

Rizici i štete u uslovima globalizacije i klimatskih promena

Prof. Dr Mirjana Radovic-Markovic ,akademik

Institut ekonomskih nauka i Fakultet za poslovnu ekonomiju i preduzetništvo, Beograd

Prof.Dr Radmila Grozdanic ,akademik

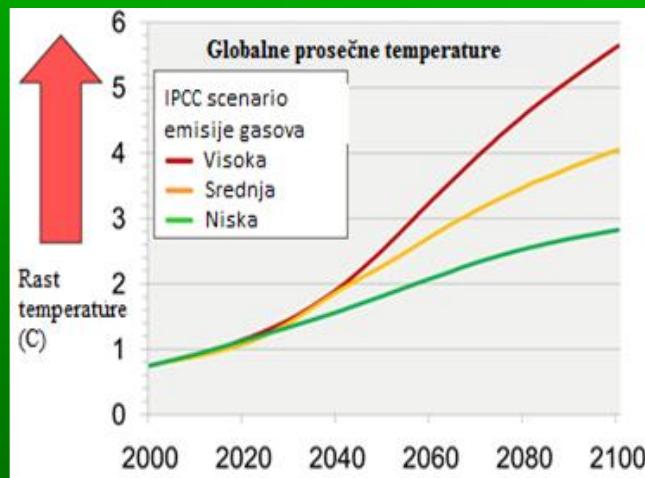
Fakultet za poslovnu ekonomiju i preduzetništvo, Beograd

Uvodna razmatranja

- Postoji saglasnost medju naučnicima da se klima na globalnom nivou stalno menja,kao što je i uočena jasna veza izmedju klimatskih promena i prirodnih katastrofa.
- Štete od prirodnih katastrofa su mnogobrojne i mogu se manifestovati na razlicite načine ,indukujući posledice po stanovništvo i njihove države.
- Kao rezultanta svih ovih šteta ,dolazi do ekološki izazvanih migracija stanovništva,političke radikalizacije u mnogim zemljama i pritisaka na međunarodne vlade.
- Cilj ovog rada je da sintetiše postojeća medjunarodna znanja i iskustva radi bolje predikcije potencijalnih materijalnih šteta i drugih problema povezanim sa klimatskim promenama u Srbiji i zemljama Zapadnog Balkana.

Globalne klimatske promene

- Klimatske promene, koje proizlaze iz efekta staklene bašte, predstavljaju globalni problem. Shodno tome, sve zemlje su uključene u uzroke njegovog nastanka. U skladu s tim, sve one trpe i njegove posledice.
- Svedoci smo značajnih globalnih klimatskih promena u poslednje dve decenije. To potvrđuju podaci koji pokazuju da su zabeležene najtoplje godine u periodu od 1995 do 2012 godine.
- Novija naučna istraživanja ukazuju da će se učinci efekata staklene bašte tokom ovog veka odraziti na dalji rast globalne temperature od 1.1°C (2°C) do čak 6.4°C u 2100 (Grafikon 1).



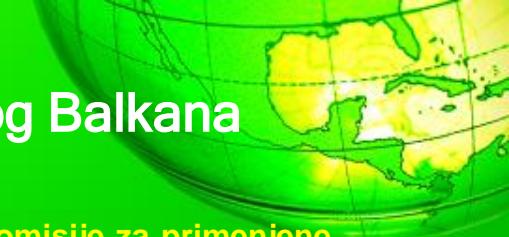
- Izvor: <http://blog.emap.com/footprint/2009/11/02/more-from-hilary-benn-and-defra/>

Uticaj klimatskih promena na zemlje Zapadnog Balkana

- Porast temperature i oscilacije u režimu klime čine okvir izloženosti regiona Zapadnog Balkana.
- Sve zemlje ovog regiona se suočavaju sa sve češćim sušama i poplavama, a zemlje s priobalnim područjem: Albanija, Hrvatska, Crna Gora i Bosna i Hercegovina, takođe imaju potencijalne klimatske nepogode vezane za promenjivi nivo mora.
- Izloženost nepogodama će se u bližoj budućnosti odraziti na javnu politiku prema zdravlju, biodiverzitetu, kao i prema važnim privrednim sektorima: resursima vode, poljoprivredi, šumarstvu, energiji i turizmu.



