

## ELLENTMONDÁSOK A VÁLTOZATOK KÖZÜLI VÁLASZTÁS ELMÉLETI ALAPJAI ÉS A KÖZGAZDASÁGI DÖNTÉSHOZATAL GYAKORLATI MEGOLDÁSAI KÖZÖTT

Bélyácz Iván<sup>1</sup>

### ABSZTRAKT

A változatok közüli választás elmélete a közgazdaságtan egyik legfontosabb területe, elsősorban a döntések jövőre vonatkozása miatt. Ez a tanulmány az elméleti fejlődés három különös ellentmondásával foglalkozik. Az első Daniel Bernoulli és von Neumann–Morgenstern felfogása között feszül: míg az első a hasznosságot a pénzvagyton logaritmusfüggvényeként definiálja, az utóbbi viszont a pénzvagyton összegét azonosítja a hasznossággal. A második ellentmondás a pszichikai tényező kezeléséhez kötődik, ami az objektív és szubjektív valószínűség eltérő alkalmazásában ölt testet. A harmadik ellentmondás az ordinális és kardinális hasznosság korábban erős, később mérsékelt megkülönböztetésében nyilvánul meg. A gondolatmenet az elméleti fejlődés főbb csomópontjait világítja meg.

*JEL-kódok:* C20, B40, D90, M20, G31, D92, D81

*Kulcsszavak:* racionális választás, ordinális és kardinális hasznosság, pszichikai tényező, döntéselmélet

### 1. BEVEZETÉS

*„Egy döntési probléma alternatív leírásai gyakran vezetnek eltérő preferenciákhoz, szemben a változatlanúság kritériumával, amely megalapozza a racionális választás elméletét. E teória megsértései visszavezethetők a döntés keretezését irányító szabályokra, valamint a kilátásméletben megtestesülő értékelés pszichofizikai alapelveire. Az invariancia és dominancia akkor teljesül, ha alkalmazásuk átlátható, ám gyakran megsértik más helyzetekben. Mivel ezek a szabályok normatívan igazak, azonban leíróan hamisak, nincs olyan választásmélet, amely normatívan igaz és leíróan pontos.”*

(Kahneman–Tversky, 1986:S251)

<sup>1</sup> Bélyácz Iván egyetemi tanár, a Magyar Tudományos Akadémia rendes tagja. E-mail: belyacz.ivan@ktk.pte.hu.

A közgazdaságtan döntéseméleti gondolkodói másfél százada keresik a cselekvési módozatok (változatok) közül választás fundamentumát jelentő kritériumot. Ez idő alatt meg-megújuló kísérletek történtek adekvát válaszok megfogalmazására a választáseméleti modellek normatív/leíró természetének összhanghiányáról. Az eszmei és gyakorlati útkeresés nagyon széles határok között ingadozott, aminek több oka is volt. A mindenkori legnagyobb probléma a hasznosság pontos mérésének hiánya volt. E hosszú idő során a másik nagy gond a metafizikai elem számításba vétele, azaz a mentális-pszichológiai megfontolások kezelése volt. A gyakorlati útkeresés során jelentős relativizálódás ment végbe az ordinális-kardinális hasznosságot, a szubjektív-objektív valószínűség alkalmazását, az érték és gazdagság választáseméleti szerepét illetően. Érdeemes megjegyezni, hogy a közgazdaságtan legjelentősebb gondolkodói közül többen – Keynes, Hicks, s részben Samuelson – a hasznosságot nem tartották a választáseméleti paradigma alapjának. A 20. század közepére a szubjektív várható hasznosság maximalizációja lett a közgazdaságtan döntéseméleti kánonjának centruma. Meghatározó vonallá a pragmatikus megközelítés vált, annak eldöntése, hogy a metodológia mely modellje használható hatékony döntéshozatali célokra. A döntéseméleti gondolkodók számára nagy kihívást jelentett választani az elméleti egzaktitás és az operacionális célszerűség között.

A hasznosságelmélet a közgazdaságtan egyik fontos teóriája, amely az egyének döntési magatartásának magyarázatát arra az előfeltevésre alapozza, hogy az egyének képesek – konzisztens módon – rangsorolni választásaikat saját preferenciáik alapján. A hasznosságelmélet feltevései szerint az egyének saját hasznossági függvényekkel rendelkeznek, s azzal összhangban cselekszenek. A hasznosságelmélet – az uralkodó neoklasszikus paradigma alapján – azon az ideán nyugszik, hogy az egyének – a döntéshozatal során – képzeletbeli hasznossági értéket kapcsolnak az eredeti pénzbeli értékhez. A döntéshozó a pénzbeli értékek különböző szintjeit veszi alapul, ezeket az értékeket átfordítja különböző hipotetikus értékekké (utilisekké), a döntés a hasznossági értékek alapján történik (nem a gazdagsági értékek alapján), s az eredményt visszafordítják pénzbeli értékekké. Mivel a hasznosság elégedettséget jelöl, az egyének döntési magatartása a hasznosság maximalizálására irányul, s nem a gazdagság maximalizálása a cél. A hasznosságmaximalizáció két organikus modellje a következő formában írható fel:

*Daniel Bernoulli (1738/1954) az  $U(W) = \ln W$  hasznossági függvényt alkalmazta, ami azt a hasznosságot reprezentálja, amit a  $W$  gazdagság nyújt az egyén számára.*

*Von Neumann–Morgenstern (1944) a várható hasznosság maximalizálásának axiomatikus bizonyítását adja, ahol a hasznossági függvény  $E(U) = \sum_{i=1}^n p_i U_i$  alakot vesz fel.*

Moscatti (2023) utal arra, hogy Daniel Bernoulli és von Neumann–Morgenstern várhatóhasznosság-modellje a kockázat melletti döntéshozatalra, azaz olyan szituációkra vonatkozik, ahol az alternatív események objektív valószínűségei rendelkezésre állnak, és a döntéshozók ismerik azokat. Mindazonáltal sok döntést a bizonytalanság kondíciói mellett hoznak, ahol objektív valószínűségek vagy nem állnak rendelkezésre, vagy nem ismertek a döntéshozók által.

Savage (1954: 97) támaszkodott von Neumann–Morgenstern hasznosságkezelésére, s alapul vette Ramsey (1931) és de Finetti (1931) szubjektívvalószínűség-ideáját, s ezekre építette a szubjektív várható hasznosság teóriáját. Savage modellje két elemi fogalmat foglal magában: egyrészt a kimeneteket (és állapotokat), másrészt a lehetséges szcenáriók listáját. A kimenet összekapcsolja az egyéni választás eredményét az állapotok megnyilvánulásával. Savage szerint amikor az egyén cselekvési irányt választ, akkor nem számszerű adatokkal, hasznossággal és valószínűségekkel indokol, hanem egyszerű keretrendszerre alapoz, ami magában foglalja a lehetséges állapotok leírását, és azokat az egyedi kimeneteket, amelyek minden egyes állapotban az összes cselekvési mód közüli választásból származnak.

Gilboa (2009:94–112) azt demonstrálta, hogy mind a hasznossági függvény, mind a valószínűségi mérték oly módon létezik, hogy az egyén a döntés során a valószínűségi mértékre alapozva maximalizálja a hasznossági várakozást.

Ez utóbbi megállapítások alapján a Savage (1954) által szintézisbe foglalt, szubjektív várhatóhasznosság-teória történetileg két különböző tradícióból merített: az egyik a Daniel Bernoulli–von Neumann–Morgenstern döntéseméleti hagyomány, a másik a szubjektív valószínűség Bayesig visszavezethető matematikai filozófiai tradíciója, amely Ramsey és de Finetti műveiben éledt újjá.

Moscatti (2016; 2018) többször is kiemelte a von Neumann–Morgenstern várható hasznosság modellről az 1940-es évek közepe és az 1950-es évek közepe között folytatott heves vita fontosságát, amelynek során tisztázták a modell axiómáinak pontos tartalmát, s azt a kérdést, hogy az leíróan és/vagy normatívan igaz-e.

A várható hasznosság leíró jellegének validitását igazolni szándékozó tesztelési kísérletek az 1950-es évek elején kezdődtek a Mosteller–Nogee (1951) által vezetett, úttörő lépésekkel. Ennek eredményeiről és az 1960-as évek közepéig tartó tesztelések eredményeiről elmondható, hogy a közgazdaságtan döntéseméleti gondolkodóinak többsége azokat a várhatóhasznosság-teória leíró validitásának támogatásaként interpretálta.

Allais (1953) már korábban végzett kísérlete, valamint Ellsberg (1961) gondolatki-sérlete felhívta a figyelmet olyan választási mintázatokra, amelyek sértik a várható hasznosság elvét. Mindazonáltal az 1960-as évek közepéig Allais és Ellsberg kételkedéseit – a modell leíró validitása kapcsán – mellőzték, mert azokat egyedi eseteknek tekintették. Moscati (2016) hangsúlyozza, hogy a közgazdaságtan

döntéseméleti gondolkodói igyekeztek kisebbiteni a várható hasznosság elvének megsértéseit. Az Allais és Ellsberg által prezentált választási mintázatokra vagy hibaként tekintettek, amelyre a döntéshozók korrekcióval reflektálhatnak, vagy fiktív választási szituációkhoz kapcsolódnak, amelyek ritkán fordulnak elő a valóságban. Az 1960-as évek közepén azonban változás kezdődött. Kísérletek sora mutatta, hogy az Allais és Ellsberg által felvetett választási mintázatok valójában gyakoriak és előre jelezhetőek, s immár a döntéseméleti gondolkodók sem tekintették hibának azokat, s nem is javasolták azok korrekcióját (e kísérletekről részletesen ír Schoemaker, 1982; Moscati, 2018). Az említett kísérleti bizonyítékok aláásták a várható hasznosság leíró jellegének validitásába vetett korábbi bizalmat, és sürgették a kockázat és bizonytalanság melletti alternatív választási modell keresését, ami meg is kezdődött az 1970-es évek közepén.

Ebben a tekintetben jelentős fejlemény volt a közgazdaságtani döntésemélet szempontjából Kahneman–Tversky (1979) elméletének bemutatása. A pszichológiai fogantatású teória megalkotói szerint a közgazdaságtanban honos várhatóhasznosság-princípium mint pozitív elmélet szisztematikusan eltér az egyéni döntéshozatal valós világától. Heukelom (2007) az új elmélet kezdeményezőinek kritikáját a várhatóhasznosság-elv híveinek nézeteivel szemben abban látja, hogy az utóbbiak *nem törődnek egy elmélet leíró realizmusával, s csupán elméletük előrejelzési érdemességében érdekeltek*. Kahneman és Tversky kísérletükkel lépést tettek az egyén reális világbeli döntési magatartásának racionalizálása felé. Az általuk kilátáseméletnek nevezett teória expliciten „visszafordította az órát” a von Neumann–Morgenstern (1944) előtti időre. A hasznosság a kilátáseméletben nem abszolút adottság, bár függ az egyén szubjektív percepciójától. Heukelom (2007) azt is kiemeli, hogy Kahneman, Tversky és követőik kutatásában a normatív (objektív) és a leíró (szubjektív) elméleti közelítés közötti pszichofizikai megkülönböztetés egyre inkább kifejezésre jutott. Az egyének szubjektív hasznosság- és valószínűség-érzékelése egyaránt eltér objektív értékétől, s a pszichológiai fogantatású gondolkodási vonal fókusza a szubjektív hasznosságok és valószínűségek konceptuális definiálása és mérése.

Az elfogulatlan ítélet az lehet, hogy a várható hasznosság von Neumann–Morgenstern-modelljének érdemét nem árnyékkolták be azok a kísérleti eredmények, amelyek azt jelezték, hogy a várhatóhasznosság-maximalizáció nem jó előrejelzője a döntéshozói választási magatartásnak. Schoemaker (1982) azon az állásponton van, hogy nem mondható ki a várható hasznosság elméletének a mellőzhetősége. A maga nemében ez a modell mély betekintést nyújt és árnyalt közelítést ad mind a leíró jelleg, mind a normativitás tekintetében a kockázat melletti döntéshozatalt illetően. Schoemaker szerint ennek alapján feltárul, hogy az egyének különféleképpen érzékelnek és oldanak meg problémákat, és kínálnak keretrendszert és nyelvezetet, amelyben a differenciák analizálhatók. Ugyanő

amellett, hogy elismeri a döntéseméleti gondolkodás intellektuális adósságát a várhatóhasznosság-moddal szemben, nem hallgatja el kritikáját e modell domináns paradigmikus státuszával kapcsolatban. Mindazonáltal *amíg a racionális döntés gazdagabb modellje megjelenik, a várható hasznosság maximalizálása értékes mérce marad*, amelyhez viszonyítani lehet és kell a döntéshozói magatartást. Gilboa-Marinacci (2013) megállapítja, hogy a várható hasznosság teóriájának az alternatívájaként jelentkező új modellek egyike sem örvend olyan konszenzusos elfogadottságnak, mint a várható hasznosság modellje. A szerzők felmérése mutatta ki:

*„...nem világos, hogy a kockázat és bizonytalanság melletti döntéshozatal egyetlen teóriája fogja-e pótolni a várható hasznosság modelljét, és ha történetesen éppen egyetlen paradigma ki fog emelkedni – valószínűleg túl korai lenne mondanivaló, hogy ez lesz az (mármint a kilátáselmélet)”* (Gilboa–Marinacci, 2013:232).

Moscato (2023) megjegyzi, hogy a várható hasznossági princípium helyett alternatív döntési modelleket ajánlók gyakran kritizálják a közgazdaságtan döntési modellezésének Friedman (1953), Savage (1954) és más – a főáramhoz tartozó – gondolkodók által használt megközelítését, mivel az utóbbiak rendszerint védelmezik a várható hasznosság princípiumát a pszichológiai realizmus hiánya miatt felmerült gyanúval szemben.

A közgazdaságtani döntéseméletben a változatok közüli választás princípiumának keresése ellentmondásokkal terhes eszmetörténeti fejlődés formájában realizálódott biztató előrelendülésekkel és gyakran kevésbé érthető visszaesésekkel, relativizálódással és pragmatikus megfontolásokon alapuló kompromisszumokkal. A továbbiakban a kezdetektől követjük végig e fejlődési folyamatot.

## 2. A HASZNOSSÁGALAPÚ RACIONÁLIS VÁLASZTÁS ELŐTÖRTÉNETE

A várható hasznosság Daniel Bernoulli (1738) (a továbbiakban DB) által nyújtott megoldása – ahol a pénzvagyon helyett a hasznosságot tette a döntésbeli választás kritériumává – jelezte a várható hasznosság teóriájának a megalapítását.<sup>2</sup>

Az az általános probléma, amellyel DB megküzdött, a játék méltányos árának meghatározása volt. Vivian (2013) ezt a törekvést szembe állítja Huygens (1657/1920) megközelítésével, amely a játék méltányos árának annak várható ér-

2 Daniel Bernoulli 1738-ban latin nyelven publikálta *Specimen Theoriae Nova de Mensura Sortis* (*Exposition of a New Theory on the Measurement of Risk*) című munkáját.

tékét tekintette, DB viszont azt javasolta, hogy a pénz helyére írjanak előnyt (latinul emolumentum), ami a pénzből származtatható. Így a játék méltányos ára a játékból szerezhető előny lett. Az angol fordításban (1954) az „előny” latin kifejezése „hasznossággá” változott, az „emolumentum” pedig morális várakozásra módosult. DB így ír erről:

*„Ha az összes lehetséges profitvárakozás hasznosságát szorozzuk a bekövetkező módok számával, s azután e szorzatok összegét elosztjuk a lehetséges esetek számával, akkor megkapjuk az átlagos hasznosságot (morális várakozás), s a profit – amely megfelel eme hasznosságnak – egyenlő lesz a kérdéses kockázat értékével” (D. Bernoulli, 1738/1954:24).*

Moscatti (2023) kiemeli, hogy DB saját elméletét „újként” prezentálta<sup>3</sup>, szöges elmentéteként az akkori domináns teóriának, a várható kifizetés hipotézisének. DB szerint a várható kifizetés hipotézisnek az a hátránya, hogy kiiktat minden személyes elemet a kockázatos változatok értékeléséből.

