és a döntés szükségessége arra kényszerít minket, gyakorlati embereket, hogy tegyünk a legjobbat, s hagyjuk figyelmen kívül ezt a kedvezőtlen tényt, s viselkedjünk úgy, hogy magunk mögött hagyjuk a várható előnyök és hátrányok jó benthamita kalkulációját, mindegyiket összeszorozva a megfelelő valószínűséggel, s összeadva azokat” (Keynes, 1937:2014).

Keynes munkássága korai időszakától meg volt győződve arról, hogy a valószínűségi koncepció a társadalomtudományokban alapvetően különbözik a természet-tudományokban alkalmazottól. Ő ennél tovább ment, s felvetette a bizonytalanság egy nagyobb kihívást okozó koncepciójának szükségességét. Az ő véleménye szerint a bizonytalanság nem csupán nem számszerű és nem összehasonlítható, mint a valószínűség, hanem egyben egy „vad fogalom”, ami magában foglalja az animal spiritset, azaz a *spontán optimizmust.*

Shiller (2021) azon a véleményen van, hogy Keynes (1936) felfogása szerint az animal spirits vagy spontán optimizmus koncepciója a gazdasági fluktuációk fontos mozgatóereje. Megalkotását részben az motiválta, hogy Keynes és kortársai megfigyelték az emberek reakcióit homályos szituációkban, ahol is a valószínűségeket nem lehetett kvantifikálni. Shiller (2021) úgy látja, hogy Keynes (1936) közgazdaságtani alpművének egyik híres passzusában megadta az animal spirits koncepcióját, amely központi helyet kapott elméletében. Keynes magyarázta, hogy az emberek milyen nehézségekkel szembesülnek a gazdasági döntéshozatalban amiatt, mert nagyon nehéz előre jelezni a távoli jövőt, vagy megkísérelni kideríteni valamely gazdasági döntés összes lehetséges hosszú távú implikációját. Keynes nem hitte, hogy a valószínűségi fogalom legtöbb alkalmazásának volna objektív alapja. A bizonytalanság kezeléséhez Keynes (1921) már TP művében segítségül hívott hasonló kifejezéseket, felvetve, hogy az animal spiritshez hasonló valaminek szerepet kell játszania a döntésekben – véli Shiller (2021:1).

„Ezért ha a helyes cselekvés kérdése minden körülmények között meghatározott probléma, akkor az intuitív ítélet folytán vonatkoztatható a szituációra mint egészre, és nem aritmetikai számítás révén, amely izoláltan kezelt, egyedi alternatívákra vonatkozó, szeparált ítéletek sorozatából adódik” (Keynes, 1921:312).

Knight (1921) vonatkozó megállapítása hasonló szellemben íródott:

„Mi becslések alapján cselekszünk inkább, mint következtetésekre támaszkodva, azaz »ítéletekre« vagy intuíción alapozva, jórészt indoklás nélkül” (Knight, 1921:36).

Keynes (1936) szerint az animal spirits arra inspirálja a döntéshozókat, hogy intuitív ítéletek alapján cselekedjenek komplex és nehezen definiálható, bizonytalan helyzetekben. Ehhez kapcsolódóan állapítja meg Shiller (2021:2), hogy ebben nagy szerepe van az egyedi történetekből összeálló közösségi narratívának. Shiller elismeri, hogy természetesen éri kritika az animal spirits és a narratíva szerepét a kauzalitás iránya alapján, bár ezek a tisztázatlanságok az ökonometriai modellek többségében is megjelenhetnek (i. m. 9).

A bizonytalan helyzetek kezelésének másik módja Keynes (1936) közgazdaságtanában a konvenciók szerepe. Az ő magyarázatában az indukció tekinthető az egyik konvenciónak, amiről így írt:

„...a jelen sokkal jobban használható útmutatás, mint amilyen a múltbeli tapasztalat lenne, kiválasztva a vizsgálatra, s megmutatná, hogy mi történt ez ideig” (Keynes, 1937:14).

A másik konvenció az, ahogy Keynes hangsúlyozza a tömeg viselkedését bizonyágként:

„...tudván azt, hogy a mi saját egyéni ítéletünk értéktelen, így visszazuhanunk az átlag vagy a többség ítéletének nivójára” (Keynes, 1937:214).

Ugyanígy fogalmaz Keynes (1936:150) a GT műben a *közvélemény* hatásáról:

„Mi követjük a tömeget, amely önmagában a szakértők véleményére támaszkodik, akik viszont megkísérlik kitalálni, hogy mely átlagos vélemény várható közös véleményként.”

Az esetek többségében a konvencióhoz folyamodás a legjobb, amit hiteles egyén adott körülmények között tehet (Skidelsky, 2011). Rosser (2001) úgy látja, hogy specifikusan nincs szükség segítségül venni az „irracionalitás posztulátumát” a konvencionális viselkedés magyarázatához. A racionális egyén feltételezése olyan személyre vonatkozik, aki a társaitól izoláltan maximalizálja saját hasznosságát, aminek soha nincs értelme egy olyan világban, ahol *utunkat állják az előrejelezhetetlen események*. Hasonlóképpen a bizonytalanság magyarázza az intézményeknek tulajdonított fontosságot; az intézmények bizalmat építenek és rögzítik a várakozásokat.

Felidézve a korábbiakban a konvenciókról mondottakat, az azok szerepéről említettek, amikor a befektetők visszazuhannak az ilyen konvenciókra, amikor nincs túl nagy bizonytalanság a piacon: a konvenciók közül különösen azok fontosak, amelyek megállapodásokat tartalmaznak, s jelzik a hivatalos intézmények fegyelmező erejét, ami magában foglalja a regulációt.

„Különösen olyan helyzetekben, ahol van bizonytalanság, a kormányzati cselekedetek csökkenthetik azt, s növelhetik a bizalmat” (Rosser, 2001:547).

Ellentétes a szituáció akkor, ha az intézmények elősegítik a spekulációt a piacon, s így felelőssé válnak az ezek miatt bekövetkező instabilitás növekedésében (Skidelsky, 2011).

A bizonytalan események bekövetkezésének háttérével és következményeivel foglalkozik a Taleb (2007) által kibontott „fekete hattyú” jelenség. Szerinte ez olyan eseményre vonatkozik, amelynek három jellemzője van, amelyeket így mutat be:

„...először külsődleges, mivel kívül helyezkedik el a reguláris változások birodalmán, mivel a múltban semmi meggyőző nem utalt bekövetkezésének lehetőségére; másodszor extrém hatást kelt; harmadszor külsődleges státusza ellenére az emberi természet magyarázattal szolgál bekövetkezéséről – magyarázhatóvá és előrejelezhetővé téve azt” (Taleb, 2007:xvii–xviii).

Taleb a könyve végén ezt írja:

„Emlékeztetünk arra, hogy egy esemény akkor is *Black Swan*, ha nem feltétlenül ritkán fordul elő, vagy egyenesen nem vad történet; ennek váratlannak kell lennie, s kívülről kell esnie a (szóba jöhető) lehetőségek sávján”.

Terzi (2010) szerint a fekete hattyú események ritka, következményes, előrejelezhetetlen történéseként való leírásával Taleb (2007) kifejezésre juttatta, hogy *miként különbözik egymástól a statisztikai kockázat és a kezelhetetlen bizonytalanság.*

A Keynes és Taleb bizonytalansági felfogása közötti nyilvánvaló hasonlóság ellenére, a kettő egymásnak ellentéte mind a módszer, mind a konzekvenciák tekintetében. Taleb szerint a megismerési és lételméleti bizonytalanság hasonlóan vonatkoztatható a fekete hattyú eseményekre, viszont az ő következtetései nem érvényesek a lételméleti bizonytalanság extrémebb feltevései mellett. Másik oldalról jelentős differencia van a bizonytalanság konzekvenciái tekintetében. Taleb világában a meglepetések (azonosak a fekete hattyú eseményekkel) lehetősége tipikusan figyelmen kívül marad a szereplők többségének esetében. Keynes rendszerében a meglepetések lehetősége arra ösztönzi a szereplőket, hogy védekezzenek ama kilátások ellen, amelyek hátrányosan megváltozhatnak ahhoz képest, amit a múltbeli történet alapján vizionálni lehetne.

