

*Takács-Sánta András**

Kiútlehetőségek a környezeti válságból

Vázlat a közlegelők tragédiája elkerülésének lehetőségeiről

Volt egyszer valahol a világban egy kis falu, határában egy dús fűvű legelővel, amelyet bárki szabadon használhatott. Tizenkét gazda élt a faluban, mindegyiknek volt egy-egy tehénkéje. Minden reggel kihajtották az állatokat a legelőre, este pedig vissza. Így éltek hosszú ideig, szerényen, de elégedetten. A tehének bőségesen adtak tejet, nemcsak a gazdák családjának, de minden falubelinek jutott a tejből, vajból, sajtból és túróból.

Egy napon új gazda költözött a faluba, aki így gondolkodott: *„Itt mindenkinek csak egyetlen tehene van. Mi lenne, ha én kettőt vennék? A legelőn bőven elfér, én pedig nagyobb hasznot hajthatnék, mint a másik tizenkettő. El tudnám adni a tejet a szomszéd faluban is, ahol nincs ilyen jó legelő.”* A gondolatot követte a tett is: másnap reggel már tizennégy tehén legelészett a falu határában. Egy másik gazda azonnal megirigyelte társát: *„Ha az új szomszédnak két tehene van, miért ne lehetne nekem is még egy? Neki van igaza, két tehén nagyobb hasznot hoz, jobban fog élni a család. Ráadásul ha nem hajtok ki egy újabb tehenet a legelőre, a többiek fogják zebre tenni azt a hasznot, ami az enyém is lehetne.”* Hamarosan tehát már tizenöt tehénke lakmározta a legelő fűvét.

És így ment ez tovább, végül már mind a tizenhárman hasonlóan gondolkodtak, ezért nem volt megállás: nemsokára már minden gazdának két jószága volt, azután már mindenkinek három, négy, majd pedig öt. Más falubeliek is felfigyeltek a tehentartás jövedelmezőségére, így lett hét új gazda is, szintén öt-öt jószággal. Száz tehén legelészett tehát már a réten, a gazdák pedig messze földön kereskedtek a tejtermékekkel. Busás haszonra tettek szert, egész pereputtyuk korábban elképzelhetetlen anyagi bőségben élt.

Ha a gazdákon múlik, a tehének száma még tovább növekszik, ám ez már nem történhetett meg. A derűre ugyanis hamarosan ború következett. A legelő már kevésbé zöldellt, majd szinte teljesen kopárrá vált, mivel a temérdek állat gyorsabban lelegelte a fűvet, mint ahogy az meg tudott volna újulni. A tehének lesoványodtak, megbetegedtek. A gazdák természetesen érzékelték a romlást, ám tehetetlennek érezték magukat: mindegyikük úgy gondolkodott, hogy ha csak ő maga csökkenti az állatai számát, az nagyon kevés volna a megoldáshoz, és végső soron hátrányba

* A szerző ökológus, az Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Karán a Környezettudományi Centrum egyetemi adjunktusa. Tágabb kutatási területe az ember bioszféra-átalakító tevékenysége, amellyel természet- és társadalomtudományi aspektusból egyaránt foglalkozik. E-leveél: tsa@mail.datanet.hu

kerülne a többiekkel szemben. Így aztán hamarosan bekövetkezett a tragédia: a tehenek mind egy szálig elpusztultak, a gazdák pedig tönkrementek, családjaik éheztek.

Környezeti problémák mint a közlegelők tragédiái

A fenti történet jóval többről szól, mint ahogy az első olvasásra tűnhet. Valójában a nevezetes közlegelők tragédiája modell tanmese-változata ez.¹ Ez a modell a jelenségek széles körére alkalmazható. Vonatkoztassunk tehát most el legelőtől, tehenektől és gazdáktól, és tekintsük a problémát absztraktabb, általánosabb szinten! Mi a történet lényege? Adott egy természeti közjavunk, amelyet mindenki szabadon használhat.² Egymással versengve egyre jobban kihasználjuk, míg végül túlhasználjuk, ami a természeti közjavunk minőségromlásához, majd pusztulásához, ezáltal társadalmi tragédiához vezet.

