

# МОГУЋНОСТИ УПРАВЉАЊА КАТАСТРОФАЛНИМ РИЗИЦИМА

## POSSIBILITIES FOR THE MANAGEMENT OF CATASTROPHIC RISKS

**Проф. др Јелена Кочовић**

Катедра за статистику и математику  
Економски факултет Београд, Србија  
kocovic@ekof.bg.ac.rs

**Проф. др Благоје Пауновић**

Катедра за пословну економију и менаџмент  
Економски факултет Београд, Србија  
paunovic@ekof.bg.ac.rs

**М. Сс. Марија Јововић**

Катедра за економску политику и развој  
Економски факултет Београд, Србија  
marijajovovic@ekof.bg.ac.rs

**Резиме:** Катастрофални ризици, који се јављају услед природних непогода и деловања људског фактора, имају за последицу огромне материјалне губитке и људске жртве. Услед њиховог растућег интензитета и фреквенције у глобалним размерама, дати ризици представљају једну од кључних претњи за одрживи развој у савременим условима. Традиционалним ex post финансирањем штетних последица катастрофалних догађаја искључиво од стране државе, оптерећује се буџет и сужавају могућности превентивног и репресивног деловања, са циљем превазилажења неповољних ефеката у што краћем року. Стога су развој и примена одговарајућих метода активног управљања катастрофалним ризицима у интересу целокупне националне економије и друштвене заједнице. Имајући у виду објективну лимитираност техничких и финансијских капацитета сектора осигурања, као једна од могућности управљања катастрофалним ризицима јавља се формирање заједничког фонда од стране државе и осигуравајућих компанија, са наменом покрића последица њихове реализације.

**Кључне ријечи:** катастрофални ризици, управљање ризицима, осигурање.

**Abstract:** Catastrophic risks that occur due to natural disasters and human activities result in huge economic losses and human victims. Due to their growing intensity and frequency on a global scale, given risks represent one of the key threats to sustainable development in contemporary conditions. Traditional ex post financing of harmful effects of catastrophic events exclusively by the government burdens the budget and limits the possibilities of preventive and repressive actions, in order to overcome their adverse impact as soon as possible. Therefore, the development and application of appropriate methods of active management of catastrophic risks are in the interests of the whole national economy and society. Having regard to the objective limitation of technical and financial capacity of the insurance sector as one of the options for catastrophic risk management arises the formation of a mutual fund by the government and insurance companies with the purpose of covering the consequences of their realization.

**Key Words:** catastrophic risks, risk management, insurance

### 1. Увод

Предмет рада су могућности управљања катастрофалним ризицима који погађају велики број лица и објеката истовремено,

угрожавајући опстанак и нормално функционисање значајног дела једне друштвене заједнице. Својом реализацијом, катастрофални ризици узрокују хуманитарне ефекте (укључујући губитак људских живота, физичке и психичке повреде лица), економске ефекте (који могу бити директни – у смислу оштећења и уништења инфраструктуре, стамбених и комерцијалних објеката и других материјалних облика активе и индиректни – нпр. услед прекида рада пословних субјеката и изгубљене зараде), као и еколошке ефекте (попут губитка обрадивог земљишта и деградације екосистема). Екстремни догађаји (хазарди) који се налазе у основи катастрофалних ризика могу бити природни, или повезани са људским деловањем. У првом случају, реч је о догађајима који су резултат тектонских поремећаја (попут земљотреса, цунамија и вулканских ерупција) или изузетно неповољних климатских прилика (као што су поплаве, олује, град, суше, итд.) Под дејством људског фактора, са друге стране, настају катастрофални догађаји попут терористичких напада, нуклеарних експлозија, поморских и авионских несрећа, итд.

Циљ рада је да укаже на важну улогу државе у обезбеђењу осигурања катастрофалних ризика који, услед својих специфичних карактеристика, нису предмет покрића од стране директних осигураваача. У раду ће најпре бити образложени могући начини финансирања материјалних штета по основу катастрофалних ризика, како би биле идентификоване предности осигурања у односу на једноставно ослањање на помоћ државе. Кроз анализу података о катастрофалним ризицима у свету, биће емпиријски верификоване одговарајуће тенденције у погледу интензитета и учесталости датих ризика током времена. Наставак рада ће бити посвећен примењеним моделима управљања катастрофалним ризицима у релевантним земљама, са посебним освртом на могућности управљања тим ризицима у Србији.

## 2. Катастрофални ризици и осигурање

Опасност од рушилачког дејства природних сила била је управо један од кључних разлога за појаву идеје о осигурању. Схвативши да човек, као појединац, не може да се избори са последицама катастрофалних догађаја, људи су почели да се удружују у заједнице ризика како би, из заједнички формираног фонда, вршили обештећење погођених чланова заједнице. Под катастрофалним ризицима у осигурању се подразумева могућност реализације природног феномена, или људском активношћу

проузрокованог догађаја, који погађа велики број осигураника истовремено, изазивајући неуобичајено висок обим штете. Да би се неки догађај могао сматрати катастрофалним, неопходно је да узроковани износ штете или број људских жртава превазиђу одговарајући, унапред дефинисани износ. Праг вредности датих величина се, током времена, прилагођава деловању инфлације и повећању степена развијености угрожених подручја. У складу са опште прихваћеном терминологијом *Swiss Re*, као једног од водећих светских реосигураваача, штетни догађај се класификује као катастрофалан уколико изазове укупне штете у износу од најмање 96 мил. америчких долара (USD), односно осигуране штете које превазилазе 48 мил. USD.<sup>1</sup> Такође, догађај је катастрофалан уколико има за последицу најмање 20 смртних случајева, 50 повређених лица или губитак дома за најмање 2.000 људи (*Swiss Re*, 2014, 2).

