

TRENDOVI KLIMATSKIH PROMENA SA OSVRTOM NA NJIHOV UTICAJ NA OSIGURANJE

Prilikom pominjanja klimatskih promena svako će prvo pomisliti na promene vremena. Međutim, vreme i klima su dva fundamentalno različita pojma. Pod pojmom vremena se podrazumevaju momentalne vremenske prilike koje čine realni fenomeni koji se mogu osetiti i precizno izmeriti, kao što su temperatura vazduha, vlažnost, količina kišnih ili snežnih padavina, snaga vetra, vazdušni pritisak, nivo mora i drugi meteorološki fenomeni nad nekim mestom/geografskim područjem koji se mogu menjati u kratkim vremenskim intervalima. Pod klimom se podrazumeva prosečno stanje atmosfere nad nekim mestom ili područjem u određenom vremenskom razdoblju.¹

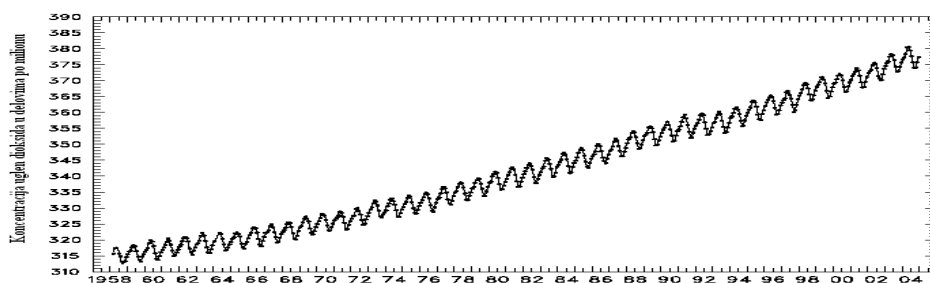
Na klimu utiču klimatski elementi (promenljivi činioci klime koji su meteorološke prirode ali su posmatrani u dužem vremenskom razdoblju i svedeni na srednje stanje i posebna odstupanja) i klimatski faktori (stalni činioci klime koji su geografske prirode i utiču na menjanje klimatskih elemenata). U klimatske elemente spadaju na primer, temperatura vazduha, zemljišta i okeana, vlažnost vazduha, padavine, vetrovi a u klimatske faktore spadaju reljef (na primer Alpi sprečavaju prodor hladnih vazdušnih masa prema Sredozemlju), geografska širina (na primer, pod uticajem geografske širine temperatura vazduha u letnjem periodu godine različita je u u Tunisu u odnosu na Švedsku), udaljenost od mora, nadmorska visina (smanjuje temperaturu vazduha prosečno za 0.5°C na svakih 100m visine), vegetacija i konačno čovek. Čovek utiče na klimu industrijskim zagađenjima kojima se proizvode gasovi koji zamućuju atmosferu, krčenjem šuma, pošumljavanjem, podizanjem veštačkih jezera i sl.

Prilikom razmatranja globalne promene klime neophodno je pre svega ukazati kako do nje dolazi a to zahteva analizu efekta staklene bašte, efekta koji je prvi uočio francuski naučnik Jean-Baptiste Joseph Fourier 1824. godine a koga je prvi istraživao švedski naučnik Svante Arrhenius koji je otkrio da apsorpcijom sunčeve radijacije Zemljina atmosfera omogućava zagrevanje planete. Postojanje efekta staklene bašte je od izuzetnog značaja s obzirom da bi bez postojanja efekta staklene bašte Zemlja bila značajno hladnija što bi onemogućilo postojanje života. Međutim, u novije vreme dolazi do problema globalnog zagrevanja upravo zahvaljujući pojačanju efekta staklene bašte.

Brojne studije ukazuju na činjenicu da je promena klime oličena u globalnom zagrevanju posledica uticaja porasta koncentracije pre svega ugljen dioksida u atmosferi. Imajući u vidu činjenicu da je ugljen dioksid jedan od osnovnih elemenata zahvaljujući kome je omogućeno da atmosfera vraća jedan deo energije ponovno na Zemlju jasno je zašto se upravo zahvaljujući povećanju koncentracije ovog elementa u atmosferi javlja uvećani efekat staklene bašte. Povećanje koncentracije ugljen dioksida u atmosferi pokazuje grafikon 1.