Már az eredeti tanmese is egy környezeti problémáról szól, ám a legelő helyébe könnyen behelyettesíthető az erdők vad- vagy faállománya, az óceánok halállománya, a folyók vize, a földi légkör stb. (például Ostrom et al., 1999; Gardner–Stern, 2002). (Vagyis a természeti közjavak közé nemcsak „természeti erőforrások” tartoznak, hanem „természeti nyelők” is, azaz szennyezéseink, hulladékaink befogadói, többek között a légkör.) A gazdák helyébe természetesen saját magunkat kell behelyettesítenünk. Fontos, hogy nem feltétlenül csak egyénekről lehet szó, hanem akár embercsoportokról vagy szervezetekről (például vállalatokról, kormányzatokról) is. A tanmese tehát számtalan környezeti problémára vonatkoztatható a lokálisaktól a globálisakig.³

¹ A közlegelők tragédiája modell eredetileg egy XIX. századi műkedvelő matematikustól, W. F. Lloydtól származik, ám ma inkább Garrett Hardin nevéhez kapcsoljuk, aki híres cikkében (Hardin, 1968) föllevenítette azt (lásd még Hardin, 1994, 1998). Játékelméleti szempontból a közlegelők tragédiája egy olyan sokszereplős fogolydilemma-ként jellemezhető, amelyben a szereplők mindig a versengést választják az együttműködés helyett (Mérő, 1996).

² Vagyis a „közlegelők tragédiája” kifejezés félrevezető, a „szabad hozzáférésű legelők tragédiája” pontosabb megfogalmazás volna. A „közlegelőt” értelmezhetjük ugyan szabad hozzáférésűnek is, de ugyanígy egy emberi közösség vagy egy kormányzat által birtokolt és gondozott legelőnek is. Márpedig alább látni fogjuk, hogy a „közlegelők tragédiája” elkerülésének egyik módja éppen az, hogy egy kormányzat vagy egy közösség szabályozza a „legelő” használatát, intézményeket létrehozva megszünteti a teljesen szabad hozzáférést. Ennek ellenére mivel a „közlegelők tragédiája” a bevett, megszokott kifejezés, ezért továbbra is ezt használjuk.

³ Hardin nem magukra a környezeti problémákra fókuszált már említett klasszikus cikkében (Hardin, 1968), hanem a problémák egyik legfontosabb közvetlen kiváltó okára, a népességnövekedésre. Az analógia tehát a népesség tekintetében is használható, noha ekkor két okból sem pontos. Egyrészt nincsenek gazdák, a „tehenek” (a világon élő emberek) saját utódaikat „hajtják ki a legelőre”. Másrészt a nevezetes IPAT-formula (Holdren & Ehrlich, 1974; Dietz–Rosa, 1994; Takács-Sánta, 2008) alapján tudjuk azt is,

Hogyan kerülhetjük el a tragédiát?

A tanmesében alapvetően egyrészt rövid és hosszú távú érdekek, másrészt egyéni és csoportérdekek áll szemben egymással: a gazdák szempontjából rövid távon racionális viselkedés (egy újabb tehén kihajtása a legelőre) a csoport (a falu, a közösség) szempontjából hosszabb távon tragédiához vezet (így végül az egyes gazdák – illetve utódaik – is rosszul járnak).⁴ Két alapvető kérdés merül tehát föl: (1) Miként lehetne megakadályozni a csoport tagjainak (nem feltétlenül csak egyéneknek) a saját rövid távú érdekeiket szolgáló, ám a csoport jólétét a környezeti problémák révén fenyegető, versengő viselkedését? (2) Miként lehetne elősegíteni a csoport jólétét (a közjót) szolgáló, a hosszabb távú szempontokat is tekintetbe vevő, együttműködő viselkedést? *A környezeti problémák enyhítése/megoldása érdekében, illetve elmélyülésüket megakadályozandó tehát a nagyobb csoportok részeit képező egyének, embercsoportok és szervezetek viselkedésének kellene megváltoznia.* De vajon hogyan vehetők rá a környezetkímélő viselkedésre?⁵ Alapvetően négyféle lehetőség kínálkozik (Gardner–Stern, 2002; Ophuls, 1973, 1977; lásd még Takács-Sánta, 2007): (1) Kormányzati törvények, szabályozások, illetve ösztönzők. (2) Kis-közösségi, nem kormányzati társadalmi folyamatok. (3) Ismeretterjesztés (attitűdök megváltoztatása és informálás a cselekvési lehetőségekről). (4) Az értékrend és a világnézet megváltoztatása.