Taleb (2007) állítása szerint lehetséges nagyon ritka, fokozottan következményes esemény, amit nem lehetséges előre jelezni valószínűségek hozzáillesztésével. Ő úgy alkalmazta érvelését a pénzügyi válságok véletlenszerűségére, hogy kijelentette: el kell fogadjuk annak lehetetlenségét, hogy a nagyhatású, ám kicsi és nem számítható valószínűségű események statisztikailag előrejelezhetőek lennének, pontosan azért, mert azok ritkák, s nem lehetséges elegendő adatot összegyűjteni ilyen kicsi valószínűségek számításához. Hasonlóképpen Keynes elméletének centrális eleme az a feltevés, hogy a szereplők tudják: ők bizonytalan környezetben működnek. Az ismert múltbeli megfigyelések ahhoz túl kicsi mintát szolgáltatnak számunkra, hogy szélsőségesen ritka események valószínűsége számszerűsíthető legyen.

Taleb számára a kezelhetetlen bizonytalanság azt jelenti, hogy vannak olyan külső események, amelyek nagy hatást gyakorolnak a folyamatokra. Mivel a fekete hattyú események előre nem kiszámíthatók, így a bizonytalanság elleni védekezés legjobb módja felépíteni egy robusztus – gazdálkodási, pénzügyi, versenyképességi – rendszert, amely ellenálló a fekete hattyú eseményekkel szemben (Skidelsky, 2011).

A közgazdaságtanban és a gazdasági döntésméletben jelentős tudás halmozódott fel a bizonytalanságra vonatkozóan. Ennek tulajdoníthatóan a közgazdászok *kétkedni kezdtek a klasszikus közgazdaságtan determinisztikus és tökéletes informáltságot tételező alapelveiben, s nagy jelentőséget tulajdonítottak a valószínűségnek.* Keynes (1921; 1936) logikai valószínűségi koncepciója tűnt az egyetlen olyan módszernek, amely érvelésre, kvalitatív megfontolásokra alapozva mentes lehetett a gyakorisági valószínűségből adódó logikai hamisságoztól. A valószínűségek összemérhetetlenségéből következően *a közgazdaságtan a bizonytalanság jelenségvilágát ragadhatta meg, a redukálhatatlan fundamentális bizonytalanság mélyebb okait tovább kell keresni.* Ennek érdekében szükséges vizsgálni a gazda-

sági anyag atomisztikus és organizztikus kapcsolódásait, a komplexitás szerepét a bizonytalanság előidézésében, s Keynes tartózkodását a matematikai-statisztikai bizonytalansággal szemben.

3.4. Atomikus és organizztikus kapcsolódások a gazdasági anyagban

Egészen sajátos az a pozíció, amit Keynes (1921) elfoglalt a különböző tudományterületeknek a bizonytalansághoz való viszonyulása kapcsán. Keynes (1921) valószínűségi alpmunkájában fontos differenciákat tárt fel a természettudományok és a moráltudományok valószínűségi és bizonytalansági megközelítése között. Az első atomisztikus, az utóbbit organizztikus feltevéseken alapulónak tekintette. Keynes (1921:276) az atomikus feltevést a következők szerint írta le:

„...a materiális univerzum[nak], ha ez (...) a feltevés garantált, olyan testekből kell állnia, amelyeket szabályos atomoknak nevezhetünk, s amelyek mindegyike kifejti saját szeparált, független és invariábilis hatását, s ahol a teljes állapot egymástól elválasztott változások sorozatából áll össze, (...) ahol mindegyik atom független okként kezelhető, s nem lép be különböző organikus kombinációkba, (...) amelyeket törvények szabályoznak”.

Keynes (1924) a következő karakteres véleményt nyilvánítja az atomikus-organizztikus dilemmáról:

„...az atomikus hipotézis, amely oly fényesen működik a fizikában, csődöt mond a pszichikában. Szembesülünk minden fordulatnál az organikus egység problémájával, az elkülönülés és diszkontinuitás problémájával, azzal, hogy az egész nem egyenlő a részek összességével; a mennyiség összehasonlítása megzavar bennünket, a kis változások nagy hatásokat indukálnak, továbbá az uniformizált és homogén folytonosság feltevése nem teljesül” (Keynes, 1924, 'Essay on Edgeworth', CW X:262).

Ha elfogadjuk Keynes nézetét arról, hogy a gazdasági vagy társadalmi relációk világa *organikus és nem atomikus*, akkor nyilvánvaló, hogy a jövő ismeretének hiánya nem mindig redukálható a matematikai kockázat kérdésére. Egy gazdasági változó jövőbeni értékének azonosítása – annak feltételes várakozásával – világos példája a „statisztikai indukciónak”, ami csak olyan esetben használható, ahol az atomikus hipotézis elfogadható első közelítésként.

Lawson (1985:909) érdeme annak feltárása, hogy *Keynes éles különbséget tett a természettudományok és a moráltudományok között, s hogy kétségbe vonta az atomikus hipotézis alkalmazhatóságát az utóbbi tudományterületen.*

Lawson (1985) tette az egyik legeredményesebb kísérletet a valószínűség vitatott közgazdasági alkalmazásának magyarázatára. Ő a realizmust egyszerűen olyan valóságként tekinti, hogy létezik egy objektív anyagi világ, amely a tudattól füg-

getlen, azonban a tudat révén megismerhető. E realista nézőpont közvetlen vonása az a megkülönböztetés, amely egyik oldalról a tudás, másik oldalról a tudattól független materiális valóság között van. Ennek alapján feltehető a következő kérdés: a közgazdasági elemzéshez kötődő valószínűség a külső materiális valóság tulajdonsága-e, vagy csupán a tudás jellemzője? Másként feltéve a kérdést: a valószínűségek a tudás tárgyaként értendők-e, vagy csupán a tudás formájaként?

Az atomikus valószínűségekhez Keynes felfogásában mérésre alkalmas intenzív nagyságok kapcsolódtak, amelyek – feltételezhetően – a természettudományok empirikusan birtokolt tárgyai voltak, mint például a fizikában, mivel az események bekövetkezésével kapcsolatos állítások azok függetlenségének premisszáján alapultak: ő hivatkozott a természettudományos törvények által vizsgált materiális univerzum alapvető struktúrájára.

Keynes – többek között – ezért is szembekerült a klasszikus közgazdaságtan alapvető tételével, a gazdasági változók függetlenségének feltevésével. Így írt erről:

„[A klasszikus közgazdaságtan] módszerei kifejezetten feltételezik a bennfoglalt tényezők közötti szigorú függetlenséget, s elvesztik azok hathatóságát és tekintélyét, ha elutasítják ezeket a hipotéziseket” (Keynes, 1936:257).

Keynes az atomikus rendszer feltételezését a klasszikus newtoni mechanikát is magában foglaló természetfelfogásban *benne rejlnének* tekintette, amit egyértelműen lehetetlen volt vonatkoztatni az induktív argumentumokat magába építő organikus realitás eseteire, mint a morális szcenáriókra és a vállalati döntésekre (Mennella, 2005/2006).

Ahogy Keynes (1921:276–277) fogalmazta:

„...lehetséges, hogy az egészt – különböző fokú komplexitással – egészen különböző törvények és komplexumok közötti kapcsolat princípiuma irányítja, amely nem fejezhető ki az egyedi részeket összekapcsoló törvények segítségével”.

Keynes szerint ez a *redukálhatatlan* összetettség az oka annak, hogy a természeti törvények nem illeszthetők be az organikus univerzumba, s ez lehetetlenné teszi az előrejelzést, s még ezt megelőzően az induktív módszernek a mechanikára redukálását. Keynes (1921) TP művének általános logikai sémája, valamint organikus valószínűségei természetesen tükrözték a társadalmi és gazdasági anyagot: nem prezentálták magukat demonstratív állításokként, sem numerikusan kifejezhetőként, s nem foglaltak magukban általánosítást.

