

*Szigeti Cecília\**

## Túl sok vagy kevés? Tanulmányok a lekapcsolódásról

„...nem menthető a növekedés gazdaságtana a GDP »anyagtalánodása« és az »információs gazdaság« révén” (Daly, 2019, 3. pont)

Herman Daly vitaindító cikkében visszatekint az ökológiai közgazdaságtan területén elért főbb tudományos eredményekre, és kiemeli a még megválaszolatlan kérdéseket, kifejtésre érdemes területeket. Ha az egyes témák magyar tudományos vonatkozásait nézzük, ez nem függetleníthető attól, hogy az ökológiai közgazdaságtan mint önálló tudományterület születése egyidős a magyar rendszerváltozással, ami a hazai lehetőségeit és fogadtatását alapvetően meghatározta. Az 1990-es évek elején a közgazdasági felsőoktatás koncepciója, tananyagai gyorsan alakultak ki, és az útkeresés sok helyen a főáramú megközelítések átvételét jelentette. Ekkor alapvetően papíralapon lehetett hozzájutni a folyóiratokhoz, könyvekhez, és sem a kutatók, sem az egyetemi hallgatók körében nem volt általános elvárás az angol nyelv magas szintű ismerete. Így sokak számára nem voltak sem ismertek, sem elérhetőek az ökológiai közgazdaságtan képviselőinek első publikációi. Ezért kiemelkedő jelentőségű a 90-es évek közepétől formálódó tudományos műhelyek szerepe – amelyekről jó áttekintést nyújt Málovics (2020) –, valamint a Kovász megjelenése, amely az ökológiai közgazdaságtani kutatások főbb eredményeit magyar nyelven elérhetővé tette sokak számára. Az ezredfordulón az internet elterjedése, az angol nyelv általános munkanyelvvé válása, majd a nemzetközi tudományos adatbázisok elérhetősége elősegítette az új kutatási eredményekhez való hozzáférést. A korlátlanak tűnő lehetőség új problémát is okozott: egy 2015-ös kutatás szerint (Ware–Mabe, 2015) egy évben 2,5 millió tudományos közlemény jelent meg és vált elérhetővé a nemzetközi tudományos adatbázisokban. Ezek nyomon követése, kiválasztása, feldolgozása még egy jól meghatározott kutatási terület esetén is óriási feladat. A cikk tágabban értelmezett témájáról (decoupling gazdasági értelmezése) a Science Directben regisztrált folyóiratokban 2021-ben 550 tanulmány jelent meg. Ezúttal tehát nem a nyelvi és fizikai akadályok, hanem a megnövekedett információmennyiség fedi el a legfontosabb

\* PhD, tudományos főmunkatárs, Budapesti Gazdasági Egyetem, Pénzügyi és Számviteli Kar, Fenntarthatóság Gazdasági és Társadalmi Hatásai Kiválósági Központ

eredményeket és emeli ki a választani tudás képességének jelentőségét. A problémához az is hozzájárul, hogy a publikációk számának növekedése nem biztos, hogy az adott terület ismeretanyagának valószínűsítését tükrözi. *„A számítógépek elterjedése óta a gondolkodáshoz képest olcsóbb lett a számdarálás, így az adaptáció újabb módoként megjelent a gondolkodás kevesebbet, darálj többet eljárás – vagyis az, hogy állapítsuk meg bárminek a korrelációját mindenkel, aztán publikáljuk a kapott eredményeket a tények alapján megerősítést nyert bármilyen hipotézis empirikus igazolásaként”* (Daly–Cobb, 2000, 250. o.). A cikk célja, hogy választ adjon arra a kérdésre, hogy a nagyszámú megjelent közlemény ellenére egyetérthetünk-e Daly felvetésével, hogy szükség van további kutatásokra ezen a területen.

