

UDK:887.1:657.47:368.025.61:338.5:371.15:368.811:368.023.1:368.30:368.025.4

Prof. dr Jelena Ž. Kočović¹ i dr Marija R. Koprivica²

PROBLEMI OBRAČUNA RIZIKO-MARGINE U REGULATORNOM OKVIRU SOLVENTNOST II

ORIGINALNI NAUČNI RAD

Apstrakt

Predmet rada su problemi obračuna riziko-margine kao elementa tehničkih rezervi osiguravača u regulatornom okviru Solventnost II. Usled nedostataka propisane metode troškova kapitala, u kombinaciji s niskim kamatnim stopama, riziko-margina je isuviše visoka i varijabilna, čime su pogođena prvenstveno društva koja se bave životnim osiguranjima. U radu se daju konkretne preporuke za prevazilaženje ili ublažavanje problema previsoke i kamatno osetljive riziko-margine. Preporučena rešenja uključuju kako modifikacije postojeće metode troškova kapitala tako i napuštanje ove metode i njenu zamenu drugim metodama za obračun riziko-margine.

Ključne reči: *riziko-margina, Solventnost II, stopa troškova kapitala, tehničke rezerve*

I. Uvod

Uspostavljanje stabilnog i jedinstvenog tržišta osiguranja u cilju zaštite interesa korisnika usluge osiguranja, na bazi zakonodavstva kojim se reguliše delatnost osiguranja, predstavlja važan zadatak regulatornih organa u zemljama članicama Evropske unije (EU). Jedinstven regulatorni okvir utvrđivanja solventnosti osiguravajućih kompanija u tim zemljama formalno je uspostavljen 70-ih godina XX veka. S ciljem uvažavanja inflatornog dejstva, 2002. godine izvršene su minorne izmene dotadašnjeg režima, stupanjem na snagu režima Solventnost I. U međuvremenu,

¹ Univerzitet u Beogradu – Ekonomski fakultet, i-mejl: jelena.kocovic@ekof.bg.ac.rs

² Univerzitet u Beogradu – Ekonomski fakultet, i-mejl: marija.koprivica@ekof.bg.ac.rs

Rad je primljen: 15.02.2021.

Rad je prihvaćen: 24.02.2021.

došlo je do pojave novih i jačanja dejstva postojećih rizika koji ugrožavaju osiguravače, ali je ostvaren i znatan napredak u domenu znanja i instrumenata neophodnih za merenje rizika i upravljanje njima. Savremeno poslovno okruženje odlikuje se složenijim uslugama osiguranja i investicionim strategijama osiguravača, intenzivnom konsolidacijom i širenjem poslovanja na nova tržišta i delatnosti, kao svojevrstnim izazovima za organe nadzora. U bitno izmenjenim okolnostima poslovanja na početku XXI veka, došli su do izražaja strukturni nedostaci koncepta Solventnost I i uočena je potreba za pristupom evaluaciji solventnosti osiguravača koji bi bio zasnovan na rizicima.³ Nakon 15 godina razvoja, počev od 1. januara 2016. godine, uspostavljen je nov regulatorni okvir za osiguravače i reosiguravače u Evropskoj uniji – Solventnost II.

Solventnost II je trenutno jedan od najsloženijih regulatornih okvira delatnosti osiguranja u svetskim razmerama. Neretko se označava kao „zlatni standard“ regulative osiguranja, prema kome se kreću i druge zemlje izvan EU.⁴ Ključne novine koje je taj regulatorni okvir doneo jesu eksplicitno uvažavanje većeg broja rizika pri obračunu kapitalnih zahteva osiguravača, visoki standardi u pogledu adekvatnosti kapitala i upravljanja rizicima, prudenciona regulacija umesto kvantitativnih ograničenja investicija, mogućnost primene internih modela osiguravača za kalkulaciju kapitalnih zahteva i zaokret od supervizije zasnovane na pravilima (*rules-based*) ka superviziji zasnovanoj na principima (*principles-based*).⁵ Uprkos nesumnjivim prednostima, u prvim godinama primene ispoljili su se i određeni nedostaci novog regulatornog režima.

Predmet ovog rada su problemi obračuna riziko-margine, kao elementa tehničkih rezervi osiguravača u režimu Solventnost II. Pored činjenice da je sam obračun riziko-margine prema metodi troškova kapitala svojevrstan izazov za osiguravače, uočeno je da je, u aktuelnim uslovima niskih kamatnih stopa, riziko-margina isuviše visoka i varijabilna. Cilj rada je da se formulišu konkretni predlozi za rešavanje problema previsoke riziko-margine osetljive na kamatne stope. U radu je, takođe, na hipotetičkom primeru pokazano na koji način obračun riziko-margine može biti pojednostavljen kroz tzv. proporcionalni pristup.

II. Riziko-margina kao element tehničkih rezervi u konceptu Solventnost II

Za razliku od režima Solventnosti I, koji je bio zasnovan na knjigovodstvenim vrednostima bilansnih pozicija i, kao takav, neosetljiv na rizike, novi regulatorni

³ Jelena Kočović, Dejan Trifunović, Marija Jovović, „Risk treatment in Solvency II and Basel III concepts“, *Risk management in the financial services sector* (editors Jelena Kočović, Biljana Jovanović Gavrilović, Dejan Trifunović), Belgrade, 2016, str. 5.

⁴ Jean-Christophe Graz, *The Power of Standards*, Cambridge University Press, 2019, str. 138.

⁵ Jelena Kočović, Marija Koprivica, Blagoje Paunović, „Initial effects of Solvency II implementation in the European Union“, *Ekonomika preduzeća* br. 7–8, 2017, str. 450.

okvir za osiguravače u EU uvodi prospektivno vrednovanje imovine i obaveza na tržišnim principima, primenom tehnike fer vrednosti. Fer vrednost obaveza osiguravača jeste cena koja bi morala biti plaćena trećoj strani, spremnoj da preuzme na sebe odgovornost za izmirenje datih obaveza.⁶ Međutim, nepostojanje likvidnog sekundarnog tržišta obaveza po osnovu ugovora o osiguranju usložnjava problem njihovog ekonomskog vrednovanja.⁷

Članom 77 direktive Solventnost II predviđena su dva moguća načina vrednovanja obaveza iz osiguranja. Rezerve za obaveze čiji novčani odlivi mogu biti precizno replicirani (hedžingovani) novčanim prilivima od odgovarajućih finansijskih instrumenata (kao u slučaju unit-linked proizvoda), vrednuju se na osnovu tržišne vrednosti tih instrumenata. Fer vrednost obaveza koje ne mogu biti replicirane investicionim portfeljom jednaka je zbiru najbolje procene i riziko-margine. Uporište takvog pristupa jeste ideja da obaveze iz osiguranja svojom vrednošću treba da odraze kako očekivanu vrednost budućih isplata osiguranicima tako i neizvesnost koja je s njom povezana.⁸ Otuda proizlaze dva ključna elementa tehničkih rezervi u režimu Solventnost II.