Keynes (1921:277) azt vallotta, hogy ha az általa vizsgált világ társadalmi képződmény, akkor az inkább organiztikus, mint atomikus, s így az analízis természetének és módszereinek ugyanígy változnia szükséges. *Keynes felismerte, hogy a limitált függetlenségi változat és a szükséges kapcsolat princípiumán alapuló indukciók fontos folyománya oda vezet, hogy az atomikus uniformitás lételméleti pozíciója szigorú metodológiai individualizmus létfeltételévé vált a materiális vi-*

lágban. E helyütt – Keynes (1921:278–279) szerint – a részek és az egész közötti kapcsolat világosan definiált, ahol is az individuális a priori részek definiálják az egészet, ám nem definiáltak az által:

„Ezért adott a szabályos atomikus egységek számossága, s az azokat összekapcsoló törvények létezése, így lehetséges származtatni azok teljes hatását az együtt létező körülmények alapos tudása nélkül”.

Ugyanakkor organisztikus kondíciók mellett a racionális következtetések kevésbé valószínűek, mivel nem létezhet változtathatatlan premisszáknak halmaza, amely előfeltevések próbálgatás útján lennének megtanulhatók. A tapasztalás nem ad nekünk jobb tudást az egyedi premisszákról, mivel azoknak a természete nem szükségképpen független azok megismerési aktusától. Carvalho (1988) ezt így fejezi ki:

„...a premisszákként működő változók némelyike befolyásolható (ám szükségképpen nem determinált) ama döntés által, amit a szereplőnek aktuálisan meg kell hozni” (Carvalho, 1988:74).

Carabelli (2017:46) szerint elkerülhetetlenül felvetődik a részek és az egész viszonyának problémája, valamint az organikus interdependencia a részek és végső soron az organikus egységek között, mint a valószínűség, a jóság, a hasznosság és a gazdasági mennyiségek viszonylatában. Carabelli azt is felveti, hogy vajon áldozatai leszünk-e a kompozíció hamisságának.⁶ A logikai hamisság „hibához vezet” a közgazdasági érvelésben (Keynes, 1936:297). Tény, hogy a részek és az egész közötti reláció pótlólagosan kapcsolódik a komplexitáshoz, az összemérhetetlenséghez, a hamisan valószínű következtetéshez és a kauzalitáshoz.

Winslow (1986) utal arra, hogy Keynes a TP mű megírását követően

„...expliciten elvetette az atomizmust az organicizmus javára döntve, olyan metafizikai leírást favorizálva, amely alkalmas a moráltudományok céljaira általában, és a közgazdaságtan számára különösen” (Winslow, 1986:421).

Ennek ellenére nem állítható az, hogy az atomok szerepe elhanyagolható volna. Keynes rendszerében az atomok szerepe a következő:

„...mindegyik gyakorolja saját szeparált, független és invariábilis hatását, ahol a teljes állapot változása számos változából áll össze, amelyek közül mindegyik egyedül az előző állapot szeparált adagjainak tulajdonítható” (Keynes, 1921:277).

Lawson (1988:55) interpretációja szerint Keynesnél a társadalmi világ organisztikus rendszer, ahol a bizonytalanság helyi jellegű, s interakciós jelenséggként definiált. Keynes korai gondolkodásában az atomisztikus és organisztikus princípiumok együttesen érvényesültek, amely felfogásban mindkettő igényli a másikat, hogy

⁶ Valójában a függetlenség hamisságának vagy a „hibás függetlenségnek”, ahogy azt KEYNES (1921:191) szintén nevezi a TP műben.

érvényesíthető legyen külön-külön történő, megfelelő alkalmazásuk. Keynes adaptált egy olyan formációt, amely az egyének közötti kölcsönös függőségeket mutatja. Például ilyen „a társadalmi interakciók rendje”, amely megragadható princípiumok vagy törvények révén, amiről azt lehetne mondani, hogy egyedül az egész szintjén működik. Az szükséges feltétel, hogy az organiztikus rendszer a működésben egyedül az egész szintjén mutakozzon, annak működése azonban nem elégséges az organiztikus rendszer jelenlétének meghatározásához. Az atomisztikus rendszerek önmagukban általában az egész szintjén működő princípiumokat vagy törvényeket mutatnak ki, amelyek nem csupán kompatibilisek részeik atomisztikus relációjával, hanem eközben hozzá is járulnak azok funkcionálásához.

Keynes írásaiban számos helyen védelmezi a közgazdaságtan moráltudományi státuszát, mivel az egyének közötti gazdasági relációk ugyanolyan értelemben voltak organikusak, ahogy azt Keynes eredetileg tartotta, hogy ti. az egyéni tudat organikus egység. A GT mű nem fordít figyelmet az atomisztikus-organisztikus problematikára, ám annak gondolatmenete konzisztens volt az organiztikus megközelítés primátusát elfogadó, korábbi keynesi felfogással. *Keynes mindenkor meghatározónak tartotta a gazdasági szereplők közötti kölcsönös függőségek felismerését és azonosítását.*

Az atomikus-organikus megkülönböztetés fontossága arra utal, hogy a közgazdaságtanban az organiztikus berendezkedés kölcsönkapcsolatokat tételez a gazdasági szereplők, tényezők, változók között, s a bonyolult *keresztkapcsolatok ezreinek-millióinak a bizonytalanságot fokozó hatása kikerülhetetlen. A szerteágazó s egymást is keresztező relációk a bizonytalanságot feltérképezhetlenné, a fundamentális bizonytalanságot pedig redukálhatatlanná teszik.*

3.5. Komplexitás és bizonytalanság

Az előzőekben az atomisztikus-organisztikus megkülönböztetésnek a közgazdaságtanra vonatkoztatása módot adott a tényezők, változók, aktorok közötti kölcsönkapcsolatok nagy számának feltárására. A továbbiakban *e relációtömeg sűrűségének vizsgálatára kerül sor. Hodgson (1997) úgy véli, hogy komplexitás kapcsán két probléma különböztethető meg: az egyik a felmerülő információk nagy mennyiségéből adódik, amit Hodgson kiterjedtségnek nevez, a másikra úgy utal, mint*

„független rendszer részei közötti strukturális kapcsolódások és interakciók sűrűségére”.

Ez utóbbit Hodgson (1997:668–669) összetettségnek (komplexitásnak) nevezi.

Dequech (2011) úgy értelmezi, hogy mindkét probléma a döntési környezet komplexitásához vezet, s kezelhetősége a szereplők képességeinek a függvénye. Ez kevés számú szereplő esetén – az információk nagy tömegének problémája miatt – bo-

nyolult kölcsönkapcsolatok hiányában komplikált lehet. E megállapítás valószínűleg összhangban van a „komplexitás” kifejezésének általános használatával. Fontos példa erre Hayek (1989:3–7) véleménye:

„...a társadalomtudományoknak (...) a lényeges komplexitás struktúrájával kell foglalkozniuk, azaz azokkal a struktúrákkal, amelyeknek a jellemző tulajdonságai csak olyan modellekkel mutathatók be, amelyek viszonylag nagy számú változókkal épülnek fel. (...) A nagyon komplex jelenségek elmélete meghatározott tények nagy számára utal” (Hayek, 1989:6–7).

Dequech (2006:112–113) úgy fogalmaz, hogy a realitás komplex és korlátozott számú szereplővel működő jelenség, amelyhez hozzátartozik az előre nem determinált strukturális változás és a kreatív viselkedés lehetősége. Az a realitás, amely alá van vetve előre nem meghatározott strukturális változásnak, szintén lehet komplex; a kreatív emberek ugyancsak rendelkezhetnek korlátozott képességekkel. *A komplexitás forrásai között található a gazdasági működésben az a tény, hogy valaki döntésének eredménye függ mások döntéseitől.* Ez a kölcsönös függőség bizonytalanságot generál valaki más cselekvésének konzekvenciájaként. Ez éppen akkor történik, amikor a cselekvéshez egyetlen logikát vesznek alapul, mint ahogy a közgazdaságtanban és a gazdasági döntéshozatalban hangsúlyozzák a piaci logikát.

