

Antal Miklós

**A környezeti döntéshozatal stratégiai menedzsmentje:  
szociális hálók, szakpolitikai kapcsolatrendszerek és  
gondolati hálózatok a fenntarthatóság szolgálatában**

PhD értekezés  
tézisfüzet

Témavezető: Füle Miklós

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem  
Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar  
Környezetgazdaságtan Tanszék

Budapest, 2010.

A dolgozat eredeti címe: Strategic management of environmental decisions: the role of social, policy, and cognitive networks

## Tartalomjegyzék

Előszó .....	4
1. Motiváció (a kutatások előzménye).....	5
2. Célok és módszerek .....	5
3. Összefoglalás és tézisek.....	7
4. Saját publikációk .....	12
5. Az értekezés hivatkozásjegyzéke .....	13

## Előszó

Erdőirtás, klímaváltozás és gyors társadalmi átalakulások fémjelezték azt a kort, amiben a világra eszméltem. 6 éves voltam, mikor a vasfüggöny leomlott, 14, mikor a kiotói egyezményt elfogadták. A globális környezeti problémákkal és humanitárius válsághelyzetekkel kapcsolatos könnyen elérhető információk kezdetektől fogva erősen meghatározták világnézetemet. Nagyon korán tudatosultak bennem az élő rendszerek sokféleségét fenyegető veszélyek, és fiatalon szembesültem az emberi szenvedés tölem oly távoli valóságával is. Sok-sok könyv és egyre több internetről származó információ járult hozzá, hogy megértem ezeknek a problémáknak egyes elméleti és gyakorlati vonatkozásait, s közben egyre erősebb kötődés alakuljon ki bennem mind az emberek, mind az élővilág többi tagja felé. 18 évesen biztos voltam benne, hogy tenni akarok valamit egy jobb világért. Tudatosan keresni kezdtem a cselekvés leghatékonyabb módszereit. Olyan folyamatokat akartam megérteni, melyek meghatározhatják az emberiség jövőjét: szabadidőmben a környezetvédelmi döntéshozatal mechanizmusaival kezdtem foglalkozni. 2007-ben doktori munkám kezdetével adódott rá lehetőség, hogy hivatalosan is ezek a kérdések kerüljenek tanulmányaim középpontjába.

Mérnök-fizikus diplomával a kezemben a fenntarthatóság kérdéskörének társadalmi oldala felé fordultam. Szeretem átlépni a tudományterületek határait: egy új diszciplína alapszerkezetének megértése mindig is élvezetes játék volt számomra. A környezeti problémák komplexitása miatt ez nem pusztán lehetőség, hanem munkám szükségszerű velejárója. Elméleti kutatásaim során arra törekszem, hogy összefüggéseket találjak különböző területek között, s így új gondolati struktúrákat hozzak létre. Doktori munkám is óhatatlanul multidiszciplináris: a szociológiai, politikai, közgazdaságtani, pszichológiai és kognitív tudományos elképzeléseimet a fizika analitikus gondolkodásmódja fogja össze. A témák, amikkel foglalkozom, egy szaktudós mércéjével mérve talán egyszerűnek tűnhetnek. Ez az egyszerűség azonban növelheti a kutatás értékét: minél alapvetőbb folyamatokra, jelenségekre vagy lehetőségekre sikerül fényt deríteni, annál többen érthetik meg és használhatják fel az eredményeket. Bár generalistának tartom magam (sok területet ismerek, de egyiknek sem vagyok igazi szaktudósa), sokszor kellett egyes szakterületeken belül jobban elmélyednem, hogy elképzeléseimet el tudjam mondani az adott tudományos közösség tagjainak. Remélem, hogy munkámmal mind a generalisták, mind a specialisták elégedettek lesznek, s közben a dolgozat a szélesebb közönség számára is érdekes olvasmány marad.

Sajnos doktori iskolám szabályai nem kedveznek a több területen kalandozó kutatóknak. Szabályzatunk kimondja, hogy a doktori értekezés minden tételmondatát tudományos publikációval kell alátámasztani, és összesen legalább négy közleményre kell építeni a dolgozatot. Habár én ennél sokkal több cikket írtam, melyek közül több is vezető nemzetközi folyóiratban jelent meg, nincs négy cikkem egyetlen szűk témával kapcsolatban. Dolgozatom ezért némiképp mozaikos szerkezetű. Különböző témák, szintek és megközelítések képezik részét az értekezésnek, melynek azonban célja *egy*: a környezeti problémamegoldás hatékonyságának növelése. A disszertáció sokszínűsége egyenes következménye a generalista, probléma-érzékeny kutatói hozzáállásomnak.

Természetesen nem tudok választ adni minden felvetődő kérdésre. Tudományos eredményeim nem mindig abban állnak, hogy bizonyítom egy adott problémamegoldási stratégia vagy kognitív struktúra hatásosságát; sokszor csak új lehetőségekre, vagy a környezeti problémák megoldásának új aspektusaira mutatok rá. Egyes esetekben még az is kérdéses, hogy az általam javasolt megoldások valóban pozitív irányú változásokat hoznának-e. Fontos látni azonban, hogy efféle bizonytalanságok vállalása nélkül semmilyen komoly változás nem képzelhető el. Értekezésemben tudományos megalapozottsággal érvelek az új irányok mellett.

## 1. Motiváció (a kutatások előzménye)

Elég bizonyíték áll rendelkezésre, hogy kimondjuk: a jelenlegi világrend környezeti szempontból fenntarthatatlan, társadalmi-humanitárius szempontból pedig elfogadhatatlan. Az emberiség 2010-ben választás előtt áll: vagy gyors és gyökeres változtatásokat eszközölünk, vagy további nagymértékű pusztulást fog elszenvedni a bolygónk, s vele együtt a rajta élő emberek. Több kulcsfontosságú területen jutottunk el oda, hogy a mai trendek folytatása vagy teljesen lehetetlennek, vagy elképesztően károsnak tűnik: az ENSZ főtitkára szerint „nem engedhetjük meg”, hogy a biodiverzitás védelméért folytatott küzdelem jelenlegi, erőtlen formájában folytatódjon (Ki-moon, 2010); a Nemzetközi Energia Ügynökség nemrég nyilvánosságra hozott tanulmánya alapján nyilvánvaló, hogy „világszerte forradalmi változásokra van szükség az energia előállítására és felhasználására” (IEA, 2008); a világ legrangosabb tudományos folyóiratai arról számolnak be, hogy a globális élelmiszerellátás „feladatai elképesztő viszontagságokkal fognak járni” és a „viszontagságok leküzdéséhez valóságos forradalomra lesz szükség” (Godfray et al., 2010); de mindezek a forradalmak csakis egy új gazdasági rendszerben tudnak lezajlani, hiszen „a további növekedés lehetetlen” (nef, 2010). Nagyon általános értelemben mondhatjuk tehát: „ez így nem mehet tovább” (Steiner, 2010). Bolygónk véges, ezért az emberiség lehetőségei is be vannak határolva (Rockström et al., 2009). Hogy pontosan milyen gazdasági, politikai, és természeti jelenségek fogják ezeket a határokat nyilvánvalóvá tenni az egész emberiség számára, arról még csak sejtésünk lehet. Már most is egyértelmű viszont az, hogy a nyugati gazdasági modellen alapuló növekedési pálya nem folytatódhat a 21. században. Egy teljesen más jövőt kell terveznünk, s ehhez új, innovatív megoldások tömegére van szükség. Értekezéseimben az új korszak új kérdéseivel foglalkozom, és konkrét cselekvési helyzetek egyes problémáira keresek megoldásokat.

## 2. Célok és módszerek

Mivel a párhuzamosan zajló környezeti és humanitárius válságok jelentős részben emberi döntésekből és viselkedésformákból adódnak, a jólét növelése és a környezettel való egyensúly visszaállítása szempontjából döntéshozatali mechanizmusaink vizsgálata kiemelkedő jelentőséggel bír. Elemeznünk kell többek között az egyéni és kollektív döntések háttérében álló intézményes, stratégiai és pszichológiai tényezőket. A fenntarthatósági kérdések tanulmányozása során így sokszor társadalomtudományos eszköztárra – politikai, szociológiai vagy pszichológiai jellegű vizsgálatokra van szükség. Doktori munkám során ezen megközelítések mindegyike jelentős szerepet játszik.

Az egyes diszciplínák egyenrangú kezelése az ökológiai közgazdaságtan irányvonalához való kötődésemet mutatja. Ez a kötődés nemcsak metodológiai szempontból egyértelmű: az ökológiai közgazdaságtan alapkérdései – generációk közötti egyenlőség; a fenntartható fejlődés esélyei a hosszútávú, bizonytalanságokkal terhelt folyamatok korában; egyes környezeti változások visszafordíthatatlanságának problematikája, stb. – az én gondolkodásomat is meghatározzák. A társadalomtudományokban óhatatlanul megjelenő normatív kérdésekkel kapcsolatos nézeteim, értékrendem, valamint az egymással szoros kapcsolatban lévő környezeti és társadalmi rendszerek problémáihoz való hozzáállásom alapján az ökológiai közgazdaságtani irányvonalhoz tartozó kutatónak tartom magam.