Najbolja procena odgovara ponderisanom proseku sadašnje vrednosti budućih novčanih tokova potrebnih za izmirenje obaveza iz osiguranja, gde se kao ponderi koriste verovatnoće realizacije tih novčanih tokova. Pri diskontovanju se koristi odgovarajuća kriva bezrizičnih kamatnih stopa, shodno ročnosti svakog projektovanog godišnjeg neto novčanog toka. Najbolja procena iskazuje se na bruto osnovi, a odgovarajuća potraživanja iz reosiguranja treba da budu prikazana odvojeno, na strani aktive bilansa stanja osiguravača, i prilagođena za očekivane gubitke na ime rizika od nemogućnosti njihove naplate.

Poštovanjem koncepta vremenske vrednosti novca eliminiše se implicitna margina solventnosti, koja je prethodno bila sadržana u tehničkim rezervama iskazanim po nominalnoj vrednosti. Istovremeno, fer vrednovanjem povećava se volatilnost tehničkih rezervi. Stoga se, preko nivoa najbolje procene, formira riziko-margina, kao dodatna mera obezbeđenja izvršavanja obaveza osiguravača.

Riziko-margina odgovara iznosu u kome treba povećati tehničke rezerve do onog teorijskog nivoa (tj. fer vrednosti) koji bi drugi, hipotetički („referentni“) osiguravač zahtevao kao kompenzaciju za trenutno preuzimanje na sebe obaveza

⁶ International Actuarial Association, *Measurement of Liabilities for Insurance Contracts: Current Estimates and Risk Margins*, Ottawa, 2009, str. 8.

⁷ Jelena Kočović, Marija Koprivica, Blagoje Paunović, „New challenges for insurance companies – Solvency II and IFRS 17“, *Insurance in the post-crisis era* (editors Jelena Kočović, Biljana Jovanović Gavrilović, Branislav Boričić, Mirjana Radović Marković), Belgrade, 2018, str. 7.

⁸ Danica Jović, Jelena Kočović, Marija Koprivica, „Valuation of insurance liabilities under Solvency II and IFRS 17“, *Quantitative Models in Economics* (editors Jelena Kočović, Jasmina Selimović, Branislav Boričić, Vladimir Kaščelan, Vesna Rajić), Belgrade, 2018, str. 225.

po osnovu portfelja datog osiguravača.⁹ Za referentnog osiguravača, riziko-margina predstavlja „nagradu“ za izlaganje riziku od nepovoljnijih stvarnih novčanih tokova u odnosu na očekivane novčane tokove na osnovu kojih je određena najbolja procena tehničkih rezervi.¹⁰

U režimu Solventnost II, za izračunavanje riziko-margine koristi se metoda troškova kapitala. Prema toj metodi, riziko-margina se posmatra kao sadašnja vrednost troškova držanja kapitala u iznosu jednakom solventnosnom kapitalnom zahtevu (*Solvency Capital Requirement – SCR*) za referentnog osiguravača u toku celokupnog perioda do izmirenja odnosnih obaveza iz osiguranja. Pri tome se kapitalni zahtevi određuju u odnosu na rizike osiguranja (među kojima kod životnih osiguranja dominira rizik od dugovečnosti), tržišne rizike koji ne podležu hedžingu, kreditne rizike i operativni rizik. Dakle, iz obračuna su isključeni tržišni rizici čije je efekte moguće hedžinovati.

Prilikom obračuna riziko-margine, najpre je potrebno projektovati iznose solventnosnog kapitalnog zahteva po svim budućim godinama trajanja portfelja. Na svaki od njih primenjuje se jedinstvena godišnja stopa troškova kapitala od 6%. Tako izračunati troškovi držanja kapitala diskontuju se po relevantnoj bezrizičnoj kamatnoj stopi, s obzirom na svoju ročnost. Suma diskontovanih vrednosti po svim obuhvaćenim godinama predstavlja riziko-marginu osiguravajuće kompanije (*RM*):¹¹

$$RM = \sum_{t \geq 0} CoC \cdot \frac{SCR_t}{(1 + p_{t+1})^{t+1}} \quad (1)$$

gde je *CoC* stopa troškova kapitala, SCR_t je projektovani solventnosni kapitalni zahtev na kraju godine t i p_{t+1} je bezrizična kamatna stopa za ročnost $t+1$ godina. Dobijeni iznos riziko-margine potrebno je alocirati po pojedinim linijama poslovanja, shodno njihovom relativnom doprinosu ukupnom solventnosnom kapitalnom zahtevu osiguravača.

Obračun riziko-margine počiva na pretpostavci da referentni osiguravač nema sopstvenih sredstava, niti prethodnih obaveza iz osiguranja.¹² U trenutku

⁹ Directive 2009/138/EC of the European Parliament and of the Council of 25 November 2009 on the taking-up and pursuit of the business of Insurance and Reinsurance (Solvency II), *Official Journal of the European Communities*, 2009/138/EC, čl. 77.

¹⁰ Marija Jovović, *Merenje rizika pri utvrđivanju solventnosti neživotnih osiguravača*, doktorska disertacija, Ekonomski fakultet Beograd, 2015, str. 244.

¹¹ Commission Delegated Regulation (EU) 2015/35 supplementing Directive 2009/138/EC of the European Parliament and of the Council on the taking-up and pursuit of the business of Insurance and Reinsurance (Solvency II), *Official Journal of the European Union*, 2015/35, čl. 37.

