

*Dombi Mihály\**

## Közgazdaságtan és társadalmi metabolizmus

*„Az anyagcsereáram (metabolic throughput) fogalma a termodinamika első és második törvényét a gazdaságelmélet központi témájává teszi, nagyban növelve a szűkösségre vonatkozó tudatosságunkat...” (Daly, 2019, 1. pont)*

Herman Daly munkássága az ökológiai gazdaságtan területén vitathatatlanul egyedülálló. Kiváló éleslátását mi sem bizonyítja jobban, mint hogy az általa összegyűjtött tíz pontban elsőként foglalkozik a társadalmi-gazdasági rendszer anyagcseréjének kérdésével. Teljes mértékben egyetértek Daly azon állításával, hogy a magyarul társadalmi metabolizmusként átvett, erőforrások és kibocsátások fizikai mennyiségeit vizsgáló keretrendszer alkalmazása és elfogadtatása minden korábbinál időszerűbb.

### Az átterhelés elemzése

Az elmúlt években a globális ökológiai válság – legalábbis annak legégetőbb tünete, a klímaváltozás – határozottan kiszabadult a politikai karanténból, sőt, a világ vezető hatalmai egymásra licitálnak a különféle vállalásaikban. Ahogyan azonban arra Daly felhívja a figyelmet, a metabolizmus „mindkét vége”, tehát az erőforrások felhasználása és a káros kibocsátások egyaránt limitáló tényezők. Éppen ettől az intéstől tűnik veszélyes irányúnak a közéleti diskurzus a klímaváltozásról: fennáll a veszélye, hogy csak átalakítjuk az ökológiai válságunkat, annak egyik tünetét egy újra cserélve. Nem más ez, mint a környezeti problémáink átterhelése technológiai vagy földrajzi értelemben. Utóbbi a nemzetközi kereskedelem általi környezetterhelésre utal, míg előbbi a klímaváltozás elkerülése érdekében alkalmazott technológiák biodiverzitásra, nyersanyagokra, hulladékképződésre gyakorolt hatásáról szól. Az elektromobilitás és a megújuló energiaforrásokat hasznosító rendszerek egyéb elemei mind magukban hordozzák ezt a veszélyt. Például a Nemzetközi Energiaügynökség legújabb becslése szerint az elektromos személygépjárművek a károsanyag-kibocsátás 10–80%-át válthatják ki, az energiamixtől függően. Ehhez viszont a járművek becsült nyersanyagigénye 2030-ban várhatóan

---

\* Egyetemi docens, Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Közgazdaságtan és Világgazdaságtan Intézet

a mainak az ötszöröse lesz (IEA, 2021). Bár az új technológiák tanulási görbéje általában meglehetősen meredek, az mindenesetre figyelemre méltó, hogy a villanyautózás mennyire felbolygatta a nyersanyagpiacokat már a tényleges piaci penetrációt megelőzően: a lítium iránti kereslet például 2014 és 2017 között megduplázódott (Fliegel et al., 2021). Mindeközben ez a sokak által áhított technológiai átmenet a közlekedésben legfeljebb a városi levegőminőség-védelem szempontjából jelent csak részleges megoldást az újonnan felmerülő környezeti és társadalmi konfliktusok rovására (például intenzív bányászat, gyermekmunka, hulladékok elhelyezése), mert a közlekedési rendszer végső soron ugyanazt a piaci jólétet tudja biztosítani majd, miközben megmarad a zsúfoltság, a közlekedési balesetek veszélye, a közlekedési konfliktusok stb. A társadalmi metabolizmus kerete egyértelműen alkalmas ezen összetett problémák holisztikus megközelítésére az erőforrások mennyiségének, értékének, nyújtott szolgáltatásainak, átalakulásának és környezeti hatásainak együttes elemzése által.

