

# A KLÍMAVÁLTOZÁS ÉS A TÁRSADALOMTUDOMÁNYOK

PROF. DR. KULCSÁR LÁSZLÓ<sup>1</sup>

## Bevezetés

A klímaváltozás okozta problémák kutatása a 19. században kezdődött Fourier és Agassiz vizsgálódásaival, amelyekben a központi kérdés a jégkorszak eltűnését okozó klimatikus hatások voltak (Bolin 2007). Az elmúlt évtizedekben a kutatás jelentős mértékben intenzívebbé vált, s globális, illetőleg regionális vizsgálata elismert kutatási terület lett. A téma iránti tudományos érdeklődés intenzívebbé válását jelzi a publikációk, könyvek és folyóiratok növekvő száma. Kevés olyan vizsgálat van azonban, amely nem a világ, a földrészek, vagy az országok, hanem kisebb területi egységek, pl. tájegységek klímaváltozásának sajátosságaira is kitér, s még kevesebb olyan vizsgálatot találunk, amely a klímaváltozás komplex társadalmi-gazdasági vonatkozásait akár egy-egy népcsoport esetében kutatta. A Routledge kiadó 2010-ben kiadott egy kézikönyvet „Climate Change and Society” címmel, de a könyv közel 700 oldalon egyrészt csak általánosságban érintette a címben jelzett kapcsolatot, többnyire globális megközelítésben, másrészt ennek a kapcsolatnak fontosságát és egyre növekvő aktualitását emelte ki.

Ha történtek is ilyen kutatások, azok elsősorban a hirtelen, nagy természeti csapások emberekre gyakorolt hatását elemezték, főként a migráció szempontjából. Csak példaként említünk néhányat: az 1906-os San Francisco-i földrengés, ahol 75 ezer ember hagyta ott a várost örökre, vagy a 2005-ös Katrina hurrikán hatása, amely hasonló fizikai rombolást okozott délen, de migrációs következményében elhanyagolható volt. A tájékoztatás, a tömegkommunikáció sem vevő szinte csak az extrém változásokra és a globális megközelítésű szenzációkra. Ezt bizonyította az angol bulvárlapok tartalomelemzése a téma kapcsán. Az angol bulvárlapokat éppúgy, mint Magyarországon, az alacsonyabb iskolai végzettséggel rendelkező lakosság olvassa, így az emberek jelentős része nem ismeri, nem érzékeli magát a problémát (Boykoff 2008). A lassú klimatikus változások gazdasági és társadalmi hatását azok rendkívüli bonyolultsága és nehéz mérhetősége miatt kevesen vizsgálták, s sok esetben csak utalásokkal találkozhatunk a szakirodalomban.

Nem kevesen vannak olyanok is, akik a klímaváltozás tudományos kutatásának témáját nem tekintik jelentősnek, csupán arra tartják alkalmasnak, hogy pénzt sajtoljanak ki a kormányokból, illetőleg más szervezetektől. Vannak továbbá olyan szponzorok, akik azért biztosítanak anyagi forrásokat az éghajlati változások kutatására, hogy saját „öko” termékeiket kelendőbbé, piacképesebbé tegyék. Ez a tanulmány nem ebbe a csoportba tartozik.

Ez az anyag része egy nagyobb interdiszciplináris kutatásnak, amely Magyarországon a TÁMOP-4.2.2.a-11/1/konv. jelzést viseli. A kutatás címe: „Agrárklíma: az előrevetített klímaváltozás hatáselemzése és az alkalmazkodás lehetőségei az erdészeti és agrárszektorban”. A projektben a hatáselemzés és az alkalmazkodás sajátosságainak vizsgálata során természettudósok és társadalomtudósok együttes munkája elméletben megkerülhetetlen.

A hatás és alkalmazkodáselemzés nem nélkülözheti a gazdasági, vagy a társadalmi megközelítést. Az éghajlati jellemzők megváltozásának köszönhetően minden változás a biotikus,

---

<sup>1</sup> Egyetemi tanár, Nyugat-magyarországi Egyetem Sopron, VEAB elnökhelyettes, Veszprém, [la.kulcsar@gmail.com](mailto:la.kulcsar@gmail.com).

