



ANALIZA KATASTROFALNIH DOGAĐAJA U 2017. GODINI I NJIHOV UTICAJ NA OSIGURANJE

ANALYSIS OF CATASTROPHIC EVENTS IN 2017. AND THEIR IMPACT ON INSURANCE

Nikola Vuković, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

**Oblast – INDUSTRIJSKO INŽENJERSTVO - INŽENJERSKI MENADŽMENT**

**Kratak sadržaj** – *Katastrofalni događaji svake godine izazovu veliki broj materijalnih šteta, kao posledicu imaju veliki broj ljudskih žrtava i veoma negativno utiču na ekonomiju država. Da bi se neki događaj klasifikovao u osiguranju kao katastrofalan, potrebno je da određeni parametri dostignu određene vrednosti. Parametri koji se uzimaju u obzir prilikom ocene da li je neki događaj katastrofalan jesu suma osiguranja, ukupni gubici i broj žrtava.*

**Ključne reči:** *Katastrofalan događaj, osiguranje*

**Abstract** – *Catastrophic events every year cause a large number of material damage, resulting in a large number of human casualties and very negatively affecting the economy of countries. In order to classify an event as catastrophic it is necessary that certain parameters reach a certain value. Parameters taken into account when assessing whether an event is catastrophic are insured receivables, total losses and the number of victims.*

**Keywords:** *Disaster, insurance*

**1. UVOD**

Osnovna definicija rizika sa katastrofalnim posledicama je da je to onaj rizik koji predstavlja pojedinačnu opasnost koja preteći srazmernom velikom broju ljudi i imovine, a čije ispoljavanje ugrožava ne samo ekonomsku snagu osiguravača, nego i društva u celini. U rizike sa katastrofalnim posledicama spadaju prirodne nepogode, zatim požari, eksplozije, ratni rizici i rizici od terorističkih napada.

Osnovna podela rizika sa katastrofalnim posledicama jeste na prirodne i na rizike izazvane od strane čoveka. U prirodne rizike sa mogućim katastrofalnim posledicama spadaju prirodne pojave koje mogu potencijalno da izazovu veliku štetu. Rizici sa katastrofalnim posledicama izazvani od strane čoveka podrazumevaju ispoljavanje rizika čije je izazivanje povezano sa ljudskim aktivnostima odn. ljudski faktor ima presudnu ulogu u izazivanju ovih rizika. U ove rizike se ubrajaju pre svega veliki požari i eksplozije, avionske nesreće, brodske nesreće, železničke nesreće, rudarske nesreće i terorizam.

**NAPOMENA:**

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

**2. OSIGURANJE**

Visoko razvijenu proizvodnju i ekonomske odnose nemoguće je ostvariti bez obavljanja delatnosti osiguranja. Sa pojavom robno novčanih odnosa i klasnog društva počinje se sa obavljanjem delatnosti osiguranja, koje je u svom dugom razvoju imalo mnoge promene, ali je u suštini ostala ista osnovna funkcija osiguranja, zaštita imovine i lica [1].

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 [2].

Da je osiguranje neophodno, dokazuje činjenica da je delatnost osiguranja u stalnom razvoju, bez obzira na karakter društveno-ekonomskih i društveno-političkih odnosa. Osnovne funkcije osiguranja su univerzalne i kao takve od izuzetnog su značaja za svako društvo, bez obzira na društveno-politički sistem. Tehnička organizacija osiguranja je univerzalna i na njoj se zasniva osiguranje u savremenim razvijenim državama, kao i u društvima u tranziciji.

Jedna od osnovnih karakteristika savremenog osiguranja je stalno širenje obuhvata rizika. Rizici i štete zbog kojih se osiguranci tradicionalno osiguravaju stalno se povećavaju, što dovodi do proširivanja osiguranja, kako u pogledu nastajanja novih vrsta osiguranja, tako i proširenja postojećih vrsta osiguranja.