¹ Enciklopedija leksikografskog zavoda, Jugoslovenski leksikografski zavod, Zagreb, 1967, tom 3, str.499

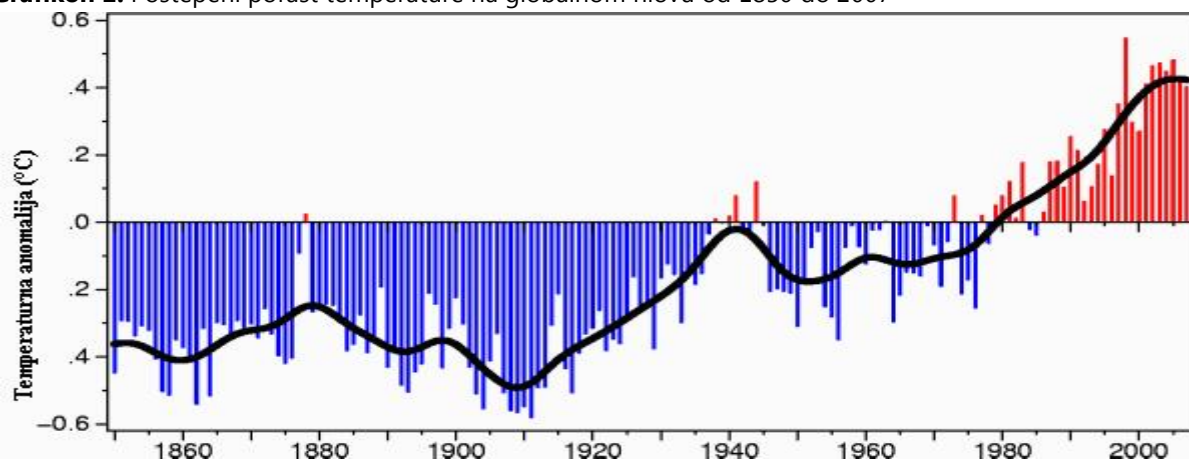
Grafikon 1: Kretanje prosečnih mesečnih koncentracija ugljen dioksida u atmosferi u periodu od 1958 do 2004 godine meren u observatorijumu Muna Loa, Havaji, SAD



Izvor: *Atmospheric Carbon Dioxide and Carbon Isotope Records*

Sa povećanom emisijom ugljen dioksida efekat staklene bašte je postao prenaplašen što je uzrokovalo stanje koje se označava kao globalno zagrevanje a čije su neposredne posledice topljenje ledenog pokrivača, porast globalne temperature, povećanje nivoa mora. Na evidentnost postojanja globalnog zagrevanja ukazuju podaci Svetske meteorološke organizacije² o kretanjima temperature vazduha u 2006. godini u odnosu na tridesetogodišnji period 1961-1990. Naime, prosečna globalna temperatura tokom 2006. godine bila je za +0.42°C iznad tridesetogodišnjeg proseka, odnosno na šestom mestu po visini temperature od 1861. godine, od kada postoje podaci. Temperatura u severnoj hemisferi bila je za +0.58°C iznad tridesetogodišnjeg proseka i četvrta po visini temperature od 1861. godine a u južnoj hemisferi temperatura je bila za +0.26°C iznad tridesetogodišnjeg proseka, odnosno sedma najtoplija godina u južnoj hemisferi od 1861. godine. Od početka dvadesetog veka do 2006. godine prosečna globalna temperatura vazduha je porasla za +0.7°C, pri čemu ovaj rast nije bio kontinuitetan, već je ubrzano povećanje prosečne temperature na globalnom nivou, u visini od +0.18°C za dekadu, zabeleženo u periodu od 1976. dok je u periodu od 1997. do 2006. godine prosečna temperatura na globalnom nivou bila u severnoj hemisferi za +0.53°C, odnosno u južnoj hemisferi za +0.27°C iznad proseka za tridesetogodišnji period od 1961. do 1990. godine. Postepeni porast temperature tokom poslednjih 150 godina prikazuje grafikon 2.

