

Csökkenő biodiverzitás, növekvő gazdaság. Meddig?

Vida Gábor

Bevezetés

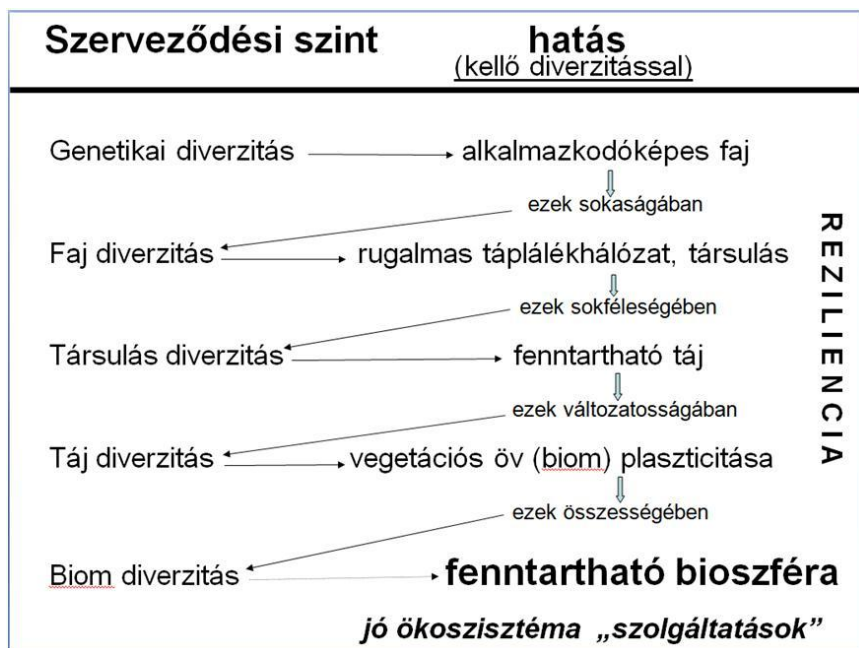
Könyvtárnyi irodalom foglalkozik Földünk élővilágának csökkenő változatosságával. A tudományos pontosságra törekvő kutató gyakran már a változatosság (diverzitás) meghatározásának és mérési mikéntjének útvesztőiben leragad. Mások a sürgető helyzetet felismerve lazább mutatók nagyszámú meghatározásával igyekeznek felhívni a figyelmet a jelenség (s ezzel a gond) nagyságára. Bár a DNS szintű genetikai változatosságtól hosszú az út a működőképes bioszféra szerveződéséig (minden szerveződési szinten rengeteg módosító tényező közbeiktatásával), ez nem jelenti azt, hogy ne lennének fontos általános biodiverzitási törvényszerűségek, ahogyan például a gázmolekulák össze-vissza mozgása mégiscsak lehetővé teszi a gáztörvények megalkotását és használhatóságát.

Az élővilág megdöbbentően változatos a biológiai szerveződés minden szintjén. Ez a változatosság tette lehetővé a földi élővilág négy milliárd éves fennmaradását, működését, sőt „fenntartható fejlődését” egy folytonosan változó környezettel interakcióban.

A legszembetűnőbb biodiverzitási egység a biológiai faj. Nem kell bizonygatni, hogy egy több száz ezer féle fajból álló trópusi esőerdő helyére telepített monokultúra (olajpálma vagy banán ültetvény) jelentős biodiverzitás csökkenéssel jár. A nem biológus ellenérve csupán az lehetne, hogy maradt még elég erdő, benne a fajok tömegével, így végleges kipusztulás helyett csak helyi visszaszorulás történt az ember gazdasági érdekeinek megfelelően. Végső soron botanikus kertekben, állatkertekben, génbankokban is megőrizhetjük a fajokat, vélik sokan. Az emberiség növekvő létszáma és igénye így foglalta el a szárazföldi élőhelyeknek mára már több mint a felét. Mások az u.n. környezeti Kuznets görbére (EKC = Environmental Kuznets Curve) hivatkoznak, mely feltételezés szerint az országok az anyagi gyarapodás kezdeti környezetkárosításait később, megnövekedett anyagi lehetőségeik révén helyrehozhatják. Légszennyezésben, folyók és kisebb tavak vizeinek állapotában valóban tapasztalható ilyen eset, de biodiverzitás tekintetében más a helyzet. Az eltűnt génformák, kipusztult fajok, megszűnt élőhelyek többnyire nem, vagy csak kivételes erőfeszítéssel hozhatók vissza.