Dequech (1999) cikke arra utal, hogy a bizonytalansági koncepciók miként foglalkoznak magukban a társadalmi valóság komplexitását és változtathatóságát, valamint az e valósághoz tartozó egyének korlátait és kreatív potenciálját, továbbá – néhány esetben – az intézmények szerepét és a technológiai változás folyamatának vonásait.

A kockázat és bizonytalanság előrejelzésével és kezelésével foglalkozó döntéshozók szembesülnek azzal, hogy miként kell viszonyulni azokhoz a súlyos megismerési korlátokhoz, amelyek jellemzik tudásunkat az egyedi komplex rendszerek viselkedésére vonatkozóan. *Hansson* (2011) ezért tartja ezeket lényegesnek a kockázat becslésével és a bizonytalanság kezelésével összefüggésben – például a modern pénzügyi rendszerek esetében. Az ilyen rendszerek *komponenseket, tényezőket* tartalmaznak, valamint sokféle *változó interakcióit* azok között, amelyek a gyakorlatban előrejelezhetetlenek. *Hoffmann* (2018) arra a megállapításra jut, hogy *a redukálhatatlan* mély bizonytalanság a nagyfokú, szervezett és dinamikus komplexitásból származik. A fundamentális bizonytalanság mélyebb okainak vizsgálatához érdemes segítségül hívni a komplex rendszerek példáját, s alkalmazni a közgazdaságtan eseteire.

Klasszikus és sokszor idézett cikkében *Weaver* (1948) a komplexitás három fokozatát különbözteti meg, amelyek jelentősen különböznek egymástól, s az azokhoz szükséges matematikai kezelés tekintetében is eltérőek. Ő egy olyan klasszifiká-

ciót kínál, amely *egyik oldalról* tartalmazza az egyszerű – néhány változót tartalmazó (vagy jelentős faktorok kis számát magában foglaló) „*organizált egyszerűség*” változatot. A *másik oldalon* definiálható a sok változót magában foglaló „*dezorganizált komplexitás*” változat. Ebből következően a *harmadik variáns*, az „*organizált komplexitás*” változat a két szélső pólus között helyezkedik el. Ennek a középső fokozatnak a fontossága mindazonáltal nem függ attól a ténytől, hogy a benne foglalt változók száma nem magas, szemben a sokváltozós rendszerrel.

Az organizált és dinamikus komplexitás problémáinak karaktere azon a tényen alapul, hogy – szemben a dezorganizált szituációkkal, ahol a statisztikai vagy valószínűségi módszerek jelentik a kulcsot – mutatják az organizáció lényegi vonását (Weaver, 1948:539). *Ebbe a változatba sorolhatók a befektetési, pénzügyi piaci, az általános piaci és részpiaci esetek, amelyekkel kapcsolatban döntési bizonytalanság felmerülhet.*

Az organizált komplexitás maga után vonja a tényezők nagy számát, amelyek egymás közötti kölcsönkapcsolatokkal formálják meg az organikus egészt. Az interakciók és az eredményül kapott *interdependenciák* elvezetnek olyan vonások feltárulásához, amelyek nem sajátjai a rendszer individuális részecskéi karakterének, s ezért teljességgel nem ragadhatók meg valószínűségi statisztikákkal, s nem redukálhatók egyszerű formulára. *Hubermann–Hogg* (1986:376) megállapítja, hogy a matematikai analízisen vagy az átlagértékek-szóródások matematikáján túl szükség van *mélyreható logikai és kvalitatív elemzésre.*

A rendszerkomplexitás alapulvétele arra mutat, hogy a valószínűségi teória alkalmazhatósága nemcsak a humán cselekedet versus természeti törvény különbségtől (vagy pozitívan fogalmazva az emberi gazdasági cselekedet versus természettudományos megismerés disztinkciótól) függ, hanem a vizsgált gazdasági (piaci, részpiaci) rendszer komplexitásának fokától is, ahol a fundamentális (mély) bizonytalanság a nagyfokúan szervezett és dinamikus komplexitásból származik (Hoffmann, 2018).

A komplexitás problémái a biológiában, az orvoslásban, a pszichológiában, a közgazdaságtudományban, a politikatudományban túl komplexek ahhoz, hogy a korrekt döntéshez el lehessen jutni intuitív úton, s hogy az esetek eredményesen vizsgálhatók legyenek egy- vagy többváltozós technikákkal.

A tanulmányban vizsgált fundamentális (mély) bizonytalanság emlékeztet Mises, L. (1949) eset-valószínűségére. Mindazonáltal megállapítható, hogy a „mély bizonytalanság” nagyobb kiterjedésű, azaz az eset-valószínűség az előbbinek csupán részhalma, mivel a mély bizonytalanság a fokozottan organizált komplexitásból származik. Minsky (1996) joggal állapítja meg, hogy a bizonytalanság (vagy a bizonyosság hiánya) mélyen gyökerező tulajdonsága a decentralizált rendszereknek, amelyekben *milliónyi független aktor egymással interakcióba kerülve hoz*

döntéseket, amelyek hatásai kimenetekké aggregálódnak, s ez a jövőben jelenik meg. Mindig bizonytalan az, hogy milyen kimenetek jöhetnek létre a szereplők cselekedeteit irányító működési modellek bizonytalanságából.

3.6. Bizonytalanság, valószínűség, ökonometria

A neoklasszikus közgazdaságtannak az a vonulata, amely követte a fizika tudományának paradigmaváltását, az 1920-as évek közepétől az ökonometriai metodológia megalapozásával a közgazdaságtani megismerés addig ismeretlen útját választotta. Heisenberg, Born és Jordan új kvantummechanikája a fizikatudományban visszafordíthatatlanul megváltoztatta a sztochasztikus koncepciók lételeméleti pozícióit (Mirowsky, 1989).

Eddington (1935:77–78) ekként utalt erre az új tudományos fejleményre:

„A modern tankönyvekben a kvantumelméletre vonatkozó formulák (...) expliciten tartalmaznak valószínűségeket és átlagokat. (...) Ám ugyanakkor mára elismert az a tétel, hogy a mechanika és az elektromágnesesség klasszikus törvényei határesetek a kvantumelméletben, amikor az individuális kvantumok vagy részecskék száma nagyon nagy. Ez a kapcsolat Bohr megfelelési princípiumaként ismert. A klasszikus törvények nem eredeti felismerések halmazát jelentik, hanem csupán a kvantumtörvények különleges alkalmazását képviselik.”

A kvantummechanika szabályainak új felismerései feltárták, hogy az összes determinisztikus törvény csupán határesetek egy alapvetőbb sztochasztikus tulajdonságnak. A neoklasszikus közgazdászok – ebben a helyzetben – két lehetséges utat láttak. Az egyik oldalon voltak azok, akik szerint a közgazdaságtan sztochasztikus törvényei nem rendelkezhetnek ugyanazzal a státusszal, mint a természettudományok által generált statisztikai törvények. A másik oldalt azok a gondolkodók alkották, akik az ökonometriában látták a közgazdaságtani tudományos megismerés hatékony módszerét (Mirowski, 1989).

A tanulmány gondolatmenetének teljességéért a második lehetőség vizsgálata van szükség.

Keynes 1938–1939-es kritikai értékelése Tinbergen többszörös korrelációs analíziséről hozzátett az atomisztikus és organiztikus különbségről szóló korábbi diszkussziójához (Keynes, 1973: CW XIX). Kétkedésének alapja Tinbergennek a gazdasági világról szóló (implicit) karakterizációja, amelyben a gazdasági világ végesként és atomikusként jelenik meg. Keynes (1936) a GT műben nem foglalkozott az atomisztikus-organiztikus megkülönböztetéssel, ám a Tinbergen vonalával szembeni konklúziók összhangban vannak a TP mű vonatkozó megállapításával (Davis, 1989).