*„Világos, hogy az összes egyén nem alkalmazhatja ugyanazt a szabályt a kockázat méréséhez, így a várható kifizetés princípiuma mint szabály elutasítandó” (D. Bernoulli, 1738/1954:24).*

A Szentpétervár-játék tradicionális megoldásának megfelelően a játék várható értéke végtelen. Todhunter (1865:220) egy sajátos paradoxonra hívja fel a figyelmet:

*„Elfogadott tény, hogy a takarékos egyén éppen hogy kis összeget hajlandó fizetni a játékban való részvételért.”*

A Szentpétervár-játék tradicionális „vállalkozói” szellemű megoldása szerint a játékosok hajlamosak lehetnek lényegében nagy összeget fizetni a játékért, ezzel szemben az óvatos viselkedéssel jellemezhető játékos csupán mérsékelt összeget hajlandó fizetni. Ez a Todhunter által magyarázott paradoxonon alapul:

*„A paradoxon abban áll, hogy a matematikai eredmény nyilvánvalóan és közvetlenül szemben áll azzal, amit a józan ész diktál” (i. m. 220).*

Ennek alapján megállapítható, hogy a matematikai és a viselkedési megfigyelés iránya széttartó. Daniel Bernoulli, keresve a Szentpétervár-paradoxon megoldá-

3 Moscati (2023) hívja fel a figyelmet, hogy Daniel Bernoulli (1738) cikke utolsó részében reprodukálja azt a levelet, amelyet Cramer küldött Nicolas Bernoullinak 1728-ban, s Nicolas továbbította azt Daniel részére 1732-ben. Daniel elismeri, hogy Cramer őt megelőzve előállt az övével azonos teóriával. Daniel Bernoulli ugyanakkor nyomatékosítja, hogy ő a Szentpétervári Akadémia előtt prezentálta hipotézisét, mielőtt tudomást szerzett volna Cramer elméletéről (Daniel Bernoulli hipotézise a *Papers of the Imperial Academy of the Sciences in Petersburg* (1738) címet viselte). Daniel Bernoulli hozzátette, hogy Cramer megközelítése és a sajátja szoros egyezőséget mutat, s úgy tűnik számára: „tüneményes az, hogy mi egymástól függetlenül jutottunk a tárgyban ugyanarra az eredményre” (Daniel Bernoulli, 1738/1954:33).

sát, korrektnek fogadta el a „várható pénzbeli érték =  $\infty$ ” tradicionális eredményt, azonban figyelmét a játék matematikájáról a racionális magatartás felé fordította, s azon játékosok viselkedését magyarázta, akik csupán mérsékelt összeget voltak képesek fizetni a játékért.

A Szentpétervár-paradoxon megoldását DB szolgáltatta; gondolatmenete egyszerű volt: ne a játék objektív értékét használjuk a választáshoz, hanem annak értékét, azaz hasznosságát. Érveit így foglalta össze:

*„Egy dolog értéke nem alapulhat annak árán, hanem csak annak az általa szolgáltatott hasznosságán. A dolog ára csupán magától a dologtól függ, s ez mindenki számára azonos; ugyanakkor a hasznosság annak az egyénnek a különös körülményeitől függ, aki a becslést végzi. Így nem kétséges, hogy ezer dukát megnyerése sokkal jelentősebb egy szegény, mint egy gazdag ember számára, bár mindkét nyeres azonos összegű” (D. Bernoulli, 1738/1954: 24).*

DB a hasznosságot a gazdagság marginálisan csökkenő függvényeként definiálja, ahol a gazdagságot az egyén összes vagyona és pénzjövedelem-generáló kapacitása összegeként definiálja. Így az adott pénzbeli nyeresből származó hasznosság az induló gazdagság növekedésével csökkenő lesz. Ez a kapcsolat – DB szerint – a természetes logaritmusfüggvény segítségével írható le.<sup>4</sup> DB azt állította, hogy a játékosok nem végeznek lineáris elemzést a lehetséges nyereségekről, ám értékeli a bekövetkező marginális nyereségeket olyan fogalom alapján, amit „morális várakozásnak” neveznek. Így ahelyett, hogy a valószínűségeket lineáris nyereségekkel szorozzák, a valószínűségeket a marginális gazdagság morális várakozásával kell szorozni.<sup>5</sup>

Moscatti (2023) az egészen az utóbbi időben adott értékelésében összekapcsolta az egyén kockázati attitűdjét a hasznossággal, DB értelmezéséből kiindulva. DB eszerint azt magyarázza, hogy amit az egyén preferál vagy kell, hogy preferáljon a kockázat kondíciói mellett, az azon alapul, hogy a preferálás a bizonyosság kondíciói mellett működik. DB teóriájának másik fontos eleme az a kockázatmentes pénzhez kapcsolt, egyedi faktor, amely magyarázza az egyén kockázathoz viszonyulását. Ez azt jelenti, hogy ebben az elméleti megközelítésben nincs tere más – például pszichológiai – tényezőknek, különösen a kockázatos szituációk-

4 Ahogy arra Moscati (2023) utal, Pareto (1896) egyetértett Daniel Bernoulli elméletével, ugyanakkor azt állította, hogy nem feltétlenül kell feltételezni a pénzhasznosság-függvény logaritmusformáját, választható négyzetgyök alakú, vagy más konkáv függvényforma is.

5 Moscati (2023) azt emeli ki, hogy Daniel Bernoulli – a valószínűségeket illetően – az objektív valószínűségekre fókuszált, amelyeket a döntéshozók feltehetően ismernek. Nicolas Bernoulli – Daniel Bernoulli unokatestvére – azt javasolta, hogy a döntéshozók szubjektív súlyokat illesszenek néhány objektív valószínűséghez, nevezetesen zéró szubjektív súly kapcsolódjon a kis értékű szubjektív valószínűségekhez. Daniel Bernoulli nem fogadta el ezt a feltevést.

hoz kapcsolódóknak, amelyek hozzátehetőek volnának a pénz hasznosságához, hogy magyarázható legyen az egyén kockázati attitűdje, amit DB nyilvánvalóan számításba vesz elméletében. Az ő elméletében a kockázati viszonyulások nem specifikusak, hanem az egyén egyszerű pszichológiai adottságaként tekinthetők, s teljességgel meghatározottak az egyén pénz iránti kockázatmentes attitűdje által, különösen amiatt, mert DB konkv hasznossági függvényt feltételez, azaz a pénz marginális hasznossága számára csökkenő, azaz minden egyén kockázatkerülő vagy annak kell lennie abban a specifikus értelemben, hogy elutasítják vagy el kell utasítaniuk az aktuáriusan méltányos játékot. Más szavakkal: DB elméletében az egyének kockázatkerülők, csupán azért, mert a pénz marginális hasznossága csökkenő.<sup>6</sup>

DB elméletét a 18. és 19. században filozófusok és matematikusok tanulmányozták, többek között Laplace (1812:432–445), aki erre az elméletre mint várakozásra utalt. Művén végigvonult a megkülönböztetés a fizikai vagyon (materiális előny) és a morális vagyon (morális előny) között. A hasznossági teória csak jóval később került be a közgazdaságtanba (az 1870-es években), amikor úgy látszott, hogy az áru ára függ a hasznosságtól, ami az egyént érintő előny a gazdaságban.

A közvetlenül ezt megelőzően elinduló filozófiai-közgazdaságtani eszméáramlat kezdeményezőjeként Bentham (1789) azt tartotta, hogy az emberi cselekvés célja törekedni az öröme, és kerülni a fájdalmat. Minden cél vagy cselekvés az örömet vagy fájdalmat okozó tulajdonságok nézőpontjából tekinthető. Ezeket a tulajdonságokat a tárgy hasznosságának nevezik: *az öröm pozitív hasznosságként, a fájdalom pedig negatív hasznosságként jelentkezik*. Így a cselekvés célja a maximális hasznosság elérése lesz. Ennek alapján állapíthatta meg Heukelom (2007), hogy ez a jövőre vonatkozó *hedonizmus* könnyen átfordítható a választás elméletévé. Az egyének a számukra elérhető alternatívák közül azt választják, amely a pozitív hasznosság legnagyobb többletét nyújtja a pozitív hasznosságnak a negatív hasznosság fölötti különbségével. A hasznosságmaximalizáció e fogalma a választás hasznossági elméletének lényege.

DB elmélete gond nélkül illeszkedett a marginalista közgazdaságtan keretrendszerébe. Jevons (1878) és más hasznossági gondolkodók újra interpretálták DB előny/megelégedettség (emolumentum) fogalmát és Cramer erkölcsi értékét, mint amely ekvivalens a hasznosság fogalmával. Moscati (2013) azt demonstrálta, hogy

---

6 Daniel Bernoulli elgondolása az volt, hogy a hasznosságelmélet beépíthető lenne a közgazdaságtan centrumába, ez azonban Adam Smith ár-hasznosság viszonya révén valósult meg. Adam Smith (1776) arra a tényre irányította a figyelmet, hogy különbség van a csereérték (ár) és a használati érték (hasznosság, használhatóság) között. Ő illusztrációként használta a gyémánt és a víz példázatát, amely szerint a gyémánt nagyon drága, aminek nagy csereértéke van, ám kevésbé hasznos, a víz viszont olcsóbb, azonban nagy használati értéke van (idézi Vivian, 2013).



Jevons és más marginalisták nem voltak érdekeltek a hasznossági differenciák rangsorolásában, ehelyett a korai marginalisták a hasznosság mérésére törekedtek, ami számukra az egyik jószág hasznosságának kifejezési lehetőségét jelentette egy másik – alapegységként tekintett – jószág hasznosságának többszöröseként. Jevons (1879:173–174) DB hipotézisét nem csupán a játékra vonatkoztatta, hanem a kereskedésre is, amiről így írt:

*„Az emberi megokolás alapvető struktúrája a »bizonytalan eseményektől« függő cselekvési módok közüli választásban – mint ahogy az életben is történik – abból a sorozatból áll, amely a jövőbeni eseményekhez kapcsolt érzületmenyiség szorzása a valószínűséget jelölő törttel.”*

Bruni (2010) átfogó és mély analízissel feltárta a korai neoklasszikus közgazdaságtan utilitárius pszichológiai gyökereit, amikor a racionális választás, a hasznosságmaximalizáció közgazdaságtanának kialakulásáról írt. Ennek az eszmerendszernek a megalkotói azt feltételezték, hogy létezik a mentális állapotok egydimenziós, interperszonális, összehasonlítható mértéke (öröm), és ugyancsak fennállt az a hipotézis, hogy a racionális egyéni választás ennek a mértéknek a maximalizálását jelenti. Valamelyest zavart okozhatott az a tény, hogy ezt a mértéket soha nem találták meg.

A 19. század végén a főáramú metodológia a közgazdaságtant deduktív tudományként kezelte, amely a priori törvényekre épül, azokat önmegfigyelésből származtatva. A *pszichológiai önmegfigyelés* pontosan megállapított törvények elérhetőségeként nyilvánult meg, amely szabályozza az egyéni magatartást (mint például a gazdagságra törekvést). Ezekre a törvényekre alapozva konstruáltak egy absztrakt, pozitív és deduktív közgazdaságtant.

Ahhoz, hogy megismerhetők legyenek az utilitárius pszichológia gyökerei, amelyre a korai neoklasszikus közgazdaságtan alapult, rövid időre volt szükség. Fechner (1860) és Weber (1846) egyaránt védte a mentális jelenségek mérhetőségének téziséit. Fechner kiállt az érzékelés empirikus mérésének lehetősége mellett, s említett műve a marginalista forradalom előestéjén jelent meg. Wundt (1873–1874) a kísérletek során nyert érzékeléseket az érzületek intenzitása, tartóssága és az érzületek modalitása alapján klasszifikálta művében, amely a marginalista forradalom idején vált ismertté.<sup>7</sup> Wundt ezt követően megformálta az érzületek háromdimenziós rendszerét (öröm-örömtelenség, feszültség versus oldódás, izgalom-depresszió), ám ebben nem talált követőkre a közgazdaságtan gondolkodói

7 Wundt tézisei kapcsolódtak Jevons (1879) és Edgeworth (1881) hasznossági elméletéhez, s hasonlóságok mutathatók ki Bentham fájdalom- és örömkarakterisztikájával is, úgymint tartósság, helyettesíthetőség.

között, akik saját elméletüket az egydimenziós hasznosságra (öröm-fájdalom) alapozták.

Bruni (2010) utal arra, hogy Edgeworth (1881) különös megjegyzést tesz a mentális tényezők szerepével kapcsolatban. Szerinte Fechner, Weber és Wundt gondolatai és a kísérleti pszichológia eredményei fontosak ahhoz, hogy tudományosan igazolni lehessen az öröm mérését a hasznosságelméletben. Edgeworth (1887) axiómája megformálásában leszögezte, hogy

„az öröm mérhető, és az összes öröm összemérhető”,

s azt is említette, hogy

„Wundt kimutatta, hogy az érzéki örömek mérhetőek, és ahogy az utilitáriusok tartják, az összes öröm összemérhető (...) és amint csökken az öröm növekedési üteme, annak átlaga növekszik” (i. m. 60–61.).

Edgeworth marginalista gondolkodóként nagy jelentőséget tulajdonított a kísérleti pszichológia vívmányainak, különösen a pszichofizika eredményeinek. Edgeworth (1877) egyik művében megkísérelte a közgazdaságtant a pszichológiára alapozni, különösen a Weber, Fechner és Wundt által kifejlesztett pszichofizikára. Edgeworth számára a pszichofizika tézisei jelentették az utat a közgazdaságtan számára mind a hedonizmust, mind a kísérleti tényekre alapozást illetően.<sup>8</sup>

A 20. század elején DB elméletével szemben megjelent és erősödött a szkepticizmus. Knight (1921) és Keynes (1921) kételkedett abban, hogy a numerikus valószínűségek teljességgel megragadják azt a módot, ahogyan az egyének értékelik a bizonytalan opciókat, s ezért fenntartásaik voltak ama lehetőséggel kapcsolatban, hogy a numerikus valószínűségeken alapuló várható hasznosság teljességgel képes volna magyarázni a bizonytalanság közepette hozott döntéseket. Hicks (1931) és mások azt állították, hogy az egyének az opciókat inkább a bizonytalan kifizetéseloszlás más elemeinek alapján értékelik, mint a kifizetések várható hasznossága alapján.

A várható hasznossággal kapcsolatos következő probléma az úgynevezett ordinális fordulat a döntéseméletben a 20. század első évtizedeiben. Mint a korábbi fejtegetésből kiderülhetett, a kardinális hasznosság fontos fogalom volt az utilitarizmusban és a korai neoklasszikus közgazdaságtanban. Bentham (1789) úgy tekintett a hasznosságra, mint önmegfigyelésen alapuló örömmérés eredményére, aminek metafizikai indíttatású forrásai voltak. Az ordinális hasznosság

<sup>8</sup> Fechner (1860) törvénye volt az alap a stimulálás és a hasznosságátás mérésére, aminek csekély hatása volt a közgazdaságtanra. Edgeworth ezt a törvényt az öröm és hasznosság mérésére alkalmazta (vö. Bruni, 2010).

esetében a döntéshozó csupán rangsorolja a választásokat a preferenciák alapján, ám nem kapcsol pontos numerikus értékeket a hasznosságra vonatkozóan.

