

KI FINANSZÍROZZA A KLÍMAVÁLTOZÁS CSILLAPÍTÁSÁT?

KUTASI GÁBOR *

* A szerző a közgazdaságtudományok doktora (PHD), a Budapesti Corvinus Egyetem Világgazdasági tanszékének adjunktusa. A kutatást a TÁMOP-4.2.1.B-09/1/KMR-2010-0005 project támogatta.

(Kivonat)

A tanulmány elemzi a klímaváltozáshoz kapcsolódó csillapítás és alkalmazkodás társadalmi következményeit, nevezetesen a csillapítás és alkalmazkodás finanszírozásának megosztását. A középpontban a költségterhek állami és magánszereplők közötti megosztásának kérdései állnak. A pénzügyi etikai problémát a közgazdaságtan eszközeivel világítjuk meg. A bizonytalanság hatása és a szereplők határhasznát elemezzük a pénzügyi részvételi hajlandóság tényezőiként.

Kulcsszavak: közpénzügyek, klímaváltozás, jelenérték, határérték

*

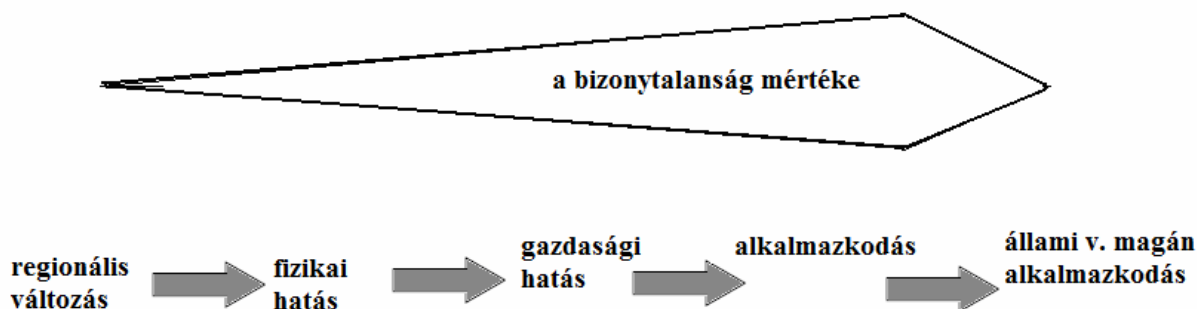
Bevezetés

A globális klímaváltozás kihívása sokféle tudományos szempontból vizsgálható. Nem csak egyszerűen természettudományi problémaként tekinthető, ha elfogadjuk, hogy az okozó tényezők egyike az emberi felelősség. Így a csillapításnak és alkalmazkodásnak többek között következménye az, hogy finanszírozni kell a csillapítást és alkalmazkodást. Ez a tanulmány azt a problematikát vizsgálja, hogy miként lehetne a költségek terhet megosztani a piac állami és magánszereplői között. A pénzügyi etikai problémát a közgazdaságtan eszközeivel világítjuk meg. A bizonytalanság hatása és a szereplők határhasznát elemezzük a pénzügyi részvételi hajlandóság tényezőiként.

1. A bizonytalanság szerepe a terhek elosztásában

Mi a valószínűsége a klímaváltozásnak egy kontinens, egy ország, egy vidék vagy egy település szintjén. Ha több kimenet lehetséges, melyek a hatékony csillapítás és alkalmazkodás lépései? Mi a lépések kritikus tömege vagy mértéke? Egymásra várnak-e az első lépés megtételéhez? Kinek kellene először cselekednie? Az államnak be kell-e avatkoznia, ösztönöznie, kezdeményeznie? És így tovább. Ha ilyen jellegű valószínűségek halmozódnak (azaz sokszorozódnak), végül a hatékony cselekvés valószínűsége alacsonyabb lehet. (lásd 1. ábra)

1. ábra Növekvő bizonytalanság a klímaváltozás problematikájában



Forrás: leegyszerűsített összefoglaló Stern (2007) és O'Hara (2009) művekből.