Indeks ugroženosti životne sredine u zemljama Zapadnog Balkana



- Indeks ugroženosti životne sredine (EVI) je indikator koji je uveden od strane Komisije za primjenjene Geo-Nauke, (SOPAC).
- Indeks EVI je instrument razvijen da bi se menadžment životne sredine fokusirao na istim osnovama na kojima se donose odluke i usmerilo ka planiranim izlaznim rezultatima.

Grafikon 3. Indeks ugroženosti životne sredine u zemljama Zapadnog Balkana



Izvor: Indikatori Svetske Banke, 2012

Indeks ugroženosti životne sredine (EVI) u zemljama Zapadnog Balkana



- EVI indeks istovremeno istražuje nivo rizika, predviđajući kako će se životna sredina boriti sa budućim katastrofama, (primer životna sredina koja je bila oštećena u prethodnom periodu, verovatno će imati i veće rizike od prirodnih katastrofa u nekom budućem periodu).
- Klasifikacija na koju upućuje sledeća tabela, brzo utvrđuje verovatnoću, da li je životna sredina određene zemlje visoko ugrožena.

Skala visine ugroženosti životne sredine

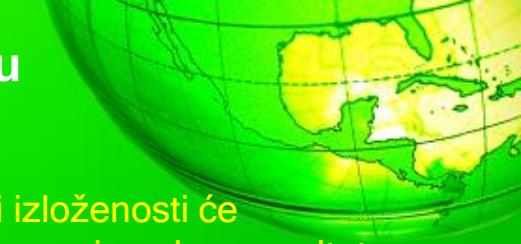
Izuzetno ugrožena	365+
Visoko	315+
Ugrožena	265+
Postoji rizik	215+
Elastična	<215

Izvor: Autori

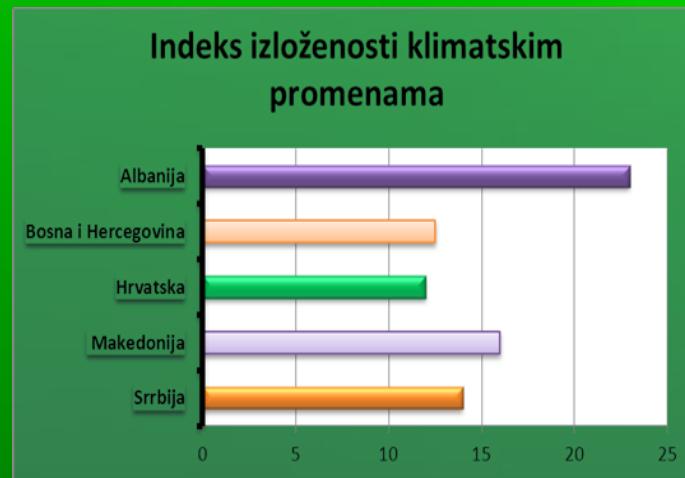
Profil zemalja ZB , visina Indeksa ugroženosti životne sredine			
ZEMLJA	EVI	%	STATUS
Albanija	330	94	Visoko ugrožena
Bosna i Hercegovina	306	70	Ugrožena
Hrvatska	343	92	Visoko ugrožena
BJR Makedonija	316	64	Visoko ugrožena
Srbija	324	76	Visoko ugrožena

Izvor: UNEP 2012¹

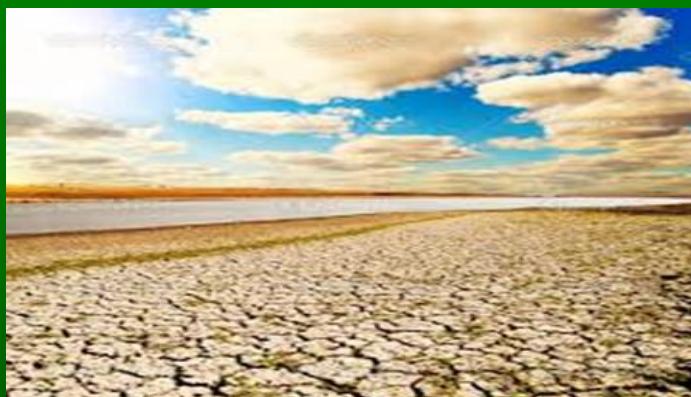
Indeks ugroženosti i izloženosti životne sredine u zemljama Zapadnog Balkana



Grafikon 4: Indeks izloženosti životne sredine u zemljama Zapadnog Balkana



Izvor: Indikatori Svetske Banke, 2012



- Oba indeksa, rizik ugroženosti i izloženosti će verovatno porasti za zemlje ovog regiona kao rezultat klimatskih promena (Grafikon 2).

