

KEREKES SÁNDOR

Zsörtölődő megjegyzések a Dasgupta-jelentésről Friedrich Hayek elméletének tükrében

Írásában a szerző azt igyekszik bemutatni, hogy a biodiverzitás radikális csökkenését nem a közgazdaság-tudomány elmaradottsága okozta, és Hayek gondolatainak segítségével arról is szeretné meggyőzni az olvasókat, hogy az áttörő, gondolkodásunkat átalakítani igyekvő tudományos erőfeszítések legalább annyira veszélyesek, mint amennyire hasznosak lehetnek.

Journal of Economic Literature (JEL) kód: F64, H41, Q01, Q57.

Ötvennél több aktív évet eltölteni egy pályán veszélyes lehet. Az internet kitágítja a világot. Olyan szakirodalmi forrásokat olvashatunk, amelyekhez korábban nem jutottunk hozzá. Mindez azt is eredményezhetné, hogy a felmerülő gondolatokat sokoldalúbban közelítsük, és tudásunk megalapozottabbá, biztosabbá váljon. Sajnos nem ez a helyzet. Minél többet olvasok, tudásom annál töredékesebbnek és felszínesebbnek tűnik. A „tudás látszata” (Hayek) megrettent, amikor olyan ambiciózus műveket olvasok, amelyek – eddigi tudásunk hiátusait pótlandó – áttörést ígérnek.

A napjaink bestsellerének számító Dasgupta-jelentés okkal váltja ki az ökológusok és még inkább a társadalomtudományok képviselőinek érdeklődését. A könyvről ismertető jelent meg a Közgazdasági Szemlében is, amelyben a szerző nyilván okkal állapítja meg:

„...az Egyesült Királyság pénzügyminisztériuma által megrendelt mű... várhatóan belép a közgazdasági gondolkodást alapjaiban meghatározó művek sorába...” (Kovács [2022] 1098. o.)

Dasgupta nem kevesebbet ígér, mint azt, hogy korrigálja a közgazdaság-tudomány mulasztásait, amelyek szerinte a biodiverzitás radikális romlásához vezettek.

„Sajnos a növekedés és fejlődés makrogazdasági elméletei, amelyek a gazdasági lehetőségekről és a nemzetek fejlődéséről és visszafejlődéséről alkotott elképzeléseinket

Kerekes Sándor az MTA doktora, professor emeritus, Budapesti Corvinus Egyetem Fenntartható Fejlődés Intézet és Neumann János Egyetem Településmarketing és Gazdaságföldrajz Központ (e-mail: sandor.kerekes@uni-corvinus.hu).

A kézirat első változata 2023. január 31-én érkezett szerkesztőségünkbe.

DOI: <https://doi.org/10.18414/KSZ.2023.3.305>

alakították, nem ismerik el az emberiség természetfüggőségét. E jelentés egyik célja, hogy kijavítsuk ezt a hibát.” (Dasgupta [2021] 38. o.)

Három az igazság? A növekedés határai, a Dasgupta-jelentés és A végzetes önhittség

Hayek inkább filozófus volt, mint közgazdász. Nyilván nem véletlenül kapott közgazdasági Nobel-émlékdíjat, és nyilván nem véletlen az sem, hogy a Nobel-díjas közgazdászok Arrow-t és Hayeket idézték a legtöbbször a Nobel-díj átvételekor mondott beszédükben (Skarbek [2009]). Nem vagyok sem pénzügyi, sem liberális közgazdász, ezért Hayek művei mindeddig hidegen hagytak, sőt talán tudat alatt kerültem is Hayek életművét. Nem könnyen férhettem volna hozzá, hiszen Hayek nagyon nem kedvelte azt a rendszert, amit szocializmusnak hívtunk, ezért aztán a rendszer sem kedvelte őt. Egyik utolsó, 1988-ban megjelent műve *A végzetes önhittség*: A szocializmus tévedései címet viseli. Örvendetes, hogy a mű 1992-ben magyarul is megjelent a Tankönyvkiadó gondozásában (Hayek [1992]). Aki, mint én is, 1971-ben kezdte a pályát, és 1972-ben találkozott *A növekedés határai* című könyvvel, és valamelyest hatása alá került, az nemigen lelkesedhetett Hayekért. *A növekedés határai* (Meadows és szerzőtársai [1972/2013]), *A kicsi szép* (Schumacher [1973/2014]), *A néma tavasz* (Carson [1962/2013]) vagy magyar nyelvű megfelelőjük, *Az öngyilkos civilizáció* (Jócsik [1971]) a szakma számára tájékoztató pontként szolgált. Hayeknek eléggé sarkos véleménye volt a Római Klub – *A növekedés határai* című – jelentéséről, amely az ENSZ 1972-ben éppen Stockholmban tartott konferenciáján került a világ érdeklődésének a középpontjába. Hayek ezt a művet még a Nobel-díj átvételekor mondott beszédében is negatív példaként említi.

„Az ellentét aközött, amit a közvélemény jelenlegi hangulatában a tudománytól vár a nép reményeinek kielégítése érdekében, és aközött, ami valóban a tudomány hatalmában áll, komoly kérdés, mert még ha az igazi tudósok mindannyian fel is ismerik annak korlátait, amit az emberi ügyek terén tehetnek, amíg a közvélemény többet vár, mindig lesznek olyanok, akik úgy tesznek, és talán őszintén hiszik, hogy többet tudnak tenni a nép igényeinek kielégítése érdekében, mint ami valójában a hatalmukban áll. A szakértő számára gyakran elég nehéz, a laikus számára pedig sok esetben bizonyára lehetetlen különbséget tenni a tudomány nevében hangoztatott igaz és hamis állítások között. A média által a közelmúltban a tudomány nevében *A növekedés határai* című jelentésnek adott óriási nyilvánosság és ugyanennek a médiának a hallgatása arról a lesújtó kritikáról, amelyet ez a jelentés az illetékes szakértőktől kapott, némi aggodalomra ad okot azzal kapcsolatban, hogy a tudomány tekintélyét milyen célra szabad felhasználni. De korántsem csak a közgazdaságtan területén hangzanak el messzemenő állítások az emberi tevékenységek tudományosabb irányítása és a spontán folyamatok »tudatos emberi irányítás-sal« való felváltásának kívánatos volta mellett. Ha nem tévedek, a pszichológiát, a pszichiátriát és a szociológia egyes ágait, és az úgynevezett történelemfilozófiát, még inkább érinti az, amit szcientista előítéletnek neveztem, és amik a tudomány által elérhető eredményekre vonatkozó álságos állítások.” (Hayek [1989])

Dusek Tamás ezzel kapcsolatban kifejti, hogy Hayek szerint

„a közgazdaságtan kifejezetten tudománytalan műveléséhez vezetett a természettudományban sikeres módszerek mechanisztikus és kritikátlan átvétele. Ha a fizikában sikeresen alkalmazható a matematika, az még nem legitimálja azt, hogy egy teljesen más problémaszituációban is sikeresen alkalmazható, különösen, hogyha az alkalmazás elemi feltételei (mérhetőség, minőségi homogenitás, tanulás hiánya stb.) hiányoznak. A társadalom és közgazdaságtan tanulmányozása nemcsak konkrét tények és dolgok tanulmányozása, hanem az egyének viselkedéséből és az egyének közötti kapcsolatokból felépülő komplex rendszereké. A matematizálás együtt járt a kvantitatívan hozzáférhető felszínes jelenségekre való koncentrálással, amellyel önkényesen korlátozzák a jelenségek lehetséges okaiként felmerülő tényeknek a körét.” (Dusek ([2014] 31. o.)