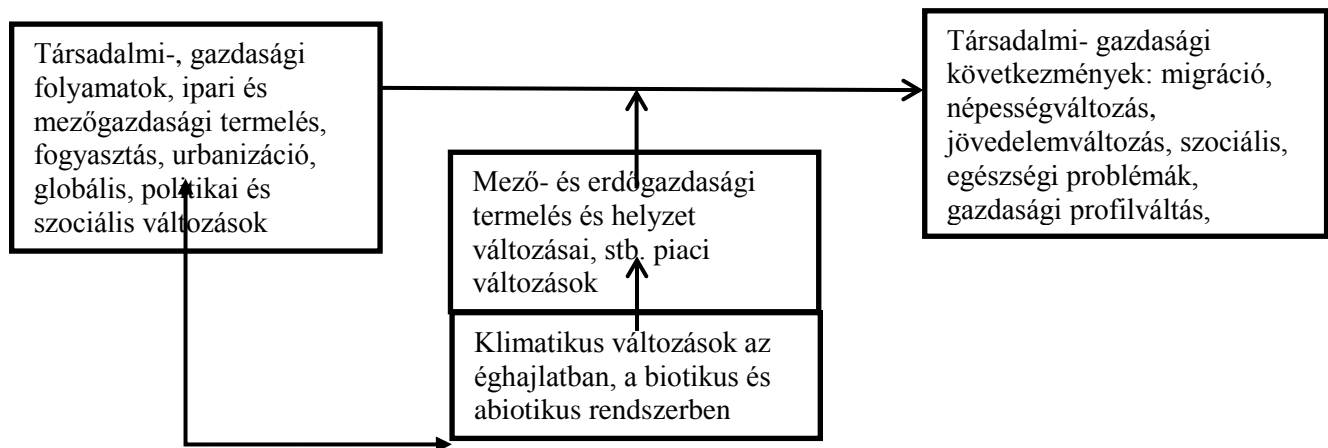
vagy abiotikus rendszerben kihat a társadalomra és a gazdaságra is. Elméletileg persze ezt a kapcsolatot könnyű feltételezni és egyetérteni vele, de a tudományos gyakorlatban már nehéz az eltérő képzettségű, szemléletű és eltérő nyelvet beszélő kutatók közös teljesítményét várni. A nemzetközi szakirodalom, könyvek és folyóiratok is nehezen birkóznak meg ezzel a feladattal. Az egyik friss amerikai kézikönyv is csak reményét fejezi ki, hogy az igen gyümölcsöző együttes munka a jövőben mindennapos gyakorlattá válik és feltárják, megértik a kapcsolatot a klímakutatások során a humán és a természeti rendszerek között (Gold – Nawin 2013).

Sok esetben az ember már kontrolálni akarja a klímaváltozás hatásait, de az ismeretek és a felkészültség hiányosságai miatt, továbbá az ellentétes gazdasági és politikai érdekek következtében nem tud elég erőforrást koncentrálni erre a problémára. Az állam ingerküszöbe kultúránként, regionálisan jelentősen eltérő, s mint Bardsley és Edwards-Jones (2007) megjegyezték, a bürokráciára, korrupcióra hajlamosabb államok nem veszik komolyan az intő jeleket. A kormányzatok jelentős része ugyan partner abban, hogy globális kérdésekben együttműködjön a klímaváltozás negatív hatásainak ellensúlyozására, különösen akkor, ha anyagi előnye származik belőle, de kevésbé partner, ha gazdasági érdekeit ez veszélyezteti. Helyi, regionális klimatikus kérdésekben az állam figyelme lankad, a bizonytalanság az intézkedésekről és annak következményeiről továbbra is fennáll (McKibbina – Wilcoxon 2009).

## Gazdasági és társadalmi hatások

Általánosságban a klímaváltozásnak az emberi társadalomra gyakorolt hatását felfoghatjuk úgy, mint a környezet és a gazdaság, valamint a társadalom dinamikus kölcsönhatását. Ebben az értelemben az összefüggés régóta létezik, de éppen dinamikus jellegének köszönhetően az elmúlt évtizedekben megnövekedett azoknak az intő, sokszor extrém jeleknek, eseményeknek a száma, amelyek a természet rendszerében gyors változásokat eredményeztek nagyrészt az emberi tevékenység következtében. A klímaváltozások gazdasági és társadalmi hatását először egy modellfolyamatként kíséreljük meg ábrázolni, mivel a szakirodalom nagy része nem foglalja össze ezt a folyamatot, többnyire csak egy-egy elemével foglalkozik.

