

Prof. dr Đorđe ČUZOVIĆ*

Merenje koncentracije u sektoru osiguranja Republike Srbije

<https://doi.org/10.46793/ERPO2201.22C>

Primitljeno: 10. 10. 2022.

Prihvaćeno: 24. 10. 2022.

Pregledni naučni rad

Apstrakt

Tokom poslednje tri decenije došlo je do značajnih promena na tržištu osiguranja Republike Srbije. U ovom periodu došlo je do promene broja osiguravajućih društava, vlasničke strukture, rasta premije osiguranja i promene zakonske regulative. Cilj rada je da se sagleda kakav su uticaj navedene promene imale na stepen koncentracije u sektoru osiguranja u periodu od 2005. do 2021. godine. U radu je pored nekoliko metoda merenja tržišne koncentracije korišćen i GRS indeks koncentracije koji se pokazao kao najpreciznija mera koncentracije. Dobijeni rezultati ukazuju na pad stepena koncentracije na tržištu osiguranja Srbije. U periodu od 2005. do 2010. godine došlo je do pada koncentracije, dok rezultati nakon 2010. godine ukazuju da su promene koje su nastale uglavnom posledica promene tržišne strukture osiguravajućih društava koje posluju na tržištu. Takođe, potrebno je da proces liberalizacije tržišta bude praćen usvajanjem odgovarajuće regulative koja će uticati na jačanje konkurencije na tržištu osiguranja i bolji položaj klijenata.

Ključne reči: tržišna koncentracija, tržište osiguranja, GRS indeks, Srbija

1. UVOD

Osiguranje je od velike važnosti za efikasno upravljanje rizicima i predstavlja jedan od vodećih izvora formiranja kapitala i investicija. Tokom prethodne tri decenije na tržištu osiguranja Srbije desile su značajne promene. Usvajanjem Zakona o osiguranju imovine i lica iz 1996. godine postavljeni su temelji za razvoj tržišta osiguranja, a Zakonima o osiguranju iz 2004. i 2014. funkcionisanje ovog tržišta je približeno evropskim standardima. Prebacivanjem nadzora nad osiguranjem na Narodnu banku Srbije stvoren je osnov za jačanje srpskog tržišta osiguranja, a usled rigoroznog procesa selekcije broj osiguravajućih društava je smanjen sa 40

na 16 (Rohrbach, 2007). Tokom kasnijeg perioda, usled liberalizacije tržišta i privatizacije, na tržište osiguranja Srbije ušao je veliki broj stranih osiguravajućih društava.

U radu su analizirane promene u sektoru osiguranja u Srbiji u periodu od 2005. do 2021. godine. U toku ovog perioda došlo je do značajnog rasta tržišta osiguranja. Premija po stanovniku je na početku perioda iznosila 55 evra, dok je 2021. godine dostigla 136 evra po glavi stanovnika. Takođe, tokom posmatranog perioda broj osiguravajućih društava u stranom vlasništvu se povećao. Prema podacima NBS 2005. godine od 19 osiguravajućih društava 5 je bilo u većinskom stranom vlasništvu. Do 2010. godine od 26 osiguravajućih društava 19 je bilo u većinskoj stranoj svojini, a 2021. od 20 društava 15 je bilo u većinskoj stranoj svojini. Udeo osiguravajućih društava u većinskom stranom vlasništvu u ukupnoj premiji osiguranja 2005. godine iznosio je 16%. Tokom iste godine učešće osiguravajućih društava u stranom vlasništvu u premiji životnog osiguranja iznosilo je 71%, dok je kod neživotnog učešće bilo svega 6%. Do 2021. godine osiguravajuća društva u većinskom stranom vlasništvu učestvovala su sa 73,4% u ukupnoj premiji, 87,1% u premiji životnog osiguranja i 60% u premiji neživotnog osiguranja.