Amikor Keynes (1973) szemlélte Tinbergen (1939) könyvét, akkor felelevenítette a TP műben írt diszkusziót az atomikus hipotézisről. Ennek során középpontba helyezte *ellenvetését* Tinbergen feltételezésével szemben, hogy ti. a gazdasági világban működő erők *konstansok, homogének és függetlenek lennének*:

„Ez – mindenekelőtt – a metodológia centrális kérdése, ha a többszörös korreláció módszerének logikáját időben nem homogén, nem analizált anyagra vonatkoztatva alkalmazzuk. Ha mi foglalkoztunk numerikusan mérhető, független erők cselekedeteivel, azok akkor analizálhatók megfelelő módon, ha tudjuk, hogy független atomikus tényezőkkel foglalkozunk, köztük teljességgel átfogó cselekvésekkel is, amelyeknél a materiális konstans relatív ereje fluktuáló, s ha időben homogén, akkor képesek lehetnének alkalmazni a többszörös korreláció módszerét, bizonyos fokú bizalommal azok cselekedeteinek törvényét is” (Keynes, 1973:286 CW XIX).

Keynes (1973:287 CW XIX) azt állítja, hogy „tudjuk, eme kondíciók mindegyike messze van attól, hogy teljesíthető lenne a vizsgált anyaggal”, miközben lehetséges volna

„kreálni egy olyan formulát, amely mérsékelten jól illeszkedik múltbeli tények korlátozott sorozatához; az alapul szolgáló gazdasági anyag karaktere kizár bármilyen okszerű induktív argumentumot a jövővel kapcsolatban eme múltbeli statisztikák bázisán.”

Keynes érvelése magyarázza, hogy a gazdasági anyag miért nem kezelhető úgy, mintha az időben homogén és konstans lenne, mint ahogy az elvárható lenne a többszörös korreláció módszere esetében, s hogy miért kell fokozottan támaszkodnia eme humán faktorok ereje és jelentősége értékének megfigyelésére és megítélésére. Csak ez utóbbi módszerek révén kezdetjük magyarázni azt, hogy miként válaszolnak a gazdasági szereplők olyan helyzetekre, amelyekben a gazdasági dolgok normális folyását megzavarja a háborús felfordulás, a politika, az új felfedezés (Keynes, 1973:309 CW XIX).

Keynes ezért a következőt állítja a többszörös korrelációanalízisről a Tinbergen-könyvről írott szemléjében:

„...a módszer csak ott alkalmazható, ahol a közgazdászok előzetesen képesek korrektt és kétségektől mentes, komplett elemzést végezni a jelentős faktorokról. A módszer sem felfedezés, sem kritika. Ez annak az eszköze, hogy kvantitatív pontosságot társítson ahhoz, amit kvalitatív értelemben már megismertünk komplett elméleti analízis eredményeként” (i. m. 309).

Bár a gazdasági tapasztalat nem lehet kielégítően konstans ahhoz, hogy valaki alkalmazhatná a gazdasági események uniformitásának és függetlenségének atomisztikus hipotézisét, ahogy az lehetséges volna a természettudományban, a megfigyelés és az érték megítélése megengedi, hogy magyarázzuk a *motivumok*,

várakozások és pszichológiai bizonytalanságok megalapozó szerepét a gazdasági célokban, mivel mi már tudjuk a komplett elméleti analízis eredményét.

Keynesnek az a feltevése, hogy a közgazdaságtan moráltudomány, annak a világos bizonyítéka, hogy Tinbergen gondolatainak kritikája csak azt jelenti, hogy az atomisztikus közelítés nem általános érvényű. Az organicista megokolás meghatározóként történő elfogadása Keynes gondolkodásának finomodását jelzi (Davis, 1989).

Amint a valószínűség metodológiai megközelítésének tükröznie kell saját anyagának természetét, ugyanúgy annak a közgazdasági megközelítés esetében is érvényesülnie kell. *Ha a gazdasági anyag heterogén, organikusan interdependens, „elmozduló” és „bizonytalan”, akkor olyannak kell lennie a metodológiai megközelítésnek is.* A valószínűség logikája tükrözi a valószínűség anyagának természetét; a közgazdaságtan logikájának hasonlóképpen tükröznie kell a gazdasági anyag természetét (Carabelli, 2017).

Keynes (1921) diszkussziója a számítások filozófiai premisszáiról már a TP műben felfedi az ellentétet az „érvelés” és a „kalkuláció” között, azaz *a megokolási princípiumok és a kalkuláció szabályai között*, s ez mindvégig megmaradt és állandósult az ő argumentációjában. A TP műben Keynes érvelése, amely a korrelációs módszer kritikájának alkalmazhatóságát tárgyalja a statisztikai következtetésben, ugyanezt a megközelítést követi:

„A legkisebb négyzetek módszerének ellentmondásos oldala tisztán logikai [természetű]; bár az újabb fejleményekben jól kidolgozott a matematika, annak pontosságában senki sem kételkedhet. Amit fontos említeni – a lehető legnagyobb világossággal –, azok a precíz feltételezések, amelyek a matematikai számítás alapszik; amikor ezek a feltevések továbbra is érvényesek, akkor marad alkalmazhatóságának meghatározása különös esetekre” (Keynes, 1921:233).

Ez egy olyan attitűd, amit Keynes adaptál a közgazdaságtani módszer kritikájára általánosan, és a Tinbergen-metódus bírálatára különösen:

„...nehéz logikai probléma foglaltatik a gazdasági adatok módszereiben, amelyek kidolgozásra kerültek nagyon különböző karakterű anyagokkal összefüggésben, (...) ami azonban sok olyan kérdést megválaszolatlanul hagyott, amit a közgazdásznak kell megválaszolnia, mielőtt megnyugtatónak éreznék azokat a kondíciókat, amelyeket a gazdasági anyagnak teljesíteni kell, amennyiben a javasolt módszer megfelelően alkalmazható...” (Keynes, CW XIV:306–307).

Amint arról már történt említés, Keynes a közgazdaságtant a logika egyik ágának tekintette, egyfajta gondolkodásmódként értelmezte. A közgazdászoknak logikailag korrekt következtetésre kell jutni, *elkerülve a logikai hamisságok bekerülését az érvelésbe.* A kritikus pont – Keynes szerint – az, hogy ilyen logika nélkül a közgazdászok elveszítenék az utat az empirikus és matematikai rengetegben.

A probléma – ahogy Keynes (1936:298) is érzékelte – abban állt, hogy a matematikai-statisztikai nyelvezet alkalmazása – *a homogenitás, az atomisztikus feltevés és a függetlenség* előfeltételezésével – a gazdasági anyagra vonatkoztatva lényegében „bizonytalan” és „meghatározatlan”. Ahogy Carabelli (1991:120) írja: „logikai hamisságokhoz vezethet; az egyik ilyen volt a klasszikus közgazdasági teóriában az ignoráció hamissága.”

Keynes a GT műben (1936:298) a matematikáról mint pontatlan eszközzől tesz említést, ami miatt a matematikai statisztika „vakon” alkalmazása a közgazdaságtanra – a maga nem numerikus, nem összehasonlítható és nem ordinális aspektusainak tudatában – elkerülhetlenné teszi a logikai megfontolásokat (Carabelli, 1991; 2017).

A gazdasági relációk organiztikus természetének tételezése, a komplexitás bizonytalanságot okozó hatásának figyelembevétele, valamint az ökonometriai metodológia alkalmazási korlátai a bizonytalanságot a közgazdaságtan és a döntéshozatal szerves részévé avatja.

4. BEFEJEZÉS

A 19. század végétől a közgazdaságtan távolodni kezdett a klasszikus és a korai neoklasszikus közgazdaságtan paradigmáitól és a fizikai tudomány metaforáitól. E folyamatot stimulálta a valószínűség és bizonytalanság bekerülése a közgazdaságtani és döntéshozatali megfontolások közé. A fizikai tudományban létrejött új paradigmának, a kvantummechanikának is felépült a közgazdaságtani analógiája az ökonometria képében. Keynes elméleti és metodológiai viszonyulása azt jelzi, hogy a bizonytalanság hatékony szerepének kialakulása helyett olyan *elméleti konfliktushelyzet* jött létre a 20. század során, aminek a fundamentális (mély, redukálhatatlan, igazi) bizonytalanság elfogadása lett az eredménye.

Keynes (1937:214) világosan leszögezte, hogy a redukálhatatlan bizonytalanság nem tulajdonítható az ismeretlen valószínűségeknek, mivel azok bizonytalan helyzetekben bensőleg nem kalkulálhatók.

