

TAKÁCS-SÁNTA ANDRÁS – BÓDI BALÁZS¹

TIKOPIA TÁRSADALMA, AMELY ELKERÜLTE A KÖZLEGELŐK TRAGÉDIÁJÁT²

DOI: 10.18030/SOCIO.HU.2016.3.91

ABSZTRAKT

A történelem során sokszor bebizonyosodott már a közlegelő tragédiája modell érvényessége. A tragédia megismétlődött különböző korokban és földrajzi térségekben – ökológiai és társadalmi összeomlást okozva. Ugyanakkor a tragikus végkifejlet elvileg elkerülhető, aminek alapvetően négyféle módja ismert. De vajon ezek a lehetőségek eredményeztek-e valaha tényleges megoldást? Tikopián, egy kis csendes-óceáni szigeten igen. Szakirodalmi kutatást végeztünk, és elsőként alkalmaztuk a közlegelő tragédiája modellt Tikopia környezettörténetére. A tragédia akkor kerülhető el a legnagyobb eséllyel, amikor a négy stratégiát együtt alkalmazzuk. Azt találtuk, hogy a tikopiaiak alighanem pontosan ezt tették. A kérdés számunkra azért releváns, mert manapság világszerte nagyrészt csak két feloldási lehetőséget alkalmazunk: a kormányzati folyamatokat és az ismeretterjesztést. Ez lehet az egyik fontos oka annak, hogy egyelőre nemigen sikerült úrrá lennünk az ökológiai válságon.

Kulcsszavak: közlegelő tragédiája, Tikopia, ökológiai fenntarthatóság, környezettörténet

TIKOPIA, THE SOCIETY THAT AVOIDED THE TRAGEDY OF THE COMMONS

ABSTRACT

History has provided many examples that prove the viability of the ‘Tragedy of the Commons’ model. The tragedy was repeated in various historical periods and geographical locations causing ecological and social collapse. However, the catastrophic outcome can in theory be averted and there are four mechanisms that can be used to achieve this. But have these ever yielded actual results? Tikopia, a small island in the Pacific, is the proof that they have. We carried out literature research and applied the Tragedy of the Commons model to the environmental history of Tikopia for the first time. The chances to avert tragedy are highest when the four mechanisms are used simultaneously and we have found that Tikopians probably did that. The question is relevant for us because only two mechanisms are mostly used today worldwide: government measures and information dissemination. This may be one of the main reasons why we have been quite unable to mitigate the ecological crisis so far.

Key words: tragedy of the commons, Tikopia, environmental sustainability, environmental history

1 Takács-Sánta András PhD, habilitált egyetemi docens, ELTE TÁTK Társadalomkutatások Módszertana Tanszék, ELTE TTK Környezettudományi Centrum. Bódi Balázs doktorjelölt, ELTE TTK Környezettudományi Centrum

2 A cikk a Bolyai János Kutatási Ösztöndíj támogatásával készült.

TIKOPIA TÁRSADALMA, AMELY ELKERÜLTE A KÖZLEGELŐK TRAGÉDIÁJÁT

BEVEZETÉS

Ebben az írásban a közlegelők tragédiája modellt alkalmazzuk egy aprócska óceániai sziget, Tikopia történetére. A tikopiai társadalom kezdetben egyre inkább fölélte saját ökológiai létalapjait, ám végül sikerült megállítaniuk a környezeti romlást. Emiatt Tikopiát gyakran emlegetik számunkra tanulságos példaként az ökológiai válság korában. Ebben a tanulmányban megnézzük, hogy a sziget lakói a közlegelők tragédiája elkerülésének mely lehetőségeit alkalmazták, majd pedig megvizsgáljuk, hogy mit tanulhatunk mi mindebből.

Az első fejezetben vázoljuk a közlegelők tragédiája modellt, illetve a tragédia elkerülési lehetőségeit. A második fejezetben megnézzük, hogy miként játszódott le a tragédia a csendes-óceáni szigeteken. A harmadik fejezetben konkrétan Tikopia környezettörténetét részletezzük, majd pedig a negyedik fejezetben azt elemezzük, hogy miképpen sikerült elkerülni a tragédiát Tikopia lakóinak. A diszkusszió (5. fejezet) után végezetül, a 6. fejezetben vizsgáljuk meg azt, hogy az apró óceániai sziget története milyen tanulságokat rejt a mi társadalmaink számára.

1. A KÖZLEGELŐK TRAGÉDIÁJA MODELL ÉS A TRAGÉDIA ELKERÜLÉSI LEHETŐSÉGEI

A híres közlegelők tragédiája modellben (Hardin 1968) tíz tehenészgazda legelteti jószágait egy olyan legelőn, amelyet bárki szabadon használhat. A tíz gazda először egy-egy tehenet legeltet a legelőn, ám egyikük egyszer csak bevétele növelése céljából vesz magának még egy állatot. A többiek mind követik példáját, majd pedig minden gazda újabb és újabb tehenet vásárol. Egy idő után már érezni kezdik, hogy a legelő leromlott a túllegeltetés hatására, ám tehetetlennek érzik magukat: mindegyikük úgy gondolkodik, hogy ha csak ő maga csökkenti az állatai számát, az nagyon kevés volna a megoldáshoz, és végső soron hátrányba kerülne a többiekkel szemben. Így aztán hamarosan bekövetkezik a tragédia: a legelő végképp kimerül, a tehenek mind egy szálig elpusztulnak, a gazdák pedig tönkremennek. Ebből következik, hogy ha egyszerre érvényes az a két alapfeltevés, miszerint (1) a gazdákat a rövidtávú önérdék mozgatja, és (2) a legelő szabad hozzáféréssé, akkor a történet elkerülhetetlenül tragédiával végződik.

A közlegelők tragédiája modell a jelenségek széles körére alkalmazható. Így például az összes olyan környezeti problémára is, amikor egy természeti forrás vagy szennyezéseink, hulladékaink valamely nyelője szabad hozzáféréssé, azaz nincs senkinek a tulajdonában (vagy pedig a tulajdonjogok nem, vagy csak nehezen érvényesíthetők); illetve versengő használat áll fenn, ahol az egyik szereplő tevékenysége rontja a többiek esélyeit (Ostrom et. al. 1999). Tipikus példát jelentenek erre a nemzetközi vizek vagy a légkör.