Grafikon 2: Postepeni porast temperature na globalnom nivou od 1850 do 2007



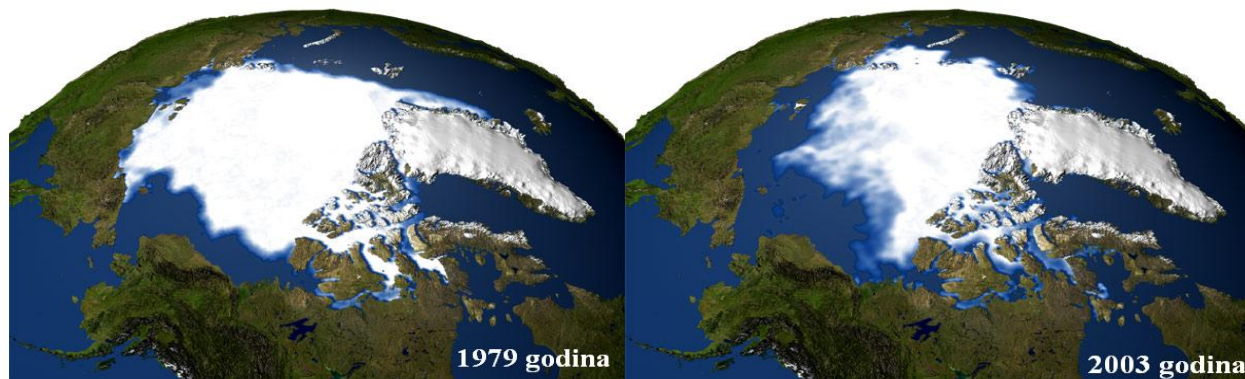
Izvor: *Climatic Research Unit and the UK Met. Office Hadley Centre*

Vremenska serija predstavljena grafikonom 2 prikazuje kombinovane promene temperature na površini zemlje i mora za period od 1850. do 2007. godine. Na osnovu ove vremenske serije 2007. godina je bila osma najtoplija

² WMO Statement on the Status of the global Climate in 2006, World Meteorological Organization, Geneva, Switzerland, 2007

godina od kada postoje podaci. Od nje su bile toplije, prema redosledu visine temperature, 1998., 2005., 2003., 2002., 2004., 2006. i 2001. godina. Godina 1998. je bila najtoplija godina u prethodnom milenijumu što takođe važi za period devedesetih godina. Trend porasta temperature naročito je izražen tokom dvehiljaditih koje su u odnosu na devedesete godine prošlog veka u proseku toplije za 0.21°C. Na osnovu ovih podataka jasno se može izvući zaključak da je globalno zagrevanje evidentno i posebno izraženo poslednjih godina. Osim porasta temperature, evidentna posledica prenaplašenog efekta staklene bašte, odnosno globalnog zagrevanja jeste i topljenje ledenog pokrivača kao i porast nivoa mora (vidi sliku 1 i grafikon 3)

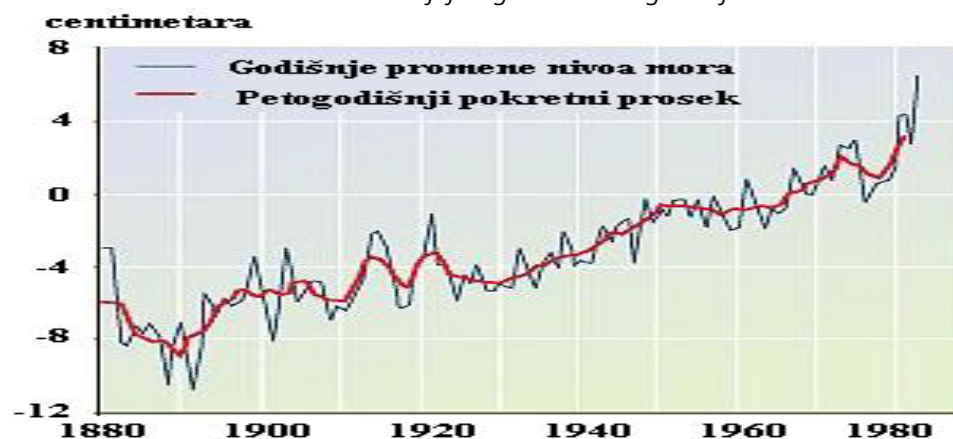
Slika br. 1: Uporedni prikaz ledenog pokrivača na Arktiku i Grenlandu u 1979. i 2003. godini