У основи, постоје два могућа приступа обезбеђењу надокнаде имовинских штета услед катастрофалних догађаја, које превазилазе сопствена текућа средства и претходно формиране резерве појединаца и организација. *Ex post* приступ подразумева да се штете на имовини надокнађују средствима од задуживања, државне помоћи или хуманитарних донација. У оквиру *ex ante* приступа, са друге стране, штете се надокнађују путем покрића које обезбеђују осигураваачи, а на бази претходно уплаћених премија од стране осигураника (OECD, 2008, 16).

Предност *ex post* приступа, са аспекта погођеног субјекта, огледа се првенствено у чињеници да он неће ангажовати сопствена средства пре него што наступи, и уколико не наступи катастрофални догађај. Међутим, овакав приступ се одликује већим бројем недостатака. Претходна искуства показују да је, са једне стране, тешко извршити праведну алокацију финансијске помоћи онима који су погођени и којима је она потребна. Са друге стране, тешко је извршити адекватну расподелу терета накнаде штете на оне који нису погођени катастрофом, јер државна помоћ има за последицу веће пореско оптерећење становништва у целини. Непосредно након катастрофе, покрећу се дебате о разлозима настанка штете и субјектима који ће бити одговорни за њену надокнаду. Овакве дебате одлажу пружање помоћи жртвама, која је, онда

<sup>1</sup> Праг вредности укупних штета је нижи у случају поморских и авионских несрећа, и износи 19,3 мил. USD, односно 38,6 мил. USD, респективно.

када је пружена, често недовољна за санирање штетних последица. Судбина жртава је препуштена резултатима одлучивања политичких субјеката, могућностима државе да прибави средства на међународном финансијском тржишту и доброј вољи донатора. Ако су у питању догађаји умереног интензитета, тј. догађаји који изазивају штете које нису довољно високе да би били активирани државни програми помоћи или хуманитарне донације, погођени субјекти који нису осигурани неће бити уопште обештећени. *Ex post* приступ не може утицати на сам ризик природних катастрофа, јер је штета већ настала, па не могу бити примењене никакве мере којима би она могла бити умањена.

Сви поменути фактори успоравају реконструкцију и отежавају целокупни економски опоравак од последица катастрофалног догађаја. Са друге стране, на принципима узајамности и солидарности базирано осигурање унапред организује надокнаду имовинских вредности које могу бити оштећене или уништене услед стихије, расподељујући ризик на мноштво лица којима прети иста опасност. На бази уплате премија, погођена лица имају право на исплату надокнаде штете од стране осигураваача када наступи уговором предвиђени осигурани случај. С обзиром да је ширина осигуравајућег покрића унапред дефинисана, исплате накнаде могу бити благовремено реализоване. Осигурање обезбеђује покриће штете на приватној имовини, као и штете услед прекида пословања привредних субјеката. Самим тим, влада погођене земље може да усмери напоре на санирање штета на објектима инфраструктуре и другим објектима који су од јавног значаја. Чланови заједнице ризика који нису директно погођени конкретном катастрофом не морају сносити никакве накнадне последице, јер се исплата одштетних захтева врши из претходно формираног осигуравајућег фонда. Тиме је објективно умањена потреба за ангажовањем средстава државе и становништва као целине. Коначно, *ex ante* приступ може утицати на ризик катастрофалних догађаја кроз одобравање попушта у премијама у случају примене адекватних превентивних мера, односно кроз смањење или неодобравање осигуравајућег покрића уколико такве мере изостану.

### 3. Анализа података о катастрофалним ризицима у свету

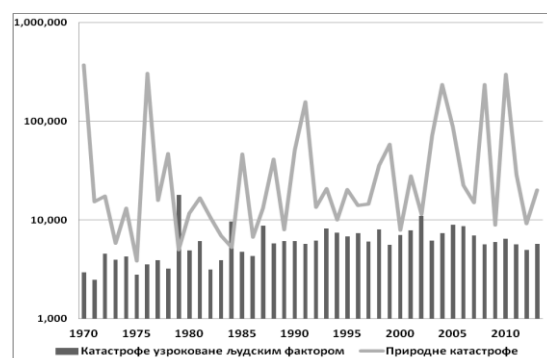
Катастрофални ризици се, традиционално, одликују ниском фреквенцијом и изузетно високим интензитетом штета. Међутим, у

глобалним размерама посматрано, присутна је тенденција пораста учесталости катастрофалних догађаја током времена. У току 2013. године, у свету је забележено 150 природних непогода катастрофалних размера, у поређењу са свега 33 природне катастрофе у 1970. години. Годишњи број катастрофалних догађаја узрокованих људским фактором је такође повећан, са 61 у 1970. на чак 158 у 2013. години (Swiss Re, 2014, 2). Током посматраног периода, број катастрофалних догађаја је повећан по просечној годишњој стопи од 4,7% у првом, односно 3,2% у другом случају.