Fontos azonban tudni, hogy ez a modell csupán egy nullmodell, és a tragédia elkerülhető, komédiába fordítható (Dietz 2005). Ennek kivitelezése elméletben egyszerű: legalább az egyik alapfeltevést föl kell oldanunk, ami által a környezetkímélő viselkedés felé mozdítjuk a szereplőket. Ezt alapvetően négyféle módon lehet elérni (Gardner–Stern 2002,³ Takács-Sánta 2009 – ld. a négy lehetőség részletezéséért is):

³ A szakirodalomban különböző szerzők többféle eltérő megközelítésből tárgyalják a közlegelők tragédiájának elkerülési lehetőségeit. Mi ezek közül Gardner és Stern (2002) pszichológiai megközelítését követjük, amely arra összpontosít, hogy milyen utakon-módokon lehet a cselekvők viselkedését megváltoztatni, környezetkímélőbbé tenni. Léteznek más pszichológiai indíttatású megközelítések is a témakörben (pl. van Vugt 2009), sok szerző pedig más, nem viselkedési, hanem tulajdonjogi aspektusokra

- a kormányzati rendszer által alkotott törvények, szabályozások, ösztönzők;
- kisközösségi, nem kormányzati társadalmi folyamatok;
- ismeretterjesztés;
- az értékrend és a világnézet megváltoztatása.

Az első két esetben a társadalmi intézmények, míg a második kettőben a gondolkodásmód megváltoztatása vezet a viselkedés módosulásához.

2. CSENDES-ÓCEÁNI SZIGETEK MINT KÖZLEGELŐK

A modellek egyik fő ismérve, hogy mindig egyszerűsítésekkel dolgoznak, ezért gyakran merül föl a kérdés, hogy a modellben leírt alapfeltevések mennyire tükrözik helyesen a valós folyamatokat. A közlegelők tragédiája modell tesztelésének egyik lehetősége, hogy történelmi példákat vizsgálunk, hiszen a múltban számos társadalom omlott össze, és ezek közül néhány esetben az volt a fő kiváltó ok, hogy a társadalom fölélte saját ökológiai létalapjait. Talán a legjobb lehetőséget a csendes-óceáni szigetvilágot meghódító polinézek példái nyújtják (Diamond 2005, Flenley–Bahn 2003, Kirch 1997). E történetek fő vonzereje alighanem az, hogy azonos kulturális és genetikai eredettel rendelkező csoportok egymástól elszigetelve mennyire különböző irányba fejlődtek, és milyen különbözően próbálták megoldani a kialakuló környezeti problémákat.

Polinézia elfoglalása a Bismarck-szigetektől indult i. e. 1200 körül. Ekkor a lapiták (egy kiválóan hajózó nép, akik a mai polinézek közvetlen elődeinek tekinthetők) útra keltek keleti irányba, és több hullámban birtokba vettek minden lakható szigetet a Csendes-óceánon. Hajóikon vitték magukkal mezőgazdasági növényeiket és háziállataikat. A közös kulturális eredet ellenére az egyes szigeteken nagyon különböző társadalmak jöttek létre. Azokon a helyeken, ahol a népességszám és/vagy a népsűrűség alacsony maradt, egyszerű gazdaság- és társadalomszerkezet volt jellemző. Ezeken a szigeteken gyengén centralizált hatalmak jöttek létre. A nagy, sűrűn lakott szigeteken (pl. Hawaii-on vagy Tongán) ezzel szemben komplexebb társadalmak alakultak ki, erős központi hatalommal (Diamond 1997).

A népességszám (és a népsűrűség) a sziget méretén túl több egyéb környezeti tényezőtől is függött. A sziget éghajlata befolyásolta, hogy mely növényeket lehetett termesztetni, illetve hogy ezektől mekkora hozamokat lehetett várni. A szigetkörnyéki vizek gazdagsága az állati fehérjeforrás mennyiségét befolyásolta. A legtöbb sziget korallzátonyokkal és lagúnákkal övezett, így ezek gazdagok partközeli hal- és puhatestű-állományokban, amelyek könnyen megszerezhető táplálék forrásául szolgáltak. Ahol a zátonyok és a lagúnák hiányoznak (pl. a Húsvét-sziget körül), ott lényegesen kevesebb állati fehérje volt elérhető az emberek számára. Fontos még a sziget geológiai típusa, mivel ez befolyásolja a talaj minőségét, illetve azt, hogy mennyire jó minőségű kőszerszámokat lehet készíteni (a polinéz szigetvilágban Új-Zélandon kívül nem használtak fémeket). Végül pedig a kereskedelem lehetőségét főként a szigetek egymás közötti távolsága határozta meg (Diamond 1997).

összpontosít, vagyis a második alapfeltevés feloldási lehetőségeit vizsgálja (pl. Feeny et al. 1990). Léteznek továbbá komplexebb megközelítések is, amelyek több diszciplína eredményeit szintetizálva igyekeznek jobb rálátást nyújtani a tragédia elkerülési lehetőségeire (pl. Ostrom 2009). Mivel mi a viselkedés megváltoztatásának lehetőségeivel akartunk foglalkozni, pszichológiai megközelítést kerestünk, amelyek közül Gardner és Stern munkája volt a leginkább meggyőző számunkra.

Az ember megjelenésével mindegyik szigeten megkezdődött a természeti környezet romlása és a biológiai sokféleség csökkenése. Néhány polinéz sziget példája tipikus közlegelők tragédiája történet: a gyors népességnövekedés és/vagy az embercsoportok versengése a természeti források túlhasználatához vezetett. A hagyományos polinéz mezőgazdasági eljárás az erdős területek égetéssel történő birtokba vételére épült, emellett pedig az állati táplálékforrás túlvadászata is jellemző volt. A szigetek többségén például kipusztították a szárazföldi madarakat (Steadman 1989).

Mindennek következménye az emberek életminőségének romlása, illetve a népességszám nagymértékű csökkenése lett (Diamond 2005, Kirch 1997), sőt, mintegy tucatnyi sziget teljesen el is néptelenedett (Diamond 1985). A legismertebb példa az összeomlásra a Húsvét-sziget (Rapa Nui) tragédiája, amelyet gyakran szokás úgy is emlegetni, mint egy figyelmeztető mikrokozmosz történetet saját globális civilizációnk számára (Flenley–Bahn 2003, Diamond 2005).

Akadt ugyanakkor olyan polinéz sziget is, ahol a kezdeti vészjósló folyamatok után sikerült elkerülni a közlegelők tragédiáját: az aprócska Tikopián. Rapa Nuival ellentétben Tikopia példájára gyakran mint számunkra reményt adó történetre hivatkoznak, amely azt bizonyítja, hogy a pusztító folyamatok visszafordíthatók, és kialakítható egy ökológiailag fenntartható társadalom (Kirch 1997, Diamond 2005).

Hardin (1968: 1243–1244) így fogalmaz:

A népesség Malthus szerint 'geometriai haladvány szerint', mai fogalommal élve exponenciálisan növekszik. Ez egy véges világban annyit jelent, hogy a világ javainak egy főre jutó hányada folyamatosan csökken. [...] Létezik-e olyan kulturális csoport, amely manapság akár csak intuitív szinten is, de megoldotta ezt a gyakorlati problémát? Egy egyszerű tény bizonyítja, hogy nem létezik: nincs ma a világon olyan virágzó populáció, amelynek növekedési rátája zéró volna, méghez a már egy bizonyos ideje zéró.

