

MARJAINÉ SZERÉNYI ZSUZSANNA–KOCSIS TAMÁS

# Gazdag szegények

## Időráfordítási hajlandóság a környezeti javak értékelésében

Világszerte egyre gyakrabban kutatják a környezeti javakban bekövetkező változások pénzbeli értékét. Leginkább azt vizsgálják, mekkora áldozatot hajlandók az emberek hozni annak érdekében, hogy egy kedvező környezeti változás bekövetkezzen, vagy egy hátrányos változást el lehessen kerülni. A pénzbeli felajánlásnak azonban sok esetben gátat szab az, ha a megkérdezetteknek nincs nélkülözhető jövedelmük, amelyet erre a célra – akár csak elméletben is – befizethetnének, miközben magát a kedvező változást (vagy a kedvezőtlen elmaradását) ők is értékelik. Ilyen esetekre a szakirodalom azt javasolja, hogy a pénzbeli hozzájárulást idő vagy munka felajánlásával helyettesítsük, ily módon jutva a pénzbeli értékelés egy alternatívájához, amely azonban változatlanul piaci alapú és kvantitatív jellegű. A hagyományos piac „egy dollár–egy szavazat” logikája ily módon demokratikusabb irányt vehet, hiszen a naptári nap mindenki számára huszonnégy órából áll. A tanulmány ennek jegyében foglalja össze a témában született nemzetközi szakirodalmat.\*  
Journal of Economic Literature (JEL ) kód: H23, H41, I31, Q51.

### Bevezetés

E tanulmány elsődleges célja annak szakirodalmi áttekintése, hogy a környezeti javak változásának közgazdasági, pénzbeli értékelése során befolyásolja-e az eredményeket az, hogy a megkérdezettek a felajánlás mely mértéke szerint adják meg válaszaikat: pénzben vagy (munka)időben. A környezeti javak piaci alapú, közgazdasági értékeléséről e folyóirat hasábjain is írtak már (lásd *Marjainé Szerényi* [2001], *Harangozó–Marjainé Szerényi* [2014]), a kutatások e szempontját azonban akkor nem érintették. Magyarországon az eddigiek során a piaci alapú, kvantitatív kutatásokban a pénzt

\* A tanulmány a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal támogatásával az NKFI Alapból, a Szándékos költségáthárítás a döntéshozatalban című (K120183) projekt keretében készült.

*Marjainé Szerényi Zsuzsanna* egyetemi tanár, BCE Gazdaságföldrajz, Geoökonómia és Fenntartható Fejlődés Intézet (e-mail: zsuzsanna.szerenyi@uni-corvinus.hu).

*Kocsis Tamás* egyetemi docens, BCE Gazdaságföldrajz, Geoökonómia és Fenntartható Fejlődés Intézet (e-mail: tamas.kocsis@uni-corvinus.hu).

A kézirat első változata 2018. április 24-én érkezett szerkesztőségünkbe.

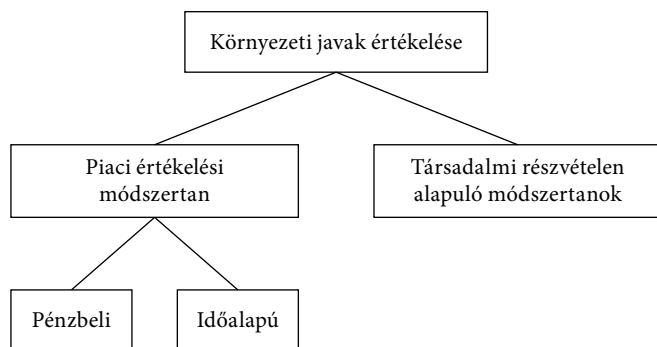
DOI: <http://dx.doi.org/10.18414/KSZ.2018.11.1154>

alkalmazták mérőeszközként,<sup>1</sup> az egyetlen kivétel *Kocsis–Marjainé Szerényi* [2018], amely azonban nem egy környezeti jószág változásának értékét vizsgálta, hanem azt, hogy van-e eltérés a pénzben és/vagy időben mért „költések másokra háritási hajlandóságában” (negatív externáliák).

Fontos, hogy a környezeti változások pénzbeli értékelését sok kritika éri (lásd például *Kelemen* [2011]). *Málovics–Bajmócy* [2009] részletesen elemzi a környezetgazdaságtan és az ökológiai gazdaságtan közötti különbségeket, külön kitérve a pénzbeli környezetértékelésre, mely tipikusan a környezet-gazdaságtan sajátja. Minthogy az e cikkben bemutatott időráfordítási hajlandóság ugyanúgy piaci alapú módszer, mint a fizetési hajlandóság, ezért arra csak e logikai kereten belül jelent alternatívát, illetve pontosítja az így nyerhető eredményeket. A környezeti javak értékelésében a piaci módszerek tágabb alternatíváját a társadalmi részvételen alapuló módszertanok adják (1. ábra), ezek azonban nem képezik e tanulmány tárgyát. Az időalapú értékelések itt bemutatott eredményeit ennek megfelelően óvatosan és körültekintően kell kezelni.

### 1. ábra

A környezeti javak értékelésére szolgáló főbb módszertanok



Az idő mint mérték piaci alapú környezetértékelésben való használatának eredeti ötletét az adta, hogy a szűkös anyagi helyzet sok esetben nem teszi lehetővé azt, hogy a környezeti javak iránti preferenciáinkat kifejezzük, még akkor sem, ha egyébként sokra tartunk egy környezeti változást. Ez a jelenség elsősorban a fejlődő, alacsony jövedelmű országokban gyakori, de akár a hazai fiatalokra is gondolhatunk, akik tanulnak, és havi jövedelmük nem túl magas. Ráadásul sokan részt vesznek a környezetünk állapotát javító megmozdulásokban, eseményeken is, vagyis idejük egy részét egy jó célra áldozzák. Az egyenlőtlen jövedelmi eloszlás is olyan eredményre vezethet, hogy egy hasonló léptékű környezeti változás – fizetési hajlandóság alapján – Ausztriában (illetve a Dunántúlon) sokkal többet ér, mint Magyarországon (illetve a Tiszántúlon). Tovább árnyalhatja a képet, ha a különböző ágazatokban, szektorokban

<sup>1</sup> Magyarországon is egyre nagyobb szerephez jutnak az ilyen típusú, nem pénzbeli értékelési kutatások (*Kelemen–Pataki* [2014], *Kovács és szerzőtársai* [2014], *Kovács* [2014], *Kelemen és szerzőtársai* [2014]). Gyakorlati példáért lásd *Pataki és szerzőtársai* [2014].

tevékenykedőket vesszük alapul, például megvizsgáljuk, hogy a köz- és a magánszféra munkabérei – ugyanolyan képzettséget igénylő foglalkozások esetén – milyen eltéréseket mutatnak, mennyivel jobban keresnek azok, akik a magánszférában helyezkednek el, továbbá ehhez hasonlóan felvethető a férfiak és a nők közötti bérkülönbség is (Altwicker-Hámori-Lovász [2013]), de még az önbizalom megléte vagy hiánya is befolyásolhatja a keresetek mértékét (Keller [2010]). Tekintve a jövedelmi egyenlőtlenségek említett formáit, még a szigorúan piaci alapú környezetértékelési kutatásokat is torzíthatja, ha kizárólag pénzbeli fizetési hajlandósággal értékelünk környezeti változásokat, minthogy az alacsonyabb jövedelemből élők számára ugyanazon kedvező környezeti változás alacsonyabb értéket képviselhet, miközben a természeti környezet „objektívebb” értékét szeretnénk feltárni.

Az idő pénzbeli értékének meghatározása más területeken is fontos lehet, ahogy ezt például Szép-Sik [2001], [2004] bemutatta a háztartási termelés (háztartási munka) értékének számításán. A nemzeti számlákból többek között az otthon végzett munka kimarad, holott erre elsősorban a nők – de gyaníthatóan egyre több férfi is – egyrészt rengeteg időt fordítanak, másrészt a családok jóllétéhez erőteljesen hozzájárulnak: egy tiszta, rendezett lakásban jobb élni, a vasalt ruha a kulturált megjelenésünket szolgálja, stb. Szép-Sik [2001], [2004] a háztartási termelés értékének számítására egyik módszerként az alternatív jövedelem módszerét alkalmazta. Ennek során a házimunkát végző személy saját munkaerőpiaci bérével számolja ki a munkaidő értékét. Ennek elméleti megalapozását Becker [1965] háztartási termelési modellje adja (lásd Szép-Sik [2001], [2004]), s még akkor is a munkaerőpiaci bérből kell kiindulni, ha az otthoni munka végzője nem is rendelkezik saját jövedelemmel. A KSH [2016] szerint a magyar magánháztartások tagjai 2009–2010-ben összesen 10 760 millió óra fizetetlen, a nemzeti számlában nem szereplő munkát (saját vagy más háztartás számára végzett tevékenységek, önkéntes munkák) végeztek.<sup>2</sup> Így feltételezhető, hogy mindez befolyásolja a pénzbeli fizetési hajlandóság alapján nyert környezetértékelési eredményeket is.