A környezetterhelésnek a gazdasági növekedésről való lekapcsolódásáról (decoupling) akkor beszélünk, amikor egy adott időszakban a környezetileg fontos változó (ez lehet anyag-, energiafelhasználás vagy szennyezőanyag-kibocsátás) növekedési üteme kisebb, mint a GDP-é. Erős vagy abszolút a lekapcsolódás, ha a GDP növekedést mutat, miközben a környezetileg fontos változó összmenyiségében nem növekszik vagy csökken. Gyenge vagy relatív a lekapcsolódás, ha a környezetileg fontos változó ugyan növekszik, de a GDP növekedési ütemét nem éri el. A környezeti szempontból jelentős változót jellemzően fizikai egységekben fejezik ki, miközben a gazdasági változót a bázisévhez rögzített árakon adják meg (Szabó, 2006). Kemp-Benedict (2018) vizsgálatai szerint a GDP-arányos erőforrásköltségek egy stabil szint felé mozognak, amelyen az erőforrás-termelékenység növekedési üteme jellemzően kisebb, mint a GDP növekedési üteme. Ez egy egyszerű magyarázatot ad a relatív szétválasztás túlsúlyára az abszolút szétválasztással szemben.

A lekapcsolódás jelenségének fontosságát több oldalról is megkérdőjelezi a szakirodalom. Egyrészt az alternatív koncepciók szerint a GDP és az ezzel járó környezeti hatás egyaránt csökkenhet anélkül, hogy veszélyeztetné a jóllétet. Nézetük szerint a prioritás az ökológiai és társadalmi fenntarthatóság, a GDP csökkenése másodlagos hatás (Vadén et al., 2020). Másrészt megkérdőjelezhető a GDP, mint viszonyítási alap használata is. Van den Bergh (2022) szerint a GDP legjelentősebb hiányosságai közé tartozik, hogy nem ragadja meg a környezeti károkat, az egyenlőtlenséget és az informális gazdaságot. Ezért torzítja a szakpolitikai értékelést olyan lehetőségek felé, amelyek elősegítik az átlagos jövedelemnövekedést a fenntarthatósággal és a társadalmi célokkal szemben. Mind a GDP-vel szembeni kritikák, mind az alternatív mutatókra vonatkozó javaslatok hosszú múltra tekintenek vissza, de egyelőre nem fenyegetik a GDP dominanciáját.

Ennek oka, hogy a kutatók között nézetkülönbség van azzal kapcsolatban, hogy az ideális megközelítés egy összetett index kialakítása vagy egy mutatóhalmaz használata lenne.

Egy kutatócsoport 11 500 tudományos cikket tartalmazó adatbázisból 835 lektorált tanulmány teljes szövegét elemezte a gazdasági növekedés (GDP), az erőforrás-felhasználás (anyagok és energia), valamint az üvegházhatású gázok kibocsátása közötti kapcsolat alapján, és eredményeiket két összefüggő tanulmányban jelentették meg (Haberl et al., 2020; Wiedenhofer et al., 2020). A lekapcsolódásról szóló cikkeket áttekintve, összesen 11 olyan elemzést találtak, ami a gazdasági teljesítmény és az anyagfelhasználás összefüggéseit ökonometriai módszerekkel vizsgálta. Megállapították, hogy a tanulmányok többsége nem foglalkozik az energia és az anyagok társadalmi-gazdasági tevékenységekben betöltött szerepével.