Nem meglepő tehát, hogy doktori értekezésem célkitűzéseit világos értékszemlélet hatja át. Vizsgálataim középpontjában egy olyan ember cselekvési lehetőségei állnak, akit aggasztanak korunk negatív környezeti és társadalmi folyamatai. Célom, hogy olyan pontokra mutassak rá,

ahol ezeknek a cselekvéseknek a hatékonysága növelhető. Hogyha valaki napjainkban egy jobb világért akar tenni, akkor van néhány kézenfekvő lehetősége: megpróbálhat részt venni a politikában, lehet aktív a civil életben, vagy koncentrálhat egyéni szintű döntéseinek és tevékenységeinek következményeire. Konkrét példakkal élve: az elkötelezett polgárok megpróbálhatják befolyásolni képviselőik véleményét, dolgozhatnak céljaikért civil szervezetekben, vagy erőfeszítéseket tehetnek, hogy életmódjuk fenntartható legyen, s erre másokat is bátoríthatnak. Hangsúlyozni kell azonban, hogy az előbbi lehetőségek egyike sem problémamentes: a döntéshozók sokszor nem törődnek a felelősségteljes polgárok véleményével sem (Rasmussen Reports, 2010); a civil szervezetek gyakran nem hatékonyak, mert nem kapnak kellő támogatást, vagy mert stratégiai hibákat vétnek a politikai érdekérvényesítés egyre szövevényesebb hálózataiban (Greaves and Grant, 2010); illetve különféle pszichológiai okok miatt sokszor az egyéni döntések szintjén sem a fenntartható magatartásformák érvényesülnek (Takács-Sánta, 2007). Dolgozatom célja, hogy ezeket a helyzeteket tanulmányozva azonosítsam a hatékonyságot csökkentő tényezőket, és javítási lehetőségekre mutassak rá.

Noha motivációm mindvégig ez volt, az egyes tanulmányok esetén egymástól jelentősen különböző kutatási módszereket alkalmaztam. Az intézményes struktúrák vizsgálata során saját tapasztalataimból indultam ki: a jelenlegi intézményi környezetben aktivistaként összegyűjtött negatív élményeim miatt próbáltam jobb megoldásokat keresni, majd az új megoldási lehetőségek ötleteinek megszületése után áttekintettem az adott szakterület irodalmát, hogy megfelelő érvekkel tudjam alátámasztani elképzeléseimet. Empirikus kutatást ezekben az esetekben nem végeztem, cikkeim az innovatív ötletek tudományos igényű bemutatására szorítkoznak.

Más esetekben konkrét környezeti problémák megoldása érdekében szerveződött szakpolitikai kapcsolatrendszereket figyeltem meg, felméréseket készítettem, és megpróbáltam a megfigyelt jelenségekre a felmérési eredmények tükrében tudományos magyarázatot adni. Ezekben az esetekben következtetésem stratégiai jellegűek voltak. Elméleti tanulmányomban a magyar környezetvédelmi civil szervezetek körében elvégzett kérdőíves vizsgálatom eredményére támaszkodtam, fő következtetésem pedig az érdekérvényesítés során alkalmazott kockázatkezelési technikára vonatkozott. A legtöbb empirikus eredményről egy összehasonlító esettanulmány keretében számoltam be: egy konkrét környezeti probléma különböző országokban alkalmazott megoldási módszereit hasonlítottam össze saját hazai tapasztalataim és a téma nemzetközi szakértőihez eljuttatott kérdőívemre kapott válaszok alapján.

Végül az egyéni döntések kognitív tudományos vizsgálata során ismét tisztán elméleti munkát végeztem. Kutatásom különböző korok társadalmainak környezeti jelentőséggel bíró döntéseire irányult. A környezeti szempontból előnyös és előnytelen gondolati struktúrák összehasonlításához kulturális és szociológiai eredetű tényezők pszichológiai hatásait vettem számba. A gondolati hálózatok grafikus illusztrációit saját fejlesztésű modellem segítségével készítettem el. A környezeti szempontból sikeres és sikertelen civilizációk gondolati rendszereinek vizsgálata alapján a mai környezetpolitikai és kommunikációs technikáknál pszichológiai szempontból jobban működő javaslatokat próbáltam megfogalmazni.

A módszertani változatosság és a diszciplináris különbségek alapján nem meglepő, hogy a különböző területeken megfogalmazott következtetésem egymástól mind tartalmukban, mind jellegükben jelentősen eltérnek. Természetes az is, hogy a felmerülő problémáknak csak kis részével, illetve ezen problémáknak is csak néhány aspektusával tudok foglalkozni, ráadásul – a társadalomtudományok területén egyáltalán nem szokatlan módon – még így is maradnak vitatható értelmezések és következtetések. Nem lehet teljes pontossággal megmondani ugyanis, hogy hogyan változna meg a környezeti és társadalmi rendszerek állapota, ha minden javaslatom megvalósításra kerülne: a problémák összetettsége és a nehezen megjósolható

társadalmi folyamatok miatt javaslataim közvetlen és közvetett hatásait illetően csak feltételes predikcióra vállalkozhatok (Kornai, 2008). Remélem azonban, hogy érvelésem a legtöbb olvasót meggyőzi a vizsgált kérdések fontosságáról, illetve az intézményes, stratégiai és kognitív változtatásokra vonatkozó javaslataim hasznosságáról – legyen szó akár a jólét növeléséről, akár az ember és környezete közti egyensúly helyreállításáról.

### 3. Összefoglalás és tézisek

Értelmezésem szerint a környezeti döntéshozatal stratégiai menedzsmentje nagyon széles, multidiszciplináris kutatási terület. A dolgozatomban részletesen elemzett kérdések ezen belül két központi jelentőségű témakörhöz köthetők: az egyik terület a hatékony társadalmi részvétel kérdéseit foglalja magába, a másik az egyéni szintű környezeti döntéshozatal dilemmáit. Az intézményi struktúrák globális átrendeződése, a társadalmi változások és a nyugati kultúra terjedése miatt mindkét területen nagyon nagy szükség van az újonnan kialakuló helyzetek elemzésére. Értekezésem célja, hogy a fenntarthatóság esélyeit meghatározó döntések néhány intézményes, stratégiai és pszichológiai aspektusát vizsgáljam annak érdekében, hogy a társadalmi részvétel hatékonyabbá váljon, és az egyének szintjén környezeti szempontból a mainál jobb döntések szülessenek.

Disszertációm első fejezetében amellet érvelek, hogy lehetetlen túlbecsülni a mai környezeti-társadalmi problémák súlyát. Emiatt azonban a döntéshozatali mechanizmusok megértése is alapvető jelentőséggel bír. A munkám motivációjául szolgáló globális helyzet rövid ismertetése után dolgozatomban tartalmi vázlata következik: röviden kijelölöm a vizsgált problémákat és utalok a cikkeimben megfogalmazott megoldási javaslatokra. A bevezető fejezet harmadik részeként egy makroszociológiai esszében teszem egyértelművé normatív álláspontomat, és a kollektív cselekvési helyzetek vizsgálatán keresztül itt kapcsolom össze egymással és a környezeti válsághelyzetekkel az értekezés későbbi témáit.

A második fejezetben a környezeti problémamegoldásban való hatékony társadalmi részvétel feltételeit vizsgálom intézményes és stratégiai szempontból. Első lépésként rámutatok, hogy jelentős újításokra van szükség a környezetpolitika szabályalkotási folyamataiban. Ahogy a környezeti rendszerek szolgáltatásai egyre szűkösebbé válnak, egyre többen válnak érdekeltté a különböző környezeti kérdésekkel kapcsolatos döntési helyzetekben. Jelentős részben azért van szükség az intézményrendszer megújulására, mert pillanatnyilag nincsenek megbízható módszereink arra, hogy figyelembe vegyük az érdekeltek véleményét és az általuk képviselt értékeket a döntéshozatal és a szabályalkotás során. A probléma gyökere nagyon sokszor az, hogy nem tudjuk kiválasztani a leginkább megalapozott és releváns véleményeket a sokszor nagyon nagy számú hozzászólás közül. Ez nem csak a polgárok és a döntéshozók közti kommunikáció esetén jelent gondot, hanem az egyik legnagyobb akadálya az alulról jövő kezdeményezések figyelembevételének, a társadalmi részvétel előmozdításán és az érintettek bevonásán alapuló szabályalkotásnak is.

Napjainkban a gyors társadalmi és gazdasági változások a részvétel számos hagyományos formája esetében erősen csökkentik a hatékonyságot. Az jelenti tehát a kihívást, hogy új módszereket dolgozzunk ki az emberek bevonására, melyek egyben a döntéshozóknak is segítséget nyújtanak a legértékesebb vélemények kiválasztásában. A helyi szintű környezeti döntéshozatalban különösen sürgető ezekre a problémákra új megoldásokat találni, mert az emberek egyre inkább részt kívánnak venni a felmerülő kérdések eldöntésében.

Az első és második tézis két speciális esetben kínál viszonylag könnyen kivitelezhető megoldást a fenti problémákra. A vizsgálatokat a II.1 fejezetben az állampolgárok és a döntéshozók közti kapcsolat elemzésével kezdem. A fejezet egy olyan javaslat köré épül, mely motivációt teremtene a döntéshozók (elsősorban a helyi képviselők) számára, hogy

válaszoljanak az emberek releváns emailjeire [1,2]. Miért foglalkoznának ők egyáltalán az átlagemberek leveleivel? Hogyan döntenék el, hogy mi fontos és mi nem? Hogyan segíteném elő egyszerre ezt a kiválasztási procedúrát és a társadalmi részvételt?

