



KLIMATSKI RIZICI I UTICAJI NA INDUSTRIJU OSIGURANJA

CLIMATE RISKS AND THEIR IMPACT ON THE INSURANCE INDUSTRY

Ružica Dereta, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – INDUSTRIJSKO INŽENJERSTVO - INŽENJERSKI MENADŽMENT

Kratak sadržaj – *Svedoci smo svakodnevnih katastrofalnih događaja koji nastaju kao posledica klimatskih promena i koje utiču na kvalitet života širom sveta. Klimatske promene se smatraju jednom od najvećih pretnji čovečanstvu i prirodi. Klima se uvek menjala i konstantno nastavlja da se menja. U ovom radu će biti dat pregled katastrofalnih događaja nastalih kao rezultat klimatskih promena u poslednjih 50 godina, kao i njihov uticaj na čovečanstvo, ali i poslovanje osiguravajućih i reosiguravajućih društava.*

Ključne reči: *Klimatske promene, katastrofalan događaj*

Abstract – *We are the witnesses of the daily catastrophic events that arise as a result of climate change and affect the quality of life around the world. Climate change is considered as one of the biggest threats to humanity and nature. The climate was always changing and constantly keep changing. This paper will review some catastrophic events over the last 50 years that have been created as a result of climate change, as well the affects and consequences of climate change on humanity and effects on insurance and reinsurance companies.*

Keywords: *Climate changes, catastrophic events*

1. UVOD

Na osnovu statističkih analiza nastanak ekstremnih događaja poput poplava, velikih požara, zemljotresa, oluja, cunamija i talasa tropskih vrućina je povećan zbog klimatskih promena. Sa značajnim porastom ljudske populacije i intenzivnim industrijskim razvojem, antropogeni faktor postaje glavni uzrok klimatskih promena. Antropogeni faktor je naučni termin koji opisuje sva stanja u prirodi (pozitivna ali najčešće negativna), nastala ljudskim delovanjem na prirodu i okolinu kao i lošim upravljanjem. Posledice klimatskih promena uočavamo svakodnevno, a one mogu ozbiljno da utiču na razvoj, pa čak i opstanak ljudske civilizacije.

Predmet i cilj istraživanja

Predmet ovog istraživačkog rada su klimatske promene, uzroci, uticaji i posledice klimatskih promena na čovečanstvo, na sektor osiguranja i na sektor reosiguranja.

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bio prof. dr Đorđe Ćosić.

Navedene su i inicijative u svetu za osiguranje klimatskih rizika. Takođe se osvrćemo na neke najveće prirodne katastrofalne događaje koji su nastupili kroz istoriju, kako su uticali na društvo u celini, pa i na poslovanje osiguravajućih i reosiguravajućih društava. Urađena je analiza katastrofalnih događaja u poslednjih 5 decenija i navedene su katastrofe koje predstavljaju 10 najskupljih svetskih gubitaka u osiguranju. U ovom radu su prikazani i iznosi tih materijalnih šteta, kao i odnos ukupnih i osiguranih gubitaka.

2. OSIGURANJE I REOSIGURANJE

Osiguranje je nauka koja se bavi proučavanjem delovanja ostvarenja rizika, ekonomskim posledicama ostvarenog rizika, te izučavanjem načina upravljanja rizikom kako bi se umanjile i eventualno sprečile mogućnosti nastanka rizika [1].

Osiguranje (eng: insurance, nem: Versicherung, fr: assurance) je pojam čija je funkcija pružanje sigurnosti, poverenja, obezbeđenja, ili finansijske garancije. Osiguranje možemo predstaviti kao instituciju koja nadoknađuje štete nastale u društvu, u njegovoj privredi ili kod ljudi, usled dejstva rušilačkih prirodnih sila ili nesrećnih slučajeva. Osnovna uloga osiguranja jeste zaštita od potencijalnih rizika zajednice ili pojedinca, odnosno osiguranika.

Osiguranje je jedan od oblika upravljanja rizikom čija je uloga prvenstveno usmerena na smanjenje finansijskih gubitaka. Predstavlja prenos rizika sa osiguranika na društvo za osiguranje, uz plaćanje premije osiguranja.