Osiguranje je pravno-ekonomska kategorija, jer je svrha osiguranja da objedinjavanjem sredstava osiguranja u okviru odgovarajućeg oblika organizovanja, obezbedi naknadu štete ili isplati ugovorenu svotu u slučaju nastupanja osiguranog slučaja. Da je osiguranje ekonomska kategorija potvrđuje i akumulatorska funkcija osiguranja, kao i funkcija osiguranja kao faktora privredne stabilnosti. Sa druge strane, osiguranje je i pravni institut. Da bi se realizovale ekonomske funkcije osiguranja, neophodno je zaključiti ugovor o osiguranju u kojem se ugovarač osiguranja obavezuje da plati određeni iznos osiguravaču, a osiguravač se obavezuje da, ako se desi događaj koji predstavlja osigurani slučaj, isplati osiguraniku ili nekom trećem licu naknadu, odnosno ugovorenu svotu. Ujedno, ne određuju samo odredbe ugovora o osiguranju, osiguranje pravnim institutom. Da bi se obavljala delatnost osiguranja potrebno je da postoje odgovarajući pravni oblici organizovanja društava za osiguranje.

### 3. RIZICI SA KATASTROFALNIM POSLEDICAMA

Kao rizik sa katastrofalnim posledicama možemo označiti onaj rizik koji predstavlja pojedinačnu opasnost koja preti srazmerno velikom broju ljudi – imovine, a čije ispoljavanje ugrožava ne samo ekonomsku snagu osiguravača, nego i društva u celini, odnosno njegovog dela pogođenog ispoljavanju katastrofalnom riziku. U rizike sa katastrofalnim posledicama spadaju pre svega prirodne nepogode (poplava, visoka voda, uragan, oluja, zemljotres, klizanje tla), zatim požari, eksplozije ili ratni rizici, atomski rizici ili rizici od terorističkih napada. Dakle, rizike sa katastrofalnim posledicama bi mogli podeliti na:

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

Jedna od glavnih karakteristika ispoljavanja rizika sa katastrofalnim posledicama je da po pravilu pogađaju srazmerno veliku geografsku površinu i da istovremeno pogađaju veliki broj objekata, kao i ljudi. Sa stanovišta osiguranja treba napomenuti da ispoljavanje rizika sa katastrofalnim posledicama podrazumeva najčešće ugrožavanje svih poznatih osiguranjem zaštićenih objekata. Tada ne samo da su ugroženi objekti i ljudi nego dolazi i do prekida rada i izostanka prihoda usled prekida rada [3].

Sa aspekta pojedinca rizik sa katastrofalnim posledicama predstavlja mogući događaj koji u svom ispoljavanju prouzrokuje ekonomsku štetu. Ispoljavanje ovog rizika pogađa ograničenu regiju, pa je solidarna pomoć (komšije, porodica, delovi preduzeća) isključena jer su svi pogođeni istim rizikom. Visina gubitka sa aspekta pojedinca je velika, jer pored gubitka lične imovine dolazi i do uništenja infrastrukture, prekida rada i sve to sa dugoročnim ekonomskim posledicama.

Za društvo kao celinu osnovni je interes da obezbedi neprekidni tok razvoja. Ispoljavanje rizika sa katastrofalnim posledicama dovodi do poremećaja velikog broja funkcija koje se odvijaju u jednom društvu. Posledice mogu imati socijalni karakter, jer ukoliko se dogodi neki rizik velikih srazmera može doći do oštećenja ili gubitka velikog broja stanova, gubitka života ili ugrožavanja zdravlja velikog broja ljudi. Takvi rizici ugrožavaju i infrastrukturu društvene zajednice, pa može doći do uništenja komunalnih objekata, putne i železničke mreže, objekata za snabdevanje toplotnom i električnom energijom kao i PTT saobraćaja. Delatnost osiguranja počiva na tehničkoj organizaciji tj. na formiranju zajednice rizika, pa se ispoljavanje ovog rizika može prikazati kroz analizu uticaja na ove elemente tehničke organizacije. Sve ukazano dovodi do zaključka da se na nivou osiguravajućih kompanija mora osnivati poseban fond, odnosno moraju se akumulirati sredstva neophodna za intervenciju u slučaju ispoljavanja rizika sa mogućim katastrofalnim posledicama.

#### 3.1. Rizici sa katastrofalnim posledicama u Srbiji

Srbija predstavlja područje koje je izloženo riziku pojava različitih vrsta prirodnih nepogoda. Veći deo teritorije Srbije predstavlja trusno područje razvrstano u nekoliko grupa opasnosti, a u prilog tome govore i zemljotresi koji