A klimatikus változások és a társadalmi - gazdasági folyamat



Az ábrából látható, hogy a klimatikus változások közvetlen vagy közvetett hatást is gyakorolnak a társadalomra, a gazdaságra, amely visszahat az éghajlat alakulására (ezt látjuk a globális tanácskozások és eredményeik vizsgálatánál). Az ábrából látható továbbá az, hogy a társadalmi-gazdasági változások, trendek a klimatikus hatások nélkül is léteznek, kifejtik hatásukat, illetőleg e változásokban nehéz elkülöníteni a klimatikus változások hatását a többi, szociális, gazdasági, demográfiai hatásoktól. Ezek a változások erősítik, más nézőpontba helyezhetik az érintett társadalmi-gazdasági trendet. Ez az egyik olyan összefüggés, amelyet nem hagyhat figyelmen kívül a klímakutatás, amennyiben kiterjeszti érdeklődését a természettudományon túl.

A következőkben néhány szempontból áttekintjük a nemzetközi szakirodalom egy részét, jelezve azt, hogy milyen sokféleképpen közelítenek a klimatikus változások társadalmi-gazdasági hatásaihoz. A hivatkozott cikkek természetesen nem reprezentálják az adott folyóiratok, vagy kutatási problémákat. A cél az volt, hogy minél többféle megközelítésű folyóiratból, könyvből ismertessünk a klímakutatással foglalkozó társadalomtudományi kutatási anyagokat.

#### a) *A globális megközelítés*

A szakirodalom nagy része egy globális megközelítést követ, ami abból áll, hogy a világ népességének társadalmi, gazdasági trendjeit összekapcsolja a klímaváltozás megatrendjeivel, s ebből a kapcsolatból vezeti le a jelenség súlyosságát, megkerülhetetlenségét, más igen fontos jelenséggel, kategóriával való kapcsolatát. Salih (2009) például azt állítja, hogy a klímaváltozással kapcsolatos politika része a fenntartható fejlődéssel kapcsolatos állami politikának, s mind a kettőnek szoros kapcsolatban kell lennie a szegénység elleni harccal, azaz a klímaváltozás kihívásaira való reagálás a fenntartható fejlődést állítja előtérbe válaszként, s ennek pedig az egyik célja a szegénység csökkentése a világban. Minden régióra, országra érvényes válasz nincs az éghajlatváltozás kihívásaira, s ez a körülmény előtérbe helyezi az egyes államok felelősségét.

A másik globális dilemma az éghajlatváltozás és a társadalmak viszonyában maga a tudomány helyzete. Korábban már céloztunk rá, hogy az emberek tájékozottsága meglehetősen alacsony fokú. Ez a probléma azzal is együtt jár, hogy a lakosság nagy része nem is érzékeli a klímaváltozások jelentette gondot, s ezért nem is aktivizálható. A tudomány és az élet, a mindennapi élet között széles és mély szakadék tátong. Abbasi (2006) egy egész könyvet áldoz ennek a problémának egy 2005-ös konferencia anyagaira támaszkodva. A tudomány oldaláról a jelentősebb problémának az egyes diszciplínák elkülönült, vitákat hiányoló gyakorlatát, az interdiszciplináris kutatások hiányosságait és a tudomány konzervatív szemléletét látja. A mindennapi életben kevésbé tematizálódik a klímaváltozás veszélye és annak társadalmi-gazdasági hatása, s ebben a tudomány képviselői nem jelentenek komoly segítséget. Más kérdés, hogy a média és az iskola sem fordít erre különösebb figyelmet.

Mindezek a körülmények jelentősen nehezíthetik a klímaváltozásokkal kapcsolatban az adaptáció folyamatát (Bedsworth – Hanak 2011). Nem szabad természetesen mindenért a tudományt tenni felelőssé. Elsősorban a politika és annak intézményei tehetnek arról, ha az éghajlati változásokkal kapcsolatos magatartásuk a demokrácia érvényesülését is gátolja (Shearman – Smith 2007), vagy a késlekedés szükségtelenül megnöveli az adaptáció, a kihívásra való reagálás költségeit (Jakob Luderer et al. 2011).