Az összefoglaló tanulmányok alapján kiindulópontnak tekinthető, hogy az ökológiai fenntarthatósághoz globális, abszolút (vagyis összmenységében csökkenő), elég gyors és elég hosszú távú lekapcsolódás szükséges. Vadén és munkatársai (2020) a fenti tematika alapján végeztek a Web of Science-en áttekintést a lekapcsolódással kapcsolatos legújabb (1990–2019) kutatásokról, az előbbi négy elvárást vizsgálva, és összefoglalták a főbb eredményeket. Az áttekintett 179 cikk bizonyítékot tartalmaz az abszolút hatás-leválasztásra, különösen a CO<sub>2</sub>- (és SO<sub>x</sub>-) kibocsátások között, valamint a földterület- és a vízlábnyom részét jelentő kékvíz-felhasználás GDP-hez viszonyított abszolút leválasztásának földrajzilag korlátozott (nemzeti szintű) eseteire. Ám nem találtak példát a gazdaság egészére kiterjedő erőforrás-lekapcsolódásra, sem nemzeti, sem nemzetközi léptékben. Az áttekintésükben szereplő szakirodalom az eddigi történelmi helyzetről szól, és a bizonyítékok nem utalnak arra, hogy az ökológiai fenntarthatóság irányába történő lekapcsolódás globális (vagy akár regionális) léptékben megtörténne. A szerzők felhívják a figyelmet arra az aggasztó jelenségre, hogy több esetben az anyagintenzitás növekedésére és a lekapcsolódás átmeneti jellegére találtak bizonyítékot. Ez utóbbi megállapítás azért is jelentős, mert korábbi kutatások alátámasztják, hogy hosszabb távon az ún. feltörekvő és fejlődő országokban az anyagfelhasználás és a gazdaság növekedése közötti kapcsolat lényegesen nagyobb, mint az érett ipari gazdaságokban, bár a dematerializáció a fejlett országokban is korlátozza a gazdasági növekedési ütemet (Steinberger et al., 2013). Az előbbi megállapítást támasztja alá Shao és munkatársainak (2017) kutatása, amelyben azt vizsgálták, hogy a recesszió befolyásolta-e, és ha igen, akkor milyen mértékben az anyagfelhasználást. Megállapították, hogy a vizsgált 150 gazdaságban 1970 és 2010 között a dematerializáció nemzeti

szinten leggyakrabban a gazdasági recesszió vagy az alacsony növekedés időszakában fordul elő. Bár a recesszió nem fenntartható stratégia a környezeti hatások mérséklésére, az ilyen időszakok fontos betekintést nyújthatnak az anyagfelhasználás csökkentésének lehetőségeibe. Megállapították, hogy az építőiparban felhasznált ásványi anyagok és fémek, amelyeket a termelt tőke készleteinek felépítésére használnak, erősebben reagáltak a gazdasági ingadozásokra, mint a biomassa és a fosszilis tüzelőanyagok áramlásai. Steinberger és munkatársai (2013) szerint sürgősen alternatív fejlesztési prioritásokra van szükség mind az érett, mind az ún. feltörekvő gazdaságok esetében: az előbbieknél az abszolút fogyasztási szintek csökkentésére, az utóbbiak esetében az erőforrás-igényes gazdasági és humán fejlődés csapdájának elkerülésére. Ezért különösen ezen országok esetében meghatározó, hogy sikerül-e, és ha igen, mennyire függetleníthető a gazdasági teljesítmény a teljes energia- és anyagforgalomtól. Ennek az egyébként előremutató törekvésnek a korlátai pontosan kirajzolódnak Daly korábbi cikkében (2013): *„Az aggregált növekedés a gazdaság méretének növekedése, a reál-GDP nagysága, amely az aggregált termelés és következésképpen a termeléshez szükséges teljes erőforrás-felhasználás értékalapú mutatója. Az aggregált növekedés legegyszerűbb esetében minden megtermelt termék ugyanannyi százalékkal nő. Az átcsoportosítás ezzel szemben azt jelenti, hogy egyes dolgok nőnek, míg mások csökkennek, az utóbbiakból felszabaduló erőforrások átkerülnek az előbbiekhöz.”* Véleménye szerint a termelés átcsoportosítása az erőforrás-igényesebb javakról a kevésbé erőforrás-igényes javakra (vagyis a lekapcsolódás) bizonyos mértékig lehetséges, de ezt két alapvető tény korlátozza. Egyrészt a gazdaság integrált egészként növekszik, nem pedig egymástól függetlenül változtatható ágazatok laza aggregátumaként. Másrészt keresleti korlátok is vannak – az emberek egyszerűen nem érdeklődnek az információs szolgáltatások iránt, ha nincs megfelelő élelmük és lakhelyük. Ha tehát a GDP erőforrás-intenzív részét megpróbáljuk csökkenteni, hogy a GDP és az erőforrások szétválasztása nevében átcsoportosíthassuk a kevésbé erőforrás-intenzív információs szolgáltatásokra, az hamarosan az élelmiszer és a lakások hiányához és az információs szolgáltatások túlkínálatához fog vezetni. Daly véleménye szerint az aggregált növekedés nem jelentett problémát akkor, amikor a világ viszonylag „üres” volt. Most azonban a világ „tele” van, és az aggregált növekedés valószínűleg többet kerül, mint amennyi hasznot hoz.

