



ASOCIJACIJA ZA
KVALITET I
STANDARDIZACIJU
SRBIJE

FESTIVAL KVALITETA 2009

36. Nacionalna konferencija o kvalitetu
4. Nacionalna konferencija o kvalitetu života
Kragujevac, Maj 2009



Zbornici radova

36. Nacionalna konferencija
o kvalitetu

4. Nacionalna konferencija o
kvalitetu života

Festival kvaliteta 2009

Program festivala

Programski odbor

Organizatori

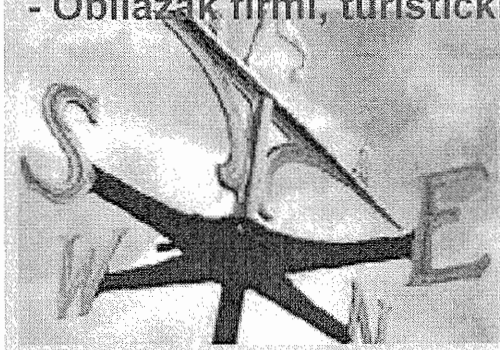


ASOCIJACIJA ZA
KVALITET I
STANDARDIZACIJU
SRBIJE

FESTIVAL KVALITETA 2009

Maj 20-22. 2009, Mašinski fakultet u Kragujevcu

- 36. Nacionalna konferencija o kvalitetu
- 4. Nacionalna konferencija o kvalitetu života
- Workshopovi
- Obilazak firmi, turistički program



strategija
inspiracija



FESTIVAL KVALITETA 2009

36. Nacionalna konferencija o kvalitetu
4. Nacionalna konferencija o kvalitetu života
Kragujevac, Maj 2009



Zbornici radova

36. Nacionalna konferencija
o kvalitetu

4. Nacionalna konferencija o
kvalitetu života

Festival kvaliteta 2009

Program festivala

Programski odbor

Organizatori



PROGRAMSKI ODBOR

1. Prof. dr Slavko Arsovski, Mašinski fakultet, Kragujevac, predsednik
2. Jurij Gusakov, European Organization for Quality (EOQ)
3. Jerry J. Mairani, The American Society for Quality (ASQ), SAD
4. Prof. Dr. Bernhard Müller, Leibniz Institute of Ecological and Regional Development, Dresden, Nemacka
5. Prof. dr Milan Perovic, Mašinski fakultet, Podgorica, Crna Gora
6. Prof. dr Branislav Marjanovic, Univerzitet Johanesburg, JAR
7. Prof. dr Goran Putnik, Univerzitet Minho, Portugal
8. Alena Plášková, Czech Society for Quality, Češka
9. Mr Risto Lintula, Center for Excellence Finland, Finska
10. Matahiro Ueda, Japan Quality Assurance Organization (JQA), Japan
11. Prof. dr Mirko Sokovic, Fakultet za strojništvo Ljubljana, Slovenija
12. Božidar Ljubic, HDK-Hrvatsko društvo za kvalitetu, Hrvatska
13. Dr Predrag Injac, Oskar, Zagreb, Hrvatska
14. Prof. dr Ljupco Arsov, Elektrotehnicki fakultet Skoplje, Makedonija
15. Prof. dr Zdravko Krivokapic, Mašinski fakultet, Podgorica, Crna Gora
16. Prof. dr Miodrag Bulatovic, Mašinski fakultet, Podgorica, Crna Gora
17. Prof. dr Mile Pešaljevic, FON, Beograd
18. Prof. dr Dragan Cvetkovic, FZR, Niš
19. Prof. dr Miodrag Lazic, Mašinski fakultet, Kragujevac
20. Prof. dr Dobrica Milovanovic, predsednik Supštine Grada Kragujevac
21. Prof. dr Nebojša Arsenijevic, dekan, Medicinski fakultet, Kragujevac
22. Prof. dr Janko Hodolic, Fakultet tehnickih nauka, Novi Sad
23. Prof. dr Živadin Stefanovic, Ekonomski fakultet, Kragujevac
24. Prof. dr Jovan Filipovic, FON, Beograd
25. Prof. dr Zora Arsovski, Ekonomski fakultet, Kragujevac
26. Prof. dr Ljiljana Comic, Prirodno matematički fakultet, Kragujevac
27. Prof. dr Ljubo Zirojevic, Fakultet za proizvodnju i menadžment, Trebinje
28. Prof. dr Gordana Mitic, Ekonomski fakultet, Kragujevac
29. Prof. dr Radovan Vukadinovic, Pravni fakultet, Kragujevac
30. Dr Mirko Đapic, Mašinski fakultet, Kraljevo
31. Zoran Radojevic, direktor, Grupa Zastava vozila
32. Dr Miljko Kokic, zamenik direktora, Grupa Zastava vozila
33. Miljko Eric, direktor, "Zastava automobili"
34. Mr Zoran Punoševac, predsednik AQS
35. Dr Ratko Uzunovic, "VIBEX", Beograd
36. Dr Miloš Jelic, Akreditaciono telo SCG
37. Dr Predrag Popovic, Institut Vinca
38. Prof. dr Gordana Radosavljevic, Beograd