Itt Hardin tévedett, mert Tikopián ez megvalósult.

3. TIKOPIA KÖRNYEZETTÖRTÉNETE

Tikopia egy aprócska vulkáni sziget mindössze 4,6 km²-es területtel. Ugyanakkor mintegy 300 fő/km²-es népsűrűsége a legmagasabb egész Polinéziában (Diamond 2005). Tikopia a Salamon-szigetek egyik tagja. Noha ezek a szigetek Melanéziához tartoznak, néhányuk polinéz kulturális gyökerekkel rendelkezik – Tikopia ez utóbbiak egyike. A Salamon-szigetek brit gyarmat volt 1893 és 1975 között – az ország jelenleg független alkotmányos monarchia. Az első misszionárius 1907-ben telepedett le Tikopián (Firth 1936). Ugyanakkor kis mérete és izoláltsága miatt a gyarmatosítás csak csekély mértékben érintette a szigetet, így a hagyományos társadalom mindmáig viszonylag keveset változott (Macdonald 2003).

Tikopia korai történelme nagyon hasonlított számos más csendes-óceáni szigetére: a közlegelők tragédiája forgatókönyvét követte. Miért kerülték el akkor végül a katasztrófát a tikopiaiak ellentétben több másik polinéz társadalommal? Azért, mert a szigetlakók képesek voltak változtatni a kultúrájukban rögzült szokásaikon, és nagyon szigorú intézkedések bevezetésével környezetkímélő életmódra tértek át (Kirch–Yen 1982, Diamond 2005).

Ökológiailag fenntartható társadalmuk kialakulásának kutatása nem egyszerű, mivel csak kevés tanulmány foglalkozik Tikopiával. A nyugati kultúra befolyása viszonylag későn, csak a XIX. század végétől kezdte megváltoztatni a hagyományos társadalmat. Így azt Raymond Firth, új-zélandi antropológus még részletesen tanulmányozhatta, amikor 1929-ben egy évet a szigeten töltött. Első Tikopiáról szóló könyve (Firth 1936) a legtöbb, a szigettel foglalkozó munka alapja. Firth követői már csak a nyugati befolyás következtében valamilyen átalakult társadalmat kutathatták (Borrie–Firth–Spillius 1957, Kirch 1986). A szigeten folytatott régészeti feltárások Patrick Kirch és Douglas Yen nevéhez fűződnek. Ezekből a kutatásokból többek között arra is következtetni lehet, hogy miként változott a szigetlakók környezethasználata a történelem során (Kirch–Yen 1982). Mi magunk mind az antropológiai, mind pedig a régészeti kutatások eredményeit tüzetesen tanulmányoztuk.

A legközelebbi nagyobb sziget, Vanikoro 225 km távolságra található, de a régészeti adatokból úgy tűnik, hogy jelentéktelen kapcsolat volt közte és Tikopia között (Kirch 1986). A tikopiaiak által használt kis kenukon bárhova eljutni igen veszélyes vállalkozásnak számított, így a tikopiai társadalmat meglehetősen elszigeteltnek tekinthetjük.

A szigetet i. e. 900 körül népesítették be a lapiták (Kirch–Yen, 1982). A környezethasználat kezdeti módszerei a többi polinéz szigethez hasonlóan az égetéses-irtásos földművelésen, illetve a tengeri és szárazföldi vadon élő populációk kizsákmányolásán alapultak. Az emberek étrendjének nagyobb részét az állati fehérjeforrások tették ki, aminek következtében i. e. 500 környékére már kiirtották a szigeten fészkelő madárfajok többségét, a növényevő denevéreket, illetve i. e. 200 környékén már eltűntek a teknősök is. A korallzátonyok hal- és puhatestű-állományait megtizedelték. A mezőgazdálkodásba vont területeket égetéssel foglalták el, és a hagyományos trópusi eredetű kultúrnövényeikkel ültették be. A sziget emberi történelmének ezt az első szakaszát nevezzük *Kiki* fázisnak (Kirch–Yen 1982). Ebben a fázisban tehát a társadalom elindult a tragédia felé vezető úton.

I. e. 100 környékén a gazdálkodás változni kezdett, valószínűleg annak hatására, hogy a források kimerülése érezhetővé vált. Innen kezdődik a *Sinapupu* fázis (Kirch–Yen 1982). Az égetéses-irtásos művelés jelentősége folyamatosan csökkent, és a szigetlakók áttértek egy Polinéziában is különlegesnek számító művelési formára. A művelésbe vont területek nagy része úgynevezett erdőkert volt, amelynek felépítése a hagyományos trópusi esőerdő szerkezetét utánozza, ám az ott ültetett fajok mindegyike ehető. Ebben a fázisban kezdődött el az intenzív sertéstartás is, amivel alighanem az egyéb állati eredetű fehérjeforrásokat igyekeztek pótolni, hiszen ekkorra ezek elérhetősége már jelentősen csökkent (Kirch–Yen 1982). A sziget történetének ebben a fázisában, a fázis vége felé i. sz. 1000 körül kezdték bevezetni a népességszabályozó módszereket (bővebben l. alább). Ezekkel a módszerekkel a szigetlakók évszázadokig biztosítani tudták, hogy az emberi népesség ne növekedjen a sziget környezeti eltartóképessége fölé (Diamond 2005).

A harmadik, úgynevezett *Tuakamali* fázis kezdetén, az i. sz. 1200-as években keletről újabb hullámban polinézek érkeztek, és magukkal hoztak néhány újítást, így például a kenyérfagyümölcs gödrökben történő erjesztésének és tárolásának a technikáját. 1600 környékén tudatos döntéssel kiirtották az összes sertést a szigeten. Ennek a szájhagyomány szerint több oka volt: táplálékkonkurenciát jelentettek az embereknek, feltúrták a kerteket, és egyre inkább a főnökök privilégiumai lettek. Ekkorra már a szigetkörnyéki halak, puhatestűek

és teknősök állományai részben regenerálódtak, és ezek védelmére kialakultak óvintézkedések (más néven *tapuk*), amelyek a túlhasznosítást voltak hivatottak meggátolni (Kirch–Yen 1982).

Ez a rendszer körülbelül 300 évig, az európai, illetve keresztény befolyás erősödéséig állt fenn. A keresztény missziók térítő munkájának eredményeként a szigeten alkalmazott népességszabályozó módszerek nagy részét betiltották, aminek – mint később látni fogjuk – majdnem tragikus következményei lettek (Spillius 1957).