Slične promene ranije su se desile i u drugim zemljama Centralne i Istočne Evrope. U radu Tipurić, Pejić Bach i Pavić, (2008) su se bavili važnim aspektima dinamike koncentracije na tržištu osiguranja odabranih zemalja Centralne i Istočne Evrope (Hrvatske, Slovenije, Poljske, Češke Republike, Slovačke i Mađarske) u periodu od 1996. do 2006. godine. Nakon usvajanja novih propisa po uzoru na EU došlo je od ulaska stranih osiguravajućih društava na tržište i povećanja broja osiguravajućih društava u zemljama CIE. Prema dobijenim rezultatima tokom posmatranog perioda u navedenim zemljama došlo je do pada koncentracije i smanjenja tržišnog učešća dominantnih osiguravajućih društava. Intenziviranje konkurencije i pad koncentracije uticali su da sve posmatrane zemlje u kratkom vremenskom roku od monopolskih tržišta postanu oligopoljska tržišta.

* Visoka poslovna škola strukovnih studija, Novi Sad, e-mail: cuzovic@gmail.com

Autori Škuflić, Galetić, i Gregurić (2011) istraživali su uticaj liberalizacije na koncentraciju na tržištu osiguranja Hrvatske od 2004. do 2010. godine. Dobijeni rezultati ukazuju da postoji trend pada koncentracije kod neživotnog, životnog osiguranja i sektora u celini. Ovaj trend pada ukazuje na uspešnost procesa liberalizacije.

Kočović i Jovović (2016) istraživale su efekte privatizacije osiguravajućih društava, kao i uticaj stranih investicija na tržište osiguranja u Srbiji i na nacionalnu ekonomiju. Autori naglašavaju da strani kapital nije uspešniji od domaćeg i opovrgavaju neoliberalni koncept prema kom je prodaja domaćih osiguravajućih društava jedini efikasan model razvoja tržišta osiguranja u tranzicionim privredama. Prema navedenima autorima osiguravajuća društva treba razlikovati prema kvalitetu poslovanja i usluga, a ne prema vlasničkoj strukturi. Kako bi proces liberalizacije tržišta bio uspešan neophodno je jačanje zakonske regulative i nadzora osiguranja, kao i unapređenja makroekonomskih uslova poslovanja.

U radu autora Kostića (2009) razmatran je stepen koncentracije sektora osiguranja Srbije tokom 2006. i 2007. godine. Sektor osiguranja u Srbiji je nerazvijen i nalazi se ispod proseka razvijenosti sektora osiguranja zemalja članica EU. Prema dobijenim rezultatima tržište osiguranja Srbije pripada grupi visoko koncentrisanih tržišta. Takođe, tržište karakteriše i visok stepen neravnomernosti u raspodeli tržišnih udela. S jedne strane nalaze se osiguravajuća društva sa relativno većim tržišnim učešćem gde se izdvajaju Dunav i DDOR, dok se sa druge strane nalaze osiguravajuća društva sa malim tržišnim učešćem koja su usmerena samo na određene vrste osiguranja.

Profesor Bukvić (2022) analizirao je koncentraciju u sektoru osiguranja i uticaj strukture tržišta i broja osiguravajućih društava u Srbiji u periodu od 2011. do 2020. godine. Rezultati ukazuju na (relativno) visok nivo koncentracije i da na tržištu postoji oligopolska struktura. Stepenn koncentracije nije se značajnije promenio tokom posmatranog perioda. Rezultati indeksa Hana-Kej pokazuju da promena broja učesnika na tržištu u posmatranom periodu nije imala značajnijeg uticaja na stepenn koncentracije, već da je na koncentraciju primarno uticala tržišna struktura. Autor ističe je to razlog zašto smanjenje broja osiguravajućih društava nije značajnije povećalo stepenn koncentracije.