FESTIVAL KVALITETA 2009

36. Nacionalna konferencija o kvalitetu 4. Nacionalna konferencija o kvalitetu života Kragujevac, Maj 2009



4. NACIONALNA KONFERENCIJA O KVALITETU ŽIVOTA

Zbornici radova

36. Nacionalna konferencija
o kvalitetu

4. Nacionalna konferencija o
kvalitetu života

Festival kvaliteta 2009

Program festivala

Programski odbor

1. Branislava Crnobrnja, mr Igor Budak, Milana Ilic, dr Janko Hodolic, dr Borut Kosec
OZNACAVANJE O ZAŠTITI ŽIVOTNE SREDINE - ANALIZA OZNAKA TIPA I PREMA SRPS
ISO 14024:2003

2. Branimir Milosavljevic, dr Radivoje Pešic, Saša Babic
EKOLOŠKI ASPEKTI KORIŠĆENJA MOTORNH VOZILA

3. Nebojša Jovicic, Goran Boškovic, Gordana Jovicic, Dobrica Milovanovic, Dragana Milentijevic
UNAPREĐENJE ENERGETSKE EFIKASNOSTI GRADSKOG SISTEMA ZA UPRAVLJANJE
EVRSITIM OTPADOM

4. dr Radivoje Pešic, Saša Babic, Branimir Milosavljevic
RECIKLAŽA U AUTOMOBILSKOJ INDUSTRIJI

5. Jovan Milivojevic, Sonja Grubor, mr Katarina Kanjevac Milovanovic
Organizatori MOTORNA VOZILA NA KRAJU ŽIVOTNOG CIKLUSA KAO OBNOVLJIVI IZVOR KVALITETNIH
MATERIJALA



6. Jovan Milivojevic, Sonja Grubor, Aleksandra Kokic Arsic
MOTORNA VOZILA NA KRAJU ŽIVOTNOG CIKLUSA - PROBLEM RECIKLAŽE TOKSIENIH
MATERIJALA

7. mr Saša Jovanovic, dr Slobodan Savic, dr Milan Despotovic
PROMENE NEKIH KLIMATSKIH PARAMETARA U URBANIM SREDINAMA REPUBLIKE
SRBIJE

8. mr Saša Jovanovic, dr Slobodan Savic, dr Zorica Đorđević
GLOBALNO ZAGREVANJE - OZBILJNA PRETNJA RAZVOJU I OPSTANKU LJUDSKE
CIVILIZACIJE

9. mr Zvonko Nježic, dr Đordje Okanovic
MODEL ANALIZE UTICAJA I RAZLIKA OD EFLUENATA U MASOVNOJ PROIZVODNJI
HRANE

10. dr N. Jovicic, D. Petrovic, M. Jacimovic, dr G. Jovicic, dr D. Gordic, dr M. Babic
TEHNO-EKONOMSKA ANALIZA POSTROJENJA ZA KOMPOSTIRANJE ORGANSKOG
OTPADA GRADA KRAGUJEVCA

11. Prof. dr Janko Hodolic, dipl.ing Marina Sklenarova
EKONOMSKA EFIKASNOST SISTEMA UPRAVLJANJA ZAŠTITOM ŽIVOTNE SREDINE

12. Prof. dr Rade Biocanin, mr Siniša Aleksic
MORBIDITET STANOVNIŠTVA KAO POSLEDICA DEVASTACIJE RADNE I ŽIVOTNE
SREDINE

13. Sonja Grubor, Prof. dr Slavko Arsovski, Jovan Milivojevic
TREND RAZVOJA TRŽIŠTA MOTORNH VOZILA NA KRAJU ŽIVOTNOG CIKLUSA U SRBIJI
DO 2030.