Izvor: NASA - <http://www.nasa.gov/centers/goddard/news/topstory/2003/1023esuice.html>

Topljenje ledenog pokrivača na Arktiku i Grenlandu, kao što prikazuje slika 1, dokaz je prisutnog globalnog zagrevanja. Prema podacima NASA-e površina leda na Arktiku se smanjuje prosečno za 9% po dekadi.

Grafikon 3: Porast nivoa mora zahvaljujući globalnom zagrevanju



Izvor: UNEP/GRID-Arendal

Sa grafikona 3 jasno se vidi prosečan porast nivoa mora zabeležen u periodu od 1880. do 1980. godine. Prema analizama Programa Ujedinjenih nacija za životnu sredinu (United Nations Environment Programme) prosečan nivo mora na globalnom nivou tokom prikazanih 100 godina porastao je za oko 10 do 25 centimetara. Na osnovu studije istraživača u Australiji³, preciznije je utvrđeno da je zahvaljujući globalnom zagrevanju u periodu između 1870. i 2004. godine došlo do porasta nivoa mora za 19.5cm. Takođe, ova studija ukazuje da je prosečan godišnji porast nivoa mora od 1870. godine bio 1.44mm, dok je prosek u dvadesetom veku bio 1.7mm godišnje a od 1950. godine godišnji prosek je porast nivoa mora za 1.75mm. Porast nivoa mora intenzivira se naročito

³ Church, John A. and White, Neil J.: *A 20th century acceleration in global sea-level rise*, Geophysical Research Letters, American Geophysical Union, Washington, DC, VOL. 33, 2006

poslednjih dvadeset godina kada je zabeležen prosečan godišnji porast od 3.1mm. Ovi podaci jasno pokazuju trend ubrzanijeg porasta nivoa mora paralelno sa trendom globalnog zagrevanja.

Klimatske promene imaju snažnog negativnog uticaja na ekonomiju i čitavo ljudsko društvo. One dovode do povećanja katastrofalnih šteta, odnosno povećanja broja štetnih događaja i povećanje intenziteta štetnih događaja. Osim snažnog uticaja globalnog zagrevanja, odnosno ekstremnih vremenskih uslova na ostvarenje katastrofalnih događaja koji ugrožavaju ljudske živote i imaju snažan socijalni uticaj, ovi događaji produkuju i ogromne finansijske troškove preko kojih se meri njihov uticaj na ekonomiju. Klimatske promene kao promene prosečnih vremenskih uslova predstavljaju ključni rizik za globalnu ekonomiju jer utiču na društveno bogatstvo, raspoloživost resursa, cenu energije i vrednost kompanija. Preko uticaja na raspoloživost sirovina, kontinuitet proizvodnje i oštećenja i uništenja proizvodnih postrojenja, promene klime utiču i na tržišta kapitala preko uticaja na kretanje cena akcija. Najugroženije industrije, naselja i zajednice od posledica globalnog zagrevanja su one koje se nalaze u primorskim zonama i plavnim rečnim dolinama, zatim na područjima čija ekonomija zavisi od resursa osetljivih na klimatske promene, kao i na područjima izloženim ekstremnim vremenskim i klimatskim pojavama i gde je proces urbanizacije ubrzan. Identifikovani su sledeći socio-ekonomski uticaji klimatskih promena⁴: povećani gubici imovine i priobalnih staništa, povećani rizik poplava i gubitka ljudskih života, oštećenja na radovima priobalne zaštite i drugoj infrastrukturi, gubitak obnovljivih i resursa ključnih za opstanak, gubitak turističkih, rekreativnih i transportnih funkcija, gubitak kulturnih resursa i vrednosti, uticaji na poljoprivredu i kultivaciju vodenih organizama preko opadanja kvaliteta zemljišta i vode.