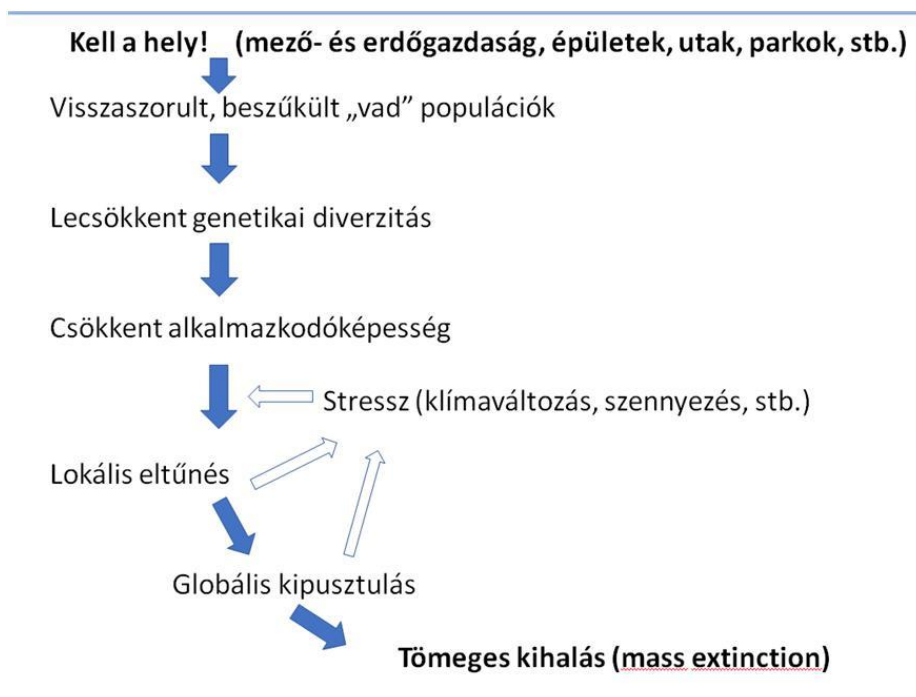
Negatív tapasztalatok sora figyelmeztet arra, hogy a fajok megőrzésére egy „Noé bárkája” szerű módszer sem lehet megoldás, mivel a hosszabb távú fennmaradáshoz szükséges a fajon belüli genetikai diverzitás, s ennek megőrzésében meghatározó tényező a populáció egyedszáma. A lecsökkent egyedszám a beltenyésztéses leromlás mellett a populáció alkalmazkodóképességének hiányához, random folyamatokkal felerősödve kipusztuláshoz vezet. Mindebből következik, hogy a fajok egyedszámának globális csökkenése a bioszférában előbb utóbb tömeges fajkipusztulást is eredményezhet, különösen egy klímaváltozással felfokozott gyorsan változó környezetben (1. ábra).

1.ábra: A változatosság (biodiverzitás) minden szerveződési szinten biztosítja a bioszféra minket eltetű működését.



A hatás áttevődik az ökológiai rendszerek táplálékhálózatának működésére, sőt még tovább, végső soron az úgynevezett „ökoszisztéma szolgáltatások” egészére is (2.ábra).

2. ábra: A gazdasági tevékenység növekvő hely igényének következményei pozitív visszacsatolással vezethetnek a hatodik nagy kipusztuláshoz.



Mi a globális helyzet a csökkenéssel?

A fentiek ismeretében valóban aggasztó az a nemrég megjelent alapos felmérés (Ceballos, Ehrlich and Dirzo 2017), mely szerint a bolygónkon ma élő gerinces szárazföldi állatfajok (27600 faj) egyedszáma és elterjedése 1900 és 2015 között 32%-kal csökkent. E csökkenéssel e vadfajok többsége a veszélyeztetett (endangered) kategóriába került, nagy valószínűséggel felgyorsítva a már ma is legalább ezerszeresre felpörgetett kipusztulási rátát. Ezzel Földünk történetének hatodik nagy kipusztulási hullámának vagyunk tanui.

Még ijesztőbb az a napokban közölt felmérés, mely a repülő rovarok vészes mértékű megfogyatkozását („insect Armageddon”) bizonyítja (Hallmann et al. 2017). Már évtizedek óta többen észlelték a gépkocsik szélvédőjét „szennyező” rovartetemek számának évről évre történő csökkenését. Ugyanezt a tényt jelzi alapos, számszerű adatokkal az említett tanulmány, melyben Németország 63 természetvédelmi területén u.n. Malaise-féle csapdák segítségével számolták az oda berepült rovarokat 27 év folyamán s azt tapasztalták, hogy ez idő alatt számuk több mint háromnegyedével csökkent. Bár ez a csökkenés a gépkocsivezetőket kedvezően érinthette, e rovarok jelentőségének ismeretében (beporzás, tápláléklánc) valójában katasztrofális következményektől kell tartanunk.

Hasonlóan megdöbbentő képet fest elénk Smil (2012) egy korábbi, össz-testtömeggel becsült globális helyzetfelmérése. Eszerint a szárazföldi gerincesek összömege Földünkön a jégkorszak vége óta 1900-ig alig változott ugyan, de összetételében az ember és háziállatainak aránya a csaknem nulláról 75 százalékra nőtt a többi állatfaj rovására. 2015-re az összömeg is megugrott. Az iparszerű, nagyüzemi állattartással közel hatszorosára nőtt, s benne két faj, a szarvasmarha és az ember adja e tömeg több mint háromnegyedét. Tucatnyi további háziállat fajjal már több mint 97%-nál tartunk. A csaknem 30 ezer féle összes többi szárazföldi gerinces állatfaj tömege jelenleg bolygónkon ebben csupán egy-két százaléknyi (Smil 2016).

A biodiverzitás csökkenésének okai jól ismertek. Közvetve vagy közvetlenül az emberiség robbanásszerű növekedése és kielégíthetetlenül növekvő fogyasztása áll a háttérben, mely tovább visszavezethető egy fantasztikusan gazdagon hasznosítható ökoszisztéma „szolgáltatásra”, a bioszféra által elraktározott fosszilis energiaforrások (szén, kőolaj, földgáz) kiterjedt használatára. Ezzel pörgettük fel gazdasági tevékenységeinket, technikai és tudományos fejlődésünket, ennek minden mellékhatásával együtt (Vida 2012). Egy ilyen „mellékhatás” (többek között) a biológiai sokféleség csökkenése.

Miért baj ez?

Na és akkor mi van? – mondaná az emberiség felét kitevő városi ember. A természet legyőzésével lettünk a bolygó urai, sokak számára lehetővé téve egy kényelmes életet, soha nem látott bőséggel ellátott bevásárló központokban tolhatjuk megpakolt bevásárló kocsinkat, és használhatunk számtalan technikai és tudományos csodát. Mindezt előbb utóbb elérhetővé tesszük majd Földünk minden embere számára. Csak így tovább. Nem kell aggódni amiatt, hogy a haszontalan vagy káros élőlényeket lecseréljük a számunkra fontosabbakra, vélik.