Míg az első két lehetőség a társadalmi intézmények⁶ megváltoztatását célozza, a másik kettő inkább a gondolkodásmód átalakítására törekszik. A következőkben ezt a négyféle lehetőséget tekintjük át részletesebben.

hogya a „túllegeltetés” a népességszámon (P) túl legalább két további tényezőtől is függ még közvetlenül: az egy főre jutó gazdasági teljesítmény mértékétől (A) és egységnyi gazdasági teljesítmény bioszféra-átalakító hatásától (T).

⁴ A modellben a gazdák minden döntésükkor a rövid távú, szűk értelemben vett önérdüküket követik. Vagyis a modern közgazdaságtan uralkodó emberképének, a *Homo oeconomicus*nak megfelelően viselkednek. Bár ez az emberkép egyáltalán nem írja le tökéletesen a valós emberi viselkedést, a mai piaci társadalmakban mindannyian bizonyos fokig *Homo oeconomicus*sá váltunk, mivel az uralkodó társadalmi-gazdasági rendszer az esetek többségében az ilyen típusú viselkedést jutalmazza.

⁵ A környezetkímélő viselkedés egyének, illetve szervezetek olyan viselkedése, amely a környezetterhelés mértékének csökkenése irányába hat – függetlenül attól, hogy mik a cselekvő szándékai. Ezzel szemben a környezettudatos viselkedés – amelyről itt bővebben nem szólnunk – a cselekvő szándékai szerint a környezetterhelés mértékének csökkentését szolgálja, ám ez a hatás nem feltétlenül következik be (vö. Stern, 2000). A két kategória természetesen átfed, ám az átfedés nem teljes.

⁶ Az intézmény szót itt nem a köznapi, hanem a szociológiai értelemben értjük. Ebben az értelemben intézmény az, ami rendszerré, szokássá válik (intézményesül) egy társadalomban. Az intézmények bizonyos cselekedeteket lehetővé tesznek az emberek vagy szervezetek számára, míg más cselekedeteket meggátolnak.

(1) Kormányzati törvények, szabályozások, illetve ösztönzők

A különféle kormányzatok – lett légyen az egy helyi önkormányzat, egy állam kormányzata vagy akár egy nemzetek feletti szervezet „kormány” (mint amilyen az Európai Bizottság az EU-ban) – törvényeket, szabályozásokat, illetve ösztönzőket alkothatnak annak érdekében, hogy (i) megakadályozzák az egyének, csoportok és szervezetek bizonyos környezetileg káros tevékenységeit, valamint (ii) bizonyos környezetkímélő tevékenységekre ösztönözzék őket. Tanmesénk például úgy érhet esetleg másként, vidámabban véget, hogy a falu önkormányzata törvényileg megszabja a tehenek maximális létszámát, e határ túllépése esetén pedig szankciókat helyez kilátásba a renitens gazdákkal szemben; illetve például más gazdasági tevékenységeknek adókedvezményt nyújtva ösztönzi, hogy újabb emberek ne adják tehéntartásra a fejüket.

Manapság szerte a világban számtalan kormányzati törvény, szabályozás és ösztönző igyekszik előmozdítani a környezetvédelmet, az ökológiai fenntarthatóságot. E kormányzati intézkedések meghatározó jellemzője, hogy úgy igyekeznek rávenni az egyéneket (csoportokat, szervezeteket) a köz érdekét szolgáló környezetkímélő viselkedésre, hogy azt számukra is a leginkább előnyös viselkedési alternatívává teszik (pénzügyi vagy egyéb szempontból). Vagyis a környezetkímélő alternatíva összhangban lesz a szűken és rövid távon értelmezett önérdekükkel. Például a gyárkéményekre szűrőberendezést felszerelő vállalat adókedvezményt kap, az ezt elmulasztó ellenben büntetést fizet. E módszerrel tehát elvileg mindenféle környezettudatosság hiányában is elérhető a környezetkímélő viselkedés. Valószínűleg nem kis mértékben éppen ezért alkalmazzák a négy megközelítés közül leginkább ezt ma a világban.