¹² Committee of European Insurance and Occupational Pensions Supervisors (CEIOPS), Final CEIOPS' Advice for Level 2 Implementing Measures on Solvency II: Technical Provisions – Article 86(d) – Calculation

transfera portfelja $t=0$, on obezbeđuje raspoloživi kapital (engl. *eligible own funds*) u visini solventnosnog kapitalnog zahteva SCR_0 koji će biti dovoljan da podrži izmirenje preuzetih obaveza. Raspoloživa sredstva se investiraju po bezrizičnoj kamatnoj stopi, pri čemu referentni osiguravač zahteva dodatni prinos na svoju investiciju u visini godišnje stope troškova kapitala CoC . Tako će na kraju prve godine, u trenutku $t=1$, njegova sredstva narasti na iznos $SCR_0(1+p_1+CoC)$. Tada raspoloživi kapital mora biti jednak kapitalnom zahtevu SCR_1 , da bi nakon narednih godinu dana, tj. u trenutku $t=2$, narastao na iznos $SCR_1(1+p_2+CoC)$. Navedeni postupak se ponavlja tokom svih godina do isteka obaveza po osnovu preuzetog portfelja osiguranja. Stopa troškova kapitala CoC služi kao kompenzacija referentnom osiguravaču za rizik da neće povratiti uloženi kapital zajedno sa interesom određenim po bezrizičnoj kamatnoj stopi.¹³

Najznačajniji izazov u pogledu samog obračuna riziko-margine predstavlja predviđanje iznosa SCR za svaku od budućih godina $t=1,2,\dots$ sa aspekta trenutka $t=0$. Precizan obračun podrazumevao bi stohastičko simuliranje portfelja do isteka njegovog trajanja, a zatim izračunavanje i diskontovanje kapitalnog zahteva za svaku simulaciju i u svakom trenutku t . Kako bi se određivanje riziko-margine olakšalo, dozvoljena su pojednostavljena prilikom projektovanja budućih iznosa SCR.¹⁴ U praksi je najčešća primena proporcionalnog pristupa, kojim se solventnosni kapitalni zahtev na kraju godine $t=1,2,\dots$ aproksimira na osnovu najbolje procene obaveza na kraju iste godine (BE_t), u srazmeri sa odnosom dve veličine u trenutku $t=0$:

$$SCR_t = BE_t \cdot \frac{SCR_0}{BE_0}, t = 1, 2, \dots \quad (2)$$

Na taj način, obezbeđuje se da projektovani iznos SCR opada s protekom vremena u skladu sa očekivanom dinamikom kojom će se odvijati razvoj (engl. *run-off*) obaveza datog portfelja. Primenu proporcionalnog pristupa projektovanja budućih kapitalnih zahteva pri obračunu riziko-margine možemo ilustrovati na hipotetičkom primeru portfolija čije je pretpostavljeno trajanje četiri godine. Neka je $SCR_0=80$ novčanih jedinica, a najbolja procena obaveza $BE_0=500$ n. j. Poznati su kumulativni procenti rešenih šteta po pojedinim godinama trajanja portfelja, kao i bezrizične kamatne stope za date ročnosti (Tabela 1). Vrednost SCR_t za $t=1,\dots,4$ određujemo na osnovu formule (2), a zatim diskontujemo na trenutak obračuna riziko margine $t=0$.

of the Risk Margin, 2009, <https://register.eiopa.europa.eu/CEIOPS-Archive/Documents/Advices/CEIOPS-L2-Final-Advice-on-TP-Risk-Margin.pdf>, pristupljeno 5. 2. 2021, str. 14.

¹³ Hans Waszink, „Considerations on the Discount Rate in the Cost-of-capital Method for the Risk Margin“, *ASTIN Colloquium*, Hague, 2013, str. 3.

¹⁴ European Insurance and Occupational Pensions Authority (EIOPA), Guidelines on the valuation of technical provisions, 2014, https://www.eiopa.europa.eu/content/guidelines-valuation-technical-provisions_en, pristupljeno 15. 1. 2021, str. 21.

Tabela 1. Proporcionalni pristup projektovanju budućih iznosa SCR

Godina t	Kumulativni procenat rešenih šteta	Najbolja procena BE_t	Solventnosni kapitalni zahtev SCR_t	Bezrizična kamatna stopa p_t	Diskontovani solventnosni kapitalni zahtev $\frac{SCR_t}{(1 + p_{t+1})^{t+1}}$
0	0%	500	80	0,75%	79,21
1	40%	300	48	1,00%	47,05
2	60%	200	32	1,00%	30,83
3	80%	100	16	1,25%	15,07
4	100%	0	0	1,50%	0
				Ukupno	172,16

Izvor: Adaptirano prema Arthur J. Zaremba, How to Estimate Risk Margins Under Solvency II, 2012, https://www.casact.org/education/spring/2012/handouts%5CSession_4857_handout_407_0.pdf, pristupljeno 20. 1. 2021.

Primenom formule (1) uz propisanu stopu troškova kapitala $CoC=6\%$ dolazimo do iznosa riziko-margine u datom primeru:

$$RM=0,06 \cdot 172,16=10,33$$

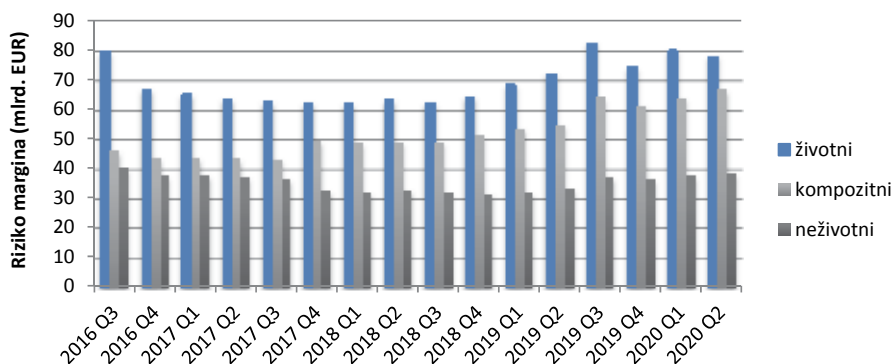
Ipak, važno je napomenuti da postojanje mnoštva pojednostavljenih pristupa za utvrđivanje riziko-margine otvara prostor za subjektivno rasuđivanje. Time se problem nekonzistentnosti vrednovanja tehničkih rezervi između osiguravača, koji je već bio prisutan u režimu Solventnost I, zadržava i u aktuelnom regulatornom režimu Solventnost II.

III. Problem previsoke riziko-margine

Riziko-margina je teorijski koncept koji treba da omogući da osiguravač koji je nesolventan transferiše svoj portfelj na drugog osiguravača. Dakle, ona nije namenjena za pokriće očekivanih šteta (koje pokriva najbolja procena), niti za pokriće viška stvarnih u odnosu na očekivane štete (koje treba da pokrije solventnosni kapitalni zahtev). Stoga intencija kreatora režima Solventnost II nije bila da riziko-margina značajno utiče na bilans stanja osiguravača. Ipak, ispostavilo se da je riziko-margina značajno veća nego što je očekivano. Prema podacima iz drugog kvartala 2020. godine, ukupna riziko-margina osiguravača koji posluju u Evropskom ekonomskom prostoru (*European Economic Area* – EEA) prevazilazi 200 milijardi evra.¹⁵ Oko 79% od ovog iznosa odnosi se na životne i kompozitne osiguravače, pri čemu ovo učešće s protekom vremena raste (Slika 1).