- Promene klimatskih uslova, čiji će se trend nastaviti u decenijama koje su pred nama, predstavljaju veliku pretnju agrarnom sektoru u zemljama Zapadnog Balkana.

- One mogu da se pre svega odraze na štete po strukturu tla, (smanjenje produktivnosti zemljišta) i izloženost novim štetočinama i bolestima biljnih i životinjskih vrsta.

- Shodno tome, pojavljuju se novi izazovi za biljnu i životinjsku genetiku i mendžment.

- Iako zemlje Zapadnog Balkana uđaju velike napore u strukturne promene agrarnog sektora i njene veće produktivnosti, one se i dalje suočavaju sa niskim stepenom sposobnosti prilagođavanja na klimatske promene.

Mere za smanjivanje troškova i rizika od klimatskih promena:

Porez na emisiju gasova

- Da bi se smanjili troškovi prirodnih katastrofa i umanjili ekološki,ekonomski ,društveni i geopolitički rizici koji su uzrokovani klimatskim promenama,ekonomisti smatraju da je opravданo napraviti preventivne korake .
- Jedan od pristupa za usporavanje klimatskih promena je preko različitih mera državne politike . Pre svega, misli se na uvodenje poreza na ugljen-dioksid za najveće zagadjivače .
- Porez na emisiju gasova u zemljama Evropske unije kreće se od 8,7 do 12,6 dolara po toni ugljen-dioksida
- Australija je porez na ugljen-dioksid uvela pre nekoliko godina. Ona je to morala da učini, s obzirom da je Australija zemlja sa najvećom emisijom gasova po stanovniku medju najrazvijenijim zemljama sveta. Međutim, zbog relativno male populacije, čini 1,5 odsto emisije gasova na svetskom nivou.
- Pored Australije ,Kina je početkom 2013 godine takodje uvela ovu vrstu oporezivanja .
- Ovakvi poreski modeli već se više od decenije primjenjuju u Švedskoj, Danskoj i Finskoj.
- Za sada, najveći protivnik uvođenja novog poreza je Velika Britanija.



Mere za smanjivanje troškova i rizika od klimatskih promena: Davanje dozvola kompanijama da kupuju i prodaju kvote za emisiju ugljen-dioksida.

- Druga mera podrazumeva davanje mogućnosti ograničavaja količine ugljen-dioksida koje industrija može da emituje, ali i istovremeno davanje dozvola kompanijama da kupuju i prodaju kvote za emisiju ugljen-dioksida.
- Sistem ograničavanja i trgovine podstiče fabrike da smanje emisiju gasova time što im daje "dozvole za zagađenje".
- Ukoliko proizvedu manje štetnih gasova nego što im je dozvoljeno, one višak dozvola mogu da prodaju kompanijama kojima je jeftinije da ih kupe nego da smanje emisiju gasova.
- Ove mere imaju dosta pogodnosti , ali se ne mogu smatrati dovoljnim za usporavanje klimatskih promena. Razlog tome je činjenica da se zbog brzine klimatskih promena ne može tačno predvideti kumulativni uticaj emisije štetnih gasova ,koji može biti mnogo veći nego što se očekuje.
- Politički lideri i države će nastaviti da određuju način na koji će se odgovoriti na klimatske promene,a zadatak ekonomskih politika će se samo odnositi na ostvarivanje izabranih ciljeva

SEKTOR OSIGURANJA I GLOBALNE KLIMATSKE PROMENE

- Prema pokazateljima skorašnjih istraživanja ,osiguravajuća i reosiguravajuća društva su sve više uključena u upravljanje rizicima povezanim s klimatskim promenama.
- Iako to predstavlja značajan pomak u odnosu na prethodnih nekoliko decenija, sektor osiguranja još nije u potpunosti utvrdio razmere njegove izloženosti ovom riziku .
- Stoga, pitanje utvrđivanja potencijalnih kratkoročnih i dugoročnih efekata klimatskih promena na poslovanje osiguravajućih i reosiguravajućih društava predstavlja prioritet i za krajnji cilj ima pronalaženje mera za minimiziranje rizika i štete.
- To iziskuje permanentno praćenje i analizu ovih promena,što treba da posluži kao osnova za davanje procena rizika i intenziteta štetnih posledica prirodnih katastrofa.