su se u bliskoj prošlosti dogodili u regiji planine Kopaonik i okolini Valjeva. Pored ovog rizika, izražen je i rizik od tzv. meteoroloških uzroka za nastanak katastrofalnih šteta. Tu pre svega spada pojava olujnih vetrova, koja je posebno izražen fenomen u severnom delu zemlje. U grupu ovih uzroka takođe spada i suša, čija pojava je sve učestalija u poslednjih nekoliko godina i koja za sobom ostavlja velike štete u poljoprivredi. Srbija je takođe i gradonosno područje. Jedan od najtežih katastrofalnih rizika sa kojima se Srbija suočava u poslednjih desetak godina jesu poplave. Pod poplavom se podrazumeva privremeno, delimično ili kompletno plavljenje suve površine zemlje usled preliivanja reka, potoka, kanala, jezera i sl., obilnih atmosferskih padavina, poplavnog olujnog talasa, potoka blata itd. U Srbiji do poplava dolazi najčešće usled izlivanja visokih voda u slivovima Morave i Drine, ali neretko dolazi do poplava i na području Vojvodine. U maju 2014. godine desile su se najveće poplave u poslednjih 100 godina na području Srbije. Ove katastrofalne poplave su po mnogim svojim parametrima bile specifične. Obilne kiše, koje su prethodile ovim poplavama, zahvatile su veliki prostor, a po svom intenzitetu, trajanju i oticajima koje su izazvale predstavljale su do tad nezabeležen događaj.

#### 3.2. Rizici sa katastrofalnim posledicama u svetu

Postoji mnogo rizika sa mogućim katastrofalnim posledicama u svetu, koji svojim delovanjem stvaraju veliku materijalnu štetu i odnose veliki broj ljudskih žrtava. Jedan od takvih rizika jeste svakako uragan, koji se svake godine javlja u različitim intenzitetima, i stvara velike probleme područjima koja pogodi.

Uragani su najčešće dešavaju u Severnoj i Južnoj Americi, mada se dešavaju i u drugim delovima sveta. Oluje slične američkim se drugačije nazivaju u drugim delovima sveta. Uraganima se nazivaju oluje koje nastaju iznad Atlantika i istočnog dela Tihog okeana, na zapadnom delu Tihog okeana i na Filipinima ovakve oluje se nazivaju tajfuni, dok se u Indijskom okeanu i južnom delu Tihog okeana nazivaju cikloni.

Uragan ili ciklon je intenzivni poremećaj u atmosferi sa izraženim spiralnim strujanjem vazduha. Spada u najintenzivnije prirodne nepogode na Zemlji. Jedan od značajnih rizika sa mogućim katastrofalnim sa kojima se suočavaju društva u svetu su svakako zemljotresi. Zemljotres je oscilovanje čestica tla izazvano prirodnim ili veštačkim uzrocima.

Zemljotres nastaje usled pomeranja tektonskih ploča, kretanja Zemljine kore ili pojave udara, a posledica je podrhtavanje Zemljine kore zbog oslobađanja velike energije. Nasuprot rasprostranjenom uverenju da su to retke pojave, oni se dešavaju vrlo često, ali njihov najveći broj je slabog intenziteta i javlja se na relativno malim površinama kopnenih prostora ili okeanskog dna.

Pored prirodnih nepogoda, rizike sa katastrofalnim posledicama predstavljaju i nesreće koje nastaju kao posledica ljudskog delovanja odnosno grešaka.

Tu pre svega spadaju eksplozije u fabrikama, postrojenjima itd., podmetnuti požari, nuklearne nesreće, avionske i brodске nesreće, kao i sve češći teroristički napadi.

#### 4. UPRAVLJANJE RIZIKOM

Prisustvo rizika ne može se neutralisati pa pojedinci i preduzeća traže puteve njegovog rešavanja. Rizici fundamentalne prirode rešavaju se putem kolektivnih napora društva. Iako društvo može pomoći da se olakša teret rizika u mnogim oblastima, postoje neki rizici za koje su odgovorni pojedinci. Postojanje rizika je, izvor osećanja nelagodnosti kod najvećeg broja ljudi, a prateća neizvesnost stvara strah i zabrinutost. Pošto je rizik nepoželjan i neprijatan, racionalna priroda čoveka navodi da nešto učini po tom pitanju. Posledice ostvarenja rizika rešavaju se na nekoliko načina, od kojih su najvažniji sledeći [3]:

- izbegavanje
- zadržavanje
- prenos
- podela
- umanj enje
- preventiva
- represiva

**Upravljanje rizikom izbegavanjem** - Rizik se izbegava kada pojedinac ne želi da prihvati rizik. Ovo se postiže ne angažovanjem u akciju koja može dovesti do rizika. Ako ne želi da rizikuje da izgubi imovinu u hazardskom događaju, onda će odabrati akciju koja ima manje rizika.