A helyzet az, hogy egy efféle szemlélettel nem csak egy örömforrástól, erőforrástól és szinte kimeríthetetlen információforrástól foszthatjuk meg magunkat, hanem potenciálisan az egész emberi civilizáció fennmaradását veszélyeztetjük. A világ számos felelős tudósa hívja fel erre a figyelmet. Az Ehrlich házaspár híres 1981-es könyve (Extinction) óta a kérdéskör legnagyobb szaktekintélye E.O.Wilson tucatnyi

könyvében (lásd legutóbb Wilson 2016) mutat rá e veszélyre. A téma még a vatikáni pápai akadémiát is foglalkoztatta (Biological Extinction, 27 February – 1 March 2017, Vatican City) – E.O.Wilson részvételével. A 85 éves Paul Ehrlich pedig kötelességének érezte, hogy egy közérthető ismeretterjesztő cikkben a The Guardian hasábjain figyelmeztesse az olvasót a veszély nagyságára (Ehrlich 2017).

A Stockholmi Reziliencia Központ 2009-ben tette közzé a bolygónkat átalakító emberi tevékenységek biztonságossági határainak kérdéskörét. Újabb közleményük szerint (Steffen et al. 2015) a vizsgált kilenc féle globális (planetáris) változtatásból négy már a veszélyes zónában van. Ezek a klímaváltoztatás, a bioszféra integritásának csökkentése (korábban biodiverzitás vesztes címen), művelési rendszerek változása és a biogeokémiai ciklusok (foszfor és nitrogén) megváltoztatása. A biodiverzitás vesztes új megnevezése (integritás-csökkentés) a bioszféra minket eltető működésének sérülésére utal. E planetáris határok átlépése kiszámíthatatlan következményekkel járhat a rendszer bonyolult, nem-lineáris összefüggéseiből adódóan. A biodiverzitás csökkenésének hatásai áttevődnek a nagy földi rendszer többi elemeire, köztük az emberi társadalomra is. Ebből adódóan ez nem egy „szakterületi” kérdés, ami csak a biológusokra tartozik.

Miért lenne fontos jobban odafigyelni és tenni is valamit a biodiverzitás csökkenés megakadályozására? Tömören: mert e biodiverzitás nélkül nincs alkalmazkodás, alkalmazkodás nélkül nincs fennmaradás, nincs evolúció, nincs minket fenntartó bioszféra, nincs fenntartható élet. Valójában ennek a csodálatosan változatos, gazdag bioszférának köszönhetünk mindent, beleértve saját fajunk létét, melyet oly sokra tartunk, hogy a mindenség mércéjének tekintjük (Protagorasz). A radikálisan átalakított bolygó legújabb kora ennek megfelelően nevünket viseli (Antropocén).

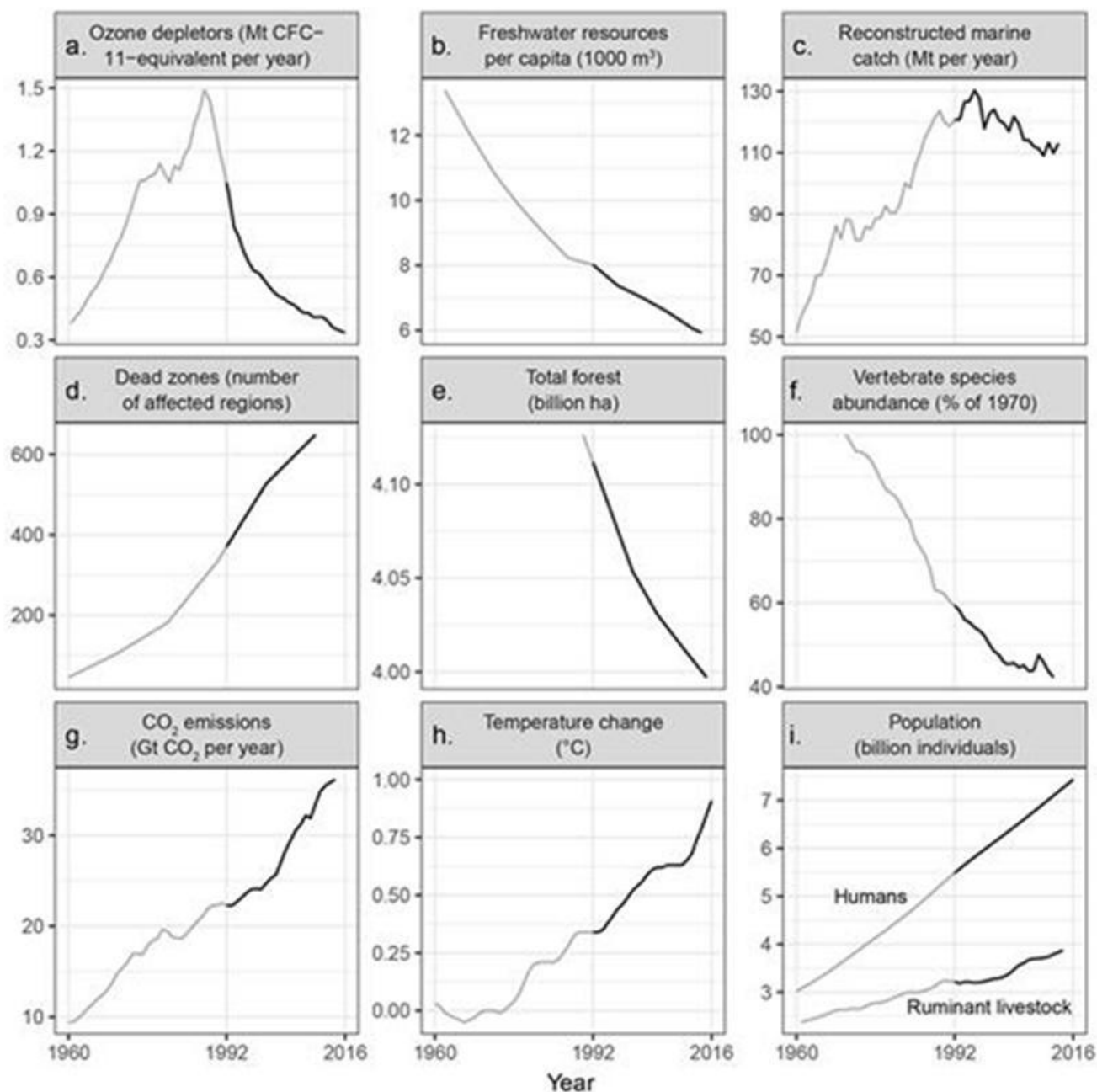
Az előzőekben vázolt megdöbbentő mértékű pusztulás érthetetlennek tűnik, ha az ennek megakadályozására szervezett nemzetközi akciók hatalmas tömegét kíséreljük meg átlátni. Az elmúlt negyedszázad az elfogadott és aláírt ígéret (Convention on Biological Diversity, Rio de Janeiro 1992) ellenére látványos kudarcok sorozata lett. Eközben az eredeti cél fokozatosan módosult a rövidtávú érdekeinknek jobban megfelelő irányba. A bioszféra diverzitásának megőrzéséből előbb az emberiség fenntartható fejlődése, majd fenntartható növekedése(sic!), s ezzel egy tartós gazdasági növekedést serkentő program lett. Mindez annak látszatával, hogy közben nem tévesztjük szem elől a biodiverzitás csökkenés megállításának, sőt visszafordításának lehetőségét.