## **A gazdasági növekedés lehetősége**

Az átterhelések érzékelése mellett a társadalmi metabolizmus keretében értelmezhető másik fontos kérdés maga a gazdasági növekedés lehetőségéről alkotott kép. A neoklasszikus közgazdaságtan növekedésközpontú megközelítésének ellenpontjaként az ökológiai korlátok figyelembevételére az elmúlt évtizedekben több, a határokat hangsúlyozó koncepciót hívott életre (Limits to Growth – Meadows et al., 2004; Planetary boundaries – Rockström et al., 2009; Doughnut Economics – Raworth, 2017; Circular Economy – Stahel, 2016), míg a 2010-es évtizedben a „degrowth”, tehát a termelés és fogyasztás tudatos, tervezett, de igazságos visszafogása kezdett egyre inkább teret nyerni a tudományos és közéleti narratívákban (például Kallis et al., 2018). A degrowth és a konvencionális közgazdasági irányzatok művelői közötti viták most is folynak, sokszor a kor kommunikációjának megfelelően a korábbinál nyíltabban (a 2021-es év Branko Milanovic és Timothée Parrique vitájával kezdődött – Milanovic, 2021; Parrique, 2021 –, majd 2021. szeptember elején Noah Smith írta meg negatív véleményét a koncepcióval kapcsolatban, akinek a laikusoknak szánt, mégis igényes gazdasági mikroblogját 220 ezren követik). A növekedéspárti és a degrowth szószólói nyilvánvalóan elbeszélnek egymás mellett. Tulajdonképpen az előbb említett hozzászólók közül Noah Smith írása is a két megközelítés ötvözésére hív fel, és magam is ezen a területen kutatok, mert nagyon izgalmas kérdésnek találom, hogy milyen gazdasági-adminisztratív keretek között képzelhető el a valódi fenntarthatóság.

A növekedéspártiak érvei (például szegénység felszámolása, techno-optimizmus) csak akkor inognak meg, ha a saját terepükön győzik le őket, mint például a „trickle down economics” esetében. Hope és Limberg (2020) a legkorszerűbb ökonometriai eszközökkel bizonyították, hogy a jövedelemadó legmagasabb kulcsának csökkentése semmivel sem járult hozzá a gazdasági növekedéshez. Ezért, véleményem szerint, a társadalmi metabolizmus vizsgálatának jobban integrálnia kellene a közgazdasági nézőpontot és módszereket. Azt tapasztalom, hogy a metabolizmus fizikai vetületének elemzésére sok erőforrást használunk fel, aminek meg is van az eredménye bizonyos szempontból. Bár a különböző szintű anyagáram-elemzésekkel tele a padlás, és például a makroszintű anyag-, illetve karbonlábnyom már megbízható online interface segítségével egy kattintásra elérhető,<sup>1</sup> pedig ez még két-három éve is komoly számítási kapacitást igényelt. Az általam szűkebben kutatott terület, az anyagállományok vizsgálatának egyre pontosabb és átfogóbb elemzési módszereit ismertük meg az elmúlt 5-10 évben, de azt még mindig alig vizsgálja bárki, hogy ezen állományoknak mi a társadalmi-gazdasági funkciója és hogyan alakíthatók ezek a funkciók (ellenpéldaként említhetők például Krausmann et al., 2017; Carmona et al., 2020). Talán részben erre gondolhatott Daly, amikor az empirikus eredményeket hiányolja. Tapasztalataim szerint a közgazdasági nézőpont mindig nagy feltűnést kelt, mert a kutatók inkább a mérnöki tudományok, a földrajz és egyéb területről érkeznek.

### **Következtetések**

Mindkét elemzett problémakör (átterhelések és gazdasági növekedés lehetősége) tanulsága számomra az, hogy a következő három évtized ökológiai gazdaságtanának a neoklasszikus közgazdaságtannal való „békekötése” mellett a politikai gazdaságtan eszköztárával is mélyen meg kell ismerkednie. A gazdasági erőviszonyok, a politikai és bürokratikus motivációk feltárása és ismerete elsődleges jelentőségű mind a tudományos koncepciók „túlélésének” szempontjából (Gómez-Beggethun–Naredo, 2015), mind pedig a szakpolitikai beavatkozások és eszközök kialakításánál (Mathai et al., 2021). A társadalmi metabolizmus elemzése ezek alapján az ökológiai gazdaságtan módszertanilag érett, de erős gazdaság- és fejlesztéspolitikai üzeneteit tekintve még az út elején járó tudományterülete.