**1. Tézis** *A legfontosabb állampolgári kérdések és vélemények felismerésének és kiválasztásának elősegítése érdekében a döntéshozókat kötelezni kellene arra, hogy az elektronikus formában érkezett megkeresésekre vagy adjanak választ, vagy a meg nem válaszolt levelet tegyék közzé egy nyilvánosan hozzáférhető honlapon.*

Az internet viszonylag könnyen elérhető, széleskörű nyilvánosságát kihasználva ez a javaslat a mainál hatékonyabb társadalmi párbeszéd kialakulását tenné lehetővé. A fontos kérdések kisebb eséllyel merülnének feledésbe, hisz a meg nem válaszolt levelek között bárki láthatná, milyen problémákkal nem foglalkozott egy adott döntéshozó. A politikai ellenfeleknek érdekében állna, hogy társadalmi szempontból fontos kérdések után kutassanak a meg nem válaszolt levelek listájában. Annyi szinte bizonyosan kimondható, hogy jobb eredményekre számíthatnánk mint ma, amikor gyakorlatilag semmi nem ösztönzi a képviselőket, hogy válaszoljanak az állampolgári megkeresésekre. Másfelől ez a gyakorlat nem róna fölösleges terheket a döntéshozókra – a munka mennyisége valójában épp a társadalmi optimumhoz közelítene. Az ötlet további előnye, hogy ugyanez a mechanizmus segíthet csökkenteni azoknak a túlterhelt hatóságoknak a bürokratikus terheit, melyek ma minden egyes állampolgári megkeresésre kötelesek válaszolni. Amennyiben tisztázott, hogy ki felelős a meg nem válaszolt levelek rendszeres ellenőrzéséért, garantálható, hogy a hatóság megfelelően el tudja látni a feladatát akkor is, ha jogában áll az ügyek lefolytatásával kapcsolatban eseti döntéseket hozni. Természetesen az ötlet a hagyományos módszerekkel kombinálható (ha rögzítjük a hagyományos megoldások kötelező használatának feltételeit), s így az eddig merev társadalmi struktúrák rugalmassága növelhető.

A II.2 fejezetben bemutatott másik intézményi újítás a gyenge érdekérvényesítő képességgel rendelkező társadalmi csoportok értékes indítványainak támogatását célozza [3]. Ez is egy kísérlet tehát a legigéretesebb alulról jövő kezdeményezések kiválasztására. Hasonló kérdések merülnek fel, mint az előző esetben: Hogy tudnák a döntéshozók felismerni a legelőnyösebb projekteket anélkül, hogy számos másik értéktelen beadvánnyal is foglalkozniuk kellene? Miért törődnének egyáltalán bármelyik alulról jövő kezdeményezéssel? Milyen módszerrel lehetne egyszerre szolgálni az aktív polgárok és a döntéshozók érdekeit?

**2. Tézis** *Ha a társadalom komoly tekintéllyel rendelkező testületeitől (minisztériumoktól, tudományos szervezetektől, stb.) pályázat útján ajánlólevelet lehetne nyerni az alulról jövő kezdeményezések megvalósításához, akkor a kisebb érdekérvényesítő képességgel rendelkező társadalmi szereplők értékes indítványai nagyobb eséllyel valósulhatnának meg; különösen abban az esetben, ha az ajánlólevél kiadása után a pályázató testület egy értékelő jelentést is közzétenne, melyben beszámolna a támogatott projekt előrehaladásáról, sikeréről vagy kudarcáról.*

A javasolt pályázati rendszer sok tekintetben hasonlítana a már ma is létező támogatási programokhoz. Ahogy a pénzbeli támogatást adó pályázatok célja az anyagi természetű problémák enyhítése, úgy az ajánlólevelet adó pályázatok célja az lenne, hogy segítsen enyhíteni a projektek ötletgazdáinak alacsony társadalmi státuszából adódó nehézségeket. Ma az alulról jövő kezdeményezések nagyon gyakran azért nem találnak nyitott fülekre, mert a kezdeményezők nem rendelkeznek megfelelő kapcsolati tőkével vagy hatalmi pozícióval, s így sokszor olyan projektek sem kerülnek megvalósításra, melyek egyszerre ígérnének gazdasági, társadalmi, és környezeti előnyöket. Egy tekintélyes testület ajánlása és a későbbi értékelő jelentés nyilvánossága motivációt jelenthetne a döntéshozók számára, hogy



foglalkozzanak a pályázat útján kiválasztott projektek megvalósításának lehetőségével. A rendszer elősegítené, hogy jól kidolgozott javaslatok kerüljenek a döntéshozók asztalára, akik így a válogatás fáradtságos munkája alól is jelentős részben mentesülnének. Ráadásul az alulról jövő kezdeményezések nagyobb hatékonyságát biztosító és a támogatási rendszer átláthatóságát is növelő rendszer nem is kerülne sokba, megvalósítása pedig semmilyen komoly akadályba nem ütközik.

A közösségi döntéshozatalban való részvétel fenti aspektusainak vizsgálata után a környezeti problémamegoldás hálózatos rendszereinek stratégiai kérdéseivel foglalkozom. Nyilvánvaló, hogy a stratégia alapvető módon befolyásolja a hatékonyságot. Az is egyértelmű, hogy a környezeti döntéshozatal rendszerei napjainkban lényeges átalakuláson mennek keresztül: mind a hierarchikus irányításon alapuló, mint a pusztán piaci mechanizmusokra építő megoldások veszítettek jelentőségükből, míg a hálózatos megoldások (a szereplők kölcsönös függésén alapuló aránylag stabil kapcsolatrendszerek) jelentősége jelentősen megnőtt. Az új feltételrendszer sok új kérdést és bizonytalanságot is jelent, ezért a környezetvédő csoportok gyakran segítségre szorulnak, hogy stratégiájuk hatékonyságát növelni tudják. Elméleti és gyakorlati kutatás is szükséges annak érdekében, hogy jobban megértsük a hálózatos kapcsolatrendszerek működését.

Elméleti kutatásom ezen a területen egy speciális kockázatcsökkentési módszer létezésének bizonyítására irányul [4]. A következő, stratégiai bizonytalanságokra vonatkozó tézis empirikus alapját a magyar környezetvédő szervezetek körében végzett felmérésem adja, de feltételezhető, hogy a más politikai rendszerek más szereplői is hasonló viselkedést tanúsítanak.

**3. Tézis** *Ahogy a tőkepiacok részvényesei diverzifikálják portfóliójukat annak érdekében, hogy adott kockázati szint mellett maximális hozamot érjenek el, úgy a politikai szereplők is diverzifikálják „kapcsolati portfóliójukat” és ennek megfelelően változtatják kockázatvállalási hajlandóságukat az egyes kapcsolataikban: ha a kapcsolatok száma nő, akkor a partnerek viselkedésében tapasztalható kiszámíthatatlanságok egyre inkább kompenzálják egymást, így ők az egyes kapcsolatokban egyre nagyobb kockázatot vállalnak.*

Egy viselkedési mintázat tudományos leírásának önmagában való értékén túl ez egy olyan apró információ, mely segítheti a stratégia alkotásban azokat, akik a lehető legtöbb aspektust szeretnék tudatos módon figyelembe venni egy komplex döntés meghozatala előtt. Ha egy rendszerben a stratégiai kockázatok jelentik a bizonytalanságok legjelentősebb forrását, akkor megnő a kockázat diverzifikációjának jelentősége. Habár ez a tézis – a II.3 fejezet üzenete – nem mindig tűnik stratégiai szempontból túl fontosnak, a tőkepiacok és a politikai rendszerek között felismert analógia a két területen felhalmozódott tudás további összekapcsolását teheti lehetővé.

Példának okáért az egyik legizgalmasabb és legfontosabb környezeti kérdéseket magába foglaló terület napjainkban az erdőirtás illetve az erdők degradációjának elkerülése által történő kibocsátáscsökkentés (REDD), ahol az ökoszisztémák pénzbeli értékelése szintén a kockázatok minimalizálását teszi szükségessé. Ha egyszerűen hozzárendelünk egy árat egy erdőterülethez, akkor nem adunk számot a természetmegőrzési munka kockázatosságáról. Az esetlegesen mégis bekövetkező pusztulás potenciális irreverzibilitása miatt ez problémát jelent. A gazdasági és politikai kockázatokat is figyelembe vevő árazás a REDD mechanizmusokon belül fontos és érdekes kutatási lehetőség. A kockázatok diverzifikációja lehet az egyik legjobb módszer a különböző természetvédelmi szempontok egyszerre történő figyelembevételére.

Habár az elméleti munka nagyon fontos, komoly empirikus alátámasztás nélkül nem lehet megalapozott környezetvédelmi döntéseket hozni. Az elektromos távvezeték hálózat madárvilágra gyakorolt negatív hatásainak csökkentése érdekében szerveződött szakpolitikai kapcsolatrendszer résztvevőjeként szerzett tapasztalataimnak megfelelően a II.4 fejezetben ennek a problémának a részletes elemzését végzem el [5]. Értekezésemnek ez a része tehát a környezetpolitikai problémamegoldó hálózatok menedzselésének konkrét példáját mutatja be: összehasonlító esettanulmány, mely azonosítja és elemzi a legfontosabb stratégiai lépéseket egy konkrét környezeti probléma megoldási folyamatában. Egy európai parlamenti képviselő önkéntes segítőjeként magam is szerepet vállaltam az áramutések és ütközések problémájának magyarországi főlészámolása érdekében szervezett országos szintű együttműködés kialakításában; illetve nemzetközi szintű felmérést végeztem, hogy kiderítsem, különböző országokban (Szlovákiában, a Dél-Afrikai Köztársaságban, és az Egyesült Államokban) hogyan próbálják megoldani ugyanezt a problémát, így a következő tételmondat konkrét, tényszerű információkon alapul.