Usled promena koje su se desile u periodu od 2005. do 2021. godine na tržištu osiguranja Srbije cilj rada je da se sagleda njihov uticaj na tržišnu koncentraciju ovog sektora. Analizom koncentracije na tržištu osiguranja bavili su se Bukvić (2022), Dimić (2015) i Kostić (2008). U radu će pored stepena koncentracije za ceo sektor osiguranja biti analiziran i stepenn koncentracije

za životno i neživotno osiguranje. Pregledom relevantne literature izdvojeni su najčešće korišćeni indikatori za merenje tržišne koncentracije. U radu će biti prikazane vrednosti racija koncentracije i Herfindal-Hiršmanovog indeksa, kao najčešće korišćenih mera koncentracije, i osam indeksa koji se koriste za merenje tržišne koncentracije.

2. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

Za računanje koncentracije na tržištu osiguranja Republike Srbije korišćene su sledeće mere: racio koncentracije (CR_n), Herfindal-Hiršmanov indeks (HHI), Hal-Tidemanov indeks (Hall-Tideman index) (HTI), Rozenblatov (Rosenbluth index) indeks (RI), Sveobuhvatni indeks industrijske koncentracije (CCI), indeks Hana-Kej (Hannah-Kay), Index U, Hauseov indeks (Hauseš index), koeficijent entropije i GRS indeks. U nastavku je dat kratak pregled načina izračunavanja navedenih indeksa.

Racio koncentracije predstavlja pokazatelj udela najvećih preduzeća na tržištu i izračunava se formulom:

$$CR_n = \sum_{i=1}^n X_i$$

gde je n broj kompanija čiji udeo se izračunava od ukupnog broja, a X_i udeo i -tog preduzeća. Prednosti ovog pokazatelja je laka primena i opis, dok glavni nedostatak predstavlja što ne pruža informacije o veličini udela unutar posmatrane grupe kompanija. Kako bi se prevazišli ovi nedostaci antimonopolski organi najčešće koriste ovaj racio zajedno sa Herfindal-Hiršmanovim indeksom.

Herfindal-Hiršmanov Indeks (HHI) predstavlja sumu kvadrata udela preduzeća na tržištu i izračunava se formulom:

$$HHI = \sum_{i=1}^n X_i^2$$

gde X_i udeo i -tog preduzeća na tržištu, a n ukupan broj preduzeća. Što je vrednost indeksa veća, veća je koncentracija, a manja konkurencija na posmatranom tržištu. Manje vrednosti indeksa ukazuju na konkurentno tržište bez dominantnih igrača.

Hal-Tidemanov (HTI) i Rozenblatov indeks (RI) su indeksi koncentracije koji ističu važnost apsolutnog broja učesnika na tržištu. Prema pretpostavci autora ovih indeksa lakše je ući na tržište gde posluje veći broj učesnika, nego na tržište gde posluje mali broj učesnika.

Hal-Tidemanov indeks izračunava se formulom:

$$HTI = 1 / \left(2 \sum_{i=1}^n iX_i - 1 \right)$$

U navedenim formulama X_i predstavlja udeo i -tog preduzeća na tržištu, a i pripadajući rang. Najvećem preduzeću dodeljuje se rang 1, a najmanjem rang n .

Rozenblatov indeks izračunava se sledećom formulom:

$$RI = 1 / \left(2 \sum_{i=1}^n jX_i - 1 \right); j = n, \dots, 1$$

Kao i kod prethodnog indeksa X_i predstavlja udeo i -tog preduzeća na tržištu, a j pripadajući rang. Međutim, kod Rozenblatovog indeksa rang $j = 1$ dodeljuje se najmanjem preduzeću, dok se rang $j = n$ dodeljuje najvećem preduzeću. Vrednost oba indeksa kreće se intervalu od 0, u slučaju velikog beskonačnog broja tržišnih učesnika iste veličine, do 1, u slučaju monopola.

