

VINCZE JÁNOS

## Szubsztantív vagy ökológiai racionalitás?

### A pénzüllúzió esete

Pénzüllúzióról beszélünk, ha valaki látszólag nem képes a nominális és a reálértékek megkülönböztetésére. Miután a közgazdaságtan felfedezte, a *mainstream* elmélet el is vetette mint a racionális döntéshozóval inkompatibilis magatartást. A viselkedési gazdaságtan újra felfedezte, és mint irracionális viselkedést a kognitív hibák kategóriájába sorolta. Létezik azonban egy olyan pszichológiai paradigma (az adaptív szerszámoszláda elmélete), amely alapján a pénzüllúzió valójában egyfajta szükségszerűség, ami abból fakad, hogy a gazdasági „értéket” csak nominálisan tudjuk – kvantitatív és objektív módon – reprezentálni. A nominális érték reprezentációja ökológiai értelemben lehet racionális magatartás, vagyis olyan, ami elég jól működik bizonyos környezetben. A cikk ennek a közgazdászok által nemigen ismert elméletnek és az ökológiai racionalitás fogalmának ismertetése után felsorol néhány olyan területet, ahol a pénzüllúzióknak ez az alternatív szemlélete új szempontokat hozhat gazdaságpolitikai és közgazdasági megítélésében. Jelesül a pénzüllúzió alternatív felfogása érvet szolgáltat a szigorú árstabilitás igénye számára, továbbá azt sugallja, hogy az árindexszámításnak nemcsak a megélhetési költségek, hanem az árstabilitás pszichológiai érzetének számszerűsítése is a feladata lehet. *Journal of Economic Literature* (JEL) kód: D91, E40, B10.

George Akerlof és Robert Shiller a közgazdaságtan megújításának igényét hirdető népszerű könyvének 4. fejezete a Pénzüllúzió címet viseli (*Akerlof-Shiller* [2011]). A szerzők definíciója szerint pénzüllúziót tapasztalunk, ha azt látjuk, hogy a döntéseinket „nominális” dollárösszegek befolyásolják. Első látásra mi sem természetesebb ennél, hiszen „X. Y. szereti a pénzt” típusú állítást mindenki hallott és/vagy mondott is már. Társíthatunk a pénz „szeretetéhez” negatív, pozitív vagy akár közömbös értékítéletet, a hétköznapiakban úgy teszünk, mintha értenénk az állítás jelentését, és nem tartjuk rendkívülinek a jelenséget. Az átlagember valószínűleg nem érti, hogy mi a probléma, mert közgazdasági képzettség nélkül nem tudja, miért szerepel a „nominális” jelző a *dollár* szó előtt. A közgazdász képzettségűek azonban hallottak konstans árakban kifejezett dollár- (vagy forint-) értékekről és a volumenindex

---

Vincze János, Budapesti Corvinus Egyetem és MTA KRTK KTI.

A kézirat első változata 2018. július 8-án érkezett szerkesztőségünkbe.

DOI: <http://dx.doi.org/10.18414/KSZ.2018.11.1097>

fogalmáról.<sup>1</sup> Ők tehát értik Akerlof és Shiller példáját is: furcsa, hogy a dohányzási tilalom megsértése amerikai vonatokon több mint 50 éve ugyanazt a pénzbüntetést (50 dollár) vonja maga után, hiszen a dollár reál- (vásárlóerőben mért) értéke ez alatt az idő alatt mintegy 80 százalékkal csökkent. A büntetési tétel sohasem volt magas reálértékben, de mára szinte nevetségesen alacsony lett. Ha a döntéseinket nem pusztán a „nominális” dollárértékek befolyásolják, akkor – *ceteris paribus* természetesen – a vonaton dohányzók számának növekednie kellene, hiszen a büntetés visszatartó ereje jóval kisebb lett. A pénzillúzió jelentése az, hogy a szabályozók, akik nem indexálták a büntetést, nem „vásárlóértékben mért dollárban” gondolkodnak.

Ebben a tanulmányban azt a kérdést vizsgáljuk meg, hogy milyen értelemben tekinthető irracionálisnak a pénzillúzió. Akerlof és Shiller (és sokan mások) egyértelműen annak tartják. A következőkben sorra vesszük a pénzillúzióval kapcsolatos legfontosabb evidenciákat és azok szokásos viselkedés-gazdaságtani magyarázatát. Ez a magyarázat azonban nem teljesen kielégítő. Bemutatunk egy alternatív pszichológiai megközelítést, amely leginkább Herbert Simon és Gerd Gigerenzer nevéhez köthető, és amely a racionalitást másképpen értelmezi, mint a hagyományos felfogás. Majd a pénzillúzió példáján megmutatjuk, hogy ez az alternatív felfogás milyen új és eltérő következtetésekre vezet a hagyományoshoz képest. A záró rész összefoglalja az elmondottakat.

## A pénzillúzió jelensége és egy lehetséges kognitív magyarázata

A standard mikroökonómiában a több pénzt az emberek (általában) preferálják a kevesebbhez képest, de csupán azért, mert a pénznek úgynevezett közvetett hasznossága van. Feltételezés szerint a pénzt nem önmagában szeretjük, hanem azért, mert olyan dolgokat tudunk megvásárolni vele, amelyek már közvetlenül is hasznosak, mint például a hamburger. Ennek megfelelően a tradicionális mikroökonómia racionális döntéshozója (népszerű nevén *homo oeconomicus*), amikor döntést hoz, mindig a végső célban gondolkodik, és döntéseit az igazi (reál-) motívumok mozgatják. Ezt néha úgy fejezik ki, hogy „keresztüllát a pénz fátylán” (lásd *Pigou* [1949]). Ez a keresztüllátás valójában mindig intertemporális probléma, hiszen ha azt kell megfontolnom, hogy ma 1000 vagy 1500 forintot fizessek ki ugyanazért a dologért, akkor nem kell ismernem a két pénzösszeg reál- (vásárlóerőben mért) értékét ahhoz, hogy tudjam, az 1000 forint az olcsóbb. Azonban a döntéseink szinte mindegyikének van következménye a jövőre nézve is. Amikor egy cég beáraz egy árucikket, akkor figyelembe kell vennie, hogy az átárazás költséges dolog, és a mai ár még egy ideig érvényben marad. Ilyenkor nem árt elgondolkozni azon, hogy a mai 1000 forint mennyit fog „reálértékben” (vagy „hasznosságban”) érni három hónap vagy egy év múlva.

<sup>1</sup> Itt és a továbbiakban is megkülönböztetem az indexek számítását valamely fogalom kvantitatív mérésétől. Az index olyan számszerűsítés, amely nem objektív, nem alapul egyértelmű mérési utasításokon. A tömeg kvantitatíve mért fogalom, a reál-GDP nem, mivel nincs egyértelmű mérési utasítás rá.

Bármennyire észszerűnek tűnik a reálértékben gondolkodás, úgy tűnik, számos esetben nem ezt tesszük, és a pénzt „önmagában”, nem pedig a segítségével elérhető hasznosság alapján ítéljük meg. A pénzillúzió talán csak a bürokratikus döntéshozás rugalmatlanságának a következménye Akerlof és Shiller példájában. Ám számos jól dokumentált példa igazolja, hogy a pénzillúzió az egyéni döntéshozásban is megjelenik. A jelenség első szisztematikus elemzése Irving Fisher nevéhez fűződik. *Fisher* [1928] egy sor példát hoz fel saját megfigyelései alapján. Például egy boltos az 1920-as évek német hiperinflációja idején gyakorlatilag beszerzési áron akart eladni egy inget, és Fishernek kellett figyelmeztetnie, hogy ezzel reálértelemben veszteséget szenvedne el. Az 1930-as és 1940-es években a jelenség elfogadása nem okozott gondot a közgazdászoknak (lásd *Keynes* [1965] vagy *Pigou* [1949]). Később azonban, nem utolsósorban a „racionális várakozások” forradalmának betudhatóan, a sülyesztőbe került a gondolat. Mint *Tobin* [1972] írta: az egyik legnagyobb hiba, amit egy közgazdász elkövethet, az, ha feltételez ilyen mértékű butaságot az emberekről. Márpedig a „butaságra” vannak példák, de hasonlóan a racionalitási hipotézis más megsértéseihez, ezt is negligálni lehetett mint átmeneti, lényegtelen jelenséget, ahol a verseny előbb-utóbb kiiktatja az észszerűtlen viselkedést (lásd *Friedman* [1966/1986] 32. o. biliárdjátékos-érvét).