Keynes azt tartotta, hogy a valószínűségi reakcióknak van egy benső, lényegi, kvantitatív összemérhetetlensége vagy *meghatározatlansága*. Carabelli (2017:6) – támogatva Keynes véleményét – azt írja, hogy a numerikus mérés, a kvantitatív összehasonlítás vagy a valószínűségi sorolás lehetetlensége nem az egyéni kognitív kapacitás hiányának, az ismeret vagy a szaktudás szűkösségének tulajdonítható, hanem magának a valószínűségi anyag természetének köszönhető. Keynes (1907:53) már a TP mű első fogalmazványában azt írja, hogy: „ebben az értelemben ez a lehetetlenség abszolút és a dologban benne rejlik” – hozzátéve, hogy a valószínűség lényegileg meghatározatlan –, különösen a gazdasági dön-

téshozatalban, mivel annak mennyiségi egységében nincs determináltság, részei a valószínűségi egységek különböző típusaihoz tartoznak.

Carabelli (2017:7) azt is kiemeli, hogy sem a valószínűség, sem a közgazdaságtan esetében nem lehetséges átfogó összehasonlítás „komplex és sokágú” tárgyak-jelenségek között. Ezek kvalitatív jellemzők együtteseként jellemezhetők, amely attribútumok – aránytalan módon – különböző és *ellentétes irányban mozognak*, mint például az idő és a tér. Ezek a nem homogén komplexumok heterogén tulajdonságokkal jellemezhetők, amelyek nemcsak eltérő irányban mozognak, hanem különböző dimenziókhoz is tartoznak.

A variáció és a változás a gazdasági változóknak *nem mechanikus*, hanem *kvalitatív és organikus*. Az idő nem homogén, és ezért van egy további organikus egység az idő folyamatában. Ezért lesz problematikus a gazdasági mennyiségek mérése és kvantitatív időbeni összehasonlítása. A nem összehasonlítható valószínűségek esetében a direkt ítélet, a szeszély, a szokás azonos súlyú szerepet játszik, s ugyanez vonatkozik az össze nem hasonlítható gazdasági mennyiségekre is. Itt a választás tetszőlegessége nem foglal magában teljes determinátlanságot (Carabelli, 2017:45).

Azok a kondíciók, amelyek egyenlőséget vagy egyenlőtlenséget hoznak létre a valószínűségek között, azt követelik, hogy a valószínűség anyagának rendelkeznie kell a homogenitás tulajdonságával. Érdekes szólni Keynes (1921) atomicitási feltételeiről: ezek a *függetlenség, oszthatóság, végesség, az alternatívák szimmetriája és a teljesség*. E feltételek teljesülése nélkül új hamisságok keletkeznének. Keynes (1921:33–34) megfigyelte, hogy az atomizmus nem alkalmazható a valószínűségekre, mivel ez utóbbinak az anyaga – a homogenitás hiányán túlmenően – (s általánosan) nem osztható egymáshoz hasonló karakterű részekre (mivel a valószínűség foka nem néhány homogén anyagból komponálódik).

Keynes (1921:32) azon az állásponton volt, hogy a valószínűség és annak anyaga általában – eltekintve néhány korlátozott esettől – nem atomikus.

„A valószínűség foka nem néhány homogén anyagból áll össze, s történetesen nem is osztható olyan részekre, amelyek egymással azonos karakterűek.”

Carabelli (2017:47) Keynes nyomán kiemeli, hogy a rész és egész közötti reláció *organikus*. Ez azt jelenti, hogy a kapcsolat inkább internális, mint externális. A gazdasági anyag hasonlít a valószínűségi anyaghoz: általában – bizonyos korlátozott feltételeket leszámítva – a reláció organikus interdependenciával jellemezhető, s hogy a gazdasági anyag organikus (vagy részben organikus) és oszthatatlan.

Keynest nehéz elképzelni atomikusként, ha tekintetbe vesszük, hogy mit írt 1913-as művében az indiai pénzügyi rendszer felépítéséről:

„Megkíséréltem bemutatni a tényt, hogy az indiai pénzügyi rendszer kiterjedten koherens. A rendszer mindegyik eleme illeszkedik a többi elemhez. Lehetet-

len mindent elmondani egyszerre, az elemző időről időre kénytelen lemondani a dolog komplexitásáról a bemutatás világos megjelenítése érdekében. Ám a rendszer komplexitása és koherenciája megköveteli a részeket vizsgáló állandó figyelmét. Ez nem is az indiai pénzügyi rendszer különlegessége. Ez az összes probléma jellegzetessége. A tárgy nehézsége ennek tulajdonítható” (Keynes, 1913, CW I:181–182).

Keynes éppen azért távolodott el a klasszikus közgazdasági elmélet paradigmáitól, mert azok a „valamitől való függetlenség” feltételezésével logikai irrelevanciát tartalmaztak (a pénz értékváltozását, az output szintjét, a jövedelem nivóját). Ennek az irrelevanciának direkt konzekvenciája lett a premisszák implicit általánosítása az összes szinten vagy a változók összes értékére. Ez azonban a matematikai valószínűség burkolt elfogadását jelentené a gazdasági döntéshozatalban az „atomikus hipotézissel”, s annak összes mérhető tulajdonságával együtt – mint a numerikus mérhetőség, oszthatóság, az idő visszafordíthatatlansága, homogenitás, áthatóság, teljesség, a permanens erők létezése és az elsődleges minőség –, pedig azok mindegyike ellentmond a fundamentális bizonytalanságnak.

HIVATKOZÁSOK

- BACCINI (1997): Edgeworth on the Fundamentals of Choice under Uncertainty. *History of Economic Ideas*, 27–71.
- BACCINI, A. (2001): Frequentist Probability and Choice Under Uncertainty. *History of Political Economy*, 33(4), 742–772.
- BACCINI, A. (2007): Edgeworth on the Foundations of Ethics and Probability. *European Journal of the History of Economic Thought*, 14(1), 79–96.
- BACCINI, A. (2016): Uncertainty and Information. In FACCARELLO, G. – KURZ, H. D. (eds.) (2007): *Handbook of the History of Economic Analysis*. Edgar Elgar Publishing III, Chapter 39, 563–575.
- BAIN, A. (1859): *The emotions and the will*. London: J. W. Parker and son xxviii, 649.
- BALDWIN, J. M. (1901): *Dictionary of Philosophy and Psychology*. London: Macmillan.
- BASILI, M. – ZAPPIA, C. (2009): Keynes ‘non-numerical’ probabilities and non-additive measures. *Journal of Economic Psychology*, 30, 419–430.
- BATEMAN, B. W. (1991): Das Maynard Keynes Problem. *Cambridge Journal of Economics*, 15(1), 101–111.
- BATEMAN, B. W. (1987): Keynes’s changing conception of probability. *Economics and Philosophy*, 3, 97–119.
- BATEMAN, B. W. (2003): The End of Keynes and Philosophy? In Runde, J. – Mizuhara, S. (eds.) (2003): *The Philosophy of Keynes’s Economics: Probability, Uncertainty and Convention*. Oxfordshire, UK: Routledge.
- BEGG, D. K. H. (1982): *The Rational Expectations Revolution in Macroeconomics: Theories and Evidence*. Oxford: Philip Allan.
- BENTHAM, J. (1789): *An Introduction to the Principles of Morals and Legislation*. New York: Anchor Press/Doubleday.
- BLINDER, A. S. (2008): *Keynesian Economics Concise Encyclopaedia*, 2nd edition. Indianapolis: Library of Economics and Liberty.