Osiguranje putem udruživanja rizika i posledičnog njihovog minimiziranja predstavlja ključnu instituciju putem koje se društvu obezbeđuje normalno funkcionisanje i zaštita od rizika, odnosno putem koje se nadoknađuju štete nastale usled dejstva prirodnih sila ili nesrećnih slučajeva. Bez postojanja osiguranja pojedinci, privredni subjekti i čitavo društvo ne bi bili u stanju da preuzimaju rizike i zaštite svoje imovinske vrednosti. Osiguranje obezbeđuje finansijsko obeštećenje pojedincima i privrednim subjektima u slučaju ostvarenja štetnih događaja i pomaže domaćinstvima u upravljanju finansijskim sredstvima u slučaju smrti ili invaliditeta njihovih članova. Funkcionisanje osiguranja bazira na premisama da su rizici merljivi (da postoji dobro razumevanje rizika), da postoji mogućnost diverzifikacije rizika (da se u okviru portfelja osiguranja može neutralisati dejstvo jednih rizika drugim rizicima), da je njihovo ostvarenje slučajno i da je određena ekonomska cena rizika, odnosno cena po kojoj je osiguranje pristupačno osiguranicima. Međutim, klimatske promene utiču negativno na sve navedene premise na kojima osiguranje počiva jer je razumevanje rizika i njihova merljivost ugrožena u slučaju promene klimatskih uslova, jer je onemogućena diverzifikacija rizika usled istovremenog ostvarenja rizika u različitim geografskim područjima, jer ostvarenje određenih ekstremnih događaja može postati regularno u pojedinim regionima i nivoi šteta mogu usloviti da nivoi premija osiguranja budu iznad onoga što su osiguranici spremni da plate.

Rizik u osiguranju zavisi od opasnosti ostvarenja štetnih događaja, izloženosti i osetljivosti osigurane imovine i lica na štetne događaje i osiguranih vrednosti. Promene u bilo kojoj od ove tri komponente mogu uticati na povećanje ili smanjenje rizika, odnosno posledičnih šteta. Povećanje visine šteta za osiguranje uslovljeno je u velikoj meri socio-ekonomskim promenama kao što su rastuća koncentracija vrednosti kao i povećanje koncentracije stanovništva u oblastima izloženim dejstvu katastrofalnih događaja⁵, povećanjem osiguranih vrednosti kao posledice povećanja broja stanovnika, vrednosti osiguranih dobara, liberalizacije tržišta osiguranja i veće zastupljenosti osiguranja⁶, promenama osiguravajućeg pokrivača kao i povećanoj verovatnoći nastanka i

⁴ McLean, Gary N.; McLean, Laird: *If we can't define HRD in one country, how can we define it in an international context?*, Human Resource Development International, Volume 4, Number 3, 1 September 2001, str. 313-326

⁵ Koncentracije stanovništva u oblastima izloženim dejstvu katastrofalnih događaja tipične su za Floridu ali i za Evropski kontinent. Na primer, u Holandiji polovina populacije živi u oblastima čija je nadmorska visina ispod nivoa mora a u Mađarskoj polovina stanovništva je izložena rečnim poplavama.

⁶ Zastupljenost osiguranja od prirodnih katastrofa varira od zemlje do zemlje, što je u najvećoj meri uslovljeno načinom učešća države u pokriću šteta katastrofalnih događaja. Država može imati različito učešće: isključivo kao regulator, kao direktni osiguravač ili se može javiti u ulozi podrške privatnog sektora u krajnjoj instanci. Na primer, kada je reč o

intenzitetu štetnih posledica katastrofalnih događaja. Dakle, jasno je da povećanje visine šteta za osiguravače nije izazvano isključivo klimatskim promenama ali one imaju značajan uticaj jer upravo trendovi ostvarenja katastrofalnih događaja izazvanih prirodnim silama prate trendove globalnog zagrevanja. Naime, evidentno je intenziviranje prirodnih katastrofa koje su povezane sa vremenskim ekstremima (kao što su poplave, suše, oluje) dok je, dugoročno posmatrano, ostvarivanje prirodnih katastrofa izazvanih geofizičkim faktorima (kao što su zemljotresi, cunamiji, vulkanske erupcije) konstantno. Iako je teško precizno kvantifikovati postojeće i buduće efekte klimatskih promena na štete izazvane prirodnim katastrofama⁷, evidentno je da trend sve ekstremnijih katastrofalnih događaja kao i njihovo učestalije pojavljivanje, što je uslovljeno klimatskim promenama, uslovljava i veće štete za tržište osiguranja. To potvrđuje, kada je reč o zimskim olujama u Evropi, studija⁸ Swiss Re i Švajcarskog federalnog instituta za tehnologiju (Swiss Federal Institute of Technology), kojom je potvrđeno da postoji direktna veza između klimatskih promena i šteta za osiguravače.