Az eddigi sikertelenség okai

Közvetlenül a már említett rioi egyezmény („Earth Summit” 1992) megszületése után, ugyanez év novemberében a világ aggódó tudósai (Union of Concerned Scientists) egy figyelmeztetést tettek közzé, melyhez a világ 1700 vezető tudósa (köztük sok Nobel-díjas) aláírásával csatlakozott. Magyarország világhírű matematikusa, Erdős Pál és közgazdásza, Kornai János is az aláírók között volt. Az emberiséghez szóló figyelmeztetés szerint „Földünkkel és annak élővilágával kapcsolatos viszonyunkban nagy változtatásra van szükség, ha egy mérhetetlen emberi szenvedést és globális földi otthonunk jóvátehetetlen megcsonkítását el akarjuk kerülni.”

A figyelmeztetés negyedszázados évfordulóján, 2017 decemberében a Bioscience hasábjain jelent meg a második feljegyzés (Ripple et al. 2017), melyhez ez alkalommal 184 országból 15,364 aláíró csatlakozott. A cikk megállapítja, hogy a 25 évvel ezelőtti figyelmeztetésben szereplő környezeti gondok szinte mindegyike tovább romlik (3. ábra).

3. ábra: Globális trendek alakulása a tudósok első figyelmeztető felhívását követően. a. Ózonpajzs; b. Édesvíz/fő; c. Tengeri éves halfogás; d. Élettelen zónák száma; e. Erdőterület (hektár); f. Gerinces állatfajok; g. Széndioxid-kibocsátás/év; h. Hőmérséklet; i. Populáció (ember és kérődző háziállatok).



Az egyetlen kedvező változás az ózonpajzs védelmében történt, amire egyébként már öt évvel korábban (1987) megszületett a nemzetközi megegyezés (Montreal Protocol). A biodiverzitás további csökkenése a 3. ábra (e) és (f) grafikonjaiból következik.

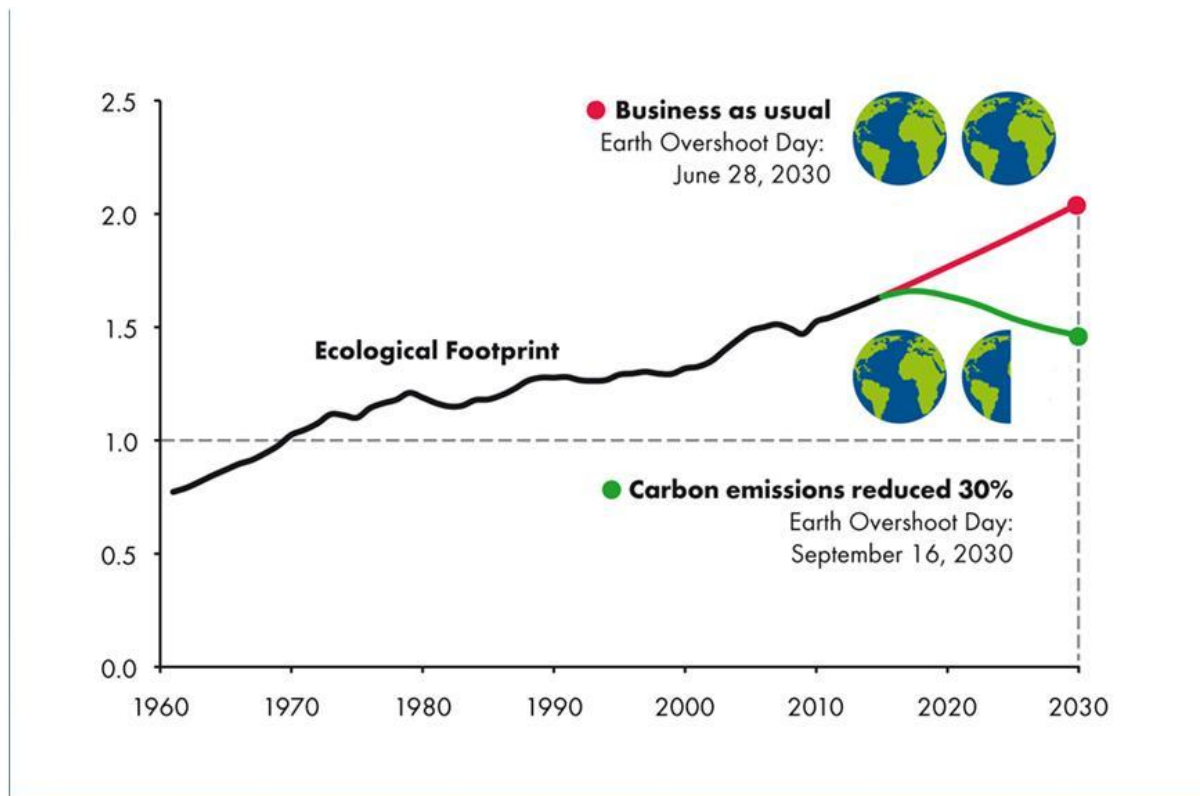
Mi lehet az oka ennek a látványosan veszélyes eredménytelenségnek? Martin Sharman, a brüsszeli Európa Bizottság biodiverzitási ügyekkel foglalkozó részlegének vezetője többször hangsúlyozta a biodiverzitás veszítés ügyének „wicked” (gonosz, veszedelmes) jellegét (pl. Sharma és Mlambo 2012). Eszerint a probléma a szokásos módon „megoldva” a mesebeli hétfejű sárkányhoz hasonlóan újabb problémák tömegét szüli. Kezeléséhez jóval távolabb álló összefüggések bevonása és változtatása