**Upravljanje rizikom zadržavanjem** - Kada pojedinac ne preduzima ništa da izbegne, umanj ili prenese rizik, mogućnost gubitka u takvim situacijama je zadržavanje rizika.

**Upravljanje rizikom prenosom** - Rizik se može preneti sa jednog pojedinca na drugog koji je više spreman da snosi rizik. Prenos rizika je proces osiguranja od gubitaka, gde se pojedinac zaštićuje od rizika kupovinom ili prodajom nekog dobra za koji se procenjuje da neće imati gubitak.

**Upravljanje rizikom podelom** - Rizik se može podeliti kada postoji aranžman podele gubitaka. Primer podele rizika je organizacija akcionarskog društva. Ovim oblikom organizovanja, angažuju se ulaganja velikog broja osoba. Veliki broj investitora angažuje svoj kapital, pri čemu svaki nosi samo deo rizika da investicija može propasti. Osiguranje je još jedan mehanizam namenjen da reguliše rizik putem podele. Osnovna karakteristika mehanizma osiguranja je podela rizika od strane svih akcionara.

**Upravljanje rizikom umanj enjem** - Rizik se može umanj iti na dva načina: sprečavanjem i kontolom. Većina gubitaka se može nekom naporima sprečiti. Bezbednosni programi i mere za sprečavanje nastanka gubitaka su npr. zdravstvena nega, vatrogasne službe, čuvanje imovine, protivprovalni alarmi i sl. Sprečavanje nastanka gubitaka je najpoželjnije sredstvo za upravljanje rizikom.

**Upravljanje rizikom preventivom** - Preventiva je delovanje na potencijalni izvor opasnosti tehničkim sredstvima i pomagalicama. Na primer, ukoliko želimo da sprečimo požar mogu nam pomoći automatski javljači požara koji će nam ukazivati na požar, i onda smo u stanju da vatrogasnim aparatom sprečimo dalji razvoj požara. Preventivnim delovanjem možemo da sprečimo i nastanak rizika kao i njegov razvoj.

**Upravljanje rizikom represivom** - Ovaj način upravljanja rizikom da je najmanje efekte, jer deluje na već ostvareni rizik odnosno njegove posledice. Ovde se zapravo radi o tome da već u celosti ostvareni rizik ne bi izazvao novi rizik (otklanjanje posledica rizika i sprečavanje proširenja rizika).

#### 5. REZIME KATASTROFALNIH DOGAĐAJA U 2017. GODINI

Ukupni osigurani gubici od prirodnih katastrofa i katastrofa izazvanih ljudskim delovanjem iznosili su 144 milijarde dolara u 2017. godini. Aktivna sezona uragana u severnom Atlantiku i niz šumskih požara, oluja i teških padavina u različitim regionima, doveli su do najvećeg broja odštetnih zahteva u vezi sa katastrofama ikada zabeleženih u jednoj godini. Ukupni ekonomski gubici iznosili su 337 milijardi dolara, što znači da jaz između ukupnih i osiguranih gubitaka usled katastrofalnih događaja iznosi 193 milijarde dolara u 2017. godini. Na globalnom nivou, više od 11 000 ljudi je izgubilo život ili je nestalo u nesrećama, dok su milioni ljudi ostali bez svojih domova.

Najznačajnija karakteristika prošlogodišnjih gubitaka jeste činjenica da su najveći deo doprineli faktori rizika izazvani atmosferom. Konkretno, klaster iz kategorije uragana od 4+ (Harvi, Irma i Maria (HIM)) u severnom Atlantiku ostavio je trag uništenja na Karibima, Portoriku, Teksasu i delovima zapadne Floride. Prema najnovijim procenama ukupni osigurani gubici iz HIM-a bili su oko 92 milijarde dolara. Što se tiče ostalih katastrofalnih događaja, požari su opustošili delove Kalifornije i drugih država. Osigurani gubici od šumskih požara širom sveta su iznosili 14 milijardi dolara, što je najveći iznos ikada zabeležen. Takođe je bilo i velikog broja teških padavina u 2017. godini, što je još jednom ukazalo na ranjivost sve više urbanizovanog sveta. Priobalni veliki gradovi, poput Hjustona, više puta su pretrpeli velike posledice poplava poslednjih godina. U prošlogodišnjoj monsunskoj sezoni veoma teške i dugotrajne kiše izazvale su ogromnu štetu i gubitak života u Nepal, Indiji i Bangladešu.