¹⁵ European Insurance and Occupational Pensions Authority (EIOPA), Insurance Statistics, https://www.eiopa.europa.eu/tools-and-data/insurance-statistics_en#Balancesheet, pristupljeno 20. 1. 2021.

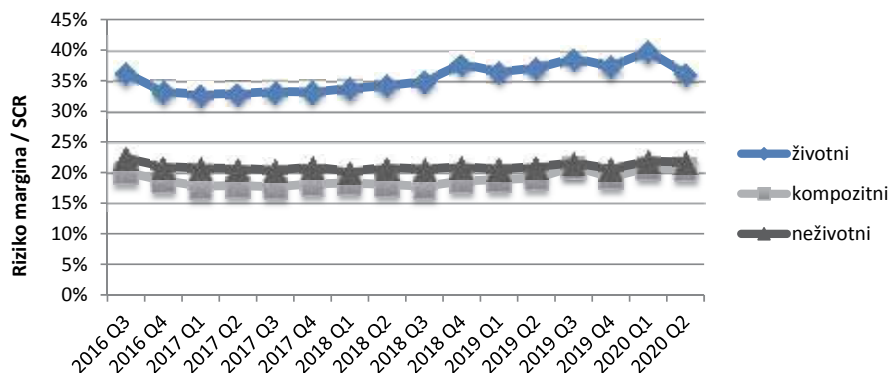
Slika 1. Riziko-margina osiguravača na nivou EEA



Izvor: Pripremljeno na osnovu European Insurance and Occupational Pensions Authority (EIOPA), Insurance Statistics, https://www.eiopa.europa.eu/tools-and-data/insurance-statistics_en#Balancesheet

Riziko-margina evropskih životnih osiguravača u proseku dostiže 40% njihovog solventnosnog kapitalnog zahteva (Slika 2). U četiri zemlje (Nemačka, Češka, Holandija i Norveška), riziko-margina životnih osiguravača veća je od 50% SCR, a u deset zemalja (Estonija, Grčka, Irska, Lihtenštajn, Litvanija, Poljska, Slovačka, Španija i Velika Britanija) jeste između 40% i 50% SCR.¹⁶

Slika 2: Odnos riziko-margine i SCR osiguravača na nivou EEA



Izvor: Pripremljeno na osnovu European Insurance and Occupational Pensions Authority (EIOPA), Insurance Statistics, https://www.eiopa.europa.eu/tools-and-data/insurance-statistics_en#Balancesheet

¹⁶ Insurance Europe, Insurance Europe comments on the review of the Solvency II risk margin, 2017, <https://www.verzekeraars.nl/media/3673/insurance-europe-positionpaper-on-solvency-ii.pdf>, pristupljeno 12. 1. 2021, str. 1.

Prosečno učešće riziko-margine u SCR za osiguravajuće grupe na nivou EEA iznosi 35%. Pri tome, u slučaju pojedinih grupa osiguranja, riziko-margina dostiže ili čak prevazilazi iznos solventnosnog kapitalnog zahteva (Tabela 2).

Tabela 2: Riziko-margina izabranih evropskih grupa osiguranja u 2019. godini

	Riziko-margina (u mlrd. EUR)	Procentualno učešće riziko-margine u SCR
AXA	13,6	45,4%
BNP Paribas Cardif	41,3	70,9%
HDI	5,7	61,8%
KLP Group	12,9	91,1%
Munich Re Group	20,1	115,1%
NN Leaven	6,6	112,8%
Vienna Insurance Group	1,6	44,4%
Zurich	6,0	38,3%

Izvor: Pripremljeno na osnovu izveštaja o solventnosti i finansijskom položaju za navedene grupe osiguranja u 2019. godini

Moguće je izdvojiti tri razloga za previsoku riziko-marginu. Kao prvo, stopa troškova kapitala od 6% relativno je visoka. Osiguravaču čiji je raspoloživi kapital jednak SCR, tj. koji ima ratio solventnosti od 100%, kakav je slučaj sa referentnim osiguravačem, odgovara kreditni rejting BBB.¹⁷ Istorijski posmatrano, kreditni spred obveznica sa ovim rejtingom kretao se u rasponu od 2 do 3%, što je značajno niže od 6%.¹⁸ Naravno, pretpostavka da jedna stopa troškova kapitala važi na celokupnom evropskom tržištu osiguranja jeste diskutabilna, budući da ova stopa varira između pojedinih zemalja, vrsta osiguranja¹⁹ i samih osiguravača. Floreani (2011) ističe da sama ideja da troškovi kapitala osiguravača ne zavise od njegove finansijske strukture predstavlja jednu interpretaciju hipoteze Modiljanija i Milera o irelevantnosti strukture kapitala, koja je zasnovana na nerealnim pretpostavkama. Takođe, nije logično da stopa troškova kapitala bude fiksna i da ne podleže reviziji u promenljivim tržišnim uslovima.

Kao drugo, pri definisanju metodologije obračuna riziko-margine važili su drugačiji makroekonomski uslovi od aktuelnih. Nakon svetske ekonomske krize iz 2008. godine, izražen je globalni fenomen pada kamatnih stopa, pod uticajem mera

¹⁷ Committee of European Insurance and Occupational Pensions Supervisors (CEIOPS), Final CEIOPS' Advice for Level 2 Implementing Measures on Solvency II: Technical Provisions – Article 86(d) – Calculation of the Risk Margin, 2009, str. 25.

¹⁸ Insurance Europe, Insurance Europe comments on the review of the Solvency II risk margin, 2017, str. 6.

¹⁹ David J. Cummins, Richard D. Phillips, „Estimating the cost of equity capital for property-liability insurers“, *Journal of Risk and Insurance*, 72(3), 2005, str. 441–478.

monetarne politike preduzetih od strane vodećih centralnih banaka. Danas su kamatne stope na istorijski niskom nivou – blizu nule, ili su čak negativne, u zavisnosti od ročnosti i zemlje. Kada kamatne stope padaju, sadašnja vrednost očekivanih budućih novčanih tokova po osnovu obaveza iz osiguranja raste. Drugim rečima, raste najbolja procena obaveza, pa samim tim raste i solventnosni kapitalni zahtev koji je na njoj zasnovan, a koji ulazi u obračun riziko-margine. Istovremeno raste i sadašnja vrednost projektovanih troškova kapitala, jer se oni diskontuju po nižim kamatnim stopama. Na taj način, rekordno niske kamatne stope utiču na povećanje riziko-margine po dva osnova.