szükséges. Nyugdíjazása után(!) még egyértelműbben fogalmaz egy blogban (Sharman 2013): „A biodiverzitás-vesztés adósságalapú gazdasági rendszerünk és dagadó népességünk természettel szembeni fenntarthatatlan igényeinek elkerülhetetlen velejárója. Mindannyian tudjuk ezt. Miért fogadjuk mégis el hallgatólagosan azt a veszélyesen megtévesztő ostobaságot, hogy azért csökken a biodiverzitás, mert a természetvédelem nem jól működik.”

Mit kéne tehát tenni? A tudomány oldaláról a jelenséget a sokféle (szinte minden) területet figyelembe vevő, komplex rendszerben kellene elemezni. Tudomásul kell vennünk, hogy korunk ijesztő globális gondjai (klímaváltozás, termőtalaj-vesztés, édesvíz-hiány, energia-problémák, népesedési és egyenlőtlenségi kérdések, migráció és más konfliktusok, óceánok savasodása, túlhalászása, s ezek sorában a biodiverzitás csökkenés) szinte mind számos tudományterületet felölelő kérdések, melyek megoldásához a mai egyre jobban beszűkülő tudományok (résztudományok résztudományai) alkalmatlanok (Vida 2016a). E sorok írójának egyik kiábrándító élménye az MTA Környezettudományi Elnökségi Bizottságának alakuló ülése volt, ahol az első lépés a szakterület szerinti szekciókra történő szétbomlás volt.

A helyzet világszerte hasonló. Az ENSZ „Fenntartható Fejlődési Céljai” (UN Sustainable Developmental Goals, 2015) sok tekintetben egymással ellentétesek, mivel a külön-külön szerkesztett 17 célkitűzés nincs rendszerben egyeztetve, így nem is vesznek tudomást más globális gondok és feladatok relevanciájáról. E tekintetben a legfőbb gond, amire Sharman is utalt, hogy sokan vagyunk és sokat fogyasztunk, s ezzel már fél évszázada a Föld eltartóképességét túllépve a jövőnket fogyasztjuk, többek között a biodiverzitás csökkentésben is (4. ábra).

4.ábra: Az emberiség ökológiai lábnyomának növekedése. 1970 óta létszámunkkal és fogyasztásunkkal túlléptük Földünk eltartóképességét. További változatlan trenddel 2030-ban a „fenntartáshoz” már két Földre lenne szükségünk.