A pénzillúzió reneszánsza a viselkedési közgazdaságtannak köszönhető, habár a zászlót ettől függetlenül is fenntartották olyan „racionális várakozások előtti” nagyságok, mint *Modigliani*. A *Modigliani–Cohn* [1979] cikk azért is jelentős, mert kitűnik belőle, hogy a pénzillúzió nem csak a hétköznapi ember problémája. A szerzők úgy találták ugyanis, hogy pénzügyi szakemberek is szisztematikusán „nominális” dollárban gondolkodnak, a befektetések értékelésénél nominális és nem reáldiszkontrátát használnak. Az 1980-as és 1990-es években megszaporoztak a pénzillúzió szisztematikus (nem átmeneti) meglétét bizonyító írások. Különösen fontos ezek közül *Bewley* [1998], amely a lefelé való nominális bérmerevséget tanulmányozta, és *Shiller és szerzőtársai* [1997], amely a pénzügyi szerződések indexálásának hiányát. Azóta a pénzillúzió jelenségét modern módszerek is megerősítették. *Fehr–Tyran* [2001] kísérletileg mutatta be a döntések merőben „nominális” függését stratégiai döntési helyzetekben, *Weber és szerzőtársai* [2009] pedig a tisztán nominális hatás meglétét neuropszichológiai módszerekkel is alátámasztotta.

Gazdaságpszichológusok vizsgálták az infláció érzékelésének és az inflációs várakozásoknak – a pénzillúzió kérdésével rokon – problémáját (lásd az áttekintést *Ranyard* [2018] 10. fejezetében). Eredményeik úgy foglalhatók össze, hogy az emberek érzékelése a múltbeli árak változásáról szisztematikusán eltér a „hivatalos” inflációs adatoktól, várakozásaik pedig nem tükrözik torzítatlanul sem a professzionális várakozásokat, sem pedig a ténylegesen realizálódó hivatalos inflációt. *Traut-Mattausch és szerzőtársai* [2004] azt találta, hogy az euróra való áttérést sokan „illuzórikus” árnövekedésnek érzékelték.

A jelenségről tehát sokrétű ismereteink vannak. De mi a magyarázat? A tudomány célja nyilvánvalóan túlmegy a jelenségek megállapításán, és igyekszik magyarázatot is találni rájuk. A magyarázatkeresés fontos momentuma volt, hogy *Shafir és szerzőtársai* [1997] úgy fogalmazta meg a jelenség pszichológiai alapjait, hogy gazdasági döntéseinknél a világról való tudásunknak két versengő reprezentációja van, egy

nominális és egy reális. A nominális reprezentációban pénzben gondolkodunk, míg a reálisban reálértékben (a hagyományos közgazdaságtan fogalmai szerint: indirekt hasznosságban). Mindkét reprezentáció jelen van az agyunkban, és az egyes emberek használhatják bármelyiket különböző esetekben.

A tudásreprezentáció a kognitív tudomány (mind a mesterséges intelligenciára vonatkozó kutatások, mind pedig a kognitív pszichológia) egyik alapkérdése (lásd például *Sternberg* [2003] 10. és 11. fejezet). A mesterséges intelligenciára vonatkozó kutatások esetében ez több mint természetes. Amikor „intelligenciát” hozunk létre, valamilyen módon tudást kell felépítenünk, aminek alapján az intelligens döntések meghozhatók. Tényeket és összefüggéseket kell valamilyen módon tárolni a „gépben”, amely azután következtetéseket képes levonni ezekből. Jól tudjuk, hogy ugyanazt a dolgot különféleképpen tudjuk reprezentálni, és egyik reprezentáció kiszoríthatja a másikat. Például a számok arab számokkal való reprezentációja kiszorította a római számokat (legalábbis a matematikából), mivel a számokkal való műveleteket jóval egyszerűbbé és hatékonyabbá teszi. A matematika egyik nagy vívmánya a Descartes-féle koordináta-rendszer, amely nem valamifajta új elmélet vagy tétel volt, hanem „csupán” lehetővé tette a geometria és az algebra összekapcsolását, a geometriai fogalmak algebrai reprezentációját, és a modern tudomány egyik fontos alapkövének bizonyult. De vannak egyszerű hétköznapi példák is, ahol a reprezentációk kiegészítik egymást; egyesek bizonyos felhasználási célokra alkalmasabbak, mint mások, még ha látszólag visszalépést is jelentenek. A térképészet hosszú fejlődésen ment keresztül, amíg képes volt egyre tökéletesebb reprezentációját adni a Föld felszínének. Egy metrótérkép látszólag nagy visszalépés, ami igencsak eldurvítja a „valóságot”. A metrótérkép mégis nagyon hasznos a maga korlátozott céljaira, sokkal hasznosabb, mint mondjuk a Google Earth. Ebből a példából is kiviláglik, hogy célszerű többfajta reprezentációval is rendelkezni, és az intelligencia fontos eleme, hogy tudjuk, mikor melyiket kell elővennünk.

Visszatérve *Shafir és szerzőtársai* [1997] pénzillúzió-magyarázatához, a szerzők azt állítják, bár a reális reprezentáció használata tűnik észszerűnek, indokolható a nominális reprezentáció használata is. Két fő érvet hoznak fel e mellett. Az egyik az egyszerűség és könnyebben átgondolhatóság, ami fontos, ha figyelembe vesszük, hogy a döntéshozás kognitív (pszichikai) költségekkel is jár. A másik pedig az, hogy a nominális és reális reprezentációkon alapuló döntések gyakran nem is igazán különböznek egymástól, sokszor nem jár jelentős hátránnyal a nominális reprezentációt használni.

Kérdés, hogy mennyiben kell elfogadnunk ezt a magyarázatot. A *Shafir és szerzőtársai* [1997] által megfogalmazott hipotézis kiváló kiindulópont, de hiányos. Ráírnyítja a figyelmet arra, hogy itt egy, a közgazdaságtanban (beleértve a viselkedési közgazdaságtant is) elhanyagolt problémával állunk szemben: döntéseinkhez a világról való tudásunkat kell valahogyan reprezentálnunk. Nem foglalkozik azonban azzal a kérdéssel, hogy pontosan milyen is egy reál- és egy nominális reprezentáció, valamint hogy milyen „döntésfüggvények” állnak rendelkezésünkre. E kérdések vizsgálatához egy kitérőt teszünk, és „alternatív” pszichológiai irodalomhoz fordulunk, amely a racionalitás fogalmát is újragondolja.

## Szubsztantív és ökológiai racionalitás

Herbert Simon szubsztantív racionalitásnak nevezte azt, amikor meghatározott korlátok mellett valamely célfüggvény optimumát éri el valaki a döntésével (Simon [1976]).<sup>2</sup> Nyilvánvalóan a hagyományos közgazdasági racionalitásfogalom motiválta ezt a definíciót. Simon mint pszichológus és kognitív tudós úgy találta, hogy ez a fajta racionalitás nem alkalmas az emberi viselkedés leírására, sem pozitív, sem normatív értelemben. Alternatívaként megalkotta a „korlátozott racionalitás” fogalmát (lásd Simon [1982]), amivel az emberi viselkedés szükségképpen tökéletlen voltát igyekezett hangsúlyozni. A korlátozott racionalitás azonban nem bizonyult egyértelműen értelmezhető fogalomnak (lásd Todd–Gigerenzer [2003]). Simon munkásságának alapjain Gerd Gigerenzer és munkatársai létrehozták az ökológiai racionalitás alternatív fogalmát (lásd Chase és szerzőtársai [1998]), amely a döntéshozás egy bizonyos pszichológiai elméletének megfelelő racionalitásfogalom. A következőkben ezt a pszichológiai elméletet és az ökológiai racionalitás fogalmát írjuk le, szembeállítva a viselkedési közgazdaságtan alapjául szolgáló pszichológiai megközelítésekkel.

Nem túlzás azt állítani, hogy a közgazdaságtanban a viselkedési közgazdaságtani „forradalom” sem változtatott azon, hogy a racionalitás *zsinórmértéke* a szubsztantíve racionális döntéshozó. Camerer–Lowenstein [2004] megállapítása szerint a viselkedési közgazdaságtan a „standard” elmélet néhány feltevését módosítja, pszichológiailag realiztikusabbá téve a közgazdasági elméleteket. Az empirikus és kísérleti pszichológia eredményei alapján ugyanis széles körben elfogadott az az állítás, hogy a megfigyelt döntések nem elhanyagolható része nem elégíti ki a szubsztantív racionalitás kritériumát. A pszichológiai evidenciát a viselkedési közgazdaságtan részben „furcsa” preferenciákként interpretálja (például időben inkonzisztens preferenciák, veszteségelkerülés, referenciafüggő preferenciák), de gyakran kognitív hibákként (például naivitás a jövőbeli döntéseinket illetően, túlzott önbizalom, valószínűség-számítási hibák, a külvilág téves megítélése). Ennek a szemléletnek kifejeződése az a gondolat, hogy az emberek egy része racionális döntések helyett egyszerű, ám „téves” (*biased*) döntési szabályokra (heurisztikákra) hagyatkozik, amelyeknek az egyszerűség és az alacsony döntéshozási költség ugyan lehet előnye, de valamilyen értelemben torzítanak, mivel a végeredmény mindenképpen „rosszabb”, mint amit egy szubsztantíve racionális döntéshozó tudna elérni.