Az idő és a pénz helyettesítésének jelentősége vagy az idő értékelése kapcsán arról sem feledkezhetünk meg, hogy minden embernek ugyanaz a napi huszonnégy óra áll a rendelkezésére (Holland [2013]), ebben a tekintetben tehát minden ember egyenlő.<sup>3</sup> E tény mellett sem állíthatjuk azonban, hogy az idő mindenki számára ugyanolyan értékes: egy orvos vagy ügyvéd ideje – pénzben kifejezve – alighanem drágább, mint egy betanított munkás vagy egy utcaseprő. Ha az idő tényleges értékét kutatjuk, arra is gondolhatunk, hogy az infrastrukturális beruházásoknál (közlekedési projektek, így az autópálya-építés) is pénzbeli értéket rendelnek a beruházás eredményeképpen megtakarított utazási időhöz (Trenecon [2016]), s az így megállapított értékek sok esetben döntőnek bizonyulnak a költség-haszon elemzésekben. Mindent összevetve: az idő pénz, s erre a tényre a környezeti javak értékelésekor is tekintettel kell lennünk.

<sup>2</sup> Az így teremtett érték 2009–2010-re vonatkoztatva a legalacsonyabb becsléssel is 5543 milliárd forint (a legmagasabb eredmény 12 324 milliárd forint) (KSH [2016] 4. o. 6. ábra alapján).

<sup>3</sup> Természetesen e huszonnégy óra szabadon felhasználható részének a kihasználása emberenként változhat (lásd például a „teljes élet” fogalmát (Sebők-Sik [2004]).

A tanulmány bemutatja a piaci alapú környezetértékelés pénzbeli válfajának az alternatíváját: az időráfordítási hajlandóságot (lásd az *1. ábra* bal oldalát). Az idő és a pénz mint fizetőeszköz együttes alkalmazása a környezeti változások közgazdasági értékelésének – meglehetősen szűk – szakirodalmában található meg. A következőkben e szakirodalom eredményeit az alábbi szempontok szerint mutatjuk be:

- a felmérés helyszíne szerint (kontinensenként, illetve fejlődő vagy fejlett ország szerint),
- az értékelt jószág mibenléte szerint,
- módszertani szempontok szerint: a környezetértékelési módszer típusa, az adott módszeren belüli egyéb módszertani megfontolások (kérdéstípus, a válaszadói minta megoszlásának jellemzői),
- az idő- és pénzfelajánlás közötti átváltás technikája szerint,
- a pénzbeli és az időbeli (munkaerő-ráfordítási) hajlandóságot befolyásoló tényezők szerint.

Először áttekintést adunk a pénzbeli értékelési eljárásokról (fizetési hajlandóság vagy elfogadási hajlandóság), ezek kiinduló feltételezéseiről, leglényegesebb sajátosságairól. Majd megvizsgáljuk, milyen főbb eredményekre vezettek a pénzt és az időt (munkaidőt) egyidejűleg használó, természeti környezetet értékelő kutatások. Végül összefoglaljuk a legfontosabb megállapításainkat.

## A környezeti javak közgazdasági értékelése – a pénzbeli értékelés klasszikus módszerei

Amikor pénzben értékeljük a környezetben bekövetkező változásokat, az egyik alapfeltételezésünk az, hogy a jövedelmünk felcserélhető a környezet minőségi változásával, hiszen mindkettő hozzájárul hasznosságunkhoz, jóllétünkhöz.<sup>4</sup> A környezetgazdaságtanban többféle értékelési eljárást is megkülönböztethetünk,<sup>5</sup> amelyek közül tanulmányunkban az úgynevezett feltártpreferencia-eljárásokat emeljük ki. Ennek oka, hogy a pénzbeli és a (munka)időfelajánlások csak e módszerekkel hasonlíthatók össze, ezekben ugyanis egy-egy személy hozzájárulásának mértékét keressük kikérde-

<sup>4</sup> Ez az egyszerűnek hangzó feltételezés a lexikografikus preferenciákkal rendelkezőknél nem érvényesül: vagy az összes, megélhetően kívüli jövedelmüket felajánlják egy pozitív változásért, vagy nincs olyan magas kártérítési összeg, amiért elfogadnák a kedvezőtlen környezeti változást (lásd például *Marjainé Szerényi* [2005]). Egyes kutatások szerint (például *Spash–Hanley* [1995]) ők akár a megkérdezettek egynegyedét is elérhetik. Mivel a fizetési hajlandóságuk jövedelmükhöz képest túl magas (általában a jövedelem 10 százalékánál magasabb, viszont a szakirodalom hüvelykujjszabályként általában 10 százalékig fogadja el a felajánlásokat érvényesnek), az ő preferenciáik nem vehetők figyelembe az átlagos fizetési hajlandóság meghatározásakor, következésképpen értékítéleteik a költség–haszon elemzésekből is kimaradnak. Az itt nem tárgyalt, társadalmi részvételen alapuló módszertanok (*1. ábra*) ugyanakkor ezen esetek kezelésére is képesek lehetnek.

<sup>5</sup> Keresleti görbével vagy nélküle értékelők, az értéket közvetlenül vagy közvetetten számító eljárások, megvalósult piaci magatartásból vagy a fogyasztók megkérdezésére épülően, hipotetikusán becsülő elsődleges értékelés vagy korábbi eredményekre támaszkodó módszerek (lásd *Marjainé Szerényi és szerzőtársai* [2005] vagy *Marjainé Szerényi* [2001, [2005], *Kerekes és szerzőtársai* [2018]).

zés alapján. Az értékelés során vizsgálhatunk fizetési hajlandóságot (*willingness to pay, WTP*) vagy elfogadási hajlandóságot (*willingness to accept, WTA*).

A kettő közötti választást több tényező is befolyásolja. A fizetési hajlandóságot akkor célszerű használni, ha kérjük az érintettek hozzájárulását egy jólétnövelő vagy jólétsökkenést elkerülő intézkedéshez. Az elfogadási hajlandóság ugyanakkor egyfajta kompenzáció: ha romlik a környezet minősége, akkor a válaszadó által megnevezett összeg fejezi ki a jólétsökkenés mértékét. Itt is megjelenhet egy további vizsgálati irány: egy kedvező projekt elmaradása miatti kárpótlás mértékét is vizsgálhatjuk az elfogadási hajlandóságon keresztül (*Marjainé Szerényi [2005]*). Amint azt később látni fogjuk, az idő és a pénz mint mértékek együttes használata során – legjobb ismeretünk szerint – csak a fizetési hajlandóságot alkalmazták, ezért a két fogalom és megközelítés további részletesebb tárgyalásától eltekintünk.

A fenti, feltártpreferencia-eljárások két leggyakrabban használt módszere a *feltételes értékelés* és a *feltételes választás*.

1. A feltételes értékelés során egy környezeti változást eredményező – valós vagy képzeletbeli – programot mutatunk be a válaszadóknak, akiket a program kedvezően vagy kedvezőtlenül érint a környezet mennyiségi vagy minőségi változásán keresztül (részletesen lásd például *Mitchell–Carson [1989]*). A hozzájárulási hajlandóságot többféle kérdéstípussal is vizsgálhatjuk: nyílt kérdésnél minden segítség nélkül, közvetlenül kérdezzük rá a pénzben kifejezett preferenciáikra (mennyire értékeli a változást), anélkül, hogy bármilyen támpontot adnánk az összeg lehetséges nagyságára (ezt a megközelítést alkalmazta Magyarországon például *Marjainé Szerényi [2000]*, *Marjainé Szerényi és szerzőtársai [2009]*). A zárt kérdéstípusnál a dichotóm választás és a fizetésikártya-módszerek a népszerűbbek: a dichotóm kérdésnél meghatározott összegeket ajánlunk fel elfogadásra (ha csak egy alkalommal, akkor egykörös, ha kétszer, akkor kétkörös forma), amelyre ugyancsak van hazai példa (*Mourato és szerzőtársai [1999]*); végül a fizetési kártya esetén összegek sorozatát kínáljuk fel a válaszadáshoz (magyarországi példáért lásd *Marjainé Szerényi és szerzőtársai [2011]*).