- BOOLE, G. (1854): *An Investigation of the Laws of Thought*. London: Waltou and Maberly.
- BRADY, M. E. (1993): J. M. Keynes's theoretical approach to decision making under conditions of risk and uncertainty. *The British Journal for the Philosophy of Science*, 44, 357–376.
- BRANDOLINI, S. M. D. – SCAZZIERI, R. (eds.) (2011): *Fundamental Uncertainty: Rationally and Plausible Reasoning*. London: Palgrave Macmillan.
- BROWN-COLLIER, E. (1985): Keynes's View of an Organic Universe: The Implications. *Review of Social Economy*, 43(1), 14–23.
- BRUSH, S. (1983): *Statistical Physics and the Atomic Theory from Boyle and Newton to Landau and Onsager*. Princeton, NJ: Princeton U.P.
- CARABELLI, A. M. (1988): *On Keynes's Method*. London, Macmillan
- CARABELLI, A. M. (1991): The Methodology of Critique of the Classical Theory: Keynes on Organic Interdependence. In BATEMAN, B. – DAVIS, J. B. (eds.) (1991): *Keynes and Philosophy: Essays on the Origin of Keynes' Thought*. Aldershot, Elgar, 104–125.
- CARABELLI, A. M. (1994): Keynes on mensuration and comparison. In Vaught, K. (ed.) (1994): *Perspectives in the History in Economic Thought*. Aldershot, Elgar, 204–238.
- CARABELLI, A. M. (2017): Keynes on uncertainty and tragic happiness. The Philosopher: A new way of reasoning in economics. Università degli Studi del Piemonte Orientale A. Avogadro.
- CARABELLI, A. – CEDRINI, M. (2011): The Economic Problem of Happiness: Keynes on Happiness and Economics. *Forum for Social Economics*, 40(3), 335–359.
- CARVALHO, F. (1988): Keynes on Probability, Uncertainty and Decision Making. *Journal of Post Keynesian Economics*, 11(1), 66–80.
- COURNOT, A. A. (1843): *Exposition de la Théorie des Chances et de Probabilitiés*, Paris.
- DAVIDSON, P. (1982/1983): Rational Expectations: a fallacious foundation for studying crucial decision making. *Journal of Post Keynesian Economics*, 5, 182–198.
- DAVIDSON, P. (1991): Is Probability Theory Relevant for Uncertainty. A Post Keynesian Perspective. *Journal of Economic Perspectives*, 5(1), 129–143.
- DAVIDSON, P. (2003): *The terminology of uncertainty in economics and the philosophy of an active role for government policies. The Philosophy of Keynes' Economics*. Abingdon, Oxfordshire: Routledge.
- DAVIDSON, P. (2009): *The Keynes Solution: The Path to Global Economic Prosperity*. London: Macmillan.
- DAVIDSON, P. (2015): *Post Keynesian Theory and Policy: A Realistic Analysis of the Market Oriented Capitalist Economy*. Cheltenham: Edward Elgar.
- DAVIS, J. B. (1989): Keynes on Atomism and Organicism. *The Economic Journal*, 99(398), 1159–1172.
- DE FINETTI, B. (1937): La prévision: ses lois logiques, ses sources subjectives. *Annales de l'institute Henri Poincaré*, 7(1), 1–68.
- DE MORGAN, A. (1837): *An Essay on Probabilities: and on Their Application to Life Contingencies and Insurance Offices*. London: Longman, Orme, Brown, Green, & Longmans.
- DE MORGAN, A. (1845): Theory of Probabilities. In *Encyclopedia Metropolitana*, London: B. Fellowes, 393–490.
- DE MORGAN, A. (1847): Theory of Probabilities. *The Encyclopaedia of Pure Mathematics* forming part of the *Encyclopaedia Metropolitana*, Glasgow: Griffin and Company, 393–490.
- DEQUECH, D. (1999): Expectations and confidence under uncertainty. *Journal of Post Keynesian Economics* 21(3), 415–430.
- DEQUECH, D. (2000): Fundamental Uncertainty and Ambiquity. *Eastern Economic Journal*, 26(1), 41–60.
- DEQUECH, D. (2006): The New Institutional Economics and the Theory of Behaviour under Uncertainty. *Journal of Economic, Behaviour and Organization*, 59(1), 109–131.

- DEQUECH, D. (2011): Uncertainty: A Typology and Refinements of Existing Concepts. *Journal of Economic Issues*, XLV(3), 621–640.
- DOSI, G. – EGIDI, M. (1991): Substantive and Procedural Uncertainty – an Exploration of Economic Behaviour in Changing Environment. *Journal of Evolutionary Economics* 1(2), 145–168.
- DOW, S. (2015): Uncertainty: A Diagrammatic Treatment Economics. The Open-Access. The Open-Access. *Open-Assessment E-Journal*, 2016, 3.
- DUNN, S. (2008): *Uncertain Foundations of Post Keynesian Economics. Essays in Explorations*. Oxfordshire, UK: Routledge.
- DUNN, S. P. (2000): Fundamental Uncertainty and the Firm in the Long Run. *Review of Political Economy*, 12(4), 419–433.
- DYMSKY, G. A. (1993): Keynesian Uncertainty and Asymmetric Information: Complementary or Contradictory? *Journal of Post Keynesian Economics*, 16(1), 49–54.
- EDDINGTON, A. S. (1935): *New Pathways in Science*. Cambridge University Press.
- EDGEWORTH, F. Y. (1883): The physical basis of probability. *Philosophical Magazine*, XVI, 433–435.
- EDGEWORTH, F. Y. (1884): Chance and Law. *Mind* 9, 223–235.
- EDGEWORTH, F. Y. (1922): The philosophy of chance. *Mind*, 257–283.
- ELLSBERG, D. (1961): Risk, ambiguity and Savage axioms. *Quarterly Journal of Economics*, 75, 643–669.
- FAULKNER, P. – FEDUZI, A. – RUNDE, J. (2017): Unknowns, Black Swans and the risk/uncertainty distinction. *Cambridge Journal of Economics*, 41(5), 1279–1302.
- FAULKNER, P. – FEDUZI, A. – MCCANN, JR. C. R. – RUNDE, J. (2021): F. H. Knight's Risk, Uncertainty, and Profit, and J. M. Keynes Treatise on Probability after 100 years. *Cambridge Journal of Economics*, 45, Special Issue 1–26.
- FEDUZI, A. – RUNDE, J. – ZAPPIA, C. (2014): de Finetti on Uncertainty. *Cambridge Journal of Economics* 38(1), 1–21.
- FELS, J. (2016): *King, Keynes and Knight. Insights into an Uncertain Economy*. New York: PIMCO.
- GERRARD, B. (1994): Beyond Rational Expectations: A Constructive Interpretation of Keynes's Analysis Behaviour Under Uncertainty. *Economic Journal*, 104(423), 327–337.
- GERRARD, B. (2003): Keynesian uncertainty: What do we know? In RUNDE, J. – MIZUHARA, S. (eds.): *The Philosophy of Keynes's Economics*. London: Routledge.
- GLICKMAN, M. (2012): Uncertainty. In: King, J. E. (ed) *The Elgar Companion to Post Keynesian Economics*, 2nd edition. Chaltanham, Edward Elgar
- HANSON, S. O. (2011): Risk. In ZALTA, E. N. (ed.) (2011): *Stanford Encyclopaedia of Philosophy*.
- HAYEK, F. (1989): The Pretence of Knowledge. *American Economic Review* 79(6), 3–7.
- HODGSON, G. (1997): The Ubiquity of Habits and Rules. *Cambridge Journal of Economics*, 21(6), 663–681.
- HOFFMANN, C. H. (2018): On conceptualizing risk: breaking the dichotomy. *Quarterly Journal of Austrian Economics*, 21(3), 209–245.
- HUBERMAN, B. A. – HOGG, T. (1986): Complexity and Adaptation. *Physica*, 22, 376–384.
- JEFFREYS, H. (1948): *Theory of Probability*. Oxford: Clarendon Press.
- JEVONS, W. S. (1879): *The Theory of Political Economy* (3rd ed.). London: Macmillan.
- KEYNES, J. M. (1936): *The General Theory of Employment, Interest and Money*. London: Macmillan.
- KEYNES, J. M. (1905): *Miscellanea Ethica*. Unpublished manuscript deposited in King's College Library, Cambridge University.
- KEYNES, J. M. (1907): *The Principles of Probability*. Cambridge: King's College Archive Centre.
- KEYNES, J. M. (1921): *Treatise on Probability*. London: Macmillan.
- KEYNES, J. M. (1926): Obituary: Francis Ysidro Edgeworth 1845–1926. *Economic Journal*, 36, 140–153.