Слика 1. Број катастрофалних догађаја у свету у периоду 1970-2013. године<sup>2</sup>

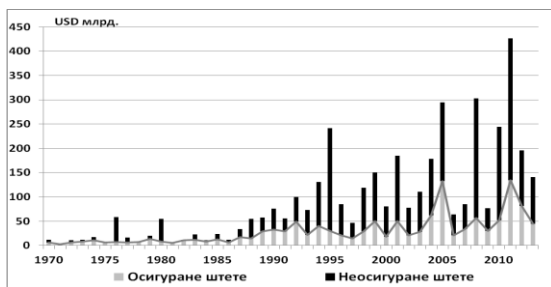
Иако бележи значајне варијације током времена, број људских жртава по основу природних катастрофа је на релативно вишем нивоу у поређењу са катастрофама узрокованим деловањем човека. Као најтрагичнији догађаји издвајају се поплаве у Бангладешу 1970. године (300.000 жртава), земљотрес у Кини 1976. године (255.000 жртава), земљотрес на Хаитију 2010. године (222.570 жртава), земљотрес у Индонезији 2004. године (220.000 жртава), тропски циклон у Бурми 2008. године (138.300 жртава) и тропски циклон у Бангладешу 1991. године (138.000 жртава) (Swiss Re, 2014, стр. 44).



Слика 2. Број људских жртава по основу катастрофалних догађаја у свету у периоду 1970-2013. године<sup>3</sup>

<sup>2</sup> Swiss Re. (2014). Natural catastrophes and man-made disasters in 2013. *Sigma*, No. 1/2014, Zurich: Swiss Re, стр. 2.

Знатно је очигледнија узајамна веза између броја природних катастрофа и укупног износа материјалних штета током времена. Од 1970. године до почетка '90-их година XX века, економски губици по основу катастрофалних догађаја су повећавани по просечној годишњој стопи од 22,3%, остваривши износ од 22 млрд. USD просечно годишње. Просечна годишња стопа раста материјалних штета током преосталог посматраног периода износила је 31,2%, а њихов просечни годишњи износ чак 147 млрд. USD. Просечно учешће осигураних у укупним штетама је износило приближно 45,2% током целокупног посматраног периода. Релативно највећи осигурани губици су забележени по основу урагана *Katrina* у САД-у и Мексику 2005. године (80,3 млрд. USD), земљотреса у Јапану 2011. године (37,6 млрд. USD), урагана *Sandy* у САД-у 2012. године (36,8 млрд. USD), урагана *Andrew* у САД-у 1992. године (27,5 млрд. USD) и терористичког напада на Светски трговински центар и Пентагон у САД-у 2001. године (25,6 млрд. USD) (Swiss Re, 2014, стр. 43).



Слика 3. Укупни износ материјалних штета по основу катастрофалних догађаја у свету у периоду 1970-2013. године<sup>4</sup>

Могуће је издвојити више фактора који утичу на повећање броја катастрофалних догађаја и обима насталих материјалних штета током претходних деценија. Један од кључних узрочника пораста штета је повећана густина насељености у ризицима угроженим подручјима. Више од 40% светске популације живи у конгломератима који су се показали екстремно изложеним катастрофалним ризицима и у којима је изражена кумулација штета услед појединачних догађаја. Више од 30% светске популације насељава морске обале, које су нарочито подложне ризицима природних катастрофа ([www.swissre.com](http://www.swissre.com)). Континуирани урбани и индустријски развој у угроженим подручјима резултира повећаном концентрацијом вредности и самим тим, доприноси повећању штета у случају реализације катастрофалних догађаја. Повећана

<sup>3</sup> *Ibidem*, стр. 3.

<sup>4</sup> *Ibidem*, стр. 6.

осетљивост грађевинских и објеката инфраструктуре у многим подручјима, услед неадекватне употребе земљишта, непридржавања стриктних стандарда, изостанка примене одговарајућих превентивних мера и неотпорности појединих нових материјала додатно доприносе штетним последицама катастрофалних догађаја. Коначно, глобалне климатске промене утичу на повећање учесталости и интензитета природних непогода повезаних са временским приликама, као што су олује и поплаве. Почетком XX века, просечна годишња температура на светском нивоу се увећавала за 0,6 °C у току једног века. Од средине '70-их година прошлог века, ово увећање износи 2,0 °C у току века, што сведочи о постојању глобалног загревања (Swiss Re, 2000, 13).