Sveobuhvatni indeks industrijske koncentracije (CCI) je delimično izveden iz formule za izračunavanje HHI. Indeks se izračunava formulom:

$$CCI = X_1 + \sum_{i=2}^n X_i^2 (1 + (1 - X_i))$$

gde X_i predstavlja udeo i -tog preduzeća na tržištu, a n ukupan broj preduzeća. Kod ovog indeksa udeo najvećeg preduzeća na tržištu izdvaja od udela ostalih učesnika, i se kreće od 2 do n . Indeks je definisan kao zbir proporcionalnog udela dominantnog preduzeća i zbira kvadrata proporcionalnih veličina ostalih preduzeća, ponderisan proizvodom koji odražava proporcionalnu veličinu ostatka industrije (Parida, Acharya, 2016, 124). Vrednost indeksa se kreće od 0 do 1. Rast vrednosti CCI ukazuje na rast nivoa tržišne koncentracije na posmatranom tržištu. Indeks je pogodan za analizu tržišta na kojima postoji jedan dominantan učesnik i grupa drugih učesnika (Galetić, Obradović Posinković, 2018, 612).

Indeks Hana-Kej (HKI) se izračunava formulom:

$$HKI = \left(\sum_{i=1}^n X_i^\alpha \right)^{1/(1-\alpha)}, \alpha > 0, \alpha \neq 1$$

u navedenoj formuli X_i predstavlja udeo i -tog preduzeća na tržištu, a n ukupan broj preduzeća. Parametar α omogućava analizu promene koncentracije kao posledice promene broja i veličine preduzeća na tržištu. Za parametra α korišćene su vrednosti 0,005, 0,25, 5 i 10. Niže vrednosti parametra α naglašavaju uticaj manjih učesnika, dok više vrednosti naglašavaju uticaj velikih preduzeća na koncentraciju.

Indeks U izjednačava uticaj nejednakosti između veličine preduzeća i apsolutnog broja preduzeća na koncentraciju. Formula za izračunavanje ovog indeksa je:

$$U = \left(n \sum_{i=1}^n X_i^2 \right)^\alpha n^{-1}$$

U navedenoj formuli n predstavlja broj preduzeća, X_i udeo i -tog preduzeća na tržištu, parametar α pridaje veći značaj ili nejednakosti ili ukupnom broju tržišnih učesnika. Vrednost parametra α omogućava fleksibilnost pri izračunavanju koncentracije i u radu su korišćene vrednosti 0,25, 1, 2 i 3. Manje vrednosti parametra α naglašavaju uticaj ukupnog broja učesnika na tržištu, dok veće vrednosti akcentiraju uticaj nejednakosti između preduzeća na koncentraciju. Kada je vrednost parametra $\alpha = 1$, vrednost indeksa U je jednaka vrednosti HHI.

Hauseov indeks koncentracije je indeks koji uvodi parametar kojim se označava nivo prećutnog dogovora ili saradnje između tržišnih učesnika. Indeks se računa pomoću formule:

$$H(\alpha, \{X_i\}) = \sum_{i=1}^n X_i^{2-(X_i(HHI-X_i^2))^\alpha}$$

U navedenoj formuli X_i predstavlja udeo i -tog preduzeća na tržištu, n ukupan broj preduzeća, a α parametar ukazuje na nivo prećutnog dogovora ili saradnje između tržišnih učesnika. Za parametar α koriste se vrednosti 0,25, 1 i 2. Manja vrednosti parametra α ukazuje na viši stepen saradnje između učesnika na tržištu. Parametar α je obrnuto srazmeran stepenu koluzije, dok u slučaju kada $\alpha \rightarrow \infty$ vrednosti indeksa približavaju se vrednostima HHI. Vrednosti indeksa se kreće u intervalu od 0 u slučaju savršene konkurencije, do 1 u slučaju monopola.

Koeficijent entropije često je korišćena mera prilikom izračunavanja koncentracije na određenom tržištu i računa se korišćenjem obrasca:

$$E = - \sum_{i=1}^n X_i \log_2 X_i$$

gde X_i predstavlja tržišno učešće i -tog preduzeća, a n broj preduzeća na tržištu. Vrednost indeksa se kreće od 0 u slučaju monopola do $\log 2n$ kada je koncentracija najmanja i kada su tržišni udeli svih učesnika na tržištu jednaki. Ovaj indeks naglašava značaj manjih učesnika na tržištu.