### 3. A RACIONÁLIS ELMÉLET SZÜLETÉSE ÉS AZ ORDINÁLIS FORDULAT

A 20. század elején a döntéselmélet gondolkodói elvetették az utilitárius feltételezéseket, ugyanakkor megtartották a feltételezésekből származtatott elméleti struktúra nagyobb részét. Ahogy Bruni (2010) kiemeli: az elmélet alapjai megváltoztak, s az elméleti szerkezet új fundamentumai az axiómák és a preferenciák lettek, vagy a választásokról szóltak; a racionalitást a preferenciák és választások konzisztenciájaként konstruálták, eltérően a korábbi – öröme törekvés – instrumentális racionalitásától.

A modern racionális választáselmélet megalapozása Pareto (1900) művével kezdődött. Pareto szakított a marginalista-hedonista elméleti vonallal, és két új célt követett: a kardinális hasznosságot ordinális hasznossági függvénnyel váltotta fel, a másik szerint a preferenciaindexet a választás csupasz tényeire alapozta. Pareto választáselméletének bemutatására a 19. és 20. század fordulóján került sor, azt követően, hogy felépítette saját „logikus versus nem logikus” *cselekvéselméletét*. Ennek az az érdekessége, hogy az ő cselekvéselmélete ezt megelőzően az öröme alapozódott.

Bruni (2010) különös nyomatékkal említi elemzésében Pareto cselekvéselméletének jelentőségét, amit Pareto-idézetekkel támasztott alá. A valós cselekvés két fő komponenset jelenít meg Paretónál:

- „az egyik a logikus komponens, ami tiszta instrumentális megokoláson alapul, ahol az eszközök szubjektíven és objektíven is adekvátak a céllal,
- a másik a nem logikus komponens, ami nem jelent sem illogikusot, sem irracionálisat, hanem éppen a logika bizonyos típusain alapul” (Pareto, 1990:162).

Pareto szerint a közgazdaságtan az emberi viselkedés és cselekvés csupán *kis szelétét* vizsgálja, ugyanakkor a logikusan kívüli aspektus is figyelmet érdemel:

„a nem logikus cselekvések keletkezését szintén tanulmányozni kell, s a nehézségek itt kezdődnek” (i. m. 162.).

Bruni (2010) úgy véli, hogy Pareto választáselmélete komplexebb annál, mint azt az ő gondolatait értelmezők kezelték. Paretónál a humán cselekedetek és a társadalmi működés megértéséhez szükséges analizálni, majd szintetizálni a logikus és nem logikus aspektusokat külön-külön, s utána szintetizálni azokat. Szintézis nélkül a humán cselekedetek nem érthetők meg sem a gazdasági területen (ahol

a logikus aspektus érvényesül), sem az azon kívüli vonatkozásokban. Ha meg akarjuk érteni a társadalmi cselekvést – mivel Pareto szerint a közgazdaságtan az egyéni és a társadalmi élet szűk szeptével foglalkozik –, akkor annak logikus és nem logikus részét külön-külön kell tanulmányozni, mivel a két rész teljesen különböző racionalitási változaton alapul, ami nem redukálható egyetlen műfajra.

Pareto teljességgel eltérő állásponton volt a cselekvés ideájával mint főáramú neoklasszikus közgazdaságtani doktrínával kapcsolatban. Ő felismerte, hogy a közgazdaságtan törvényei a humán viselkedés egészen kis részét magyarázzák. A logikai alapvetés a gazdasági és gazdaságon kívüli cselekedetek mögött lényegesen különböző. A jelenkori közgazdaságtan irányadó gondolkodói úgy oldották meg a cselekvés komplexitásának problémáját, hogy a közgazdaságtant egybevonták az összes többi terület szándékolt választási funkciójával. Ez pontosan az ellentéte annak, amit Pareto a közgazdaságtan feladatának tekintett. A racionális választás elmélete olyan általános nyelvvé emelkedett, amellyel magyarázható a humán interakciók bármely változata a közgazdaságtantól a politikáig, a kultúrától a valóságig. Jól illusztrálja ezt az alábbi vélemény:

*„A közgazdaságtan (és a fizika) ma létező metodológiája imperialisztikus tendenciával jellemezhető: ők ismétlődően csaknem a mindenség számításba vételére aspirálnak” (Cartwright, 1991:1).*

Egy ilyen metodológia alapjaira épült az az egyéni viselkedési feltételezés, hogy az idő többségében az egyént a racionális kalkulációra törekvés mozgatja saját érdekeinek követése érdekében. Ezzel szemben, ahogy Bruni (2010) – Pareto nyomán – hangsúlyozza, az „idő nagy részében” a *passziók, érzületek és ideálok* mozgatják az egyéni cselekvést, bár az utóbbiak nem analízálhatók a közgazdaságtan „logikája” alapján.

A logikus egyéni cselekedetek problémája Pareto számára felvetette a pszichológiához viszonyulást is: *ki akarta iktatni a metafizikai eredetű komponenst a közgazdaságtanból*. A probléma az volt, hogy miként igazolható a közömbösségi görbék létezésének feltételezése, amikor mindenképpen a tapasztalati tények felé szükséges haladni. Pareto számára a közgazdaságtannak a pszichológiára vagy a választás tényeire alapozása a bizalom ismeretelméleti kérdése volt. Úgy vélte, hogy a közömbösségi görbék analízise biztonságosabb alap, míg a pszichológiai analízis „nem tudományos”, mivel kevésbé biztos, s mindig igényli az önmegfigyelést (Moscati, 2023).

A 20. század elején a tudományelméletben demarkációs vonalnak neveztek azt a kérdést, hogy miként különböztethető meg a tudomány a „nem tudománytól”, s ennek fundamentális fontossága volt Pareto elmélete szempontjából is. Ahogy azt Bruni (2010) is megerősíti, Pareto számára alapvető szükségszerűség volt a *tudomány elhatárolása a metafizikától*. Ő emiatt radikális választásra jutott a

közgazdaságtanban, azt objektív tényekre alapozandónak tartotta, s *elutasította az összes szubjektív és pszichológiai dimenziót a preferenciák alapelemei közül*. Paretonál a kísérleti (tapasztalati) vagy empirikus dimenzió mindenképp felett áll az objektív verifikációban: az extern kísérleti adatok voltak számára az elsődleges tudományos elemek.

Pareto a pszichológiát lényegében kísérleti tudománynak tekintette, nem zárta ki azt, hogy eljöhessen az idő, amikor a tudás úgy alakul, hogy valaki kiindulhatna a pszichológiai tényekből, s felhasználhatná a pszichológiát elméletének bázisaként, mindazonáltal ő – ismeretelméleti szempontból – a pszichológiát törekenyebbnek tartotta, mint a „választás tényét”.

Figyelembe véve Fechner és Wundt kísérleti pszichológiáját, Pareto (1909) a „*Manuel*” című műben a következőket írta:

„A közgazdasági alkalmazás nagy változatosága mellett nagyon sok olyan (hasznosítás) van, amely igen messze távolodott a Fechner-törvény alkalmazásához kötődő jelenségtől. Jobb közvetlenül a tapasztalatra alapozni, s az utóbbi megmutatja, hogy a sokféle alkalmazás vagy hasznosítás esetén a hasznosság csökken az elfogyasztott mennyiség növekedésével” (Pareto, 1909:IV. 3).

Az 1930-as évek közgazdaságtana – jórészt a neopozitivisták filozófia hatására – követte Pareto kísérlet- és tapasztalatalapú elméletét. Hicks, Allen, Samuelson és mások nézetei – metodológiai közelítésükben – közvetlenül kapcsolódtak Pareto (1909) „*Manuel*” művéhez<sup>9</sup> a racionális választást érintően, különösen Pareto metafizika-ellenességéhez és ordinalizmusához. Edwards (1954) azt emelte ki, hogy Hicks–Allen (1934) *megkísérelte megtisztítani a választáselméletet a megmaradt önmegfigyelési elemeitől*. Ők átvették a konvencionális közgazdaságtani nézetet a közömbösségi problémákkal kapcsolatban anélkül, hogy utaltak volna az ordinális hasznosság fogalmára (ugyanakkor a preferenciák ordinális skálájának fogalma benne foglaltatott a közömbösségi görbék általuk történt származtatásában).

Moscato (2013) arra a felismerésre jutott, hogy a Pareto (1909) által kezdeményezett, úgynevezett ordinalista forradalom, s az abból következő Hicks (1939) „*Capital and Value*” mű nyomán a hasznossággal foglalkozó gondolkodók *eltávolodtak a kardinalizmustól*, s a hasznosság ordinális megközelítését választották.<sup>10</sup>

9 Az 1930-as években Hicks, Allen és Samuelson, valamint mások újra felfedezték Pareto választáselméletét. Ők Paretót egy új közgazdaságtan megalapozójaként mutatták be, akinek az elmélete a tényekre alapozódik, és mentes az olyan nem megfigyelhető metafizikai kategóriáktól, mint amilyen az öröm és a hasznosság.

10 Az 1930-as évek végén Samuelson (1937; 1938a; 1938b; 1938c) cikksorozata a szélsőségig vitte az ordinalista forradalmat, megteremtve a később sokszor hivatkozott „kinyilvánított preferencia” kategóriáját.

Az ordinális hasznossági indexeken alapuló elmélet magában foglalja a hasznossági elmélet *korábbi fogalmainak elutasítását*, amelyek egyedileg nem képesek pozitív transzformációra. E fogalmak között van a csökkenő marginális hasznosság princípiuma, a komplementaritás definíciója, valamint a javak helyettesítése annak alapján, hogy az egyik jószág marginális hasznosságának változása miként módosítja egy másik jószág mennyiségét.

Hicks–Allen (1934) megerősítette Pareto véleményét a hasznosság mérhetőségének feleslegessé válásáról. Valójában Hicks és Allen nem csupán a csökkenő marginális hasznosságot iktatta ki, hanem magát a hasznosságot is, s kísérletet tettek olyan elmélet felépítésére, amely egyedül *a megfigyelhető választási magatartás* alapjára épül, s ami közömbösségi görbékkel ragadható meg. Analízisük talpköve *a helyettesítés marginális rátája* lett, amelyen a hasznosságtól független kvantitatív és megfigyelhető entitást értettek.

Az ordinális fordulat jelentős eszmei hatása, a szubjektív értékelmélet kanonizálása és a hasznosság kiiktatása tükröződött Hicks (1939) és Samuelson (1947) művében (amely már 1940-ben kész volt), s az ordinális koncepció dominanciáját jelezte.

Hicks–Allen (1934) ehelyütt is sokszor citált műve mintegy előrevetítette a választáselmélet tartalmi alapelveinek jelentős átalakulását, amikor a következőket írták:

„A hasznosság (új) koncepciójának metodológiai implikációi (...) természetesen messze vezetnek. Ha a szubjektív értékelméletet transzformáljuk a választás általános logikájába, akkor alkalmazhatósága kiterjed az emberi viselkedés széles területeire” (Hicks–Allen, 1934:45).

Ugyanez a koncepció fogalmazódik meg Hicks (1939) „*Value and Capital*” művében:

„...nagyon sok (...) kiterjesztés látszik egyszerre, amikor tekintjük az egyéni választás széles változatait, amelyek beilleszthetők a paretói preferenciaskála keretrendszerébe” (Hicks, 1939:204).

#### 4. A PREFERENCIAALAPÚ VÁLASZTÁSELMÉLET KIALAKULÁSA

Az ordinális fordulatnak két fontos következménye volt: az egyik az elmozdulás a preferenciaalapú megközelítés irányába, a másik az ordinális hasznossági függvény felé irányuló figyelem. A kettő között elsőbbségi megkülönböztetést tettek annyiban, hogy a preferenciákat mint a közgazdaságtani analízis princípiumát tekintették elsődlegesnek, a hasznossági függvény csupán alkalmas eszköz volt a preferenciák numerikus reprezentációjához, ugyanakkor – ahogy Moscati (2023)

hangsúlyozta – az egyének képesek sokkal bonyolultabb preferenciaértékelés végzésére, mint az opciók elsődleges sorolása.

A preferenciák középpontba állításának fontos mozzanata volt, amikor Ramsey (1926) a bizonytalanság melletti választás elvi alapjaként javasolta a hitek izolációját a preferenciáktól a szubjektív valószínűségek egyidejű fenntartása mellett. Moscati (2023) nagy jelentőséget tulajdonított annak, hogy az ordinalisták számára több előnye is volt a preferenciák fogalmának. Hosszú időn keresztül a sokszínűség és a kritika jellemezte a hasznosság funkciójának értelmezését. A konvencionális felfogás szerint a hasznosság kötődik a szükségletek kielégítéséhez, a kívánalmak teljesítéséhez, vagy örömet okoz, önzést vagy önzetlenséget idéz elő. Az ordinalisták számára a preferenciarendezés kifejezheti az ízlés bármely típusát: anyagias, önző, altruista vagy éppen mazohista, egészséges vagy egészségtelen, morális vagy immorális.

Egy másik következmény szerint a preferencia lehetővé teszi, hogy a pszichológiai megfontolások közgazdaságtani implikációinak megismerési problémái kevésbé fontosak legyenek. Az ordinalista felfogás szerint csak a végleges preferenciák relevánsak a közgazdaságtani analízisben, ugyanakkor az azokat generáló, komplex pszichológiai folyamatok a pszichológusok számára fontosak, azonban a közgazdaságtani gondolkodók számára sem teljesen irrelevánsak.

A preferenciák harmadik előnye az ordinalisták számára, hogy bár a preferencia is mentális fogalom, mindazonáltal közvetlenül megfigyelhető, ám direkt módon kapcsolódik a választási magatartáshoz, szemben a nem megfigyelhető hasznossággal. Míg a hasznosság és a választás közötti kapocs indirekt jellegű – abban az értelemben, hogy keresztülhalad a hasznosságmaximalizációs folyamaton –, addig a preferenciák és a választás közötti kapcsolat közvetlen.

Az 1940-es évektől gyökeres fordulat következett be a racionális döntési magatartás elméletében mind a közgazdaságtanban, mind a pszichológiában. A szubjektív valószínűség preferálását felváltotta az objektív valószínűség preferálása s a gyakorisági valószínűség modellbeli alkalmazása; az ordinális hasznosság támogatását a kardinális hasznosság elsődlegessége váltotta fel; a hasznosság korábbi kizárólagos fontosságát a preferenciák dominanciája helyettesítette.

Von Neumann és Morgenstern (1944) elméletének axiómái a kockázatos alternatívák közüli választás egyéni preferenciáira vonatkoznak, s magukban foglalják olyan hasznossági függvény létezését, amely egyedileg kész pozitív lineáris transzformációra. Habár von Neumann és Morgenstern a hasznosság e specifikus formáját „numerikus” és nem kardinális hasznosságnak nevezte. Pareto (1909) véleményéből kiindulva von Neumann és Morgenstern (továbbiakban NM) állítja, hogy az elnevezés kapcsolatban van a hasznossági differenciák rangsorolásával. NM saját megközelítését azért nevezte numerikusnak, mert az biztonságosabb

és egyszerűbb megoldás ahhoz a megközelítéshez képest, amit eredetileg Pareto javasolt, s az 1930-as évek diszkuszióiban fejlődött ki:

„A mi eljárásunk – megkülönböztetve Paretótól – nem nyitott ama ellenvetésekre, amelyek az egyszerűség elvesztésén és tetszőleges feltevések szükségességén alapulnak” (von Neumann–Morgenstern, 1944:29, 4. lábjegyzet).