Alapvetően három nehézség jelentkezik e megközelítés esetében. Egyrészt egy nem belső indíttatásból, hanem pusztán efféle külső kényszerekből fakadó környezetkímélő viselkedés demokratikus társadalmakban (márpedig legalábbis a nyugati társadalmak jelenleg ilyenek) nagy eséllyel nem lesz tartós, mivel az emberek szándékosan megszüntethetik a kényszereket. (Például a szigorú környezetvédelmi törvényeket hozó, környezetileg érzékeny politikai elitet egyszerűen leváltják a következő választáson). Másrészt természetesen nem elég a törvények megléte, azokat be is kell tartatni, ami nagyon gyakran nehézségekbe ütközik. Eleve problémát jelenthet már az is, hogy a törvények maradéktalan betartatásához a kormányzatoknak túl sok ellenőrző szervezetet kellene felállítani, illetve működtetni. Továbbá erős lobbik képesek korrumpálni a törvények betartatása fölött őrkdőket. Harmadrészt a kormányzatok – különösen a nagyobb térléptékben működők – gyakran nem kellően informáltak ahhoz, hogy megfelelő törvényeket, szabályozókat, ösztönzőket alkossanak. Az információhiányból fakadóan egy jó szándékú kormányzati döntés is terelheti rossz irányba a folyamatokat.

(2) Kisközösségi, nem kormányzati társadalmi folyamatok

Ebben az esetben emberek (esetleg szervezetek) egy kis csoportja önszerveződő módon egymás között alkot (jellemzően íratlan) szabályokat (normákat), és kölcsönösen betartatják ezeket egymással. A szabályok esetleges megváltoztatását szintúgy közösen végzik. Mindezt anélkül, hogy bármilyen kormányzati szereplő is részt venne a folyamatban. (A tanmese vidám befejezéssel zárulhat például úgy is, hogy a gazdák, vagy a falu közössége megegyeznek egymás között a legelőre hajtható tehének maximális számában.) Ilyenkor a csoport tagjai részben azért lesznek hajlamosak a normakövető viselkedésre, mert kölcsönösen figyelik egymást, és így a közösség részéről nyomás nehezedik rájuk a szabályok betartására. Részben viszont azért, mert kölcsönösen becsülik egymást, felelősséget viselnek egymásért, illetve a csoportért. Ily módon versengés helyett hajlamosabbak lesznek az együttműködést választani. Túllépnek tehát a szűken és rövid távon értelmezett önérdekükön. Mindehhez természetesen az szükséges, hogy a csoport tagjai jól ismerjék egymást, és koherens közösséget, csoportot alkossanak. A múltban számos valódi legelő és egyéb természeti erőforrás (például erdők, part menti halászterületek stb.) esetében ily módon kerültek el a tragédiát, és hoztak létre hosszú távon fenntartható, nem egyszer mind a mai napig működő erőforrás-kezelési rendszereket (jó néhány ilyet ismertet például Feeny et al., 1990; Ostrom et al., 2002; kárpát-medencei példáért lásd Imreh, 1993).

E megközelítés alighanem legfőbb hátulütője, hogy csak kis létszámú csoportokban működik. Bizonyos méret (egy-kétezer fő) fölött ugyanis a közösség tagjai már nem ismerhetnek személyesen minden másikat, így a bizalom mértéke gyengül a közösség tagjai között. Pedig az együttműködéshez elengedhetetlen a bizalom, annak hiányában ugyanis az egyének a kooperáció helyett egyre inkább a versengést részesítik előnyben: az egyén (vagy egy szűkebb csoport) érdeke a közérdek fölé kerül. Ezzel szoros összefüggésben a csoportméret növekedésével gyöngül a csoport közösségérzete. A globális környezeti problémák által érintett csoportnak (vagyis a világon élő összes embernek) például aligha van bármiféle közösségérzete; számunkra ismeretlen emberekkel ugyanis csak igen ritkán érezzük egy közösségbe tartozónak magunkat. Sőt, a kimondottan kisléptékű környezeti problémák által érintett kis létszámú csoportok esetében is egyre kevésbé beszélhetünk közösségérzetről, hiszen már csak az emberek egyre növekvő mobilitása, illetve a fokozódó társadalmi atomizálódás/individualizálódás miatt is egyre kevésbé léteznek stabil és koherens emberi közösségek a világban. Továbbá még ha meg is van a közösségérzet, a megközelítés leginkább akkor működőképes, ha az adott csoport nagyrészt az általa lakott terület erőforrásait használja (ez az állapot a gazdaság fokozódó globalizálódásával egyre ritkább); valamint ha az erőforrás-használat költségei (például a szennyezések és hulladékok) is döntően a csoport

tagjait terhelik (azaz nem válnak externális költségekké), ami szintúgy nem általános eset.