14. Sonja Grubor, Jovan Milivojevic, Aleksandra Kokic Arsic
TRŽIŠTE MOTORNH VOZILA NA KRAJU ŽIVOTNOG CIKLUSA U SRBIJI

15. Žaklina Ignjatovic, Goran Ignjatovic
UTICAJ FIZICKE AKTIVNOSTI NA NIVO TRIGLICERIDA SA OSVRTOM NA FAKTORE RIZIKA

16. Ana Horvat, prof. dr Jovan Filipovic, Mladen Đuric
EVROPSKA ŠEMA EKO-OZNACAVANJA



17. Dragana Ignjatovic Ristic, Ljiljana Lazic i Borislav Vulic
ORGANIZACIJE ZA BRIGU O STARIMA - SISTEM OBEZBEĐENJA KVALITETA

18. Ana Horvat, prof. dr Jovan Filipovic, Mladen Đuric
EKO-OZNACAVANJE

19. Maja Đordjevic, mr Milan Đordjevic, dr Dušan Nestorovic
**EKOLOŠKI ASPEKTI UPOTREBE BIODIZELA U PREDUZECU ZASTAVA HORTIKULTURA -
AGRO DOO**

20. dr Marina Topuzovic, dr Aleksandar Ostojic
FLORA I FAUNA - OSNOVA RAZVOJA EKO-TURIZMA U SRBIJI

21. Dr Vesna Vasovic, Dr Radmila Drobnjak, Mr Vesna Marjanovic
OBRAZOVANJEM I POLITIKOM DO KVALITETA ŽIVOTA

22. dr Zoran Bundalo
UTICAJ KOMBINOVANOG KOPNEG TRANSPORTA NA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE

23. mr Tanasijevic Zorica
ZADOVOLJSTVO POSLOM - KLJUCNI POKAZATELJ MOTIVACIJE ZAPOSLENIH

24. dr Branislav Nedeljkovic, Radmila Radenkovic, Ljiljana Popovic
**PROCENA STANJA ŽIVOTNE SREDINE U INDUSTRIJSKOM PREDUZECU SA ASPEKTA
VODA**

25. Miloje Rogac, Milorad Nikic
UTICAJ BUKE ŽELJEZNIČKOG SAOBRAĆAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

26. Jovan Milivojevic, Sonja Grubor, Aleksandra Kokic Arsic
POLAZNE PRETPOSTAVKE ZA PRACENJE KVALITETA ŽIVOTA U SRBIJI

27. Aleksandra Kokic Arsic, Jovan Milivojevic, Ivan Savovic
UTICAJ KVALITETA VAZDUHA NA ZDRAVLJE I KVALITET ŽIVOTA LJUDI

GLOBALNO ZAGREVANJE – OZBILJNA PRETNJA RAZVOJU I OPSTANKU LJUDSKE CIVILIZACIJE

GLOBAL WARMING – A SERIOUS THREAT TO DEVELOPMENT AND SURVIVAL OF HUMAN CIVILISATION

mr Saša Jovanović¹⁾, dr Slobodan Savić²⁾, dr Zorica Đorđević³⁾

Rezime: Antropogeni faktori su, zaključak je ogromne većine naučnika, glavni uzrok očiglednih i sve bržih klimatskih promena. Posledice ovih promena mogu biti veoma ozbiljne po razvoj i opstanak ljudske civilizacije. Scenario reakcije prirode je, za sada, teško predvidiv. Brutalan odnos čoveka prema okolini može usloviti mnogo brutalniji odgovor. Kapaciteti planete su, očigledno, na granici iscrpljivanja. Klimatska ravnoteža uspostavljena u dugom vremenskom periodu je verovatno prva žrtva prenaseljenosti planete.