2. A feltételes választás módszerénél a megkérdezettek hasonló jellemzőket, de azok különböző „minőségi szintjeit” tartalmazó helyzetek közül választanak, amelyek a fizetendő összegekben is eltérést mutatnak (*Krajnyik [2008]*), majd a választások alapján kalkulálják az átlagos fizetési hajlandóságot. Mivel ez a módszer nem közvetlenül a fizetési összegre kérdez rá, ezért kiküszöböli a feltételes értékelés azon torzítási lehetőségét, hogy az összeget csak egyfajta társadalmi elvárás miatt ajánlják fel az emberek, vagy a helyzet meg nem értése miatt nem ajánlanak fel egyetlen forintot sem.

Mindkét bemutatott módszer az átlagos fizetési hajlandóságot a környezetértékelés végső lépéseként kivetíti azokra, akiket a program érinthet, így aggregálással – általában az érintettek száma és az egységérték szorzata alapján – kapható meg a felváltott változás közgazdasági értéke. Ha a felajánlásokat időben (vagy más mértékben) mérjük, azokat is pénzzé kell átalakítanunk, hiszen az eredmények csak így használhatók fel például egy költség–haszon elemzés során. A módszer közgazdasági háttéréről bővebben lásd a *Függeléket*.

Feltétlenül említést kell tennünk arról, hogy a fenti két módszer hipotetikus, amely azt is magában foglalhatja, hogy maga a felajánlás befizetése sem történik meg a valóságban (ritka az olyan eset, amikor tényleges fizetést kérnek). Ez a jelenség az időbeli felajánlások esetén is valós problémaként jelentkezhet (a két mérték összehasonlítását lásd például *Marjainé Szerényi* [2005]).

## Az idő- és munkaráfordítás környezet-értékelésbeli alkalmazásának tapasztalatai a nemzetközi szakirodalom alapján

*Tapasztalatok az alkalmazás helyszíne, az értékelt jószág jellege és az értékelés módszere szerint*

Az idő mérőeszközként való felhasználásának alap gondolata elsősorban az, hogy az alacsony átlagjövedelmű országokban a szegényebb rétegek nem tudnak pénzt felajánlani egy feltételes értékeléssel vagy feltételes választással történő kutatásban, s ezért ezt a munka- vagy időfelajánlás lehetőségével helyettesítjük. A módszert a világ számos országában kipróbálták.

Igy mind a fejlődő (*Tilahun és szerzőtársai* [2013], [2017], *Hung és szerzőtársai* [2007], *Rai–Scarborough* [2014], *Gibson és szerzőtársai* [2016], *Swallow–Woudyalew* [1994]), mind a fejlett országokban (*Eom–Larson* [2006], *Lankia és szerzőtársai* [2014], *O’Garra és szerzőtársai* [2008]). Több vizsgálatot végeztek Ázsiában (India: *Ninan és szerzőtársai* [2007], Nepál: *Rai és szerzőtársai* [2014], Vietnam: *Ahlheim és szerzőtársai* [2010], [2017] és *Hung és szerzőtársai* [2007], Fidzsi-szigetek: *O’Garra* [2009], Kambodzsa: *Gibson és szerzőtársai* [2016], Dél-Korea: *Eom–Larson* [2006]), az afrikai kontinensen (Ghána: *Vondolia és szerzőtársai* [2014], Etiópia: *Tilahun és szerzőtársai* [2013], [2017], illetve *Swallow–Woudyalew* [1994], Kenya: *Echessah és szerzőtársai* [1997], Zambia: *Abramson és szerzőtársai* [2011]), illetve Európában is (Finnország: *Lankia és szerzőtársai* [2014], Egyesült Királyság: *O’Garra és szerzőtársai* [2008]).

Az értékelt javak köre alapján is széles a paletta. Vízrel összefüggő kérdést viszonylag gyakran vizsgáltak, például egy dél-koreai folyó vízminőségének javítását (*Eom–Larson* [2006]), egy vízgyűjtő terület által nyújtott szolgáltatásokat (ivóvíz, öntözővíz, tűzifagyűjtés stb. – *Rai és szerzőtársai* [2014]), rizsföldek öntözését szolgáló csatorna-rendszer karbantartásának, fenntartásának esetét (*Vondolia és szerzőtársai* [2014]), az ivóvízellátás fejlesztését (*Abramson és szerzőtársai* [2011]), a talaj védelmét (*Asrat és szerzőtársai* [2004]) vagy a Fidzsi-szigeteki őslakosok hagyományos halászati területei megőrzésének örökségi értékét (*O’Garra* [2009]). Az erdőkkel összefüggésben is több kutatást találunk a szakirodalomban: *Lankia és szerzőtársai* [2014] erdők minőségének fejlesztésével kapcsolatosan kereste a felajánlási hajlandóságot, *Tilahun és szerzőtársai* [2013] a tömjénerdők megőrzésének értékét vizsgálta, *Rai–Scarborough* [2014] az invazív növények kezelését (az erdők védelme érdekében) helyezte a középpontba, míg *Hung és szerzőtársai* [2007] erdőtűz-megelőzési programmal összefüggésben végzett kutatást. Az értékelt javak között találunk elefántmegőrzési programot

(*Ninan és szerzőtársai* [2007]), az álomkórt terjesztő cecelégyszabályozását (*Swallow-Woudyalew* [1994], *Echessah és szerzőtársai* [1997]), invazív növényfaj kiirtását/kontrollálását (*Tilahun és szerzőtársai* [2017]) vagy a hidrogéntöltő állomások telepítésének megakadályozását (*O’Garra és szerzőtársai* [2008]), illetve a földcsuszamlások kockázatának csökkentését (*Ahlheim és szerzőtársai* [2010]).

Ahogy a környezeti javak értékelésében a feltételes értékelés sokkal nagyobb szerepet tölt be még most is, mint a feltételes választás, ugyanez megfigyelhető a két mértéket, a pénzt és az időt/munkát egyidejűleg alkalmazó kutatásoknál is, vagyis a feltételes értékelés segítségével vizsgált esetek száma jelentősebb (ezt az eljárást alkalmazta például *Ninan és szerzőtársai* [2007], *Ahlheim és szerzőtársai* [2010], *Tilahun és szerzőtársai* [2013], míg a feltételes választást például *Gibson és szerzőtársai* [2016], *Rai és szerzőtársai* [2014], *Rai–Scarborough* [2014], *Tilahun és szerzőtársai* [2017]). A feltételes értékelés esetén az eredményekre az is hathat, milyen kérdésformát alkalmazunk (*Mitchell–Carson* [1989]), ebben a tekintetben is változatos a kép. Vannak kutatások, amelyekben a nyílt kérdésformát alkalmazzák (például *Swallow–Woudyalew* [1994]), a zárt kérdéstípusok közül az egykörös dichotóm kérdést használja *Eom–Larson* [2006], kétkörös dichotóm kérdést *Tilahun és szerzőtársai* [2013], [2017], míg fizetési kártyát *Lankia és szerzőtársai* [2014], valamint *O’Garra* [2009].

### *Tapasztalatok az idő és a pénz közötti kapcsolatra vonatkozóan*

Az időben (munkában) és a pénzben is mért fizetési hajlandóságok esetei között többségben vannak azok, amelyeknél azt találták, hogy időbeli ráfordításban az emberek nagyobb mértékben járulnak hozzá egy-egy jó ügy megvalósításához, mint pénzbeliben. *Ninan és szerzőtársai* [2007] például azt találta, hogy az emberek nagyobb hányada ajánlott fel munkát, mint pénzt. Hasonló eredményre vezetett *Rai–Scarborough* [2014] vagy *Swallow–Woudyalew* [1994], *Tilahun és szerzőtársai* [2017], *Asrat és szerzőtársai* [2004], illetve *Lankia és szerzőtársai* [2014] kutatása is, annak ellenére, hogy ez utóbbi vizsgálat Finnországban, tehát egy olyan országban készült, ahol az emberek magas életszínvonalon, jó jövedelmi helyzetben élnek. *O’Garra* [2009] úgy találta, hogy ebben igen nagy szerepe van annak is, hogyan számoljuk át az időbeli ráfordítás értékét pénzbeli ráfordításra: háromszor olyan magas lett az időbeli felajánlás értéke, ha a munkabérértékekkel számoltak, viszont ez a különbség eltűnt, amikor – ahogy ezt *Cesario* [1976] javasolta – a munkabérrátát egyharmadát használták váltószámként a felajánlott idő pénzre váltásánál. Ebből a szempontból érdekes *O’Garra és szerzőtársai* [2008] kutatása is, amely meglehetősen ritkán előforduló megközelítést tartalmaz: a szerzők nem egy jó ügyért való felajánlást, hanem a környezet szempontjából negatívan érzékelt változást próbáltak értékelni Londonban. A hidrogéntöltő állomásokkal kapcsolatban azt vizsgálták, hogy az emberek milyen formában tiltakoznának a leginkább felállításuk ellen (petíció aláírása, levélírás az illetékes hatóságoknak, helyi közösségekhez csatlakozás, aláírásgyűjtés vagy megmozdulás szervezése). A szerzők úgy találták, hogy inkább „természetben” ellenkeznek, semmint pénzt adományoznak egy tiltakozás

sikere érdekében, tehát, ha az időráfordítást mint mérőeszközt kihagyjuk a vizsgálatból, torz eredményeket kaphatunk.