Indeks GRS koji su razvili Ginevičius i Čirba (2009, 197) pokušava da prevaziđe probleme ponderisanja i da na taj način omogući preciznije merenje tržišne koncentracije. Formula za računanje ovog indeksa glasi:

$$GRS = \sum_{i=1}^n \frac{n^2 X_i + 0,3X_i^2}{n^2 + 0,3nX_i} X_i$$

gde je X_i tržišni udeo i -tog preduzeća na tržištu, X_1 udeo najvećeg preduzeća na tržištu, a n ukupan broj tržišnih učesnika. Prema analizi njegovih autora ovaj indeks je ocenjen kao najtačnija mera koncentracije u poređenju sa HHI, koeficijentom entropije, Hal-Tidemanovim (HTI) i Rozenblatovim (RI) indeksom. Vrednosti indeksa se kreću u intervalu od 0 do 1, a ukoliko sve kompanije imaju jednak tržišni udeo vrednost indeksa će biti $1/n$.

U literaturi se kao glavni nedostatak većine indeksa navodi da pružaju iskrivljeni pogled na stvarno tržište (Ginevičius, Čirba, 2009, 194). Isti autori su za testiranje preciznosti indeksa koncentracije razvili kriterijum koji koristi koncept stvarne i obračunate tržišne koncentracije. Formula izračunavanja glasi:

$$R_j = \sum_{i=1}^n |P_{ij} - P_{ij}^*|$$

gde R_j kriterijum tačnosti j -te mere koncentracije, P_{ij} je stvarno tržišno učešće i P_{ij}^* je relativna vrednost tržiš-

nog učešća prema formuli j -te mere koncentracije. Autori navode da je najtačnija mera kada je $R_j = 0$. Što je vrednost R_j manja mera tržišne koncentracije je preciznija. Korišćenjem navedene formule ocenjena je preciznost korišćenih indeksa u radu.

Za računanje koncentracije u radu su korišćeni sekundarni podaci preuzeta sa sajta Narodne banke Srbije. Podaci su objavljeni u okviru kvartalnih izveštaja *Ukupna premija i raspored premije društava za osiguranje* i obuhvataju 2005, 2010. do 2021. godine. Za računanje tržišne koncentracije korišćeni su podaci o ukupnoj premiji po svim oblicima osiguranja, kao i podaci o ukupnoj premiji neživotnog i ukupnoj premiji životnog osiguranja za odabrane godine.

3. KONCENTRACIJE OSIGURANJA U SRBIJI - REZULTATI ANALIZE

U tabeli, br. 1 prikazane su vrednosti indeksa na osnovu tržišnih udela osiguravajućih društava koja posluju na tržištu Republike Srbije.

Racio koncentracije predstavlja jednu od najjednostavnijih metoda za merenje stepena koncentracije.