Ključne reči: klimatske promene, opstanak ljudske civilizacije, kapacitet planete, prenaseljenost

Abstract: A great majority of scientists agree that anthropogenic factors are the main cause of obvious and rapidly increasing climate changes. Consequences of these changes can present a serious threat to survival of human civilization. For the moment, it is hard to foresee the reaction of nature. The brutality of man towards the environment can provoke an even more brutal response. The resources of the planet are clearly on the verge of being exhausted. Climate equilibrium, established throughout a long time, is probably the first victim of overpopulation of the Earth.

Key words: climate changes, survival of human civilization, the capacity of the planet, overpopulation

1. UVOD

Nesumnjivi uticaj ljudi na sveukupni životni prostor očigledno korespondira sa dva vrlo povezana procesa – brzim povećanjem brojnosti ljudske populacije i promenom načina života i sa tim povezanim enormnim povećanjem potreba za energijom.

Demografska eksplozija i brzi tehnološki "napredak" su dominantne karakteristike razvoja ljudske civilizacije u XX veku.

2. UZROCI KLIMATSKIH PROMENA

Klimatske promene su tokom većeg dela prošlog veka bile latentna posledica dva pomenuta procesa. Tek poslednjih nekoliko decenija shvatamo da će se posledica svom silinom obrušiti na svoje uzroke. Planeta Zemlja i njen celokupni klimatski sistem nisu u mogućnosti da izdrže pritisak enormnog povećanja ljudske populacije i njenih sve većih energetskih potreba. I demografski i tehnološki razvoj moraće, bez sumnje, da se maksimalno prilagode ograničenim mogućno-

stima i kapacitetima našeg jedinog doma – planete Zemlje.

Tabela 1 prikazuje porast broja stanovnika u svetu u prošlosti i prognozu rasta (prema predviđanjima OUN) u XXI veku.

Brzi rast populacije prati još brži rast potreba za energijom. Na globalnom nivou trend rasta potreba za energijom iznosi oko 2,8 % godišnje, što bi značilo da će već oko 2020 godine doći do povećanja korišćenja energije od čitavih 60 % u odnosu na nivo iz 2008-e godine.

Ukoliko se struktura energetskih izvora bitnije ne promeni i fosilna goriva i dalje budu u tom smislu na vodećem mestu, doći će do daljeg izrazitog povećanja emisija gasova staklene bašte (GHG – greenhouse gases). To će verovatno biti i potrebni i dovoljni uslovi da se promene klimatskih parametara odvijaju po najgorem mogućem predviđenom scenariju.

Globalna atmosferska koncentracija ugljen dioksida, metana i azot oksida se znatno povećala kao rezultat ljudskih aktivnosti od 1750 godine i sada značajno premašuje predindustrijske vrednosti određene iz uzoraka leda starih više hiljada godina.

1) mr Saša Jovanović, Mašinski fakultet Kragujevac, Sestre Janjić 6, mail: dviks@kg.ac.rs

2) dr Slobodan Savić, Mašinski fakultet Kragujevac, Sestre Janjić 6, mail: ssavic@kg.ac.rs

3) dr Zorica Đorđević, Mašinski fakultet Kragujevac, Sestre Janjić 6, mail: zoricadj@kg.ac.rs

Godine	Stanovništvo u milionima	1650=100%	Lančani indeks
1650	505	100	100
1750	673	133,3	133,3
1800	868	171,9	129,0
1850	1143	226,3	131,7
1900	1580	312,9	138,2
1950	2539	502,8	160,7
2000	6064	1200,8	238,8
2010.	7 000	1386,1	115,4
2022.	8 000	1584,2	114,3
2070.	10 000	1980,2	125,0

Tabela 1- Brojno kretanje stanovništva u svetu u periodu 1650-2000 i prognoza do 2070 godine

Globalna povećanja koncentracije ugljen dioksida prvenstveno su prouzrokovana promena u korišćenju fosilnih goriva i korišćenju zemljišta dok su povećanja u koncentraciji metana i azot oksida prvenstveno posledica poljoprivrednih aktivnosti.