*Abramson és szerzőtársai* [2011] kutatásának különlegessége, hogy nemcsak a pénzbeli és a munkaidő szerinti fizetési hajlandóságot hasonlította össze, hanem egy harmadik lehetőséget is kipróbált: kamat nélküli kölcsönösszeg hipotetikus elfogadásán keresztül is értékelte az ivóvíz-szolgáltatás fejlesztésével összefüggő preferenciákat. A legalacsonyabb fizetési hajlandóságot a pénz esetén kapták, a kölcsönprogramban való részvételen keresztüli fizetés ennél magasabb értékű lett, de még mindig kisebb, mint a munkaidő-ráfordításban mért felajánlás.<sup>6</sup>

*Rai–Scarborough* [2014] vizsgálata az átlagtól eltérő eredményt hozott: ha többen is áldoznak az idejüket egy pozitív környezeti változásért, nem mindig az időben mért átlagos fizetési hajlandóság ad nagyobb eredményt. Igaz, a szerzőpáros más kiinduló helyzetet tétélezett fel, amelyben a résztvevők kötelező jelleggel rendszeresen végeznek az értékelt jószággal (erdő) kapcsolatos tevékenységeket, annak pedig, aki távol marad ettől, általában a munkabérrátával megegyező büntetést kell fizetnie. Ez magyarázhatja az általánostól eltérő eredményeket.

### *Tapasztalatok az idő és a pénz közötti átváltásra vonatkozóan*

Lényeges kérdés az idő és a pénz környezet-értékelésbeli együttes alkalmazása során az, hogy az időt milyen egységértékkel számítjuk át pénzre: a munkabérrátával (*Rai és szerzőtársai* [2014], *Ninan és szerzőtársai* [2007], *Tilahun és szerzőtársai* [2013], *Rai–Scarborough* [2014]), a megkérdezettek által jelzett jövedelemmel (*Tilahun és szerzőtársai* [2013]) vagy ezektől eltérő megközelítéssel (például minimumjövedelem). *Tilahun és szerzőtársai* [2013] például azt tapasztalta, hogy a munkabérráta használata esetén az idő javára négyszeres a különbség egy adott ügyért történő átlagos felajánlásban. *Lankia és szerzőtársai* [2014] hasonló – hatszoros – nagyságrendű és irányú különbséget észlelt, szintén a bérráta alkalmazásával. *Tilahun és szerzőtársai* [2017] többféle átváltási értékkel is kalkulált a felajánlott munka pénzre történő átszámításánál: a piaci bérráta alkalmazása jelentős (körülbelül ötszörös) különbséget adott. *O’Garra* [2009] arra a következtetésre jutott, hogy ha nem a munkabérrátával, hanem a szabadidő értékének munkabérhez viszonyított egyharmados értékével számítjuk át az időt pénzzé, ahogy erre *Cesario* [1976] tett javaslatot, statisztikai értelemben a korábban tapasztalt háromszoros különbség eltűnik, és a pénzbeli, illetve a munkafelajánlás hasonló értékű lesz.

A munkaráfordítási és a fizetési hajlandóság közötti átváltás magától az elvégzendő munkától is függ, vagyis a munkaidő nem homogén jószág (*Ahlheim*

<sup>6</sup> A cikkünk célja nem annak feltárása, mivel lehet egyáltalán helyettesíteni a pénzt a környezeti javak értékelésekor, ezért itt csak lábjegyzetben említjük meg, hogy a pénz helyett használták már a rizst (*Shyamsundar–Kramer* [1996], illetve *Vondolia–Navrud* [2017]), továbbá azt, hogy „természetben” (jelen esetben egy környezeti fejlesztésben dolgozók rendszeres étkeztetése/vendégül látása esetében) mekkora hozzájárulás mutatkozna (*Diafas és szerzőtársai* [2017], vagy *Hossack–An* [2014] a mindennapokban használt fogyasztási cikkeken keresztül próbálta pénzre átváltva megbecsülni a környezeti változások értékét. Az idő és a pénz közötti átváltásról később írunk.



és szerzőtársai [2017]), ahogy azt a Vietnamban készült kutatásban vizsgálták (Ahlheim és szerzőtársai [2010], [2017]). A megkérdezettek egy könnyebb (faültetés) és egy nehezebb (védőfalépítés) munkában való részvétellel járulhattak hozzá egy környezeti probléma megoldásához. A szerzők szerint a munka mint mérték (*numéraire*) nem megfelelő a hasznosság változásának mérésére, mivel az idő alternatív költsége függ az emberek mindennapi munkájának típusától (könnyebb vagy nehezebb fizikai munka), a felajánlandó munka jellegétől (faültetés vagy védőfalépítés), illetve attól is, hogy ezt a munkát mikor végezhetik el (tetszőleges vagy mások által meghatározott időben). Emiatt a pénz munkával történő helyettesítésekörültekintően kell eljárunk, az eljárás nem feltétlenül oldja meg azt a problémát, hogyan mérjük egy környezeti változás értékét azokban a térségekben, ahol nagyon alacsony jövedelemből élnek az emberek.

A napi átlagos jövedelem az idő és a pénz közötti átváltás mennyiségéként csökkentheti a pénzben és az időben kifejezett átlagos fizetési hajlandóság közötti különbséget. Tilahun és szerzőtársai [2017] azt tapasztalta, hogy az emberek sokkal inkább a saját megélhetésükhöz kapcsolható jövedelmek alapján értékelik az időt (kutatásuk során minden válaszadó pénzben és munkaidőben is tett felajánlást, a két mérték hányadosát alkalmazták átváltó számként), semmint a piaci berrátával.

Éppen az idő értékének megállapítását tűzte ki célul Eom–Larson [2006]. A szerzők szerint a két mérték (idő és pénz) együttes alkalmazásával a háztartási munkára fordított idő, illetve az időmegtakarítás értéke is meghatározható. Számoltak azzal is, hogy az időráfordítási hajlandóságot és az idő értékét az egyének jellemzői is befolyásolhatják, például az, hogy dolgoznak-e, és ezzel jövedelmet termelnek, vagy nem dolgoznak, és több a szabadidejük. A megtakarított idő értékét a pénzben és az időben kifejezett fizetési hajlandóság hányadosaként határozták meg. Megállapították, hogy a háztartási munkára fordított idő értéke átlagosan a munkabér 70-80 százalékát teszi ki, illetve azt is, hogy az emberek nem munkára használt idejének értéke más és más, attól függően, hogy mivel töltik ezt az időt.

Hasonló kérdést vizsgált Beaumais–Prunetti [2017]: a feltételes választás módszerére is építve a szelektív gyűjtésre (*recycling*) fordított időnek és a hulladékkezelés díjának mint a választási helyzetek jellemzőinek alapján kereste a pénz és az idő közötti átváltás, illetve a reciklálásra fordított idő értékét Korzika lakosainál. Eredményei azt mutatták, hogy az idő értéke széles határok között mozog (tehát az idő értéke heterogén), a jövedelmek 8–76 százaléka közé esik, átlagosan pedig annak 41 százalékát teszi ki.

Magának a fizetőeszköz (pénz *versus* idő/munka) választásának korábbi tapasztalata is befolyásolhatja a két eszköz valamelyikének megbízható használatát. Vondolia és szerzőtársai [2014], valamint Hung és szerzőtársai [2007] hasonló eredményre jutottak kutatásaikban: magának a fizetőeszköznek az ismerete realisabbá teheti az értékelést. Ha a válaszadók korábban már fizettek munkában, akkor pontosan érzékelik a felajánlásuk súlyát (a pénzzel történő fizetés ismeretét természetesnek vehetjük). Ugyanakkor Gibson és szerzőtársai [2016] szerint az emberek válaszait nem befolyásolta érdemben magának a fizetőeszköznek (idő/pénz) a mibenléte.