Tabela, br. 1: Primena mera koncentracije u analizi tržišta osiguranja u Srbiji

indeks	raspon	parametar	ukupno			neživotno			životno		
			2005	2010	2021	2005	2010	2021	2005	2010	2021
CR_3	$0 < CR_k \leq 1$		74,42	62,94	57,71	79,38	67,85	60,90	64,04	71,72	62,33
CR_4			79,02	71,61	69,04	83,02	73,71	69,30	77,26	79,22	75,27
CR_5			83,08	76,50	75,86	86,25	79,10	77,27	85,53	86,69	83,27
HHI	$1/n \leq HHI \leq 1$		0,23	0,15	0,15	0,26	0,18	0,16	0,18	0,19	0,17
HTI	$0 < HTI \leq 1$		0,19	0,14	0,14	0,22	0,17	0,16	0,20	0,20	0,18
RTI	$0 < RI \leq 1$		0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,06	0,08	0,05	0,07
CCI	$0 < CCI \leq 1$		0,53	0,42	0,41	0,58	0,46	0,44	0,48	0,48	0,44
HKI	$1/s_1 \leq HKI \leq n$	$\alpha = 0,005$	16,91	21,85	15,95	15,86	14,93	11,97	8,98	12,92	9,98
		$\alpha = 0,25$	13,12	16,13	13,60	11,46	12,08	10,72	7,98	10,02	9,13
		$\alpha = 5$	3,43	4,99	4,98	3,10	4,33	4,34	4,44	4,48	4,90
		$\alpha = 10$	3,26	4,45	4,36	2,94	3,85	3,75	3,89	4,24	4,41
U indeks	$1/n \leq U \leq \infty$	$\alpha = 0,25$	0,08	0,06	0,08	0,09	0,09	0,10	0,13	0,10	0,11
		$\alpha = 1$	0,23	0,15	0,15	0,26	0,18	0,13	0,18	0,19	0,17
		$\alpha = 2$	0,88	0,51	0,35	1,08	0,46	0,32	0,29	0,46	0,27
		$\alpha = 3$	3,38	1,70	0,81	4,52	1,20	0,62	0,47	1,14	0,45
H indeks	$0 < H_m \leq 1$	$\alpha = 0,25$	0,23	0,28	0,27	0,44	0,32	0,30	0,34	0,35	0,31
		$\alpha = 1$	0,39	0,16	0,15	0,27	0,18	0,17	0,19	0,20	0,17
		$\alpha = 2$	0,24	0,15	0,15	0,26	0,18	0,16	0,18	0,19	0,17
E	$0 \leq E \leq \log n$		2,75	3,20	3,20	2,52	2,96	3,01	2,69	2,71	2,86
GRS	$0 \leq GRS \leq 1$		0,34	0,26	0,26	0,36	0,30	0,30	0,29	0,25	0,26

Izvor: Izračunao autor prema podacima NBS.

Prema intervalima navedenim u tabeli 2. rezultati CR_4 ukazuju da je reč o čvrstom oligopolu. Vrednost CR_4 je i tokom 2005. 2010. i 2021. godine iznosila iznad 60%, u oba slučaja: i kada se posmatraju sva osiguravajuća društva i kada se posmatraju društva koja se bave neživotnim i životnim osiguranjem. Bukvić (2022, 17) navodi kriterijume klasifikacije tržišta po nivou koncentracije u Ruskoj Federaciji. Prema tim kriterijuma naše tržište osiguranja 2005. godine moglo bi se svrstati u visoko koncentrisano, jer je vrednost indeksa CR_3 iznosila 79,02. Vremenom dolazi do pada vrednosti parametra CR_3 . On se tokom 2010. i 2021. nalazio u intervalu od 45 do 70, što je karakteristika umereno koncentrisanog tržišta. Kada se posmatraju podaci o svim vrstama osiguranja i podaci o neživotnom osiguranju zapaža se stalni pad vrednosti parametra CR_3 . Kod životnog osiguranja vrednosti parametra CR_3 na početku perioda iznosila je 64,04 što predstavlja umereno koncentrisano tržište. Nakon toga dolazi do rasta vrednosti parametra na 71,72 čineći tržište životnog osiguranja visoko koncentrisanim i 2021. godine vrednost parametra pada na 63,33 tako da tržište ponovo postaje umereno koncentrisano. U posmatranom periodu od 2005. do 2021. godine došlo je do pada racija koncentracije CR_3 , CR_4 i CR_5 ako se posmatraju podaci za sva osiguravajuća društva, ali i podaci za osiguravajuća društva koja se bave neživotnim i životnim osiguranjem.