Osnovna načela na kojima počiva osiguranje su načela uzajamnosti i solidarnosti. Preko osiguranja se izjednačavaju – izravnjavaju rizici na prihvatljivom (lako podnošljivom) mnogo nižem nivou. Disperzija rizika, atomiziranje rizika, njegovo raspoređivanje na mnoštvo osiguranika, tj. usitnjavanje krupnih šteta na bezbroj malih, te njihovo nivelisanje na bitno nižem nivou je tehnička suština osiguranja.

Osnovna svrha osiguranja leži u načelu uzajamnosti, a to je pružiti, odnosno obezbediti različite vrste ekonomske zaštite pravnim i fizičkim licima koji su u svakodnevnom životu i poslovanju izloženi mnogobrojnim opasnostima koje mogu prouzrokovati štetu [2].

U funkcije osiguranja spadaju:

- funkcija čuvanja (zaštite) imovine i ljudi,
- funkcija mobilizacije (prikupljanje) novčanih sredstava i efikasne alokacije kapitala kao i
- socijalna funkcija.

Reosiguranje (eng: reinsurance, nem: Rückversicherung) je zasebna delatnost osiguranja koja se ostvaruje tako što osiguravač prenosi na reosiguravča deo rizika koji je prethodno preuzeo u osiguranje i za uzvrat plaća reosiguravaču premiju reosiguranja.

Motivi i koristi zbog kojih osiguravač zaključuje reosiguranje i prenosi deo rizika ustupajući adekvatni deo premije su brojni. Šta se dobija reosiguranjem [3]:

- Pokriveni su visoki rizici tako da se kompanija ne izlaže prevelikom iznosu za odštetu (npr. imovina velike vrednosti ili osiguranje života sa visokom osiguranom sumom).
- Zaštita od katastrofalnih događaja, npr: prirodnih katastrofa (poplava, oluja), velikih avionskih nesreća, prevelikog broja oštećenih zahteva iznad tarifnih parametara (zaustavljanje gubitaka).
- Visoki specijalni rizici (savremena tehnologija, specifične bolesti kod životnog osiguranja...).
- Finansiranje početka novog proizvoda (biznisa) radi ispunjavanja zahteva u pogledu visine kapitala. (Svaki novi biznis je skup visokih inicijalnih troškova, provizija, zahteva za održavanje solventnosti.)
- Tehnička pomoć osiguravaču (dizajn proizvoda, odštetni zahtevi i drugi opšti saveti).

3. RIZICI SA KATASTROFALNIM POSLEDICAMA

U osiguranju rizik se posmatra kao budući, neizvestan, ekonomski štetan i od osiguranika nezavisan događaj. On predstavlja merljivu veličinu koja opisuje verovatnoću nastanka štetnih događaja i veličinu posledica tih događaja. Definiše se i kao stanje u kome postoji mogućnost negativnog odstupanja od poželjnog ishoda koji očekujemo ili kome se nadamo.

Da bi rizik mogao da se osigura on mora da bude:

- Moguć i nezavistan od volje osiguranika ili nekog drugog zainteresovanog lica,
- Budući i neizvestan događaj,
- Predvidljiv,
- Ekonomski štetan,
- Homogen,
- Raspoređen u vremenu i prostoru,
- Dostupan statističkoj evidenciji,
- Dopušten po zakonu, u skladu sa moralom i opštedruštvenim shvatanjem.

Rizike sa katastrofalnim posledicama bi mogli podeliti na:

- prirodne i
- izazvane od strane čoveka (man-made).

Podela katastrofalnih rizika u grupe i njihove podgrupe uglavnom je standardizovana, međutim različite su metodologije klasifikacije štete u katastrofalne. Događaj je razvrstan u katastrofu ako ispunjava bar jedan od sledećih kriterijuma:

- 10 ili više ljudi nastradalo,
- 100 ili više ljudi prijavilo da je pogođeno dejstvima,
- Proglašeno vanredno stanje,
- Upućen poziv za međunarodnu pomoć.

Klimatski rizici predstavljaju rizik rezultiran nakon neke klimatske promene i njen uticaj na prirodu, ljudske sisteme i region. Klimatske promene imaju snažan negativni uticaj na čovečanstvo. Katastrofalna dešavanja koja su posledica klimatskih promena, postala su sastavan deo svakodnevnih dešavanja.