Heller (2003:19) az IPCC (2001) előrejelzéseire hivatkozik, amely a várható hőmérsékletváltozást 100 éves időtávra 1,9 – 5,8 Celsius (3 – 10 Fahrenheit) fok közé prognosztizálja a felmelegedést az üvegházhatást okozó gázok légköri koncentrációja miatt. A hőmérsékletváltozás bizonytalansága egy olyan legyezőábrával szemléltethető, amely a jövőre vonatkozó további várakozásokat ábrázolja.

A nagyfokú bizonytalanságon túl a gazdasági szereplők egyetértése is szükséges lenne arra vonatkozóan, hogy miként osszák meg a terheket az állami és magán jellegű szereplők között. A résztvevők akkor válnak érdekelté gazdasági értelemben, ha legalább annyi hasznuk származik a csillapításból és alkalmazkodásból, mint amennyi energiát befektettek. Azonkívül vannak nem állami szereplők (vagy a nemzetközi térben tekintve akár állami szereplők is), akik nem képesek maguk finanszírozni az alkalmazkodást. Így az állami (közösségi) döntéshozóknak meg kell határozni a szegény gazdasági szereplők felé gyakorolt méltányosság mértékét. (CEPS & ZEW 2010) Ez a szempont felveti a méltányosság és hatékonyság átváltási dilemmát, azaz vajon a szegény vagy a gazdag csoportokat kell-e támogatni a költségvetési forrásokból (közvetlen kiadásokkal vagy adóvisszatérítéssel). A dilemma feloldására a közgazdasági elmélet az utilitáriánus és a Rawls-féle megközelítést ismeri. A klímaváltozás csillapítása esetében a különböző társadalmi csoportok egy háztartásra jutó széndioxid-kibocsátása adhat segítséget a méltányosság és hatékonyság közötti egyensúlyozáshoz. Ugyanakkor a méltányosság nem csak a társadalmi osztályok szempontjából dilemma, hanem földrajzi szempontból is. Mely lakott területek érdemelnek védelmet a magasabb tengerszint vagy más természeti károk ellen? Rossz gyakorlatként áll előttünk a 2005-ös New Orleans. Mennyire magasan fejlett hurrikán-előrejelző rendszert volt érdemes finanszírozni? Mekkora és milyen gyors erőfeszítést érte meg megtenni az emberek megmentésére rögtön a katasztrófa után? Vagy vegyük a tengerszint alatti holland mezőgazdasági területeket. Meddig érdemes elmenni a védelmükben? Ezek a földek elegendő jövedelmet termelnek ahhoz, hogy védjék őket a tengertől?

A gazdaságpolitikának a piaci ösztönzéssel kapcsolatban el kell döntenie egy másik dilemmát is a rövidtávú profit és a hosszú távú ellátás között, amit hívhatunk ellátás-biztonsági dilemmának. (CEPS & ZEW 2010) Mely területeken kell az államnak fenntartania az ellátást energia, élelmiszer, szállítás, ivóvíz és csatorna, vezetékhálózatok terén? A (köz)szolgáltatások piacán az árak és a rugalmatlanság, a destruktív verseny¹ intenzitása eldönti a rövidtávú profitot. Ha a profit negatív, az állam talán rákényszeríti a szolgáltató cégeket az ellátásra – vagy talán nem.

A klímaváltozás esetében a visszafordíthatatlanság fontos tényező. Habár egy korai csillapítás jóval az előrejelzett felmelegedés és károk előtt szükségtelennek tűnhet a magas bizonytalanság és az alacsony katasztrófa-bekövetkezési valószínűség miatt, a megkésített csillapítás nem képes visszafordítani a természeti, környezeti változásokat. Ez esetben csak az alkalmazkodás lehetősége marad. (CEPS & ZEW 2010) A döntésemélet gazdaságtana azt javasolja, hogy használjuk a nettó jelenértéket (NPV) a legjobb lehetőség kiválasztásához. A klímaváltozással kapcsolatban az összevethető lehetőségek egyike a korai csillapítás NPV-je, a másik a késői alkalmazkodás NPV-je.