Klimatske promene imaju snažnog negativnog uticaja na raspoloživost i pristupačnost usluga osiguravajuće zaštite, potencijalno usporavajući razvoj tržišta osiguranja i prebacujući veći deo rizika na državne institucije i pojedince. Sve više se smanjuje razlika između iznosa naplaćenih premija⁹ i iznosa isplaćenih iz osiguranja po osnovu nastalih šteta, što dovodi do smanjenja sposobnosti tržišta osiguranja i reosiguranja da apsorbuje štete povezane sa klimatskim promenama, a što ima negativne reperkusije na raspoloživost usluga osiguranja po prihvatljivoj premiji. Prema jednom scenariju¹⁰, koji uzima u obzir dosadašnja naučna saznanja o uticaju klimatskih promena, uticaj klimatskih promena na osiguravajuća društva može biti katastrofalan. Naime, u dekadi do 2025. godine pojedina tržišta postala bi neosigurljiva (kao što se periodično dešava u priobalnim područjima SAD), u dekadi do 2035. imovinsko osiguranje postalo bi izuzetno ograničeno a u dekadi do 2045. godine, kada se procenjuje da bi se bar jednom godišnje ostvarivale štete čiji bi ukupni iznosi prevazilazili 1 bilion dolara, mnoga osiguravajuća društva bi postala insolventna. Klimatske promene, dakle, nisu više samo teorijsko pitanje, one predstavljaju činjenično stanje koje već ostvaruje značajni uticaj na poslovanje delatnosti osiguranja.

osiguranju od rizika poplava, u Italiji svega 5% domaćinstava ima zaključen ovaj vid osiguranja, dok 100% domaćinstava u Francuskoj ima zaključeno ovaj vid osiguranja jer je u ovoj zemlji ovaj vid osiguranja obavezan.

⁷ Postoje različite studije sa većim ili manjim nedostacima u pogledu relevantnosti podataka uzetih prilikom izračunavanja troškova klimatskih promena na globalnom nivou. Na primer studija "The Impacts and Costs of Climate Change" sprovedena od strane Evropske Komisije u 2005. godini ukazuje da će troškovi klimatskih promena na globalnom nivou, ukoliko se ništa ne preduzme, u periodu između 2000. i 2200. iznositi 74 biliona dolara prosečno godišnje. Istraživanjem "The search for trends in a global catalogue of normaliyed weather-related catastrophe losses", autora Muir-Wood, R, Miller, S. i Boissonnade, A iz 2006. godine, se ukazuje da ako se izuzmu uticaji porasta stanovništva i bogatstva, klimatske promene mogu biti odgovornoe za 2% rast šteta godišnje u periodu od 1970. godine.

⁸ Schwierz, C., et.al.: The effects of climate change: Storm damage in Europe on the rise, Swiss Re, Zurich, Switzerland, 2006.

⁹ Istraživanja u Velikoj Britaniji ukazuju da se rizičnost vremenskih uslova povećava u proseku 2 do 4% godišnje što uzrokuje potcenjeno iskazivanje premija osiguranja za oko 30% zahvaljujući postojanju vremenskog razmaka između istorijskih podataka koji se koriste pri kalkulacijama premija osiguranja i budućih odštetnih zahteva. – Izvor: Dlugolecki, A.: *A changing climate for insurance*, Association of British Insurers, London, UK, 2004.

¹⁰ Adaptation and Vulnerability to Climate Change: The Role of the Finance Sector, United Nations Environment Programme Finance Initiative, Geneva, Switzerland, November 2006, str. 15