Hayek a közgazdaság-tudomány fejlődése szempontjából a mikroökonómia eredményeit tartotta meghatározónak, és idegenkedve, bizalmatlanul viszonyult a makroökonómiához, amit pedig kortársai, mindenekelőtt *Samuelson* [1965] és követői örömmel üdvözöltek. Hayek kicsit aggódva jelenti ki:

„A közgazdászok egyre inkább hajlanak megfélemezni azokról a folytonos apró változásokról, amelyek a gazdasági összképet kialakítják, s ennek egyik oka alighanem a statisztikai aggregátumok iránti fokozott érdeklődésükben keresendő. Ezek sokkal nagyobb stabilitást mutatnak, mint a folytonos mozgásban lévő részek. Az aggregátumok viszonylagos stabilitása nem a »nagy számok törvényének« vagy a véletlenszerű változások egymást kioltó hatásának köszönhető, ahogy azt a statisztikusok néha feltételezni szokták. [...]

Talán ezen a ponton kell megemlékezni arról a tényről, hogy az a fajta tudás, amiről itt beszélek, csupa olyasmire vonatkozik, ami a statisztikákban nem szerepel, és ami ezért statisztikai formában semmilyen központi hatósággal nem közölhető. Egy ilyen központi hatóság csak olyan statisztikát tudna használni, amely elvonatkoztat a dolgok kisebb különbségeitől, összevon, egyetlen fajta erőforrásnak tekint olyan tételeket, amelyek földrajzi elhelyezkedésüket, minőségüket és más jellemzőiket tekintve különbözőnek egymástól, ám ezeknek az eltéréseknek a konkrét döntések szempontjából rendkívül nagy a jelentőségük.” (Hayek [1995b] 245., 246. o.)

Anélkül, hogy részletesebben vizsgálnánk a kérdést, vajon mennyire volt indokolt Hayek megjegyzése (pedig ötven év elmúltával már ezt is megtehetnénk...), maradjunk inkább egy kicsit Hayeknek az általában a tudomány lehetőségeit és a tudomány alkalmazásának a veszélyeit illető gondolatánál.

„Ha az ember nem akar többet ártani, mint használni a társadalmi rend javítására tett erőfeszítéseivel, akkor meg kell tanulnia, hogy ezen a területen is, mint minden más területen, ahol a szervezett jellegű, alapvető összetettség uralkodik, nem szerezheti meg azt a teljes tudást, amely lehetővé tenné az események uralását. Ezért azt a tudást, amit el tud érni, nem arra kell majd használnia, hogy az eredményeket úgy alakítsa, ahogyan a mesterember alakítja a keze munkáját, hanem arra, hogy a megfelelő környezet biztosításával növekedést érjen el, úgy, ahogyan a kertész teszi ezt a növényei számára. Veszélyt rejt magában az egyre növekvő hatalom túláradó érzése, amelyet a fizikai tudományok fejlődése keltett, és amely arra csábítja az embert, hogy a korai kommunizmus

egyik jellegzetes kifejezésével élve, »a sikertől megszedülve« megpróbálja nemcsak a természeti, hanem az emberi környezetünket is az emberi akarat irányításának alávetni. Tudása leküzdhetetlen korlátainak felismerése valóban az alázatra kellene hogy tanítsa a társadalom tanulmányozóját, amely megóvja attól, hogy cinkossá váljon az embereknek a társadalom irányítására irányuló végzetes törekvésében – egy olyan törekvésben, amely nemcsak zsarnokká teszi őt társai felett, hanem amely akár egy olyan civilizáció elpusztítójává is teheti, amelyet egyetlen agy sem tervezett, hanem amely egyének milliósainak szabad erőfeszítéseiből nőtt ki.” (Hayek [1989])

A fentiekből világos: Hayek felismerte, hogy a jövő nem kiszámítható, annak ellenére, hogy biztosan ismerte Samuelson *ergodicitási tételét*, amely ennek az ellenkezőjét feltételezi. Nem a matematika rigorózusságától félt, hanem attól, hogy a „tudás látszata” sarlatánsághoz vezet, és megtéveszti az emberiséget. Hayek világosan fogalmaz:

„Az előrejelzési képességünk a várható események általános jellemzőire korlátozódik, és nem terjed ki az egyes egyedi események előrejelzésére. [...] [Azonban] szívesen megismétlem, még mindig csak olyan előrejelzésekre leszünk képesek, amelyek megcáfolhatók, és amelyeknek ezért csak empirikus jelentőségük van. [...] A veszély azonban, amelytől óva akarok inteni, éppen az a hiedelem, hogy ahhoz, hogy tudományosnak fogadják el, többet kell elérni. Ez az út a sarlatánsághoz és még az annál is rosszabbhoz vezet. Bevallom, hogy jobban szeretem az igaz, de tökéletlen tudást..., mint a pontos tudás színlelését, amely valószínűleg hamis.” (Hayek [1989])

Hayek persze nem egyszerűen a sarlatánságtól féltette pályatársait. A létező szocializmus nem volt olyan távol szülőhazájától, Ausztriától, hogy ne érzékelhette volna, hova vezet, ha emberek egy csoportja elhiszi magáról, hogy képes felismerni és megoldani minden problémát, azt állítva, hogy mindezt az emberiség javára teszi. Hayek világossá tette, hogy maga a törekvés önmagában is káros, és kudarcra van ítélve. A világmegváltók nem azért tévednek, mert nem áll rendelkezésükre elegendő információ, hanem elvi akadályokba ütközik a jövő megtervezése. Hayek [1995a]-t idézve:

„...abból, hogy tudom: ilyen és ilyen információra van szükség egy probléma megoldásához, még egyáltalán nem következik, hogy a probléma megoldható, ha ez az információ emberek milliói között van szétszórva«, főleg akkor nem, ha »...senki nem képes másnak átadni mindazt az ismeretet, amivel rendelkezik, és persze azt az információt sem, amivel csak akkor rendelkezhetne, ha a piaci árak megmondanák neki, mire is kell odafigyelnie.«” (Idézi Szabó [2002] 5. o.)

A növekedés határai című könyv hatására nem az történt ugyan, amit a szerzők és a Római Klub várt volna. A növekedés nem csökkent, hanem nőtt az elmúlt ötven évben. A népességszám 2022-ben átlépte a nyolcmilliárd főt, az egy főre jutó GDP nagyobb, mint korábban bármikor, nem fogytak ki a kőolajkészletek sem, és az egy főre jutó élelmiszer-termelés is nagyobb, mint korábban bármikor. De megmaradt az éhezés, az analfabetizmus, a biodiverzitás csökkenése – és a problémákat még sokáig sorolhatnánk.