*Tapasztalatok az időbeli és a pénzbeli felajánlások mértékét befolyásoló tényezőkkel kapcsolatban*

A kutatásokban azt is megvizsgálták, milyen tényezők befolyásolják az időben és pénzben történő felajánlás mértékét. Az eredmények nem mindig mutatnak azonos irányba, ami magyarázható azzal, hogy eltérő kultúrájú és társadalmi-gazdasági jellemzőkkel rendelkező emberek között végezték a felméréseket. A jövedelmi helyzet lényeges szempont. A magasabb jövedelemmel (*Tilahun és szerzőtársai* [2013]) vagy a nagyobb földterülettel (*Ninan és szerzőtársai* [2007]) rendelkezők inkább pénzzel fizetnek, illetve kevesebb munkát ajánlanak fel (*Lankia és szerzőtársai* [2014]), a szegényebbek viszont nagyobb valószínűséggel szavaztak az értékelést célzó kutatásban leírt kedvező változásra (pozitív fizetési hajlandóság), ha munkában fizethettek (*Rai és szerzőtársai* [2014]). *O'Garra* [2009] csak a pénzbeli fizetési hajlandósággal talált pozitív kapcsolatot a jövedelem esetén, az időbeli felajánlásnál ez a hatás nem mutatkozott. A gazdagság mércéjeként tekinthető a családok tulajdonában lévő állatok (tehenek) száma, amely pozitív kapcsolatban van a pénzbeli felajánlás nagyságával (*Swallow–Woudyalew* [1994]). A munkaráfördítés felajánlása pozitív korrelációban van a család méretével (*Rai–Scarborough* [2014]), illetve a család munkaképes tagjainak számával (*Tilahun és szerzőtársai* [2013]). Ehhez hasonló eredményre jutott *O'Garra* [2009]: az idő/munka felajánlás a gyermekek számának növekedésével párhuzamosan nőtt, míg a pénzbeli csökkent.

A foglalkoztatottság és annak jellege is hathat a két mérték szerinti eredményekre. Amennyiben a családfőnek volt hivatalos állása, kevésbé ajánlotta fel a munkáját azokhoz képest, akik nem dolgoztak hivatalosan (*Swallow–Woudyalew* [1994]). *Ahlheim és szerzőtársai* [2010] úgy találta, a farmerek sokkal nagyobb, a hivatalnokok kisebb valószínűséggel ajánlanak fel munkát egy meghatározott célért, és ehhez hasonlóan *Rai–Scarborough* [2014] szerint a nem mezőgazdasági tevékenységből élők inkább a pénzüikkel támogatnak egy programot. *Tilahun és szerzőtársai* [2017] eredményei nem mutatnak lényeges eltérést a felajánlás nagyságát befolyásoló tényezőkben, az alkalmazotti jövedelem és az értékelt jószággal kapcsolatos, családbeli negatív élmény (fizikai sérülés az invazív növényfaj tövisei miatt) hasonló irányban befolyásolta mind a pénzbeli felajánlást, mind a munkaráfördítési hajlandóságot. Meglepő eredményre jutott *O'Garra* [2009]: a Fidzsi-szigetek lakói annál magasabb időbeli hozzájárulást ajánlottak fel, minél többet dolgoztak. A szerző további megállapítása, hogy az iskolai végzettség pozitívan és szignifikánsan hatott a pénzbeli fizetési hajlandóságra, ugyanakkor ez a hatás az időfelajánlásnál nem jelentkezett.

*Asrat és szerzőtársai* [2004] nem mutatja be, hogy külön-külön, a pénzt és a munkaidőt felajánlók összegeit milyen tényezők határozzák meg, csak arra tér ki, hogy mely szempontok és milyen irányban befolyásolják magát a felajánlás tényét – legyen ez akár pénz, akár munkaidő. A képzettség szintje pozitívan hat a felajánlási hajlandóságra (magasabb iskolai végzettség, magasabb felajánlási hajlandóság), és az is, hogy mennyiben érzékelik a talajerózió veszélyét, vagyis egy adott kedvezőtlen változásnak való kitettség jobban ösztönzi az embereket arra, hogy részt is vegyenek a probléma orvoslásában.

## Az idő- és munkaráfordítás környezet-értékelésbeli alkalmazásának tapasztalatai – összefoglalás

Bár a szakirodalom alapján időnként egymással ellentétes irányú eredmények is megjelennek, a következőkben kísérletet teszünk a pénzbeli és az időbeli ráfordítási hajlandóságban kimutatható, tendenciaszerű összefüggések összefoglalására (1. táblázat). Az idő mint mérték alkalmazása a pénz helyett (illetve mellett) fontos szerepet tölt be

### 1. táblázat

Az időbeli és a pénzbeli felajánlások környezet-értékelésbeli tapasztalatai a nemzetközi szakirodalom alapján

Értékelési szempont	Megállapítások a szempont alapján
A vizsgálat helyszíne (ország)	Nincs jelentős különbség a környezeti javak értékelésében akkor, ha az időt alkalmazzuk: mind a „fejlett”, mind a „fejldő” országokban több időt ajánlanak fel, mint pénzt.
Az értékelés módszere	Mind a feltételes értékelés, mind a feltételes választás alkalmazása esetén több munkát/időt ajánlanak fel, mint pénzt.
A feltételes értékelésnél alkalmazott kérdésforma	Mind a nyílt, mind a zárt (egykörös és kétkörös dichotóm, illetve fizetési kártya) kérdésforma hasonló eredményeket hoz, a munkaráfordítási hajlandóság magasabb.
Az értékelt javak köre	Viszonylag széles körű: vízminőség-változás, vizes területek szolgáltatásai, ivóvízellátás, halászati tevékenység megőrzése, erdők védelme, fajok védelme, földcsuszamlás kockázatának csökkentése.
Az idő pénzzé történő átszámítása	Az idő pénzzé alakítására alkalmazott mérték alapján jelentős különbségek adódnak a munkaidő értékében: az adott területre jellemző átlagos munkabérráta használata eredményezi a legmagasabb különbséget a két mérték között, míg általában a saját jövedelem használata csökkenti a két mérték közötti különbséget.
Az idő értéke	Az időfelajánlások értéke a szakirodalomban a munkabérek 30–80 százalékára tehető.

TAPASZTALATOK A FELAJÁNLÁSOKAT BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐKRE VONATKOZÓAN  
(növeli: +, csökkenti: –)

Az időfelajánlásokat befolyásoló tényezők és irányuk	a munka nehézségi foka (–) a család mérete (+) a gyermekek száma (+) a foglalkoztatottság ténye (–) a foglalkozás mibenléte (hivatalnok, nem mezőgazdasági tevékenységből élők) (–) az értékelt változással kapcsolatos érintettség (+)
A pénzfelajánlásokat befolyásoló tényezők és irányuk	a jövedelem szintje (+) a gazdagság mértéke (birtokolt terület nagysága, tehenek száma) (+) az értékelt változással kapcsolatos érintettség (+)

a környezeti javak közgazdasági értékelésében, hiszen bizonyos esetekben (például a jövedelem hiánya vagy a változással kapcsolatos attitűdök megnyilvánulási módja, például tiltakozás egy beruházás ellen) nincs is lehetőség pénzbeli felajánlásra, vagy maga a probléma jellege akadályozza a pénzben történő felajánlást.

Ahogy láttuk, mind a fejlett, mind pedig a fejlődő országokban készültek olyan kutatások, amelyek mindkét mértéket egyidejűleg használták fizetőeszközként, annak ellenére, hogy ezzel eredetileg a szegény országokban élő, alacsony jövedelemmel rendelkező emberek bevonását célozták a környezeti javakat érintő intézkedések kapcsán. Az eddigi eredmények azt sugallják, hogy az időfelajánlás nemcsak a fejlődő országokban magasabb, ahol a jövedelmi korlát igazán jelentkezik, de a fejlett országokban végzett néhány kutatás is ugyanezt mutatja: a gazdagabb társadalmak tagjai is könnyebben áldozzák idejüket, mint a pénzüket egy-egy környezeti probléma megoldására.

Módszertani oldalról sem mutatható ki eltérés: nem számít, hogy a feltételes értékelést vagy a feltételes választást használjuk, az sem okoz különbséget, hogy a feltételes értékelésen belül mely kérdésformát alkalmazzuk: az időfelajánlás rendszerint magasabb a pénzbelineél. Hasonló állapítható meg az értékelt javakról: azok jellegétől függetlenül az időfelajánlás általában meghaladja a pénzbelit.