Ahhoz, hogy a költségek megbecsülhetőek legyenek, érdemes megvizsgálni a piac kapacitását, hajlandóságát és tökéletességét. Érdemes felmérni, hogy meddig mehet el az állam abban, hogy átterhelje az alkalmazkodás terhet a magánszektorra (fizetőképesség, kezdeményezésre irányuló határhajlam, stb.), és képes-e a piac kezelni a kockázatot, hogy a kereslet és kínálat találkozzon, és elkerülhető legyen a piaci kudarc. Az éghajlati károkból mindenképp a biztosítási ágazatot kell segíteni abban, hogy képes legyen a lehető legmesszebbmenőkig kezelni a kockázatokat.

A klímaváltozás hatásainak kezelésére lehetséges azok csillapítása, ami – Heller (2003:25) alapján – azt jelenti, hogy nagy erőfeszítést kell tenni az üvegházhatást okozó gázok kibocsátásának csökkentésére. Ha a csillapítás elkészt, vagy túl sokba kerülne egy nem túl valószínű esemény megelőzésére, az új/megváltozott körülményekhez való alkalmazkodás lehet a másik választás. Heller (2003:23) szerint az alkalmazkodás költségének mértéke térségek és országok szerint változó, mivel azt a klímaváltozás intenzitása, a környezeti vagy földrajzi változások és a gazdaságra és fizikai eszközállományra gyakorolt kihatások határozzák meg. Heller úgy gondolja, hogy „habár az erőforrások áttelepítésének és az új beruházások finanszírozásának terhének nagy része kétségkívül a magánszektorra jut, valószínűtlen, hogy az államháztartás érintetlen marad, főleg olyan országokban, mint amilyenek sok fejlődő ország, ahol a klímaváltozás nettó gazdasági hatása várhatóan negatív. Potenciálisan az állami szektor bevonására szükség van az infrastrukturális kiadások (...) esetében, egyéb más közjóságok esetében, amelyek a fertőzés-megelőzést és a mezőgazdasági művelés kiterjesztését és a kutatást szolgálják, (...) illetve támogatások esetében (hogy előmozdítsák a népesség áttelepülését).” (Heller 2003:23)

¹ Destruktív verseny: ilyen szolgáltató piacon, ahol (1) a fix költség (kilépési költség) magas, (2) a verseny éles és ez lenyomja az árat alacsony szintre, és (3) a kereslet nagyon ingadozó (néha sok, néha kevés), a három jellemző együtt gyakori csődöket okoz, ami veszélyezteti az ellátás biztonságát.

Mivel az érzékelhető felmelegedés évszázados távlatban lett előrejelezve, az állami beavatkozás méginkább szükséges a azon tőkeeszközök, épületek, fizikai infrastruktúra esetében, amelyek élettartama 50 év feletti. Különösképpen, ha nem várt vagy nem valószínű, a pusztító erejű katasztrófák vagy a hirtelen változások okoznak jelentős rövid távú költségeket.

Az autonóm alkalmazkodás, mint a költségvetési hatások meghatározója, megjeleníti a nem állami szektor egyéneinek együttműködő, kezdeményező, és támogató hajlandóságát. Az autonóm alkalmazkodás tényleges előfordulása a nem állami haszonmaximalizálás célkitűzésének és az ehhez kapcsolódó kockázatelemzés eredménye. A határon átnyúló hatások két típusú költségtényezőt tartalmaznak. Az egyik típus a más országok lépéseinek maradványköltsége, a másik a fejlődő országok számára nyújtott a segélytranszfer, hogy azok alkalmazkodjanak a klímaváltozáshoz, vagy a technológiatranszfer a csillapításhoz. Dinamikusan kell értelmezni a költségvetési kapacitást, mint a csillapítás és alkalmazkodás érdekében történő kiadások mértékének meghatározóját. Nem csupán a bevételek és kiadások adott egyensúlya számít, hanem az ezekben bekövetkező lehetséges változások is.