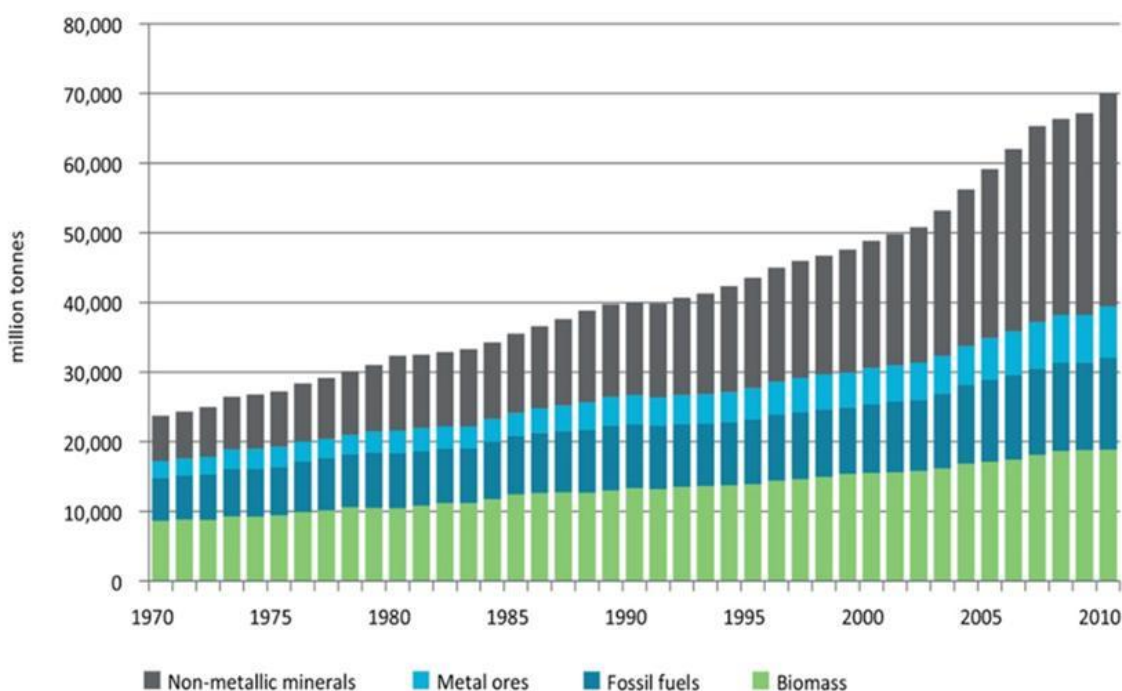


Ennek ellenére a program a további gazdasági növekedést (s ezzel lábnyomunk növelését) a fenntarthatóság eléréséhez vezető megoldásnak véli. A céltévesztést jól mutatja egy eddig elkészült nemzetek szerinti előrehaladási értékelés. A 17 célt legjobban teljesítő országok ökológiai lábnyomukkal mind a fenntarthatatlan zónában vannak (Global Footprint Network 2016). További növekedéssel egy véges bolygón aligha lehetünk „fenntartottak”. Ezzel egy másik, még nagyobb „wicked” probléma körhöz, a versengő gazdasági növekedés ellentmondásaihoz jutottunk.

E rövid cikkben nincs mód a kérdéskör alaposabb elemzésére, vagy akár a növekedés legfőbb mutatójának (GDP) kritikájára (Picketty 2015). E cikk címének megfelelően mégis szükséges néhány fontos szempontra utalni:

- Minden tevékenységhez, még a szellemihez is környezetünkől anyagra és energiára van szükség. Ezek mennyisége csökkenthető (hatékonyság-növelés, átmeneti szétkapcsolás) de el nem tüntethető.
- A gazdasági rendszer a nagy (de korlátos) földi rendszer egyik eleme. Egy növekvő gazdaság igényli a növekvő forrás (5.ábra) és nyelő kapacitást is. A véges földi rendszerben innovációval, átváltásokkal, áthelyezésekkel, reciklizációval ez a kapacitásnövekedési igény átmenetileg mérsékelhető vagy halasztható, de meg nem szüntethető. Az eddigi tapasztalat és elvi megfontolások szerint is a növekvő gazdaság valahol, valamikor mindig környezetkárosítással jár.

5 ábra: Haladunk az anyagtalanítás felé? Az emberiség növekvő anyagfelhasználása nem ezt mutatja. Az oszlopok négyféle összetevője fentről lefelé: nem-fémes ásványok, érc, fosszilis tüzelőanyagok, biomassza.



Source: CSIRO and UNEP

- A gazdaság növekedése fejlődő és fejlett országokban egyaránt a kormányok legfőbb prioritása (bár csak az előbbieken lenne indokolt). E cél feladása a jelenlegi rendszerben munkanélküliséget, adóbevétel kiesést, adósságnövekedést, és több más elfogadhatatlan körülményt eredményez, ezért a vezető döntéshozók számára a növekedés megkérdőjelezhetetlen cél. Számos alternatív elképzelés keresi ugyan a megoldást egy nem-növekvő (steady state), (Jackson 2017), sőt csökkenő (degrowth) gazdasággal (Kallis et al. 2012, Kallis 2017, 2018), ezek elfogadtatása és megvalósítása a mai kompetitív világ fogyasztói társadalmában igen kemény feladat.
- A gazdasági növekedés fenntartásához a kereslet (igények) növekedése is szükséges. A termékek életidejének tudatos rövidítése mellett ezért reklámok tömege igyekszik rávenni a „fogyasztókat” további vásárlásra, szolgáltatások igénybevételére. A vásárlásokkal közvetve vagy közvetlenül tovább terheljük helyi vagy távolabbi környezetünket. Nem gondolunk például arra, hogy a „fejlett” országok vásárlói egyértelműen felelősek lehetnek a biodiverzitás fogyásának távoli „forró pont”-jaiért (Moran and Kanemoto 2017)!
- Az egyre több fogyasztással (benne felesleges dolgok tömegével, vagy akár környezettudatosnak ítélt akciókkal) pörgetjük fel a gazdaságot, amitől – mint halljuk, - egyre több pénz lesz az emberek zsebében (a „zsebek” eltérő tömörségének igazságtalansága egy másik „wicked” probléma), mely egyre több vásárlást (fogyasztást) tesz lehetővé, s az ördögi kör folytatódik. De meddig? Ameddig az emberiség vagy a Természet el nem rendezi a dolgot. Hosszabb távon ez nem megy.
- A gazdasági növekedés mostani domináns módja túrhetetlen társadalmi aránytalanságokat, konfliktusokat eredményezett (Sanders 2018). További szokásos folytatása (BAU azaz Business As Usual) az átlagos(!) anyagi jólét kétségtelen emelése ellenére a természet mellett a társadalomra is veszélyes és káros.
- A versengés kultúrája világszerte dominál. Ez nem az emberi természet szükségszerű következménye (mint sok neoliberális közgazdász véli). Erre nevel szinte minden intézményünk. A versengés kultúrája eredményezi az előző pont aránytalanságait s emellett aláássa a csak közös együttműködéssel megvalósítható (lemondást is igénylő) komplex globális egyezmények (biodiverzitás, klíma, stb) megvalósítását, mutat rá Michael Karlberg egy korábbi könyvében és átiratban is olvasható nagyszerű előadásában (Karlberg 2012).