**4. Tézis** *Az országok különböző adottságai és az egymástól eltérő szakpolitikai kapcsolatrendszerek miatt a különböző országokban más-más stratégiák működnek hatékonyan az elektromos távvezeték hálózat madárvilágra gyakorolt negatív hatásainak csökkentéséért folytatott küzdelemben, így a legtöbb esetben nem alkalmazhatók egyszerre a BirdLife International ajánlásai. A nemzetközi ajánlások tételes betartása helyett az együttműködésen és a törvényi szabályozáson alapuló megoldások egyensúlyát kell megtalálni a kapcsolati hálózat szerkezete, a résztvevők hozzáállása és a helyi kontextus jellege alapján.*

Túlságosan gyakran próbálunk általános szabályokat alkalmazni egymástól helyi szinten lényeges elemekben különböző környezeti problémák esetében, miközben a szubszidiaritás elve üres közhely marad. Tanulmányomban azt próbálom kideríteni, hogy a kapcsolati hálózat szerkezete, az érintett szereplők hozzáállása, a közöttük lévő kapcsolatok jellege, és a megoldási folyamat során felhasznált eszközök hogyan befolyásolják a különböző megoldási módszerek hatékonyságát. Az egyes tényezők kooperációt segítő vagy akadályozó szerepének vizsgálata kiemelt jelentőséggel bír. A szakpolitikai kapcsolatrendszerek összehasonlító elemzése alapján stratégiai tanácsokat fogalmazok meg, melyek segíthetik a természetvédőket abban, hogy hatékony módon menedzseljék kapcsolatrendszerüket az elektromos hálózat káros hatásainak csökkentése érdekében. Az elmúlt négy évtized alatt kiderült, hogy a biológiai és technológiai ismeretek önmagukban nem elegendők ahhoz, hogy megoldják ezt a súlyos problémát. Remélem, hogy a megfogalmazott stratégiai jellegű tanácsaim segíteni tudják majd a természetvédelmi munkát.

A különféle politikai rendszerekre vonatkozó kutatások után a III. fejezetben az egyéni szintű döntéshozattal foglalkozom. A fő motivációt ezen a területen az a megfigyelés jelentette számomra, hogy az egyéni szintű viselkedés a politikai és gazdasági körülményektől függetlenül minden esetben a környezeti és szociális változások fontos forrása. A viselkedés viszont jelentős részben az egyének gondolati rendszereitől függ. Nem meglepő, hogy a közös tulajdonban lévő környezeti erőforrások fenntartható kezelésének esélyeit meghatározó négy tényező közül kettő közvetlenül összefügg az egyének kognitív struktúráival (informáltság, identitás); míg az egyéni prioritások és normák – melyek maguk szintén a gondolati rendszerekben gyökereznek – döntő módon befolyásolják, hogy a másik kettő (intézmény- és ösztönzőrendszer) milyen eredményesen tud működni egy társadalomban.

A globális környezeti problémák megoldása területén mutatkozó kollektív tehetetlenségünk aláhúzza a közgazdászok és politikai stratégiák által gyakran elhanyagolt viselkedéstudományi, kognitív tudományos és pszichológiai megközelítések jelentőségét.

Ezen a területen első lépésként röviden ismertetem a gondolati struktúrák reprezentációja céljából nemrégiben született modelletem [6]. Érvélem lényege, hogy egy ember gondolati rendszerét érdemes egy olyan hálózattal modellezni, melyben az igaznak tartott állítások jelentik a pontokat, a közöttük lévő élek pedig logikai kapcsolatok vagy egyéb asszociációk. Az új állítások preferenciális kapcsolódással kötődnek hozzá a hálózathoz: minél több kapcsolata van egy állításnak, annál nagyobb eséllyel kapcsolódik hozzá egy új állítás. Strukturális tulajdonságokat (pl. a pontok egymástól való távolságát, az állítások központiságának szerepét) és dinamikai jellemzőket (pl. a vélemények megváltozásának dinamikáját, strukturálódási folyamatokat) tanulmányozok annak érdekében, hogy rámutassak a modell működőképességére a gondolati rendszerek leírásának területén. Amellett érvelek, hogy a szerencsésen megválasztott definíciók sok különböző területen alkalmassá teszik ezt a megközelítést a viselkedés pszichológiai alapjainak vizsgálatára. A környezeti szempontból fontos döntések elemzése egyike lehet ezeknek a területeknek.

A III.2 fejezetben a hálózatos technikát szemléltető eszközként alkalmazom, hogy rávilágítsak a környezeti illetve a társadalmi-gazdasági rendszerekből származó cselekvési kényszerek közt feszülő ellentétekre [7,8]. Kognitív antropológiai tanulmányok alapján mutatom be, hogy az ősi és a jelenkori civilizációkban élő emberek milyen módokon kaptak ellentétes üzeneteket egyik oldalon a saját társadalmi vagy gazdasági környezetükből, másik oldalon pedig a természeti rendszerek irányából. A történelem folyamán számtalanszor azt látjuk, hogy azok az csoportok, amelyek az anyagi biztonság elérésével próbálták csökkenteni kiszolgáltatottságukat a külvilág kényszereivel szemben, és azt gondolták, hogy a környezeti erőforrások nagyfokú kihasználása egyre nagyobb függetlenséget hoz majd számukra, szisztematikus módon erősítették csoportjuk kollektív környezeti függőségét: az ökoszisztémák felől érkező jelek szűkülő lehetőségekről és növekvő kollektív környezeti függőségről tanúskodtak. A különböző korokban különböző gondolati struktúrák alakultak ki az efféle ellentétek mentális leképezésére. Az utolsó tézisben összefoglalom azt a kognitív stratégiát, ami ezeket az ellentéteket az emberek tudatának felszínére hozhatja, s amely megítélésem szerint alkalmas rá, hogy a gyors, gyökeres változások pszichológiai alapjául szolgáljon.

**5. Tézis** *Történelmi tapasztalatok szerint a környezeti szempontból kedvező döntések és gyakorlatok sohasem a tudományos megértésen alapultak, hanem az alapvető biztonsági megfontolások és a környezeti viselkedés mentális reprezentációinak közvetlen kapcsolatára épültek. Annak érdekében, hogy ma is össze tudjuk kapcsolni a biztonságra és a környezeti viselkedésre vonatkozó gondolatokat, hogy összekössük az egyéni és a csoport szintű biztonság feltételeit, és ezáltal a környezeti szempontból megfelelő viselkedés pszichológiai szempontból is előnyös legyen, a globális folyamatokkal kapcsolatban egyszerű, érzelmi alapú üzenetekre van szükség, s ezeket a civilizáció megmentésének hatalmas kollektív küzdelméhez kapcsolódó, tudományos megalapozottságú helyi cselekvési lehetőségeknek kell kíséernie.*

A környezeti kommunikáció feladata, hogy megteremtse a kollektív cselekvés közös kognitív alapjait, és hogy úgy terjessze a fenntarthatóság globális kultúráját, hogy közben lehetővé teszi a projektek helyi adottságokhoz történő illesztését. A politikai, gazdasági és kommunikációs stratégiákat pszichológiailag működőképes mechanizmusokra kell építeni, hogy a valaha látott legsúlyosabb társadalmi és környezeti problémák és a soha nem látott lehetőségek együttesen minden idők legizgalmasabb kollektív kihívásává válhassanak.

Nem az a kérdés, hogy hihetünk-e ebben a lehetőségben, ahol erőfeszítéseink egyszerre szolgálják a közösségek és az egyének javát. Tudom, hogy hihetünk, hiszen ez a kihívás életem szerves részét képezi. Az igazi kérdés az, hogy mennyit tudunk tenni annak érdekében, hogy terjesszük ezt a hozzáállást, és társadalmainkat egy fenntarthatóbb pálya felé vezessük.

A világ határtalan komplexitása miatt erre a kérdésre nem adható teljes értékű tudományos válasz. Hiszek benne, hogy az egyensúlyából kibillent bolygó és a bajbajutott emberiség megmentése érdekében folytatott munka hatékony lesz.

## 4. Saját publikációk

1. Antal, M, Mikecz, D. (2009) Answer or publish – Energizing online democracy, *Communications in Computer and Information Science*, 49, 411-419. (Proceedings of the Second World Summit on the Knowledge Society, 16-18 September, 2009, Crete, Greece.)
2. Antal, M, Mikecz, D. (megjelenés alatt) Answer or publish – An online tool to bring down the barriers to participation in modern democracies, *International Journal of Electronic Democracy*.
3. Antal, M. (2010) Applications for official support – an innovative way to promote grassroots initiatives, *The Innovation Journal: The Public Sector Innovation Journal*, 15(2), article 6.
4. Antal, M. (2008) Diversification of strategic uncertainties in the business of environmental policy, *Periodica Polytechnica: Social and Management Sciences*, 16(2), 81-88.
5. Antal, M. (2010) Policy measures to address bird interactions with power lines – a comparative case study of four countries, *Ostrich: Journal of African Ornithology*, 81(3), 217-223.
6. Antal, M, Balogh, L. (2009) Modeling belief systems with scale-free networks, *Neural Networks*, 22(10), 1359-1371.
7. Antal, M, Hukkinen, J. (2010) The art of the cognitive war to save the planet, *Ecological Economics*, 69(5), 937-943.
8. Antal, M. (2010) Válságkommunikáció – gondolatok a környezeti válság kommunikációs stratégiáiról, *Magyar Tudomány*, 2010/6, 674-684 (in Hungarian).