Az egyik leglényegesebb kérdés a pénz és az időmérték eredményeinek összehasonlítása, mégpedig pénzben, ehhez viszont az kell, hogy az időt monetizáljuk („pénzesítsük”). A szakirodalom alapján az körvonalazódik, hogy akkor közelíti meg a leginkább egymást a pénzbeli felajánlás összege és az időből kiszámított pénzbeli érték, ha a válaszadók saját jövedelmével történik meg az átváltás. Az idő értéke a tapasztalatok szerint elég széles skálán mozog: a kutatásokban a munkabér 30–80 százalékának megfelelő értékeket kaptak.

Számos tényező befolyásolja a pénzbeli és az időbeli hozzájárulási hajlandóságot. A pénzbeli felajánlás magasabb azoknál, akik nagyobb jövedelemből élnek, vagy az adott társadalmakban anyagilag gazdagabbnak számítanak. A munkaidő-ráfordítási hajlandóságot növeli a nagyobb családméret, a magasabb gyermekszám, illetve az, hogy a megkérdezett rendelkezik-e munkával, továbbá az is, hogy milyen nehéz munkát várnak felajánlasként: ha nehezebb az egységnyi idő alatt elvégzendő munka, kisebb a felajánlási hajlandóság. Mindkét mértéket (pénz vagy idő) hasonlóan befolyásolja az, hogy mennyiben érintettek az egyének az adott problémával kapcsolatban: minél inkább érinti őket a változás vagy éppen a változatlanóság, annál több pénzt és/vagy időt hajlandók feláldozni.

## Következtetések

„Mit ér a szabadidő!” – teszik fel a kérdést gyakran a kutatók, s e tanulmányban az e kérdésre adható válaszok közül egy sajátos, viszonylag új módszertani lehetőségre irányítottuk a figyelmet, amikor környezetértékelési esetek kapcsán közelítünk a problémához. Ennek közvetlen haszna lehet a környezeti elemek, illetve az azokban beálló változások értékéről kapott pontosabb kép, s megalapozottabban történhet

a környezettel kapcsolatos – többnyire – negatív externáliák kifejezése is. A negatív hatások elkerülésének ösztönös, „ne az én kertem végébe” (*not in my backyard*, *NIMBY*) logikája ekkor már nemcsak úgy működhet, hogy e hatások zöme a perifériára szorultak kertjében csapódik le (lásd a „környezeti igazságosság” fogalmát – *Málovics* [2012]), hanem ebből a szempontból is körültekintőbb, kiegyensúlyozottabb végeredményre juthatunk. S ha az időbeli értékelés révén az externáliákról (*Kerekes–Szlávik* [2003]) is pontosabb képünk van, akkor ez módosíthatja a környezet-gazdaságtanban központi jelentőségű társadalmi optimumot, az eléréséhez szükséges eszközök alkalmazását, így például a Pigou-féle adó mértékét is (*Kocsis* [2002]). Vajon átbillen-e a mérleg nyelve egy nagy léptékű beruházás költség–haszon elemzésekor, ha akár a költségek, akár a haszon oldalán – pénzben kifejezve – megjelennek a kevésbé tehetősek preferenciái? Mindaddig nem tudhatjuk, amíg nem teszünk kísérletet e preferenciák feltárására.

A piaci alapú gazdasági rendszer – nem minden alapot nélkülöző – kritikájaként gyakran elhangzik, hogy e közegben „egy dollár–egy szavazat”, s e logika hátrányba hozza az „alulfizetetteket” és a munkaerőpiacról kiszorultakat, s fokozza a jövedelmi és vagyoni egyenlőtlenségeket. Mindezt erősítheti az is, ha a beruházásokról szóló költség–haszon elemzések mind a költség-, mind a haszonoldalon kizárólag pénzübeli, monetáris alapon történnek, ideértve a környezetet is nagymértékben érintő beruházásokat. Jóval demokratikusabb, sok szempontból védhetőbb eljáráshoz juthatunk, ha az – amúgy továbbra is piaci hátterű – értékeléseket időalapon is elvégezzük, hiszen egy naptári nap mindenki számára egyformán huszonnegy órából áll. Ekkor a kevésbé tehetősek is „labdába rúgnak”, s véleményükkel, preferenciáikkal hatással lehetnek az alapvetően gazdasági jellegű döntéshozatalra. Sőt a munkaerőpiacról kiszorultak ebből a szempontból sok esetben gazdagabbak is a hagyományos állással rendelkezőknél: az értelmes célokra fordítható szabadidőt aránytalanul nagy mértékben birtokolhatják. Semmi ok tehát arra, hogy e „gazdag szegények” kimaradjanak a környezetértékelésből s általában a piacgazdasági modellekből és az ezeken keresztül is megvalósuló érdemi döntéshozatalból.

### Hivatkozások

- ABRAMSON, A.–BECKER, N.–GARB, Y.–LAZAROVITCH, N. [2011]: Willingness to pay, borrow, and work for rural water service improvements in developing countries. *Water Resources Research*, Vol. 47. No. 11. <https://doi.org/10.1029/2010wr010147>.
- AHLHEIM, M.–FRÖR, O.–HEINKE, A.–DUC, N. M.–VAN DINH, P. [2010]: Labour as a utility measure in contingent valuation studies – How good is it really? *FZID Discussion Papers*, No. 13. <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:100-opus-4332>.
- AHLHEIM, M.–FRÖR, O.–DUC, N. M.–REHL, A.–SIEPMANN, U.–VAN DINH, P. [2017]: Labour as a utility measure reconsidered. *Hohenheim Discussion Papers in Business, Economics and Social Sciences*, No. 3. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/155436/1/881398578.pdf>.
- ALTWICKER-HÁMORI SZILVIA–LOVÁSZ ANNA [2013]: A köz- és a magánszféra kereseti különbségei Magyarországon, 2002–2008. Javíthat-e hosszú távon a közalkalmazottak relatív helyzetén egy 50 százalékos béremelés? *Közgazdasági Szemle*, 60. évf. 5. sz. 500–522. o.

- ASRAT, P.–BELAY, K.–HAMITO, D. [2004]: Determinants of farmers' willingness to pay for soil conservation practices in the southeastern highlands of Ethiopia. *Land Degradation and Development*, Vol. 15. No. 4. 423–438. o. <https://doi.org/10.1002/ldr.623>.
- BEAUMAIS, O.–PRUNETTI, D. [2017]: Time for Waste, Waste of Time? Assessing Heterogeneous Values of Time Spent Recycling Using a Latent-Class Rank-Ordered Logit Approach. Working Paper TerRA, No. 1. UMR CNRS 6240 LISA; Università di Corsica. <http://www.leo-univ-orleans.fr/mbFiles/documents/site-du-leo/seminaires-2017/beamais-prunetti.pdf>.
- BECKER, G. S. [1965]: A Theory of the Allocation of Time. *The Economic Journal*, Vol. 75. No. 299. 493–517. o. <https://doi.org/10.2307/2228949>.
- CESARIO, F. J. [1976]: Value of Time in Recreation Benefit Studies. *Land Economics*, Vol. 52. No. 1. 32–41. o. <https://doi.org/10.2307/3144984>. [https://www.jstor.org/stable/3144984?seq=1#page\\_scan\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/3144984?seq=1#page_scan_tab_contents).
- DIAFAS, I.–BARKMANN, J.–MBURU, J. [2017]: Measurement of Bequest Value Using a Non-monetary Payment in a Choice Experiment. The Case of Improving Forest Ecosystem Services for the Benefit of Local Communities in Rural Kenya. *Ecological Economics*, Vol. 140. 157–165. o. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.05.006>.
- ECHESSAH, P. N.–SWALLOW, B. M.–KAMARA, D. W.–CURRY, J. J. [1997]: Willingness to Contribute Labor and Money to Tsetse Control: Application of Contingent Valuation in Busia District, Kenya. *World Development*, Vol. 25. No. 2. 239–253. o. [https://doi.org/10.1016/s0305-750x\(96\)00095-2](https://doi.org/10.1016/s0305-750x(96)00095-2).
- EOM, Y.-S.–LARSON, D. M. [2006]: Valuing housework time from willingness to spend time and money for environmental quality improvements. *Review of Economics of the Household*, Vol. 4. No. 3. 205–227. o. <https://doi.org/10.1007/s11150-006-0008-1>.
- GIBSON, J. M.–RIGBY, D.–POLYA, D. A.–RUSSELL, N. [2016]: Discrete Choice Experiments in Developing Countries: Willingness to Pay Versus Willingness to Work. *Environmental and Resource Economics*, Vol. 65. No. 4. 697–721. o. <https://doi.org/10.1007/s10640-015-9919-8>.
- HARANGOZÓ GÁBOR–MARJAINÉ SZERÉNYI ZSUZSANNA [2014]: Mennyit ér a zajterhelés csökkentése? Zajvédelmi intézkedések értékelése a haszonértékelések átvitelével. *Közgazdasági Szemle*, 61. évf. 1. sz. 68–91. o. [http://epa.oszk.hu/00000/00017/00210/pdf/EPA00017\\_kozgazdasagi\\_szemle\\_2014\\_01\\_068-091.pdf](http://epa.oszk.hu/00000/00017/00210/pdf/EPA00017_kozgazdasagi_szemle_2014_01_068-091.pdf).
- HOLLAND, A. [2013]: A költség-haszon elemzés feltételezései a filozófus szemszögéből. *Kovács*, 17. évf. tavasz–tél, 29–49. o. [http://epa.oszk.hu/00700/00721/00024/pdf/EPA00721\\_kovasz\\_2013\\_01-04\\_29-49.pdf](http://epa.oszk.hu/00700/00721/00024/pdf/EPA00721_kovasz_2013_01-04_29-49.pdf).
- HOSSACK, F.–AN, H. [2014]: Does payment type affect willingness-to-pay? Valuing new seed varieties in India. *Environmental and Development Economics*, Vol. 20. No. 3. 407–423. o. <https://doi.org/10.1017/s1355770x14000503>.
- HUNG, L. T.–LOOMIS, J. B.–THINH, V. T. [2007]: Comparing money and labour payment in contingent valuation: The case of forest fire prevention in Vietnamese context. *Journal of International Development*, Vol. 19. No. 2. 173–185. o. <https://doi.org/10.1002/jid.1294>.
- KELEMEN ESZTER [2011]: Árak vagy érvek? Módszertani dilemmák a természet szolgáltatásainak értékelésében. *Kovács*, 15. évf. 1–4. sz. 33–59. o.
- KELEMEN ESZTER–PATAKI GYÖRGY–BALÁZS BÁLINT–BELA GYÖRGYI–FABÓK VERONIKA–KALÓCZKAI ÁGNES–KOHLEB NORBERT–KOVÁCS ESZTER–KOVÁCS KRASNAI ESZTER–CORDULA MERTENS [2014]: A nem pénzbeli értékelési módszerek kontextusfüggő alkalmazásának tapasztalatai Megjelent: *Kelemen–Pataki* (szerk.) [2014] 56–75. o.