4. A KÖZLEGEŐK TRAGÉDIÁJÁNAK ELKERÜLÉSE TIKOPIÁN

Hogyan képzelhetjük el Tikopiát mint közlegelőt? Hardin (1968) a közlegelő tragédiáját a népességszám nagymértékű növekedésével kötötte össze. Tikopiát is hasonló összefüggésben vizsgálhatjuk. A modell ebben az értelemben kicsit leegyszerűsödik, hiszen itt nem lesznek gazdák, hanem önjáró, döntéshozó „tehenek” vannak. Ezek a „tehenek” eldönthetik, hogy hány utódot vállaljanak, és így hány új „tehen” legeljen a legelőn. Kétféleképpen tudják a legelőt tartósan használni, elkerülve az összeomlást: egyrészt ha utódaik számát korlátozzák, másrészt ha a legelő eltartóképességét növelik.

A népességszám korlátozásának hat módja volt ismert Tikopián (Borrie–Firth–Spillius 1957, Firth 1936, Diamond 2005):

1. *Fogamzógátlás*. A megszakításos közösülés módszerét használták.
2. *Cölibátus (gyermektelenség)*. A családfő parancsba adhatta a fiatal férfiaknak, hogy ne házasodjanak meg. Így azok idősebb testvéreinek gyerekeire szálltak a család tulajdonát képező élelemforrások (pl. termőföldek). Ezt a módszert főleg a szegényebb családok választották, akik csak kisebb földekkel rendelkeztek. Emellett pedig olyan nők is, akik nem akartak belemenni egy poligám házasságba. A cölibátus csupán gyermektelenséget jelentett, gyakorlóit a szexuális élettől nem tartózkodtak.
3. *Abortusz*. Csak házasságon kívüli terhességek esetében alkalmazták.
4. *Újszülöttek meggyilkolása*. Az apa joga volt döntenie erről. Széles körben elfogadott normájuk értelmében egy családban legfeljebb négy gyermek lehetett – ettől a normától csak ritkán tértek el.
5. *Öngyilkosság*. A leggyakoribb módszer az volt, hogy olyan messzire úsznak ki a tengerre, ahonnan már nem tudnak visszatérni; de ismert volt az akasztás is.
6. *Száműzetés*. A főnök gyakran tengeri útra száműzött embereket – például lopás miatt. Ugyanakkor sokan önként vállalták a száműzetést (ez volt az ún. *forau*). Amikor például éhínség tört ki a szigeten egy tájfun követően, egyesek a tengeri utazást választották a lassú éhhalál helyett. A főnök általi száműzetés megelőzése, illetve a megszégyenülés szintúgy gyakori okai voltak a *forau*-nak (Spillius 1957). A száműzetés gyakorlatilag halálos ítélettel ért föl, mivel nem volt lakható sziget a közelben. Bár nem mindig a népességszám csökkentése volt a célja, eredményét tekintve a száműzetés népességszabályozási eszköznek tekinthető.

A népességszabályozó intézkedések lényege az volt, hogy a népességszámot 1200 fő körül stabilizálják. Tehát meghatározták, hogy hány „tehenet” tud a legelőjük eltartani, és ezt a számot minden eszközzel igyekeztek megőrizni. A szám helyességét bizonyította, hogy komoly problémát okozott, amikor ezeknek a módszereknek a többségét a XX. században betiltották (l. alább).

Az összeomlás elkerülésének másik módja, hogy a legelő eltartóképességét próbálják növelni. A modellbe illesztve ezt a módszert úgy tudjuk elképzelni, hogy a tehenek felismerve a legelő korlátos eltartóképességét elkezdik művelni azt (pl. locsolják vagy trágyázzák), hogy a termékenységét, illetve megújulásának ütemét fokozzák. Tikopián ezt a természetes növényzetet teljesen felváltó, annál nagyobb produktivitású trópusi kertekkel, továbbá édesvízi haltenyésztéssel érték el (Firth 1936). Ugyanakkor az eltartóképességet bizonyos időközönként szárazságok, illetve tájfunok csökkentették, amelyek nem egyszer súlyos éhínséget okoztak (Firth 1936, Spillius 1957). Ez pedig a népességszabályozó módszerek gyakoribb alkalmazását eredményezte. Noha sok más régióban a háborúk és a járványok alapvető szerepet játszottak a népességszám szabályozásában, Tikopián ez nem volt érvényes (Firth 1936).⁴

Korábban láthattuk, hogy a közlegelők tragédiája modellben a cselekvőket négy módon lehet rávenni a környezetkímélő viselkedésre (vagyis a forráshasználat visszafogására, illetve a legelő eltartóképességének növelésére), és így a források túlhasználatának elkerülésére. Úgy tűnik, Tikopián mind a négy megoldásra volt példa.

4.1. A kormányzati rendszer által alkotott törvények, szabályozások, illetve ösztönzők

A XX. századi antropológiai vizsgálatok alapján Tikopia lakói négy különböző társadalmi rang valamelyikét birtokolták. Az elsőbe tartoztak a klánfőnökök, a másodikba az ő családtagjaik, a harmadikba idősebb férfiak, míg a negyedikbe a közemberek. Kormányzati intézkedések alatt ebben az esetben a klánfőnökök tiltási és engedélyezési intézkedéseire gondolhatunk. A viszonylag alacsony népességszám és az állandó szárazságok, illetve tájfunok miatt Tikopián nem alakulhatott ki olyan mértékű élelemfelhalmozás, ami erős főnöki hatalom létrejöttéhez vezetett volna. A társadalom összes rétege magának termelte meg az ételmezt, és nem volt katonaság, amely betartatta volna a főnökök esetleges népszerűtlen intézkedéseit. Ennek ellenére a főnöki szabályozásnak fontos szerepe volt a társadalom működésében. Névlegesen a főnökök tulajdonában volt minden földterület, ám valójában „tartós bérletbe” adták őket a közembereknek, akik használhatták, sőt, fiú ágon örökölhették is a földeket. A négy főnök volt a klán vallási és politikai életének a feje. A főnöki tisztség öröklődött. Mindegyik főnököt szolgálták közeli férfi rokonai, akiket *maruknak* hívtak (Firth 1936, Spillius 1957).

Papság hiányában a főnökök egyik legfontosabb feladata az volt, hogy megőrizzék a transzcendens tudást, és gyakorolják azt a közösség jóléte érdekében. Az emberek a főnököket kapocsnak tekintették a természetfeletti és a természeti világ között, így ők járhattak közben az elegendő termésért vagy a jó halfogásért. Spirituális vezetőként tabukat határozhattak meg, és akik megszegtek ezeket, betegségtől vagy valamilyen más sorscapástól tarthattak (Firth 1949). Valószínűsíthető, hogy egy súlyos és hosszan tartó környezeti romlás, illetve az eltartóképesség ebből fakadó csökkenése nyomán a főnökök elvesztették volna a nép bizalmát, és ezáltal a hatalmukat is.