Ami mégis történt, és közvetlenül kapcsolatba hozható a könyv megjelenésével, néha szomorúbb, mint amit a tudósok prognosztizáltak. Emberi sorsok alakultak

másként, mint ahogyan a katasztrófa előrejelzése nélkül alakultak volna. Főleg diplomás emberek sterilizáltatták magukat, mert a bizonytalan jövő miatt felelőtlen-ségnek tartották a gyermekvállalást. Ne gondoljuk, hogy kevesen voltak, akik ezt tették, de nyilván még többen azok, akik életük jelentős részét szorongás és depresszió közepette tengetik. Nyilván nem véletlen az sem, hogy az első kőolajár-robbanás éppen 1973. október 17-én kezdődött, amit persze az elemzők az OPEC-be tömörült olajtermelőknek a negyedik arab–izraeli háborúban küzdő arab országok iránti szolidaritásával és a dollár szerepének a változásával magyaráznak, és nem említik A növekedés határainak hatását. A kőolajár-robbanás magára a háborúra akkor sem volt befolyással, miként most sincs az orosz–ukrán háborúra, viszont a gazdaságra jelentős hatást gyakorolt. A hordónkénti háromdolláros ár hamarosan tizenkettőre emelkedett, és volt idő, amikor tartósan meghaladta a 100 dollárt. Általánosságban is elmondható, hogy a nyersanyagárak a hetvenes években elkezdtek emelkedni, és ebben nyilván szerepe van a szűkösséggel kapcsolatos várakozásoknak. Ennek azonban egyértelmű negatív hatása az lett, hogy a gazdasági fejlődésben elmaradt országok, köztük Magyarország, nem élvezhették az olcsó nyersanyagok gazdasági növekedésre gyakorolt kedvező hatásait, ami egyértelműen hozzájárult ezeknek az országoknak az eladósodásához – mint ahogy most is a szegényebb országok eladósodásához vezet, amiből szinte lehetetlen lesz kilábolniuk a magas adósságkamatok miatt. A szűkösség ugyanakkor nem abban jelentkezett, hogy a piacon nincs elegendő nyersanyag, és ezért a kínálatot meghaladó kereslet felhajtja az árakat, hanem csak elméletileg, a prognózisok szintjén érzékelhettük. A hetvenes években az egyik kritikus ércnek a rézércet tekinthettük, aztán kiderült, hogy a mikroelektronika az üvegszálak révén csaknem függetlenedett a réztől, így a réz iránti kereslet messze elmaradt attól, amit a hatvanas években feltételeztek. Mindezzel nem A növekedés határai fő üzeneteit kérdőjelezem meg, de Hayeknek nyilván igaza van abban, hogy a könyvben olyasmit állítanak a kutatók, amihez nem állt a rendelkezésükre a megfelelő tudás. Ezáltal pedig olyan döntésekre sarkalltak embereket, amelyek egész életükre kihatottak, miközben az előrejelzések hamis előfeltevésekre épültek.

A közgazdaságtan nem lehet természettudomány

A kicsit hosszúra sikerült bevezetés után nézzük napjaink bestsellerét, a biológiai sokféleség gazdaságtanáról szóló Dasgupta-jelentést (*Dasgupta [2021]*). Megrendítő és igen meggyőző szavakkal sokkolja az olvasót előszavában *David Attenborough*:

„Ma mi magunk, az általunk nevelt jószágokkal együtt... a bolygón élő emlősök tömegének 96 százalékát alkotjuk. Mindössze 4 százalékot tesz ki minden más az elefánttól a borzrig, a jávorszarvastól a majomig. És a jelenleg élő madarak 70 százaléka baromfi – többnyire csirkék, amelyeket mi eszünk meg. Elpusztítjuk a biológiai sokféleséget, a biológiai sokféleség jellegzetességét, ami egészen a közelmúltig lehetővé tette a természet oly bőséges virágzását. Ha ezt folytatjuk, egész ökoszisztémák fognak összeomlani. Ez most már valós veszély.” (*Dasgupta [2021]* 1. o.)

Az adatok valóban sokkolók, de talán illene elmondani azt is, hogy vajon azért van kevesebb vadmadár, mert sok a csirke, vagy azért a vadmadarakból is elég sok van, és csak néhány faj élőhelyét veszélyezteti a mezőgazdaság. Sajnos a kiváló tudós is elköveti azt a hibát, amitől Hayek óv bennünket, mert azt gondolja, hogy az emberiség „megtervezhető és szándékos” cselekvésével kell megoldani, „helyrehozni” a „problémákat” – így azt is, amit Attenborough fent leírt.

„A dolgok helyrehozásához a Föld minden nemzetének közös fellépésére lesz szükség. Nemzetközi megállapodásokra lesz szükség ahhoz, hogy megváltoztassuk a szokásainkat. Minden ökoszisztémának megvannak a maga sebezhető pontjai, és saját megoldásokat igényel. Egyetemesen közös megértést kell kialakítani arról, hogyan működnek ezek a rendszerek, és hogyan lehet a károsodott rendszereket újra egészséges állapotba hozni.” (*Dasgupta* [2021] 2. o.)

Érdekes azonban, hogy az ökológiai kutatások eredményei sem mindig egyértelműek. Ennek bizonyítására kicsit hosszabban idézem kedvenc emlősünkről, az elefántról megjelent kutatások – számomra elég meggyőzőnek tűnő – egyik eredményét:

„Az elefántok élőhely-preferenciáira vonatkozó megállapításaink a különböző termőhelytípusokon (a védett területeken belül és kívül) fontos következményekkel járnak a természetvédelmi tervezők és szakemberek számára. A helyi közösségek számára a táj megosztása az elefántokkal nagyon költséges lehet, és sokan nem szeretnék, ha az elefántok »az ő kertjük végében« élnének. Ebben az összefüggésben a természetvédelmi tervezők és gyakorlati szakemberek gyakran hajlamosak lesznek arra, hogy a korlátozott használatú természetvédelmi területeken belüli védelemre mint az ázsiai elefántok védelmének fő stratégiájára támaszkodjanak. Amint azonban az itt bemutatottakból kiderül, az elefántok valószínűleg a természetvédelmi területeken kívüli élőhelyeket, köztük a művelt erdőrezervátumokat is előnyben részesítik, ami veszélyezteti a kizárólag a természetvédelmi területeken alapuló védelmi stratégiák hatékonyságát. Ezeknek a stratégiáknak el kell ismerniük, hogy az ázsiai elefántok hajlamosak a védett területek határain kívülre és a zavartabb tájak felé mozogni, és elkerülik a védett magterületeket, különösen, ha ezek elsődleges esőerdők. Ez nem azt jelenti, hogy a védett területek nem fontosak az ázsiai elefántok védelme szempontjából. Semmiképpen sem. A védett területek az ázsiai elefántok védelmében központi szerepet játszanak, mivel az általuk nyújtott biztonság kulcsfontosságú (még akkor is, ha a táplálékforrások nem olyan bőségesek, mint a környező tájakon). Olyan ázsiai elefántvédelmi stratégiák mellett szállunk síkra, amelyek három kulcsfontosságú ponton alapulnak. Először is, a nagy kiterjedésű természetvédelmi területek és a kereskedelmi erdőrezervátumok olyan központi területként szükségesek, ahol az elefántok biztonságot találnak, és hosszú távon fennmaradhatnak. Másodszor, mivel a trópusi Ázsiában sok természetvédelmi terület kis kiterjedésű, fontos, hogy ökológiai folyosórendszerek révén elősegítsük a köztük lévő összeköttetést, ahol az összeköttetéseket is védik. Harmadszor pedig, mivel az elefántok a természetvédelmi területeken kívüli élőhelyeket részesítik előnyben, vagy ideiglenesen elhagyják azokat, vagy tartósan a természetvédelmi területeken kívül fognak élni. Sok esetben a legnagyobb elefantsűrűségeket az ember által uralt tájakon találjuk, gyakran a természetvédelmi területek és folyosók környezetében, néha még az ültetvények környékén is, ahol az elefántok a korai szukcessziós növényzetből jó minőségű táplálékhoz juthatnak hozzá.