Az anyagfelhasználás fogyasztási oldalról is erősen kapcsolódik a GDP-hez. Wood és munkatársai (2018) az EXIOBASE3 multiregio-

nális input-output adatbázis segítségével vizsgálták az erőforrás-hatékonyság növekedési ütemét. Arra a kérdésre keresték a választ, hogy a nemzetközi kereskedelem milyen módon járul hozzá a lakossági fogyasztásból eredő környezeti terhelés változásához. Vizsgálatuk szerint az anyagfelhasználás az egyetlen olyan mutató, amely mind abszolút, mind pedig relatív értelemben növekszik a népességhez és a bruttó hazai termékhez képest. Karcagi-Kovács (2020) szerint a társadalmi metabolizmus területének fejlődésével előtérbe kerül az egyes társadalmi egységek anyagáramainak (input és output flowknak) az elemzése mellett az anyagállományok (stock-ok) vizsgálata. A fogyasztási oldalt tekintve, a növekvő anyagkészletek miatt már nem is „fogyasztói”, hanem „felhalmozói” társadalomról beszélhetünk. Dombi (2020) összegzése szerint az anyagállományok felhalmozása önmagában is környezetterhelő társadalmi-gazdasági folyamat. Kutatási eredményei szerint ez két okra vezethető vissza, egyrészt a társadalmi megatrendekre, másrészt a gazdasági szerkezet átalakulására. A társadalmi megatrendek között kiemelkedő szerepe van a háztartások gazdasági, demográfiai és földrajzi jellemzőinek, amelyek egyértelműen befolyásolják az étel- és ital-fogyasztást és ezen keresztül a természeti erőforrásokra gyakorolt nyomást. Dombi és munkatársai (2015) háztartási naplók elemzésével megállapították, hogy a magasabb jövedelem és a kisebb háztartásméret az egy főre jutó anyagigény növekedésével jár. Kutatási eredményeik szerint a vizsgált háztartások közül a családdal együtt élő naplóvezetők esetében egy évre extrapolálva átlagosan 375 kg/fő a biomasszainput, az önálló háztartást vezetőket esetében pedig 432 kg/fő. A különbség oka a szerzők szerint a többfős háztartások hatékonyabb étel- és ital-felhasználására vezethető vissza.

Mindezek alapján egyetérthetünk Daly-vel, az anyagtalánodás és lekapcsolódás összefüggéseinek további elemzésével kapcsolatban számos nyitott kérdés marad. Ezek közül a legfontosabb, hogy a gazdaság egészére kiterjedő erőforrás-lekapcsolódással kapcsolatban nem állnak rendelkezésre kutatási eredmények. Az összefoglaló, széles irodalmi bázisra építő tanulmányok is rámutatnak a hiányosságokra. Wiedenhofer és munkatársai (2020) szerint a jövőbeni munkáknak átfogó, több mutatót tartalmazó hosszú távú elemzésekre kell összpontosítani, amelyek koncepcionálisan a társadalmi-gazdasági tevékenységek alapvető biofizikai alapjaira épülnek, és amelyek magukban foglalják a globális ellátási láncok szerepét, valamint a gazdasági növekedés szélesebb körű társadalmi szerepét és előfeltételeit.

## HIVATKOZÁSOK

Daly, H. E. (2013): *A further critique of growth economics*; Ecological Economics 88, 20–24.