### *b) A politikai megközelítés*

A klíma/éghajlati politika viszonylag új területe az állami és társadalmi politikai rendszernek. Elfogadása nehezen történt, mert nehezen sorolható a szektorpolitikák sorába és sértette a gazdasági szféra egyes területeit. Jelentősége azonban folyamatosan növekszik. A szakirodalom egy része követi az egyszerű közgazdasági megközelítést, amikor a klímapolitika működését csak racionális cselekvések halmazaként fogja fel. A szereplők viselkedésében megtalálhatók a közgazdasági értelemben nem racionális szempontok is, még hozzá nem is elhanyagolható hatással (Gowdy 2008). A politika közgazdasági elemzésénél a szakirodalomban komoly szerepet játszik a kockázatelemzés, mivel a klimatikus hatások nehezen előreláthatók, ha meghatározott területről van szó, illetőleg, ha az értékelés nem túlságosan absztrakt (Webster et al. 2011).

A politikai megközelítés egyik célja lehet a népesség segítése az adaptációs folyamatban. Ebben az esetben, ahogy Ford és mások (2010) megállapítják a biofizikai szempontok mellett szükséges a sebezhetőség emberi, közösségi szempontjainak, jellemzőinek feltárása és figyelembevétele.

A szakirodalomban vita van arról, hogy a felülről vezérelt politikai cselekvés, vagy az alulról indult cselekvések jelentenek-e komolyabb garanciát és megalapozottabb ismereteket, nagyobb hatékonyságot a klímaváltozások hatásaihoz való alkalmazkodásra. Mindkét megközelítés mellett lehet érvelni, de talán a kevert megoldás látszik a legjobbnak, amikor a központ ösztönzi a lokális cselekvéseket technikai asszisztenciával és anyagi eszközökkel (Urwin – Jordan 2008).

A klímaváltozás politikai megközelítéseinek értékelésénél a szakirodalom a reflexív jellegűeket támogatja, amely értékeli az intézményeket és azok működését, de értékeli azt a megközelítést is, amellyel a témát vizsgálják az értékelők. A másik fontos szempont az értékelésnél a civil részvétel gyakorlata, amely a klímaváltozások és a társadalom viszonyát is megmutatja (Larsen – Gunnarsson-Ostling 2009; Huitema et al. 2011).

### *c) Gazdasági megközelítés*

A globális felmelegedés ökonómiai hatását vizsgálja Pappis 2011-ben megjelent könyvében (Pappis 2011), többek között azt elemzi, hogyan válaszoltak a vállalatok a globális felmelegedés kihívására, mit tesz a gazdaságpolitika a különböző országokban. A gazdasági növekedés és az alkalmazkodás a klimatikus változásokhoz sok esetben ellentmondásos folyamat. A gazdasági növekedés nem csökkenti automatikusan a sebezhetőséget a klimatikus hatásokkal szemben. Csak az ún. „jó növekedés” képes erre. Ennek sajátosságait igen nehéz megállapítani, s erre vállalkozik néhány kutató (Bowen – Cochrane - Fankhauser 2011). Sokszor vetődik fel az a kérdés, hogy a klimatikus hatások ellensúlyozására szolgáló költséggel hogyan gazdálkodjanak. De Bruin és Dellink (2011) azt tanácsolja, hogy rugalmas költségfelhasználást kövessenek, hogy tudjanak válaszolni a kihívásokra akkor is, ha valami nem várt jelenség következik be.

A szakirodalomban két iskolát lehet megkülönböztetni, ha a klimatikus változások gazdasági hatásait vizsgáljuk (Ciscar 2011). Az egyik a fentről-lefelé történő megközelítés, amely az állam központi cselekvései révén csökkenteni kívánja azokat a tényezőket, amelyek a felmelegedéssel szoros összefüggésben vannak. A másik iskola egy letről-felfelé megközelítést követ, ahol a klímaváltozások fizikai hatását helyszíni vizsgálatok, elemzések megállapításával kezdi és az így felfedett összefüggéseket kísérli meg csökkenteni a gazdasági beavatkozásokkal.

#### *d) Mezőgazdasági megközelítés*

Az egyes gazdasági szektorok közül talán a mezőgazdaság és az erdőgazdaság, valamint a mező-erdőgazdasággal foglalkozó emberek a legjobban kitettek a klímaváltozás következményeinek. A mezőgazdasági kultúrák változhatnak, ami eltérő módon érintheti a helyi szereplőket, lakosokat. Ezekhez a folyamatokhoz való alkalmazkodás nem egyszerű dolog (Dockerty et al. 2005, Palatnik – Roson 2011). A szerzők szerint különösen azért, mert a fogyasztói társadalom és a politika kevésbé érzékeny az agrár- és erdőterületek és az ezzel foglalkozó emberek segítésére.