Számos olyan példát találhatunk a főnöki szabályozásra, amelyek kapcsolódnak az ökológiai fenntarthatósághoz (Firth 1936, 1939, 1949):

⁴ A háborús bevett módszernek számított a népességszabályozásban a térség sok más társadalma, így például a húsvét-szigeti vagy a mangaiai polinézek, illetve az új-guineai tsembagák (Flenley–Bahn 2003, Kirch 1997, Rappaport 1967) esetében. Habár akadt példa háborúra Tikopia történelmében, az mégis kivételes esetnek tekinthető (Firth 1936).

- Halat fogni és enni csak a főnökök engedélyével lehetett.
- A főnököknek hatalmukban állt elűzni azokat a szigetről, akik loptak a kertekből.
- A szigeten található édesvízű források szintén a főnökök tulajdonában voltak, így szabályozni tudták az ivást és a fürdést a szárazságok idején.
- A főnökök meghatározhattak telepítési és aratási utasításokat különböző terményekre.
- A főnökök rendelkeztek a klán földjével és kenuival, továbbá a megtermelt javakat ők osztották el.
- A főnökök jelentették a végső hatóságot. Ha valaki megsértette őket, büntetést kellett fizetnie (élelem formájában), de akár száműzetésre is juthatott.

Fölmerülhet a kérdés, hogy miként tudott a négy klán, illetve a négy klánfőnök olyan intézkedéseket hozni, amelyek a sziget minden lakójára érvényesek voltak. Úgy, hogy a klánok nem voltak teljesen izoláltak, és egy egységes rendszer is létezett a sziget egészét érintő ügyek esetében. Például egy vitás kérdés esetén a négy főnök összegyűlt, és igyekeztek békésen rendezni az ügyet (Firth 1949).

4.2 Kisközösségi, nem kormányzati társadalmi folyamatok

A sziget alacsony népességszáma azt eredményezte, hogy mindenki ismert mindenki mást, ami az együttműködés egyik alapfeltétele. A másik fontos tényező az volt, hogy a sziget mérete igen kicsi, így mindenki ismerhette az egész szigetet. Az alulról irányított szabályozás alapfeltétele, hogy a közösség tagjai egymás között beszéljék meg a problémákat, és közösen találjanak azokra megoldást.

Tikopián egy jól működő rendszert alakítottak ki annak érdekében, hogy érvényre juttassák a közösségi döntéseket a főnöki rendszer mellett. A nép az élet több területén is hozhatott döntéseket, amennyiben képesek voltak egyezsége jutni. E döntések meghozatalára az egyik fő intézménynek az ún. *fono* számított (l. alább).

A kisközösségi döntéshozatal egyik figyelemre méltó példájával találkozott Raymond Firth és munkatársa, James Spillius, amikor 1952-ben a szigetre látogattak. A szigetet ért igen erős tájfun nyomán komoly élelemhiány lépett fel nem kis részben amiatt, hogy a népességszabályozó módszerek elhagyása következtében a népességszám kb. 1200 főről kb. 1700 főre nőtt. Ekkor beindult egy alulról jövő társadalmi szabályozás, amelynek fóruma a *fono* nevű gyűlés volt. Ennek az összejövetelnek az volt az érdekessége, hogy a főnökök nem vettek rajta részt, hanem a közemberek és a *maruk* döntöttek arról, hogy miként oldják meg a fölmerülő problémákat. A döntésekre befolyással voltak a nagy tiszteletnek örvendő, a harmadik társadalmi rangot birtokló idős férfiak is. Évente rendszerint csak egy ilyen összejövetelt tartottak, de krízishelyzetben többre is sor került. Jelen esetben leginkább az éhezés következtében nagyon gyakorivá váló lopások okoztak problémát, és döntő többségben ez volt a *fonok* témája. Az itt hozott döntéseket általános érvényűnek tekintették, betartásuk legfontosabb mozgatórugói a közösséghez tartozás érzése, illetve a megszegyenülés elkerülése voltak (Spillius 1957).

A közösségnek is álltak rendelkezésre lehetőségei arra, hogy szankciókat alkalmazzon. Ezek a büntetések a közösséghez tartozásra épültek, például élelemlopáskor a tolvajt nevetségessé tették vagy megszegyenítették a tettéről írt énekekkel. Ezek a büntetések nagyon hatásosak voltak, hiszen rendkívül erősen munkált az emberekben a közösséghez tartozás igénye (Firth 1949).

Mivel a sziget lakói négy klánhoz tartoztak, aligha lett volna eredményes a közösségi döntéshozatal, ha nem léteztek volna klánok között kapcsolatok is. Ezek megerősítésére több lehetőség is nyílt, így például a közösen tartott táncmulatságok (Firth 1949).

Tikopián további példák is szemléltetik a közösségi döntéshozatalt:

- A sertések XVII. századi kiirtása, hiszen ennek egyik oka az volt, hogy egyre inkább a főnökök luxuscikkeivé váltak (Diamond 2005).⁵
- A főnök szava nem volt megmásíthatatlan. Adódott lehetőség arra, hogy egy főnöki intézkedés a köznépakarata szerint módosuljon a *maruk* segítségével.

4.3. Egy közbülső szint: a *maruk*

Tikopián a *maruk* egyensúlyozták ki az alulról és a felülről jövő folyamatokat. A *maruk* a főnökök családjához tartoztak, általában a főnök férfi testvérei és közeli unokatestvérei közül kerültek ki. Kettős funkcióval bírtak: egyrészt ők voltak a főnökök végrehajtó hivatalnokai, másrészt pedig a közemberek érdekeit képviselték a főnökök felé. Fontos szerepet játszottak az esetleges erőszak megszüntetésében, ezért béketeremtőknek is tekintették őket. A posztjára alkalmas *maru* erős egyéniség volt, aki jó viszonyt ápolt a köznéppel (Firth 1936).

Ha egy főnöki intézkedést a köznép túl szigorúnak tartott (vagy szigorúbbat tartott volna igazságosnak), akkor megkérhették az egyik *marut*, hogy járjon el az ügyben. Ebben az esetben a *maru* ajándékot vitt a főnöknek, és kérhette, hogy vizsgálja felül a döntést, amit nagy valószínűséggel meg is tett. Így a főnök tekintélyvesztés nélkül tudott változtatni a döntésén (Firth 1949).

A polinéz kultúrában általános volt, hogy a főnöki tisztség joga születéshez kötött. Ez más szigeteken könnyen vezetett elnyomáshoz, ám Tikopián a *maruk* rendszere zseniálisan egyensúlyozta ki ezt a helyzetet.