Az »ember–elefánt konfliktus« hatékony menedzselése és a természetvédelmi területeken kívüli együttélés elősegítése, különösen az ember által uralt tájakon, például ültetvényeken és falusi területeken, ezért e védelmi stratégiák harmadik pillére.” (*De la Torre és szerzőtársai* [2022])

A kutatás érdekes eredménye, hogy az elefántok jobban szeretik az ember által létrehozott tájakat, és nem annyira szeretik az érintetlen trópusi esőerdőt. Ha azt akarjuk, hogy ne pusztuljanak ki, meg kell győznünk a délkelet-ázsiai embereket, hogy viseljék el az általuk okozott gazdasági károkat, és viseljék el azt is, hogy az elefántok esetenként nemcsak a munkájuk eredményét, de még az életüket is veszélyeztethetik. A kutatók szerint a természetvédelmi területekre továbbra is szükség van, sőt nagyobb területeket kell természetvédelem alá vonni. Tudjuk, hogy hasonló a helyzet a medvékkel is a Kárpátokban, és a kormoránok is jobban szeretik az ember alkotta halastavakat, mint a vadvizeket. Az ember is része a bioszférának, és az emberi társadalom is egy kulturális evolúció terméke. Lehet, hogy Darwin az evolúciós elméletét Thomas Malthus, Adam Smith és mások munkáit olvasva fejlesztette ki. Egy faj sikere azon múlik, hogy mennyire képes alkalmazkodni a körülményekhez. Sajnos a tudásunk korlátozott, de az emberiség fennmaradása is azon múlik, vajon engedjük-e, hogy tanuljunk – és sajnos tanulni is csak a hibákból lehet. Vagyis nemcsak a közgazdászok, de a természetvédők is tévedhetnek. Önhittség azt gondolni, hogy bármely szakma „az” igazság letéteményese. Hayek találóan írja le ezt is, és bizonyítékát adja annak is, hogy a közgazdászok bizony régóta figyelnek a természetre és a természettudományok eredményeire is. Szó sincs tehát arról:

„Senki sem ismeri és senkinek sem kell ismernie minden követett célt vagy minden alkalmazott eszközt ahhoz, hogy a spontán renden belül azokat figyelembe vegye. Az ilyen rend önmagát alakítja. Az, hogy a szabályok egyre jobban alkalmazkodtak a rend létrehozásához, nem azért történt, mintha az emberek jobban értették volna funkcióikat, hanem mert azok a csoportok jutottak többre, amelyek történetesen olyan módon változtatták meg a szabályokat, ami lehetővé tette számukra a jobb alkalmazkodást. Ez az evolúció semmiképpen nem volt lineáris, hanem a folyamatos próba–szerencse eredménye, állandó »kísérletezés« következménye olyan küzdőtereken, amelyeken eltérő rendek harcoltak egymással. [...] A szabályok evolúciója korántsem volt akadálytalan, hiszen a szabályokat végrehajtó hatalom általában ellenállt annak, hogy változtasson a helyesre vagy igazságosra vonatkozó hagyományos felfogásán, ahelyett hogy elősegítette volna a változást.” (*Hayek* [1992] 27. o.)

Dasgupta pragmatikusabb és a közgazdászokkal szemben is elnézőbb, de természetesen gondolja, hogy a gazdaság leírható modellekkel, és a probléma forrása csak az lehet, hogy a modellek rosszak. Szerinte az a fő gond, hogy a modellekből „kifejejtették” a természetet és a biodiverzitást.

„A közgazdaságtan is kvantitatív tantárgy. A pénzügyminisztereknek becslésekre van szükségük az adóbevételekről, ha a tervezett kormányzati kiadásokat akarják teljesíteni; a környezetvédelmi miniszterek ma már csak azt kérdezhetik, hogy mennyit kell fizetni a gazdáknak azért, hogy a táj »zöldítéséért« pihentessék a földeket, és hogy meg

kell-e szüntetni a fosszilis tüzelőanyagok támogatását; az egészségügyi miniszterek igyekeznek meggyőzni a kabinetbeli kollégáikat, hogy az egészségügybe való beruházás jót tesz a gazdasági növekedésnek; és így tovább. Ezért van az, hogy a gazdasági modelleket szinte kivétel nélkül matematikai fogalmakkal írják le. Ez az oka annak is, hogy a közgazdasági folyóiratokban megjelenő modellek ezoterikusnak, irreálisnak és még öncélúnak is tűnhetnek. Sokan azt is állítják, hogy az emberi viselkedés formális matematikai modellezése az emberi tapasztalatot, annak minden gazdagságával együtt, elrontja. A kormányok, nemzetközi szervezetek és magáncégek közgazdasági mégis nélkülözhetetlennek tartják ezeket a modelleket és azok adaptációit az adatgyűjtéshez és -elemzéshez, a gazdasági pályák előrejelzéséhez, a lehetőségek értékeléséhez és a szakpolitikák megtervezéséhez. Így talán nem meglepő, hogy ugyanezek a modellek alakítják a gazdasági lehetőségeinkről alkotott elképzeléseinket is. A modellek szerint előttünk nyitva álló gazdasági lehetőségek elfogadása pedig arra ösztönzi a közgazdászokat, hogy továbbfejlesszék a modelleket a kipróbált körvonalak mentén. Ez pedig tovább erősíti a gazdasági jövőnkkel kapcsolatos elképzeléseinket. A kölcsönös hatás szinergikus. [...]

Ennek legalább egy nem kívánt és költséges következménye volt. Nem is olyan régen, amikor a világ egészen más volt, mint most, a gazdasági kérdéseket, amelyek sürgős megoldásra szorultak, úgy lehetett a leghatékonyabban tanulmányozni, ha a természetet kizártuk a gazdasági modellekből. A második világháború végén az abszolút szegénység jellemezte Afrika, Ázsia és Latin-Amerika nagy részét; Európának pedig újjáépítésre volt szüksége. Természetes volt, hogy a megtermelt tőke felhalmozására összpontosítottak (utak, gépek, épületek, gyárak és kikötők), és arra, amit ma emberi tőkének nevezünk (egészségügy és oktatás). A természet, vagyis a természeti tőke bevonása a gazdasági modellekbe felesleges terhet jelentett volna.” (Dasgupta [2021] 3. o.)

Sajnos a fenntartható fejlődéssel foglalkozó kutatók sokfélék ugyan, de szinte alig van közöttünk olyan, aki ne akarná megtalálni a „bölcsek kövét”. Dasgupta is keresi, amikor azt állítja, hogy az a probléma forrása, hogy a gazdasági modellekből kihagyták a „természeti tőkét”. Én inkább Hayekkel értek egyet, aki szerint, mint fent idéztem, azért, mert rendelkezésre állnak az információk, még nem biztos, hogy a probléma megoldható, sőt még az sem biztos, hogy szabatosan megfogalmazható (lásd például a „vad” problémákat – Kerekes [2021]). Egyetérthetünk viszont Dasgupta következő érvelésével:

„A következő fejezetekben a természeti világot a portfólióinkban lévő sok más eszközzel – például a közlekedési eszközeinkkel, a lakóhelyünkkel, valamint az irodáinkban és gyárainkban található gépekkel és berendezésekkel – kapcsolatban vizsgáljuk. De az oktatáshoz és az egészséghez hasonlóan a természet is több mint pusztán gazdasági jószág. A természet ápol és táplál bennünket, így az eszközeinkre úgy fogunk gondolni, mint tartós entitásokra, amelyeknek nemcsak használati értékük van, hanem belső értékük is lehet.” (Dasgupta [2021] 4. o.)

Igen, biztosan van belső értékük, amit Pearce és szerzőtársai [1989] *Valuing the Environment* című 3. fejezetének a *Total economic value* című alfejezetében kifejtenek a 60–81. oldalakon, külön alfejezetet szentelve a „létezési értéknek”. Talán ennél jobban ismert a témában a Világbank által kiadott *Munasinghe* [1992].