Finansiranje rizika prirodnih nepogoda i programi osiguranja.

- Finansiranje rizika prirodnih nepogoda i programi osiguranja su dobra praksa koja se može definisati kao finansijska zaštita od prirodnih katastrofa. Sve više je takvih programa, od kojih se izdvaja:
 - DRFI Program -Prvenstveno je orijentisan na pomoć državama da smanje, sakupe, i podele ove rizike, kroz mehanizme finasiranja i prenosa rizika. Program je usaglašen sa Kankunskim Sporazumom iz 2010. godine.
 - U Akcionom planu ovog Programa finasiranje i osiguranje rizika je usmereno konzistentnom strategijom zasnovanom na tri stuba:
 - 1. Menadžment znanja i izgradnja kapaciteta da bi se izgradile unutrašnje sposobnosti osoblja kroz podelu znanja, materijala, radianice i elektronsku biblioteku, .
 - 2. Razvoj proizvoda za inovativna rešenja, gde će tim Programa incirati i podržati inovacije proizvoda da bi zadovoljili potrebe klijenata i zemlje, .
 - 3. Tehnička pomoć i aktivnosti promocije da bi se povećala podrška donatorskih i vladinih programa, pomoglo regionalnim timovima i učeću ministarstva finansijskih vlade čiji su klijetni ugorženi od prirodne katastrofe..
 - 4. Primer: Izloženost i osetljivost, stanje životne sredine u zemljama Zapadnog Balkana



Zaključak i preporuke

- Trenutno razvijene zemlje najviše emituju efekte staklene bašte, ali se očekuje rast udela zemalja u razvoju u narednim dekadama.
- S obzirom da posledice klimatskih promena predstavljaju globalni rizik ,neophodna je brza reakcija širih razmena ,tj. ona koja će prevazići nacionalne okvire pojedinih zemalja.
- Neophodno krenuti sa eliminisanjem političkih barijera, kao glavnih kočnica implementacije mera za smanjivanje troškova i rizika od klimatskih promena.
- Tim povodom treba u rešavanje ovog problema da se uključe SAD,Japan ,Kina i Indija ,ali i druge manje zemlje koje pred sobom imaju ambiciozan cilj da smanje dugoročne troškove izazvane klimatskim promenama.
- Lidersku ulogu treba da dobije i industrija osiguranja ,čije je učešće od ključnog značaja za rešavanju pitanja u vezi sa klimatskim promenama.
- Shodno tome, medjunarodna osiguravajuća društva i istraživačke institucije u domenu klimatskih promena, moraju tesnije da saradjuju u naučnom i tehničkom smislu na globalnom nivou.
- Razvojem globalnog sistema osiguranja,obezbedio bi se jedan od mogućih načina da se ostvari ova sinergija, čime bi se omogućila bolja razmena znanja i iskustava.
- Osim toga ,multidisciplinarni pristup i povezivanje različitih naučnih disciplina ovim povodom, u mnogome bi doprineo donošenju sveobuhvatnije globalne strategije i pomoglo boljem upravljanju rizikom klimatskih promena.