## 5. Az értekezés hivatkozásjegyzéke<sup>1</sup>

- Adams, J, Ezrow, L. (2009) Who do European Parties Represent? How Western European Parties Represent the Policy Preferences of Opinion Leaders, *Journal of Politics*, 71(1), 206-223.
- Ajzen, I. (1991) The theory of planned behavior, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211.
- Ajzen, I. (2006) The theory of planned behavior – diagram taken from the TPB Model home page: <http://people.umass.edu/aizen/tpb.diag.html>
- Albert, R, Jeong, H, Barabási AL. (2000) Error and attack tolerance of complex networks, *Nature*, 406, 378-382.
- Alex-Assensoh, Y. (2002) Social Capital, Civic Engagement, and the Importance of Context, in McLean, SL, Schultz, DA, Steger, MB. (eds) (2002) *Social Capital: Critical Perspectives on Community and "Bowling Alone"*, New York University Press, New York.
- Al-ghamdi, AJ. (2000) The Christian Right and Its Impact on American Politics, *Journal of Social Sciences*, 28(3), 7-41.
- Allaire, Y, Firsirotu, M. (1989) Coping with Strategic Uncertainty, *Sloan Management Review*, 30(3), 7-16.
- Antiqueira, L, Nunes, MGV, Oliveira Jr, ON, da Costa, LF. (2007) Strong correlations between text quality and complex networks features, *Physica A*, 373, 811-820.
- APA (American Psychological Association, Task Force on the Interface between Psychology and Global Climate Change) (2009) *Psychology and Global Climate Change: Addressing a Multi-faceted Phenomenon and Set of Challenges*. <http://www.apa.org/science/climate-change>
- APLIC (Avian Power Line Interaction Committee) (2006) *Suggested Practices for Avian Protection on Power Lines – The State of the Art in 2006*, Edison Electric Institute, APLIC, and the California Electric Commission, Washington, DC, Sacramento, CA.
- APLIC and USFWS (Avian Power Line Interaction Committee and the US Fish and Wildlife Service) (2005) *Avian Protection Plan (APP) Guidelines*, USDI Fish and Wildlife Service, Washington, DC.
- Arefi, M. (2003) Revisiting the Los Angeles Neighborhood Initiative (LANI): Lessons for Planners, *Journal of Planning Education and Research*, 22(4), 384-399.
- Arguello, J, Callan, J, Shulman, SW. (2008) Recognizing Citations in Public Comments, *Journal of Information Technology and Politics*, 5(1), 49-71.
- Armitage, D. et al. (2009) Adaptive co-management for social-ecological complexity. *Frontiers in Ecology and Environments*, 7(2), 95-102.
- Arrow, KJ. (1971) *Essays in the Theory of Risk Bearing*, Markham Publishing Company, Chicago, IL.
- Bache, I, Flinders, MV. (eds) (2004) *Multi level Governance*, Oxford University Press, New York.
- Barabási, AL. (2002) *Linked – The New Science of Networks*, Perseus Publishing, Cambridge, MA.
- Barabási, AL, Albert, R. (1999) Emergence of scaling in random networks, *Science*, 286(5439), 509-512.
- Baritz, LS. (2008) Új bort új tömlőkbe? Önrdek, piac és profit az utilitarizmus és az erényetika tükrében, *Valóság*, 2008/2, 1-14.
- Barley, S. (2009) Kenya's lions could vanish within 10 years, *New Scientist*, 20 August, 2009. <http://www.newscientist.com/article/dn17648-kenyas-lions-could-vanish-within-10-years.html>
- Batalov, E. (2005) Global Crisis of Democracy, *Social Sciences*, 36(3), 95-104,
- Bateson, G. (1972) *Steps to an Ecology of Mind*, Ballantine Books, New York.
- Bateson, MC. (2005) The double bind: Pathology and creativity, *Cybernetics and Human Knowing*, 12, 11-21.
- Battistil, DS, Naylor, RL. (2009) Historical warnings of future food insecurity with unprecedented seasonal heat, *Science*, 323(5911), 240-244.
- Beck, MB et al. (2009) *Shellfish Reefs at Risk: A Global Analysis of Problems and Solutions*, The Nature Conservancy, Arlington VA.
- Beck, U. (2000). *What is Globalization?*, Polity Press, Cambridge.
- Bennett, JW. (1996) *Human Ecology as Human Behavior*, Transaction Publishers, New Brunswick, NJ.
- Berkes, F. (2004) Knowledge, Learning and the Resilience of Social-Ecological Systems. Paper prepared for the Panel "Knowledge for the Development of Adaptive Co-Management", IACSP '04, Oaxaca, Mexico.
- Berkes, F. (2009) Evolution of co-management: Role of knowledge generation, bridging organizations and social learning, *Journal of Environmental Management*, 90(5), 1692-1702.
- Berkes, F, Colding, J, Folke, C. (2000). Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptive management. *Ecological Applications* 10 (5), 1251-1262.
- Bessette, J. (1994) *The Mild Voice of Reason: Deliberative Democracy & American National Government*, University of Chicago Press, Chicago.
- Bevanger, K. (1998) Biological and conservation aspects of bird mortality caused by electricity power lines: a review, *Biological Conservation*, 86(1), 67-76.

---

<sup>1</sup>A saját hivatkozások nélkül.

- BirdLife International (2007) *Position Statement on Birds and Power Lines*. BirdLife Birds and Habitats Directives Task Force adopted position papers. [http://www.birdlife.org/action/change/europe/habitat\\_directive/index.html](http://www.birdlife.org/action/change/europe/habitat_directive/index.html)
- Block, B. (2009) Aid Groups, Farmers Collaborate to Re-Green Sahel, Worldwatch Institute, 9 November, 2009 <http://www.worldwatch.org/node/6313>
- Bozinis, AI. (2007) Governance and Democratic Procedures in the Information Society Era, *Journal of Social Sciences*, 3(3), 123-126.
- Börzel, TA. (1998) Organizing Babylon – on the Different Conceptions of Policy Networks, *Public Administration*, 76(2), 253-274.
- Brewer, MB. (2001) The Many Faces of Social Identity: Implications for Political Psychology, *Political Psychology*, 22(1), 115-125.
- Briassoulis, H. (2004) The institutional complexity of environmental policy and planning problems: the example of Mediterranean desertification, *Journal of Environmental Planning and Management*, 47(1), 115-35.
- Brown, LR. (2006) *Plan B 2.0 Rescuing a Planet Under Stress and a Civilization in Trouble*, W.W. Norton & Company, New York.
- Brown, LR. (2008) *Plan B 3.0: Mobilizing to Save Civilization*, W.W. Norton & Company, New York.
- Brown, LR. (2009) *Plan B 4.0 Mobilizing to Save Civilization*, W.W. Norton & Company, New York.
- Bueren, EM, Klijn, E-H, Koppenjan, J. (2003) Dealing with Wicked Problems in Networks: Analyzing an Environmental Debate from a Network Perspective, *Journal of Public Administration Research and Theory*, 13(2), 193-212.
- Burt, MR, Aron, LY, Douglas, T, Valente, J, Lee, E, Iwen, B. (1999) *Homelessness: Programs and the People They Serve*. Interagency Council on the Homeless, Washington, DC.
- Butler, RA. (2006) Deforestation Figures for Selected Countries, Indonesia, *mongabay.com* <http://rainforests.mongabay.com/deforestation/2000/Indonesia.htm>
- Butler, RA. (2008) Deforestation in the Amazon, *mongabay.com* <http://www.mongabay.com/brazil.html>.
- CAHDE (Ad hoc Committee on E-Democracy) (2008) Recommendation Rec(2009)X of the Committee of Ministers to member states on electronic democracy (e-democracy), Directorate General of Democracy and Political Affairs, Directorate of Democratic Institutions, “Good Governance in the Information Society” Project.
- Cancho, RF, Solé, RV. (2001) The small-world of human language, *Proceedings of the Royal Society of London*, B 268, 2261-2266.
- Capdevila, G. (2005) More Than 100 Million Homeless Worldwide, *Inter Press Service News Agency*, 30 March, 2005. <http://ipsnews.net/interna.asp?idnews=28086>
- Castells, M. (2004) *The Power of Identity* (The Information Age: Economy, Society and Culture Vol.2, 2<sup>nd</sup> ed), Blackwell Publishing, Oxford (UK), Cambridge (MA).
- Castells, M. (2007) Communication, Power and Counter-power in the Network Society, *International Journal of Communication*, 1, 238-266.
- Chamberlain, G. (2009) India prays for rain as water wars break out, *The Observer*, 12 July, 2009. <http://www.guardian.co.uk/world/2009/jul/12/india-water-supply-bhopal>
- Compton, WD. (1989) *Where No Man Has Gone Before: A History of Apollo Lunar Exploration Missions*, The NASA History Series NASA SP-4214, NASA, Washington, DC.
- Cox, JC, Sadiraj, V. (2006) Small- and large-stakes risk aversion: Implications of concavity calibration for decision theory, *Games and Economic Behavior*, 56(1), 45-60.
- CRED (Center for Research on Environmental Decisions) (2009) *The Psychology of Climate Change Communication – A Guide for Scientists, Journalists, Educators, Political Aides, and the Interested Public*, New York.
- Crompton, T, Kasser, T. (2009) *Meeting Environmental Challenges: The Role of Human Identity*, Panda House, Godalming, UK.
- D’Andrade, R. (1995) *The Development of Cognitive Anthropology*, Cambridge University Press, Cambridge, MA.
- Dalton, JR. (2008) Citizenship norms and the expansion of political participation, *Political Studies*, 56(1), 76-98.
- Dasgupta, P. (2010) Nature’s role in sustaining economic development, *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 365, 5-11.
- Daugbjerg, C. (1998) Linking Policy Networks and Environmental Policies: Nitrate Policy Making in Denmark and Sweden 1970-1995, *Public Administration*, 76, 275-294.
- Daugbjerg, C, Pedersen, AB. (2004) New Policy Ideas and Old Policy Networks: Implementing Green Taxation in Scandinavia, *Journal of Public Policy*, 24(2), 219-249.
- Davenport, TH, Beck, JC. (2001) *The Attention Economy: Understanding the New Currency of Business*, Harvard Business School Press, Boston.
- DeBardeleben, J, Hurrelmann, A. (eds) (2007) *Democratic Dilemmas of Multilevel Governance, Legitimacy, Representation and Accountability in the European Union*, Palgrave Macmillan, Basingstoke.
- Dennett, DC. (1991) *Consciousness Explained*, Little Brown, Boston, MA.
- Dietz, T, Ostrom, E, Stern, PC. (2003) The Struggle to Govern the Commons. *Science*, 302(5652), 1907-1912.
- Diamond, JM. (2005) *Collapse: How Societies Choose to Fail or Succeed*, Viking Press, New York.
- Dowding, K. (1995) Model or Metaphor? A critical review of the Policy Network Approach, *Political Studies*, 43(1), 136-158.