Sem David Pearce, sem Munasinghe neve nem jelenik meg a Dasgupta-jelentés – egyébként nagyon alapos – 90 oldal terjedelmű irodalomjegyzékében. Nem találunk természetesen hivatkozást Hayektől sem, ami megint csak érdekes, mert ugyanakkor számos Nobel-díjas, mint például Krugman és mások írásai megjelennek a kötetben.

Hayek, aki a magántulajdon szentségét hangsúlyozza, és akár konzervatív liberálisnak (ráadásul *értékelt* konzervatív) is tekinthető, valószínűleg egyetértene Dasgupta alábbi megfogalmazásával: mindannyian vagyunk kezelők vagyunk.

„Akár gazdálkodóként vagy halászként, akár erdészként vagy bányászként, akár háztartásként vagy vállalkozásként, akár kormányként vagy közösségként, a motivációinknak megfelelően a lehető legjobban kezeljük azokat az eszközöket, amelyekhez hozzáférünk. De a saját portfólióinkkal elérhető legjobb eredmények mégis hatalmas kollektív kudarcot idézhetnek elő az összes eszközünk globális portfóliójának kezelésében. Erre a lehetőségre utal az a hasonlat, hogy a tömegben minden egyes ember megpróbálja megtartani az egyensúlyt egy függőhídon, de az összeomlik. Ennek a felülvizsgálatnak az elvégzésére az adott ösztönzést, hogy egyre több a bizonyítékunk arra, hogy az elmúlt évtizedekben az emberiség minden korábbi mértéket meghaladóan leépítette legjelentősebb értékünket, a természeti környezetet. Ezzel párhuzamosan a világ átlagemberének anyagi életszínvonala ma sokkal magasabb, mint valaha is volt; valójában soha nem volt még ilyen jó dolgunk. A jelenlegi helyzetünk elérésének folyamatában azonban a bioszférát olyan mértékben degradáltuk, hogy a javak és szolgáltatások iránti igényünk messze meghaladja a bioszféra azon képességét, hogy fenntartható módon kielégítse ezeket az igényeket. Ez azt sugallja, hogy a legjobb és a legrosszabb időkben is élünk.” (*Dasgupta* [2021] 4–5. o.)

Az eszközök tartósak. A tartósság természetesen nem jelent örökkévalóságot, de a szolgáltatásokkal ellentétben az eszközök nem mulandók. Csábító minden vagyontárgyat tőkejavaknak nevezni, amely kifejezés annyira vonzónak bizonyult, hogy ma már a tudást („tudástőke”), a jogot, a piaci rendszert és a pénzügyi intézményeket („intézményi tőke”), a kölcsönös bizalmat, a társadalmi normákat és a csoportos szolidaritást („társadalmi tőke”), a kultúrát és a személyes normákat („kulturális tőke”), sőt még a vallást („vallási tőke”) is magában foglalja. A közgazdászok visszafogottabbak: a fogalom használatát a mérhető javakra korlátozzák. A múltban a közgazdászok a „tőkejavak” kifejezést még szigorúbban használták, mint most, mivel csak az anyagi (kézzelfogható) és elidegeníthető (azaz átruházható) javakat sorolták ide. Az utak, épületek, gépek és kikötők jó példák erre. Mivel a vállalatok birtokában lévő szabadalmak a vállalatok eszközállományának részét képezik, megjelennek a mérlegben. Tehát az immateriális eszközök is szerepelnek a tőkejavak listáján. Ezeket együttesen termelt tőkének nevezzük. A közgazdászok szótárában a tőkejavak köre az évek során kibővült olyan immateriális, de nem elidegeníthető javakkal, mint az egészség, az oktatás, a képességek és a készségek, amelyek együttesen az emberi tőkét alkotják. A közgazdászok ma az emberi tőkét a tőkejavak egyik kategóriájaként tartják számon, mert megtalálták a módját annak, hogy mérjék az értékét – nemcsak az egyének számára, hanem a társadalom egésze számára is. Az elmúlt évtizedekben a közgazdászok módszereket dolgoztak ki annak mérésére, hogy az egyének milyen értéket

tulajdonítanak a természeti erőforrásoknak; így most már van a tőkejavaknak egy harmadik kategóriája is: a természeti tőke. A módszerek sokrétűek lehetnek, mivel a természeti tőke kiterjed a növényekre (ezek kézzelfoghatók és elidegeníthetők), a beporzókra (kézzelfoghatók és gyakran nem elidegeníthetők), a tengerparti házból nyíló kilátásra (ez nem kézzelfogható, de elidegeníthető) és a globális éghajlatra (ez nem kézzelfogható és nem idegeníthető el) (Dasgupta [2021] 22. o.).

A gyenge és a szigorú fenntarthatóság tudománya – két külön világ?

Az a feltételezés, hogy a közgazdászok figyelmét a természeti tőke különböző elemei elkerülték volna, hibás. Egy korábbi tanulmányomban szakirodalmi forrásokra támaszkodva írtam a „gyenge” és a „szigorú” fenntarthatóság fogalmának környezetgazdaságtani jelentőségéről (Kerekes [2016]). A következőkben ebből idézek fel néhány gondolatot. A fenntarthatóság gyökereit John R. Hicksnek azon gondolatához vezethetjük vissza, miszerint a jövedelem:

„az a maximális érték, amit az ember az adott héten elfogyaszthat, azt remélve, hogy a hét végén még ugyanolyan jól élhet, mint a hét elején” 132. o.

Pearce–Atkinson [1993] megfogalmazza az úgynevezett gyenge fenntarthatósági kritériumot, és Hicks–Page–Hartwick–Solow-szabálynak nevezi el. A szerzőpáros három tőketípust különböztet meg. A K_M az ember által létrehozott (vagy újratermelhető) tőke (utak, gyárak, lakóházak stb.), a K_H az emberi tőke (a felhalmozott tudás és tapasztalat), a K_N pedig a természeti tőke. Ez utóbbit igen tágan értelmezik: magában foglalja a természeti erőforrásokat (ásványok, termőföld stb.), de az élet fenntartásához nélkülözhetetlen egyéb természeti javakat is, mint például a biodiverzitás, a szennyvezést asszimiláló kapacitást és a bioszféra egyéb szolgáltatásait. Pearce–Atkinson [1993] szerint amennyiben elfogadjuk a neoklasszikus közgazdaságtan azon alapfeltevését, hogy a tőkejavak egymással korlátlanul helyettesíthetők, akkor a gyenge fenntarthatóságot a következő képlettel fejezhetjük ki:

$$\frac{dK}{dt} = \frac{d(K_M + K_H + K_N)}{dt} \geq 0.$$

Közgazdasági értelemben tehát a gyenge fenntarthatóság akkor áll fenn, ha a társadalom rendelkezésére álló tőkejavak értéke időben nem csökken.

Mivel a tőke a megtakarítások és az értékcsökkenés különbségeként határozható meg, és a fenti három tőkeelem közül az emberi tőke értékcsökkenése nullának tekinthető (első közelítésként elfogadva, hogy az emberiség által felhalmozott tudás és tapasztalat nem „kopik”), a gyenge fenntarthatósági kritérium Pearce–Atkinson [1993] szerint a következő képlettel írható le:

$$Z = \frac{S}{Y} - \frac{\delta_M K_M}{Y} - \frac{\delta_N K_N}{Y},$$

ahol

S az évenkénti megtakarítás,

Y az egy év alatt létrehozott bruttó nemzeti termék,

δ_M és δ_N az ember alkotta és a természeti tőke amortizációs rátái.