A viselkedési közgazdaságtan a furcsa preferenciák és a kognitív hibák figyelembevételére olyan komplex viselkedési mintákat is feltételez, amelyek egy feltételes optimalizálási feladat megoldásaként nem írhatók le. Például Kőszegi Botond és Matthew Rabin „személyes egyensúly” (*personal equilibrium*) fogalma (lásd például Kőszegi–Rabin [2006]) egy jellemző példája ennek, de az időben inkonzisztens preferenciákkal rendelkező döntéshozók viselkedését leíró elméletek (lásd például

<sup>2</sup> Herbert Simon pályafutása során számos terminust használt a hagyományos közgazdaságtan racionalitásfogalmára, ezek egyike a szubsztantív racionalitás (lásd Barros [2010] 457. o.). Érdekes továbbá megjegyezni, hogy tőle függetlenül Vernon Smith „felfedezte” az ökológiai racionalitás fogalmát (lásd Smith [2003]), akinek értelmezésében azonban ez a fogalom inkább bizonyos intézmények (például a piac) attribútuma, mint egyéni döntési szabályoké.

*Laibson* [1997]) is meghaladják az egyszerű feltételes optimalizálás paradigmáját. A zsinórmérték azonban változatlan maradt: az intézményi, információs, fizikai korlátok mellett a döntéshozó képes a világot korrektül megítélni és a konzisztens preferenciákat maximalizálni. Ennek a modellnek egyik lehetséges válfaja, amikor a költségek közé kognitív költségeket is beépítenek.

A viselkedési közgazdaságtan folytonosságot jelent a közgazdaságtanban a hagyományos *mainstream* elmélettel. Szándéka szerint ennek általánosítása, és kompatibilis vele. A fogalmi rendszereket és módszereket kiterjeszti, de nem helyettesíti valami egészen mással. A pszichológiai tények azonban másképpen is interpretálhatók, és vezethetnek a múlttal való sokkal radikálisabb szakításhoz. *Gigerenzer–Selten* [2001] szóhasználatával ezt az alternatív megközelítést nevezhetjük adaptív szerszámoszláda-elméletnek (*adaptive toolbox theory*).

Az elmélet alapjául szolgáló gondolat az, hogy létezik kognitív eszközeinknek egy szerszámoszládája (lásd például *Gigerenzer* [2001]). A szerszámoszládjában számos potenciálisan hasznos eszköz van, amelyek egyike sem univerzális, mindegyik jó vagy kevésbé jó bizonyos összefüggésben, és tudnunk kell helyesen választani közülük. Természetesen a szerszámoszláda tartalma is változik, és az emberi intelligencia egyik fő megjelenési formája az, amikor új eszközökkel gazdagodunk. A racionalitás fogalmát tehát elsősorban észszerű eszközhasználatként kell értelmeznünk. Gerd Gigerenzer és Peter Todd definíciója szerint az ökológiai racionalitás azt jelenti, hogy a környezethez és adott problémához megfelelően illeszkedő eszközt választunk (*Todd–Gigerenzer* [2003]). A definíció nem üres, előfordulhat, hogy nem viselkedünk racionálisan, viszont az abszolút racionalitás nem definiálható. A hagyományos (szubsztantív) racionalitási fogalom, ahogyan azt a közgazdasági elméletben használták, eléggé üres, amennyiben feltételezi, hogy mindenki mindig racionálisan viselkedik, csak meg kell találnunk, hogy milyen korlátai vannak, és pontosan milyenek is a preferenciái.<sup>3</sup> A viselkedési közgazdaságtan egyik nagy jelentősége a közgazdaságtan szempontjából, hogy a racionalitás tartalmatlan fogalmát – a hétköznapi szóhasználatnak megfelelően – tartalmassá tette. Viszont az adaptív szerszámoszláda elmélete azt állítja, hogy a mai viselkedési közgazdaságtan racionalitás-irrationalitás fogalma nem az egyetlen lehetséges módja a pszichológiai tények értelmezésének.

Az adaptív szerszámoszláda elméletének egyik vonzó tulajdonsága a reflexivitás. Tekinthejtük a hagyományos (üres) racionalitási hipotézist, a viselkedési gazdaságtan racionalitás-irrationalitás fogalmi rendszerét és az ökológiai racionalitás gondolatkörét is három különböző elméleti eszköznek a közgazdász szerszámoszládjában, amelyek mindegyikének potenciálisan megvan az alkalmas felhasználási területe. De nem lehetetlen, hogy egyikük vagy másikkuk kiszorul, és senki sem fogja többet használni. A ló, például, ma ritkán használt közlekedési eszköz, de bizonyos körülmények között még mindig preferálható motorizált megoldásokkal szemben. Viszont a harci szekér mint katonai szállítási forma már több mint 2000 éve kihalt.

<sup>3</sup> Ezért is volt nehéz meggyőzni sok közgazdászt a viselkedési közgazdaságtan „igazáról” (lásd például *Rubinstein* [2006]).

Az adaptív szerszámoszláda elméletének egy olyan emberkép felel meg, amelynek eleve nincsenek (nem lehetnek) konzisztens preferenciái, és a világot nem értheti meg objektív módon. Ugyanis a világról való tudásunknak különböző reprezentációi léteznek, és egyik sem objektívabb, mint a másik, bár bizonyos körülmények között egyesek lehetnek sikeresebbek másoknál. Például, ha sötétben kellene élnünk, nagyon jól tudnánk használni egy a denevér hangradarához hasonló érzékszervet, amely a világ reprezentációjának egy sajátos formáját nyújtana számunkra, és a látásunknak, amely egy másfajta reprezentációt tesz lehetővé, nem sok hasznát vennénk. Az adaptív szerszámoszláda döntéshozója – igazodva a változó világhoz – időben változó célokat igyekszik megvalósítani (a célmeghatározás maga is része a viselkedésnek, vagy ha úgy tetszik: a „preferenciák” endogének és nem állandók). Az adaptáció lehet sikeres és sikertelen, tehát nem feltétlenül racionális mindenki, és a siker vagy kudarc jelentős mértékben a környezet függvénye. Herbert Simon hasonlata szerint a környezet és a döntéshozó kognitív képességei olyanok, mint egy olló két szára: a sikerhez (vagyis az olló sikeres használatához) az szükséges, hogy együtt mozogjanak meghatározott módon (lásd *Todd–Gigerenzer* [2003]).

A viselkedési gazdaságtani és az adaptív szerszámoszládával való megközelítések közötti alapvető különbség a döntéshozásban jelen levő bizonytalanság kétfajta felfogásán alapul. A viselkedési közgazdaságtan (a hagyományos közgazdaságtan utódaként) alapvetően kvantifikálható, a valószínűségszámítás fogalmaival kifejezhető bizonytalanságban gondolkodik (lásd *Berg–Gigerenzer* [2010]). Egy klasszikus közgazdasági referencia itt Frank Knight tanulmánya, amely ezt kockázatnak (*risk*) nevezte, megkülönböztette az „igazi” bizonytalanságtól (*uncertainty*) (*Knight* [2012]). A hagyományos közgazdaságtan azt az álláspontot fogadta el, hogy minden bizonytalanság végső soron „risk”-nek tekinthető.

Az Ellsberg-paradoxon ugyan a knighti bizonytalanság kutatását a döntéselmélet egyik nagyon fontos problémájává tette (*Ellsberg* [1961]), de a megoldási javaslatok is kvantifikációban gondolkodnak, csak általánosítják a hagyományos „egy igaz” valószínűségeloszláson alapuló megközelítést. A különbséget megvilágítja a következő példa. Tegyük fel, hogy tudomást szerzünk arról a lehetőségről, hogy vásárolhatunk egy nepáli cég részvényeiből. A cégnek még a nevét sem hallottuk soha, és nem tudjuk, mivel foglalkozik. A hagyományos megközelítés ennél a bizonytalan helyzetnél is feltételezi, hogy valamilyen módon egyértelműen valószínűségeket tulajdonítunk a cég jövőbeli részvényhozamainak, majd ennek alapján döntünk. A homályosságtól való idegenkedés (*ambiguity aversion*) egyik modern megközelítése feltételezi, hogy számos lehetséges valószínűségeloszlást el tudunk képzelni ebben a helyzetben, és preferenciáink olyanok, hogy nem szeretjük ezt a homályosságot, ami megjelenik a döntéseinkben is (*Maccheroni és szerzőtársai* [2006]). Az a gondolat, hogy „fogalmunk sincs, mi az ördög ez, és ezért nem is foglalkozunk vele”, nem tartozik a lehetséges viselkedési módok közé, sem a hagyományos, sem a modern elméletben.

A viselkedési gazdaságtan sem adta fel azt a gondolatot, hogy a döntéshozás környezete leírható kvantitatív módon, csak annyival haladta meg a racionális várakozások elméletét, hogy nem tételezi fel azt, hogy a döntéshozók tévedhetetlenül képesek felismerni a kvantifikálható kockázatot, illetve hogy képesek

matematikailag és logikailag helyesen érvelni róla. A szerszámoszláda-elmélet híveinek, akik itt alapvetően Herbert Simon nyomdokain haladnak, nézetei ettől radikálisan különböznek. Ők a döntéshozók környezetét az „igazi” bizonytalanság (*uncertainty*) értelmében fogják fel, úgy látják, általában nem használjuk a valószínűségszámítás és a logika eszközeit döntéseinkben, és nemcsak azért, mert nem vagyunk képesek erre, hanem azért sem, mert ez nem is lenne észszerű. Az igazi bizonytalanság szerintük alapvetően kvantifikálhatatlan (nem mérhető), de ez nem jelent teljes nem tudást, a cselekvéseink lehetnek nem véletlen módon sikeresek bizonyos célok elérése szempontjából, akkor is, ha nem tudunk valószínűséget rendelni a cselekvéseink kimeneteleihez. A fenti példában az a heurisztika, hogy „meg sem fontolunk olyan befektetési lehetőséget, amelyről bizonyos információkkal nem rendelkezünk”, nehezen nevezhető irracionálisnak, még ha utólag ki is derülne, hogy óriási nyereségtől estünk el.