- KELEMEN ESZTER–PATAKI GYÖRGY (szerk.) [2014]: Ökoszisztéma-szolgáltatások: A természet- és társadalomtudományok metszéspontjában. Szent István Egyetem, Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet, Environmental Social Science Research Group (ESSRG), Gödöllő–Budapest.
- KELLER TAMÁS [2010]: Az önbizalom kereseti hatása. *Közgazdasági Szemle*, 57. évf. 3. sz. 241–260. o.
- KEREKES SÁNDOR–SZLÁVIK JÁNOS [2003]: A környezeti menedzsment közgazdasági eszközei. KJK–Kerszöv, Budapest.
- KEREKES SÁNDOR–MARJAINÉ SZERÉNYI ZSUZSANNA–KOCSIS TAMÁS [2018]: Sustainability, Environmental Economics, Welfare. Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest. <http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/3658/1/sustainability.pdf>.
- KOCSIS TAMÁS [2002]: Állam vagy piac a környezetvédelemben? A környezetszennyezés-szabályozási mátrix. *Közgazdasági Szemle*, 49. évf. 10. sz. 889–592. o.
- KOCSIS TAMÁS–MARJAINÉ SZERÉNYI ZSUZSANNA [2018]: Pénzáldozat vagy időáldozat? Költségáthárítás és az értékelés dilemmái természeti környezetet érintő kérdésekben. *Magyar Tudomány*, 179. évf. 2. sz. 206–221. o. <https://doi.org/10.1556/2065.179.2018.2.4>.
- KOVÁCS ESZTER [2014]: Az ökoszisztéma-szolgáltatások megjelenése a biodiverzitás politikában. Megjelent: *Kelemen–Pataki* (szerk.) [2014] 131–143. o.
- KOVÁCS ESZTER–KELEMEN ESZTER–CZÚCZ BÁLINT [2014]: A természettől a jóllétig: az ökoszisztéma-szolgáltatások természet- és társadalomtudományi meghatározottsága. Megjelent: *Kelemen–Pataki* (szerk.) [2014] 15–34. o.
- KRAJNYIK ZSOLT [2008]: Környezeti javak pénzbeli értékelése Magyarországon és Szlovákiában a feltételes választás módszerének alkalmazásával. PhD-disszertáció, Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest.
- KSH [2016]: A háztartási munka értéke, háztartási szatellit számla Magyarországon. Statisztikai Tükör, december 21. 1–6. o.
- LANKIA, T.–NEUVONEN, M.–POUTA, E.–SIEVÄNEN, T. [2014]: Willingness to contribute to the management of recreational quality on private lands in Finland. *Journal of Forest Economics*, Vol. 20. No. 2. 141–160. o. <https://doi.org/10.1016/j.jfe.2014.04.001>.
- MÁLOVICS GYÖRGY [2012]: Környezetvédelem vagy társadalmi igazságosság? – A környezeti igazságosság koncepciójának értelmezési lehetőségei és hazai jelentősége. *Kovász*, 16. évf. 1–4. sz. 3–31. o.
- MÁLOVICS GYÖRGY–BAJMÓCY ZOLTÁN [2009]: A fenntarthatóság közgazdaságtani értelmezései. *Közgazdasági Szemle*, 56. évf. 5. sz. 464–483. o.
- MARJAINÉ SZERÉNYI ZSUZSANNA [2000]: A természeti erőforrások monetáris értékelésének lehetőségei Magyarországon, különös tekintettel a feltételes értékelés módszerére. Doktori értekezés. Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem.
- MARJAINÉ SZERÉNYI ZSUZSANNA [2001]: A természeti erőforrások pénzbeli értékelése. *Közgazdasági Szemle*, 47. évf. 2. sz. 114–129. o. <http://epa.oszk.hu/00000/00017/00068/pdf/marjaine.pdf>.
- MARJAINÉ SZERÉNYI ZSUZSANNA [2005]: A feltételes értékelés alkalmazhatósága Magyarországon. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- MARJAINÉ SZERÉNYI ZSUZSANNA–CSUTORA MÁRIA–HARANGOZÓ GÁBOR–KRAJNYIK ZSOLT–KONTÁR RONALD–NAGYPÁL NOÉMI [2005]: A természetvédelemben alkalmazható közgazdasági értékelési módszerek. Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium Természetvédelmi Hivatala, Budapest.
- MARJAINÉ SZERÉNYI ZSUZSANNA–ZSÓKA ÁGNES–RÁKOSI JUDIT [2009]: A Víz Keretirányelv céljainak elérése Magyarországon: A szükséges intézkedések hasznainak becslése