Amennyiben nem engedjük meg a tőkeelemek közti helyettesítést, akkor *Pearce–Atkinson* [1993] szerint az erős fenntarthatósági kritériumhoz jutunk. A szigorú fenntarthatóság teljesülésének feltétele, hogy a természeti tőke értéke időben ne csökkenjen:

$$\frac{\delta_N K_N}{Y} \geq 0.$$

Az ökológiai közgazdaságtan részben Hicksnek a jövedelemmel kapcsolatos tételére alapozza a fenntartható fogyasztásra vonatkozó elméletét (*Marshall–Toffel* [2005]). A *Brundtland Commission* [1987] definíciójában megjelenő generációk közötti egyenlőségnek is vannak elmélettörténeti gyökerei, amit az irodalom Solow–Hartwick-féle fenntarthatósági elvként tart számon (*Marshall–Toffel* [2005]). Ez az elv azt mondja ki, hogy a fogyasztás fenntartható, sőt növekedhet még akkor is, ha a meg nem újuló erőforrások mennyisége csökken, feltéve, hogy az ezen erőforrások felhasználásából származó járadékot reprodukálható tőkébe fektetik.

Ezt a környezetgazdászok a természeti tőkére vonatkozóan azóta is rendületlenül ismétlik, de süket fülekre találnak. A természeti tőke fogy, mert alig történik erőfelesztés az elhasznált természeti tőke pótlására.

Az ökológusok (és a természettudósok általában) érthető okokból a tőkeelemek helyettesíthetőségét és így a gyenge fenntarthatóságot nem fogadják el, sőt még a szigorú fenntarthatósággal is problémáik vannak, hiszen a természeti tőkén belüli kompenzációkat, helyettesítéseket ez utóbbi is feltételezi. Az ökológiai közgazdászok zöme a szigorú fenntarthatósággal kapcsolatban kiköti, hogy a természetben nem szabad irreverzibilis változásokat (például fajok kipusztulása) előidézni. Ez a feltétel persze a gyakorlatban nem teljesíthető, és ezáltal az ökológiai közgazdászok és követőik egy olyan fogalomhoz jutnak el, amelyre gyakorlati környezetpolitika alig építhető.

Amikor a közgazdászok a különböző tőkeelemek helyettesíthetőségéről beszélnek, azt feltételezik, hogy egyik tőkeelem sem szűkösen áll rendelkezésre. Amikor például utat akarnak építeni, és a tervezett nyomvonal egy erdőn megy át, akkor a határelemzés szabályai szerint vizsgálni kell, hogy az útépités által érintett erdő kivágása vagy esetleg a megkerülése szolgálja inkább a társadalom jólétét. Ha nincs elegendő erdő, vagy valamilyen okból az adott erdő nagyon értékes, akkor a költség-haszon elemzés eredménye az lesz, hogy az erdőt meg kell kerülnie az útnak, de lehet, hogy a természeti tőke csökkenését az útból származó hasznok ellensúlyozni képesek. Minden építkezés szükségszerűen a természeti tőke csökkenésével jár együtt. Az építők szinte mindig szemben találják magukat a természetvédőkkel, és kompromisszumokra kényszerülnek. Ezen kompromisszumok létrejötte a zöme vesztes–vesztes játéknak tekinthető. A tárgyalások végén késve, de megépülnek az autópályák, az elkerülő utak, a raktáráruházak, de nem oda, ahova a szakemberek

a műszaki-gazdasági racionalitást és a költségek minimalizálását figyelembe véve eredetileg tervezték. A kompromisszumként létrejövő raktáruháza, autópálya és elkerülő út végül drágább és rendszerint hosszabb is, így szükségképpen nagyobb környezetpusztítással is jár. Vannak esetek, amikor ritkaságnak számító természeti értékek védelme a tét, és ilyenkor nyilván értelmetlen a költség-haszon elemzés alapján dönteni és feláldozni a természeti ritkaságot. Vannak azonban esetek – és az ilyen esetek vannak többségben –, amikor jobban járna a gazdaság is, és a természet is, ha a műszaki racionalitás alapján döntenének, és hagynák, hogy az ember alkotta tőke hatékonyan működjön, és megtermelje azt a hasznot is, amelyből a természetpusztítás miatti természeti tőkevesztés is pótolható. Az autópálya-építés sohasem tehető „környezetbarát” beruházássá, de ha előírnánk az építőknek, hogy az elpusztított természettel egyenértékű „természeti tőkét” hozzanak létre – például erdőtelepítéssel vagy vizes ártéri területek kialakításával – valahol másutt, ahol erre alkalmasak a feltételek, jobban járna a gazdaság is, és a természet is. A „gyenge” fenntarthatósági kritérium elfogadása és következetes számonkérése ezt tenné mindennapos gyakorlattá. A *Kerekes* (szerk.) [2016] is már hét éve megjelent, és a gazdaságelméleti gyökerek is több mint harmincévesek. Sajnos ezeket sem én találtam ki, de mint látjuk, szó nincs arról, hogy a közgazdászok figyelmen kívül hagyták volna a természeti tőkét és annak pótlási szükségletét.

Indokolatlan és lehetetlen vágyálom a nulla növekedés

1971-ben, a Nobel-díj átvételekor mondott beszédében *Simon Kuznets* a növekedés negatív hatásait is elismerve, egyértelműen azt állította:

„Két fontos dolgot kell kiemelni. Az első, hogy ez ideig a növekedés negatív hatásait sohasem tekintették olyanoknak, ami megkérdőjelezné a növekedés pozitív hatásait olyan mértékben, hogy az a növekedés tagadásához vezetne, függetlenül attól, milyen durva a háttérszámítás. A másik, biztosan feltételezhetjük, hogy ha a növekedésnek valamely nem várt negatív hatása megjelenik, a növekedés negatív hatását csökkentő anyagi vagy a társadalmi technológia lehetősége is megjelenik, ami a negatív hatást csökkenti vagy megszünteti. A gazdasági növekedés története alapján megalapozottan elmondható, hogy az általa előidézett bármely sajátos probléma csak átmeneti jellegű lesz – bár sohasem leszünk mentesek a negatív hatásoktól, függetlenül attól, milyen gazdasági fejlettséget érünk el.” (*Kuznets* [1971])

Jóval későbbi gondolatokat fogalmaz meg az ökológiai lábnyom koncepciójának kidolgozójaként világhírűvé vált *William E. Rees*, aki önmagát ökológiai közgazdászként (is) definiálja. Rees uralkodó kulturális mítoszokról beszél, amelyeknek egyenes következménye, hogy az emberiség elpusztítja a saját és a jövő generációk életlehetőségeit. Rees mindezt a következőképpen foglalja össze:

„Az uralkodó kulturális mítoszunk a globális fenntarthatóság és a szegénység csökkentésének veszélyes vízióját tartalmazza, amelynek középpontjában a korlátlan gazdasági

terjeszkedés, a »szabad« kereskedelem és a technológiai megoldások állnak. Ez az írás a modern mítoszt boncolgatja, feltárva annak koncepcionális hibáit és gyakorlati kudarcát. Ezt követően egy alternatív fejlesztési koncepcionális keretet javasol, amely az ökológiai közgazdaságtanból és az ökológiai lábnyom elemzéséből származik. Az új keretrendszer elismeri, hogy az emberi vállalkozás az ökoszféra alrendszere, amelynek növekedését biofizikai korlátok korlátozzák.” (Rees [2002] 15. o.)