(3) Ismeretterjesztés (attitűdök megváltoztatása és informálás a cselekvési lehetőségekről)

Az ismeretterjesztés alapvetően két részből áll. Egyrészt a környezeti probléma természetének és súlyosságának bemutatásából. Ezzel szeretnénk meggyőzni az embereket arról, hogy az adott probléma súlyos és fontos, így azonnali cselekvésre van szükség a részükről (vagyis az embereknek a probléma iránti attitűdjét igyekszünk megváltoztatni). A folyamat másik része azoknak a cselekvési lehetőségeknek a bemutatása, amelyek a probléma megoldását elősegíthetik (informálás).⁷ (A tanmesében például egy előrelátó falubeli megkísérli elmagyarázni a gazdáknak a túllegetetés veszélyeit, továbbá azt, hogy e gondok elkerülése érdekében a tehenek létszámát korlátozni kell.) Az ismeretterjesztés történhet személyesen vagy médiumok útján (televízió, rádió, internet, nyomtatott sajtó, könyvek stb.).

Az ismeretterjesztés rövid távon csak akkor segíti elő hatékonyan a környezetkímélő viselkedésformák terjedését, ha ezt belső tényezők, nem pedig külső körülmények akadályozzák. Hiába változik meg ugyanis az attitűdünk, és ismerjük a probléma megoldását elősegítő cselekvési alternatívákat, ha például a társadalmi-gazdasági intézményrendszer az attitűdjeinkkel ellentétes cselekedetekre kényszerít rá bennünket. (Nagyon egyszerű példa: hiába választanánk az ismeretterjesztés hatására a visszaváltható üvegbe töltött italt, amennyiben nem lehet ilyet kapni a boltban, kénytelenek vagyunk eldobandó csomagolásút venni.) Továbbá pusztán az ismeretterjesztés révén mélyreható, radikális változásokat nemigen lehet elérni, mivel nagyon nehéz bárkit is rávenni olyan cselekedetekre, amelyek ellentétesek értékrendjével, világnézetével.

(4) Az értékrend és a világnézet megváltoztatása

Az előzővel rokon megközelítés, ám radikálisabb annál. Mélyebb, általánosabb változtatásokra törekszik, mint az ismeretterjesztés. Jó néhányan állítják, hogy a környezeti problémák gyökerét kultúránk értékei (értékrendje) és alapvető meggyőződései (ez utóbbiak összességét nevezzük világnézetnek vagy kulturális paradigmának) jelentik (például Quinn, 1992; McDaniel–Gowdy, 1999). Ezeket kell tehát megváltoztatnunk, újakra cserélnünk.⁸

⁷ A környezeti problémákkal kapcsolatos ismeretterjesztés gyakori hiányossága, hogy e második rész kimarad belőle. Vagyis az emberekre ráijesztenek a problémával, ám cselekvési alternatívákat már nem mutatnak föl. Mindez főként azért gond, mert a kilátástalanság ebből fakadó érzése végül gyakran vezet a probléma tagadásához vagy bagatellizálásához – a megoldására tett erőfeszítések helyett (Winter–Koger, 2004).

⁸ Egy új értékrend vagy meggyőződés természetesen jelentheti egy régi föllevenítését is.

A tanmese szereplői számára például az anyagi javak kiemelt *értéket* képviselnek: számukra e tekintetben a több egyúttal mindig jobb is. (A mai nyugati társadalmakban jellemzően ugyanez a helyzet, ugyanakkor ez nem áll minden emberi kultúrára – vö. például Gowdy, 1998). Ám ha értékrendjük megváltozna, és a több szabadidő vagy a természet integritása jelentenék számukra a kiemelt értékeket, kisebb eséllyel legeltetnék túl a rétet.⁹

A történet gazdáinak egyik alapvető *meggyőződése*, hogy a növekedésnek nincsenek határai, és ebből fakadóan a legelőre is gyakorlatilag bármennyi tehén kihajtható. (Ahogy ma is sok közgazdász és politikus vélekedik úgy, hogy a gazdasági növekedés korlátlanul folytatható, de legalábbis a korlátok még messze vannak.) E meggyőződés megváltoztatása, a korlátok felismerése csökkenti a túllegeltetés kockázatát.