4.4. Ismeretterjesztés (attitűdök megváltoztatása és informálás a cselekvési lehetőségekről)

Az ismeretterjesztésre a közelmúltból kevés példát látunk Tikopián, korábbi korokból pedig az írásbeliség hiánya miatt nincsenek bizonyítékaink. Ennek ellenére minden valószínűség szerint fontos szerepe lehetett az ökológiailag fenntartható gazdálkodás kialakulásában. Ez a folyamat a *Sinapupu* fázisban kezdődött, és az évszázadok során valószínűleg egy olyan átalakulás történt, amelyben a tikopiaiak folyamatosan felismerték, hogy milyen intézkedések szükségesek a sziget termékenységének megtartásához. Az olyan ismereteket, mint például hogy miként lehet kialakítani és művelni az összetett trópusi kerteket az általánosan ismert égetéssirtásos gazdálkodás helyett, vagy a későbbiekben a népességszabályozásban használt módszereket, át kellett adni a társadalom egészének. Miután ezek bekerültek a köztudatba, egyre inkább a társadalom értékrendjének és világnézetének megváltozását idézték elő.⁶

5 A disznók számának szabályozása más óceániai népcsoportoknál is megjelenik, mint például az új-guineai tsembagáknál – akik viszont soha nem irtják ki teljesen a sertéseket (Rappaport 1967).

6 Ez a gondolatmenet természetesen teljesen spekulatív, ám ennek ellenére hihető. Sajnos mivel a tikopiai társadalom nem rendelkezett írásbeliséggel, soha nem fogjuk tudni rekonstruálni, hogy valójában mi történhetett náluk több száz éve az ismeretterjesztés terén. A legtöbb, amit tehetünk, hogy minél inkább a realitás talaján álló spekulációkra próbálunk támaszkodni.

4.5. Az értékrend és a világnézet megváltoztatása

Az egyik legfontosabb tényező, amely biztosította a tikopiai társadalom hosszú távú túlélését, az volt, hogy a népességszámot tartósan az eltartóképesség szintje körül rögzítették. Az ennek érdekében bevezetett szigorú szabályozó módszerek hosszabb távú alkalmazása nem lett volna lehetséges, ha azok szembementek volna a társadalom értékrendjével, illetve világnézetével. Az ökológiai fenntarthatóság jelenléte az emberek értékrendjében például azt jelenti, hogy a társadalom tagjai képesek rövid távú önérdekeiket háttérbe szorítani a csoport hosszabb távú jólléte érdekében. Ezt Tikopián leginkább a népességszabályozó módszerek esetében figyelték meg. A népesség állandó számának fenntartása kiemelt fontosságú érték volt, ami abból is látható, hogy a főnökök évenkénti rituális szónoklataikon mindig figyelmeztettek a nulla népességnövekedés ideáljára (Firth 1936).

A hosszú távú gondolkodás szembeötlő példájával találkozott Spillius a már korábban említett tájfun sújtotta időszakban a szigeten. A sziget lakói a hosszú távú megoldásokra összpontosítottak azért, hogy később ne kerüljenek hasonló helyzetbe. Fölsímték például, hogy a népességszabályozó módszerek hiányában a sziget túlnépesedett, és ennek megoldására az elvándorlást tartották a megfelelő megoldásnak, ami akkoriban már használható módszer volt. Mindeközben az aktuális helyzet megoldásánál szinte csak az élelemlopások visszaszorítására fókuszáltak (Spillius 1957).

5. DISZKUSSZIÓ

Tikopián nem alakulhatott ki erősebb főnöki rendszer, így a társadalmat irányító folyamatok jelentős részben alulról szerveződtek (Diamond 2005). A főnökök nem támaszkodhattak semmiféle katonaságra, csak a hitvilágra. A sziget lakói összefüggést láttak a főnökök jóléte és a föld jóléte között, s emiatt a főnököknek még élelemhiány idején sem kellett éhezniük, ami viszont a többi csoporttal gyakran előfordult (Spillius 1957). Ezekben a helyzetekben a főnökök úgy tudtak megszorító intézkedéseket hozni – főleg az élelem- és vízfelhasználás területén –, hogy azok őket nem sújtották, és így az adott helyzet objektív megítélését nem befolyásolták. Krízishelyzetben, amikor gyors döntéseket kell hozni, egyébként is előnyös, ha nem egy csoport, hanem egyetlen ember a döntéshozó. Ilyen döntéseknél a *maruk* visszacsatolásként működhetek: közbenjárhattak a nép érdekében, ha a főnök túl szigorú döntést hozott, hiszen őket már sújtották az intézkedések következményei, ugyanakkor a főnökökhöz erős családi kötelék fűzte őket (Firth 1949). A főnöki hatalom másik fő funkciója a közemberek közötti vitás kérdések eldöntése volt. Az ilyen viták viszonylag gyakran számítottak Tikopia nagy népsűrűsége miatt (Firth 1936).

Tikopián a közösségi társadalmi folyamatok és a „kormányzati rendszer” intézkedései egymást kiegészítve működtek. Ugyanakkor ez nem valósulhatott volna meg, ha a főnökök egyes kiváltságainak jogossága, illetve az ökológiai rendszer fenntarthatóságát biztosító szabályok nem lettek volna fontos részei az értékrendnek, illetve a világnézetnek. Ezt leginkább a népességszabályozó intézkedések vonatkozásában figyelhetjük meg, hiszen ezek Tikopián nagyon szigorúak voltak. Ha például egy főnök száműz valakit a szigetről úgy, hogy az a társadalom értékrendjével, illetve világnézetével ellentétes, akkor ez könnyen lázadáshoz, a szabályok kijátszásához, végső soron pedig az intézkedések hatástalanságához vezethet. Ugyanakkor az értékrendnek és világnézetnek fontos szerep juthatott a közösségi döntéshozatalban is, mivel ha ennek során nem lett volna elég erős

az altruizmus és a hosszú távú szemléletmód, akkor könnyen a rövid távú önérdék kerülhetett volna előtérbe, ami a szigetet a katasztrófa felé sodorta volna.

Láttuk tehát, hogy a kormányzati rendszer intézkedései, a közösségi társadalmi folyamatok és az értékrend, illetve a világnézet megváltoztatása együttesen nélkülözhetetlen elemei voltak a tragédia elkerülésének. Úgy tűnik, hogy a negyedik folyamatnak, az ismeretterjesztésnek a távolabbi múltban lehetett nagyobb jelentősége. Mivel a sziget kicsi, lakói ismerték egymást, és nem voltak nagyobb mértékű társadalmi egyenlőtlenségek, az új információk átadása könnyen végbemehetett. Miután a társadalmi-ökológiai rendszer fenntarthatóságát biztosító tudás elterjedt a társadalomban, az ismeretterjesztés valószínűleg az ismeretek nemzedékek közötti átadására korlátozódott.