#### 4. Модели управљања катастрофалним ризицима

Могуће је уочити битне разлике катастрофалних у односу на уобичајене ризике које осигуравачи преузимају у сопствено покриће, како са аспекта фреквенције и интензитета штета, тако и са аспекта локације осигураних вредности. Захваљујући обимном претходном искуству, вероватноћа реализације штетног догађаја као што је пожар може бити квантификована са задовољавајућом тачношћу. Предвиђање катастрофалних догађаја је релативно мање поуздано, услед њихове ниске учесталости и чињенице да вероватноћа њихове реализације није константна у току времена. Самим тим, подаци о штетама из претходних неколико година не могу пружити репрезентативну слику стварне изложености катастрофалном ризику. Када катастрофе не наступе у дужем временском периоду, осигуравачи често потцењују вероватноћу њихове реализације у будућности.

Догађаји попут пожара узрокују појединачне штете, које могу бити умањене захваљујући одговарајућим превентивним и репресивним мерама, као и удаљености у односу на околне објекте. Катастрофални догађаји, са друге стране, узрокују симултане, махом тоталне штете на великом броју осигураних објеката у оквиру пространог географског подручја, суочавајући осигураваче са тзв. „катастрофалном акумулацијом“. Сума свих индивидуалних штета може достићи изузетно велике износе, који вишеструко превазилазе годишње приходе од премије. У одсуству дисперзије ризика, осигуравач се излаже потенцијалним губицима који су довољно велики да угрозе његово финансијско здравље и способност обављања редовне делатности.

У осигурању од пожара, локација осигураног објекта је фактор који има релативно мали значај. Када је реч о осигурању од природних катастрофа, ризик може изражено варирати између различитих географских подручја. Изложеност ризику земљотреса, на пример, зависи, између осталог, од локације осигураних вредности у односу на подручја која су позната као сеизмички активна. Са друге стране, пожар се може јавити било где. Услед тога, у осигурању од земљотреса је присутан проблем негативне селекције, јер ће тражња за том врстом осигурања бити присутна првенствено на оним подручјима у којима је висока вероватноћа реализације ризика.

Наведене специфичне карактеристике катастрофалних ризика условљавају неспремност и/или неспособност осигураваача да понуде одговарајућу заштиту од тих ризика под релативно повољним условима, нарочито у угроженим подручјима којима је она најпотребнија. Очување материјалних интереса целокупне националне економије и друштвене заједнице намеће потребу за активним учешћем државе у домену подстицања осигурања ових ризика. Различити облици приватно - јавних партнерстава у релевантним земљама сведоче о могућностима адекватног управљања катастрофалним ризицима.

#### **А. Могућности управљања ризиком поплаве**

У Сједињеним Америчким Државама је развијен јединствени систем осигурања од поплава. Године 1968. успостављен је Национални програм осигурања од поплаве (*National Flood Insurance Program - NFIP*), којим управља федерални државни орган - *Federal Emergency Management Agency (FEMA)*. Приватни осигураваачи имају улогу финансијског посредника између осигураника и наведеног државног органа, који је одговоран за надокнаду штете. Програм обезбеђује осигуравајуће покриће од поплаве по субвенционисаним премијским стопама за стамбена и комерцијална подручја. Осигурање је доступно само за квалификоване заједнице у којима је процењен ризик поплаве и примењене превентивне мере да би се умањиле будуће штете. Полиса коју издаје NFIP покрива штете услед поплаве, било да је она узрокована људском активношћу, као што је нпр. пробој неадекватно изграђених насипа, било да је узрокована природним догађајем, укључујући и ураган или цунами. Пошто је покриће које је обезбеђено овим програмом лимитирано, додатно покриће може бити купљено од приватних осигураваача. Стопа пенетрације

тржишта за осигурање од поплаве је значајно порасла током последњих неколико година, првенствено захваљујући развијенијој свести јавности о опасности од поплава и агресивним маркетиншким кампањама вођеним од стране NFIP и приватних осигураваача (Paklina, 2003, 5). Као одговор државе на претрпљене последице обимних поплава, у Француској је, 1982. године, креиран програм обавезног осигурања од природних катастрофа – *Catastrophes Naturelles (CatNat)*, који функционише по принципу националне солидарности. Приватни осигураваачи директно обезбеђују осигуравајуће покриће ризика поплаве по јединственим премијским стопама, док реосигурање, формулисање и имплементација програма превенције поплава и сузбијања њихових штетних последица представљају одговорност државе. Поред ризика поплаве, у оквиру CatNat програма је могуће прибавити осигурање и од других природних катастрофа (земљотреса, ерозије тла, суше и вулканске ерупције). За локалне заједнице у којима постоји тзв. план превенције природних ризика, предвиђена је фиксна франшиза од 10%, док у осталим заједницама њен износ варира у зависности од конкретних околности (Nguyen, 2013, 6). Реосигурање обезбеђује компанија која се налази у 100% власништву државе – *Caisse Centrale de Reassurance (CCR)*, а која преноси део премије реосигурања директно на француску владу. Иако осигураваачи имају могућност трансфера преузетих ризика на приватне реосигуравааче, релативно ниже премије реосигурања их мотивишу да највеће ризике реосигуравају код државне компаније CCR, чиме се постиже адекватна селекција ризика (Jametti, Ungern - Sternberg, 2010, 349).