Treće, u okviru projektovanih SCR dominira kapitalni zahtev za pokriće rizika od dugovečnosti (jer se tržišni rizici najvećim delom ne uključuju u obračun), a on se projektuje za veoma veliki broj godina u budućnosti na koje se taj rizik proteže. Stoga su visokom riziko-marginom pogođeni prvenstveno osiguravači koji nude dugoročne usluge s garancijama.

Što je veći iznos tehničkih rezervi, to je veći stepen sigurnosti da će obaveze iz osiguranja biti izmirene u celosti i u rokovima dospeća. Međutim, kada je riziko-margina isuviše visoka, osiguravači su prinuđeni da drže finansijska sredstva koja znatno prevazilaze očekivane troškove izmirenja obaveza preuzetih prema osiguranicima. Time se umanjuje prinos za akcionare i povećavaju troškovi kapitala za osiguravače, čiji teret, u krajnjoj instanci, snose osiguranici, kroz veće premije osiguranja.

IV. Problem kamatno osetljive riziko-margine

Drugi problem vezan za riziko-marginu jeste taj što je njena visina osetljiva na kretanja kamatnih stopa, i to u značajno većoj meri nego što je osetljiva najbolja procena obaveza istog portfelja. Unoseći volatilnost u bilans stanja, riziko-margina postaje izvor rizika za osiguravače. Zbog načina njenog obračuna, kretanje riziko-margine obrnuto je srazmerno kretanju kamatnih stopa. U periodima kada kamatne stope padaju, riziko-margina raste, i obrnuto, u periodima kada stope rastu, riziko-margina opada.

Međutim, uočeno je da je riziko-margina osetljivija na pad nego na rast kamatnih stopa. Prema procenama Engleske banke, pad kamatnih stopa za 100 bazičnih poena povećava riziko-marginu za 27%. Ako bi kamatne stope u istoj meri porasle, riziko-margina bi se smanjila za 20%.²⁰ Studija koju je sproveo Britansko udruženje osiguravača pokazuje da bi, pri postojećoj stopi troškova kapitala od 6%, pad kamatnih stopa za 200 bazičnih poena doveo do udvostručenja riziko-margine.

²⁰ David Rule, Solvency II one year in, 2017, <https://www.bankofengland.co.uk/speech/2017/solvency-2-one-year-in>, pristupljeno 5. 2. 2021.

Pri tome, što je veći nivo stope troškova kapitala, osetljivost riziko-margine na promene kamatnih stopa utoliko je veća.²¹

U kombinaciji s niskim kamatnim stopama, visoka i varijabilna riziko-margina pogađa prvenstveno životne osiguravače. Kao posledica, dolazi do promena u obimu i strukturi ponude osiguranja. Paralelno sa smanjivanjem obima garancija u tradicionalnim uslugama, životni osiguravači se postepeno okreću ka uslugama koje su manje osetljive na kamatne stope. Kao prvo, oni sve više promovišu riziko-osiguranje u odnosu na osiguranje sa štednom komponentom. Drugo, raste značaj unit-linked proizvoda koji osiguravačima omogućuju da transferišu rizik kamatne stope na osiguravanike. Učešće unit-linked usluga u ukupnoj premiji životnog osiguranja u EEA u prethodnoj deceniji povećano je za 5 procentnih poena.²² Ta tendencija je pogotovo izražena u pojedinim zemljama. U Velikoj Britaniji, na primer, učešće unit-linked usluga u premiji životnog osiguranja poraslo je sa 37% u 1985. na 82% u 2018. godini. U istom periodu, premija unit-linked osiguranja u Nemačkoj beleži rast od čak 300%.²³ Ipak, otvara se pitanje zaštite interesa osiguravanih, jer nije logično očekivati da oni budu jednako kao profesionalni osiguravači sposobni da preuzmu na sebe rizike investiranja u dugom roku i da na adekvatan način upravljaju njima.²⁴ Takođe je uočeno da evropski osiguravači, nastojeći da umanje riziko-marginu, prenose sve veći deo portfelja kroz reosiguranje u one jurisdikcije u kojima ne važe pravila Solventnosti II (što se naročito odnosi na rizik od dugovečnosti).²⁵ Kao krajnji rezultat, smanjuje se konkurencija na tržištu, raste cena osiguranja, sužavaju se mogućnosti potrošačkog izbora za osiguravanike, osiguravači se podstiču na regulatornu arbitražu, a rizik od dugovečnosti u većoj meri prenosi na državu.

V. Moguća rešenja problema previsoke i kamatno osetljive riziko-margine

Sprovedena analiza pokazuje da problem previsoke i kamatno osetljive riziko-margine proizlazi kako iz metode njenog obračuna tako i iz uslova u kojima

²¹ Association of British Insurers, Comments Template on Consultation Paper on EIOPA's second set of advice to the European Commission on specific items in the Solvency II Delegated Regulation, 2018, https://register.eiopa.europa.eu/Publications/Comments/Association%20of%20British%20Insurers_01_03_18.pdf, pristupljeno 8. 2. 2021, str. 54.

²² European Insurance and Occupational Pensions Authority (EIOPA), Financial Stability Report, 2013–2020, https://www.eiopa.europa.eu/type-content-document/financial-stability-report_en, pristupljeno 12. 2. 2021.

²³ International Association of Insurance Supervisors, *Global Insurance Market Report 2019*, Basel, 2020, str. 34.

²⁴ Marija Koprivica, Martin Balleer, „Prospects of the insurance sector in a low interest rate environment“, *Insurance Market After COVID-19* (editors Jelena Kočović, Tatjana Rakonjac-Antić, Biljana Jovanović Gavrilović, Branislav Boričić), Belgrade, 2020, str. 156.

²⁵ Andrew Bulley, The new Solvency II landscape, 2016, <https://www.bankofengland.co.uk/speech/2016/the-new-solvency-ii-landscape>, pristupljeno 8. 2. 2021.

se ta metoda primenjuje. Otuda moguća rešenja da se ovaj problem reši ili ublaži podrazumevaju kako zamenu postojeće metode obračuna alternativnim metodama, tako i njeno prilagođavanje aktuelnim okolnostima.