6. TANULSÁGOK A MAI TÁRSADALMAK SZÁMÁRA

Miért lehet fontos számunkra Tikopia példája? Azért, mert egy hasonló problémákkal küzdő világban mintát mutathat nekünk. Természetesen nem szükséges a tikopiaiak olykor nem éppen humánus népesség-szabályozó módszereit követnünk, sőt, ezeket az emberi jogok súlyos megsértése miatt egyáltalán nem javasoljuk követendő példaként. (Ugyanakkor nem kizárt, hogy az ökológiai válság mélyülésével egy idő után mi is hasonlóan drasztikus intézkedések bevezetésére kényszerülünk majd.) A népességnövekedés visszafogására több emberi jogi szempontból nem kifogásolható lehetőségünk is létezik (Cohen 1995, Takács-Sánta 2008: 88). Ráadásul amíg az egyszerű, helyi és kis teljesítményű gazdasággal rendelkező tikopiai társadalom számára a népességszám korlátozása volt szinte az egyetlen valódi lehetőség környezetterhelésük csökkentésére, nekünk több további opció is a rendelkezésünkre áll: az egy főre eső gazdasági teljesítmény visszafogása, környezetkímélő technológiák választása, alacsony környezetterhelésű gazdasági ágazatok előnyben részesítése, valamint a gazdaság lokalizációja (Takács-Sánta 2008: 89–93).

Tikopia példájából láttuk, hogy a szigetlakók a közlegelők tragédiája négy elkerülési lehetőségét valószínűleg egyszerre alkalmazták az ökológiai fenntarthatóság érdekében. Ezzel szemben mai társadalmainkban leginkább csak kettőt, a kormányzati rendszer intézkedéseit és az ismeretterjesztést használjuk (ráadásul ezeket is csak úgy-ahogy). Miért nem elegendő ez a kettő? Egy tikopiai főnök nem tudta volna betartatni a szabályokat, például nem lett volna képes halászati megszorításokat bevezetni éhínség idején, ha a főnöki hatalom elfogadása nem élt volna az értékrendben. Sokszor látjuk, hogy ha egy kormányzati döntés nem népszerű, akkor az emberek az utcára vonulnak kifejezni nemtetszésüket. A népszerűtlen kormányt a nép legkésőbb a következő választásokon jó eséllyel leváltja. Nagy valószínűséggel ez következne be akkor is, ha valamelyik kormány ökológiai megfontolásból például kötelező fogyasztáscsökkentést írna elő. Amíg egy ökológiai értékrend és világnézet nem terjed el széles körben, addig a kormányzati rendszer csak olyan megszorításokat tud fogatosítani, amelyek nem veszélyeztetik az adott hatalmi csoport politikai jövőjét. Legalábbis demokratikus országokban nagy valószínűséggel ez a helyzet. Márpedig az ökológiai fenntarthatósághoz ha nem is elengedhetetlen, de rendszerint fontos a demokrácia – különösen akkor, ha a fenntarthatóságot az alapvető emberi jogok csorbíthatatlansága mellett akarjuk elérni. Emiatt meg kellene őriznünk a demokráciát, sőt, ki kellene terjesztenünk, részvételibbé kellene tennünk (pl. Dryzek 2000, Takács-Sánta 2012).

Ezek szerint a központi intézkedéseket mindenképpen ki kell egészíteni valamivel, ami megváltoztatja az emberek hozzáállását. De miért nem tudja az ismeretterjesztés helyettesíteni az értékrend és a világnézet megváltozását? Hiába győzzük meg észérvekkel az embereket, hogy a tevékenységük katasztrófához vezethet, ha viselkedésük megváltoztatása a berögzült meggyőződésekkel és az uralkodó értékrenddel ellentétes, akkor még mindig folytathatják a környezetrombolást. Tikopia példáján azt látjuk, hogy az oktatás kulcsfontosságú az új környezettudatos értékrend és világnézet kialakításában. Mivel mindez alighanem legalább egy-két nemedéknyi időt vesz igénybe, ezért jelenleg nagyon fontos lenne a környezeti nevelést minél szélesebb körben alkalmazni. Ám ennek a nevelésnek nem szabad megállnia a pusztá ismeretterjesztés szintjén, hanem gondolkodásmodunk legmélyebb rétegeibe kell lenyúlnia: az értékek és a világnézet szintjére.

Azt is láthattuk, hogy a közösségi döntéshozatal szerepe mennyire fontos volt Tikopián. Ha mi is aktív részesei vagyunk a változásnak, akkor sokkal inkább tudjuk magunkénak érezni azt, mintha a döntés kizárólag felülről jönne. Ráadásul az ismeretek átadása, az új szemléletek megismertetése, valamint az új viselkedési normák terjedése szintén hatékonyabb kisebb közösségekben, ahol egy vagy néhány ember tudja mindezeket átadni kevés számú másik embernek, esetleg mindenki számára látható pozitív példával megerősítve. A világ környezeti problémáinak egyik okozója a nyugati kultúrát jellemző nagymértékű fogyasztás. Ha egy kisközösségben valaki úgy él, hogy visszafogja a fogyasztását, és ennek ellenére boldogságot sugároz, azt jobban elfogadja a csoport többi tagja, mintha például a televízióban látja ugyanezt. Ahhoz azonban, hogy a kisközösségek valódi hatalommal bírjanak, a demokráciát nemcsak részvételibbé, hanem helyibbé is kellene tennünk a szubszidiaritás elvének értelmében (Takács-Sánta 2012). Ez kimondja, hogy egy döntés érintettjeinek mindig érdemi beleszólásuk kell legyen a döntésbe, ami Tikopián igen jól megvalósult. Ha a leendő ökológiailag fenntartható globális társadalmunkat úgy képzeljük el, hogy annak alapegységei olyan pár száz, legfeljebb egy-két ezer fős helyi közösségek, amelyek tagjai erősen kötődnek lakóhelyükhöz, érdemben bele tudnak szólni az őket érintő döntésekbe, valamint a közösségen belüli kapcsolatok számosabbak és erősebbek a közösségek közöttiekénél, rögtön világossá válik, hogy a tikopiai társadalom valóban adhat mintát számunkra a több nagyságrenddel magasabb népességszámunk dacára is – noha természetesen a helyi közösségeknél magasabb társadalmi szinteket tekintve már csak igen korlátozott érvényességű párhuzamok húzhatók. A *maruk* példája pedig kiválóan világít rá arra, hogy a felülről és az alulról jövő intézkedések összhangjának megteremtéséhez alighanem külön intézményekre volna szükség a mi társadalmainkban is.