Konklúzió, kilátások és teendők

A biodiverzitás veszteségünk fenntarthatatlanságának egyik tünete, sokak szerint annak legjobb indikátora. A csökkenés a jelenlegi domináns gazdasági rendszerben nem szüntethető meg. S bár a tudomány szerint indokolt az az elképzelés és mozgalommá terebélyesedő törekvés, hogy a Természetet (természetközeli állapotot) bolygónk feszíneinek legalább a felén meg kellene őrizni (Wilson 2016), ez ma aligha tűnik megvalósíthatónak. Ehhez változtatások tömege szükséges:

- A tudomány független és hiteles művelőinek összefogva, rendszerben kellene a globális gondok összefüggéseit, dinamikáját, hosszabb távú következményeit elemezni, megvitatni s a szükséges változtatási pontokat megadni (Vida 2016b).
- A közgazdászoknak keresni kellene a „fogyasztói” társadalom és az ezt szorgalmazó neoliberális kapitalista rendszer jobb alternatíváit, mely hosszabb távon megőrzi a minket fenntartó bioszféra megfelelő működését, nem kényszerül állandó növekedésre és versengésre, és nem vezet a társadalmi igazságtalanság fenntartásához, növeléséhez. Céljaiban a profit maximálás helyét a közjó veszi át.

- A politikusoknak felelősséget kellene vállalniuk döntéseikért. Ismerniük kell a tudomány és a gazdasági tevékenység szakértőinek előző két pontban említett következtetéseit, s keresniük kell ezek megvalósításának és elfogadtatásának módját.
- A közoktatást, ismeretterjesztést és még rengeteg mindent ennek megfelelő módon kellene átalakítani.

És addig? Mit tehet a természetért rajongó, biodiverzitás „ezét-azát” kutató szakember? Ne várjuk ölbe tett kézzel amíg a fenti utópia valóra válik. Foggal körömmel próbáljuk védeni megmaradt értékeinket, és fékezni a biodiverzitás pusztulását. Ismerjük meg saját kutatásunk tágabb összefüggéseit, és közérthető módon állandóan hívjuk fel a figyelmet ezek fontosságára. Felelősségünk a jövő generációi felé óriási. Figyeljünk oda tevékenységünk impaktjára más módon, mint ahogy ez a scientometriában szokásos. Hány embert győztünk meg a biodiverzitás megőrzésének fontosságáról (magunkat is beleértve)?

„Mentsük meg a Földet”, olvashatjuk a zöld mozgalmak jelmondatát világszerte. A Földet nem kell megmenteni. Négy és fél milliárd éve kering Napunk körül, s még legalább ugyanennyi áll előtte. Planétánk hosszú története során öt nagy kipusztulási eseményt is átvészelt. A legutóbbit 66 millió évvel ezelőtt, melyben az addig domináns fajok kipusztultak. A változatosság nagyon lecsökkent ugyan, de 10 millió év elteltével a korábbi biodiverzitási szint helyreállt – igaz, más fajokkal. Ma a domináns faj az ember és a hatodik nagy kipusztulás folyik. Mit is kell megmenteni?

Irodalom

Ehrlich, P.R. 2017: You don't need a scientist to know what's causing the sixth mass extinction. The Guardian 11.July 2017.

Global Footprint Network 2016: Sustainable development: two indices, two different views.
<http://www.footprintnetwork.org/2016/07/20/measure-sustainable-development-two-new-indeces-two-different-views/>

Jackson, T. 2017: Prosperity Without Growth: Foundations for the Economy of Tomorrow. Routledge

Kallis, G. 2017: Radical dematerialization and Degrowth. Phil.Trans.Roy.Soc. A, 375(2095), DOI: 10.1098/rsta.2016.0383

Kallis, G. 2018: In defense of degrowth. UnevenEarth Press

Kallis, G., C.Kerschner and J.Martinez-Alier 2012: The Economics of Degrowth. Ecol.Economics 84, 172-180.

Karlberg, M. 2012: Beyond the Culture of Contest: A Critical Juncture in Human History.
<https://www.youtube.com/watch?v=J0ZCAbYrQ7Q>

Moran, D. and K.Kanemoto 2017: Identifying species threat hotspots from global supply chains. Nature Ecol.Evol.1. doi:10.1038/s41559-016-0023

Piketty, T. 2015: A tőke a 21. században. Kossuth Kiadó

Ripple, W.J. et al. 2017: World Scientists' Warning to Humanity: A Second Notice. BioScience, 67(12), 1026

Sanders, B. 2018: Let's wrench power back from the billionaires. The Guardian 14 Jan 2018

Sharman, M.and M.Musa (2012). Wicked: The Problem of Biodiversity Loss. GAIA - Ecological Perspectives for Science and Society. 21. . 10.14512/gaia.21.4.10.

Sharman, M. 2013:<https://freshwaterblog.net/2013/07/03/perspective-martin-sharman-on-ethics-and-the-ecosystem-services-paradigm/>

Smil, V. 2012: Harvesting the Biosphere: What We Have Taken from Nature. MIT Press

Smil, V. 2016: <http://vaclavsmil.com/wp-content/uploads/TWFR-JanFeb2016-Harvesting-the-Biosphere.pdf>

Steffen et al. 2015. Planetary Boundaries: Guiding human development on a changing planet. Science Vol. 347 no. 6223

Vida G. 2012: Honnan hová Homo? Az Antropocén korszak gondjai. Semmelweis Kiadó, Studia Physiologica 18/2012, 72 pp.

Vida G. 2016a: Szétszabdalt tudomány, komplex problémák. In: Horváth Balázs (szerk.): Öklógiai lábnyom és fenntarthatatlanság. L'Harmattan Kiadó, p. 245-252

Vida G. 2016b: A fenntarthatóság buktatói. Ibid. p.279-288

Wilson, E.O. 2016: Half-Earth: Our Planet's Fight for Life. Liveright, 272 pp.

Megjelent: Tardy J. és Dévai Gy. (Szerk. 2018): A biodiverzitásról másképp. Magyar Természettudományi Társulat kiadványa.