Imajući u vidu da je propisana stopa troškova kapitala relativno visoka, logičan predlog je da se ta stopa snizi do nivoa koji je realan za sektor osiguranja. Ključni argument u prilog takvom rešenju jeste činjenica da su kamatne stope danas na znatno nižem nivou nego što su bile kada su definisani parametri metodologije obračuna riziko-margine. Stopa troškova kapitala od 6% određena je na osnovama modela vrednovanja kapitala – CAPM (*Capital Asset Pricing Model*), u vidu proizvoda beta koeficijenta (kao mere sistematskog rizika sektora osiguranja) i tržišne premije za rizik. Pri tome je pretpostavljena vrednost beta koeficijenta od 1,20 i tržišna premija za rizik od 5%, uz nultu učešće duga u finansijskoj strukturi referentnog osiguravača.²⁶ Međutim, poslednja empirijska istraživanja pokazuju da je sektoru osiguranja primeren beta koeficijent bez finansijskog levridža (engl. *unlevered beta*) od 0,5.²⁷ Posledično, adekvatna stopa troškova kapitala pri obračunu riziko-margine bila bi $0,5 \cdot 5 = 2,5\%$. Uz nešto konzervativniju procenu, realno bi bilo pretpostaviti da ova stopa treba da iznosi 3%. Slično tome, do sada formulisani predlozi stope troškova kapitala kreću se u rasponu od 2%²⁸ do 4,5%.²⁹ Snižavanje stope troškova kapitala može doprineti rešavanju problema previsoke riziko-margine, ali ne i njene relativne osetljivosti na promene kamatnih stopa.

Druga mogućnost jeste zamena fiksne stope troškova kapitala varijabilnom stopom. Tako, na primer, stopa troškova kapitala može varirati u skladu s kretanjem bezrizičnih kamatnih stopa koje se koriste za diskontovanje projektovanih troškova kapitala. Time bi bio umanjen problem volatilnosti riziko-margine u dugoročnim vrstama osiguranja, jer bi promene stope troškova kapitala kompenzovale promene u diskontnim faktorima. Ipak, treba imati u vidu da takvo rešenje može dovesti do povećanja volatilnosti riziko-margine u kratkoročnim vrstama osiguranja, u kojima je ona značajno osetljivija na stopu troškova kapitala nego na diskontne faktore.³⁰

²⁶ Actuarial Association of Europe, A review of the design of the Solvency II risk margin, 2019, <https://www.actuary.eu/wp-content/uploads/2019/12/Solvency-II-Risk-Margin-FINAL-1.pdf>, pristupljeno 9. 2. 2021, str. 30.

²⁷ Aswath Damodaran, Betas by Sector, 2021, http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html, pristupljeno 9. 2. 2021.

²⁸ CRO Forum & CFO Forum, Comments Template on Consultation Paper on EIOPA's second set of advice to the European Commission on specific items in the Solvency II Delegated Regulation, 2018, https://register.eiopa.europa.eu/Publications/Comments/CRO%20Forum%20and%20CFO%20Forum_01_03_18.pdf, pristupljeno 12. 2. 2021, str. 53.

²⁹ Institute and Faculty of Actuaries, Solvency II Practical Review, 2019, <https://www.actuaries.org.uk/practice-areas/general-insurance/research-working-parties/solvency-ii-practical-review>, pristupljeno 12. 2. 2021, str. 11.

³⁰ Andy Pelkiewicz, Waqar Ahmed, Paul Fulcher, Katie Johnson, Stuart Reynolds, Richard Schneider, Andy Scott, A review of the risk margin – Solvency II and beyond, Institute and Faculty of Actuaries, London, 2019, str. 14.

Stoga stopa troškova kapitala može da varira i u zavisnosti od vrste osiguranja. Alternativno, stopa troškova kapitala može da opada s porastom ročnosti novčanog toka na koji se odnosi.

Predmet modifikacije u okviru postojeće metode troškova kapitala mogu biti i bezrizične kamatne stope po kojima se diskontuju troškovi kapitala. Njihovo povećanje putem mehanizama prilagođavanja koji se već primenjuju u svrhe obračuna najbolje procene doprinelo bi snižavanju riziko-margine i njene osetljivosti na kamatne stope. Prilagođavanja krive bezrizičnih kamatnih stopa sastavni su deo paketa mera za usluge s dugoročnim garancijama, uvedenog Omnibus II direktivom iz 2014. godine. Zbog usklađivanja dugoročnih obaveza s dugoročnim ulaganjima, kratkoročne fluktuacije cena aktive ne odražavaju stvarne promene u finansijskom položaju i izloženosti rizicima osiguravača. Stoga te mere treba da ublaže „veštačku“ volatilnost u bilansu stanja osiguravača, tako što se prilikom vrednovanja obaveza samo delimično uvažavaju stvarna tržišna kretanja. Prilagođavanje bezrizičnih kamatnih stopa ostvaruje se u vidu fiksnog dodatka na likvidni deo krive prinosa, koji se zatim ekstrapolira (*Volatility Adjustment*), ili u vidu paralelnog pomeranja celokupne krive prinosa naviše (*Matching Adjustment*).³¹ Prema važećoj regulativi, te mere se primenjuju samo prilikom obračuna najbolje procene kod usluga s dugoročnim garancijama. Racionalno rešenje bilo bi da se njihova primena proširi i na obračun riziko-margine, kako bi se uticalo na umanjenje celokupnih tehničkih rezervi i njihove volatilnosti kod iste grupe usluga. Kao alternativno rešenje, Waszink (2013) predlaže da se bezrizične kamatne stope zamene većim stopama, koje bi bile jednake stopi troškova kapitala.

Radikalnija rešenja podrazumevaju da se uvede gornja granica riziko-margine (npr. kao definisani procenat od solventnosnog kapitalnog zahteva),³² odnosno da se, umesto metode troškova kapitala, primeni druga metoda obračuna riziko-margine. Prema klasifikaciji Međunarodne asocijacije aktuara, sve definisane metode obračuna riziko-margine razvrstavaju se u jednu od četiri kategorije: kvantilne metode, metode troškova kapitala, metode zasnovane na konzervativnim pretpostavkama ili na diskontovanju budućih novčanih tokova.³³

U okviru kvantilnih metoda, riziko-margina se određuje kao razlika između odgovarajućeg percentila raspodele verovatnoća obaveza iz osiguranja i najbolje

³¹ Directive 2014/51/EU of the European Parliament and of the Council of 16 April 2014 amending Directives 2003/71/EC and 2009/138/EC and Regulations (EC) No 1060/2009, (EU) No 1094/2010 and (EU) No 1095/2010 in respect of the powers of the European Supervisory Authority (European Insurance and Occupational Pensions Authority) and the European Supervisory Authority (European Securities and Markets Authority), *Official Journal of the European Communities*, 2014/51/EU, čl. 77b, 77d.