Prema podacima globalnog lidera u reosiguranju, Swiss Re-a u 2017. godini bilo je 301 katastrofalnih događaja, što je manje u odnosu na 2016. godini kada ih je bilo 329. Bilo je 183 prirodne katastrofe (u poređenju sa 192 u 2016. godini) i 118 man-made katastrofa (što je manje u poređenju sa 2016. godinom kada ih je bilo 137).

Više od 11.000 ljudi je izgubilo život ili nestalo u prirodnim ili man-made katastrofama u 2017. godini, što je veći broj u poređenju sa 2016. godinom, ali i pored toga predstavlja jedan od najniže zabeleženih brojeva ikada zabeleženih u jednoj godini prema zapisima Swiss Re-a.

Klizišta i poplave u Sijera Leoneu sredinom avgusta odnele su najveći broj žrtava, s obzirom da je 1141 ljudi proglašeno mrtvima ili nestalim. Što se tiče drugih mesta, teške monsunke kiše u Indiji, Nepal, i Bangladešu dovele su do više od 1000 smrtnih slučajeva. Na globalnom nivou u 2017. godini bilo je više od 8000 žrtava prirodnih katastrofa.

Man-made katastrofe rezultirale su sa oko 3000 smrtnih slučajeva, što je manje u poređenju sa oko 4000 u 2016. godini. Eksplozija bombe u džamiji u Egiptu odnela je 311 života i predstavlja najsmrtonosniji man-made događaj u godini. Ukupan broj žrtava terorizma bio je 731, u odnosu na 2016. godinu kada je broj žrtava terorizma bio 601. Broj prijavljenih smrtnih slučajeva u pomorskim nesrećama pao je sa 1163 na 1542, iako se veruje da je još mnogo ljudi poginulo u neprijavljenim incidentima potonuća brodova koji su prevozili migrante.

## 6. ZAKLJUČAK

Ekonomski gubici od prirodnih i man-made katastrofa širom sveta su procenjeni na oko 337 milijardi dolara u 2017. godini. To je bio skoro duplo veći iznos u odnosu na 2016. godinu (180 milijardi dolara), a takođe je i znatno iznad inflacijski prilagođenog proseka u proteklih 10 godina koji iznosi 190 milijardi dolara.

Gubici usled katastrofa u 2017. godini iznosili 0,44% svetskog bruto domaćeg proizvoda (BDP), što je takođe znatno iznad prethodnog desetogodišnjeg proseka koji iznosi 0,25%. Ekonomski gubici vezani za prirodne katastrofe iznosili su oko 330 milijardi dolara u 2017. godini i uglavnom su nastali usled uragana, ozbiljnih oluja, požara, poplava i drugih vremenskih događaja u Severnoj Americi, Karibima i Evropi.

Procenjeno je da su man-made katastrofe izazvale ekonomske gubitke u iznosu od 7 milijardi dolara, što je manje u odnosu na 2016. godinu kada su ovi gubici iznosili 10 milijardi dolara. Osiguranje je pokrilo blizu 144 milijarde dolara (blizu dve petine) od ukupnih ekonomskih gubitaka usled prirodnih i man-made katastrofa u 2017. godini, što je najveći iznos ikada zabeležen prema podacima Swiss Re-a.

Osigurane štete su porasle u odnosu na 2016. godinu kada su iznosile 56 milijardi dolara, a takođe su veće i do inflacijski prilagođenog proseka za prethodnih godina koji iznosi 58 milijardi dolara.

Rekordni nivo godišnjih gubitaka bio je zasnovan na isplatama u vezi sa tri velika uragana u SAD-u (Harvi, Irma i Marija), požarima u Kaliforniji i mnogim grmljavinama, vetrovitim olujama i drugim vremenskim događajima u SAD-u i širom sveta.

## 7. LITERATURA

- [1] D. Mrkšić, Z. Petrović, K. Ivančević: „Pravo osiguranja“, Beograd, 2006.
- [2] V. Avdalović: „Principi osiguranja“, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, 2007.
- [3] V. Avdalović, Đ. Ćosić, S. Avdalović: „Upravljanje rizikom u osiguranju“, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, 2008.

### Kratka biografija:

**Nikola Vuković**, rođen 16.10.1991. godine u Novom Sadu,. Master rad odbranio je na Fakultetu tehničkih nauka 2018. godine.