Edwards (1954) írta a legmeggyőzőbb interpretációt az NM-modell döntésméleti mélységeiről. Szerinte NM célja a választási problémák nagyon széles körének matematikai elemzése volt, azoké, amelyek *stratégiai döntéseket* alapoznak meg.<sup>11</sup> NM abból indult ki, hogy a *játékelmélet* feladata megoldást találni: bármely játékra vonatkozóan egy vagy több megoldás is található. Az elmélet alapján a játékbeli magatartásnak egyetlen meghatározója van: az elnyert vagy elveszített pénz összege, vagy a véletlen eseményeken alapuló várható összeg. NM szerint a játékban foglalt várakozás irreleváns, hozzáátéve egy fontos felismerést.

„Azt feltételeztük, hogy a 'hasznosság' numerikusan helyettesíthető és korlátozatlanul transzferálható a különböző játékosok között” (NM, 1944: 94).

Heukelom (2007) arra hívja fel a figyelmet, hogy NM könyvében a játékelmélet a döntésmélet kiterjesztése olyan helyzetekre, amelyekben *a racionális döntés függ más szereplők viselkedésétől*. A hasznossági elmélet alkalmazásának játékelméleti kontextusba helyezése az NM-modell egyik legfontosabb újítása. Lényeges volt annak a felismerése, hogy DB hasznossági függvénye csak az aleatorikus játék problémáit képes kezelni és magyarázni, az interperszonális játéksituációt nem. DB konkv hasznossági függvénye csupán arra a tényre ad magyarázatot, hogy az egyének hajlandók pénzt áldozni a kockázat csökkentése érdekében, ám ezzel együtt azt is feltételezik, hogy az egyének nem kötelezik el magukat a méltányos játék iránt vagy a kevésbé méltányos játékkal szemben sem. *A valós döntési helyzet azonban olyan probléma a közgazdasági elméletben és gyakorlatban, ami túlmegy a biztosítás és az aleatorikus játék esetein.*

A kockázat körülményei közötti döntéshozatal fejlődésében döntő jelentőségű volt von Neumann–Morgenstern (1944) korszakalkotó műve. Megállapították, hogy az „economic man” előnyben részesítheti az egyik állapotot a másikkal szemben, vagy közömbös lehet az azok közötti választásban. Szerintük a döntésmélet – elsődlegesen – előrejelzésnek tekinthető.

A közgazdaságtan döntésméleti gondolkodói – hosszú időn keresztül – formulákat dolgoztak ki arra, hogy az egyének miként válasszanak a lehetséges alter-

<sup>11</sup> Edwards (1954) magyarázta a játékelmélet és a racionális választásmélet kapcsolatát. Eszerint a játékelmélet gyakorlati tanácsot ad arra, hogy miként játsszunk a komplikált játékban; a játékelmélet ugyanakkor a kruciális pontja annak a választási stratégiának, amely minimalizálja a maximális pénzbeli veszteséget.



natívák közül. Ezek a teóriák általában a hasznosságot helyezték a középpontba, azon alternatívákat, amelyek közül a döntéshozónak választani kell. Azt feltételezik, hogy az egyének racionálisan viselkednek, azaz rendelkeznek tranzitív preferenciákkal, s választásukkal maximalizálják a hasznosságot. A kockázatmentes választás tradicionális hasznosságmaximalizáló teóriájával szemben kihívásként jelent meg NM azon megfontolása, hogy a közömbösségi görbék lehetővé teszik a kockázatmentes választást *anélkül, hogy a hasznosság pontosan mérhető volna valamilyen skálán*.

NM (1944) munkája megteremtette a preferenciaalapú várhatóhasznosság-teória axiomatikus verzióját. Ők kimutatták, hogy akkor, ha a döntéshozó preferenciái – a kockázatos opciók közüli választás esetében – megfelelnek bizonyos axiómáknak, akkor az egyén azt a kockázatos opciót fogja választani, amelyben az  $U(\bar{x})$  kardinális hasznossági függvény legmagasabb értékű várakozása kötődik.<sup>12</sup>

A racionális választáselméletben az 1940-es évek közepén NM várhatóhasznosság-konceptiója éles fordulatot eredményezett; elméletük alapvető építőköve a preferencia lett: feltételezték, hogy az egyén összehasonlíthat egymással két –  $L_1$  és  $L_2$  – lottójátékot, s megállapíthatja, hogy melyiket preferálja és ütközteti a bizonyossággal rendelkezésre álló jószágcsokor kockázatmentes preferenciájával.

Míg Pareto (1909) és az ordinalisták elfogadták és a józan ésszel összhangban levőnek találták a preferencia kategóriáját, ugyanakkor *homályos értelműnek* tartották, addig von Neumann–Morgenstern (1944) a közgazdaságtan elméleti alapfogalmának tekintette. Edwards (1954) fontos értékítélete szerint NM eljárásának öt axiómája – a teljesség, a tranzitivitás, a kontinuitás, a redukció és a függetlenség – *ordinális természetű* abban az értelemben, hogy csupán az opciók rangsorolását mutatja. Ebből adódóan a várható hasznosság NM-féle verziójának specifikuma *elsősorban nem axiomatikus jellege, hanem az, hogy az axiómák inkább preferenciák, mint hasznossági függvények*.

Moscatti (2023) joggal állapítja meg, hogy az NM-elmélet nem magyarázza meg, hogy a döntéshozó miért preferálja az egyik lottójátékot egy másikkal szemben. Így az NM-modell nem állítja, hogy a döntéshozó előnyben részesít bizonyos lottójátékot egy másikkal szemben, mivel például számára a pénz marginális hasznossága csökkenő, vagy mert a döntéshozó kockázatkerülő, vagy amiatt, mert fél a pénz elvesztésétől. Emiatt az NM-teóriában *a döntéshozó lottójátékokat érintő preferenciája az analízis alapvető és magyarázat nélküli tényezője*.<sup>13</sup>

12 A  $U(\bar{x})$  jel a függvény jelölésen az a megkülönböztetés, ami elhatárolja a von Neumann–Morgenstern hasznossági függvényt Daniel Bernoulli  $u(x)$  hasznossági függvényétől.

13 Moscati (2023) közlése szerint Neumann az 1920–1930-as években alkalmazta az axiomatikus megközelítést több területen is, mint például a matematikában, a logikában, a geometriában és a

Az NM-féle várható hasznosság pozicionáltsága különbözik a DB-féle várható hasznosságban foglalt „szorozni és összeadni” eljárástól. Az utóbbiban a döntéshozó – a feltevés szerint – minden kimenet hasznosságát szorozza a hozzá tartozó valószínűségekkel, utána összeadja az  $u(x_i)p_i$  értékeket, hogy számíthassa a lottójáték  $\sum u(x_i)p_i$  várható hasznosságát, hogy kiválaszthassa a legmagasabb hasznosságú  $\sum u(x_i)p_i$  lottójátékot a különböző változatok összehasonlítása alapján.

Az NM-féle preferenciaalapú várhatóhasznosság-verzióban a döntési mechanizmus eltérő, és egyszerűbb a DB-modellhez viszonyítva: teljes és tranzitív preferenciáira alapozva, a döntéshozó rangsorolja az összes lottójátékot, s kiválasztja a leginkább preferáltat. Számításra nincs szükség. Annak fundamentális oka, hogy az  $U(\tilde{x})$  és  $u(x)$  hasznossági függvény egymással nem ekvivalens, az, hogy az  $U(\tilde{x})$  függvény a döntéshozó lottójátékokra vonatkozó preferenciáiból deríthető ki, ezért tükrözi és összeolvasztja az összes lehetséges tényezőt, amely befolyásolja a bizonytalan opciókra vonatkozó preferenciáit. Moscati (2023) feltárja, hogy az NM-teória alapvető jelentősége egyben a modell legfőbb problémája is, amely abban áll, hogy a várható hasznosság NM-modelljén belül *nem lehetséges kibontani és azonosítani a széttartó tényezőket*, amelyek befolyásolhatják a döntéshozók lottójátékokra vonatkozó preferenciáit.

Moscati (2023) felteszi a kérdést, hogy az NM-preferenciáknak van-e pszichológiai érintettsége? Ő úgy véli, hogy ezek a preferenciák valójában nem a józan észből vagy a köznapi pszichológiai megfontolásból származnak, hanem formalizált (bináris) relációk, amelyek megfelelnek a szükséges tulajdonságok kritériumainak, úgymint a teljesség, a tranzitivitás és a stabilitás feltételének mind a választási tartományokra, mind a kiderítési módszerek hipotézisére vonatkozóan. Moscati azonban azt kétséggel illeti, hogy a teljes tranzitív és stabil preferenciák a döntéshozók *tudatában* is megjelennek.

Ennek alapján igazolható, hogy az NM által megfogalmazott várhatóhasznosság-beli kockázati preferenciákat, s ugyanúgy az azokra alapozott preferenciaalapú döntési mechanizmust is  $U(\tilde{x})$  hasznossági függvényként kell interpretálni, azaz *elméleti konstrukcióként tekinteni*, amelynek révén a döntéselméleti gondolkodók megkísérlik előre jelezni a döntéshozók kockázat melletti *magatartását*, ám a döntéshozók tudatában nem lehetnek pszichológiai kötődések.

fizikában. Morgenstern ugyanabban az időben vizsgálta azokat a paradoxonokat, amelyek kapcsán arra keresték a választ, hogy két szereplő közötti interakciók miként függnek a szereplők cselekedeteinek előrejelzésétől, tekintettel a másik szereplő cselekvésére (von Neumann, 1928).

## 5. HASONLÓSÁGOK ÉS KÜLÖNBSÉGEK A VÁLTOZATOK KÖZÜLI VÁLASZTÁS ALAPVETŐ MODELLJEI KÖZÖTT

David Bernoulli (1738/1954) azt állította, hogy egy opció pénzbeli értéke nem lehet jó mértéke a döntési magatartásnak. Az 1940-es években von Neumann–Morgenstern *elvetette a pszichofizikai megalapozást*, s az egyén döntési princípiumát a pénz objektív összegére építette.

NM (1944) jelentős fordulatot idézett elő a döntéelméletben annak feltételezésével, hogy – elméleti egyszerűsítés révén – a hasznosságot egyenértékűnek tekintette a döntés tárgyát képező pénzösszeggel:

*„Egyetlen problémára kívánunk koncentrálni – ami nem a hasznosság és a preferenciák mérése –, s ezért megkíséreljük egyszerűsíteni az összes többi karakterisztikát, ameddig csak indokoltan lehetséges. Ezért feltételezzük, hogy a gazdasági rendszerben az összes résztvevő célja – a fogyasztóké ugyanúgy, mint a vállalkozóké – a pénz, vagy ekvivalensen egyetlen pénzárú elérése. Bár nem realiztikusan, mégis feltételezhető a pénz oszthatósága, helyettesíthetősége, szabadon transzferálhatósága és éppen kvantitatív értelemben azonossága valamilyen 'megelégedettség' vagy 'hasznossággal', ami minden résztvevő számára más és más” (von Neumann–Morgenstern, 1944:8).*

NM (1944) láthatóan elvetette DB nézeteit, s a hasznosságot újradefiniálta a pénzvagyonyra törekvés értelmében. A fordulat súlyának értékeléséhez úgy is fogalmazhatunk, hogy NM visszaforgatja az időt a DB előtti korra, amikor a racionális választási döntés az abszolút nagyságú és objektív pénzértéktől függött. Az NM-elméletben (1944) az egyének a döntési műveletben a játék és a gazdagság pénzbeli jövedelmét akarják maximalizálni, nem pedig a DB-féle hasznosságot. Az NM-modell szereplője a pénzt vagy a pénzbeli egyenértéket maximalizálja, ám ezt a pénzt hasznosságnak nevezi. Ennek alapján mondhatjuk, hogy a számításokhoz alkalmazott érték objektív a DB előtti időben, szubjektív a DB utáni időben és újra objektív az NM utáni időben.

A várhatóhasznosság-maximalizáció NM-modelljének egy másik fordulatértékű változása, hogy az ordinális hasznosság korábbi dominanciáját felváltotta a kardinális hasznosság újrafelfedezése. Baumol (1958) felhívja a figyelmet arra, hogy a kardinális kifejezés kettős jelentésű: az egyik a befelé tekintő, abszolút marginális örömmérés a pszichofizikában, amit metafizikai indíttatásúnak tekintenek, a másik a játékelméleti szóhasználat, amiben a 'kardinalitás' kifejezés teljességgel operacionális jellegű.<sup>14</sup> Baumol hangsúlyozza, hogy 'az érzés erősségének mér-

<sup>14</sup> Baumol (1958) naiv próbálkozásként tekint a NM index olyan interpretációjára, ha a kardinális mértékre annak régi értelmében hivatkoznak.

téke' irreleváns a játékelméletben, amelyre pedig NM hasznosságelmélete épül. A kardinális hasznossági mértéket számítási célra hozták létre, továbbá az előrejelzés szándékával, hogy megengedje az elméletalkotóknak meghatározni: néhány kockázatos változat közül a szereplő melyiket preferálja.

Az NM hasznossági mérték *kardinális* abban az értelemben, hogy gazdagabb információt szolgáltat, mint amilyen egy szokványos sorozatból nyerhető, például az egyén preferenciáinak megkérdezésével. Az NM-modellben a kardinális hasznosság közgazdasági megoldás, ami csupán néhány egyén preferenciájának megkérdezését igényli a lottójátékok díjainak rangsorolásával. Baumol (1958) szerint az NM hasznossági index segítségével – amennyiben alkalmazható az adott egyénre – a kérdező következtethet az összes többi alternatíva egyén általi rangsorolására a korábban kapott válaszok alapján. Ugyanakkor azt is hangsúlyozni kell, hogy *az NM-index csupán az egyén preferenciarendezéséről szolgáltat információt.*

A magatartás előrejelzése – ami két lottójáték közüli választásra vonatkozik – a legalkalmasabban numerikus számítás segítségével történhet. Az NM-modellben adott játék választását az egyén számára adott díjak rangsorolásából jelezhetik előre. Ehhez kardinális hasznossági számértékeket kell (kívülről tetszőlegesen) megadni, amelyek megengedik előrejelzések készítését.

Annak a lehetőségét, hogy kardinális hasznosság nyerhető, ha feltételezzük, hogy az egyének képesek rangsorolni a kockázatmentes alternatívák közötti hasznossági különbségeket – többen is kiterjedten vizsgálták az 1930-as években, például Allen (1935), Alt (1936), Samuelson (1938c). A hasznossággal foglalkozó gondolkodók mindazonáltal szkeptikusak maradtak a lehetőséggel szemben, mivel a hasznossági differenciák rangsorolásának nincs világosan megfigyelhető megfelelője a választási cselekedetek értelmében, s ezért csupán *önmegfigyelésen alapul*, ami azonban *nem tekinthető a bizonyíték hiteles forrásának* (Allen, 1935).