Az értékekből és alapvető meggyőzésekéből levezethetők konkrét *viselkedési normák*. Például: „*Csak annyi állatot tarts, amennyi magad és családotod szerény megélhetéséhez szükséges!*” Az új értékek és meggyőzések tehát az új viselkedési normákon keresztül vezetnek el a viselkedés megváltozásához (Stern et al., 1999).

Sokan még tovább mennek, és vallási megoldásokat szorgalmaznak a környezeti gondokra (lásd például Gardner, 2003).¹⁰ Minden vallási tanítás megadja híveinek az alapvető értékeket, meggyőzéseket és viselkedési normákat. Ám ettől még önmagában nem volna vallás, rendelkeznie kell ugyanis két további összetevővel is: egyrészt rituálékkal, ceremóniákkal, amelyek funkciója az értékek, meggyőzések, normák megerősítése; másrészt spirituális elemekkel, amelyek magukban foglalnak valamilyen hitet transzcendens erők (például istenségek) létezésében.

E megközelítés esetében két nagy nehézség merül föl. Egyrészt az értékek és alapvető meggyőzések megváltozása jellemzően rendkívül lassú folyamat, gyors eredményt tehát nem érhetünk el így. Másrészt viselkedésünk számos ok miatt gyakran nincs összhangban értékeinkkel, meggyőzéseinkkel (hasonlóan, mint ahogy attitűdjeinkkel sincs – lásd korábban).¹¹

⁹ Az értékek leltáráért és csoportosításukért lásd például Schwartz (1994).

¹⁰ Itt nemcsak egy már létező, hanem akár egy új vallás elterjesztéséről is lehet szó (például Berry, 1988).

¹¹ Vajon a sokat emlegetett *környezeti nevelés* melyik megközelítéshez tartozik? Az ismeretterjesztéshez vagy az értékek, meggyőzések megváltoztatásához? Nos, elvileg mindkettőhöz tartozhat, ám úgy tűnik, az esetek többségében megelégszik az attitűdök megváltoztatására tett kísérletekkel, illetve az informálással, és ritkábban kérdőjelezi meg kultúránk értékrendjét és alapvető meggyőzéseit.

A leghatékonyabb megoldás a megközelítések sokfélesége

Vajon a négy közül melyik megközelítés a leghatékonyabb? Melyik(ek)et válasszuk? Kétségtelen, hogy mindegyiknek vannak előnyei, ám láttuk, hogy mindnek megvannak a maga hátrányai is. Ebből fakadóan egyiket sem szabad elvetnünk, ugyanakkor egyiket sem szabad önmagában véve abszolút gyógyírnak vélnünk. Sokkal inkább *a négy megközelítés együttes, egymást kiegészítő alkalmazása* lehet a leghatékonyabb módja annak, hogy megelőzzük, enyhítsük, illetve megoldjuk a környezeti problémákat. Ennek ellenére ma döntően csak a kormányzati módszerekkel – és valamivel kisebb mértékben – az ismeretterjesztéssel próbálkozunk, a másik két megközelítés egyelőre igencsak elhanyagolt. A környezeti problémákra adott eddigi társadalmi válaszaink viszonylagos gyöngesége jelentős részben tehát két alapvető stratégia elhanyagolásából eredhet. Nagyobb hangsúly kellene fektetnünk tehát a kisközösségi folyamatokra, valamint a kultúránkban uralkodó értékrend és világnézet fölülvizsgálatára és megváltoztatására.

HIVATKOZÁSOK

Berry, T. (1988): *The Dream of the Earth*; Sierra Club Books, San Francisco

Dietz, T. – Rosa, E. A. (1994): *Rethinking the environmental impacts of population, affluence and technology*; Human Ecology Review 1, 277–300.

Feeny, D. – Berkes, F. – McCay, B. J. – Acheson, J. (1990): *The tragedy of the commons: Twenty-two years later*; Human Ecology 18, 1–19. (magyarul: A közlegetők tragédiája: huszonkét évvel később; in. Pataki Gy. – Takács-Sánta A. (szerk.): *Természet és gazdaság: Ökológiai közgazdaságtan szöveggyűjtemény*; 142–163., Typotex Kiadó, Budapest, 2004)

Gardner, G. (2003): *Engaging religion in the quest for a sustainable world*; in. *State of the World 2003*; W. W. Norton and Company, New York, 152–175. (magyarul: A vallás szerepe a fenntartható világ építésében; in. *A világ helyzete 2003*; 203–231., Föld Napja Alapítvány, Budapest)