A fentiekből nemcsak az látszik, hogy a négy feloldási lehetőség kiegészíti egymást, hanem az is, hogy azok szorosan egymásra épülnek. Vagyis a kormányzati rendszer intézkedései és a környezeti ismeretterjesztés bármennyire is fontosak, önmagukban nem elegendők. Tikopia történetének legfőbb tanulsága számunkra, hogy ezeken túl egyrészt gondolkodásmodunk legalapvetőbb elemeinek némelyikét újjal kellene helyettesítenünk (pl. Orr 1994), másrészt pedig föl kellene számolnunk a nyugati társadalmak jelenlegi atomizáltságát, és újra föl kellene fedoznünk a (kis)közösségeket (pl. Barton 2000).

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Köszönjük Boda Zsolt, Kelemen Eszter és két névtelen bíráló hasznos észrevételeit.

HIVATKOZÁSOK

- Barton, H. (ed.) (2000) *Sustainable Communities: The Potential for Eco-Neighbourhoods*. London: Earthscan.
- Borrie, W.D. – Firth, R. – Spillius, J. (1957) The Population of Tikopia, 1929 and 1952. *Population Studies*, 10(3), 229–252.
- Cohen, J. E. (1995) *How Many People can the Earth Support?* New York: W. W. Norton and Company.
- Diamond, J. (1985) Human Settlements: Why did the Polynesians abandon their mystery islands. *Nature*, 317, 764. <http://dx.doi.org/10.1038/317764a0>
- Diamond, J. (1997) *Guns, Germs, and Steel*. New York: W. W. Norton and Company. (Magyarul: Háborúk, járványok, technikák. Budapest: Typotex. 2000.)
- Diamond, J. (2005) *Collapse: How Societies Choose to Fail or Succeed*. New York: Viking Press. (Magyarul: Összeomlás – Tanulságok a társadalmak továbbéléséhez. Budapest: Typotex, 2007.)
- Dietz, T. (2005) The Darwinian trope in the drama of the commons: Variations on some themes by the Ostroms. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 57(2), 205–225. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jebo.2004.06.018>
- Dryzek, J. S. (2000) *Deliberative Democracy and Beyond: Liberals, Critics, Contestations*. Oxford: Oxford University Press.
- Feeny, D. – Berkes, F. – McCay, B. J. – Acheson, J. M. (1990) The tragedy of the commons: twenty-two years later. *Human Ecology*, 18, 1–19. <http://dx.doi.org/10.1007/BF00889070> (magyarul: A közlegelők tragédiája: huszonkét évvel később. In Pataki Gy. – Takács-Sánta A. (szerk.) *Természet és gazdaság – Ökológiai közgazdaságtan szöveggyűjtemény*. Budapest: Typotex. 2004: 142–163.)
- Firth, R. (1936) *We the Tikopia: A Sociological Study of Kinship in Primitive Polynesia*. New York: The American Book Co.
- Firth, R. (1939) *Primitive Polynesian Economy*. London: Routledge.
- Firth, R. (1949) Authority and Public Opinion in Tikopia. In Fortes, M. (szerk.) *Social Structure: Studies Presented to A. R. Radcliffe-Brown*. Oxford: Clarendon Press, 168–188.
- Flenley, J. – Bahn, P. (2003) *The Enigmas of Easter Island*. Oxford: Oxford University Press. (magyarul: A Húsvét-sziget rejtélye. Budapest: General Press. 2006.)
- Gardner, G. – Stern, P. C. (2002) *Environmental problems and human behavior (2.ed.)*. New York: Pearson Custom Publishing.
- 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*. Budapest: Osiris. 2000: 219–223.)
- Kirch, P. V. – Yen, D. E. (1982) *Tikopia: The Prehistory and Ecology of a Polynesian Outlier*. Honolulu: Bernice P. Bishop Museum Bulletin.
- Kirch, P. V. (1986) Exchange system and inter-island contact in the transformation of an island society: The Tikopia case. In Kirch, P. (szerk.) *Island societies: Archaeological approaches to evolution and transformation*. Cambridge: Cambridge University Press. 33–41.
- Kirch, P. V. (1997) Microcosmic histories: Island Perspectives on “Global” changes. *American Anthropologist*, 99(1), 30–42. <http://dx.doi.org/10.1525/aa.1997.99.1.30>
- Macdonald, J. (2003) Tikopia. In Ember, C. R. – Ember, R. (szerk.) *Encyclopedia of Sex and Gender: Men and Women in the World's Cultures*. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers, 885–892.
- Orr, D. W. (1994) What is education for. In *Earth in Mind: On Education, Environment, and the Human Prospect*, 7–15. Island Press (magyarul: Mi az oktatás célja? In Takács-Sánta A. (szerk.) *Paradigmaváltás?! – Kultúránk néhány alapvető meggyőződésének újragondolása*. Budapest: L’Harmattan, 2007, 63–72.)
- Ostrom, E. – Burger, J. – Field, C. – Norgaard, R. – Policansky, D. (1999) Revisiting the commons: local lessons, global challenges. *Science*, 284, 278–282. <http://dx.doi.org/10.1126/science.284.5412.278>
- Ostrom, E. (2009) A general framework for analyzing sustainability of social-ecological systems. *Science*, 325, 419–422. <http://dx.doi.org/10.1126/science.1172133>
- Rappaport, R. (1967) *Pigs for the Ancestors: Ritual in the Ecology of a New Guinea People*. New Haven – London: Yale University Press.
- Spillius, J. (1957) Natural Disaster and Political Crisis in a Polynesian Society. *Human Relations*, 10, 3–27.
- Steadman, D. (1989) Extinctions of birds in Eastern Polynesia: A review of the record, and comparisons with other Pacific island groups. *Journal of Archaeological Science*, 16, 177–205. [http://dx.doi.org/10.1016/0305-4403\(89\)90065-4](http://dx.doi.org/10.1016/0305-4403(89)90065-4)
- Takács-Sánta A. (2008) *Bioszféra-átalakításunk nagy ugrásai*. Budapest: L’Harmattan.
- Takács-Sánta A. (2009) Kiútlehetőségek a környezeti válságból – Vázlat a közlegelők tragédiájának elkerülési lehetőségeiről. *Kövász*, XIII(1-4), 3–12.

Takács-Sánta A. (2012) Kevesebb idiótát! Hogyan törhetne át az ökológiai politika? In Pánovics A. – Glied V. (szerk.) ...*Cselekedj lokálisan!* – *Társadalmi részvétel környezeti ügyekben*. 33–39. Pécs: PTE ÁJK – IDResearch Kft./Publikon.

van Vugt, M. (2009) Averting the tragedy of the commons: Using social psychological science to protect the environment. *Current Directions in Psychological Science*, 18, 169–173. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-8721.2009.01630.x>