- Ehrenberg, J. (2002) Equality, Democracy, and Community from Tocqueville to Putnam, in McLean, SL, Schultz, DA, Steger, MB. (eds) (2002) *Social Capital: Critical Perspectives on Community and "Bowling Alone"*, New York University Press, New York.
- Ehrlich, PR. (2010) The MAHB, the Culture Gap, and Some Really Inconvenient Truths. *PLoS Biology*, 8(4): e1000330.
- Edwards, DP, Ansell, FA, Ahmad, AH, Nilus, R, Hamer, KC. (2009) The value of rehabilitating logged rainforest for birds, *Conservation Biology*, 23(6), 1628-1633.
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) (2008) *The State of Food Insecurity in the World*, FAO, Rome, Italy.
- Fauconnier, G, Turner, M. (2002) *The Way We Think: Conceptual Blending and the Mind's Hidden Complexities*. Basic Books, New York.
- Ferrer, M, Janss, GFE. (eds) (1999) *Birds and Power Lines: Collision, Electrocutation, and breeding*, Quercus, Madrid.
- Festinger, L. (1957). *A theory of cognitive dissonance*, Row Peterson, Evanston, Ill.
- Foley, J. (2009) The other inconvenient truth: the crisis in global land use, *Yale Environment 360*, [guardian.co.uk](http://guardian.co.uk), 6 October, 2009.
- Fried, A. (2002) The Strange Disappearance of Alexis de Tocqueville in Putnam's Analysis of Social Capital, in McLean, SL, Schultz, DA, Steger, MB. (eds) (2002) *Social Capital: Critical Perspectives on Community and "Bowling Alone"*, New York University Press, New York.
- Funtowicz, SO, Martinez-Alier, J, Munda, G. and Ravetz, JR. (1999) Information tools for environmental policy under conditions of complexity, *Environmental Issues Series*, 9, European Environment Agency.
- Gabardi, W. (2001) Contemporary Models of Democracy, *Polity*, 33(4), 547-568.
- Geremek, B. (1992) Problems of Postcommunism: Civil Society Then and Now, *Journal of Democracy*, 3(2), 3-12.
- Gibson, RK, Römmle A, Ward, SJ. (eds) (2004) *Electronic Democracy: Mobilisation, Organization and Participation via New ICTs*, Routledge, London.
- GlobeScan/World Economic Forum (2005) *Trust in governments, corporations, and global institutions continues to decline*, Global Public Opinion Survey. [http://www.globescan.com/news\\_archives/WEF\\_trust2005.html](http://www.globescan.com/news_archives/WEF_trust2005.html)
- Godfray, HCJ, Beddington, JR, Crute, IR, Haddad, L, Lawrence, D, Muir, JF, Pretty, J, Robinson, S, Thomas, SM, Toulmin, C. (2010). Food Security: The Challenge of Feeding 9 Billion People, *Science*, 327(5967), 812-818.
- Gowdy, JM. (ed) (1997) *Limited Wants, Unlimited Means: A Reader On Hunter-Gatherer Economics And The Environment*. Island Press, Washington, DC.
- Greaves, J, Grant, W. (2010) Underperforming policy networks: the biopesticides network in the United Kingdom, *British Politics*, 5(1), 14-40.
- Greer, A. (2002) Policy networks and policy change in organic agriculture: a comparative analysis of the UK and Ireland, *Public Administration*, 80(3), 453-473.
- Haas, D, Nipkow, M, Fiedler, G, Schneider, R, Haas, W, Schürenberg, B. (2005) *Protecting Birds From Powerlines*, Council of Europe Nature and Environment Series, 140, NABU – Naturschutzbund Deutschland e.V., Bonn.
- Habermas, J. (1996) *Between Facts and Norms. Contributions to a Discourse Theory of Law and Democracy*, Polity Press, Cambridge.
- Hall, KD, Guo, J, Dore, M, Chow, CC. (2009) The Progressive Increase of Food Waste in America and Its Environmental Impact, *PLoS ONE*, 4(11): e7940.
- Halpern, BS. (2003) The impact of marine reserves: do reserves work and does reserve size matter?, *Ecological Applications*, 13(1) Supplement, S117–S137.
- Hance, J. (2009) A Tasmanian tragedy? How the forestry industry has torn an island apart, [mongabay.com](http://news.mongabay.com/2009/0702-hance_tasmania_forestry.html), 2 July, 2009. [http://news.mongabay.com/2009/0702-hance\\_tasmania\\_forestry.html](http://news.mongabay.com/2009/0702-hance_tasmania_forestry.html)
- Hankiss, E. (2009) *Csapdák és egerek – Magyarország 2009-ben és tovább*, Manager Könyvkiadó, Budapest.
- Hanna, SD, Gutter, MS, Fan, JX. (2001) A measure of risk tolerance based on economic theory, *Financial Counseling and Planning*, 12(2), 53-60.
- Hård, M, Jamison, A. (2005) *Hubris and Hybrids: A Cultural History of Technology and Science*, Routledge, London.
- Hardin, G. (1968) The Tragedy of the Commons, *Science*, 162(3859), 1243-1248.
- Harness, RE. (2000). Effectively retrofitting power lines to reduce raptor mortality. D2/1-D2/8, IEEE, Rural Electric Power Conference, Louisville, KY, USA, 7-9 May, 2000.
- Harris, G, Thirgood, S, Grant, J, Hopcraft, C, Cromsigt, JPGM, Berger, J. (2009) Global decline in aggregated migrations of large terrestrial mammals, *Endangered Species Research*, 7(1), 55-76.
- Harrison, M. (2006) An Economist Looks at Suicide Terrorism, *World Economics*, 7(3), 1-15.
- Heinemann, F. (2005) Measuring Risk Aversion and the Wealth Effect, *Discussion Paper*, 156, Governance and Efficiency of Economic Systems, TU Berlin.
- Heinemann, F, Nagel, R, Ockenfels, P. (2004) Measuring Strategic Uncertainties in Coordination Games, *Economic Working Papers*, 804, Department of Economics and Business, University Pompeu Fabra.
- Hermans, HJM. (1987) Self as an organized system of valuation: Toward a dialogue with the person, *Journal of Counseling Psychology*, 34, 10-19.



- Holdgate, MW. (1997) Book review: "Lemons, J. (ed) (1996) Scientific Uncertainty and Environmental Problem Solving, Blackwell Science Inc., Cambridge, MA", *Environmental Conservation*, 24 (3): 296.
- Howard, MM. (2002) *The Weakness of Civil Society in Post-Communist Europe*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Howlett, M. (2002) Do Networks Matter? Linking Policy Network Structure to Policy Outcomes: Evidence from Four Canadian Policy Sectors 1990-2000, *Canadian Journal of Political Science*, 35(2), 235-267.
- Hukkinen, J. (2008) *Sustainability Networks: Cognitive Tools for Expert Collaboration in Social-Ecological Systems*, Routledge, London.
- Hukkinen, J, Roe, E, Rochlin, G. (1990) A salt on the land: A narrative analysis of the controversy over irrigation-related salinity and toxicity in California's San Joaquin valley, *Policy Sciences*, 23(4), 307-329.
- IEA (International Energy Agency) (2008) *Energy Technology Perspectives*, IEA, Paris.  
[http://www.thebreakthrough.org/blog/2008/06/iea\\_calls\\_for\\_massive\\_clean\\_en.shtml](http://www.thebreakthrough.org/blog/2008/06/iea_calls_for_massive_clean_en.shtml)
- INPE (National Institute for Space Research, Brazil) (2009) 20% of land deforested in the Brazilian Amazon is regrowing forest, *mongabay.com* [http://news.mongabay.com/2009/0906-amazon\\_forest\\_recovery.html](http://news.mongabay.com/2009/0906-amazon_forest_recovery.html)
- IUCN (International Union for Conservation of Nature) (2009) *Wildlife in a Changing World, An analysis of the 2008 IUCN Red List of Threatened Species*, IUCN, Gland, Switzerland.
- Jackson, J. (2008) Ecological extinction and evolution in the brave new ocean, *PNAS*, 105, 11458-11465.
- Jacob, J. (1997) *New Pioneers: The Back-to-the-Land Movement and the Search for a Sustainable Future*, Pennsylvania State University Press, University Park.
- Joldersma, C. (1997) Participatory Policy Making: Balancing between Divergence and Convergence, *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 6(2), 207-218.
- Jones, HP, Schmitz, OJ. (2009) Rapid Recovery of Damaged Ecosystems, *PLOS One*, 4(5): e5653
- Jones, V. (2008) *The Green Collar Economy*, HarperCollins Publishers, New York.
- Jost GF, Jacob K. (2004) The climate change policy network in Germany, *European Environment*, 14, 1-15.
- Kahneman, D, Tversky, A. (1979) Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk, *Econometrica*, 47(2), 263-291.
- Kim, DW. (2001) Policy Network Management for Governmental Projects in the U.S.: The Case of the Smart Road Location and Design, *International Review of Public Administration*, 6(2), 61-70.
- Ki-moon, B. (2010) Speech at the American Museum of Natural History in New York City, 14 February, 2010. Reported by Jeremy Hance, *mongabay.com*: [http://news.mongabay.com/2010/0214-hance\\_unbiodiversity.html](http://news.mongabay.com/2010/0214-hance_unbiodiversity.html)
- Klee, RJ, [javascript:popRef\('a1'\)](http://www.javascript:popRef('a1')) Graedel, TE. (2004) [javascript:popRef\('a1'\)](http://www.javascript:popRef('a1')) Elemental cycles: a status report on human or natural dominance, *Annual Review of Environment and Resources*, 29, 69-107.
- Klijin, E-H, Koppenjan, J, Termeer, K. (1995) Managing Networks in the Public Sector: A Theoretical Study of Management Strategies in Policy Networks, *Public Administration*, 73(3), 437-454.
- Klijin, E-H, Skelcher, C. (2007) Democracy and governance networks: Compatible or not?, *Public Administration*, 85(3), 587-608.
- Klink, CA, Machado, RB. (2005) Conservation of the Brazilian cerrado, *Conservation Biology*, 19(3): 707-713.
- Koelble, TA. (1995) The New Institutionalism in Political Science and Sociology, *Comparative Politics*, 27(2), 231-243.
- Kollock, P. (1998) Social dilemmas: Anatomy of cooperation, *Annual Review of Sociology*, 24, 183-214.
- Kornai, J. (2008) The System Paradigm, in *From Socialism to Capitalism*, Central European University Press, Budapest.
- Kornhauser, W. (1959) *The Politics of Mass Society*, Free Press, Glencoe.
- Kovács, A, Demeter, I, Fatér, I, Bagyura, J, Nagy, K, Szitta, T, Firmányszky, G, Horváth, M. (2008) Current Efforts to Monitor and Conserve the Eastern Imperial Eagle *Aquila heliaca* in Hungary, *Ambio*, 37(6), 457-459.
- Körösenyi, A. (2005) Political Representation in Leader Democracy, *Government and Opposition*, 40(3), 358-378.
- Kriesi, H, Adam, S, Jochum, M. (2006) Comparative analysis of policy networks in Western Europe, *Journal of European Public Policy*, 13(3), 341-361.
- Lakoff, G, Johnson, M. (1999) *Philosophy in the Flesh: The Embodied Mind and Its Challenge to Western Thought*, Basic Books, New York.
- Lehman, RN, Kennedy, PL, Savidge, JA. (2007) The state of the art in raptor electrocution research: A global review, *Biological Conservation*, 135(4), 459-474.
- Levati, VM, Sutter, M, van der Heijden, E. (2007) Leading by Example in a Public Goods Experiment with Heterogeneity and Incomplete Information, *Journal of Conflict Resolution*, 51(5), 793-818.
- Lewis, JC. (1997) Alerting the birds, *Endangered Species Bulletin*, XXII:2.
- Lietaer B. (2001) *The Future of Money*, Century, London.
- Lietaer, B, Belgin, S. (2006) *Of Human Wealth: New Money for a New World*. Pre-publication Edition Version 4.1. Citerra Press. Boulder, CO.
- Lovelock, J. (2009) *The Vanishing Face of Gaia: A Final Warning*, Allen Lane/Penguin Books, London.