Gardner, G. T. – Stern, P. C. (2002): *Environmental Problems and Human Behavior*; második kiadás, Pearson Custom Publishing, Boston, MA

Gowdy, J. M. (1998): Introduction: Back to the future and forward to the past; in. Gowdy, J. M. (szerk.): *Limited Wants, Unlimited Means: A Reader on Hunter-Gatherer Economics and the Environment*, XV–XXXI. Island Press, Washington, DC (szerkesztett magyar nyelvű változat: *Vissza a jövőbe és előre a múltba*; in. Takács-Sánta A. (szerk.): *Paradigmaváltás?! –*

Kultúránk néhány alapvető meggyőződésének újragondolása; L'Harmattan Kiadó, Budapest 2007, 15–33.)

Hardin, G. (1968): *The tragedy of the commons*; Science 162, 1243–1248. (magyarul: *A közlegelők tragédiája*; in. Lányi A. (szerk.), *Természet és szabadság – Humánökológiai olvasókönyv*; Osiris Kiadó, Budapest, 2000, 219–231.)

Hardin, G. (1994): *The tragedy of the unmanaged commons*; Trends in Ecology & Evolution 9, 199. (magyarul: *A gazdátlan közlegelők tragédiája*; in. Lányi A. (szerk.): *Természet és szabadság – Humánökológiai olvasókönyv*; Osiris Kiadó, Budapest, 2000, 232–234.)

Hardin, G. (1998): *Extensions of »The tragedy of the commons«*; Science 280, 682–683.

Holdren, J. – Ehrlich, P. R. (1974): *Human population and the global environment*; American Scientist 62, 282–292.

Imreh I. (1993): *A természeti környezet oltalmazása a székely rendtartásokban*; in. R. Várkonyi Á. – Kósa L. (szerk.): *Európa híres kertje – Történeti ökológia tanulmányok Magyarországról*; Orpheusz Könyvkiadó, Budapest, 122–140.

McDaniel, C. N. – Gowdy, J. M. (1999): *Paradise for Sale: A Parable of Nature*; University of California Press, Berkeley, CA (magyarul: *Az édenkert kiárusítása: Példázat a természet tönkretételéről*; Typotex Kiadó, Budapest, 2002)

Mérő L. (1996): *Mindenki másképp egyforma – A játékelmélet és a racionalitás pszichológiája*; Tericum Kiadó, Budapest

Ophuls, W. (1973): *Leviathan or oblivion?* In. Daly, H. (szerk.): *Towards a Steady-State Economy*; W. H. Freeman, San Francisco, 215–230.

Ophuls, W. (1977): *Ecology and the Politics of Scarcity*; W. H. Freeman, San Francisco

Ostrom, E. – Burger, J. – Field, C. B. – Norgaard, R. B. – Policansky, D. (1999): *Revisiting the commons: Local lessons, global challenges*; Science 284, 278–282.

Ostrom, E. – Dietz, T. – Dolšák, N. – Stern, P. C. – Stonich, S. – Weber, E. U. (szerk.) (2002): *The Drama of the Commons*; National Academy Press, Washington, DC

Quinn, D. (1992): *Ishmael: An Adventure of the Mind and Spirit*; Bantam/Turner Books, New York (magyarul: *Izmael – Szellemi és lelki kaland*; Katalizátor Könyvkiadó, Budapest, 2008)

Schwartz, S. H. (1994): *Are there universal aspects in the structure and contents of human values?* Journal of Social Issues 50, 19–45.

Stern, P. C. (2000): *Toward a coherent theory of environmentally significant behavior*; Journal of Social Issues 56, 407–424.

Stern, P. C. – Dietz, T. – Abel, T. – Guagnano, G. A. – Kalof, L. (1999): *A value-belief-norm theory of support for social movements: The case of environmentalism*; Human Ecology Review 6, 81–97.

Takács-Sánta A. (2007): *Bevezető – Kiútlehetőségek a környezeti válságból*; in. Takács-Sánta A. (szerk.): *Paradigmaváltás?! – Kultúránk néhány alapvető meggyőződésének újragondolása*; L'Harmattan Kiadó, Budapest, 7–13.

Takács-Sánta A. (2008): *Bioszféra-átalakításunk nagy ugrásai*; L'Harmattan Kiadó, Budapest

Winter, D. D. N. – Koger, S. M. (2004): *The Psychology of Environmental Problems*; második kiadás, Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, NJ