- két mintaterületen. *Ökológia – Környezetgazdálkodás – Társadalom*, 17. évf. 1–4. sz. 50–77. o.
- MARJAINÉ SZERÉNYI ZSUZSANNA–KEREKES SÁNDOR–FLACHNER ZSUZSANNA–MILTON SIMON [2011]: The possibility of the economic evaluation of ecosystem services described through a domestic case study. Megjelent: *Nagy Gergő Gábor–Kiss Veronika* (szerk.): Borrowing services from nature: Methodologies to evaluate ecosystem services focusing on Hungarian case studies. CEEweb for Biodiversity, Budapest, 64–75. o.
- MITCHELL, R. C.–CARSON, R. T. [1989]: Using Surveys to Value Public Goods: The Contingent Valuation Method. *Resources for the Future*, Washington, D. C.
- MOURATO, S.–CSUTORA MÁRIA–MARJAINÉ SZERÉNYI ZSUZSANNA–KEREKES SÁNDOR–PEARCE, D.–KOVÁCS ESZTER [1999]: A Balaton vízminőség-javítása értékének becslése a feltételes értékelés módszerével. *Gazdaság, Vállalkozás, Vezetés*, 1. sz. 147–170. o.
- NINAN, K. N.–JYOTHIS, S.–BABU, P.–RAMAKRISHNAPPA, V. [2007]: The Economics of Biodiversity Conservation. *Valuation in Tropical Forest Ecosystems*. Earthscan, London.
- O'GARRA, T. [2009]: Bequest values for marine resources: How important for indigenous communities in less-developed economies? *Environmental and Resource Economics*, Vol. 44. 179–202. o. <https://doi.org/10.1007/s10640-009-9279-3>.
- O'GARRA, T.–MOURATO, S.–PEARSON, P. [2008]: Investigating attitudes to hydrogen refuelling facilities and the social cost to local residents. *Energy Policy*, Vol. 36. No. 6. 2074–2085. o. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2008.02.026>.
- PATAKI GYÖRGY–KELEMEN ESZTER–BALÁZS BÁLINT–MATOLAY RÉKA–BELA GYÖRGYI–FABÓK VERONIKA [2014]: Amiről az őrségi vendvidéki erdő mesél... avagy változó értékek a változó tájban. Megjelent: *Kelemen–Pataki* (szerk.) [2014] 77–93. o.
- RAI, R. K.–SCARBOROUGH, H. [2014]: Nonmarket valuation in developing countries: Incorporating labour contributions in environmental benefit estimates. *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, Vol. 59. No. 4. 479–498. o. <https://doi.org/10.1111/1467-8489.12071>.
- RAI, R. K.–NEPAL, M.–SHYAMSUNDER, P.–BHATTA, L. D. [2014]: Is Willingness-to-Pay Sensitive to the Mode of Payment? A Choice Experiment in the Koshi Basin of Nepal. Fifth World Congress of Environmental and Resource Economists. 2014. június 28.–július 3. Isztambul, <http://www.webmeets.com/files/papers/wcere/2014/603/Rai%20et%20al.%202014.pdf>.
- SEBŐK CSILLA–SIK ENDRE [2004]: Az otthoni munka és a teljes élet. *Statisztikai Szemle*, 82. évf. 2. sz. 151–171. o.
- SHYAMSUNDAR, P.–KRAMER, R. A. [1996]: Tropical Forest Protection: An Empirical Analysis of the Costs Borne by Local People. *Journal of Environmental Economics and Management*, Vol. 31. No. 2. 129–144. o.
- SPASH, C. L.–HANLEY, N. [1995]: Preferences, Information and Biodiversity Preservation. *Ecological Economics*, Vol. 12. No. 3. 191–208. o.
- SWALLOW, B. M.–WOUDYALEW, M. [1994]: Evaluating willingness to contribute to a local public good: Application of contingent valuation to tsetse control in Ethiopia. *Ecological Economics*, Vol. 11. No. 2. 153–161. o. [https://doi.org/10.1016/0921-8009\(94\)90025-6](https://doi.org/10.1016/0921-8009(94)90025-6).
- SZÉP KATALIN–SIK ENDRE [2001]: A háztartási termelés pénzértéke. *Statisztikai Szemle*, 79. évf. 7. sz. 596–612. o.
- SZÉP KATALIN–SIK ENDRE [2004]: A háztartási termelésben felhasznált munka értéke. *Statisztikai Szemle*, 82. évf. 2. sz. 135–150. o.
- TILAHUN, M.–VRANKEN, L.–MUYS, B.–DECKERS, J.–GEBREGZIABHER, K.–GEBREHIVOT, K.–BAUER, H.–MATHIJS, E. [2013]: Rural Households' demand for Frankincense forest



- conservation in Tigray, Ethiopia: A contingent valuation analysis. *Land Degradation and Development*, Vol. 26. No. 7. 642–653. o. <https://doi.org/10.1002/ldr.2207>.
- TILAHUN, M.–BIRNER, R.–ILUKOR, J. [2017]: Household-level preferences for mitigation of *Prosopis juliflora* invasion in the Afar region of Ethiopia: A contingent valuation. *Journal of Environmental Planning and Management*, Vol. 60. No. 2. 282–308. o. <https://doi.org/10.1080/09640568.2016.1152955>.
- TRENECON [2016]: Módszertani útmutató egyes közlekedési projektek költség-haszon elemzéséhez. Trenecon Tanácsadó és Tervező Kft., Budapest.
- VONDOLIA, G. K.–NAVRUD, S. [2017]: Farmers' preferences for reductions in flood risk under different payment modes. Kézirat, [http://www.bioecon-network.org/pages/19th\\_2017/Vondolia.pdf](http://www.bioecon-network.org/pages/19th_2017/Vondolia.pdf).
- VONDOLIA, G. K.–EGGERT, H.–NAVRUD, S.–STAGE, J. [2014]: What do respondents bring to contingent valuation? A comparison of monetary and labour payment vehicles. *Journal of Environmental Economics and Policy*, Vol. 3. No. 3. 253–267. o. <https://doi.org/10.1080/21606544.2014.892034>.

## Függelék

### A fizetési hajlandóság ( $WTP_m$ ) és az időráfordítási hajlandóság ( $WTP_t$ ) a hasznossági függvények közgazdasági rendszerében

*Eom-Larson* [2006] szerint a pénz és az idő mértékének a környezeti javak értékelésében való alkalmazásakor mindkét esetben hasonló feltételezésekre alapozunk: a hicksi jólétmérték-változásokat becsüljük.

Nézzünk egy konkrét esetet! Egy egyén indirekt hasznossági függvényét az a maximális hasznosság írja le, amely az értékelt környezeti jószág ( $q$ ) változásából, a jövedelemből ( $Y$ ), a piaci javak mennyiségéből ( $Z$ ) és árából ( $P$ ) származtatható [ $V(q, Y, P, Z)$ ] (*Lankia és szerzőtársai* [2014]). Két helyzetet hasonlítunk össze, amelyek két különböző környezetminőségi szintet foglalnak magukban, a kezdeti  $q_0$ -t és a magasabb szintűt,  $q_1$ -et, valamint két fizetési eszközre vizsgáljuk meg a hasznosságot, pénzre ( $V_m$ ) és (munka)időre ( $V_t$ ) vonatkozóan. Amennyiben a környezetminőség javul, az egyén is magasabb jóléti szintre kerül.

A maximális fizetési hajlandóság pénzben mérve ( $WTP_m$ ): az a pénzösszeg, amelyet a jövedelemből kifizetve ( $Y - WTP_m$ ), vagyis az eredeti jövedelmi szintet csökkentve, és a jobb környezetminőséggel ( $q_1$ ) párosítva nem változtatja meg az egyén hasznosságát ahhoz képest, amely az eredeti jövedelmi szint ( $Y$ ) és az eredeti környezetminőségi szint ( $q_0$ ) mellett teljesül. A két indirekt hasznossági függvényt az alábbi egyenlet szemlélteti (*Lankia és szerzőtársai* [2014], *Vondolia és szerzőtársai* [2014]):

$$V_m(q_1, Y - WTP_m, P, Z) = V_m(q_0, Y, P, Z). \quad (1)$$

Külön kell szólni arról az esetről, amikor az időt használjuk mérőeszközként. Azt feltételezzük, hogy az egyén két tevékenységre fordíthatja az idejét: a munkára és a szabadidő eltöltésére. Az egyének a munkájuk, pontosabban annak ideje

felajánlásával is hozzájárulhatnak a környezeti jószág minőségi javulásához. „Az idő pedig egy közgazdasági erőforrás, ezért a környezeti változás értékét kifejezhetjük az idő értéke alapján” (*Vondolia és szerzőtársai* [2014] 257. o.). Az időfelajánlás esetén az összehasonlításra váró két hasznossági helyzetet úgy írhatjuk le, hogy az egyik esetben a jobb környezetminőség ( $q_1$ ) elérése érdekében a szabadidőnk ( $t_0$ ) egy részét feláldozzuk ( $WTP_t$ ), és ez pontosan akkora hasznosságot eredményez az egyén számára, mint ha maradna az eredeti környezetminőség ( $q_0$ ) a szabadidőnk eredeti mennyisége ( $t_0$ ) mellett. Egyenletekkel kifejezve a következőképpen fogalmazhatjuk meg a jobb környezetminőségért feláldozható maximális időfelajánlást (módosítva *Lankia és szerzőtársai* [2014] 145. o.-t):

$$V_t[q_1, Y, P, t(q_1, Y, P, Z) - WTP_t, Z] = V_t[q_0, Y, P, t(q_0, Y, P, Z), Z], \quad (2)$$

ahol

$$t(q_1, Y, P, Z) - WTP_t = t(q_0, Y, P, Z). \quad (3)$$

Ekkor igaznak kell lennie annak is, hogy az eredeti szabadidő-mennyiséget ( $t_0$ ) megadja a környezetminőség megváltoztatásáért felhasznált időmennyiség ( $WTP_t$ ) és a más célok megvalósítására fordítható „maradék” idő ( $t_1$ ) összege. Egyenlettel kifejezve:

$$t_0 = t_1 + WTP_t. \quad (4)$$

Azokban az esetekben, amikor az idő mértékét alkalmazzuk, azt pénzre váltva végeredményben tehát mindkét esetben azt vizsgáljuk, mekkora pénzösszegről mondanak le az egyének a környezeti javakban bekövetkező pozitív változás megvalósításáért, így az is meghatározható, hogy az egyének mekkora pénzértéket tulajdonítanak az idejüknek (*Eom-Larson* [2006]).