- Lowen, J. (2007) Price of Power, *World Birdwatch*, 29(4), 18-21. [http://www.BirdLife.org/news/features/2008/03/power\\_lines.html](http://www.BirdLife.org/news/features/2008/03/power_lines.html)
- Markowitz, HM. (1952) Portfolio Selection, *Journal of Finance*, 7(1), 77-91.
- Maslow, AH. (1970) *Motivation and Personality* (2<sup>nd</sup> ed), Harper & Row, New York.
- McChesney, RW. (2001) Global Media, Neoliberalism, and Imperialism, *Monthly Review*, 52(10), 1-19.
- McNeill, JR. (2000) *Something New Under the Sun: An Environmental History of the Twentieth-Century World*, Norton, New York.
- McNutt, J, Boland, K. (2007) Astroturf, Technology and the Future of Community Mobilization: Implications for Nonprofit Theory, *Journal of Sociology & Social Welfare*, 34(3), 165-178.
- Millet, D, Toussaint, E. (2009) Figures relating to the debt for 2009, Committee for the Abolition of Third World Debt (International Debt Observatory). [http://www.oid-ido.org/IMG/pdf/DEF\\_Figures\\_relativing\\_to\\_the\\_Debt\\_Vademecum\\_2009\\_FEB\\_2009.pdf](http://www.oid-ido.org/IMG/pdf/DEF_Figures_relativing_to_the_Debt_Vademecum_2009_FEB_2009.pdf)
- Morris, CR. (1996) *The AARP: America's Most Powerful Lobby and the Clash of Generations*, Times Books, New York.
- Motter, AE, de Moura, APS, Lai, YC, Dasgupta, P. (2002) Topology of the conceptual network of language, *Physical Review E*, 65, 065102.
- Myers, RA, Worm, B. (2003) Rapid worldwide depletion of predatory fish communities, *Nature*, 423, 280-283.
- Nakamura, GV, Kleiber, BA, Kim, K. (1992). Categories, propositional representations, and schemas: Test of a structural hypothesis, *American Journal of Psychology*, 105(4), 575-590.
- nef (new economics foundation) (2010) *Growth isn't possible: Why we need a new economic direction*, new economics foundation, London, UK.
- Nelson, MW, Nelson, P. (1976) Power lines and birds of prey. *Idaho Wildlife Review*, 28(5), 3-7.
- Newton, K. (2006) Political support: social capital, civil society and political and economic performance, *Political Studies*, 54(4), 846-864.
- Nunan, F. (1999) Policy network transformation: the implementation of the EC directive on packaging and packaging waste, *Public Administration*, 77(3), 621-638.
- OECD (2004) *Program for International Student Assessment: Learning for Tomorrow's World*, First Results from PISA 2003, Paris.
- Olendorff, RR, Miller, AD, Lehman, RN. (1981) *Suggested practices for raptor protection on powerlines – the state-of-the-art in 1981*, Raptor Research Report No. 4. Raptor Research Foundation, Inc., St. Paul, MN.
- Olson, M. (1971) *The Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups* (2<sup>nd</sup> ed), Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Opitz, F. (2007) Der große Ausverkauf (The big sellout, documentary), Bavaria Film International. <http://www.thebigsellout.org/>
- Ostrom, E. (1990) *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*, Cambridge University Press, Cambridge, MA.
- Ostrom, E. (2000) Collective Action and the Evolution of Social Norms, *Journal of Economic Perspectives*, 14(3), 137-158.
- Ostrom, E, Walker, J, Gardner, R. (1992) Covenants With and Without a Sword: Self-Governance is Possible, *The American Political Science Review*, 86(2), 404-417.
- O'Toole, LJ. (1997). Treating networks seriously: Practical and research-based agendas in public administration, *Public Administration Review*, 57(1), 45-52.
- Oxfam (2002) *Rigged rules and double standards: trade, globalisation, and the fight against poverty*, Make Trade Fair Oxfam campaign. [http://www.maketrade-fair.com/assets/english/report\\_english.pdf](http://www.maketrade-fair.com/assets/english/report_english.pdf)
- Özesmi, U, Tan CO. (2006) Cognitive Maps of Complex Systems Show Hierarchical Structure and Scale-Free Properties, arXiv: [q-bio.NC/0612030](http://arxiv.org/abs/0612030).
- Padesky, CA. (1994) Schema Change Processes in Cognitive Therapy, *Clinical Psychology and Psychotherapy*, 1(5), 267-278.
- Paluck, EL. (2009) What's in a Norm? Sources and Processes of Norm Change, *Journal of Personality and Social Psychology*, 96(3), 594-600.
- Papworth, SK, Rist, J, Coad, L, Milner-Gulland, EJ. (2009) Evidence for shifting baseline syndrome in conservation, *Conservation Letters*, 2(2), 93-100.
- Pataki, Gy. (2007) Bölcs „laikusok” – Társadalmi részvételi technikák a demokrácia szolgálatában, *Civil Szemle*, 4(3-4), 144-156.
- Pogrebna, G, Krantz, DH, Schade, C, Keser, C. (2008) Leadership in Social Dilemma Situations, *Working Paper Series*, JEL Classifications: C72, C92, H41, D83, 2008.
- Polanyi, K. (2001) *The Great Transformation: The Political and Economic Origins of Our Time*, Beacon Press, Boston, MA.
- Portes, A. (1998) Social Capital: Its Origins and Applications in Modern Sociology, *Annual Review of Sociology*, 24, 1-24.
- Powell, WW. (2007) The New Institutionalism, in: Clegg, S, Bailey, JR. (eds) (2007) *The International Encyclopedia of Organization Studies*, Sage, Thousand Oaks, CA.
- Prins, G, Rayner, S. (2007) Time to ditch Kyoto, *Nature*, 449, 973-975.
- Putnam, R. (1993) *Making Democracy Work*, Princeton University Press, Princeton, NJ.
- Putnam, R. (1995) Bowling Alone: America's Declining Social Capital, *Journal of Democracy*, 6(1), 65-78.