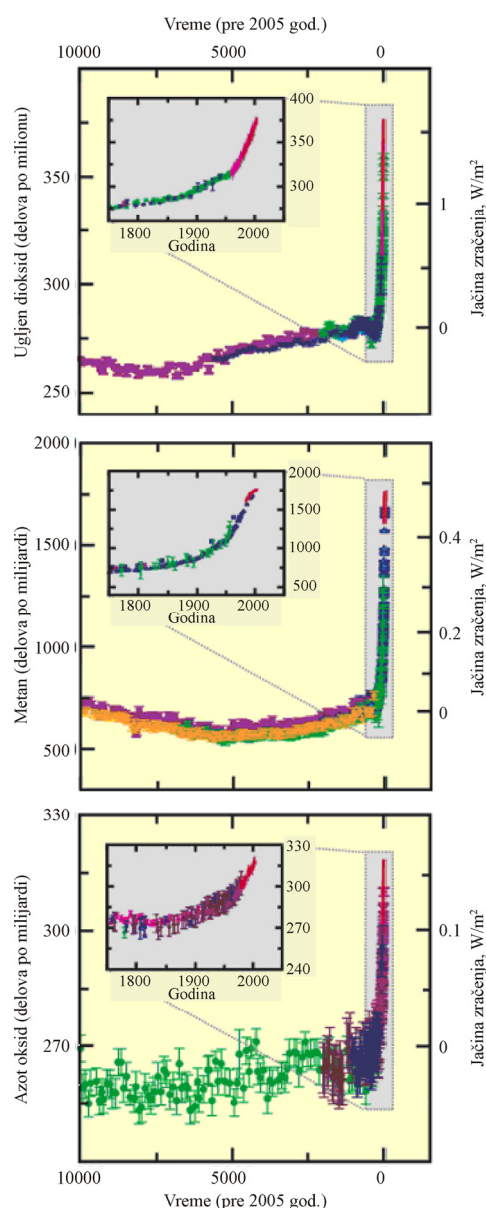
Ugljen dioksid je najvažniji antropogeni gas staklene bašte. Od predindustrijskog vremena njegova globalna atmosferska koncentracija se povećala sa 280 ppm-a (ppm – parts per million, delova na milion) na 379 ppm-a. Atmosferska koncentracija CO₂ iz 2005 godine uveliko premašuje prirodnu granicu u zadnjih 650 000 godina (180 – 300 ppm-a) određenu iz uzoraka leda.

Izvor energije	Korišćenje, %
ugalj	23,5
gas	21,1
nafta	34,9
nuklearna energija	6,8
obnovljivi izvori	13,5

Tabela 2- Korišćenje energetskih izvora prema podacima IEA (Međunarodne agencije za energiju)

Godišnji porast koncentracije ugljen dioksida dobija na intenzitetu. U periodu 1995 – 2005 godine prosek rasta koncentracije je bio 1,9 ppm-a godišnje dok je sveukupni prosek od početka kontinuiranih merenja za period 1960 – 2005 godina – 1,4 ppm-a godišnje.

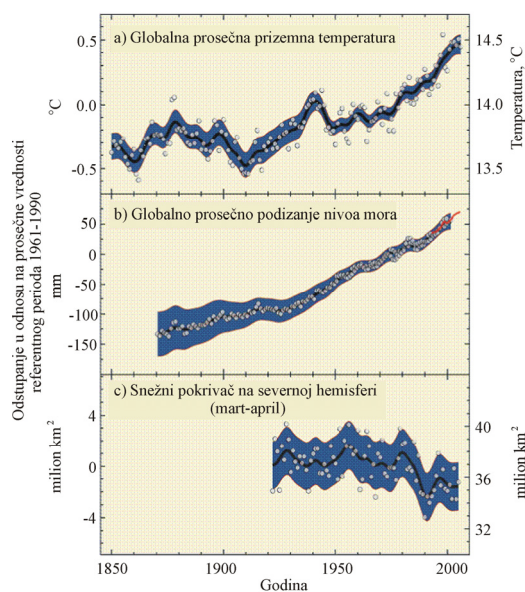
Od predindustrijskog doba globalna atmosferska koncentracija metana se povećala sa 715 ppb-a (ppb – parts per billion, delova na milijardu) na 1774 ppb-a (2005 godine) a azotovog oksida sa 270 ppb-a na 315 ppb-a.