Általánosan csökkenthetők a költségtényezők a technológiai (K+F) beruházásokon, a nemzetek feletti rendelkezés és segítségnyújtáson, a nemzetközileg integrált pénzügyi és technológiai forrásokon, a biztosítási piac kiterjesztésén, a föld- és vízhasználat szabályozásán, az információ tudatos felhasználásán, az egyéni szereplőket a csillapításban segítő közvetlen költségvetési ösztönzőkön és az állami kötelezettségvállalások áttekintésén keresztül. (CEPS & ZEW 2010:59-62)

Mint fent említésre került, a költségvetési hatások levezethetők az olyan gazdasági hatásokból, amelyeket jobb, ha megelőznek a gazdasági szereplők. Ilyen általános hatás az évszakok stabil átlaghőmérséklete azzal együtt, hogy a szélsőséges hőmérséklet-eltérések várhatóan növekednek; a csapadékeloszlás; a hóréteg; a vízgyűjtő rendszerek – részben a folyók vízhozama (áradás és szárazság kockázata) és a talajvíz szintje; és a tengerparti régiók – tengerszint-emelkedés és áradás kockázatával.

2. A csillapítás egyéni és társadalmi megtérülése

A fejlett (és az éghajlati kérdésekre érzékeny) országok eladósodottságának felismerése lehetővé teszi a közpénzügyek éghajlati dilemmáinak megfogalmazását. Az első dilemma következő? Mivel nincs kielégítő mértékű lehetőség arra, hogy kötvénykibocsátással növeljék az államadósságot és egyben finanszírozzák a költségvetés éghajlati alkalmazkodási lépéseit, két lehetőség maradt a költségvetési politika számára: Vagy újraosztja a kiadási és bevételi eszközöket vagy minél nagyobb mértékben ráterheli a költségeket a nem állami szektorra a tökéletes piacon keresztül, mint például a kifinomult biztosítási szektor. Ugyanakkor, a dilemma által kínált két lehetőség komoly egyensúlyozást kíván meg. Ha a magánszektor a maga korlátozott időtávlatával egyáltalán nem kap fiskális (állami) lökést, a magánszektor negatív alkalmazkodási nettó jelenértéket fog érzékelni, mivel a magánszektor nem tud optimalizálni a végtelen jövőre nézve, vagy pár generáción túlmenően. Ellenkező esetben pedig, amikor túlzott költségvetési támogatás jár, az magánszektor egyéneinek közössége minden lépést az államtól fog várni, így passzív marad.

A második dilemma szintén abban gyökerezik, hogy korlátozott mértékig növelhető az államadósság. A költségvetési döntéshozókat rákényszeríti az eladósodottság, hogy válogassanak a privátszektor szereplői között, és felállítsanak köztük egy fontossági sorrendet. Kit kártalanítsanak károk esetén és kit nem? Ha a megemelkedő tengerszint elnyeli a part menti ingatlanokat, jár-e támogatás a tulajdonosoknak, és ha igen, mennyi? Ha a mezőgazdasági földek termékenysége leromlik az elsvatagosodás miatt, kell-e foglalkoznia az államnak azzal, hogy hogyan helyettesítik kieső jövedelmüket a vidéki munkások és vállalkozók? Jár-e támogatás a síterepeknek állami vagy EU-s forrásból hóágyúra, ha az éghajlat felmelegedése azt is eredményezi, hogy túl meleg lesz a havazáshoz? Stb.

A növekvő zöld adóteher, kötvénykibocsátás és a csillapítás és alkalmazkodás finanszírozása felveti azt a dilemmát, hogy vajon megéri-e növelni a költségvetés kizsorítási hatását a tőkepiacokon, vagy nem. Ez a hatás nagyon regionális piaci sajátosság a kamatrugalmasság és a megtakarítási és beruházási határhajlandóság régiók szerinti sajátossága miatt. Természetesen kevesebb beruházás jelenthet kevesebb széndioxid-kibocsátó termelésnövekedést, de ugyanígy jelenthet lassúbb technológiai fejlődést a széndioxid mérséklésében.