A valóság kvantifikálhatatlan bizonytalansági megközelítése arra ösztönözte Gigerenzert, hogy egy kutatási programot hozzon létre az egyszerű heurisztikák előnyeinek és hátrányainak szisztematikus vizsgálatára (lásd például *Gigerenzer–Gaissmaier* [2011]). A kutatási program egyik eredményeként *Gigerenzer–Brighton* [2009] felsorol 10 olyan egyszerű heurisztikát, amelyekről empirikusan bizonyítható, hogy meghatározott környezetben ökológiailag racionálisnak bizonyulnak. Ezek mind olyanok, amelyek a viselkedési gazdaságtanban alkalmazott zsinórmérték szerint nem racionálisak, mivel valamennyien spórolnak az információval, azaz a döntéshozás során eltekintenek a releváns információ felhasználásától. Ezek közé tartozik például az úgynevezett felismerési heurisztika, amikor azokra fogadunk a választási lehetőségeink közül, akiket egyáltalán – vagy a leggyorsabban – felismerünk. Közgazdasági szempontból érdekes alkalmazás, hogy amennyiben amerikaiakat és németeket arról kérdezték, hogy mely vállalatokat ismerik egyáltalán a tőzsdei vállalatok közül, akkor kiderült, hogy ha egy olyan portfóliót állítanának össze, amely ezeket a vállalatokat tartalmazza, akkor nemcsak annál érne el szignifikánsan magasabb hozamot, mint amelyet egy teljesen véletlen portfólióval keresnének, hanem annál is, amit képzett alapkezelők érnek el a valóságban.<sup>4</sup>

Gigerenzer kutatási programja az egyszerű heurisztikák tanulmányozására azt kívánta bizonyítani, hogy ezek nem „alacsonyabb rendűek” eredményesség szempontjából sem, nem csak alacsony költségűek. A kutatási program igyekezett azonosítani olyan körülményeket, amelyek fennállása esetén ezek jobban teljesítenek, mint a bonyolult, adott esetben matematikailag levezetett döntési szabályok. A fő következtetése ennek a kutatási programnak az, hogy ezek a helyzetek éppen azok, amelyeknél azt érezzük, hogy kvantifikálhatatlan bizonytalanság áll fenn.

<sup>4</sup> Gigerenzer gyakran hivatkozik a torzítás–szórás (*bias-variance*) átváltásra (lásd például *Gigerenzer–Brighton* [2009]), amely a modern gépi tanulási irodalom egyik kulcsfogalma. Ez ott azt jelenti, hogy egyszerűbb algoritmusokkal gyakran kisebb előrejelzési hibákat érünk el, mint olyan komplex algoritmusokkal, amelyek ugyan átlagosan pontosak, de nagyon függnek attól, hogy milyen mintán hajtjuk végre a becslést, vagyis nagy a szórásuk. Meg kell jegyeznünk, hogy ez a gondolatmenet feltételezi, hogy az alapvető bizonytalanság elvben kvantifikálható, csak a világ olyan bonyolult, hogy semmilyen véges adathalmazból nem lehet még csak közelítőleg pontosan sem megismerni.

Feltehetjük magunknak a kérdést, hogy amikor a vagyonunkat felosztjuk különböző megtakarítási formák között, akkor a bizonytalanság kvantifikálható-e, vagy sem? A hagyományos elmélet szerint igen, a viselkedési gazdaságtan szerint is igen, csak legfeljebb sokan rosszul hajtjuk végre a kvantifikációt. Gigerenzer feltevésében az, hogy a bizonytalanság nem kvantifikálható, amiből jól látszik, hogy itt valószínűleg alapvetően inkompatibilis elméletekről van szó.

Mi az igazság? Nem hiszem, hogy egyszerű introspekció alapján sokan hinnék azt, hogy befektetéseinket kvantitatív modell alapján döntjük el. De a hagyományos és viselkedési közgazdászok számára ez nem elég jó érv: miért ne tételezhetnénk fel, hogy úgy cselekszünk, „mintha kvantitatív modellben gondolkodnánk”, anélkül, hogy ennek tudatában lennénk. *Berg–Gigerenzer* [2010] ezt a „mintha” (*as if*) elmélet megközelítést határozottan elutasítja, és ezzel állítják szembe a heurisztika empirikus identifikációján alapuló kutatási irányt, amely – kétségkívül – sokkal inkább összhangban van a döntéshozás folyamatáról való ismereteinkkel. Gyakorlatilag azonban lehetetlen olyan elméletet találni, amely minden ízében empirikus igazságokon alapul. Bizonyos mennyiségű „mintha” elkerülhetetlen az elméletekben. Tehát újra ott tartunk, hogy van három eszünk, kérdés, hogy egy adott problémára melyiket alkalmazzuk.<sup>5</sup>

Fontos látnunk, hogy a kvantifikálhatatlan bizonytalanság hat a preferenciákra is, ha azokat nem tekintjük időben változtathatatlan állandónak. Az adaptív szerszámoszláda elmélete nem tagadja, hogy vannak céljaink, és ezeket igyekszünk elérni. A céljaink is lehetnek azonban hibásak abban az értelemben, hogy egy adott környezetben nem biztos, hogy hozzájárulnak túlélésünkhöz, illetve maguknak a céloknak a továbbéléséhez, ami maga is egy társadalmi folyamat. Egalitáriánus törzsi társadalmakban egy vagyon- (profit-) maximáló személy könnyen szemben találhatja magát környezetével, és meggazdagodás helyett a másvilágra jut.

A célok is lehetnek tehát a túlélés szempontjából racionálisak. Nem beszélve arról, hogy mint Herbert Simon hangsúlyozza, az emberi intelligencia egyik része a célok meghatározása, azaz bizonyos jól definiált részcélok meghatározása olyankor, amikor a globális cél rosszul definiált (lásd *Simon* [1982] 220–242. o.). Például egy modern vállalat végső céljának szokás a vállalat értékének maximalizálását tekinteni. Ez matematikai, pénzügyi és közgazdasági problémaként látszólag jól definiált. Nehezen hihető azonban, hogy egy valóságos vállalat akár pontosan értelmezni is tudná, hogy mi ez a feladat, vagy akár azt is, hogy mi a vállalat célfüggvénye.

Kezdjük ott, hogy melyik időpontban szeretnénk a vállalat értékét maximalizálni. Ha most azonnal, akkor az ennek megfelelő cselekvés nem mond-e ellent az egy év múlva elért érték maximalizálásának? Tudjuk, hogy ha a feladat eleget tesz a dinamikus programozás klasszikus modelljének, akkor nincs ellenmondás, ha a későbbiekben is minden pillanatban optimálisan cselekszünk (Bellman-elv). De pontosan ez a probléma: a dinamikus programozás modellje kvantifikálható bizonytalanságot tételez fel. A vállalatok a gyakorlatban jól definiált részcélokat tűznek ki maguk elé

<sup>5</sup> A bizonytalanságnak léteznek a valószínűségszámítás általánosításán alapul kvantifikációi is. Nem meglepő, hogy történtek kísérletek a knighti bizonytalanság ilyen értelmezésére (lásd például *Epstein–Wang* [1994]). Az, hogy a bizonytalanság kvantifikálható vagy sem, végeredményben egy nem cáfolható feltevés.

(például „növeljük az eladásokat az exportpiacokon”). Ezek a célok nem biztos, hogy racionálisak a vállalat túlélése szempontjából, de hozhatók érvek pró és kontra. Mindenesetre a rosszul definiált problémát („érjük el a minél nagyobb vállalati értéket!”) egy fokkal jobban definiálhatóvá tesszük, ahol már akár matematikai modelleket is lehet használni a cél elérése érdekében.

## Pénzillúzió és ökológiai racionalitás

Térjünk vissza a pénzillúzió problémájához! Jár-e valamilyen lényeges következménnyel, ha a pénzillúzióra az ökológiai racionalitás szemszögéből tekintünk?