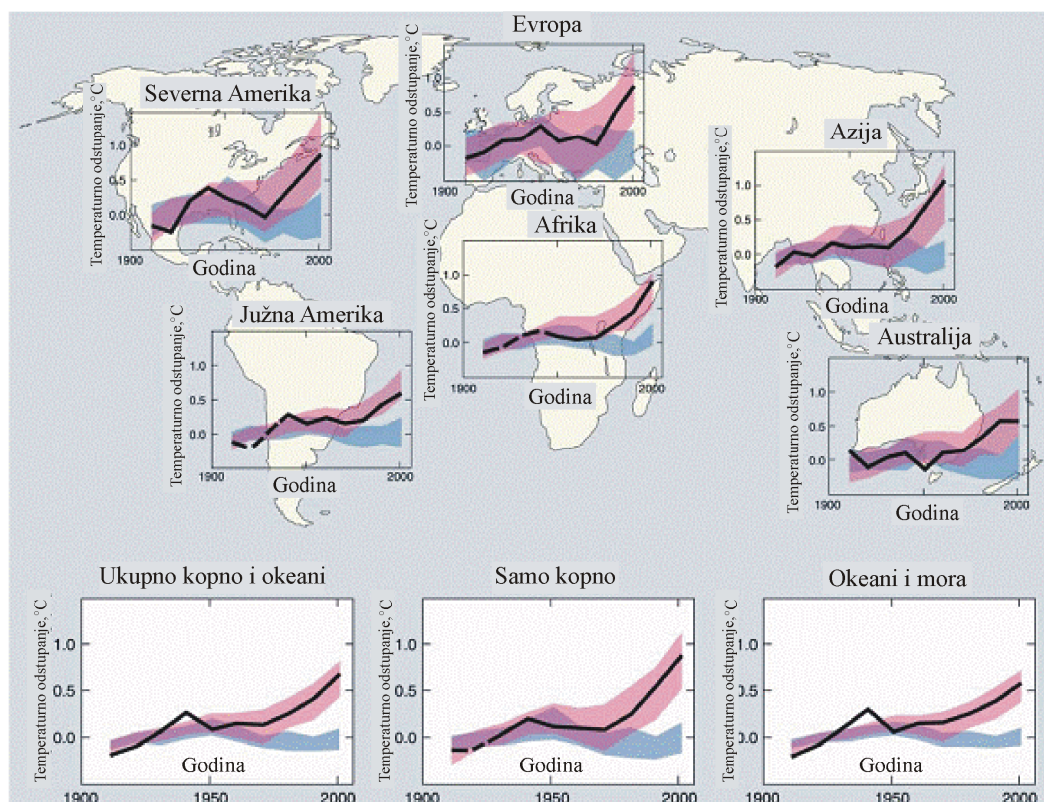
Slika 1- Promene koncentracije gasova staklene bašte (GHG) merenih u uzorcima leda i savremenih podataka

2. POSLEDICE KLIMATSKIH PROMENA

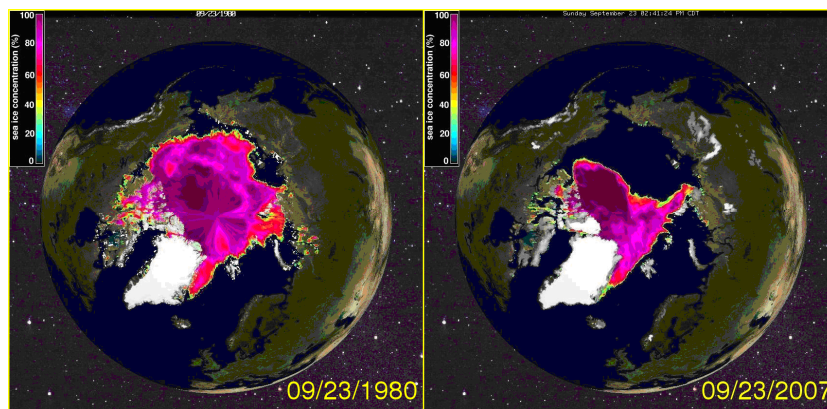
Zagrevanje celokupnog sistema planete je nedvosmisleno (slike 2 i 3) što se može videti iz evidentiranog porasta globalnih prosečnih temperatura kopna, mora i okeana, rasprostranjenog otapanja snega i leda i podizanja globalnog prosečnog nivoa mora. Porast temperature zabeležen je u celom svetu i veći je na severnim geografskim širinama. Pored toga primećeno je da se kopnene površine zagrevaju brže od okeana (misli se na temperature vazduha iznad odgovarajućih površina). Globalna promena za stogodišnji period (1906 - 2005) iznosi 0.74 °C. Podizanje nivoa mora se od 1961. godine odvija po stopi od 1.8 mm/god. a od 1993. ta stopa je porasla na 3.1 mm/god. Porast nivoa mora je posledica otapanja glečera i polarnih kapa ali i efekta toplotnog širenja celokupne vodene mase. Podaci dobijeni pomoću satelita pokazuju da se godišnja prosečna rasprostranjenost arktičkog morskog leda smanjuje po stopi od 2.7 % po deceniji sa naglaskom na