#### **В. Могућности управљања ризиком земљотреса**

Као поучан пример решавања питања осигурања од земљотреса може послужити америчка држава Калифорнија, која је позната као сеизмички активно подручје. Земљотрес који је, у јануару 1994. године, погодио Нортриц у Јужној Калифорнији, проузроковао је око 12,5 млрд УСД осигуране штете. Осигураваачи су морали да исплате накнаде штете у износу који је превазишао обим наплаћених премија у последњих 30 година (Insurance Information Institute, 2003, 4). Услед овако негативног искуства, већина осигураваача је почела да ограничава своју изложеност ризику земљотреса, издајући веома мало нових полиса којима је он био покривен, повећавајући ниво захтеваних премија и дела штете који је осигураник морао сам да сноси. У 1996. години

покренут је непрофитни облик приватно - јавног партнерства, у виду ентитета *California Earthquake Authority* (CEA), како би се осигурање од земљотреса учинило доступним за осигуранике и, истовремено, финансијски исплативим за осигураваче. Осигуравачи могу да учествују у овој организацији и нуде CEA полисе својим осигураницима. Компаније које одлуче да не учествују у овој организацији су, према закону, обавезне да понуде покриће од земљотреса својим осигураницима. Са друге стране, осигураници имају право избора у погледу коришћења тог покрића. Стандардна CEA полиса укључује франшизу од 15% од осигуране суме, и обезбеђује покриће само за куће, али не и за друге објекте као што су базени, гараже и слично (Jaffee, Russell, 1997, 225). Ова базична, или тзв. „мини полиса“, има за сврху да помогне осигураницима да избегну материјалну пропаст услед катастрофалне штете, али и да премије буду на прихватљивом нивоу за што већи број становника. Поред стандардне, појавила се и допунска полиса, која укључује франшизу од 10% и којом је могуће остварити шире покриће. Осигуравајуће покриће обезбеђује не само накнаду штета које настану на осигураном објекту и предметима домаћинства, већ и средства неопходна за привремени смештај, све док погођени објекат не буде доведен у употребљиво стање. Додатни разлог за куповину осигурања од земљотреса, као и других природних катастрофа, представља чињеница да, уколико постоји хипотекарни кредит над погођеним објектом, осигураник и даље има обавезу да га благовремено измирује, чак и у ситуацији наступања тоталне штете. Премије осигурања варирају између 19 категорија, у зависности од типа објекта, његове старости, природе тла и локације, тј. близине познатих расцепних линија. Укупан капацитет за покриће насталих штета детерминисан је већим бројем нивоа заштите, према следећем редоследу: иницијалне уплате капитала од стране осигуравача партиципаната, према њиховом тржишном учешћу, додатне уплате осигуравача партиципаната, уколико укупне осигуране штете превазиђу унапред дефинисани износ, реосигурање код приватних реосигуравача, средства од емисије државних обвезница и средства од емисије тзв. катастрофалних обвезница на тржишту капитала (Russo, Van Slyke, 1996, 244-245). CEA располаже резервама које се сматрају довољним за покриће штетних последица које би биле 2,5 пута веће од оних које 1994. године изазвао поменути земљотрес у Нортрицу (Torregrosa, 2002, 40).

Земљотрес који је 1964. године погодио Ниигату у Јапану формирао је у јавности уверење о неопходности осигурања од земљотреса. Након доношења одговарајућег закона, 1966. године, дизајниран је план осигурања од земљотреса, којим је успостављен специфичан систем расподеле последица овог ризика између приватних осигуравача и државе, у зависности од предмета осигурања. Најпре, проширењем покрића које пружа стандардна пожарна полиса, стамбени објекти и предмети домаћинства могу бити осигурани од ризика земљотреса, вулканских ерупција и цунамија. Иако су осигуравачи приватне компаније, циљ је да се побољша сигурност услова становања у складу са државном политиком. Премијске стопе варирају у зависности од локације, старости објекта и стандарда градње. Како би неопходна заштита била пружена максималном броју људи, установљени су лимити за осигуране суме. Осигурање функционише уз подршку државне реосигуравајуће шеме и без реосигурања код иностраних реосигуравача. Тачније, јапански директни осигуравачи и *Japan Earthquake Reinsurance* (JER), као реосигуравач који се налази у њиховом власништву, врше исплату накнаде штете до 1,4 млрд. USD по једном штетном догађају. Јапанска влада сноси половину износа штете изнад 1,4 млрд. USD и 95% штета које превазилазе 10,5 млрд. USD, али највише до 57,5 млрд. USD (General Insurance Rating Organization of Japan, 2014, 46). Други тип осигурања од земљотреса у Јапану се односи на индустријске ризике. Ово осигурање је вођено искључиво на приватној бази, без ослањања на државну подршку, и у великој мери зависи од иностраних реосигуравача. Иако не постоји правна препрека, стамбени објекти се никада не осигуравају у оквиру овог типа осигурања. Цунами и поплава узрокована земљотресом су искључени ризици, али могу бити предмет покрића уз плаћање додатне премије, док покриће ризика вулканске ерупције није могуће обезбедити. Како би се контролисала акумулација изложености ризику, цела земља је подељена на 12 зона, према којима се одређује лимит покрића, као и 7 зона у погледу изложености ризику, према којима варирају премијске стопе (Roth, 1999, 20).