Velike prirodne nepogode poput: poplava, zemljotresa, cunamija, šumskih požara, uragana, tornada i tajfun, lavina, suša, vulkanskih erupcija nastaju prirodnim putem, bez ikakvog dejstva čoveka i spadaju u grupu rizika sa katastrofalnim posledicama.

4. INICIJATIVE U SVETU ZA OSIGURANJE KLIMATSKIH RIZIKA

Mnoge međunarodne organizacije, nevladine organizacije i drugi potencijalni donatori imaju značajnu ulogu pri implementaciji određenih mehanizama zaštite i upravljanja rizicima tako što:

- Iniciraju transfer rizika,
- Razvijaju pravne okvire za implementaciju osiguranja klimatskih rizika,
- Podižu svest,
- Jačaju međunarodne dijaloge, razmenjuju modele i praksu.

Postoje četiri vodeće inicijative za osiguranje klimatskih rizika:

- „The Geneva Association“,
- „Climate Wise“,
- „The Munich Climate Insurance Initiative (MCII)“ i
- „UNEP“ (United Nations Environment Programme Finance Initiative UNEP FI).

„*The Geneva Association*“ - Ženevska Asocijacija je jedna od članova 90 CEO svetskih priznatih vodećih osiguranja. Ona sprovodi svoju istraživačku ulogu u poslednjih 44 godine. Uspostavila je globalnu reputaciju za visokokvalitetan i napredan posao, kao i skup istraživanja i analiza specifičnih uticaja na industriju osiguranja. Njihov plan rada predstavlja koncentraciju svih informacija prenetih na političke, edukacione i socijalne institucije koji treba zajedno da delaju u istom pravcu, ka istom cilju.

„*Climate Wise*“ - Njihovo članstvo se prostire u stotinama vrsta osiguranjima širom Evrope, Afrike, Azije, Severne i Južne Amerike i okeanije. „Climate Wise“ predstavlja globalnu saradnju vodećih osiguravajućih kompanija. Podupire industriju osiguranja radi boljeg komuniciranja, otkrivanja i reagovanja na rizike i mogućnosti zaštite od klimatskih rizika. „Climate Wise“ projekat je nastao pod nadzorom i podrškom Kembridž univerziteta, 2007. godine pod nazivom „Održivo liderstvo“. Predstavlja skup preko 40 međunarodnih članova osiguravajućih kuća širom sveta.

„*The Munich Climate Insurance Initiative*“ (MCII) - Inicijativa za klimatsko osiguranje razvija model upravljanja klimatskim rizicima koji će uključivati osiguranje, kao instrument prilagođavanja klimatskim promenama.

Ovaj model: prati principe UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change), za

finansiranje i troškove adaptacionog fonda, pruža pomoć najranjivijima i uključuje učešće privatnog kapitala (tržišta).

The United Nations Environment Programme Finance Initiative (UNEP FI) - predstavlja sklop međusobne saradnje privatnog i javnog sektora između UNEP-a i globalnog finansijskog sektora. UNEP saraduje sa približno 200 osiguranja i reosiguranja, banaka i investicionih programa. Fokus ove partnerske organizacije predstavlja razumevanje klimatskih udara na okolinu, kao i posledice socijalnih i Vladinih finansijskih prepreka ka održivom razvoju. Njihov globalni program obuhvata istraživanja, treninge, razne događaje i regionalne aktivnosti, čiji je zadatak da promoviše i usvaja prakse, koje služe kao podrstrek ka održivom razvoju okoline uz pomoć državnih institucija.

Ujedinjene nacije predstavljaju univerzalnu svetsku organizaciju koja danas obuhvata 193 zemalja sveta, osnovana sa ciljem unapređenja međunarodne saradnje. Glavni ciljevi UN-a, između ostalog, uključuju i održavanje međunarodnog mira i sigurnosti, promovisanje ljudskih prava, jačanje društvenog i ekonomskog razvoja, zaštita životne sredine, pružanje humanitarne pomoći u slučajevima gladi, prirodnih katastrofa i oružanih sukoba.