Moscato (2023) a hasznosságon alapuló választáselmélet egyik legfontosabb elmentmondására hívta fel a figyelmet az NM-modell kritikus vizsgálatával. Abból indult ki, hogy a DB-féle várható hasznosság esetén közvetlen megfelelés van az  $u(x)$  hasznossági függvény meredeksége és a döntéshozó kockázattal szembeni attitűdje között. A döntéshozó aktuáriusan kockázatkerülő (kockázatkereső) akkor, és csak akkor, ha az  $u(x)$  függvény konkáv (konvex). Mindazonáltal az NM-hasznosságnál ez a megfelelés *nem jelez kauzális relációt*. Ezt mutatja DB és NM modelljének egybevetése (Moscato, 2023:34):

*„mivel az  $u(x)$  hasznossági függvény konkáv, akkor az egyén kockázatkerülő”,  
„ha a döntéshozónak kockázattól tartózkodó preferenciái vannak, akkor az azt regisztrálni hivatott  $U(\bar{x})$  hasznossági függvény konkáv lesz”.*

Ebben keletkezik az ellentmondás, mert ha a preferenciák *időben nem stabilak* a választási tartományok vagy a feltáró módszerek tekintetében, akkor a kockázatos változatokat érintő preferenciák teljességi és tranzitivitási axiómája *korlátozottan alkalmas a döntéshozói választások magyarázatára*. A preferencia-instabilitás másik formája a tartományokon átívelően kapcsolódik ahhoz a lehetőséghez, hogy a döntéshozó *kockázati attitűdje* megváltozik az opciók típusával való szembeesüléskor.

Moscato (2023) szerint az NM-modell alapvető problémája abban áll, hogy a várható hasznosság teóriáján belül nem lehetséges kibontani a széttartó tényezőket, amelyek befolyásolhatják a döntéshozó lottójátéokra vonatkozó preferenciáit. Ez a probléma abban a tényben manifesztálódik, hogy a várhatóhasznosság-modellnek csupán egyetlen „szabad” változója van, nevezetesen az  $U(\bar{x})$  függvény. Ennek következtében az  $U(\bar{x})$  feltétlenül *fekete doboz* lesz, amely *kombinálja és tükrözi mindama pszichológiai tényezőket*, amelyek a döntéshozó preferenciáit befolyásolják. A döntéshozatal várható hasznosságon kívüli modelljei – például Kahneman–Tversky (1979) kilátáselmélete – is megkísérli *kinyitni ezt a fekete dobozt*, és felbontani ezeket a tényezőket azért, hogy pótlólagos szabad változókat illesztenek a várható hasznosság modelljéhez.

A közgazdaságtani döntéshozatal választáselméletéhez jelentős hozzájárulás származott Kahneman és Tversky munkái nyomán. A korai 1960-as évektől vizsgálták a preferenciák stabilitásának standard feltevéseit és invarianciájuk feltételeit a kockázatos kilátások különböző változataira vonatkozóan. Kutatásuk eredményeinek jelentőségét illusztrálja a következő citátum:

„...*cáfolatát adták ama állításnak, hogy a von Neumann–Morgenstern-elmélet rendszerint jó előrejelzője annak, hogy a köznapi emberek miként viselkednek a 'döntésekben'*” (Binmore, 2000:58).

Kahneman és Tversky (1979) (a továbbiakban KT) induló tézisükben leszögezték a következőket. Az érték pszichofizikájának megfelelően *az egyének kockázatkérülők a nyereség tekintetében, ám kockázatkéresők a veszteségtartományban*; az esély pszichofizikája szerint az egyének túlsúlyozzák a biztos dolgokat és a valószínűtlen eseményeket, viszont alulsúlyozzák a mérsékelt valószínű eseteket. A döntési problémák többféle módon leírhatók vagy keretezhetők, amelyek különböző preferenciákat indukálnak, szemben a racionális választás invarianciakritériumával.

A KT-megközelítésben az úgynevezett kilátáselméletben kicserélik az NM-féle hasznosságfogalmat a nyereség és veszteség *pszichológiai értékére*.<sup>15</sup> Kahneman–

15 Ez a pszichológiai érték hasonló Edgeworth (1911) hasznosságfogalmához, mint megtapasztalt öröm, amely objektíven mérhető a „hediméternek” nevezett technikai megoldás segítségével (Baccini, 2011).

Thaler (1991) azt mondja: NM objektív döntési hasznosságáról bebizonyosodik, hogy nem jó alap a racionális döntési magatartás leíró elméletéhez. DB megokolta, hogy a pénzbeli veszteség vagy nyereség szubjektív értékének kell lennie a számítás alapjának. Kahneman–Thaler (1991) állítása szerint csak a szubjektív „megtapasztalt hasznosság” lehet jó alap a leíró elméletéhez.<sup>16</sup> A várható hasznosság maximalizálásától eltávolodó elméleti felfogást a viselkedési közgazdaságtan körében munkálták ki. Míg a várhatóhasznosság-elmélet értékes eszközt szolgáltat annak elemzéséhez, hogy *a racionális egyének miként hozzanak döntéseket* a bizonytalanság körülményei között, addig a megfigyelt magatartás ezt *nem erősíti meg*. KT (1974) volt az első, aki bizonyítékot szolgáltatott arra: *a várhatóhasznosság-teória nem ad teljes képet arról, hogy az egyének aktuálisan miként döntenek bizonytalan körülmények között*. A szerzők olyan kísérleteket vezettek, amelyek demonstrálták a várható hasznosság elméletétől való eltérést: kiderült, hogy *az egyéni magatartás – bizonyos körülmények között – megsérti a várhatóhasznosság-elmélet racionális választási axiómáit*.

A KT-elméletben NM várhatóhasznosság-függvénye helyén a nyereség és veszteség két szeletét magában foglaló  $v(y)$  értékfüggvény szerepel. KT értékfüggvénye analóg DB  $u(x)$  hasznossági függvényével: ez azt a szubjektív értékelést fejezi ki, amelyet a döntéshozó a kockázatmentes kimenetekhez kapcsol, s ami kardinális természetű. Ahogy Moscati (2023) utal erre, van néhány vonás, amely megkülönbözteti az értékfüggvényt az  $u(x)$  hasznossági függvénytől. Az egyszerűség kedvéért e vonások illusztrálására vegyünk olyan esetet, amelyben a kimenet valamekkora pénzösszeg.

*Először*, KT (1979:277–288) állítása szerint az érzékelés és ítékezés princípiuma azt jelzi, hogy az egyének a kimeneteket – valamilyen *referenciaponthoz* viszonyítva – vagy nyereségként, vagy veszteségként érzékelik, eltérően a várhatóhasznosság-modelltől, ahol a végső gazdagság az alapvető kritérium.

*Másodszor*, KT (1979:279) számára a pszichológiai bizonyíték is azt mutatja, hogy *a veszteségfenyegetés erősebb, mint az azonos összegű nyereségkialátás*, s ezt a vonást *veszteségtől tartózkodásnak* nevezik. Ez utóbbi azt jelenti, hogy a veszteségértékfüggvény (szelete) *meredekebb* a nyereség értékfüggvényének görbületénél, s ez a különbség akár kétszeres is lehet.

<sup>16</sup> Kahneman (1994) ahhoz, hogy különbséget tegyen a normatív és a leíró elmélet használhatósága között, konceptuális különbséget tett a „döntési hasznosság” és a „megtapasztalt hasznosság” között. A döntési hasznosság utal a hasznosság döntéseméleti standard alkalmazására, és azonosnak tekinthető NM hasznossági koncepciójával. Ez objektív pénzbeli érteke egy opciónak, vagy egy opció pénzben kifejezett reprezentációja. A szubjektíven érzékelt hasznosságot megtapasztalt hasznosságnak nevezik.

*Harmadszor*, KT számára mind a nyereség, mind a veszteség marginális szubjektív értéke nagyságuk növekedésével csökkenő. Eszerint a nyereség  $v(y)$  értékfüggvény (szelete) konkáv, hasonlóan a DB  $u(x)$  hasznossági függvényéhez. A veszteségekre nézve a csökkenő marginális hasznosság feltételezése azt jelenti, hogy a  $v(y)$  értékfüggvény(szelet) konvex lefutású.

A kilátáselmélet eredeti változatának ugyanolyan  $\sum u(y_i)p_i$  várható hasznosság – szorzás és összeadás – struktúrája van, mint a DB-féle várhatóhasznosság-modellnek. Mindkét esetben egy index fejezi ki azt a szubjektív értéket, amelyet a döntéshozó kapcsol súlyozásként – szorzás révén – az aktuális vagy érzékelt valószínűséget reprezentáló paraméterrel szorozva, kapcsoltnan ama eseményhez, amelyből a kimenet származik. Utána a kimenetek súlyozott szubjektív értékeit összeadjuk, s az eredményül kapott numerikus értéket úgy vesszük, mint ami kifejezi a *szubjektív értéket*, amelyet a döntéshozó az egész játéknak tulajdonít.

Ramsey (1926) felismerése indította el azt a gondolkodási folyamatot, amelynek eredményeként a döntéshozó hite indirekt úton deríthető ki a preferenciákból vagy a választásokból, s nem direkt módon az önmegfigyelésből. A preferenciaalapú megközelítés kulcsproblémája – a hit kiderítése kapcsán – az, hogy a döntéshozó preferenciái az alternatív cselekvési módok közötti választásban *nemcsak az események valószínűségét érintő hitektől függnnek, hanem más tényezőktől is, mint például a kimenetekre vonatkozó preferenciáktól, a kockázattal szembeni attitűdtől, s attól az örömtől vagy bánattól, amelyek társíthatók a játék során tapasztalt cselekvéshez*. Moscati (2023) ezért tartja fontosnak, hogy a hitek preferenciából és választási magatartásból való kiderítése során szükség van-e járulékos és fontos tényezők semlegesítésére.

Az alfejezet gondolatmenetéből kiderül, hogy KT kilátáselméletének eredeti verziója a legjobban DB hasznosságalapú várhatóhasznosság-modelljének a kiterjesztéseként tekinthető, s nem NM preferenciaalapú várható hasznosságaként.<sup>17</sup>

17 A közgazdaságtani döntésemélet fejlődésének érdekes mozzanata, ahol a választáselméleti gondolkodók nem egymást kizáró közelítésnek tartják a várható hasznosság NM-modelljét és a pszichofizikai alapú hasznosságanalízist. A NM-hasznosságelméletben a pszichológiai alapvetés határozottan csekély volt. Luce (1989) utalt a pszichofizikai mérés problémájára, a Fechner-Weber-elméletre, amelynek középpontja az érzékelések felfogható differenciájára irányult. Luce erről így ír: „*Izgatott a várható hasznosság von Neumann–Morgenstern elmélete, együtt a Weber–Fechner pszichofizikai mérési problémával, s a köztük levő esetleges kapcsolat*” (Luce, 1989:249). Luce (1956) egy korábbi művében arra tett kísérletet, hogy a pszichofizikai megfontolásokat bevezesse a hasznossági analízisbe. Luce–Suppes (1965) a hasznossági analízisben a közgazdaságtani megfontolások mellett pszichológiai és filozófiai módszerekkel operált, ami a közgazdaságtani gondolkodásnak a kognitív tudományokkal való kapcsolatára utalt.

## 6. ÉLES FORDULAT A VALÓSZÍNŰSÉG ÉS A HASZNOSSÁG VÁLASZTÁSELMÉLETI KEZELÉSÉBEN

NM (1944) várhatóhasznosság-maximalizációs modelljének megalapozásakor két alapfogalom esetében *éles irányváltás* történt: a széles körben elfogadott *szubjektív valószínűséget* az NM-teóriában *objektív valószínűséggel* váltották fel; a másik változás: az *ordinális* fordulat korábban domináns vonalával szemben megtörtént a kardinális hasznosság újrafelfedezése és rehabilitációja. Ez a váltás teljességgel szembement a korábbi évtizedek gondolkodási folyamataival.

A közgazdaságtani döntéshozatal választáselméletében legelőször Ramsey (1926) fogalmazott meg irányadó véleményt: állítása szerint a valószínűség egyedül *adott egyénhez kötődik*. Ramsey felfogása szerint a valószínűséget a személyes hit korlátozza, és nem a beépült tudás: a valószínűség ezért szubjektív a döntéshozatalban.

Korábban – a 19. század végén – Edgeworth (1884) úgy írta le a valószínűséget, mint aminek redukálhatatlan duális természete van. Ő a valószínűség két különböző szférájára utalt: az egyik az objektív, amely bizonyos jelenségek megfigyelt gyakoriságához kapcsolódik, a másik a szubjektív, amely azok gyakoriságához kötődő mentális kondíció.

Ha a valószínűség leírható átvett részleges vagy nem teljes hitként, akkor a tudat szubjektív állapotára hitként tekinthetünk. Az Oxford English Dictionary a hit következő definícióját tartalmazza:

*„(a hit) egy állítás, kijelentés vagy tény igazként történő mentális elfogadása az autoritás vagy bizonyíték alapján; (a hit) a tudat beleegyezése egy kijelentésbe vagy egy tény igazságába a megfigyelésen túl (...); a mentális kondíció bennefoglaltatik ebben a beleegyezésben”* (Oxford English Dictionary, 1986, Vol. 2:86).

Ez a meghatározás a hitre úgy tekint, mint ami az állítás igazként elismerése, függetlenül annak objektív hitelességétől, azaz validitásától.

Az 1920-as évek végén – szemben a szubjektív valószínűség döntéseméleti elfogadottságával – R. Mises (1928) jóvoltából, a relatív gyakoriságon alapuló valószínűségi újrainterpretáció fogalmazódott meg. Ebben az elméletben a valószínűségek nem egyedi eseményekhez, hanem *eseménysorozatokhoz* kötődnek, és maga a teória objektív szemléletű. Ebben az új megközelítésben a „relatív gyakoriság” adott esemény valószínűsége – valamely kísérletben – az esemény bekövetkezésének relatív előfordulása azonos kísérletek végtelen láncolatában. A végtelen ismétlés „relatív gyakorisága” természetesen csupán *idealizálás* lehetett, hiszen miként lehetséges vizsgálni események valószínűségét, ha – döntéshozatali helyzetekben – azok bennerejlően „egyediek”.



Von Neumann–Morgenstern (1944) valószínűség-választása és kardinális hasznosság-preferálása egymással szorosan összefüggött.

Felfogásuk szerint az egyén  $U(\bar{x})$  hasznossági függvénye felírható, így a hasznossági index egyedileg definiálható lineáris transzformációjaként, ami a hasznosság kardinális mértéke. Ahogy arra Moscati (2023) utal: ez az egyén választásainak közvetlen megfigyelései révén történik, kockázatos szituációra vonatkozóan, s megengedi számunkra leírni az egyének különböző magatartási karakterét kockázatos helyzetekben. NM az egyes – rangsorolás alapját képező – értékeket a numerikus hasznosságok axiomatikus kezeléséből származtatta. Konstrukciójuk *a valószínűséget a hasznosság individuális becsléseként alkalmazza*. NM abból indult ki, hogy a valószínűség szubjektív koncepciója nem szolgálná az ő törekvéseit. Ezért érveltek a következő megfontolás mellett:

*„a valószínűség – tökéletesen megalapozott – alternatív interpretációja mellett érvelünk, ami a hosszú távú gyakoriság. Ez közvetlenül szolgáltatott szükséges numerikus elindulási pontot”* (NM, 1944: 19).

NM valószínűség-választásához Savage (1954) érdekes megjegyzést fűzött:

*„(az objektív valószínűség) gyümölcsözően csak ismétlődő eseményekre alkalmazható, ám arra nem használható, hogy előhívják azt (a változatot), amelyik több cselekvési opció közül a legígéretesebb, mivel a valószínűség nem kapcsolható az állítások igazságához”* (Savage, 1954: 4).