Daly, H. E. (2019): *Some overlaps between the first and second thirty years of ecological economics*; Ecological Economics 164, 106372, magyarul: *Az ökológiai közgazdaságtan első és második harminc évének néhány közös témája*; Kovász 26, e3, 2022  
<https://doi.org/10.14267/kov.2022e3>

Daly, H.–Cobb, J. (2000): *A krematiztikától az ökonómiáig*; in. Lányi A. (szerk): *Természet és szabadság*; Osiris Kiadó, Budapest, 241–257., eredetileg: *From Chrematistics to Oikonomia*; in. *For the Common Good*; Beacon Press, Boston, 1989

Dombi M. (2020): *Az anyagállományok szerepe a társadalmi-gazdasági rendszerben. Az élelmiszer-fogyasztás természeti erőforrásigénye a társadalmi metabolizmus szempontjából*; Debreceni Egyetemi Kiadó, Debrecen

Dombi M.–Karcagi-Kováts A.–Bauerné Gáthy A.–Kuti I. (2015): *A háztartások természeti erőforrás-felhasználása, különös tekintettel az élelmiszer-fogyasztásra*; Gazdálkodás 59 (4), 355–371.

Haberl, H. et al. (2020): *A systematic review of the evidence on decoupling of GDP, resource use and GHG emissions, part II: synthesizing the insights*; Environmental Research Letters 15 (6), 065003

Karcagi-Kováts A. (2020): *Az anyagáramok, mint a társadalmi metabolizmus elemzési keretrendszer*; in. Dombi (2020), 9–19.

Kemp-Benedict, E. (2018): *Dematerialization, Decoupling, and Productivity Change*; Ecological Economics 150, 204–216.

Málovics Gy. (2020): *Ökológiai közgazdaságtan, átalakulás, társadalmi részvétel a projektjellegű részvétel és a részvételi akciókutatás szerepe a fenntarthatósági transzformációkban*; JATE Press, Szeged

Shao, Q.–Schaffartzik, A.–Mayer, A.–Krausmann, F. (2017): *The high 'price' of dematerialization: A dynamic panel data analysis of material use and economic recession*; Journal of Cleaner Production 167, 120–132.

Steinberger, J. K.–Krausmann, F.–Getzner, M.–Schandl, H.–West, J. (2013): *Development and Dematerialization: An International Study*; Plos One 8 (10), e70385

Szabó E. (2006): *A környezetterhelés és a gazdasági fejlődés szétválása*; Területi Statisztika, 2006/4, 393–410.

Vadén, T.–Lähde, V.–Majava, A.–Järvensivu, P.–Toivanen, T.–Hakala, E.–Eronen, J. T. (2020): *Decoupling for ecological sustainability: A categorisation and review of research literature*; Environmental Science & Policy 112, 236–244.

van den Bergh, J. C. J. M. (2022): *A procedure for globally institutionalizing a 'beyond-GDP' metric*; Ecological Economics 192, 107257

Ware, M.–Mabe, M. (2015): *The STM Report. An overview of scientific and scholarly journal publishing*; International Association of Scientific, Technical and Medical Publishers, Fourth Edition

[https://www.stm-assoc.org/2015\\_02\\_20\\_STM\\_Report\\_2015.pdf](https://www.stm-assoc.org/2015_02_20_STM_Report_2015.pdf)  
(2022.04.08-i állapot szerint.)

Wiedenhofer, D. et al. (2020): *A systematic review of the evidence on decoupling of GDP, resource use and GHG emissions, part I: bibliometric and conceptual mapping*; Environmental Research Letters 15, 063002

Wood, R.–Stadler, K.–Simas, M.–Bulavskaya, T.–Giljum, S.–Lutter, S.–Tukker, A. (2018): *Growth in Environmental Footprints and Environmental Impacts Embodied in Trade: Resource Efficiency Indicators from EXIOBASE3*; Journal of Industrial Ecology 22 (3), 553–564.