A *Shafir és szerzőtársai* [1997] által javasolt magyarázat összhangban van a „kognitív tévedések” megközelítésével, amely a modern viselkedési közgazdaságtan alapja, de egy kicsit túl is megy azon. A magyarázat azon alapul, hogy létezik egy „helyes” (reálreprezentáció) és egy „hibás” (nominális reprezentáció) viselkedés, és az emberek nem elhanyagolható része a hibás magatartást követi. Annyiból megy túl ezen, hogy igyekszik magyarázatot is adni a hibára, a kognitív költségek és a hibás magatartásból adódó csekély haszoncsökkenés figyelembevételével kiderülhet, hogy a pénzillúzió valójában nem is szuboptimális, tehát akár egyénileg racionálisnak is tekinthetjük. Ebből még nem következik, hogy a pénzillúzióval rendelkező egyének alkotta gazdaság társadalmilag optimális (Pareto-hatékony), hiszen az általános egyensúlyelmélet jóléti tételeit nem alkalmazhatjuk.

A pénzillúzió viselkedési közgazdaságtan szellemében fogant elemzése vagy a jelenséget identifikálták, vagy pedig feltételezték annak meglétét, és a következményeket vezették le egy olyan modellben, amelynek határeseteként a zsinórmértékként tekintett racionális döntéshozó. Például *Miao–Xie* [2013] felteszi, hogy az ágensek tévesen érzékelik a hasznosságot, azaz egy olyan hasznossági függvényt maximálnak, ami nemcsak a reál-, hanem a nominális fogyasztástól is függ. Létezik a modellben egy paraméter, amelynek egyik szélső értéke jelenti a pénzillúzió hiányát. A tanulmány lényegében ennek a paraméternek a hatását vizsgálja a gazdasági növekedésre. A szerzők a *Shafir és szerzőtársai* [1997] cikkekre hivatkoznak, de feltevésük ekvivalens a hasznosságfüggvény érzékelésének hibájával. Az optimalizáció feltevését megtartják, csak az ágensek „rossz” célfüggvényt maximálnak.

*Basak–Yan* [2010] egy egyébként hagyományos aktívaarázási modellben felteszi, hogy az ágensek legalábbis részben nominálisan diszkontálnak, vagyis a nominális és reáldiszkontfaktorok keverékét használják az optimalizáció során. Itt a külvilágot fogja fel helytelenül az ágens, emiatt ismét „rossz” hasznossági függvényt fog maximalizálni. Mindkét modell ugyanazt a furcsaságot mutatja kognitív szempontból: az ágensek úgy cselekszenek, „mintha” precízen meg tudnának oldani egy nagyon bonyolult feladatot (folytonos idejű, sztochasztikus, dinamikus programozás), amelyhez hozzátartozik a gazdasági folyamatok objektív (sztochasztikus) előrejelzése, ám elbuknának egy trivialitáson: rossz változókat helyettesítenek be a célfüggvénybe.

Gerd Gigerenzer a viselkedési közgazdaságtan és a hozzá csatlakozó pszichológia egyik problémájának pontosan azt tartja, hogy nem vesznek tudomást a

tudásrepresentáció korlátairól. Közgazdászok számára a „mintha” érvelés jól ismert *Friedman* [1966/1986] óta. Ez a fajta érvelés azonban nem csak közgazdászokra korlátozódik. Például a biológus Richard Dawkins nagyon hasonló megállapítást tesz a magas labdát elkapó sportolóról (lásd *Dawkins* [2006] 95.o.). Úgy fogalmaz, hogy egy magas labdát elkapó sportoló úgy cselekszik, mint aki anélkül old meg differenciálegyenleteket, hogy tudatában lenne ennek. Valamilyen tudatalatti szinten a folyamat – Dawkins szerint – ekvivalens a matematikai számítások végrehajtásával.

Kiváló bizonyítékok vannak arra azonban – érvel Gigerenzer –, hogy a labda elkapása esetén biztosan nem úgy viselkedünk, mintha megoldanánk ezeket a bizonyos differenciálegyenleteket (lásd például *Gigerenzer–Brighton* [2009]). Kutatók több egyszerű heurisztikát azonosítottak, amelyeket labdaelkapásnál használunk, és ezeket az jellemzi, hogy a problémáról való ismereteinket nem differenciálegyenletek formájában reprezentáljuk, hanem olyan módokon, amikre fiziológiailag képesek vagyunk. Az egyik ilyen heurisztika például azon alapul, hogy képesek vagyunk a szemünket a labdára szögezni és úgy mozogni, hogy a talajjal bezárt szög állandó maradjon (*gaze heuristic*). Ezzel a módszerrel nagyon jó eredményeket érünk el labdaelkapásban, de korántsem lesz a teljesítményünk hibátlan. Hiszen hátrafele mozgás közben gyakran ütközünk nem kívánt objektumokkal, ami nemcsak megakadályozza a labdaelkapást, de még extra kellemetlenségekkel is jár. Vagyis ez a heurisztika ökológiailag racionális ugyan, de korántsem tökéletes, és funkcionálisan nem ekvivalens a tudat alatti fizikus teljesítményével.

A reprezentáció helyes megválasztása nagyon fontos, tanulható és tanítható is adott esetben. Gigerenzer egy kedves példája arról, hogy a reprezentáció megfelelő megválasztása hogyan javíthat emberi döntéseket, az úgynevezett *base rate fallacy* esete (lásd például *Gigerenzer–Hoffrage* [1995]). Itt arról van szó, hogy a gyakorlatban igen gyakran rosszul alkalmazzuk a Bayes-tételt, aminek néha tragikus következményei lehetnek. Például egy orvos pusztán egy teszt statisztikai értelemben vett első- és másodfajú hibájából nem tud következtetni arra, hogy mi a valószínűsége egy adott ember betegségének. A számításhoz szükség van arra az *a priori* valószínűsége is, hogy a páciens populációjában mekkora a betegség valószínűsége.<sup>6</sup> Ha ez az *a priori* valószínűség nagyon kicsi, akkor egy nagyon megbízható teszt pozitív eredménye sem jelenti a betegség nagy valószínűségét. Feljegyeztek azonban eseteket, amikor képzett orvosok elkövették ezt a hibát, és olyan véradók, akikkel elhitették, hogy szinte biztosan HIV-fertőzöttek, öngyilkosok lettek (lásd *Hoffrage–Gigerenzer* [2004]). Mint kísérletek bizonyították, a helyes következtetés, ami matematikailag a Bayes-tétel alkalmazása, nem egykönnyen sajátítható el, és az emberek gyorsan elfelejtik. A kipróbált megoldás a problémára a következő: a gondolatmenetet reprezentáljuk természetes gyakoriságokkal, és ne absztrakt valószínűségekkel (*Gigerenzer–Hoffrage* [1995]). Például ne azt mondjuk, hogy az *a priori* valószínűség 0,001, hanem azt, hogy az adott populációban minden ezer emberből egy rendelkezik ezzel a betegséggel. Ezzel a mentális reprezentációval a gondolatmenet könnyebben érthető, és jobban meg is ragad.

<sup>6</sup> Természetesen a megfelelő populáció megválasztása sohasem egyértelmű, mindenkit sokfajta módon lehet osztályozni (például nem, állampolgárság, életkor alapján.) Ha a sokfajta klasszifikáció metszetét vesszük, lehet, hogy már csak egy egyszemélyes populáció marad...

Ez azonban nem jelenti azt, hogy a valószínűségszámítási fogalmakat általában célszerű feladni. Aki például hivatásszerűen matematikai statisztikával akar foglalkozni, annak sokkal bonyolultabb levezetésekkel kell megértenie és alkalmaznia, és jól teszi, ha elsajátítja az absztrakt fogalmi apparátust. A Bayes-tételben való valószínűségi gondolkodás alkalmas eszköz egyeseknek bizonyos összefüggésekben. Mások azonban helyesen teszik, ha egy olyan alternatív reprezentációt használnak, ami ugyan egy bizonyos értelemben alacsonyabb rendű az absztrakt matematikai reprezentációénál, mégis néha észszerűbb ezt használnunk.

Mit mond mindez számunkra a pénzillúzióról? Vajon milyen lehetséges reprezentációi vannak egy adott gazdasági döntési problémának? Ha valaki egymillió forintot ajánl egy bizonyos állásért, és a kérdés az, hogy elfogadjam-e ezt az ajánlatot, akkor le kell fordítanom a magam számára az ajánlatot. A hagyományos közgazdasági elmélet ezt triviálisnak tekinti. Természetesnek veszi, hogy cselekedetünk „funkcionálisan ekvivalens” lesz azzal, mintha a nominálisan reprezentált ajánlat mellé minden erőfeszítés nélkül felsorakoztatnánk egyéb ismereteinket az egymillió forint jelen és jövőbeli vásárlóerejéről (indirekt hasznosság), a munkapiac (bérek és foglalkoztatás) jelenlegi állapotáról, valamint annak jövőjéről vett „racionális” várakozásainkkal. Majd pedig ennek alapján megoldanánk egy sztochasztikus dinamikus programozási feladatot, és az eredményként kapott döntés valós érdekeink szempontjából a lehető legjobb lesz. A viselkedési gazdaságtan ezt csak annyiban módosítja, hogy eközben elkövetünk bizonyos (triviálisnak tűnő) hibákat.