5. DESET NAJVEĆIH KATASTROFA U SVETU

Mnogo je katastrofa vekovima unazad koje su uništile mnoge gradove i zemlje. U daljem tekstu je navedeno 10 najstrašnijih i najsmrtonosnijih katastrofa ikada.

1. Serija zemljotresa dogodila se od oktobra 1138. do meseca juna 1139. u Sirijskom gradu „Aleppo”. Zemljotresi su izazvali smrt oko 230.000 ljudi.
2. 23. Januar 1556. godine zemljotres pogađa kinesku pokrajinu „Shaanxi”. To je najsmrtonosniji zemljotres, sa 830.000 žrtava.
3. 1642. godine je grad Kaifeng, u Kini poplavljen od strane vojske, kako bi sprečili Rebel Li Zicheng da preuzme grad. Ova poplava je bila izazvana uticajem ljudi i oko 600.000 ljudi je izgubilo živote.
4. 1839. godine Ciklon koji je zahvatio Indijsko mesto Coringa, ubio je oko 300.000 ljudi.
5. Od januara 1918. do decembra 1920. godine je trajala jedna od najsmrtonosnijih prirodnih katastrofa „Španski grip”. Grip je pogodio svet i oduzeo između 35 i 75 miliona života.
6. 12. novembra 1970. godine tropski ciklon „Bhola” je udario na istočni Pakistan. Broj žrtava ove katastrofe iznosio je oko 500.000. To je takođe među najsmrtonosnijim tropskim ciklonom ikada zabeleženim, i jedna od najsmrtonosnijih nepogoda svih vremena.
7. 1975-„Banqiao” brana, Kina-brana je napravljena da se prežive velike poplave. 1975 godine je pala rekordna kiša u poslednjih 24 godine. Kada je brana popustila, veliki talas je izazvao ogromnu količinu štete. Pokosio je 55km površine i uzrokovao 230.000 smrtnih slučajeva.
8. Zemljotres u Tangshan-u 1976. god. jeste jedan od najvećih zemljotresa u svetu. Oko 242.000 ljudi je izgubilo živote.

9. Od 1981. do 1984. godine Afrički kontinent je patio od suša, koje su zahvatile 20 nacija. Više od 20.000 ljudi je umrlo od gladi kao posledica suše. Mnoge reke i jezera su presušila.

10. Cunami u Indijskom okeanu je nastao kao posledica podmorskog Sumatransko-Andamanskog zemljotresa 26. decembra 2004. godine, magnitude 9,1 po Rihterovoj skali. Cunami je usmratio oko 230.000 ljudi.

6. DESET NAJSKUPLJIH SVETSKIH GUBITAKA U OSIGURANJU U POSLEDNJIH 5 DECENIJA (1970-2017)

Tabela 1: 10 najskupljih svetskih gubitaka u osiguranju u poslednjih 5 decenija (1970-2017) [4].

R.br	Datum	Lokacija	Katastrofalan događaj	Šteta u mrd \$
1	25.08. 2005	SAD, Meksički zaliv	Uragan Katrina, olujni talas, oštećenja naftnih platformi	\$82,394
2	11.03. 2011	Japan	Zemljotres, cunami	\$38,128
3	19.09. 2017	SAD, Portoriko, Američka Devičanska Ostrva, Karibi	Uragan Maria	\$32,000
4	24.10. 2012	SAD, Karibi, Kanada	Uragan Sandy, olujni talas	\$30,774
5	06.09. 2017	SAD, Portoriko, Američka Devičanska Ostrva, Karibi	Uragan Irma	\$30,000
6	25.08. 2017	SAD	Uragan Harvey	\$30,000
7	23.08. 1992	SAD, Bahami	Uragan Andrew, olujni talas	\$27,943
8	11.09. 2001	SAD	Teroristički napad na STC, Pentagon i druge zgrade	\$25,991
9	01.01. 1994	SAD	„Northridge” zemljotres	\$25,293
10	06.09. 2008	SAD, Karibi, Meksički zaliv	Uragan Ike, poplave, oštećenja naftnih platformi	\$23,051

Uragan Katrina, SAD, 2005. godina - Ova katastrofa ostavila je svoje obeležje kao najskuplji uragan koji je pogodio SAD. To je bila i najskuplja nesreća u istoriji osiguranja, sa oko 80 milijardi dolara (2015 USD) u osiguranim gubicima. Pored gubitaka, uragan Katrina je ostavio neizbrisiv trag na industriji osiguranja. Zauvek je promenio način na koji osiguravači i reosiguravači gledaju na upravljanje rizikom, imovinu, potraživanja od odgovornosti, kao i napore za spremnost za hitne slučajeve [5].