Moscati (2014) kiemeli, hogy a *kardinális hasznosság* koncepciója az 1930-as években *marginalizálódott*, mivel az ordinális fordulat idején a hasznossággal foglalkozó gondolkodók a hasznossági analízis szigorúan ordinális megközelítését támogatták. Ezzel szemben NM célja a hasznosság fogalmának definiálása volt anélkül, hogy követték volna a hasznossági rangsorolás korábbi törekvéseit. Elsősorban abban voltak érdekeltek, hogy a kardinalitás többé-kevésbé ne a javakból származó, az „öröm” vagy „elégedettség” – önmegfigyelésen alapuló – mértékén nyugodjon. Ők megkísérelték elválasztani megközelítésüket a preferenciadifferenciák összehasonlíthatóságán alapuló kardinalitástól.

Fishburn (1989:131) értelmezi az NM várhatóhasznosság-modelljének kardinalitását. Eszerint a kardinális hasznossági index származtatásának alapvető művelete egy szituáció analízise, *ahol az egyén választhat a biztonságos kimenet és két másik kimenet közül, amelyeknek adott a valószínűsége, s a két kimenethez tetszőleges számokat illesztnek az egyén preferencia-sorrendjének megfelelően*. Ez igazolja, hogy a hasznosság NM általi diszkussziója jórészt opportunistikus volt.

Amiatt, mert a várható hasznosság teória axiómái magukban foglalják a kardinális hasznossági függvény létezését, azaz olyan függvényét, amely egyedileg kész a lineárisan növekvő transzformációra, így a várható hasznosság elmélet 1940-es

évekbeli felemelkedése összekapcsolódott a *kardinális hasznosság koncepciójának a rehabilitációjával*.

NM (1944) modelljének megjelenését követően a hasznossággal foglalkozó gondolkodók hozzájárulása elősegítette a hasznosságértékelés új koncepciójának megformálását, s ez megerősítette a rehabilitált kardinális hasznosság státuszát (például Friedman–Savage, 1952; Stortz, 1953; Ellsberg, 1954). Moscati (2014) hangsúlyozza, hogy az új koncepcióban *a kardinális hasznosság nem ellentéte az ordinális hasznosságnak, hanem annak alternatívája, s nem kompatibilis az „önmegfigyelésen alapuló” hasznossággal sem*. Ehelyett az ordinális és kardinális hasznosság a hasznosságmérés két azonosan legitim módozataként fogható fel, azaz a számértékek úgy illesztendők a választás tárgyaihoz, hogy az alkalmas legyen a választási magatartás előrejelzésére, miközben – a várhatóhasznosságteória elfogadása esetén – a kardinális hasznosság számértékei alkalmasak a kockázat melletti választás előrejelzésére.

## 7. ELMÉLETI PONTOSSÁG VAGY OPERACIONÁLIS CÉLSZERŰSÉG: SZINTÉZIS A VÁLASZTÁSELMÉLETBEN

Von Neumann–Morgenstern (1944) várhatóhasznosság-modelljének megjelenése után, az 1940–1950-es évek fordulóján a közgazdaságtani döntésemélet gondolkodóit foglalkoztatta az NM-féle hasznossági index tartalma, s a hasznosság e sajátos változatának döntésbeli alkalmazhatósága. AZ NM-modell olyan új megközelítésekre épült, amelyek között szerepelt *a preferenciaalap domináns tétele, a szubjektív valószínűség objektívvá történő felváltása vagy az ordinális hasznosság kardinálisra cserélése*. AZ NM-féle hasznosság operacionális konszolidálását két nagy horderejű elméleti újítás is szolgálta: az egyik Savage (1954) *szubjektív várhatóhasznosság-modellje* volt, a másik Friedman (1953) „mintha” metodológiájaként vált elfogadottá a döntéseméleti gondolkodók körében. Savage (1954) eredményei szintézist alkottak a szubjektív valószínűség és a hasznosság axiomatikus kezelésének egyesítésével. Friedman (1953) döntéseméleti interpretációja *a döntéshozói magatartás előrejelezhetőségét segítette*.

Ramsey (1931), de Finetti (1931) és Savage (1954) megközelítésének közös vonása, hogy együttesen kételkedtek abban: az egyének döntésbeli hite kideríthető volna önmegfigyelés vagy megkérdezés révén. A hitek azonosítását a látszólagosnál komplikáltabbnak tartották, sőt Savage (1954:27) azok hitelességével szemben is szkeptikus volt. Az elődök eszmei nyomvonalán haladva Savage (1954) olyan axiomatikus modellt alkotott, amelyben egyszerre volt jelen a szubjektív valószínűség és a hasznosság, s inkább a bizonytalanságra vonatkozott, mintsem a kockázatra. Elsősorban Ramsey (1931) felismerésére támaszkodva Savage (1954)

kimutatta, hogy a várhatóhasznosság-elmélet kiterjeszhető arra az esetre, ahol a bizonytalan kimenetek valószínűsége objektíven nem meghatározott, ami kifejezi a döntéshozó szubjektív hitét a kimenetek valószínűségével kapcsolatban. Moscati (2014) szerint a szubjektív valószínűségnek ez a kiterjesztése megerősíti a várhatóhasznosság-elmélet státuszát mint a kockázatos választás döntéseméleti modelljének pozícióját.

Feduzi et al. (2014) azt emeli ki, hogy Ramsey (1931) és de Finetti (1931) elsőként kapcsolta össze a valószínűségi elemzést a közgazdaságtani döntési teóriával. Savage (1954) ezt a kapcsolatot kiszélesítette, s megmutatta, hogy ha a döntéshozók meg akarnak felelni a racionális magatartás követelményének, akkor az azonos lesz egy olyan kilátások közüli választással, amely megfelel a saját hasznossági értékük iránti várákozásnak, s ahol a várákozás úgy képződik, hogy a döntéshozó tekintettel van néhány jól definiált valószínűség-hasznosság értékpárosra. A két elem egyidejű feltárása tekinthető Savage legfontosabb hozzájárulásának. Savage (1954) *szubjektív valószínűségei olyan szituációk modellezésére szolgálnak, ahol nem ismerik a kimenetek objektív valószínűségét*. De Finetti–Savage (1962:82–84) a szubjektív megközelítés valószínűségként alkalmazásakor azt állítja, hogy „nem reális” és „nem praktikus” a valószínűséget azokra a szituációkra korlátozni, ahol vagy a gyakoriság, vagy a szimmetria benyomása jelen van. A szubjektivista álláspont ehelyett azt feltételezi, hogy *amikor a valószínűségnek tágnak, komplexnek és bizonytalanoknak kell lennie töredezett és hiányos információkra támaszkodva, ott a valószínűség az ítéletet kifejező egyén „tetszőleges véleménye”*.

Savage (1954) műve azért tekinthető a választásemélet újabb eredményei szintézisének, mert munkájában preferenciaalapú megközelítést alkalmazott, szubjektív valószínűségek saját modelljébe iktatásával együtt, amelyek révén kiterjesztette NM elméletét a várható hasznosság olyan helyzeteire is, ahol objektív valószínűségek nem állnak rendelkezésre. Savage (1954) eredményei megerősítették NM konstrukcióját, és ezáltal *a szubjektív várható hasznossági modell a döntéshozatal fő paradigmájává vált*. E nézetnek megfelelően a várható hasznosság maximalizációja a szubjektív valószínűségekre alapozva a döntéshozói magatartás racionális útja, amely – a bizonytalanság körülményei között – alkalmas közgazdaságtani döntéshozatali problémák meggyőző kezelésére. Savage (1954) fenntartotta, hogy a döntésemélet a racionális döntéshozói magatartásról szól, s nem a priori adottság, amiről mint normatív teóriáról gondolkodnak. Ennek megfelelően *a döntésemélet alapvetően előrejelzésnek tekinthető az egyének magatartásáról döntési helyzetekben, ugyanakkor a konzisztencia logikai típusú kritériumaként kezelhető döntési szituációkban*.

Edwards (1954) alapvetően pszichológiai nézőpontból kiindulva tette fel a kérdést NM (1944) és Savage (1954) modelljével kapcsolatban, hogy azok felhasználható-e kockázatos gyakorlati döntések mérlegelésében. Ennek kapcsán alkalma-

zási feltételeket is megfogalmazott. Elsőként említette *a pénzhasznosság alkalmas skálájának kifejlesztését és a szubjektív valószínűség* becslését. Eme skálák megfelelőségi kritériumának annak kell lennie, mennyire sikeresen jelzik előre a választásokat *ahelyett, hogy az előrejelzés arra vonatkozna, amiből a választásokat származtatták*. Ahhoz, hogy a választás valóban megfigyelhető legyen, arra van szükség, hogy az előrejelzéseknek a választási lehetőségek különböző szituációinak széles körére kell vonatkozniuk. A pszichofizika szubjektív skáláitól eltérően jelentősen különbözni fognak egyik egyéntől a másikig, így mindegyik skála új determinációját el kell készíteni mindegyik szubjektumra külön-külön, s csak remélni lehet, hogy a skálák *időben nem változnak* nagyobb mértékben.

Edwards (1961) Savage szubjektív várható hasznossági modellje kapcsán megjegyezte, hogy pszichológiai kísérletei alapján arra jutott: az egyének nagyrészt a normatív elméletnek megfelelően viselkednek. Kivételt képeznek, ahol eltérhetnek a normatív teóriától, amikor a bizonytalan események új információit kezelik.

NM (1944) várhatóhasznosság-elméletének kritikus vonatkozása *a kardinális hasznosság modellbe kerülése*. A 20. század elején, majd az 1930-as években az ordinális hasznossági fordulat hívei az ordinális hasznosságot realiztikusabbnak tartották, mivel *a hasznosságot nehéz numerikusan mérni*. A kardinális hasznosság ideája fontosnak bizonyult a racionális választás elmélete számára. Az NM-féle várható hasznosság elfogadása nem jelentette az ordinális megközelítés befogadását, sem a Pareto előtti hasznossági koncepcióhoz történő visszatérést. NM várhatóhasznosság-teóriája nem csupán elméleti igazolást adott a kardinális hasznosság alkalmazásához, hanem gyakorlatias módot is javasolt annak kísérleti méréséhez.<sup>18</sup>

Baumol (1958) azon túlmenően, hogy a kardinális hasznosság ideáját fontosnak tartotta a racionális választás elméletének megalapozása szempontjából, felhívta a figyelmet arra, hogy a várható hasznosság NM-modelljébe bekerült kardinális hasznosság *nem a Pareto előtti idők* azonos elnevezésű kategóriájával egyenértékű. NM azt mutatta ki, hogyan kell olyan számértékeket keresni, amelyek segítenek előre jelezni az egyén lottójáték rangsorolását. NM axiómái tulajdonképpen ordinális mértékeket jelentenek. Ez a megoldás lényegében a játék kardinális hasznosságértékét jelöli, ami azonban *nem a régi értelemben vett kardinális hasznosság*.

Moscatti (2023) részletesen kibontja az NM-féle várható hasznosság megjelenése utáni idő elméleti-konzolidációs lépéseinek következményeit (Friedman–Savage, 1948; Friedman–Savage, 1952; Friedman, 1952). Általánosan tekintve

---

18 Nostel–Nogee (1951) bemutatta az első kísérletet, amelyben mérték a pénz (kardinális) hasznosságát tizenöt egyénre vonatkozóan, azoknak a monetáris játékok közötti választására alapozva.

az NM (1944)  $U(\bar{x})$  hasznossági függvényéről folytatott diskurzus törekedett a hasznosság-mérés, valamint az ordinális-kardinális hasznossági relációk *újra koncepcionálására*. Ennek az újszerű operacionális nézetnek megfelelően a hasznosság mérése egyrészt áll a kimeneteihez illesztett számokból, másrészt pedig a lottójátékok vagy azok kimenetei alkotják a műveletek határozott halmazát. A számértéke történésekhez illesztésének módja jórészt tetszőleges és konvencionális. A lényegi korlátozás abban áll, hogy *a hozzácsatolt számértékeknek meg kell engedniük, hogy a döntéshozók előre jelezzék az egyén választási magatartását.*

Moscato (2023) az NM-féle várható hasznosság alkalmazási interpretációjának döntő fordulatót abban látja, hogy a hasznosság-mérés Friedman (1953) által kezdeményezett előrejelzés-orientált megoldásában *az ordinális és kardinális hasznosság közötti ellentét elhalványul*. Eszerint nem áll fenn az az eset, hogy a hasznosság bensőleg kardinális vagy éppen ordinális; helyett az ordinális és kardinális hasznossági számértékek illesztésének azonos jogú útját jelenti. Ennek megfelelően például a piac egyensúlyának elemzésében alkalmas metódus az ordinális hasznosság, a közgazdaságtani elemzés más területein, mint amilyen a kockázat melletti választás elmélete, vagy a temporális döntések teóriája esetében, ott a kardinális hasznosság adaptálandó.

Míg a korábbi időben a kardinális és ordinális hasznosság egymást kizáró alternatíva volt a döntéseméleti gondolkodásban, az 1950-es évek elejétől *békés egymásmellettiség érvényesül*. Ebben bizonyosan nagy szerepe van a Friedman–Savage (1945) által kezdeményezett és Friedman (1953) által finomított megközelítésnek, a várható hasznosság úgynevezett „mintha” interpretációjának. Ez utóbbi műben Friedman azt állította, hogy a közgazdaságtan tudományos értékének releváns megítélési kritériuma alapvetően nem megközelítéseinek realitása, hanem a képessége pontos előrejelzések megtételére. Ha ezt a döntéshozói magatartás predikciójára vonatkoztatjuk, akkor új perspektíva nyílik a választáseméleti döntéshozatal dilemmáinak feloldására.

Friedman (1953) így fogalmazza meg az előrejelzés fontosságát:

*„Egy 'elmélet' feltevésével kapcsolatos releváns kérdés nem az, hogy az leíróan realizisztikus-e; soha nem ez a kérdés, hanem az, hogy kielégítően jó megközelítése-e a vonatkozó körülményeknek. Ez a kérdés csak akkor tehető fel, ha látjuk az elmélet érvényesülését, ami azt jelenti, hogy megfelelően pontos előrejelzést ad-e” (Friedman, 1953:15).*

Ha viszont a modell feltevései bizonyítottan nem reálisak, s az elmélet pontos előrejelzéseket ad a közgazdasági jelenségek bizonyos osztályára, akkor mondhatjuk azt, hogy a döntéshozatal úgy működik, *mintha* az elmélet feltevései realizisztikusak volnának.

Moscatti (2023) hangsúlyozza, hogy ha a mintha-hipotézist alkalmazzuk a várható hasznosságra és más döntéshozatali modellekre, akkor ez azt jelenti, hogy *ezeknek a modelleknek számolniuk kell az egyének megfigyelhető választásaival anélkül, hogy színlelnék az e választásokat generáló, azokhoz alapot adó pszichológiai mechanizmusok megragadását.*

Mindazonáltal a döntéshozó a mintha-megközelítésben egyáltalán nem bizonyos abban, hogy ez a mechanizmus vajon aktuálisan működik-e a *döntéshozó tudatában*. A döntésemélet gondolkodói úgy tarthatják, és expliciten elismerik, hogy a pozicionált mechanizmus és annak komponensei csupán *fiktív konstrukcióknak tekinthetők.*

A döntéseméleti gondolkodók sajátosan viszonyulnak az NM modelljének operacionalizációját segítő „mintha” megoldáshoz. Többségük elfogadja a várható hasznosság maximalizációjának teóriáját, s azt, hogy gondolatban azonosulnak azzal a funkcióval, amelyet a jó magatartást megtestesítő preferencia betölt a lottójátékok közötti választásban (Luce–Raiffa, 1957:31–32). A preferencia megengedi, hogy a döntéshozók rangsorolják a rendelkezésre álló lottójátékokat, s kiválaszták a leginkább preferáltat. Ezzel szemben – Binmore, 2019:19–20 szerint – az NM  $U(\tilde{x})$  hasznossági függvényét *elméleti konstrukcióként kezelik*, ami lehetővé teszi magyarázni, leírni vagy előre jelezni a döntéshozó magatartását a kockázat körülményei között, ugyanakkor nem lehet semmilyen kötődés a döntéshozó tudatában.