### **С. Могућности управљања ризиком олује**

С обзиром на претрпљене несагледиве штетне последице услед низа олуја, америчка држава Флорида може послужити као илустративан пример начина решавања питања осигурања од ове природне катастрофе. Након урагана

Andrew 1992. године, дошло је до смањења спремности осигураваача да изложе своје капацитете ризику олује, уз истовремени раст тражње за овом врстом осигурања. Како би се ојачала способност сектора осигурања у апсорбовању штетних последица појединачног великог догађаја, дошло је до предузимања низа корака. Најпре је основан пул осигураваача *Florida Residential Property and Casualty Joint Underwriting Association*, са примарним циљем обезбеђења осигуравајућег покрића од олује за оне становнике којима је оно било готово недоступно. У току 2002. године, формирана је *Citizens Property Insurance Corporation* (Citizens), као државни осигураваач у крајњој инстанци. У питању је идентитет који је ослобођен пореза, и који обезбеђује осигурање стамбених и комерцијалних објеката у приобалном, високоризичном подручју, као и свих других објеката који не могу бити покривени од овог ризика од стране самих осигураваача. Citizens функционише као осигуравајућа компанија у домену издавања полиса и накнаде штете. Могући дефицит се покрива доприносима осигураваача, сразмерно њиховом тржишном учешћу. Још један корак предузет у циљу пружања подршке локалним осигураваачима било је оснивање *Florida Hurricane Catastrophe Fund* (FHCF), као државног реосигуравајућег програма за катастрофалне олујне догађаје. У зависности од степена изложености њихових портфеља ризику олује, осигураваачи имају обавезу да прибаве реосигуравајуће покриће од овог фонда. Захваљујући повлашћеном пореском третману, ниским административним трошковима и одсуству премијског додатка за профит, фонд обезбеђује реосигурање ризика олује по премијским стопама у висини од свега 25-30% премијских стопа приватног тржишта

реосигурања (Insurance Information Institute, 2005, 4). На тај начин, фонд утиче не само на проширење капацитета директних осигураваача за преузимање ризика олује, већ и на снижавање цена њихових услуга. Да би могао благовремено да исплаћује накнаде штета, фонд има могућност задуживања путем емитовања обвезница које су ослобођене од пореза.

## 5. Управљање катастрофалним ризицима у Србији

Катастрофални ризици који су релевантни за географско подручје Србије произлазе из природних опасности, укључујући земљотрес, клизишта, поплаву, сушу, снег, лед и лавине, као и техничко - технолошких несрећа (шумских пожара, дејства опасних материја, хемијских удеса, итд). На сваких десет година просечно, у Србији се догоди земљотрес који може да проузрокује штете на грађевинским објектима (Национална стратегија заштите и спасавања у ванредним ситуацијама, 2011, 22). Земљотрес који је 2010. године погодио Краљево изазвао је 11,3 млрд. динара (RSD) штете (Swiss Re, 2011, 24). У циљу разумевања подложности дејству катастрофалних ризика, идентификовани су економски сектори у Србији који зависе од временских прилика. Хидро-метеоролошки хазарди имају релативно највећи значај за пољопривреду, док остали осетљиви сектори укључују: производњу и дистрибуцију електричне енергије, сектор саобраћаја, грађевинарства, водопривреде, туризма и трговине. Укупни економски губици по основу атмосферских непогода у наведеним секторима се процењују на 200 до 600 мил. евра (EUR) годишње (World Bank, 2005, 8).

ТАБЕЛА I. ПРОЦЕЊЕНИ ГУБИЦИ У ВРЕМЕНСКИ ЗАВИСНИМ СЕКТОРИМА У СРБИЈИ

Сектор/Неповољне временске појаве	Просечни годишњи економски губици (мил. EUR)	Просечни годишњи губици људских живота
Пољопривреда/поплаве	38,75-106,25	неколико до десетине
Водопривреда/поплаве	око 24,5	-
Пољопривреда/град, јаке и обилне падавине, јак ветар	око 91,45	неколико до десетине
Пољопривреда/суша, мразеви	око 500	нема губитака
Производња енергије/екстремно ниске температуре	око 8,95	неколико до десетине
Одржавање путева/снег, поледица, залеђивање	око 43,75	-
Људски губици на аутопутевима, регионалним и локалним путевима проузроковани лошим временским приликама		105-131
Комерцијални ваздушни саобраћај	0,675-0,9	-
<b>Укупно</b>	<b>208,1-607,15</b>	<b>неколико до 160</b>

Извор: World Bank. (2005). *Study on Economic Benefits of RHMS of Serbia*. Belgrade: World Bank Study Group, 9.