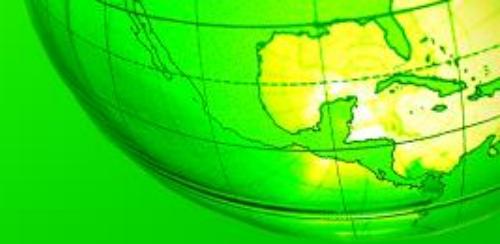
Literatura

- 1)Adger, W.N., 1996: Approaches to Vulnerability to Climate Change. CSERGE Working Papers. University of East Anglia, Norwich, UK.
- 2)Adger, W.N., 2000: Social and ecological resilience: Are they related? *Progress in Human Geography*, 24(3), 347-364.
- 3)Alley,R. (2004). "Abrupt Climate Change," *Scientific American*, Clifford Kraus, "Eskimos Fret as Climate Shifts and Wildlife Changes," *New York Times*, September 6, 2004.
- 4)Armitage, D., M. Marschke, and R. Plummer, 2008: Adaptive co-management and the paradox of learning. *Global Environmental Change*, 18, 86-98.
- 5)Bankoff, G., 2004: The historical geography of disaster: "vulnerability" and "local knowledge" in western discourse. In: *Mapping Vulnerability: Disasters, Development, and People* [G. Bankoff, G. Frerks, and D. Hillhorst (eds.)]. Earthscan, London, pp. 25-36.
- 6)Barnett, T.P. and D.W. Pierce, 2008: When will Lake Mead run dry? *Journal of Water Resources Research*, 44, W03201, doi:10.1029/2007WR006704
- 7) Bouwer, L.M. and W.J.W. Botzen, 2011: How sensitive are US hurricane damages to climate? Comment on a paper by W.D. Nordhaus. *Climate Change Economics*, 2, 1-7.
- 8)Bouwer, L.M., R.P. Crompton, E. Faust, P. Höppe, and R.A. Pielke Jr., 2007: Confronting disaster losses. *Science*, 318, 753.
- 9)Boykoff,J. (2011). Why the insurance industry gets climate change?, *The Guardian* .In the Internet : <http://www.guardian.co.uk/commentisfree/cifamerica/2011/jun/28/climate-change-climate-change-scepticism>
- 10)Chichilnisky, G., & Heal, G. M. (1993). Global Environmental Risks. *Journal of Economic Perspectives*, 7(4), 64-86.
- 11)Chen, M. (ed.), 1991: Coping with Seasonality and Drought. Sage Publications, New Delhi, India.
- 12)Cummins, J., and O. Mahul, 2009: Catastrophe Risk Financing in Developing Countries: Principles for Public Intervention. World Bank, Washington, DC.
- 13)Curry,C.Weaver,A.and
Wiebe,E.(2012).Determining"the"Impact"of"Climate"Change"on"Insurance"Risk"and"the"Global"Community",Solterra
Ltd,Canada .W
Solutions
- 14)Davies, S., 1993: Are coping strategies a cop out? *Institute of Development Studies Bulletin*, 24(4), 60-72.
- 15)Eko akcija (2010), Novi porez na ugljen-dioksid u EU ,Sarajevo.
- 16)Füssel, H., 2007: Vulnerability: A generally applicable conceptual framework for climate change research. *Global Environmental Change*, 17(2), 155-167.
- 17)Gallopin, G.C., 2003: Box 1. A systemic synthesis of the relations between vulnerability, hazard, exposure and impact, aimed at policy identification. In: *Handbook for Estimating the Socio-Economic and Environmental Effects of Disasters*. Economic Commission for Latin America and the Caribbean, LC/MEX/G.S., Mexico, pp. 2-5.
- 18)Gallopin, G.C., 2006: Linkages between vulnerability, resilience, and adaptive capacity. *Global Environmental Change*, 16, 293-303.
- 19)IPCC, 2007b: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Parry, M.L., O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden, and C.E
- 20)Harris,M. and Roach,B.(2009). Global Development And Environment Institute, Tufts University
- 21)Kleindorfer,P.(2009).Climate Change and Insurance:Integrative Principles and Regulatory Risks,INSEAD,France.
- 22)Kolb, D.A., 1984: Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- 23)Kramer, R.A. 1995. Advantages and limitations of benefit-cost analysis for evaluating investments in natural disaster mitigation. In: *Disaster Prevention for Sustainable Development: Economic and Policy Issues* [Munasinghe, M. and C.

Literatura (nastavak)