Más tanulmányok (pl. Giupponi et al. 2006) arra hívják fel a figyelmet, hogy az eltérő mezőgazdasági ágazatok, az eltérő farmnépesség igen eltérő módon találkoznak az éghajlati változások okozta gazdasági problémákkal. Szerintük a földhasználati szokások változása elsősorban a legelő szarvasmarhatartást hozhatja nehezebb helyzetbe.

Módszertani jelentőséggel is bír Chazal és Rounsevell (2009) tanulmánya, amelyben a földhasználati sajátosságok megváltozását olyan indikátornak tartják, amely a klímaváltozással érintett gazdálkodók gazdasági és szociális helyzetét, törekvéseit is érthetőbbé teszi.

#### *e) Társadalmi megközelítés*

A társadalmi megközelítés már korábban is felmerült más témacsokrok kapcsán. Akár a globális, akár az ökonómiai, vagy a mezőgazdasági jellegű változásokat és válaszokat vizsgáljuk, ez a szempont mindig jelen van. Korábban említettük, hogy a klimatikus változások adaptációja sok esetben a migrációban érhető tetten (az emberek a lábukkal szavaznak), s jeleztük ennek a témának különösen nagy irodalmát (Mortreux - Barnett 2009).

A lakosság körében jelentős bizonytalanság és szkepticizmus él a klimatikus hatásokkal kapcsolatban. A szkepticizmust a vizsgálatok a politikai értékekhez kötik. A bizonytalanság esetében a társadalmi változók nem mutattak lényeges befolyást, ami azt jelzi, hogy az érintettség minden társadalmi csoport esetében tájékozatlanságot és egyben nagyfokú bizonytalanságot tükröz (Whitmarsh 2011).

A klimatikus következményeket illetően a társadalmi adaptáció alapvetően két tényezőtől függ. Egyrészt attól, hogy a klimatikus hatások intenzitása milyen és azt az emberek milyenek érzékelik, vagyis extrém, hirtelen hatásnak, illetőleg hosszú távú hatásnak, lassabb folyamatnak látják. Másrészt attól függően változik, hogy a népesség mennyire kitett ennek a hatásnak, mennyire sebezhető, illetőleg kultúráját tekintve milyen mértékben mobil. A mobilitást figyelembe kell venni abból a szempontból is, hogy milyen mértékben látnak lehetőséget más helyeken egy azonos, vagy jobb életminőség elérésére. Másoldalról ezt a mobilitást fékezi a környezethez, rokonsághoz, stb. való kötődés, amely a kedvezőtlen klimatikus hatásokhoz való alkalmazkodás helyi megoldásait helyezi előtérbe.

### **Összefoglaló**

Ez az írás felhívta a figyelmet a klímaváltozás társadalmi-gazdasági hatásainak nehéz definiálására, azonosítására, s így a vonatkozó előrejelzések sokszor bizonytalan voltára is. A gazdaság, a népesség viszonyaiban folyamatosan módosulások figyelhetők meg a klimatikus hatások nélkül is. A klímaváltozás csak az egyik faktor azok közül, amelyek a gazdasági és

társadalmi szerkezet átalakulásához hozzájárulnak, a mezőgazdaság és az erdőgazdaság foglalkoztatási, jövedelmi viszonyaiban, a gazdasági magatartásokban, elképzelésekben változásokat okozhatnak, s hasonlóképpen csak az egyik tényezőt jelentik, amely a népesség megmozdulására „szívó”, vagy „nyomó” regionális hatást gyakorolnak. Ezt érzékelteti a több tekintetben bizonytalanságot tükröző nemzetközi szakirodalom is.