Mint látjuk, Rees is osztja Dasgupta gondolatait: ki kell számítani minden tevékenység ökológiai lábnyomát. Ezt természetesen én is hasznosnak tartom, de vannak, akik ebből azt a tanulságot vonják le, hogy mindenki, akinek nagyobb a lábnyoma, csökkentse a „tudományosan megállapított” és megengedhető értékre. Ennek a gondolatnak a túlhajtásaként aztán művészeti alkotásokat öntenek le paradicsomlével, megbélyegzik azokat, akik húst esznek, és a sor folytatható. Sokszor elhangzik az is, hogy a véges Földön nem lehet végtelen a gazdasági növekedés. Ez biztosan igaz, de ez önmagában nem indokolja a nulla növekedést. A Föld nem zárt rendszer, hanem nyitott. A Nap energiát sugároz a Földre, amelynek nagy részét a Föld visszasugározza a világűrbe. A fizikusok ezért a fenntarthatóságról azt gondolják, hogy az „ingyen” kapott energiával gazdálkodhatunk. Ezt szokták lekicsinylőn technológiai optimizmusnak hívni, de bizonyítható, hogy vannak természettudományos alapjai. Az ökohatékonyság radikálisan javítható. Közismert példája ennek a LED lámpa, amelyik tizedannyi energia felhasználásával bocsát ki annyi fényt, mint amennyit egy hagyományos izzó világított előtte, mert az utóbbi a felhasznált energia nagyobb részét nem fény, hanem hő termelésére fordította. Ma egy hektáron tízszer annyi gabona termelhető, mint száz évvel ezelőtt. Egy kisváros szennyvize megtisztítható egy 50–100 négyzetméteren elhelyezhető szennyvíztisztító művel, és a példákat még sorolhatnánk.

Számos kedvező lehetőség áll a rendelkezésünkre, amelyek gazdag listáját már egy csaknem három évtizede megjelent klasszikus műben is olvashattuk (*von Weizsäcker és szerzőtársai* [1995]). E lehetőségeket kihasználva arra kell ügyelnünk, hogy az entropia ne növekedjék olyan mértékben, ami visszafordíthatatlanná tenné a környezeti változásokat. Az ökológia és a biodiverzitás nagyon könnyen félreérthető fogalmak, és a laikusok hajlamosak is őket félreérteni. Az ökológia fejlődést, evolúciót feltételez, és nem változatlanságot, valamennyi faj örök időkre való fennmaradását. Az élővilágban soha nem volt változatlanság, és az egyensúly csak az élettelen természetben értelmezhető. Az olyan változás a fenntartható, amelyik nem károsítja a környezetnek az alkalmazkodóképességét, rezilienciáját.

Van jövőnk – a természet lassan, a társadalom gyorsan változik, csak a jó időtálló

Az imént említettek miatt nyilvánvaló: csak az indokolt mértékben érdemes „húzni a vészharangot”, mert ha a tehetetlenség érzetét keltjük az emberekben, elveszük a kedvüket a cselekvéstől, a védekezéstől. Jóllehet nem tudjuk pontosan

előre jelezni, hogy mi történik majd a világban, a jövő megváltoztatható. A közelmúlt és a jelen kétségkívül számtalan fejleménye és tendenciája okot ad az aggodalomra, de arra nincs okunk, hogy letargiába süllyedjünk. Malthus 200 éve azt jósolta, hogy a gyorsan növekvő számú emberiséget nem lehet majd ellátni élelmiszerekkel, és ennek a téveszmének ma is vannak követői. Pedig jelenleg a világon annyi élelmiszert termelnek, ami elegendő volna tízmilliárd ember ellátására! Az ingyenes napenergiát felhasználva elvileg találhatunk majd olyan megoldásokat, amelyekkel újra összegyűjthetnénk akár a szétszórt, nagy entrópiájú anyagokat. Ezt teszi a szén-dioxiddal a fotoszintézis. Vagyis utánoznunk kell a természetet, és nem legyűrni. A lineáris gazdaság hulladékot termelt, de ez megváltoztatható. Nem lehet úgy élni, mint ahogy eddig éltünk, biztosan másképp kellene élnünk. Természetesen helyénvaló azzal foglalkoznunk, mit fogunk örökölni a jövő generációknak, de ez nem vonhatja el figyelmünket a *ma* éhező, sőt százezer-számra éhen haló tömegekről.

A jelen generációk problémáit a megtermelt javak egyenletesebb elosztásával lehetne/kellene enyhíteni. Ehhez a gazdaság kapott impulzusokat, amelyek hatására már megindultak bizonyos kedvező – és elég gyors – változások. Például a magas energiaárak mellett az úgynevezett megújuló energiák ma már versenyképesek. A fajlagos gyártási költségek is kedvezően alakultak: a tömegtermelés átlépte azt a határt, amely fölött a napelemek már versenyképes költségszinten képesek villamos áramot előállítani. Ezen a területen tehát érvényesült a méretgazdaságosság kedvező hatása.¹ Amikor fenntarthatóságról beszélünk, akkor a léptékek ezer években mérhetők. A mai klímát körülbelül tizennégyezer éve élvezheti az emberiség, és szeretnénk, ha nem változna. De minden változik: a klíma is és az emberiség magatartása is. Reagálunk a változásokra, és meglehet, hogy amit létrehozunk, az működésképtelen lesz.

Ma a Föld népessége még növekszik, de a termékenységi ráta radikálisan csökken szinte minden régióban, amint azt az *1. táblázat* mutatja.

Vannak még igen magas termékenységi rátával jellemezhető régiók, de 1960-hoz képest szinte minden régióban radikálisan csökkent a termékenység. A gazdagabb régiókban általában már az okoz problémát, hogy a termékenység nem elégséges a reprodukcióhoz sem. Nyilván sokan azt gondolják, hogy a nemzetközi programoknak köszönhető a demográfiai trendek megváltozása. Lehet azonban, hogy a gazdasági fejlődés és az életkörülmények ehhez kapcsolódó javulása nagyobb mértékben járult hozzá a demográfiai változásokhoz, mint a nemzetközi kezdeményezések. Mindenesetre láthatjuk, hogy az emberi társadalmakban – történelmi léptékekkel mérve – viszonylag gyors alkalmazkodási folyamatok mehetnek végbe. Ez táplálhatja abbéli optimizmusunkat, hogy a jövő alakítható.

¹ A méretgazdaságosság kihasználására való túlhajtott törekvésnek persze vannak árnyoldalai is: a globalizáció napjainkra elért szintjén egy-egy váratlan esemény, mint amilyen a közelmúlt világjárványa vagy a jelen európai háborúja, súlyos ellátási zavarokat idézhet elő, ami néhány területen indokoltá teszi az ellátási láncok lerövidítését, sőt esetenként akár az önellátás igényét is.

I. táblázat

A termékenységi ráta és az egy főre jutó jövedelem változása néhány régióban
1960 és 2020 között

Ország	Termékenységi ráta (ezer főre)			Egy főre jutó GDP (dollár)		
	1960	1990	2020	1990	2000	2020
Afganisztán	7,45	7,47	4,17	n. a.	179	517
Banglades	6,72	4,49	1,98	306	418	2 503
Brazília	6,06	2,90	1,70	2622	3 749	6 814
Egyesült Arab Emírségek	6,97	4,45	1,37	765	1 450	3 876
Izrael	3,86	2,82	2,90	n. a.	21 061	44 177
Magyarország	2,02	1,87	1,56	3350	4 624	16 076
Nigéria	6,35	6,49	5,25	567	568	2 097
Pakisztán	6,60	3,95	3,39	371	576	1 538

Megjegyzés: A világ népessége (milliárd fő): 3,03 (1960), 2,28 (1990), 7,84 (2020), világ összesen egy főre jutó GDP (dollár): 4314 (1990), 5533 (2000), 10 936 (2020).

Forrás: <https://data.worldbank.org/indicator/SP.DYN.TFRT.IN> <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD?locations=EG-AF-PK-BD-BR-IL-NG>.