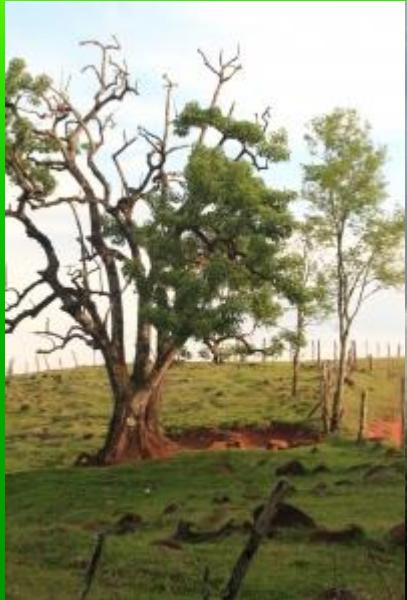
- 24)Lipton, M. and M. Ravallion, 1995: Poverty and policy. In: Handbook of Development Economics, Vol. 3B [Behrman, J.S. and T.N. Srinivasan (eds.)]. Elsevier Science, Amsterdam, New York, and Oxford, pp. 2551-2657.
- 25)List, D., 2006: Action research cycles for multiple futures perspectives. *Futures*, 38, 673-684.
- 26)Loubières,L.(2010). Insurers and Climate Change: Taking Risk Management to the Next Level, Sustainalytics- A global leader in sustainability analysis.
- 27)Mechler, R., 2008: From Risk to Resilience. The Cost-Benefit Analysis Methodology. Working Paper 1, Provention Consortium, Geneva, Switzerland.
- 28)Mezirow, J., 1995: Transformation theory in adult learning. In: In Defense of the Life World [Welton, M.R. (ed.)]. State University of New York Press, Albany, NY, pp. 39-70. 31)
- 29)Miller, S., R. Muir-Wood, and A. Boissonade, 2008: An exploration of trends in normalised weather-related catastrophe losses. In: Climate Extremes and Society [Diaz, H.F. and R.J. Murnane (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK, pp. 225-247.
- 30)Moser, S.C., 2009. Whether our levers are long enough and the fulcrum strong? Exploring the soft underbelly of adaptation decisions and actions. In: Adapting to Climate Change: Thresholds, Values, Governance [Adger, W.N., I. Lorenzoni, and K. O'Brien (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK, pp. 313-343.
- 31)Njegomir ,V. and Markovic,D.(2009). Klimatske promene i njihov uticaj na osiguranje i reosiguranje, ŠKOLA BIZNISA.
- 32)O'Brien, K. and R. Leichenko, 2000: Double exposure: assessing the impacts of climate change within the context of economic globalization. *Global Environmental Change*, 10, 221-232.
- 33)Pahl-Wostl, C., 2009: A conceptual framework for analysing adaptive capacity and multi-level learning processes in resource governance regimes. *Global Environmental Change*, 19(3), 354.
- 34)Pettengell, C., 2010: Climate Change Adaptation: Enabling People Living in Poverty to Adapt. Oxfam International Research Report, Oxfam International, Oxford, UK.
- 35)Pielke Jr., R.A. 2007: Future economic damage from tropical cyclones: sensitivities to societal and climate changes. *Philosophical Transactions of the Royal Society A*, 365, 2717-2729
- 36)Radovic-Markovic,M.(2010).Female and Social Entrepreneurship in Tackling Climate Change,Said Business School,Oxford,June 2010.
- 37)Risbey, J., M. Kandlikar, H. Dowlatabadi, and D. Graetz, 1999: Scale, context, and decision making in agricultural adaptation to climate variability and change. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 4(2), 137-165.
- 38)Schiller,B.(2012). Insurance Companies Face Increased Risks from Warming, *Business & Innovation Climate Energy Oceans Policy & Politics Europe*, North America .
- 39)Smit, B. and J. Wandel, 2006: Adaptation, adaptive capacity and vulnerability. *Global Environmental Change*, 16, 282-292.
- 40)The insurance fact book (2013), Insurance Information Institute,New York.
- 41)Topics GEO (2010). Natural catastrophes in 2009, Analyses, assessments, positions, Munich Re.
- 42)Twigg, J., 2004: Disaster Risk Reduction: Mitigation and Preparedness in Development and Emergency Programming. Overseas Development Institute, London, UK.
- 43)UNEP 2012, available at the site, www.vulnerabilityindex.net
- 44)United Nations Environment (2006). Environment for Development. (Retrieved from www.unep.org ,May ,2013.).

Literatura (nastavak)



- 45)United Nations (2010).Report on Climate Change and development in Africa,Malawi, 2 March ,2010.
- 46) UNISDR, 2009, Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction: Risk and Poverty in a Changing Climate - Invest Today for a Safer Tomorrow. United Nations International Strategy for Disaster Reduction Secretariat, Geneva, Switzerland, Oriental Press, Manama, Kingdom of Bahrain, 207 pp., www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/report/index.php?id=1130&pid:34&pih:2.
- 47)van Kerkhoff, L. and L. Lebel, 2006: Linking knowledge and action for sustainable development. Annual Review of Environment and Resources, 31,445-477. van Niekerk, D., 2007: Disaster risk reduction, disaster risk management and disaster management: Academic rhetoric or practical reality? Disaster Management South Africa, 4(1), 6.
- 48)Wisner, B., J.C. Gaillard, and I. Kellman (eds.), 2011: Handbook of Hazards and Disaster Risk Reduction. Routledge, London, UK.
- 49) Yohe, G. and R.S.J. Tol, 2002: Indicators for social and economic coping capacity - moving toward a working definition of adaptive capacity. Global Environmental Change, 12(1), 25-40.





HVALA NA PAŽNJI!