---

<sup>1</sup> <http://scp-hat.lifecycleinitiative.org> (2022.04.07-i állapot szerint.)

## HIVATKOZÁSOK

Carmona, L. G.–Whiting, K.–Haberl, H.–Sousa, T. (2020): *The use of steel in the United Kingdom's transport sector – A stock–flow–service nexus case study*; *Journal of Industrial Ecology* 25 (1), 125–143. <https://doi.org/10.1111/jiec.13055>

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*; *Kovács* 26, e3, 2022 <https://doi.org/10.14267/kov.2022e3>

Fliegel, P.–Göllrich, M.–Koepp, M.–Schweitzer, A.–Bruckner, M.–Giljum, S. (2021): *The lithium dilemma. Unveiling the displaced costs of going green*; FINEPRINT Brief No. 14. Vienna University of Economics and Business (WU), Austria [https://www.fineprint.global/wp-content/uploads/2021/06/fineprint\\_brief\\_no\\_14.pdf](https://www.fineprint.global/wp-content/uploads/2021/06/fineprint_brief_no_14.pdf) (2022.04.07-i állapot szerint.)

Gómez-Beggethun, E.–Naredo, J. M. (2015): *In search of lost time: the rise and fall of limits to growth in international sustainability policy*; *Sustainability Science* 10, 385–395. <https://doi.org/10.1007/s11625-015-0308-6>

Hope, D.–Limberg, J. (2020): *The Economic Consequences of Major Tax Cuts for the Rich*; The London School of Economics and Political Science, Working Paper 55, December [https://eprints.lse.ac.uk/107919/1/Hope\\_economic\\_consequences\\_of\\_major\\_tax\\_cuts\\_published.pdf](https://eprints.lse.ac.uk/107919/1/Hope_economic_consequences_of_major_tax_cuts_published.pdf) (2022.04.07-i állapot szerint.)

IEA (2021): *The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions*; IEA, France <https://www.iea.org/reports/the-role-of-critical-minerals-in-clean-energy-transitions> (2022.04.07-i állapot szerint.)

Kallis, G.–Kostakis, V.–Lange, S.–Muraca, B.–Paulson, S.–Schmelzer, M. (2018): *Research On Degrowth*; *Annual Review of Environment and Resources* 43 (1), 291–316.

Krausmann, F.–Wiedenhofer, D.–Lauk, C.–Haas, W.–Tanikawa, H.–Fishman, T.–Miatto, A.–Schandl, H.–Haberl, H. (2017): *Global socioeconomic material stocks rise 23-fold over the 20th century and require half of annual resource use*; *PNAS* 114 (8), 1880–1885. <https://doi.org/10.1073/pnas.1613773114>

Mathai et al. (2021): *The Political Economy of (Un)Sustainable Production and Consumption: A Multidisciplinary Synthesis for*

*Research and Action*; Resources, Conservation and Recycling 16, 105265 <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.105265>

Meadows, D.–Meadows, D.–Randers, J. (2004): *Beyond the Limits – The 30-Year Update*; Chelsea Green Publishing; magyarul: *A növekedés határai – Harminc év múltán*; Kossuth Kiadó, Budapest, 2005

Milanovic, B. (2021): *Degrowth: solving the impasse by magical thinking*; <http://glineq.blogspot.com/2021/02/degrowth-solving-impasse-by-magical.html> (2022.04.07-i állapot szerint.)

Parrique, T. (2021): *A response to Branko Milanović: The magic of degrowth*; <https://timotheeparrique.com/a-response-to-branko-milanovic-the-magic-of-degrowth> (2022.04.07-i állapot szerint.)

Raworth, K. (2017): *Doughnut Economics: Seven Ways to Think Like a 21st-Century Economist*; Random House

Rockström, J.–Steffen, W. L. et al. (2009): *A safe operating space for humanity*; Nature 461 (7263), 472–475. <https://doi.org/10.1038/461472a>

Smith, N. (2021): *People are realizing that degrowth is bad*; <https://noahpinion.substack.com/p/people-are-realizing-that-degrowth> (2022.04.07-i állapot szerint.)

Stahel, W. (2016): *The circular economy*; Nature 531, 435–438. <https://doi.org/10.1038/531435a>