A várható hasznosság döntésbeli szerepének hosszú évtizedeken áthúzódó dilemmája a DB és NM hasznossági függvényének azonossági-különbsőségi kérdése, azaz az  $u(x)$  és  $U(\tilde{x})$  függvény viszonya. Ha az ekvivalenciát feltételezik, akkor *nem vehető el az ordinális hasznossági megközelítés*, kizárólagos szerepet biztosítva a kardinális hasznosságnak. Az NM-megközelítés és az ordinalista vélemény közötti különbség abban van, hogy az utóbbiak természetesnek vették, hogy a preferenciák mindig reprezentálhatók numerikusan, hasznossági függvény segítségével. Ezzel szemben NM azonosította, hogy melyek azok a tulajdonságok – azaz mely axiómák – felelnek meg a „nagyobb vagy egyenlő” bináris relációnak a lottójátékok halmazában, amelyeknek nemcsak garantálniuk kell a numerikus reprezentációt, hanem azt is biztosítaniuk kell, hogy az ilyen ábrázolás rendelkezzék várhatóhasznosság-formával (vö. Moscati, 2023).

Friedman (1953) operacionalizáló törekvésének validitását erősíti, hogy az egyének viselkedhetnek „mintha” módon, amikor összehasonlítják a lottójátékok várható hasznosságát, vagy az NM preferenciaalapú várható hasznosság esetében, ahol az egyének „mintha” módon viselkednek, stabil kockázati preferenciákkal, teljesítve a várható hasznosság öt axiómáját. *Ha elismerjük azt, hogy az öt várható hasznossági axióma – természetét tekintve – ordinális, akkor az kardinális hasznossági függvény nem interpretálható ekvivalensként egy olyan hasznossági függ-*

vénnyel, amely a döntéshozó preferenciáit reprezentálja. Egyik oldalról a kockázatos opciókét, másik oldalról NM várhatóhasznosság-modelljét, mivel az utóbbi nem foglalja magában az ordinális megközelítés elvetését.

Friedman „mintha” metodológiája és még specifikusabban a várható hasznosság mintha-interpretációja teljességgel elfogadott a főáramú neoklasszikus közgazdaságtan gondolkodói körében, fenntartva egy árnyalatnyi distinkciót: azonosulnak a kockázati preferenciák elfogadásával, viszont kifejezik fenntartásaikat NM  $U(\tilde{x})$  hasznossági függvényével szemben.

A várható hasznossággal szemben alternatív döntési modelleket ajánlók gyakran kritizálják von Neumann–Morgenstern–Friedman–Savage választáselméleti megközelítését, mivel az utóbbiak és követőik védelmelik a várható hasznosságot a pszichológiai realizmus hiánya miatt felvetett gyanúval szemben. A kockázat és bizonytalanság melletti döntéshozatali modellek sorában a legbefolyásosabb Kahneman–Tversky (1979) eredeti kilátáselméleti verziója. Ha arra a kérdésre akarunk válaszolni, hogy a várható hasznosság utáni döntéshozatali teóriák milyen módon képesek leküzdeni a várható hasznosság teóriájának problémáit, akkor azt mondhatjuk, hogy a hasznosságnak az értékkel való helyettesítésével, a nyereség és veszteség eltérő szemléletű megfontolásával, valamint a kockázati attitűd eltérő kezelésével érdemes foglalkozniuk.

## 8. ÖSSZEGZÉS

Gondolatmenetünkben a közgazdaságtani választáselmélet fejlődésének három csúcspontját – Daniel Bernoulli, von Neumann–Morgenstern és Kahneman–Tversky modelljét – vetettük egybe történeti kontextusban döntéshozatali szempontból, különös tekintettel néhány eszmei visszacsatolásra.

DB (1738/1954) alapgondolata szerint az egyének választásai nem a pénzben kifejezhető értékeken alapulnak, hanem a kimenetek pszichológiai értékén: a hasznosságon. Egy aleatorikus játék pszichológiai értéke tehát nem a pénzben kifejezett lehetséges kimenetek súlyozott átlaga, hanem a kimenetek hasznosságának az egyes kimenetek valószínűségével szorzott értéke. DB egy általa bevezetett fogalmat, a várható hasznosságot – az ő kifejezésével az immorális várakozást – használja fel annak a kiszámítására, hogy mennyit lesz hajlandó fizetni az egyén a kockázat elkerüléséért. DB megfigyelte, hogy az egyének többsége nem szívesen vállal kockázatot (a lehető legkedvezőtlenebb kimenet esélyét), és ha választani kell az aleatorikus játék és a játék várható értékével azonos biztos összeg között, akkor a biztos összeg mellett döntenek.

Később Fechner (1860) ezt pszichofizikai törvényként fogalmazta meg, amelyben a pszichológiai érték (azaz a pénz hasznossága) és a pénz tényleges mennyisége

közötti relációt feltételezte. Fechner szerint a pénzmennyiség változása által kiváltott lélektani reakció fordítottan arányos az eredetileg birtokolt pénzmennyiséggel.

DB-nek a várható hasznosság maximalizációjára vonatkozó tézise sokáig hivatkozási alap és paradigmaticus tétel maradt, ám több döntéseméleti gondolkodó mellett Marshall (1920) is elutasította a hasznosságmaximalizációt mint a kockázatot magában foglaló választás magyarázatát. Ennek oka abban állt, hogy a csökkenő marginális hasznosságról kiderült: a döntési játék elmélete ennek alapján nem magyarázható.

KT – bár visszatér Daniel Bernoulli és Fechner pszichológiai gyökereihez – kritikusan viszonyul a vagyonhasznosság kezeléséhez. DB abból indult ki, hogy az egyéneket vagyonuk hasznossága teszi elégedettebbé vagy kevésbé elégedetté. KT hangsúlyozza, hogy az egyén elégedettségét az határozza meg, hogy vagyoni-pénzügyi helyzete *milyen irányban és mennyit változott a referenciapontot jelentő helyzethez képest*. Kahneman szerint a referenciaponttól való függés az érzékelés és észlelés területén mindenütt megfigyelhető. Mivel DB modelljében nem szerepel a viszonyítási pont fogalma, a várható hasznosság elmélete nem tükrözi azt a nyilvánvaló tényt, hogy ami jó az egyik egyénnek, az a másiknak rossz lesz. DB Kahneman általi kritikájának alapja az, hogy DB modellje megmagyarázza az egyén kockázatküldő magatartását, de egy másik egyén kockázatkedvelő viselkedésére nem ad magyarázatot, pedig sokan hajlamosak kockáztatni, ha kizárólag rossz lehetőségek közül választhatnak (Kahneman, 2013:316–317).

NM (1944) korszakalkotó művének megjelenése előtt a döntésemélet gondolkodói abból indultak ki, hogy – széles körű felismerés szerint – *a csökkenő marginális hasznosság feltevése szükségtelen a kockázatmentes választások magyarázatához*, a választásemélettel foglalkozók elutasították a várható hasznosság maximalizálását mint nem realiztikus feltevést. A döntéshozatal választáseméletét alapjaiban átforgató műnek bizonyult NM, amely a várható hasznosság maximalizálásának elutasításával szemben intézett kihívást. NM tudatában volt annak, hogy a hasznosság közvetlenül mérhető, ám van lehetőség indirekt mérték nyerésére. Ők azt állították, hogy

*„a közömbösségi görbe analízisén nyugvó feltételek mellett nagyon kicsi extra erőfeszítés szükséges a számszerű hasznosság eléréséhez, ahol a hasznosság várható értékét maximalizálják a kockázatot magában foglaló alternatívák közötti választásban”* (von Neumann–Morgenstern, 1944:17).

Az NM által újra felelevenített várhatóhasznosság-maximalizáció hipotézise arra a megfontolásra épült, hogy a DB-modell csak a biztosítás és az aleatorikus játék eseteit kezelte hatékonyan, az interperszonális játék szituációit nem. Az NM-féle várható hasznosságot maximalizáló modell – ennek megfelelően – objektív való-



színűségek, kardinális hasznosság és tetszőlegesen megadott valószínűségi rangszámok mellett lehetett működőképes. NM nagy jelentőségű elméleti fordulatát a DB előtti „pénzérték-hasznosság” tézishez való visszatérés tette teljessé.

Kahneman (2013) szerint a DB-modell gyengeségét az elméleti alap túlzott egyszerűsítése okozta. Szerinte a modell hiányzó változója a viszonyítási pont, vagyis az a korábbi állapot, amelyhez a nyereségeket és veszteségeket viszonyítjuk. DB elmélete szerint elegendő ismernünk a gazdagság pillanatnyi állapotát, hogy meghatározhassuk a hasznosságát. KT (1979) kilátásméletében azonban ismernünk kell a viszonyítási állapotot is, ezért a kilátásmélet összetettebb megközelítés a hasznossági elméletnél. A kilátásméletben a nyereségeket és veszteségeket semleges viszonyítási ponthoz mérve értékeljük, amelyet adaptációs szintnek neveznek. Egy másik megfontolás szerint a csökkenő érzékenység elve éppúgy érvényesül az érzékelési dimenziókban, mint a birtokolt pénzüsszeg változásainak értékelésében. A legfontosabb attribútum a veszteségkerülés elve: a közvetlen összehasonlításban vagy az egymással szembeni mérlegelésben a veszteségek nagyobbak tűnnek fel, mint a nyereségek. KT kilátásméletének értékfüggvénye a pszichológiai érték kifejeződése (eltérően a DB-modelltől, ahol ezt a vagyoni érték hordozza). KT meggyőzően bizonyítja, hogy nem a vagyonunk különböző állapotával kapcsolatos viszonyulásunk magyarázza a kisebb veszteségekkel kapcsolatos túlzott kockázatkerülést (Kahneman, 2013:325–326).

A döntéshozatal választásméletének alapmodelljei jelentős különbségeik ellenére mutatnak hasonlóságokat, s több alkalommal eszmei visszatérést is korábbi korok megközelítéseinek elfogadásával. A választásmélet tökéletesítése érdekében újabb elméleti és operacionális célú erőfeszítésekre van szükség: az út nyitva áll a gondolkodók számára...

## HIVATKOZÁSOK

- Alchian, A. (1950): Uncertainty, Evolution and Economic Theory. *Journal of Political Economy*, 58(3), 211–221. <https://doi.org/10.1086/256940>
- Alchian, A. (1953): The Meaning of Utility Measurement. *American Economic Review*, 43, 26–50.
- Anscombe, F. – Aumann, R. (1963): A Definition of Subjective Probability. *Annals of Mathematical Statistics*, 34, 199–205. <https://doi.org/10.1214/aoms/1177704255>.
- Armstrong, W. E. (1948): Uncertainty and the Utility Function. *Economic Journal*, 58, 1–10. <https://doi.org/10.2307/2226342>.
- Aumann, R. (1962): Utility Theory without Completeness Axiom. *Econometrica*, 30, 445–462. <https://doi.org/10.2307/1909888>.
- Baccini, A. (1997): Edgeworth on the Fundamentalism 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. <https://doi.org/10.1215/00182702-33-4-743>.

- Baccini, A. (2011): Frequentist Probability and Choice under Uncertainty. *History of Political Economy*, 33(4), 707–743. <https://doi.org/10.1215/00182702-33-4-743>.
- Baumol, W. J. (1951): The Neumann–Morgenstern utility index – an ordinalist view. *Journal of Political Economy*, 59, 61–66. <https://doi.org/10.1086/257028>.
- Baumol, W. J. (1958): The Cardinal Utility Which is Ordinal. *The Economic Journal*, 68(272), 665–672. <https://doi.org/10.2307/2227278>.
- Bentham, J. (1789): *An Introduction to the Principles of Morals and Legislation*. New York: Anchor Press/Doubleday, <https://doi.org/10.1093/oseo/instance.00077240>.
- Bernardelli, H. (1938): The End of the Marginal Utility Theory. *Economics*, 18, 192–212. <https://doi.org/10.2307/2549021>.
- Bernoulli, D. (1738/1954): Exposition of a New Theory and the Measurement of Risk. *Econometrica*, 22, 23–36. <https://doi.org/10.2307/1909829>.
- Bernoulli, J. (1723): *Ars Conjectandi*. Basel: Thurnisiorum.
- Binmore, K. (2009): *Rational Decisions*. Princeton NJ: Princeton University Press.
- Bruni, L. (2010): Pareto's Legacy in Modern Economics. The Case of Psychology. *European Journal of Social Sciences*, XLVIII-146. <https://doi.org/10.4000/ress.759>.
- Camerer, C. F.–Loewenstein, G. (2004): Behavioral Economics. In: C. F. Camerer, G. Loewenstein and M. Rabin (eds.) (2004): *Advances Behavioral Economics*. Princeton NJ: Princeton University Press, 3–51. <https://doi.org/10.1515/9781400829118-004>.
- Cartwright, N. (1999): *The Dappled World*. A Study of the Boundaries of Sciences. CUP, Cambridge. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139167093>.
- Coombs, C. H. (1951): Mathematical models in psychological scaling. *Journal of American Statistical Association*, 46, 480–489. <https://doi.org/10.1080/01621459.1951.10500803>.
- Cooter, R. – Rappaport, P. (1984): Where the Ordinalist Wrong about Welfare Economics. *Journal of Economic Literature*, 22, 507–530.
- Cramer, G. (1738): Letter to Nicolas Bernoulli a cousin of Daniel Bernoulli. In Bernoulli, D. (1738).
- Edgeworth, F. Y. (1884): Chance and Law. *Mind*, 9, 257–283.
- Edgeworth, F. Y. (1884): The Philosophy of Chance. *Mind*, 9(34), 223–235. <https://doi.org/10.1093/mind/os-IX.34.223>.
- Edgeworth, F. Y. (1887): *Metretike: Or the Method of Measuring*. Temple Company.
- Edgeworth, F. Y. (1899): Probability in Palgrave R. H. I. (ed.). *Dictionary of Political Economy*, London, Macmillan and Co, III. 208
- Edgeworth, F. Y. (1911): Probability in *Encyclopaedia Britannica* XIth ed. 376–403.
- Edwards, W. (1954): The Theory of Decision Making. *Psychological Bulletin*, 51(4), 380–417. <https://doi.org/10.1037/h0053870>.
- Ellsberg, D. (1954): Classical and Current Notions of 'Measurable' Utility. *Economic Journal*, LXIV September, 528–556. <https://doi.org/10.2307/2227744>.
- Ellsberg, D. (1961): Risk, ambiguity and the Savage axioms. *Quarterly Journal of Economics*, 75, 643–669. <https://doi.org/10.2307/1884324>.
- Fechner, G. (1860): *Elemente der Psychophysik*. Breitkopf und Härtel.
- Feduzi, A. – Runde, J. – Zappia, C. (2014): De Finetti on Uncertainty. *Cambridge Journal of Economics*, 38(1), 1–21. <https://doi.org/10.1093/cje/beto54>.
- De Finetti, B. (1931): Sol significato della Probabilità. *Fundamenta Mathematicae*, 17, 298–329. <https://doi.org/10.4064/fm-17-1-298-329>.
- De Finetti, B. (1975): *Theory of Probability* 2. New York: John Wiley and Sons.