Az adaptív szerszámoszláda elmélete értelmében az első kérdés, amelyet fel kell tennünk, hogy egyáltalán milyen értelemben lehetséges a pénzillúzió nélküli döntéshozatal, amely a nominális mennyiségeket valamilyen reálmennyiséggé transzformálja (reálreprezentáció), majd a döntés inputjaként ezt a reálinformációt használja. Egyszerű makroökonómiai modellekben ez ekvivalens az árindexszel való deflálással, az  $M/P$  hányados (reálpénz) meghatározásával, és a döntési függvényben ennek alkalmazásával. Bár egy modellben ez egyszerűnek látszik, de ha a szerszámoszláda-megközelítést alkalmazzuk, akkor meg kell kérdeznünk, hogy kognitívan lehetséges-e ez a művelet. A kérdés hasonló ahhoz, mint amit a labdaelfogást tanulmányozó pszichológus tenne fel: kognitívan lehetséges, hogy a magas labda sebességét és gyorsulását (kvantitatívan elég nagy pontossággal) érzékelnünk tudjuk, és annak megfelelően tudunk cselekedni? Amennyiben bonyolultabb modellben gondolkozunk, mint az említett *Miao–Xie* [2013] és *Basak–Yan* [2010] cikkek, a reálreprezentáció meghatározása ekvivalens a pénz indirekt hasznosságának kiszámolásával (értsd: egy dinamikus programozási feladat értékfüggvénye egyik metszetének kvantitatív meghatározásával). A szerszámoszláda-elmélet ezt a feltevést pszichológiai megalapozatlansága miatt kizárja, és úgy tartja, az „érték” kvantitatív reálreprezentációja nem létezhet. Ha viszont eljutunk ehhez a következtetéshez, akkor annak mind a közgazdaságtan gyakorlatára, mind pedig a gazdaságpolitikára nézve következményei vannak.

A közgazdaságtan gyakorlatára nézve egy egyszerű következmény az, hogy ha ökonometriai elemzést végzünk, ne dolgozzunk automatikusan reál- (deflált) mennyiségekkel. Az empirikus makroökonómiai gyakorlat, implicit módon a pénzillúzió hiánya alapján állva, automatikusan reálkamat, reálárfolyam, reálvagyon stb.

kategóriákban gondolkodik, az általában nominálisan megfigyelt változókat vagy már a statisztikai hivatalok, vagy maguk az elemzők reálértékre számítják át, és a becslések ezekkel a változókkal történnek. Ökonometriai nyelven kifejezve: automatikusan, tesztelés nélkül elfogadják azt a nullhipotézist, hogy valamely egyenletben  $\log(M)$  és  $\log(P)$  együtthatója ugyanaz. A legegyszerűbb következménye a pénzillúzió elfogadásának tehát az, hogy az ilyen típusú nullhipotézis mindig tesztelendő.

Ha azt találjuk, hogy a nominális reprezentáció egy eleme a szerszámosdoboznak, és nincs reálreprezentáció nevű kognitív eszközünk, ez még nem jelenti azt, hogy egy adott problémánál ne lenne szükségünk más eszközökre, amelyek segíthetnek a pénz változó reálértékének problémáját megoldani, akár helyettesítve a nominális reprezentációt, akár kiegészítve azt.<sup>7</sup>

Tegyük fel, hogy a munkapiacra van egy olyan rezervációs bérünk, amely alatt nem fogadunk el bérajánlatot. A rezervációs bér és rezervációs ár általában a hagyományos közgazdaságtan jól ismert fogalma, igen gyakran igaz az formális modellekben, hogy az optimális döntés ekvivalens egy rezervációs berről (árról) szóló döntéssel. Tagadhatatlan, hogy amennyiben az árak többsége jelentősen növekszik, az, aki a neki szóló bérajánlatot kizárólag nominálisan mutatja ki, veszít, túlságosan olcsón fogja eladni a munkáját. Szükség van-e azonban arra, hogy az illető meg tudja mondani a bérajánlatok reál- (vásárlóerőben kifejezett) értékét? Nyilvánvalóan a válasz ökológiafüggő: ha egy versenyző piacon működik, akkor elég, ha ismeri a hasonló munkát végzők bérét, és ebből is meg tudja állapítani, hogy elfogadja-e az ajánlatot. A reprezentáció lehet továbbra is nominális, azonban a döntésfüggvény más: alkalmazhat például egy olyan egyszerű heurisztikát, hogy „ne fogadj el olyan ajánlatot, ami több mint 5 százalékkal alacsonyabb, mint az általad ismert legalacsonyabb bér a hasonló munkát végzőknél”. Ez a heurisztika irracionális (*biased*) lenne általában a „mintha” közgazdaságtan fogalmi szerint, azonban a gyakorlatban elég jól működhet, és ökológiailag racionálisnak tekinthető bizonyos körülmények között (nagy számú bér ismerete és versenyzői piac a vállalatok oldalán). Természetesen nem tökéletes, hiszen a vállalatok potenciálisan összefoghatnának, és nyomott béreket állapíthatnának meg, de ha a gazdasági környezet eléggé versenyzői, akkor ennek kicsi az esélye.

A hagyományos elméletek gyakran felteszik azt is, hogy nemcsak a bér saját magunk számára való reálértékét tudjuk meghatározni, hanem a piac másik oldalán levőket is. Ennek alapján meg tudjuk mondani, hogy egy adott bér mellett létrejövő munkaviszony értéke mennyi a saját magunk, illetve a minket alkalmazó vállalat számára. A pénz saját értéke, még ha létezne is kvantitatíven, nyilván a külvilág számára nem lenne közvetlenül megfigyelhető, és nem is tehető nyilvánossá. A szokásos trükk, hogy ilyenkor a modell olyan egyszerűsítéseket tesz, aminek eredményeként végül bárki összehasonlíthatja saját jólétét a partnerével (például a reprezentatív ágens feltevésével). Mennyivel egyszerűbb (és általánosabb) lenne azonban

<sup>7</sup> Figyelem: a reálreprezentáció hiánya nem jelenti azt, hogy ne „éreznénk” azt, hogy ugyanazon pénzmennyisegen különböző mennyiségű jószág vásárolható a pénzárak változásának függvényében. Az a probléma, hogy ezt az érzésünket nem tudjuk pontosan, egyértelműen és kvantitatívan kifejezni. Márpedig gazdasági döntések esetében nagyon hasznos, ha mennyiségi összehasonlításokat tudunk végezni, beleértve azt is, hogy valami hányszorosa egy másik mennyiségnek.

azt feltenni, hogy az összehasonlítás minden speciális feltevés nélkül is nominálisan történik, hiszen nem létezik reálrepresentáció!

Itt azonban nem ér véget a történet. Jól tudjuk, hogy osztozkodásnál a *fair* elosztásnak (egyszerű esetben 50-50 százalékos) komoly szerepe van az emberi viselkedésben (lásd például *Rabin* [1993]). A tisztességes elosztás jól értelmezhető pénzben egy adott időpontban. Mi a helyzet azonban, ha azt gondoljuk, hogy valaki már egy ideje – talán akaratlanul – kihasznál bennünket (például nem emelkedtek a bérek, miközben az árak igen)? Nagy árváltozásoknál, amelyeket általában nagy relatív árváltozások is szoktak kísérni, kicsi az esélye annak, hogy megegyezzen a felek ítélete arról, hogy mi a tisztességes. Ezért egy adott társadalomban, ha azt gondoljuk, hogy a közös cselekvésnek és megegyezésre való hajlamnak pozitív szerepe van szűkebb értelemben vett gazdasági érdekből (például kevesebb sztrájk), de az emberi együttélés minősége szempontjából is, akkor arra kellene törekednünk, hogy az árak nominálisan minél inkább stabilak legyenek, különösen azok az árak, amelyekkel az ember mindennap és hosszú távon visszatérően találkozik. Makroökonómusok általában nem pártolják az ár- vagy árfolyam-stabilitást a szó szigorú értelmében. Ehelyett a nulla vagy ahhoz közeli inflációt részesítik előnyben, ami, mint tudjuk, nem jelent hosszú távú árszint-stabilitást. Jellemző az enyhén képmutatató szóhasználat: valószínűleg a nem beavatottak nem tudják, hogy aki nulla értékű inflációs árstabilitást prédikál, valójában egy véletlenül bolyongó árszint mellett teszi le a voksát.