Учешће пољопривредне производње у стварању бруто домаћег производа Србије је значајно, достижући износ од 10,6% у 2012. години ([www.pks.rs](http://www.pks.rs)). Међутим, осигурано је свега око 8% од 3,7 мил. ha обрадиве површине и мање од 5% од 631.552 регистрованих пољопривредних газдинстава ([www.svijetosiguranja.eu](http://www.svijetosiguranja.eu)). Поређења ради, пенетрација тржишта осигурања пољопривреде износи 78% у Аустрији, 60% у Шведској, 52% у Мађарској и 52% у Бугарској (Bielza Diaz-Caneja *et al.* 2009, 15). Иако држава субвенционише 40% премије осигурања, према подацима Народне банке Србије, током 2012. године закључено је само 14.871 уговора о осигурању усева и плодова, са укупном премијом осигурања од 1,13 мил. RSD ([www.nbs.rs](http://www.nbs.rs)), што чини свега 1,83% укупног тржишта осигурања. Наведени подаци упућују на закључак да коришћење средстава буџета представља преовлађујући начин финансирања штетних последица елементарних непогода у Србији. Дата ситуација се може објаснити ниском културом осигурања, недовољном обавештеношћу пољопривредних осигуравача о предностима које пружа такав начин управљања ризицима, али и ниским животним стандардом руралног становништва. Релативно веће могућности да приуште осигурање имају велика друштвена пољопривредна газдинства, којих има све мање услед процеса приватизације и уситњавања поседа, као и удружени произвођачи у виду кооперација и земљорадничких задруга, док се индивидуални пољопривредници, чија егзистенција управо зависи од величине приноса, ређе осигуравају. Такође, у условима релативно ниског степена развијености тржишта осигурања, ни сами осигуравачи не располажу довољним капацитетима да би могли нудити осигурање од катастрофалних ризика под приступаним условима. Тако, на пример, ризик суше може бити осигуран само код једне осигуравајуће компаније, и то за ограничени број пољопривредних култура.

Након наступања неког од катастрофалних догађаја у Србији, по правилу се покрећу јавне дебате везане за настале штетне последице, чији је карактер битно различит у поређењу са економски развијеним земљама. Дебате које се данас воде у земљама ЕУ, САД, Канади, Аустралији, Јапану и сл. првенствено су фокусиране на тачност процене катастрофалних ризика и неопходност развијања нових техника управљања њима. Захваљујући удруженим напорима влада и осигуравача поменутих земаља, у претходном периоду је, у релативно великој мери, решено

питање саме доступности осигурања од катастрофалних ризика. Дебате у нашој земљи, са друге стране, стављају акценат на могућност да се уопште обезбеди осигуравајуће покриће од појединих природних катастрофа, на неадекватност и недовољност превентивних мера, застарелост система заштите од поплава, система наводњавања, и противградне одбране, као и на неадекватну правну регулативу. Услед образложеног приступа њиховом управљању, ефекти катастрофалних ризика у Србији се у потпуности преливају на становништво, као пореске обвезнике и као купце пољопривредних производа. Држава има пресудну улогу у процесу превазилажења такве ситуације. Као радикално решење намеће се увођење обавезног осигурања, у виду предуслова за одобравање државних субвенција пољопривредним произвођачима. Системи обавезног осигурања у пољопривреди су примењени у многим развијеним и земљама у развоју, укључујући Француску, Грчку, Кипар, Румунију и Турску. Иако обезбеђују високу тржишну пенетрацију и диверзификацију портфеља, такви системи подразумевају високе фискалне трошкове, низак квалитет услуге услед монопола на страни понуде и занемаривање техничких основа осигурања. Такође се истиче да обавезно осигурање од природних катастрофа може бити социјално неправедно, уколико укупни губитак благостања ниско - ризичних субјеката (који иначе не би били осигурани) превазилази укупни добитак благостања на страни високоризичних осигураника (Mahul, Stutley, 2010, 49). Као алтернативан метод управљања катастрофалним ризицима јавља се успостављање приватно - јавног партнерства, по угледу на претходно образложене примере у релевантним земљама. Формирањем државне компаније која би се бавила реосигурањем катастрофалних ризика, доприноси се решавању проблема ниске заступљености осигурања од тих ризика, уз задржавање конкуренције у пружању услуга и коришћење знања и технологије приватног сектора осигурања. Тиме се, истовремено, спречава значајно одливање сопствених финансијских средстава из земље, које постоји у условима прекомерног ослањања на међународно тржиште реосигурања.