- Putnam, R. (1995b) Turning In, Turning Out: The Strange Disappearance of Social Capital in America, *PS: Political Science and Politics*, 28(4), 664-683.
- Plyshyn, ZW. (1973) What the mind's eye tells the mind's brain, *Psychological Bulletin*, 80, 1-24.
- Rabin, M. (2000) Risk Aversion and Expected-Utility Theory: A Calibration Theorem, *Econometrica*, (68)5, 1281-1292.
- Rabin, M, Thaler, RH. (2001) Anomalies – Risk Aversion, *Journal of Economic Perspectives*, 15(1), 219-232.
- Rasmussen Reports (2010) *68% Say Political Class Doesn't Care What Most Americans Think*, opinion poll conducted by Rasmussen reports on 12-13 July, 2010.  
[http://www.rasmussenreports.com/public\\_content/politics/general\\_politics/july\\_2010/68\\_say\\_political\\_class\\_doesn\\_t\\_care\\_what\\_most\\_americans\\_think](http://www.rasmussenreports.com/public_content/politics/general_politics/july_2010/68_say_political_class_doesn_t_care_what_most_americans_think)
- Redman, CL. (1999) *Human Impact on Ancient Environments*, University of Arizona Press, Tucson, AZ.
- Rees, M., 2006. The G8 on Energy: Too Little. *Science*, 313(5787), 591.
- Rhodes, T, Turvey, MT. (2007) Human memory retrieval as Lévy foraging, *Physica A*, 385, 255-260.
- Rockström, J et al. (2009) A safe operating space for humanity, *Nature*, 46, 472-475.
- Rumelhart, DE, McClelland, JL. (eds) (1986) *Parallel distributed processing: Explorations in the microstructure of cognition*, MIT Press, Cambridge, MA.
- Van Rooyen, C, Nelson, P, Kambouris, D. (2000) Strategic Partnerships as a Mechanism to Address Wildlife Interactions with Power Lines: The South African Approach. Unpublished manuscript.
- Rose, P, Baillie, S. (1992) The effects of collisions with overhead wires on British birds: an analysis of ringing recoveries, *British Trust of Ornithological Research Report*, 42, 1-227.
- Sandström, C. (2009) Institutional Dimensions of Comanagement: Participation, Power, and Process, *Society & Natural Resources*, 22(3), 230-244.
- Sartori, G. (1987) *The Theory of Democracy Revisited*, Chatham House Publishers, Chatham, NJ.
- Schoe, M, de Iongh, HH, Croes, BM. (2009) Humans displacing lions and stealing their food in Bénoué National Park, North Cameroon, *African Journal of Ecology*, 46(3), 445-447.
- Schultz, DA. (2002) The Phenomenology of Democracy, in McLean, SL, Schultz, DA, Steger, MB. (eds) (2002) *Social Capital: Critical Perspectives on Community and "Bowling Alone"*, New York University Press, New York.
- Seton-Watson, RW, Wilson, JD, Zimmern, AE, Greenwood, A. (2004) *The war and democracy*. Kessinger Publishing, Whitefish, MT.
- Sharpe, WF. (1964) Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk, *Journal of Finance*, 19(3), 425-442.
- Shulman, SW. (2003) An experiment in digital government at the United States National Organic Program, *Agriculture and Human Values*, 20, 253-265.
- Shulman, SW, Schlosberg, D, Zavastosi, S, Courard-Hauri, D. (2003) Electronic Rulemaking – A public participation research agenda for the social sciences, *Social Science Computer Review*, 21(2), 162-178.
- Simon, HA. (1971) Designing Organizations for an Information-Rich World, in Greenberger, M. (ed) (1971) *Computers, Communication, and the Public Interest*, The Johns Hopkins Press, Baltimore (MD).
- Simon, HA. (1996) *The Sciences of the Artificial* (3<sup>rd</sup> ed), MIT Press, Cambridge, MA.
- Skogstad, G. (2005). Policy Networks and Policy Communities: Conceptual Evolution and Governing Realities, Workshop on "Canada's Contribution to Comparative Theorizing", Annual Meeting of the Canadian Political Science Association, University of Western Ontario, London, Ontario.
- Slingerland, E. (2008) *What Science Offers the Humanities*, Cambridge University Press, Cambridge, MA.
- Smil, V. (1993) *Global Ecology: Environmental Change and Social Flexibility*, Routledge, London.
- Smith, A. (2000) Policy networks and advocacy coalitions: explaining policy change and stability in UK industrial pollution policy?, *Environment and Planning C: Government and Policy*, 18, 95 -114.
- Smith, DH. (1997) Grassroots Associations are Important: Some Theory and a Review of the Impact Literature, *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*, 26(3), 269-306.
- Snellen, I. (2002) Electronic governance: implications for citizens, politicians and public servants, *International Review of Administrative Sciences*, 68(2), 183-198.
- Soros, G. (1998) *The Crisis of Global Capitalism: Open Society Endangered*. Public Affairs, New York.
- Soros, G. (2008) The Crisis & What to Do About It, *The New York Review of Books*, 55(19).
- Steger, M. (2002) Robert Putnam, Social Capital, and a Suspect Named Globalization, in McLean, SL, Schultz, DA, Steger, MB. (eds) (2002) *Social Capital: Critical Perspectives on Community and "Bowling Alone"*, New York University Press, New York.
- Steiner, A. (2010) Speech at Bali, Indonesia, 26 February, 2010. Reported by Sunanda Creagh, *Reuters*:  
<http://uk.reuters.com/article/idUKTRE61P28920100226>
- Stern, PC, Dietz, T, Abel, T, Guagnano, GA, Kalof, L. (1999) A Value-Belief-Norm Theory of Support for Social Movements: The Case of Environmentalism, *Human Ecology Review*, 6(2), 81-97.

- Story, L, Dash, E. (2009) Bankers Reaped Lavish Bonuses During Bailout, *The New York Times*, 30 July, 2009. [http://www.nytimes.com/2009/07/31/business/31pay.html?\\_r=1&partner=rss&emc=rss](http://www.nytimes.com/2009/07/31/business/31pay.html?_r=1&partner=rss&emc=rss)
- Stoychev, S, Karafeisov, T. (2004) Power line design and raptor protection in Bulgaria. In: Chancellor, RD, Meyberg, B-U. (eds) (2003) *Raptors Worldwide; proceedings of the VI World Conference on Birds of Prey and Owls*, Budapest, Hungary, 18-23 May 2003.
- Sundararajan, R. et al. (2004). Preventive measures to reduce bird-related power outages – Part I: Electrocution and collision. *IEEE Transactions on Power Delivery*, 19, 1843-1847.
- Szabó, Gy, Fáth, G (2007) Evolutionary games on graphs, *Physics Reports*, 446, 97-216.
- Tabart, D, Possingham H. (2009) Koalas 'could face extinction', BBC interview on the demise of koalas, 10 November, 2009. <http://news.bbc.co.uk/2/hi/8352107.stm>
- Takács-Sánta, A. (2007) Barriers to environmental concern, *Human Ecology Review*, 14(1), 26-38.
- Taylor, C. (1989) *Sources of the Self: The Making of the Modern Identity*, Cambridge University Press, Cambridge, MA.
- Tocqueville, A. (1969) *Democracy in America* (ed: Maier, JP.), Anchor Books, Garden City, NY.
- Toke, D. (2000) Policy network creation: the case of energy efficiency, *Public Administration*, 78(4), 835-854.
- Toke, D, Marsh, D. (2003) Policy Networks and the GM Crops Issue: Assessing the Utility of a Dialectical Model of Policy Networks, *Public Administration*, 81(2), 229-251.
- Tomasello, M. (1999) *The Cultural Origins of Human Cognition*, Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Tuomioja, E. (2002) Pekka Kuusi ja 60-luvun sosiaalipolitiikka Suomen suunnannäyttäjänä, *Janus*, 10, 308-320.
- Turner, NJ. (2004) Coming to Understanding: Development of Conservation Through Incremental Learning. Paper prepared for the Panel "How does resource management knowledge develop?", IACSP '04, Oaxaca, Mexico.
- UNDP (United Nations Development Programme) (2006) *Beyond Scarcity: Power, Poverty and the Global Water Crisis*, Human Development Report 2006, UNDP, New York.
- UN HABITAT (2003) *Slums of the World: The face of urban poverty in the new millennium?*, Working Paper, United Nations Human Settlements Program, Nairobi, Kenya.
- US Census Bureau (2008) Highlights of Annual 2006 Characteristics of New Housing, <http://www.census.gov/const/www/highanncharac2006.html>
- Van Vugt, M. (2009) Averting the Tragedy of the Commons: Using Social Psychological Science to Protect the Environment, *Current Directions in Psychological Science*, 18(6), 169-173.
- Wakefield, J. (2001) Record salmon populations disguise uncertain future, *Nature*, 411, 226.
- Wardlaw, T, Salama, P, Brocklehurst, C, Chopra, M, Mason, E. (2010) Diarrhoea: why children are still dying and what can be done, *The Lancet*, 375(9718), 870-872.
- West, DM. (2007) *Digital government: technology and public sector performance*, Princeton University Press, Princeton, NJ.
- WFP (World Food Program) (2009) Number of world's hungry tops a billion, 19 June, 2009 <http://www.wfp.org/stories/number-world-hungry-tops-billion>
- Wilkinson, C. (ed) (2004) *Status of Coral Reefs of the World: 2004 Volume 1*. Australian Institute of Marine Science, Townsville, Darwin, Perth.
- Winner, L. (1977) *Autonomous Technology: Technics-out-of-Control as a Theme in Political Thought*, MIT Press, Cambridge, MA.
- Worldwatch Institute (1992) *Guardians of the Land: Indigenous Peoples and the Health of the Earth*, Worldwatch Paper #112, Washington, DC.
- Worldwatch Institute (2002) *State of the World 2002*, W.W. NORTON & COMPANY, New York.
- Worm, B et al. (2009) Rebuilding Global Fisheries, *Science*, 325(5940), 578-585.
- WWF (World Wildlife Fund) (2008) *2010 and beyond: Rising to the biodiversity challenge*, A Banson production, Cambridge, UK.
- Yee, ML. (2007) *Testing the Effectiveness of an Avian Flight Diverter for Reducing Avian Collisions with Distribution Power Lines in the Sacramento Valley, California*, PIER Energy-Related Environmental Research Program, California Energy Commission, CEC-500-2007-122
- Young, J. (1990) *Post Environmentalism*, Belhaven Press, London.