Visszatérve az árindex problémájára, a fentiek fényében az is kérdésként vehető fel: hogyan számoljunk árindexeket? A jelenleg használt árindexek vagy függetlenek a közgazdasági elméletektől, vagy pedig a hasznossági elméletből származtatottak. Az egzakt (és objektív) reális reprezentáció hiánya nem jelenti azt, hogy ne lennénk tudatában annak, hogy a pénz „értéke” változik a pénzárrakkal, ha ezt az értéket nem is tudjuk kvantitatív módon objektíven kifejezni. Senki nem gondolhatja, hogy a fogyasztói árindex (ahogyan éppen ma számolják egy bizonyos országban) objektív értelemben kifejezi a megélhetési költségek változását, mégis komoly funkciója lehet – például a nyugdíjak indexálásában. Kézenfekvő, hogy indexálásra „társadalmi igény” van, de jelentős önbecsapás azt hinni, hogy bármilyen indexálási formula pontos vagy kevésbé pontos közelítése valamilyen misztikus mennyiségnek (a társadalmi megélhetési költségnek). Kérdés, hogy az indexszámot mire akarjuk használni. Ha azt szeretnénk tudni, hogy az emberek mikor érzik úgy, hogy a pénz „értéke” csökken vagy nő, akkor pszichológiai és nem gazdaságstatisztikai módszerekhez kell folyamodnunk. Az eredmény nem feltétlenül esik egybe a megélhetési költségekként definiált árindexből származó ítélettel. Könnyen előfordulhat például, hogy a rezsiköltségeknek nagyobb a szerepe ennek az érzésnek az alakításában, mint ami a rezsiköltségek összkiadáson belüli súlyából következik, mivel sokkal inkább tudatában vagyunk a rezsiköltség változásának, mint mondjuk az elektronikai cikkek költségeinek. A hasznossági függvény elmélete alapján létrehozott hedonikus árindexek egy mai 200 ezer forintos laptopot olcsóbbnak tekintenek, mint egy öt évvel ezelőtti 200 ezer forintos laptopot, mivel a mai „sokkal többet tud”. Viszont, ha az emberek érzékelésére hagyatkozunk, akkor nem biztos, hogy azt állítanák, hogy érzékelnek árcsökkenést: „öt éve és ma is csak egy »szokásos« laptopot vásároltam, és ezek ára ugyanannyi volt” – mondhatják.

## Összegzés

Ha a viselkedési közgazdaságtan pszichológiáját összevetjük az adaptív szerszámoszláda elméletének pszichológiájával, azt látjuk, hogy lényegében ugyanazoknak a tényeknek kétfajta fogalmi rendszerben történő interpretálásáról beszélhetünk, amelyek között nem kell feltétlenül „igen-nem” választást tennünk. Egyesek számára nyilvánvaló az adaptív szerszámoszláda megközelítésének felsőbbrendűsége (közelebb van a hétköznapi megfigyelésekhez), másfelől sokan – közgazdász képzettséggel – a másikat preferálják annak tiszta logikája és – legalábbis a matematikailag képzettek számára – nagyobb egyszerűsége miatt. Utóbbiak arra is hivatkozhatnak, hogy már évtizedek óta ez a közgazdaságtan módszertani bázisa, és ezzel milyen nagyszerű sikereket értünk el. (Az első csoport tagjai ezen leginkább mosolyognának.) Mindenesetre elméleti vénával rendelkező emberek számára a hagyományos közgazdasági megközelítésnek (illetve a viselkedési közgazdaságtanban módosított változatának) nagy a vonzereje. Ennek egy bizonyítéka talán az, hogy olyan pszichológusok is, mint Kahnemann és Tversky, maguk is ezt a formalizmust alkalmazták, amikor elméleti és nem szigorú értelemben vett empirikus-kísérleti munkát végeztek (lásd a klasszikus *Kahneman–Tversky* [1979] cikket).

Nem meglepő, hogy közgazdászok a közgazdasági gyökerű elméletet részesítik előnyben, de például a pszichológusok jelentős része, megítélésem szerint, inkább olyan fogalmakban gondolkodik, amelyek az adaptív szerszámoszláda elméletéhez állnak közelebb.<sup>8</sup> Nyerhetünk-e azzal, ha megpróbáljuk az adaptív szerszámoszláda emberképét alkalmazni közgazdasági problémákra? Kapunk-e új eredményeket, illetve bizonyíthatjuk-e, hogy egyes konkrét esetekben ez a megközelítés „veri” a viselkedési közgazdaságtani gondolkodást? Amellett igyekeztünk érvelni, hogy vannak eltérő következtetések, és – lásd a labdaelkapás példáját – azt gondolhatjuk, hogy kell lenni olyan eseteknek, amikor empirikusan is jobban teljesít ez az elmélet.

A szerszámoszláda-elmélet képes megmagyarázni például azt, hogy különböző inflációjú időszakokban endogén módon változnak a magatartási szabályok. Például az indexálás gyakoribb lesz magas inflációnál, majd eltűnik, ha az árváltozások kisebbek lesznek. A hagyományos elmélet számára ez mindig problémát jelentett: miért nem indexálunk mindig? Az indexálás közös cselekvés, feltételezi, hogy a reálérték-változást mindenki numerikusan azonosan értelmezze. Nyilvánvalóan konfliktusokhoz vezet (közös reálreprezentáció híján), amitől, ha lehet, minél hamarabb igyekszik mindenki megszabadulni. Az ár- (vagy árfolyam-) stabilitás iránti igény így nem a tanulatlan tömegek egy értelmetlen kívánsága, hanem egyfajta jogos szociálpszichológiai igény, ami az összeférhetetlen értékelésekből adódó konfliktusokat szeretné csökkenteni.

A pénzüllúzió természetesen csak egy lehetséges alkalmazási területe a szerszámoszláda-elméletnek. Gigerenzer gondolatait egy másik, manapság fontos közgazdasági területen is igyekszik érvényesíteni. A válság ugyanis azt „eredményezte”, hogy a bankok viselkedését

<sup>8</sup> Például a számítógépes pszichológia (*computational psychology*) terület modelljeire ez biztosan igaz (lásd például Sun [2008]).

szabályozni kívánó baseli szabályrendszer komplexitása jelentősen megnőtt. A szerszámoszláda-elmélet szellemében Gigerenzer és munkacsoportja viszont egy radikálisan leegyszerűsített szabályozás mellett érvel (lásd *Aikman és szerzőtársai* [2014]), és úgy tűnik a Bank of England is „vevő” ezekre a gondolatokra (lásd *Haldane* [2012]).

A szerszámoszláda-elmélet szerint a szerszámoknak van problémafüggő hasznossága, míg a szokásos megközelítéseket inkább az jellemzi, hogy a világ állapotait tudjuk rangsorolni hasznossági szempontból. Az egyik elmélet szerint szerszámot választunk, a másik szerint állapotot. Az állapothasznossági elmélettel elég nehéz magyarázni az olyan, kísérletileg kimutatott „irracionalitásokat”, mint az irreleváns alternatíváktól való függés. A szerszámoszláda-elméletet viszont nehéz alkalmazni komplex döntési folyamatokra. Például egy költségvetési korlát felosztása különböző fogyasztási célokra (a hagyományos fogyasztói döntési probléma) olyan komplex probléma, amit nem lehet egykönnyen visszavezetni egyszerű döntési szabályokra. A közgazdászokat hagyományosan inkább az ilyen komplex gazdasági döntések érdekelték, ahol, ha matematikai modellt is szeretnénk alkotni, jelenleg nem is nagyon tudunk mást tenni, mint elhanyagolni a döntési folyamat finom részletekre bontását. A pszichológusokat általában az egyszerű döntések vonzzák (például kevés alternatíva közötti választások), amelyekre viszonylag könnyű kísérletet kitalálni. A szerszámoszláda-elmélet alkalmazásai ilyenek.<sup>9</sup> A kihívás, hogy lehet-e bonyolultabb folyamatokat is így sikerrel modellezni. Egy érdekes kísérlet *De Grauwe* [2011], amely – bár nem így nevezi – egy makroökonómiai szerszámoszláda-elméletnek tekinthető. (Itt a „szerszámok” előrejelzési szabályok.) A szerszámoszláda-elmélet közgazdaságtani elfogadását a szakma jelenlegi értékrendje szerint nagyban megkönnyítené, ha segítségével komplex jelenségekre viszonylag egyszerű matematikai modelleket lehetne felírni.

### Hivatkozások

- AIKMAN, D.–GALESIC, M.–GIGERENZER, G.–KAPADIA, S.–KATSIKOPOULOS, K. V.–KOTHIYAL, A.–NEUMANN, T. [2014]: Taking uncertainty seriously: Simplicity versus complexity in financial regulation. Bank of England Financial Stability Paper, No. 28. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2432137>.
- AKERLOF, G. A.–SHILLER, R. J. [2011]: Animal Spirits – avagy a lelki tényezők szerepe a gazdaságban és a globális kapitalizmusban. Corvina Kiadó, Budapest.
- BARROS, G. [2010]: Herbert A. Simon and the concept of rationality. Boundaries and procedures. Brazilian Journal of Political Economy, Vol. 30. No. 3. 455–472. o. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-31572010000300006>.
- BASAK, S.–YAN, H. [2010]: Equilibrium Asset Prices and Investor Behaviour in the Presence of Money Illusion. The Review of Economic Studies, Vol. 77. No. 3. 914–936. o. <https://doi.org/10.1111/j.1467-937X.2009.00596.x>.
- BERG, N.–GIGERENZER, G. [2010]: As-if behavioral economics: Neoclassical economics in disguise? History of Economic Ideas, Vol. 18. No. 1. 133–165. o. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1677168>.
- BEWLEY, T. F. [1998]: Why Not Cut Pay? European Economic Review, Vol. 42. No. 3–5. 459–490. o. [http://dx.doi.org/10.1016/S0014-2921\(98\)00002-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0014-2921(98)00002-6).