- KEYNES, J. M. (1936/1979): *Letters to Townshend various dates*. CW XXIX, London: Macmillan.
- KEYNES, J. M. (1973): *Economic Articles and Correspondence*. Various. CW XI. London: Macmillan.
- KEYNES, J. M. (1973): *The General Theory and After: Defence and Development*. CW XIV. London: Macmillan
- KEYNES, J. M. (1973): *The General Theory and After: Preparation*. CW XIII. London: Macmillan.
- KEYNES, J. M. (1973): *The General Theory and After: Supplement*. CW XIX. London: Macmillan.
- KING, M. (2016): *The End of Alchemy: Money, Banking and the Future of Global Economy*. New York – London: W. W. Norton.
- KNIGHT, F. H. (1921): *Risk, Uncertainty and Profit*. Chicago: University of Chicago Press
- KOPPL, R. (1991): Retrospectives: Animal Spirits. *Journal of Economic Perspectives*, 5(3), 203–210.
- LAWSON, T. (1981): Keynesian model building and the rational expectations critique. *Cambridge Journal of Economics*, 5, 311–326.
- LAWSON, T. (1985): Uncertainty and Economic Analysis. *Economic Journal*, 95, 909–927.
- LAWSON, T. (1987): The Relative/Absolute Nature of Knowledge and Economic Analysis. *Economic Journal*, 97, 951–970.
- LAWSON, T. (1988): Probability and Uncertainty in Economic Analysis. *Journal of Post Keynesian Economics*, 11, 38–65.
- LAWSON, T. (1993): Keynes and Convention. *Review of Social Economy*, 51(2), 174–200.
- LIPSEY, R. G. (1992): *First Principles of Economics*. London: Weidenfeld and Nicolson.
- MENARD, C. (1987): Why Was There Not a Probabilistic Revolution in Economic Thought? In KRUGER, L. – GIGERENZER, G., – MORGAN, M. S. (eds.) (1987): *2 of the Probabilistic Revolution*. Cambridge: MIT Press 139–146.
- MENGER, C. (1871): *Grundsätze der Volkswirtschaftslehre*. Wien: Braumüller.
- MENNELLA, V. (2005/2006): Probability, Uncertainty and Risk in Keynes's Thought. Università Commerciale "Luigi Bocconi", 820.
- MINSKY, H. P. (1996): Uncertainty and the Institutional Structure of Capitalist Economies. *Journal of Economic*, XXX(2), 357–368.
- MIROWSKI, P. (1989): The Probabilistic Counter Revolution or how Stochastic Concepts Came to Neoclassical Economic Theory. *Oxford Economic Papers*, 41, 217–235.
- VON MISES, L. (1949): *Human action: A Treatise on Economics*. Scholar's Edition Auburn, ALA: Mises Institute 1998.
- VON MISES, R. (1939/1957): *Probability Statistics and Truth*. New York: Dover Books.
- MOGGRIDGE, D. E. (1992): The Source of Animal Spirits. *Journal of Economic Perspectives*, 6(3), 207–209.
- MOORE, H. L. (1914): *Economic cycles, their law and cause*. New York: Macmillan.
- MOORE, H. L. (1929): *Synthetic Economics*. New York: Macmillan.
- O'DONNELL, R. (2003): *The Thick and Thin of Controversy*. Oxfordshire, UK: Routledge.
- O'DONNELL, R. M. (1991): Keynes on probability, expectations and uncertainty. In O'DONNELL, R. M. (1991): *Keynes as Philosopher-Economist*. London: Macmillan.
- PACKARD, M. D. – CLARK, B. B. (2020): On the Mitigability of uncertainty and the choice between predictive and non-predictive strategy. *Academy of Management Review*, 45(4), 766–786.
- PACKARD, M. D. – CLARK, B. B. (2021): Keynes and Knight on Uncertainty: Peas in a Pod or Chalk and Cheese? *Cambridge Journal of Economics*, 45(5), 1099–1125.
- PATINKIN, D. (1990): On different interpretations of the General Theory. *Journal of Monetary Economics*, 26, 205–243.
- PEDEN, W. (2021): Probability and arguments: Keynes's legacy. *Cambridge Journal of Economics*, 45, 933–950.

- PETRATOU, E. (2016): Decision making and Keynesian uncertainty in financial markets: an interdisciplinary approach. https://www.boeckler.de/pdf/v_2016_10_21_petratou.pdf.
- RAMSEY, F. P. (1922): Mr. Keynes on Probability. *The Cambridge Magazine*, XI(1), 3–5.
- ROSSER, J. B. (2001): Alternative Keynesian and Post Keynesian Perspectives on Uncertainty and Expectations. *Journal of Post Keynesian Economics*, 23(4), 545–566.
- ROTHEIM, R. J. (1988): Keynes and the language of probability and uncertainty. *Journal of Post Keynesian Economics*, 12(2), 316–326.
- RUMSFELD, D. (2002): *U. S. Department of Defence news briefing*. February, 12.
- RUNDE, J. (1990): Keynesian uncertainty and the weight of arguments. *Economics and Philosophy*, 2, 275–292.
- RUNDE, J. (1994): Keynesian Uncertainty and Liquidity Preference. *Cambridge Journal of Economics*, 18, 129–144.
- RUNDE, J. (2003): On some implicit links Keynes' A Treatise on Probability and The General Theory. In RUNDE, J. – MIZUHARA, S. (eds.): *The Philosophy of Keynes's Economics*. London: Routledge, 46–54.
- SAVAGE, L. J. (1954): *The foundations of statistics*. New York: Dover Publications.
- SCHLEE, E. E. (1992): Marshall, Jevons and the Development of the Expected Utility Hypothesis. *HOPE* 24(3), 729–743.
- SEN, S. (2020): Investment decisions under uncertainty. *Journal of Post Keynesian Economics*, 43(2), 267–280.
- SHACKLE, G. L. S. (1949): *Expectation in Economics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- SHACKLE, G. L. S. (1955): *Uncertainty in Economics and Other Reflections*. Cambridge: Cambridge University Press.
- SHACKLE, G. L. S. (1961): Recent Theories Concerning the Nature and Role of Interest. *The Economic Journal*, 71(282), 209–254.
- SHACKLE, G. L. S. (1979): *Imagination and the nature of choice*. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- SHILLER, R. J. (2021): Animal spirits and viral popular narratives. (The Godley–Tobin memorial lecture). *Review of Keynesian Economics*, 9(1), 1–10.
- SHOEMAKER, P. J. H. (1982): The Expected Utility Model: Its Variants, Purposes and Limitations. *Journal of Economic Literature*, 20(2), 529–563.
- SKIDELSKY, R. (2009): *Keynes: The Return of the Master*. New York: PublicAffairs.
- SKIDELSKY, R. (2011): The Relevance of Keynes. *Cambridge Journal of Economics*, 35(1), 1–13.
- TALEB, N. N. (2007): *The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable*. New York: Random House.
- TERZI, A. (2010): Keynes's uncertainty is not about white or black swans. *Journal of Post Keynesian Economics*, 32(4), 559–565.
- TINBERGEN, J. (1939): *A Method and Its Application to Economic Activity*. Geneva: League of Nations.
- VIVIAN, R. W. (2013): Ending the Myth of the St. Petersburg Paradox. *SAJEMS NS*, 16(3), 347–354.
- WEAVER, W. (1948): *Science and Complexity*. New York City: Rockefeller Foundation
- WENN, J. (1888): *The Logic of Chance*. London: Macmillan.
- WINSLOW, E. G. (1989): Organicism and Uncertainty. *The Economic Journal*, 95(4), 1173–1183.
- ZAPPÀ, C. (2015): Keynes on Probability and decision: evidence from the correspondence with Hugh Townshend. *History of Economic Ideas*, 23(2), 145–164.
- ZAPPÀ, C. (2016): Whiter Keynesian Probability? Impolite techniques for decision making. *European Journal of the History of Economic Thought*, 23(5), 835–862.
- ZAPPÀ, C. (2021): From Knightian to Keynesian uncertainty: contextualizing Ellsberg's ambiguity. *Cambridge Journal of Economics*, 45(5), 1099–1125.