³² Dick Rae, Aisling Barrett, Dylan Brooks, Meshali Chotai, Andy Pelkiewicz, Chen Wang, „A review of Solvency II: Has it met its objectives?“, *British Actuarial Journal*, 23(4), 2017, str. 17.

³³ International Actuarial Association, *Measurement of Liabilities for Insurance Contracts: Current Estimates and Risk Margins*, Ottawa, 2009, str. 71.

procene, kao očekivane vrednosti te raspodele. U date svrhe, obično se uzima 75. percentil raspodele obaveza iz osiguranja.³⁴ Na taj način postiže se da ukupne tehničke rezerve budu jednake vrednosti pod rizikom (*Value at Risk* – VaR) date raspodele na izabranom nivou poverenja (npr. 75%). Takav pristup je opravdan ukoliko je raspodela verovatnoća obaveza iz osiguranja relativno simetrična. U suprotnom, kod veoma asimetričnih raspodela, on može dovesti do potcenjenosti tehničkih rezervi. U takvim situacijama, adekvatnija je primena uslovne vrednosti pod rizikom (*Conditional Value at Risk* – CVaR), koja odražava prosek svih vrednosti obaveza koje prekoračuju VaR.

Postoje i takve metode kojima se do riziko-margine dolazi implicitno, na bazi konzervativnih pretpostavki koje treba da obezbede da iznos tehničkih rezervi bude veći od najbolje procene obaveza iz osiguranja. Takav je slučaj, na primer, sa izborom maksimalnih razvojnih faktora pri primeni *chain ladder* metode rezervisanja. Sličan efekat postiže se snižavanjem kamatnih stopa po kojima se diskontuju očekivani budući novčani tokovi na ime obaveza iz osiguranja. U tom slučaju, radi se o metodama zasnovanim na diskontovanju budućih novčanih tokova, kao specijalnom slučaju metoda zasnovanih na konzervativnim pretpostavkama. Pri takvom načinu vrednovanja obaveza iz osiguranja, ne bi postojala potreba za eksplicitnim izračunavanjem riziko-margine, jer bi ona već bila sadržana u ukupnoj vrednosti tehničkih rezervi osiguravača.

VI. Zaključak

U dosadašnjoj primeni Solventnosti II izdvojilo se više područja koja zahtevaju poboljšanja, kako bi novi regulatorni režim za evropske (re)osiguravače bio efektivan i opravdao visoka ulaganja u njegov dugogodišnji razvoj. Jedan od najkontroverznijih segmenata režima jeste riziko-margina, kao element tehničkih rezervi osiguravača. Kao posledica neadekvatnih propisanih vrednosti parametara metode troškova kapitala, ali i aktuelnih uslova niskih kamatnih stopa, riziko-margina je isuviše visoka i varijabilna. Time se generišu visoki troškovi za osiguravače, povećava volatilnost njihovog bilansa stanja i kreiraju podsticaji za regulatornu arbitražu. Krajnji efekat je smanjenje tržišne konkurencije, povećanje cena osiguranja i sužavanje mogućnosti potrošačkog izbora za osiguranike.

U radu se daju konkretne preporuke za prevazilaženje ili ublažavanje problema previsoke i kamatno osetljive riziko-margine. Preporučena rešenja uključuju kako modifikacije postojeće metode troškova kapitala (snižavanjem i variranjem stope troškova kapitala, odnosno povećanjem bezrizičnih kamatnih stopa po kojima se diskontuju troškovi kapitala), tako i napuštanje ove metode i njenu zamenu drugim

³⁴ Anthony Brown, *Demystifying the Risk Margin: Theory, Practice and Regulation*, 2012, <https://sias.org.uk/media/1191/demystifying-the-risk-margin-theory-practice-and-regulation.pdf>, pristupljeno 29. 1. 2021, str. 7.

metodama za obračun riziko-margine (kvantilnim metodama, metodama zasnovanim na konzervativnim pretpostavkama ili na diskontovanju budućih novčanih tokova).

Literatura

- Actuarial Association of Europe, A review of the design of the Solvency II risk margin, 2019, <https://www.actuary.eu/wp-content/uploads/2019/12/Solvency-II-Risk-Margin-FINAL-1.pdf>, pristupljeno 9. 2. 2021.
- Alberto Floreani, „Risk Margin Estimation through the Cost of Capital Approach: Some Conceptual Issues“, *Geneva Papers on Risk and Insurance*, 36, 2011, 226–253.
- Andrew Bulley, The new Solvency II landscape, 2016, <https://www.bankofengland.co.uk/speech/2016/the-new-solvency-ii-landscape>, pristupljeno 8. 2. 2021.
- Andy Pelkiewicz, Waqar Ahmed, Paul Fulcher, Katie Johnson, Stuart Reynolds, Richard Schneider, Andy Scott, „A review of the risk margin – Solvency II and beyond“, *British Actuarial Journal*, Vol. 25, 2020, pp. 1–72.
- Anthony Brown, Demystifying the Risk Margin: Theory, Practice and Regulation, 2012, <https://sias.org.uk/media/1191/demystifying-the-risk-margin-theory-practice-and-regulation.pdf>, pristupljeno 29. 1. 2021.
- Arthur J. Zaremba, How to Estimate Risk Margins Under Solvency II, 2012, https://www.casact.org/education/spring/2012/handouts%5CSession_4857_handout_407_0.pdf, pristupljeno 20. 1. 2021.
- Association of British Insurers, Comments Template on Consultation Paper on EIOPA's second set of advice to the European Commission on specific items in the Solvency II Delegated Regulation, 2018, https://register.eiopa.europa.eu/Publications/Comments/Association%20of%20British%20Insurers_01_03_18.pdf, pristupljeno 8. 2. 2021.
- Aswath Damodaran, Betas by Sector, 2021, http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html, pristupljeno 9. 2. 2021.
- AXA Group, Solvency and Financial Condition Report 2019, <https://www.axa.com/en/investor/earnings-presentation>, pristupljeno 5. 2. 2021.
- BNP Paribas Cardif, Solvency and Financial Condition Report 2019, <https://www.bnpparibascardif.nl/sites/default/files/SFCR%202019%20Cardif%20Schade%20and%20Leven%20def.pdf>, pristupljeno 5. 2. 2021.
- Commission Delegated Regulation (EU) 2015/35 supplementing Directive 2009/138/EC of the European Parliament and of the Council on the taking-up and pursuit of the business of Insurance and Reinsurance (Solvency II), *Official Journal of the European Union*, 2015/35