<sup>9</sup> A *Hertwig–Hoffrage* [2013] kötet tartalmaz számos társadalomtudományi példát.

- CAMERER, C.–LOEWENSTEIN, G. [2004]: Behavioral Economics. Past, Present, Future. Megjelent: *Camerer, C.–Loewenstein, G.–Rabin, M.* (szerk.): Advances in Behavioral Economics. Princeton University Press, Princeton, NJ, 3–51. o.
- CHASE, V. M.–HERTWIG, R.–GIGERENZER, G. [1998]: Visions of rationality. Trends in Cognitive Sciences, Vol. 2. No. 6. 206–214. o. [http://dx.doi.org/10.1016/S1364-6613\(98\)01179-6](http://dx.doi.org/10.1016/S1364-6613(98)01179-6).
- DAWKINS, R. [2006]: The selfish gene. Oxford University Press, Oxford.
- DE GRAUWE, P. [2011]: Animal spirits and monetary policy. Economic Theory, Vol. 47. No. 2–3. 423–457. o. <https://doi.org/10.1007/s00199-010-0543-0>.
- ELLSBERG, D. [1961]: Risk, ambiguity, and the Savage axioms. The Quarterly Journal of Economics, Vol. 75. No. 4. 643–669. o. <https://doi.org/10.2307/1884324>.
- EPSTEIN, L. G.–WANG, T. [1994]: Intertemporal asset pricing under Knightian uncertainty. Econometrica, Vol. 62. No. 2. 283–322. o. <http://dx.doi.org/10.2307/2951614>.
- FEHR, E.–TYRAN, J.-R. [2001]: Does Money Illusion Matter? American Economic Review Vol. 91. No. 5. 1239–1262. o. <http://dx.doi.org/10.1257/aer.91.5.1239>.
- FISHER, I. [1928]: The Money Illusion. Adelphi, New York.
- FRIEDMAN, M. [1966/1986]: A pozitív közgazdaságtan módszertana. Megjelent: *Friedman, M.*: Infláció, munkanélküliség, monetarizmus. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 17–50. o.
- GIGERENZER, G. [2001]: The Adaptive Toolbox. Megjelent: *Gigerenzer–Selten* (szerk.) [2001] 37–50. o. [http://library.mpib-berlin.mpg.de/ft/gg/GG\\_Adaptive\\_Toolbox\\_2001.pdf](http://library.mpib-berlin.mpg.de/ft/gg/GG_Adaptive_Toolbox_2001.pdf).
- GIGERENZER, G.–BRIGHTON, H. [2009]: Homo heuristicus: Why biased minds make better inferences. Topics in Cognitive Science, Vol. 1. No. 1. 107–143. o. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1756-8765.2008.01006.x>.
- GIGERENZER, G.–GAISSMAIER, W. [2011]: Heuristic decision making. Annual Review of Psychology, Vol. 62. 451–482. o. <http://dx.doi.org/10.1146/annurev-psych-120709-145346>.
- GIGERENZER, G.–HOFFRAGE, U. [1995]: How to improve Bayesian reasoning without instruction: Frequency formats. Psychological Review, Vol. 102. No. 4. 684–704. o. <http://dx.doi.org/10.1037/0033-295X.102.4.684>.
- GIGERENZER, G.–SELTEN, R. (szerk.) [2001]: Bounded rationality. The adaptive toolbox. MIT Press, Cambridge, MA–London.
- HALDANE, A. [2012]: The dog and the frisby. Bank of England, Federal Reserve Bank of Kansas City’s 366th Jackson Hole economic policy symposium, “The changing policy landscape”. Wyoming, <https://www.bis.org/review/r120905a.pdf>.
- HERTWIG, R.–HOFFRAGE, U. (szerk.) [2013]: Simple Heuristics in a Social World. Oxford University Press, Oxford.
- HOFFRAGE, U.–GIGERENZER, G. [2004]: How to improve the diagnostic inferences of medical experts. Megjelent: *Kurz-Milcke, E.–Gigerenzer, G.* (szerk.): Experts in science and society. Springer, Boston, MA., 249–268. o. [http://dx.doi.org/10.1007/0-306-47964-8\\_13](http://dx.doi.org/10.1007/0-306-47964-8_13).
- KAHNEMAN, D.–TVERSKY, A. [1979]: Prospect Theory. An Analysis of Decision under Risk. Econometrica, Vol. 47. No. 2. 263–292. o. <http://dx.doi.org/10.2307/1914185>.
- KEYNES, J. M. [1965]: A foglalkoztatás, a kamat és a pénz általános elmélete. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest.
- KNIGHT, F. H. [2012]: Risk, uncertainty and profit. Dover Publication Inc., Mineola–New York.
- KÓSZEGI BOTOND–RABIN, M. [2006]: A model of reference-dependent preferences. The Quarterly Journal of Economics, Vol. 121. No. 4. 1133–1165. o. <http://dx.doi.org/10.1093/qje/121.4.1133>.
- LAIBSON, D. [1997]: Golden eggs and hyperbolic discounting. The Quarterly Journal of Economics, Vol. 112. No. 2. 443–478. o. <http://dx.doi.org/10.1162/003355397555253>.

- MACCHERONI, F.–MARINACCI, M.–RUSTICHINI, A. [2006]: Ambiguity Aversion, Robustness, and the Variational Representation of Preferences. *Econometrica*, Vol. 74. No. 6. 1447–1498 o. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0262.2006.00716.x>.
- MIAO, J.–XIE, D. [2013]: Economic growth under money illusion. *Journal of Economic Dynamics and Control*, Vol. 37. No. 1. 84–103. o. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jedc.2012.06.012>.
- MODIGLIANI, F.–COHN, R. [1979]: Inflation, rational valuation, and the market. *Financial Analysts Journal*, Vol. 35. No. 2. 24–44. o. <http://dx.doi.org/10.2469/faj.v35.n2.24>.
- PIGOU, A. C [1949]: *The veil of money*. Macmillan, London.
- RABIN, M. [1993]: Incorporating Fairness into Game Theory and Economics. *The American Economic Review*, Vol. 83. No. 5. 1281–1302. o.
- RANYARD, R. (szerk.) [2018]: *Economic Psychology*. BPS Textbooks in Psychology. 1. kiadás, John Wiley and Sons Ltd., New Jersey.
- RUBINSTEIN, A. [2006]: Discussion of behavioral economics. Discussion of “Behavioral Economics” (Collin Camerer) and “Incentives and Self-control” (Matthew Rabin). *Advances in Economics and Econometrics Theory and Applications*, Ninth World Congress, <http://arielrubinstein.tau.ac.il/papers/behavioral-economics.pdf>.
- SHAFIR, E.–DIAMOND, P.–TVERSKY, A. [1997]: Money illusion. *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 112. No. 2. 341–374. o. <http://dx.doi.org/10.1162/00335539755208>.
- SHILLER, R. J.–SCHULTZE, C. L.–HALL, R. E. [1997]: Public Resistance to Indexation. A Puzzle. *Brookings Papers on Economic Activity*, No. 1. <http://dx.doi.org/10.2307/2534703>.
- SIMON, H. A. [1976]: From substantive to procedural rationality. Megjelent: *Latsis, S. J. (szerk): Method and Appraisal in Economics*. Cambridge University Press, Cambridge, 129–148. o. <http://dx.doi.org/10.1017/CBO9780511572203.006>.
- SIMON, H. A. [1982]: *Korlátozott racionalitás*. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest.
- SMITH, V. L. [2003]: Constructivist and ecological rationality in economics. *American Economic Review*, Vol. 93. No. 3. 465–508. o. <https://doi.org/10.1257/000282803322156954>.
- STERNBERG, R. J. [2003]: *Cognitive Psychology*. Thomson/Wadsworth, Belmont, CA.
- SUN, R. (szerk) [2008]: *The Cambridge Handbook of Computational Psychology*. Cambridge University Press, Cambridge.
- TOBIN, J. [1972]: Inflation and unemployment. *American Economic Review*, Vol. 62. No. 1. 1–18. o. [http://dx.doi.org/10.1007/978-1-349-24002-9\\_12](http://dx.doi.org/10.1007/978-1-349-24002-9_12).
- TODD, P. M.–GIGERENZER, G. [2003]: Bounding rationality to the world. *Journal of Economic Psychology*, Vol. 24. No. 2. 143–165. o. [http://dx.doi.org/10.1016/S0167-4870\(02\)00200-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0167-4870(02)00200-3).
- TRAUT-MATTAUSCH, E.–SCHULZ-HARDT, S.–GREITEMEYER, T.–FREY, D. [2004]: Expectancy confirmation in spite of disconfirming evidence. The case of price increases due to the introduction of the Euro. *European Journal of Social Psychology*, Vol. 34. No. 6. 739–760. o. <https://doi.org/10.1002/ejsp.228>.
- WEBER, B.–RANGEL, A.–WIBRAL, M.–FALK, A. [2009]: The Medial Prefrontal Cortex Exhibits Money Illusion. *Proceedings of the National Academy of Science*, Vol. 106. No. 13. 5025–5028. o. <http://dx.doi.org/10.1073/pnas.0901490106>.