## **Irodalomjegyzék**

- Bardsley, Douglas, K. – Edwards-Jones, Gareth (2007): Invasive Species Policy and Climate Change: Social Perceptions of Environmental Change in the Mediterranean. *Environmental Science & Policy* 10, 230–242.
- Bedsworth, Louise – Hanak, Ellen (2011): Preparing California For A Changing Climate. *Climatic Change* DOI 10.1007/S10584-011-0247-X.
- Bolin, Bert (2007): A History Of The Science And Politics Of Climate Change. The Role Of The Intergovernmental Panel On Climate Change. University Of Stockholm Ipc Chairman 1988–1997 Cambridge.
- Bowen, Alex Sarah Cochrane – Fankhauser, Samuel (2011): Climate Change, Adaptation And Economic Growth. *Climatic Change* DOI 10.1007/S10584-011-0346-8.
- Boykoff, Maxwell T. (2008): The Cultural Politics Of Climate Change Discourse. In: UK Tabloids. *Political Geography* 27.
- Bruin, De Kelly C. – Dellink, Rob B. (2011): How Harmful Are Restrictions On Adapting To Climate Change? *Global Environmental Change* 21, 34–45.
- Chazal, Jacqueline – Rounsevell, Mark D.A. (2009): Land-Use And Climate Change within Assessments Of Biodiversity Change: A Review. *Global Environmental Change* 19, 306–315.
- Ciscar, Juan-Carlos (2011) The Impacts Of Climate Change In Europe (The PESETAResearch Project). *Climatic Change* DOI 10.1007/S10584-011-0336-X.
- Dockerty, Trudie – Lovett, Andrew – Sünnerberg, Gilla – Appleton, Katy – Parry, Martin (2005): Visualising The Potential Impacts Of Climate Change On Rural Landscapes. *Computers, Environment And Urban Systems* 29, 297–320.
- Ford, James D. – Pearce, Tristan – Duerden, Frank – Furgal, Chris – Smit, Barry (2010): Climate Change Policy Responses For Canada’s Inuit Population: The Importance Of And Opportunities For Adaptation. *Global Environmental Change* 20, 177–191.
- Giupponi, Carlo – Ramanzin, Maurizio – Sturaro, Enrico – Fuser, Simonetta (2006): Climate And Land Use Changes, Biodiversity And Agri-Environmental Measures In The Belluno Province, Italy. *Environmental Science & Policy* 9, 163–173.
- Gold, S. J. – Nawyn, Stephanie J. (eds.) (2013): *International Handbook of Migration Studies*. Routledge New York.
- Gowdy, John M. (2008): Behavioral Economics And Climate Change Policy. *Journal Of Economic Behavior & Organization* 68, 632–644.
- Huitema, Dave – Jordan, Andrew – Massey, Eric – Rayner, Tim – Van Asselt, Harro – Haug, Constanze – Hildingsson, Roger – Monni, Suvi – Stripple, Johannes (2011): The Evaluation Of Climate Policy: Theory And Emerging Practice In Europe. *Policy Science* 44, 179–198.
- Jakob-Gunnar, Michael - Luderer-Jan Steckel- Massimo Tavoni-Stephanie Monjon (2011) Time To Act Now? Assessing The Costs Of Delaying Climate Measures And Benefits Of Early Action. *Climatic Change* DOI 10.1007/S10584-011-0128-3.

- Larsen, Katarina –Gunnarsson-Ostling, Ulrika (2009): Climate Change Scenarios And Citizen-Participation: Mitigation And Adaptation Perspectives In Constructing Sustainable Futures. *Habitat International* 33, 260–266.
- Lever-Tracy, Constance (ed.) (2010): *Handbook Of Climate Change And Society*. Routledge, London–New York.
- Mckibbina, Warwick J – Wilcoxon, Peter J. (2009): Uncertainty And Climate Change Policy Design. Centre For Applied Macroeconomic Analysis, ANU College Of Business And Economics *Journal Of Policy Modeling* 31.
- Mortreux, Colette –Barnett, Jon (2009): Climate Change, Migration And Adaptation In Funafuti, Tuvalu. *Global Environmental Change* 19, 105–112.
- Palatnik, Ruslana Rachel – Roson, Roberto (2011): Climate Change And Agriculture In Computable General Equilibrium Models: Alternative Modeling Strategies And Data Needs *Climatic Change* DOI 10.1007/S10584-011-0356-6.
- Pappis, Costas P. (2011): *Climate Change, Supply Chain Management And Enterprise Adaptation: Implications Of Global Warming On The Economy*, New York.
- Shearman, David – Smith, Joseph Wayne (2007): *The Climate Change Challenge And The Failure Of Democracy*. Praeger Publishers.
- Webster, Mort – Sokolov, Andrei P. – Reilly, John M. – Forest, Chris E. – Paltsev, Sergey – Schlosser, Adam – Wang, Chien – Kicklighter, David – Sarofim, Marcus – Melillo, Jerry – Prinn, Ronald G. – Jacoby, Henry D. (2011): Analysis Of Climate Policy Targets Under Uncertainty. *Climatic Change* Doi 10.1007/S10584-011-0260-0.
- Whitmarsh, Lorraine (2011): Scepticism And Uncertainty About Climate Change: Dimensions, Determinants And Change Over Time. *Global Environmental Change* 21, 690–700.