Heller (2003) alapján az államnak készen kell lennie arra, hogy ellensúlyozza a rövidlátó érdekek által vezérelt piaci reakciókat. A magánszektor finanszírozási vagy erőforrás-gyűjtési hajlandósága alapján képes meghatározni a az alkalmazkodás közpolitikai lépéseinek hatékonyságát és minőségét. A kormányoknak gondolniuk kell a hosszú távú fenntarthatóság megvalósításának szerkezetéből fakadó piaci mellékhatásokra. Segíteni vagy gyengíteni fog-e a piac bizonyos ösztökélő vagy korlátozó lépéseket? Mi lesz például a hatása egy alacsonyabb vagy magasabb kockázati prémiumnak a nem állami megtakarításokra és

beruházásokra? Pl. jól ismert jelenség az adósságválságokból, hogy amikor az összeomlás közvetlen veszélye elhalványul, a magánszektor érdekcsoportjai már kevésbé elkötelezettek a közpénzügyi reformok irányába, így a politikusok puhítanak a korábbi megszorításokon és eltérnek a korábban javuló fiskális egyensúlytól vagy az egyensúlyjavító programtól.

Az eszközök, amelyek szóba kerülnek, és a zöld alkalmazkodást szolgálják, szerkezeti változásokat okoznak a közpénzügyekben. Ez a szempont arra ösztönöz, hogy a zöldreformot úgy is kell kezelni, mint egy költségvetési szerkezeti reformot, amely együtt jár az egyensúlyteremtéssel. A fiskális egyensúly felé való elmozdulás legegyszerűbb módja, amikor a bevételek gyorsabban nőnek, mint a kiadások abszolút összegben. Így, ezzel együtt, a gazdasági növekedés dinamikájának összeomlása is elkerülhető.

Ez azt jelenti, hogy az adóteher abszolút növekedése alacsonyabb kell, hogy legyen, mint a GDP-növekedés, és még az adónövekedéshez viszonyítva is alacsonyabbnak kell lennie a közkiadásoknak. Ugyanakkor, ez azt követeli meg, hogy a zöld közkiadások ne legyenek automatikusak, mert a rugalmatlan kiadási típusok, amelyek érzéketlenek a gazdasági konjunktúra alakulására, a kiadások kiigazítását kezelhetetlenné teszik a kormányzati fizetőképesség szempontjából. Az adóbevételek pedig csak akkor csökkenthetők, az egyensúlyi cél megtartása mellett, ha a kiadások legalább ugyanannyival csökkennek. De az államadósság finanszírozható mértékű növekedési lehetőségei is korlátozzák az adócsökkentés mozgásterét. (Tomkiewitz 2005)

A zöldreform alapvetően egy kísérlet arra, hogy megnöveljék a költségvetési politikán keresztül elérhető nettó jelenértéket, amely a költséghaszon-elemzés eszközeivel a következőképp fejthető ki:

$$\max PV \{ \text{társadalom haszna} - \text{társadalom költsége} \}$$

Ugyanakkor ez a költséghaszon elemzés meglehetősen összetett, ezért az eredményeket kellő óvatossággal kell kezelni, hogy elkerüljük a félrevezető értelmezéseket. Először a közkiadások és az állami elszívás mellékhatásait nehéz felmérni. A hasznok meghatározásánál a szakértők kénytelenek szembe nézni az összehasonlítási problémával, hogy mennyire vethetők össze az egyének szubjektív hasznossága. Wildawsky (1997) úgy gondolja, hogy a gyakorlatban alkalmazott becslési módszerek nagyon bizonytalanok – legalábbis a közszolgáltatások terén. A nettó jelenérték számítása bizonytalan a dinamikus szemléletben, mivel a költségek változhatnak a jövőben. (Kutasi 2006)

A lépések időzítésének van egy fontos tényezője, nevezetesen, hogy mikor éri meg csillapítani vagy alkalmazkodni. Ez egyszerűen leírható a nettó jelenérték (NPV) számítás. Mint általában egy gazdasági szereplő célja, hogy maximalizálja egy-egy lépése nettó határhasznát. (CEPS&ZEW, 2010)

$$F = \max \{ MB - MC \} \quad (1)$$

Amíg $MB > MC$, azaz a határhaszon nagyobb, mint a határköltség, nem ösztönöz semmi az alkalmazkodás megkezdésére vagy kiterjesztésére. A klímaváltozással kapcsolatos alkalmazkodás vagy csillapítás időzítésének megtervezéséhez ennek a haszonmaximalizálásnak dinamikusnak kell lennie, így megtalálható az éghajlati károk alkalmazkodási költségének optimális NPV-je. (Rubas et al., 2006)

$$NPV(\text{klímaváltozás}) = PV(\text{alkalmazkodás költsége}) - PV(\text{klíma okozta károk}) \quad (2)$$

Hasson et al. (2010) modelljére alapozva, amely számol a mindent vagy semmit átváltással a preventív csillapítás és a reaktív alkalmazkodás közötti átváltással, az időzítés a katasztrófa bekövetkezésének várt valószínűségétől függ.