Slika 2- Osmotrene promene
a) globalne prosečne prizemne temperature
b) globalnog prosečnog podizanja nivoa mora
c) površine snežnog pokrivača na severnoj hemisferi (mart-april)



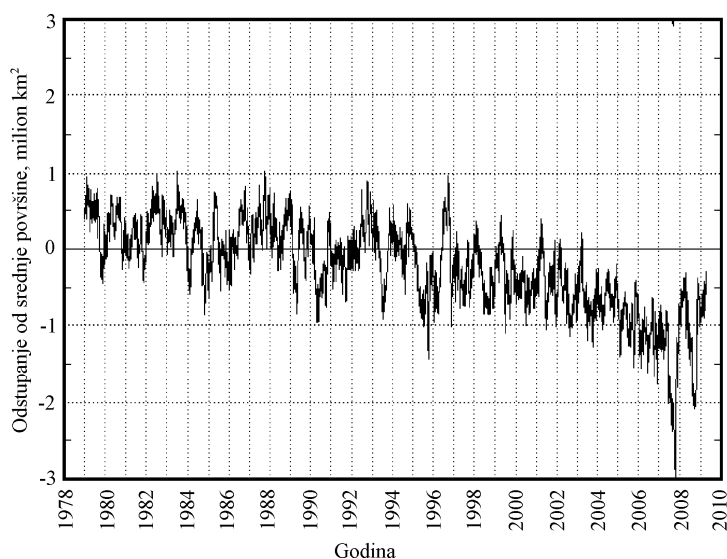
Slika 3- Globalna i kontinentalna promena temperature



Slika 4- Promena godišnjeg minimuma morskog leda na severnoj hemisferi

letnji period (smanjenje od 7.4 % po deceniji). Padavinski režim je u mnogim delovima sveta pretrpeo značajne promene. Količina padavina znatno je porasla i istočnim delovima Severne i Južne Amerike, zatim, u severnoj Evropi i severnoj i srednjoj Aziji. Sa druge strane deficit padavina se beleži na Mediteranu, južnoj Africi i delovima južne Azije.

Postoje određeni dokazi o povećanju aktivnosti tropskih ciklona na severnom Atlantiku i drugim delovima sveta ali je za sada ipak teško utvrditi dugoročne trendove. Prosečne temperature na severnoj hemisferi tokom druge polovine XX veka vrlo su verovatno bile više, nego tokom bilo kojeg drugog pedesetogodišnjeg perioda u poslednjih 1300 godina.



Slika 5- Odstupanje od srednje vrednosti površine morskog leda na severnoj hemisferi

Promene u ledu, snegu i smrznutom tlu su uticale na povećanje broja i veličine ledničkih jezera, pogoršale su stabilnost tla u planinama i drugim permafrost ("večito" zamrznuto tlo) regijama i dovele do promena u nekim arktičkim i antarktičkim ekosistemima.

Primećeno je da na određene hidrološke sisteme znatno utiče povećano oticanje vode i raniji prolećni vršni protok u mnogim rekama koje vodu dobijaju od otopljenog snega i leda. Opaža se i uticaj na toplotnu strukturu i kvalitet vode u sve toplijim rekama i jezerima.

U kopnenim ekosistemima raniji početak proleća i pomeranja u rasprostranjenosti biljaka i životinja prema polovima i većim nadmorskim visinama se sa velikom sigurnošću mogu povezati sa globalnim zagrevanjem.