- De Finetti, B. – Savage, L. (1962): *Sul modo di scegliere la probabilita iniziali*. Biblioteca del Metron, C 81-154.
- Fishburn, P. C. (1870): *Utility Theory of Decision Making*. New York: Wiley.
- Fishburn, P. C. (1978): On Handa's New Theory of Cardinal Utility and the Maximization of Expected Return. *Journal of Political Economy*, 86, 321–324. <https://doi.org/10.1086/260670>.
- Fishburn, P. C. (1989): Retrospective on the utility theory of von Neumann and Morgenstern. *Journal of Risk and Uncertainty*, 2, 127–158. <https://doi.org/10.1007/BF00056134>.
- Friedman, M. (1953): The Methodology of Positive Economics. In: M. Friedman (1953): *Essays in Positive Economics*. Chicago, IL: Uncertainty of Chicago Press, 3–43. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511581427.002>.
- Friedman, M. (1955): What All is Utility? *Economic Journal*, 65, 405–409. <https://doi.org/10.2307/2227317>.
- Friedman, M. – Savage, L. (1948): The Utility Analysis of Choices Involving Risk. *Journal of Political Economy*, 56, 279–304. <https://doi.org/10.1086/256692>.
- Friedman, M. – Savage, L. (1952): The Expected-Utility Hypothesis and the Measurability of Utility. *Journal of Political Economy*, 60, 463–474. <https://doi.org/10.1086/257308>.
- Gilboa, I. (2008): *Theory of Decision under Uncertainty*. Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511840203>.
- Gilboa, I. – Marinacci, M. (2013): Ambiguity and the Baynesian Paradigm. In Acemoglu, D. – Arellano, M. – Dekel, E. (eds.) (2013): *Advances in Economics and Econometrics*. New York: Cambridge University Press, 1, 179–242. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139060011.008>.
- Gilboa, I. – Postlewaite, A. – Schmeidler, D. (2008): Probability and Uncertainty in Economic Modelling. *Journal of Economic Perspectives*, 22, 173–188. <https://doi.org/10.1257/jep.22.3.173>.
- Hacking, I. (1975): *The Emergence of Probability*. Cambridge University Press.
- Handa, J. (1977): Risk, Probabilities and a New Theory of Cardinal Utility. *Journal of Political Economy*, 85, 97–122. <https://doi.org/10.1086/260547>.
- Harsanyi, J. C. (1953): Cardinal utility in welfare economics and in the theory of risk taking. *Journal of Political Economy*, 61, 434–435. <https://doi.org/10.1086/257416>.
- Hársing, L. (1971): J. M. Keynes valószínűségi logikája. In Tamás György (szerk.) (1971): *Logikai tanulmányok*. Budapest: Akadémiai Kiadó, 239–261.
- Heukelom, F. (2007): Kahneman and Tversky and the Origin of Behavioral Economics. Tinbergen Institute Discussion Paper No 07-003/1. <https://doi.org/10.2139/ssrn.956887>.
- Hicks, J. R. (1939): *Value and Capital*. Oxford University Press.
- Hicks, J. – Allen, R. (1934): A Reconsideration of the Theory of Value. *Economica*, 1, 52–76; 196–219. <https://doi.org/10.2307/2548574>.
- Hoffmann, C. H. (2018): On conceptualizing risk: breaking the dichotomy. *Quarterly Journal of Economics*, 21(3), 209–245.
- Huygens, C. (1657/1920): De rationiis in ludo alea. In *Oeuvres complètes de Christian Huygens*, 14, 50–176. La Haye: Nijhoff.
- Jevons, S. (1871): *The Theory of Political Economy*. London: Macmillan.
- Jevons, W. S. (1879): *The Theory of Political Economy* (3rd ed.). London: Macmillan.
- Kahneman, D. (1994): New Challenges to the rationality assumption. *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, 150, 18–36.
- Kahneman, D. (2003): A Perspective on Judgement and Choice: Mapping Bounded Rationality. *American Psychologist*, 58(9), 697–720. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.58.9.697>.
- Kahneman, D. (2015): *Thinking fast and slow*. New York: Farrar, Strauss, Giroux.

- Kahneman, D. – Sugden, R. (2005): Experienced utility as a standard policy evaluation. *Environmental and Resource Economics*, 32, 161–181. <https://doi.org/10.1007/s10640-005-6032-4>.
- Kahneman, D. – Thaler, R. (1991): Economic Analysis and the psychology of utility. Applications to compensation. *American Economic Review*, 81, 341–352.
- Kahneman, D. – Tversky, A. (1979): Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*, 47, 263–292. <https://doi.org/10.2307/1914185>.
- Karni, E. (2008): Probabilities and Beliefs. *Journal of Risk and Uncertainty*, 13, 249–262. <https://doi.org/10.1007/BF00056155>.
- Keynes, J. M. (1921): *A Treatise on Probability*. London: Macmillan.
- Knight, F. H. (1940): What is Truth in Economics. *Journal of Political Economy*, 48, 1–32. <https://doi.org/10.1086/255500>.
- Koopman, B. O. (1940): The Axioms and Algebra of Intuitive Probability. *Annals of Mathematics*, 41, 262–269. <https://doi.org/10.2307/1969003>.
- Kreps, D. (1988): *Notes on the Theory of Choice*. Boulder, CO: Westview Press.
- Laplace, P. S. (1812): *Theorie Analytique de Probabilités*. Paris: Gauthier–Villars.
- Lewin, S. (1996): Economics and Psychology: Lessons for Our Own Day from Early Twentieth Century. *Economica*, 1, 52–76; 196–219.
- Lichtenstein, S. – Slovic, P. (1970): Reversals of Preference between bids and Choices in Gambling Decisions. *Journal of Experimental Psychology*, 89, 46–55. <https://doi.org/10.1037/h0031207>.
- Luce, D. R. (1956): Semiorders and a Theory of Utility Discrimination. *Econometrica*, 24, 178–191. <https://doi.org/10.2307/1905751>.
- Luce, D. R. (1989): In G. Lindzey (ed.) (1989): *Psychology in Autobiography*. Stanford: Stanford University Press, 8, 245–289.
- Luce, R. D. – Raiffa, H. (1957): *Games and Decisions*. New York: Wiley.
- Luce, R. D. – Suppes, P. (1965): Preference, Utility and Subjective Probability. In Luce, R. – Bush, R. – Galanter, E. (ed.) (1965): *Handbook of Mathematical Psychology*, III., 219–410. New York: Wiley.
- Marschak, J. (1950): Rational Behavior, Uncertain Prospects and Measurable Utility. *Econometrica*, 18, 111–141. <https://doi.org/10.2307/1905808>.
- Marshall, A. (1890): *Principles of Economics*. London: Macmillan.
- Marshall, A. (1920): *The Principles of Economics*. 8th ed. London: Macmillan.
- Mises, R. (1928/1957): *Probability, Statistics and Truth* (English edition). London: Georg Allen and Unwin.
- Mises, R. (1939): *Probability Statistics and Truth*. New York: Dover Books.
- Morgenstern, O. (1931): Die drei Grundtypen der Theorie des Subjektiven Wertes. *Schriften des Vereins für Sozialpolitik*, 183, 1–42. <https://doi.org/10.2307/j.ctv28hj3m3.4>.
- Moscatti, I. (2013): How Cardinal Utility Entered Economic Analysis: 1909–1944. *European Journal of the History of Economic Thought*, 20, 906–939. <https://doi.org/10.1080/09672567.2013.825001>.
- Moscatti, I. (2013): How Economists Came to Accept Expected Utility Theory: The Case of Samuelson and Savage. *Journal of Economic Perspectives*, 30, 236–291. <https://doi.org/10.1257/jep.30.2.219>.
- Moscatti, I. (2014): Measuring Utility by Experiments and Axioms in *Economics and Psychology*, 1955–1965. The Case of Suppes and Luce. ASSA meeting, Boston, January 3–5, 2015. Session “Histories of behavioral economics”.
- Moscatti, I. (2018): *Measuring Utility: From the Marginal Revolution to Behavioral Economics*. New York: Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780199372768.001.0001>.
- Moscatti, I. (2023): *The History and Methodology of Expected Utility*. Cambridge Elements. Cambridge University Press, <https://doi.org/10.1017/9781009198295>.

- Mosteller, F. – Nogue, P. (1951): An Experimental Measurement of Utility. *Journal of Political Economy*, 59, 371–404. <https://doi.org/10.1086/257106>.
- Von Neumann, J. (1928): Zur Theorie der Gesellschaftsspiele. *Mathematische Annalen*, 100, 295–320. <https://doi.org/10.1007/BF01448847>.
- Von Neumann – Morgenstern (1944): *Theory of Games and Economic Behavior*. Princeton University Press.
- O'Donnell, R. (1989): *Keynes Philosophy, Economics and Politics*. Macmillan, <https://doi.org/10.1007/978-1-349-07027-5>.
- O'Donoghue, T. – Somerville, J. (2018): Modelling Risk Aversion in Economics. *Journal of Economic Perspectives*, 32, 91–114. <https://doi.org/10.1257/jep.32.2.91>.
- Pareto, V. (1900): Sunto di alcuni capitoli di un nuovo trattato di economia politica del prof. Pareto. *Giornale degli Economisti*, X, 216–235.
- Pareto, V. (1906/9): *Manual of Political Economy. A Critical and Variorum Edition*. Montesano, A. – Zanni, A. – Bruni, L. – Chipman, J. S. – Mc Lure, M. (eds.) New York: Oxford University Press.
- Pareto, Y. (1906): *Manual of Political Economy*. New York: Kelley.
- Peterson, M. (2004): From Outcomes to Acts: A Non-Standard Axiomatization of the Expected Utility Principle. *Journal of Philosophical Logic*, 33, 361–378. <https://doi.org/10.1023/B:LOGI.0000036852.81010.db>.
- Peterson, M. (2017): *An Introduction to Decision Theory*. New York: Cambridge University Press.
- Rabin, M. (1998): Psychology and Economics. *Journal of Economic Literature*, 36, 11–46.
- Ramsey, F. P. (1922): Mr. Keynes on Probability. *The Cambridge Magazine*, XI(1), 3–5.
- Ramsey, F. P. (1931): Truth and probability. In F. P. Ramsey (1931): *The foundations of mathematics and other logical essays*. New York: Harcourt Brace.
- Reichenbach, H. (1949): *The Theory of Probability*. Berkeley: University of California Press.
- Samuelson, P. A. (1937): A Note on Measurement of Utility. *Review of Economic Studies*, 4, 155–161. <https://doi.org/10.2307/2967612>.
- Samuelson, P. A. (1938a): A Note on the Pure Theory of Consumer Behavior. *Economica*, NS 5, 61–71. <https://doi.org/10.2307/2548836>.
- Samuelson, P. A. (1938b): The Empirical Implications of Utility Analysis. *Econometrica*, 6(4), 344–356. <https://doi.org/10.2307/1905411>.
- Samuelson, P. A. (1938c): The Numerical Representation of Ordered Classifications and the concept of Utility. *Review of Economic Studies*, 6, 65–70. <https://doi.org/10.2307/2967540>.
- Samuelson, P. A. (1939): The End of Marginal Utility. A Note on dr. Bernardelli's Article. *Economica*, NS 6, 86–87. <https://doi.org/10.2307/2549080>.
- Samuelson, P. A. (1947): *Foundations of Economic Analysis*. Harvard University Press.
- Samuelson, P. A. (1950): Probability and the Attempts to Measure Utility. *Economic Review*, 1, 167–173.
- Samuelson, P. A. (1950): The Problem of Integrability in Utility Theory. *Economica*, 17, 355–383. <https://doi.org/10.2307/2549499>.
- Savage, L. J. (1951): The theory of statistical decision. *Journal of Statistical Association*, 46, 55–67. <https://doi.org/10.1080/01621459.1951.10500768>.
- Savage, L. J. (1954): *The Foundations of Statistics*. New York: Wiley.
- Shafer, G. (1981): Constructive Probability. *Synthese*, 48, 1–60. <https://doi.org/10.1007/BF01064627>.
- Shoemaker, P. J. (1982): The Expected Utility Model: Its Variants Purposes and Limitations. *Journal of Economic Literature*, 20(2), 529–563.

- Smith, A. (1759/1981): *The Theory of Moral Sentiments*. Indianapolis: Liberty Fund. <https://doi.org/10.1093/oseo/instance.00042831>.
- Starmer, C. (2000): Developments in Non-Expected Utility Theory. *Journal of Economic Literature*, 38, 332–382. <https://doi.org/10.1257/jel.38.2.332>.
- Stortz, R. H. (1953): Cardinal utility. *American Economic Review Supplement*, 43, 384–405.
- Suppes, P. (1961): Behavioristic Foundations of Utility. *Econometrica*, 29, 186–202. <https://doi.org/10.2307/1909288>.
- Thaler, R. (1980): Toward a Positive Theory of Consumer Choices. *Journal of Behavior and Organization*, 1, 39–60. [https://doi.org/10.1016/0167-2681\(80\)90051-7](https://doi.org/10.1016/0167-2681(80)90051-7).
- Thaler, R. (2016): Behavioural Economics. *American Economic Review*, 76, 31–48.
- Thaler, R. – Sustein, C. (2003): Libertarian Paternalism. *American Economic Review*, 93(2), 175–179. <https://doi.org/10.1257/000282803321947001>.
- Tintner, G. (1941): The Theory of Choice under subjective Risk and Uncertainty. *Econometrica*, IX (1941), 298–304. <https://doi.org/10.2307/1907198>
- Tintner, G. (1942): A contribution to the non-static theory of choice. *Quarterly Journal of Economics*, 56, 274–306. <https://doi.org/10.2307/1881933>.
- Tversky, A. (1969): Intransitivity of Preferences. *Psychological Review*, 76, 31–48. <https://doi.org/10.1037/h0026750>.
- Tversky, A. – Kahneman, D. (1974): Judgement under Uncertainty. *Heuristics and Biases Science*, 185(4157), 453–458. <https://doi.org/10.1126/science.185.4157.1124>.
- Tversky, A. – Kahneman, D. (1986): Rational Choice and the Framing Decisions. *Journal of Business*, 59(4), 5251–5278. <https://doi.org/10.1086/296365>.
- Tversky, A. – Kahneman, D. (1992): Advances in Prospect Theory: Cumulative Representation of Uncertainty. *Journal of Risk and Uncertainty*, 5(4), 297–323. <https://doi.org/10.1007/BF00122574>.
- Vivian, R. W. (2013): Ending the myth of the St. Petersburg Paradox. *South African Journal of Economic and Management Sciences*, 16(3)16, a424, 347–354. <https://doi.org/10.4102/sajems.v16i3.424>.
- Weber, E. H. (1834): *Der Tastsinn und das Gemeingefühl*. Leipzig: Wilhelm Engelmann. <https://archive.org/details/tastsinnundgemeioowebe>.
- Weintraub, E. R. (1975): Uncertainty and the Keynesian Revolution. *History of Political Economy*, 7(4), 530–548. <https://doi.org/10.1215/00182702-7-4-530>.
- Weldon, J. C. (1950): A note on measures of utility. *Canadian Journal Economic and Political Science*, 16, 227–233. <https://doi.org/10.2307/137985>.