### **Закључак**

Помоћ коју пружају држава, локалне самоуправе и хуманитарне организације јесте неопходан, али свакако не сме бити искључиви ослонац у санирању штетних последица елементарних непогода. Осигурање убрзава



економски опоравак након наступања катастрофалног ризика, ослобађа буџетска средства за санацију штета на објектима од јавног значаја и подстиче примену одговарајућих превентивних мера. Учесталост и интензитет катастрофалних ризика се повећавају током времена, чему доприносе растућа густина насељености и убрзани економски и урбани развој угрожених подручја, заједно са глобалним климатским променама. Међутим, услед отежане могућности предвиђања, недовољне дисперзије, акумулације великог броја штета и проблема негативне селекције, катастрофални ризици, својим потенцијалним последицама, превазилазе техничке и финансијске могућности индивидуалних осигураваача. Искуства економски развијених земаља упућују на приватно-јавна партнерства у домену осигурања катастрофалних ризика као успешан метод управљања тим ризицима. У већини постојећих институционалних аранжмана, примарна улога државе је обезбеђење реосигуравајуће заштите за осигуравајуће компаније. Поред тога, да би се ојачала спремност и способност осигураваача да се изборе са катастрофалним ризицима, неопходно је да буду предузете мере које подразумевају унапређење и надоградњу постојећих система одбране и заштите од природних непогода, зонирање терена у погледу изложености опасности, доношење прописа о намени угрожених терена, доношење стриктних грађевинских прописа и допунско усавршавање стручних кадрова. Да би се, са друге стране, подстакла тражња за осигурањем од катастрофалних ризика, потребно је спроводити континуирану едукацију становништва о значају таквог осигурања за појединце, али и целокупну друштвену заједницу. Кључни бенефити приватно-јавних партнерстава за осигуравааче произлазе из ограничене сопствене одговорности за настале штете по основу катастрофалних ризика и одговарајућих пореских олакшица. На тај начин, осигурање од већине катастрофалних ризика постаје приступачно већем делу популације, што доводи до повећања тржишне пенетрације и, у крајњој инстанци, смањења терета елементарних непогода за државни буџет и пореске обвезнике. Предуслов успешности приватно-јавних партнерстава је развој и примена одговарајућих модела за мерење катастрофалних ризика, на бази обимних података о њиховим реализацијама у прошлости. У супротном, постоји опасност да, из политичких разлога, премија у оквиру државних (ре)осигуравајућих шема не буде адекватна, тј. да премијске стопе буду исувише

ниске или недовољно диференциране према стварној изложености ризицима. У таквој ситуацији, изостаје подстицај за осигуранике да предузимају одговарајуће превентивне мере, фондови осигурања се исцрпљују и вишак осигураних штета поново носе порески обвезници.

## Литература

- [1] Bielza Diaz-Caneja, M., Conte, C.G., Gallego Pinilla, F.J., Stroblmair, J., Catenaro, R., Dittmann, C. (2009). Risk Management and Agricultural Insurance Schemes in Europe. JRC Reference Reports. Luxembourg: European Communities.
- [2] General Insurance Rating Organization of Japan. (2014). Earthquake Insurance in Japan. Tokyo: GIROJ.
- [3] Insurance Information Institute. (2003). Earthquakes: Risk and Insurance Issues, New York: Insurance Information Institute. Преузето 14.03.2014. са: <http://www.iii.org/media/hottopics/insurance/earthquake/content.print>.
- [4] Insurance Information Institute. (2005). Public/Private Mechanisms for Handling Catastrophic Risks in the United States. New York: Insurance Information Institute.
- [5] Jaffee, D.M., Russell, T. (1997). Catastrophe Insurance, Capital Markets and Uninsurable Risks. *Journal of Risk and Insurance*, 64(2), 205-230.
- [6] Jametti, M., Ungern-Sternberg, T. (2010). Risk Selection in Natural-Disaster Insurance. *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, 166(2), 344-364.
- [7] Mahul, O., Stutley, C.J. (2010). Government Support to Agricultural Insurance. Washington, DC: World Bank.
- [8] Nguyen, T. (2013). Insurability of Catastrophe Risks and Government Participation in Insurance Solutions. Background Paper prepared for the Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2013, Geneva: UNISDR.
- [9] OECD. (2008). Financial Management in of Large-Scale Catastrophes. Paris: OECD.
- [10] Paklina, N. (2003). Flood Insurance. Paris: OECD.
- [11] Roth, R. (1999). Foreign Earthquake Insurance Programs. ICLR Research Paper Series B, No. 3, Toronto: Institute for Catastrophic Loss Reduction.
- [12] Russo, G., Van Slyke, O.E. (1996). Interpreting Model Output – The California Earthquake Authority and the Cost of Capital of the Reinsurance Layer. CAS Forum 1996, Arlington: Casualty Actuarial Society, 241-268.
- [13] Swiss Re. (2010). Storm over Europe: An underestimated risk. Zurich: Swiss Re.
- [14] Swiss Re. (2011). Natural catastrophes and man-made disasters in 2010. Zurich: Swiss Re.
- [15] Swiss Re. (2014). Natural catastrophes and man-made disasters in 2013. Zurich: Swiss Re
- [16] Torregrosa, D. (2002). Federal Reinsurance for Disasters. Washington, DC: Government Printing Office.
- [17] World Bank (2005). Study on Economic Benefits of RHMS of Serbia. Belgrade: World Bank Study Group.
- [18] Национална стратегија заштите и спасавања у ванредним ситуацијама. Службени гласник РС, бр. 86/2011.
- [19] [www.nbs.rs](http://www.nbs.rs)
- [20] [www.pks.rs](http://www.pks.rs)
- [21] [www.svijetosiguranja.eu](http://www.svijetosiguranja.eu)
- [22] [www.swissre.com](http://www.swissre.com)