U nekim morskim i slatkovodnim sistemima evidentni su pomaci u rasprostranjenosti i promenama u količini algi, planktona i riba, a što je vrlo verovatno povezano sa povećanjem temperature vode, promenama u snežnom i ledenom pokrivaču, salinitetu, promenama u morskim strujanjima itd.

Direktniji uticaj porasta globalne temperature na određene ljudske aktivnosti ogleda se i u:

- upravljanju poljoprivredom i šumarstvom na višim geografskim širinama kao što su ranija prolećna setva (sadnja) useva i promene u režimima uništavanja šuma izazvanih požarima i štetočinama;

- uticaju na neke aspekte ljudskog zdravlja, kao što su smrtnost zbog velikih vrućina, promene u zaraznim bolestima u nekim područjima i alergijski problemi (zbog povećane koncentracije cvetnog praha) na višim i srednjim geografskim širinama severne zemljine polulopte;

- neke ljudske aktivnosti na Arktiku (npr. lov i putovanja preko snega i leda) i u planinskim područjima (turizam i planinski sportovi).

3. PREDVIĐANJA DALJIH KLIMATSKIH PROMENA I POSLEDICA

Postoji visok stepen slaganja i mnogo dokaza da će se zbog sadašnjih neadekvatnih politika ublažavanja promene klime i odgovarajuće prakse održivog razvoja globalne emisije gasova staklene bašte (GHG) i dalje povećavati nekoliko narednih decenija. Dosadašnji odgovor "majke prirode" je bio relativno blag. Odbrambeni kapaciteti planete su očigledno na izmaku i možemo samo da pretpostavimo dalji razvoj događaja. U najvećem broju scenarija emisije GHG-a predviđa se zagrevanje od 0.2 °C po deceniji u sledećih 20 godina. Posle tog perioda temperaturene projekcije sve više zavise od specifičnosti određenih scenarija. Na osnovu posebnog izveštaja IPCC-a (IPCC Special Report on Emission Scenarios - SRES) može se zaključiti da će očekivani porast prosečne temperature na planeti do kraja ovog veka iznositi 2.5 do 3 °C (raspon procena ide od 1.1 do 6.4 °C). Istovremeno se predviđa porast nivoa mora i okeana za 40-ak cm (opseg procena ide od 0.18 do 0.59 m).

Zbog ograničenih mogućnosti kompjuterskih simulacija budućih klimatskih promena moramo sa velikom rezervom uzeti u obzir ove upozoravajuće podatke. Veliki broj karika u tom lancu globalnog klimatskog sistema može pući istovremeno i uzrokovati nepredvidive posledice po celu planetu i čitav živi svet na njoj. Sklonost ljudske civilizacije ka samouništenju naglo može dobiti na značaju u bitno promenjenim prirodnim uslovima.

Velike seobe usled mogućih plavljenja kopnenih površina i velikih gradova, katastrofalne ekonomske posledice i borba za osnovne prirodne resurse mogu biti pokretači velikih ratova i ogromnih stradanja sa nesagledivim posledicama.

Velike prirodne katastrofe (poput uragana "Katrina", ciklona "Nargis" ili razornih cunamija sa već podignutim nivoom mora i okeana) mogu biti neuporedivo pogubnije od svih do sada poznatih.

Ima li pilota u našem avionu? Može li neko da povuče kočnicu i zaustavi pomahnitalu kompoziciju ljudskog "progresu"? Možda je već kasno ili možda "nikad nije kasno" ukoliko problem globalnog zagrevanja i sveopšteg uništavanja sopstvene planete momentalno izdignemo na najviši mogući nivo.

LITERATURA

- [1] Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Summary for Policymakers, 2007.
- [2] <http://www.ncdc.noaa.gov/oa/climate/research/2008/ann/global.html>
- [3] Smith, T.M., and R.W. Reynolds (2005), A global merged land air and sea surface temperature reconstruction based on historical observations (1880-1997), J. Clim., 18, 2021-2036.
- [4] Third Assessment Report (TAR) of the IPCC, 2001.
- [5] Peterson, T.C. and R.S. Vose, 1997: An Overview of the Global Historical Climatology Network Database. Bull. Amer. Meteorol. Soc., 78, 2837-2849.