Tohoku zemljotres, cunami i Fukušimska katastrofa, Japan, 2011. godina - Zemljotres magnitude 9,0 po Rihterovoj skali je pogodio blizinu obale Sendaija u Japanu, 11. Marta 2011 godine. Ovaj zemljotres je prouzrokovao nastanak cunamija koji je pogodio severno-istočnu obalu Japana, a posledice su se osetile u celom svetu. Epicentar je bio 130km od istočne obale Ošika poluostrva Tohoku, regiona blizu Sendaja, sa hipocentrom na dubini od 32km. Ovaj zemljotres je prouzrokovao štete od 235 milijardi dolara i oduzeo živote najmanje 8.649 ljudi [6].

Uragani Harvey, Irma i Maria (HIM), SAD, 2017. godina - 2017. atlantska sezona uragana istakla je niz velikih oluja. Najdestruktivnije su tri koje su se pojavile u kratkom vremenskom razmaku: Harvey, Irma i Maria (HIM). Kada je HIM konačno završio svoja destruktivna putovanja, bezbroj domova i preduzeća u pogođenim zemljama razbijena su u ruševine. Prema sigma podacima, švajcarskog reosiguravača, „HIM” je izazvao ekonomsku štetu od 217 milijardi dolara i osigurane gubitke od 92 milijardi dolara [7].

7. ZAKLJUČAK

Klimatske promene su globalni fenomen i nijedna država na svetu neće biti pošteđena, ali ni posledice nisu i neće biti jednake za sve delove sveta, kao što može da se vidi iz priloženog na osnovu dosadašnjih katastrofalnih događaja.

Imajući u vidu povećanja klimatskih promena, pred osiguravajućim i reosiguravajućim društvima je veliki zadatak identifikovanja potencijalnih kratkoročnih i dugoročnih efekata na njihovo poslovanje i na pronalaženje mera za njihovo smanjivanje, a veoma bitan segment predstavlja procena ranjivosti.

Procena ranjivosti na klimatske promene predstavlja analizu ranjivosti pojedinačnih regiona u svetu na klimatske promene i pre svega je fokusirana na adaptacije, odnosno na mogućnost razvoja sistema adaptacija na klimatske promene.

Većina stanovništva planete Zemlje ne razume ozbiljnost situacije u kojoj se čovečanstvo nalazi. Da bi smanjili posledice klimatskih promena, prvenstveno treba podići svest i edukovati stanovništvo o uzrocima, posledicama i opasnostima koje prete od klimatskih promena.

8. LITERATURA

- [1] V. Avdalović: „*Principi osiguranja*“, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, 2007.
- [2] D. Mrkšić., J. Miloradić, N. Žarković: „*Uvod u osiguranje i životna osiguranja*“, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, 2006.
- [3] R.Vujović, A.S.Jovanović, J.Todorović: „Unapređenje metoda upravljanja rizikom u industrijskim postrojenjima“
- [4] <https://www.iii.org/table-archive/20579> (pristupljeno u septembru 2018.)
- [5] http://www.swissre.com/reinsurance/insurers/property_specialty/2015_10_years_later_hurricane_katrina.html (pristupljeno u septembru 2018.)
- [6] <https://www.livescience.com/39110-japan-2011-earthquake-tsunami-facts.html>(pristupljeno u septembru 2018.)
- [7] http://www.swissre.com/library/publication-sigma/sigma_1_2018_en.html str. 19 (pristupljeno u septembru 2018.)

Kratka biografija

Ružica Dereta, rođena 18.12.1991. godine u Beogradu. Odbranila je master rad na Fakultetu tehničkih nauka, 2018. godine.