A csillapításból származó haszon nagyobb, ha minden résztvevő a csillapítást választja, de még mindig fennáll a klímaváltozás okozta katasztrófa kockázata.

Ezért a társadalmi dilemma az egy főre jutó csillapítási (m) és alkalmazkodási (a) határhaszonnal (MPCR marginal per capita return) írható le a következőképpen:

$$MPCR_m < MPCR_a < n * MPCR_m \quad (3)$$

ahol n az összes szereplő száma.

Az MPCR értékek közötti összefüggés kifejezi, hogy mivel a katasztrófa lehetősége exogén tényezőktől (is) függ, túl nagy a költség, ha mindenki a csillapítást választja, mivel így sem előzhető meg teljes bizonyossággal a katasztrófa. Ezért várható, hogy a fenti tényezőktől függően lesz olyan szereplő, aki nem fog és akinek nem is kellene csillapítania, ha a közösség/társadalom az optimális költséget szeretné megfizetni a megelőzésért. (Hasson et al. 2010)

Következtetések

Áttekintettük a piaci szereplők részvételi hajlandóságának tényezőit a klímaváltozással összefüggésben. A közgazdaság eszköztárát használtuk ehhez. A hajlandóság költség-haszon tényezőit beazonosítottuk és részleteztük. Az állami és magánszereplők közti költségtéher-megosztásra vonatkozó dilemmák is kifejtésre kerültek. Az áttekintett képletek alapját képezhetik a piaci szereplők viselkedésének modellezésének.

Hivatkozások

Buiter, W. H. – Kletzer, K. M. (1992) *Government solvency, Ponzi finance and the redundancy and usefulness of public debt* CEPR DP 680, London, Centre for Economic Policy Research

CEPS & ZEW (2010) *The Fiscal Implications of Climate Change Adaptation* Final Report № ECFIN/E/2008/008

Hasson, R., Löfgren, Å. and Visser, M. (2010) 'Climate change in a public goods game: Investment decision in mitigation versus adaptation' *Ecological Economics* vol. 70 pp. 331–338

Heller, P. S. (2003) *Who Will Pay? Coping with Aging Societies, Climate Change, and Other Long-Term Fiscal Challenges* International Monetary Fund, Washington

IPCC (2001), *Summary for Policymakers: Climate Change 2001: The Scientific Basis* International Panel on Climate Change, Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 996 pp.

Kutasi G. (2006) Budgetary Dilemmas in Eastern EU member states *Society and Economy* 2006/ vol.28, Corvinus University of Budapest

Rubas, D.J., Hill, H.S.J. and Mjelde, J.W. (2006) 'Economics and climate applications: exploring the frontier' *Climate Research* vol. 33, pp. 43–54

Stern, N., (2007) *The Economics of Climate Change: The Stern Review*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.

Tomkiewitz, J. (2005) *Fiscal Policy: Growth Booster or Growth Buster?* In: Kolodko (2005) pp. 81-98.

Wildavsky, A. (1997) *The Political Economy of Efficiency: Cost-Benefit Analysis, System Analysis, and Program Budgeting*. In: Golembiewski és Rabin (1997) pp.869-91

*

<http://www.southeast-europe.org>
dke@southeast-europe.org

© DKE 2012

Figyelem! Kedves kutató! Ha erre a tanulmányunkra hivatkozik, vagy idézi annak egy részét, kérjük, küldjön erről egy email-t a főszerkesztő részére a dke@southeast-europe.org címre. *A tanulmányt a következőképpen idézze:*

Kutasi Gábor: Ki finanszírozza a klímaváltozás csillapítását? *Délkelet-Európa – South-East Europe International Relations Quarterly*, Vol. 3. No. 3. (2012 őszi) 5 p.

Együttműködését köszönöm. *A főszerkesztő*