Kiegészítések a három évvel ezelőtt írt cikkhez:

A globális biodiverzitás ügyek egyik idei fejleménye a Dasgupta Review, melynek címe The Economics of Biodiversity. Ezt igen jelentős előrehaladásnak érzem, mivel az UK kormány kérésére(!) egy elismert Cambridge University közgazdász professzor meri vállalni a kijelentést: a világ vesztébe rohan. Ezt persze magam is mondom pár évtizede, s írtam is erről többször, s a világ sok helyén biológusok, természet és környezetvédők, ökológiai közgazdászok hada igyekszik a politikusok és közgazdászok figyelmét erre felhívni, szerepel is számos nemzetközi célkitűzésben – UN SDG, etc. – többnyire eredménytelenül. A fő cél továbbra is a GDP-ben mért gazdasági növekedés fokozása volt, s tudjuk, a bioszféra és a nagy földi rendszer rovására.

<https://www.gov.uk/government/news/nature-is-a-blind-spot-in-economics-that-we-ignore-at-our-peril-says-dasgupta-review>

Tömör összefoglalás a The Guardian-ben:

<https://www.theguardian.com/commentisfree/2021/feb/10/planet-public-biodiversity-crisis-pandemic>

Részlet:

Put simply, Dasgupta says humanity – all 7.8 billion of us – is on a collision course with the planet. Our current economic system is unsustainable and endangers the prosperity of current and future generations.

The [review](#) is full of alarming statistics, of which perhaps the scariest is that in little more than two decades, between 1992 and 2014, there was a 40% fall in the stock of natural capital per person. That is the water we

drink, the air we breathe, the soil we grow food in, and all living things shared among the global population. This really is capitalism for dummies, because any company that was as cavalier about its inventories of all other forms of capital – its machines, its IT systems, its buildings and its people – would soon go out of business.

Yes, the report notes, there has been growth. Measured by gross domestic product (GDP), the global economy is 14 times bigger than it was in 1950. There has been a massive increase in prosperity but it has come at a “devastating” cost to nature: the extinction of species; the depletion of fish stocks; the destruction of coral reefs; the shrinking of the rain forests. At current levels of consumption, we require an Earth 1.6 times larger than its actual size.

Minél több részt nézek át ebből a műből, annál inkább látom különleges fontosságát. Tudtam, hogy létszámunk és gazdálkodásunk teszi globálisan tönkre Bioszféránkat, s most jön egy elismert közgazdász, aki biológusokkal, ökológusokkal, természetszerető politikusokkal és sok más gondolkodó emberfélével konzultálva komolyan veszi és megérteti a problémát, s keresi a megoldást is. Fantasztikus munka, ügyesen háromféle verzióban tárgyalva: Full report (600 oldalon melyből 88 oldal a felhasznált irodalom); Abridged version (rövidített, az intelligens kívülállóknak is érthető 100 oldalas anyag); Headline messages (politikuskoknak, döntéshozóknak és mindenkinek szóló legfontosabb üzenetek 10 oldalban). Ehhez csatlakozik még a nagyszámú fontos személyek rövid méltatásai, külön kötetben.

A munka Dasgupta mellett az őt segítő kiterjedt Advisory Panelt is minősíti. Érdemes a három verziót fordított sorrendben használni. Az üzenetek után ajánlom a nagyon informatív Preface-t a másik két kötetben átnézni, hogy kik ihlették, segítették a Review elkészítésében.

A megoldás nehézségeiről (lehetetlenségéről?) magam legutóbb (2020) két helyen is írtam. A "Vírus után a világ" esszé-kötetben pl.:

"Csökkentett fogyasztással és létszámmal elvileg akár évmillióig is biztosítani lehetne az emberiség fennmaradását. Más kérdés, hogy ismerve fajunk eddigi történetét, jelenlegi gazdálkodási gyakorlatát, ambícióit, társadalmi és politikai rendszerét egy anyagiakban stagnáló állapot megvalósítható, társadalmilag elfogadható és fenntartható lehetne-e. A jelenlegi főáramú gazdasági szemlélet szerint a gazdasági növekedés a társadalom normális működésének alapfeltétele. Ehhez ragaszkodva képzeljük a növekedésünk hatásaként jelentkező globális gondokat további növekedéssel megoldani, mivel ennek hiányában a korábbi recessziókból jól ismert bajok tömege lép fel. Érthető tehát, hogy környezetünk megóvását a mai kapitalista rendszerben sokan egy win-win megoldásban képzelik el. Meg kell teremteni a gazdaság és a környezeti hatás szétkapcsolását (decoupling). Biztató próbálkozások tömege uralja a híreket (anyagtakarékoság, hatékonyságnövelés, reciklizálás, körkörös gazdálkodás). Ezek zöme azonban csak viszonylagos szétkapcsolást jelent, melyben az egységnyi GDP növekedés mellett a környezeti károsítás mérsékeltebb (ám ez a gyorsabban növekvő gazdasággal a környezeti hatás abszolút értékét tovább növelheti). Teljes szétkapcsolás csak látszólagosan (máshová kihelyezéssel) vagy csak átmenetileg lehetséges. Magunkat áltatjuk, kozmetikázunk, kommunikációs és PR-eredményeket mutatunk fel, nem valódiakat. Mindenféle tevékenységhez anyagra és energiára is szükség van, s ha a tevékenység növekszik ezek mennyiségének növelésére is szükség van. A természet mintájára elképzelt „körkörös gazdálkodás”, melyben nincs forrás-kimerülés és nyelő telítődés, fenntartható, ám ez nem növekvő rendszer."

Erre a Dasgupta jelentésre hivatkozva kellene elfogadtatnunk döntéshozóinkkal (és a szavazókkal), hogy rossz úton járunk. A "fejlett" világban nem lenne szükség GDP növelő erőfeszítésekre, inkább az általános, mindenkire kiterjedő jóllétet növelő intézkedésekre. Zöldmezős beruházások támogatása, akkumulátorok vagy gumiabroncsok gyártása aligha tekinthetők ilyennek.

Budapest, 2021. május 30.

Vida Gábor