Utószó

Bajba kerülünk, ha azt várjuk a közgazdaság-tudománytól, hogy megmondja, mit tegyünk a világgal. Az élettelen természetet a természet törvényei uralják, amelyekről már zavarba ejtően sok, de még mindig nem elegendő ismerettel rendelkezünk. Az élő természetről szerzett ismereteink – annak gazdagságához képest – már sokkal korlátozottabbak. A társadalom működésének szabályszerűségeiről pedig sok esetben csak sejtéseink vannak. Miért éppen a közgazdaságtan lógna ki a sorból, és adna egyértelmű válaszokat a feltett kérdéseinkre? Modelljeinkkel többé-kevésbé jól le tudjuk írni a valóságot, de ezek önmagukban nem képesek elérni a társadalmi jólét maximumát. A modellek és az indikátorok sok mindent megmutatnak és segítenek megérteni, de meghagyják a felelősségünket a döntéseinkért.

Hivatkozások

CARSON, R. [1962/2013]: *Silent Spring*. Megjelent: *Robin, L.–Sörlin, S.–Warde, P.: The Future of Nature: Documents of Global Change*. Yale University Press, New Haven, 195–204. o. <https://doi.org/10.12987/9780300188479-019>.

BRUNDTLAND COMMISSION [1987]: *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*. <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>.

- DASGUPTA, P. [2021]: The Economics of Biodiversity: The Dasgupta Review. HM Treasury, London. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/962785/The_Economics_of_Biodiversity_The_Dasgupta_Review_Full_Report.pdf.
- DE LA TORRE, J. A.–CHEAH, C.–LECHNER, A. M.–WONG, E. P.–TUUGA, A.–SAABAN, S.–GOOSSENS, B.–CAMPOS-ARCEIZ, A. [2022]: Sundaic elephants prefer habitats on the periphery of protected areas. *Journal of Applied Ecology*, Vol. 59. No. 12. 2947–2958. o. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.14286>.
- DUSEK TAMÁS [2014]: Gondolatok Hayekről, Keynesről és a Keynes–Hayek-vitáról. *Tér – Gazdaság – Ember*, 2. évf. 2–3. sz. 9–35. o. https://tge.sze.hu/images/dokumentumok/Foly%C3%B3irat/TGE_II_evf02_03.pdf.
- HAYEK, F. A. [1992]: A végzetes önhittség. A szocializmus tévedései. Tankönyvkiadó, Budapest.
- HAYEK, F. A. [1988]: The Fatal Conceit. The Errors of Socialism. Szerk. W. W. Bartley. III. University of Chicago Press, <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226321158.001.0001>.
- HAYEK, F. A. [1989]: The pretence of knowledge (Nobel Lecture). *The Swedish Journal of Economics*, Vol. 77. No. 4. 433–442. o. <https://fee.org/resources/the-pretense-of-knowledge/>, <https://doi.org/10.2307/3439337>.
- HAYEK, F. A. [1995a]: Kétoldalnyi képzelgés: a szocialista kalkuláció lehetetlensége. Megjelent: *Hayek, F. A.: Piac és szabadság*. Válogatott tanulmányok. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 203–210. o.
- HAYEK, F. A. [1995b]: A tudás társadalmi hasznosítása. Megjelent: *Hayek, F. A.: Piac és szabadság*. Válogatott tanulmányok. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 241–252. o.
- HICKS, J. R. [1939]: Value and capital. Clarendon Press, Oxford.
- JÓCSIK LAJOS [1971]: Az öngyilkos civilizáció. A levegő és víz szennyeződése, a talajerő pusztulása. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest.
- KERÉKES SÁNDOR [2021]: Chasing the Impossible. Sustainable Development Is a Wicked Problem, but It Can Be and Should Be Tamed! *World Futures*, 1–12. o. <https://doi.org/10.1080/02604027.2021.1974263>.
- KERÉKES SÁNDOR (szerk.) [2016]: Pénzügyekről másképpen. Wolters Cluwer, Budapest, 283 o. <https://doi.org/10.14267/retp2018.02.23>.
- KOVÁCS ANTAL FERENC [2022]: A Dasgupta-jelentés: fenntarthatóság, biodiverzitás és vagyoni szemléletű gazdasági fejlődés. Könyvismertetés. *Közgazdasági Szemle*, 69. évf. 9. sz. 1098–1104. o. <https://doi.org/10.18414/KSZ.2022.9.1098>.
- KUZNETS, S. [1971]: Modern Economic Growth: Findings and Reflections. Lecture to the memory of Alfred Nobel, december 11. <https://www.nobelprize.org/prizes/economic-sciences/1971/kuznets/lecture/>.
- MARSHALL, J. D.–TOFFEL, M. W. [2005]: Framing the elusive concept of sustainability: A sustainability hierarchy. *Environmental Science & Technology*. Vol. 39. No. 3. 673–682. o. <https://doi.org/10.1021/es040394k>.
- MEADOWS, D. H.–RANDERS, J.–MEADOWS, D. L. [1972/2013]: The limits to growth. A report for the Club of Rome's project on the predicament of mankind. Universe Books, New York, 158–172. o. Megjelent: *The Future of Nature*. Yale University Press, 101–116. o. <https://doi.org/10.12987/9780300188479-012>.
- MUNASINGHE, M. [1992]: Environmental economics and valuation in development decision-making. World Bank, Sector Policy and Research Staff, Environment Department, <https://doi.org/10.1596/0-8213-2352-0>.

- PEARCE, D. W.–ATKINSON, G. D. [1993]: Capital theory and the measurement of sustainable development: an indicator of “weak” sustainability. *Ecological Economics*, Vol. 8. No. 2. 103–108. o. [https://doi.org/10.1016/0921-8009\(93\)90039-9](https://doi.org/10.1016/0921-8009(93)90039-9).
- PEARCE, D. W.–MARKANDYA, A.–BARBIER, E. [1989]: *Blueprint for a Green Economy*. Routledge, <https://doi.org/10.4324/9781315070223>.
- REES, W. E. [2002]: An Ecological Economics Perspective on Sustainability and Prospects for Ending Poverty. *Population and Environment*, Vol. 24. 15–46. o. <https://doi.org/10.1023/a:1020125725915>.
- SAMUELSON, P. A. [1965]: Proof That Properly Anticipated Prices Fluctuate Randomly. *Industrial Management Review*, Vol. 6. No. 2. 41–49. o. <https://capital-gain.ru/wp-content/uploads/Proof-that-properly-anticipated-prices-fluctuate-randomly.pdf>.
- SCHUMACHER, E. F. [1973/2014]: *A kicsi szép. Tanulmányok egy emberközpontú közgazdaságtanról*. Katalizátor Kiadó, Budapest.
- SKARBEK, D. B. [2009]: F. A. Hayek’s influence on Nobel Prize winners. *The Review of Austrian Economics*, Vol. 22. 109–112. o. <https://doi.org/10.1007/s11138-008-0069-x>.
- SZABÓ ZOLTÁN [2002]: A társadalmi tudás gazdasági hasznosításával kapcsolatos szociális reprezentációk néhány összefüggéséről. *Tudásmenedzsment*, 3. évf. 1. sz. 5–13. o. http://epa.oszk.hu/02700/02750/00005/pdf/EPA02750_tudasmenedzsment_2002_01_005-013.pdf.
- VON WEIZSÄCKER, E. U.–LOVINS, A. B.–LOVINS, L. H. [1995]: *Faktor Vier: doppelter Wohlstand – halbirter Naturverbrauch; der neue Bericht an den Club of Rome*. Droemer Knauer, München.