- Committee of European Insurance and Occupational Pensions Supervisors (CEIOPS), Final CEIOPS' Advice for Level 2 Implementing Measures on Solvency II: Technical Provisions – Article 86(d) – Calculation of the Risk Margin, 2009, <https://register.eiopa.europa.eu/CEIOPS-Archive/Documents/Advices/CEIOPS-L2-Final-Advice-on-TP-Risk-Margin.pdf>, pristupljeno 5. 2. 2021.
- CRO Forum & CFO Forum, Comments Template on Consultation Paper on EIOPA's second set of advice to the European Commission on specific items in the Solvency II Delegated Regulation, 2018, https://register.eiopa.europa.eu/Publications/Comments/CRO%20Forum%20and%20CFO%20Forum_01_03_18.pdf, pristupljeno 12. 2. 2021.
- Danica Jović, Jelena Kočović, Marija Koprivica, „Valuation of insurance liabilities under Solvency II and IFRS 17“, *Quantitative Models in Economics* (editors Jelena Kočović, Jasmina Selimović, Branislav Boričić, Vladimir Kaščelan, Vesna Rajić), Belgrade, 2018, 241–264.
- David J. Cummins, Richard D. Phillips, „Estimating the cost of equity capital for property-liability insurers“, *Journal of Risk and Insurance*, 72(3), 2005, 441–478.
- David Rule, Solvency II one year in, 2017, <https://www.bankofengland.co.uk/speech/2017/solvency-2-one-year-in>, pristupljeno 5. 2. 2021.
- Dick Rae, Aisling Barrett, Dylan Brooks, Meshali Chotai, Andy Pelkiewicz, Chen Wang, „A review of Solvency II: Has it met its objectives?“, *British Actuarial Journal*, 23(4), 2017, 1–72.
- Directive 2009/138/EC of the European Parliament and of the Council of 25 November 2009 on the taking-up and pursuit of the business of Insurance and Reinsurance (Solvency II), *Official Journal of the European Communities*, 2009/138/EC
- Directive 2014/51/EU of the European Parliament and of the Council of 16 April 2014 amending Directives 2003/71/EC and 2009/138/EC and Regulations (EC) No 1060/2009, (EU) No 1094/2010 and (EU) No 1095/2010 in respect of the powers of the European Supervisory Authority (European Insurance and Occupational Pensions Authority) and the European Supervisory Authority (European Securities and Markets Authority), *Official Journal of the European Communities*, 2014/51/EU
- European Insurance and Occupational Pensions Authority (EIOPA), Financial Stability Report, 2013–2020, https://www.eiopa.europa.eu/type-content-document/financial-stability-report_en, pristupljeno 12. 2. 2021.
- European Insurance and Occupational Pensions Authority (EIOPA), Guidelines on the valuation of technical provisions, 2014, https://www.eiopa.europa.eu/content/guidelines-valuation-technical-provisions_en, pristupljeno 15. 1. 2021.

- European Insurance and Occupational Pensions Authority (EIOPA), Insurance Statistics, https://www.eiopa.europa.eu/tools-and-data/insurancestatistics_en#Balancesheet, pristupljeno 20. 1. 2021.
- Hans Waszink, „Considerations on the Discount Rate in the Cost-of-capital Method for the Risk Margin“, *ASTIN Colloquium*, Hague, 2013.
- HDI, Solvency and Financial Condition Report 2019, <https://www.talanx.com/media/Files/investor-relations/pdf/geschaeftsberichte/risikoberichte/2019-sfcr-hdi-gruppe-en.pdf>, pristupljeno 5. 2. 2021.
- Institute and Faculty of Actuaries, Solvency II Practical Review, 2019, <https://www.actuaries.org.uk/practice-areas/general-insurance/research-working-parties/solvency-ii-practical-review>, pristupljeno 12. 2. 2021.
- Insurance Europe, Insurance Europe comments on the review of the Solvency II risk margin, 2017, <https://www.verzekeraars.nl/media/3673/insurance-europe-positionpaper-on-solvency-ii.pdf>, pristupljeno 12. 1. 2021.
- International Actuarial Association, *Measurement of Liabilities for Insurance Contracts: Current Estimates and Risk Margins*, Ottawa, 2009.
- International Association of Insurance Supervisors, *Global Insurance Market Report 2019*, Basel, 2020.
- Jean-Christophe Graz, *The Power of Standards*, Cambridge University Press, 2019.
- Jelena Kočović, Dejan Trifunović, Marija Jovović, „Risk treatment in Solvency II and Basel III concepts“, *Risk management in the financial services sector* (editors Jelena Kočović, Biljana Jovanović Gavrilović, Dejan Trifunović), Belgrade, 2016, 3–20.
- Jelena Kočović, Marija Koprivica, Blagoje Paunović, „Initial effects of Solvency II implementation in the European Union“, *Ekonomika preduzeća*, br. 7–8, 2017, 436–451.
- Jelena Kočović, Marija Koprivica, Blagoje Paunović, „New challenges for insurance companies – Solvency II and IFRS 17“, *Insurance in the post-crisis era* (editors Jelena Kočović, Biljana Jovanović Gavrilović, Branislav Boričić, Mirjana Radović Marković), Belgrade, 2018, 3–27.
- KLP, Solvency and Financial Condition Report 2019, <https://www.klp.no/en/english-pdf/KLP%20Gruppe%20SFCR%202019%20English.pdf>, pristupljeno 5. 2. 2021.
- Marija Jovović, *Merenje rizika pri utvrđivanju solventnosti neživotnih osiguravača*, doktorska disertacija, Ekonomski fakultet Beograd, 2015.
- Marija Koprivica, Martin Balleer, „Prospects of the insurance sector in a low interest rate environment“, *Insurance Market After COVID-19* (editors Jelena Kočović, Tatjana Rakonjac-Antić, Biljana Jovanović Gavrilović, Branislav Boričić), Belgrade, 2020, 137–157.

- Munich Re Group, Solvency and Financial Condition Report 2019, <https://www.munichre.com/en/company/investors/reports-and-presentations/results-reports.html>, pristupljeno 5. 2. 2021.
- Nationale-Nederlanden Levensverzekering Maatschappij N. V., Solvency and Financial Condition Report 2019, <https://www.nn-group.com/investors/financial-reports-1.htm>, pristupljeno 5. 2. 2021.
- Vienna Insurance Group, Solvency and Financial Condition Report 2019, <https://www.vig.com/de/investor-relations/downloads/solvency.html>, pristupljeno 5. 2. 2021.
- Zurich Insurance Group, Solvency and Financial Condition Report 2019, <https://www.zurich.com/en/investor-relations/results-and-reports/other-statutory-filings>, pristupljeno 5. 2. 2021.