Herfindahl-Hiršmanov indeks često se koristi u procesima sprovođenja antimonopolskih zakona. U Evropskoj uniji za merenja nivoa koncentracije Komisija koristi Herfindahl-Hirschmanov indeks (European Union, 2004, 6). Tokom 2005. vrednost indeksa je bila značajno veća nego tokom narednih godina. Vrednost HHI za sve vrste osiguranja iznosila je 0,227, za neživotno osiguranje iznosila je 0,260, a neživotno 0,180. Prema tipovima tržišta prema vrednosti HHI vrednosti indeksa odgovaraju visoko koncentrisanoj ponudi (Begović, et al. 2002, 35). Vrednosti HHI tokom 2010. i 2021. godine uglavnom su se kretala u intervalu 0,10

$\leq HHI < 0,18$. Prema tipovima tržišta prema vrednosti HHI ove vrednosti odgovaraju srednje koncentrisanoj ponudi (Begović et al, 2002, 35). Vrednost HHI je bila jedino veća kod životnog osiguranja tokom 2010. godine kada je iznosila 0,1889 što ga svrstava visoko koncentrisanu ponudu. Bukvić (2022, 17) navodi kriterijume Ruske Federacije za klasifikaciju tržišta prema vrednosti HHI. Prema dobijenim rezultatima naše tržište osiguranja na početku perioda može se svrstati u visoko koncentrisano, osim za tržište životnog osiguranja koje odgovara kriterijumima umereno koncentrisanog tržišta. Tokom 2010. i 2021. godine tržišta se mogu svrstati u umereno koncentrisana tržišta jer se vrednosti HHI nalaze u intervalu $0,10 < HHI < 0,20$. Tokom posmatranog perioda došlo je do značajnog pada vrednosti HHI kada se uporede podaci sa početka i kraja posmatranog perioda.

Hal-Tidemanov i Rozenblatov indeks ističu potrebu da se prilikom izračunavanja indeksa koncentracije uključi i broj učesnika na tržištu. Kada se posmatra broj osiguravajućih društava u periodu od 2005. do 2021. godine došlo je do određenih promena u broja učenika na tržištu. Tokom 2005. godine na tržištu osiguranja poslovalo je 17 osiguravajućih društava, od čega se 16 bavilo neživotnim, a 9 životnim osiguranjem. Do 2010. godine broj učesnika na tržištu osiguranja se povećao. Na tržištu osiguranja poslovala su 22 osiguravajuća društva od čega se 15 bavilo neživotnim osiguranjem, a 13 životnim osiguranjem. U narednom periodu došlo je do pada broja osiguravajućih društava. Tokom 2021. godine na tržištu osiguranja poslovalo je 16 osiguravajućih društava od kojih se 12 bavilo neživotnim osiguranjem, a 10 životnim osiguranjem. Tokom posmatranog perioda došlo je do pada vrednosti Hal-Tidemanovog indeksa koncentracije. Podaci iz 2005. ukazuju na to da je pad vrednosti je izraženiji u periodu od 2005. do 2010. godine. Kako se broj osiguravajućih društava u posmatranom vremenu nije značajnije menjao moglo se očekivati da će ovaj indeks pokazivati slične vrednosti.

Međutim, pad vrednosti indeksa ukazuje da je na tržištu prisutno više tržišnih učesnika slične veličine.

Prema prikazanim podacima u tabeli 1. u periodu od 2005. do 2021. godine došlo je do pada vrednosti Rozenblatovog indeksa kada se posmatraju sve vrste osiguranja. Ako se posmatraju vrednosti indeksa za životno i neživotno osiguranje zabeležen je rast vrednosti posmatranog indeksa. Tokom perioda od 2010. do 2021. godine došlo je od ponovnog rasta vrednosti Rozenblatovog indeksa (RI). Prema pretpostavkama RI pad

Tabela, br. 2: Pregled intervala racija koncentracije

Vrednosti racija koncentracije za 4 firme (CR_4)	Vrsta tržišne strukture
$CR_4 < 40\%$	Savršena konkurencija, monopolistička konkurencija
$60\% > CR_4 > 40\%$	Labav oligopol
$CR_4 > 60\%$	Čvrst oligopol
$CR_4 > 90\%$ ($CR_4 \rightarrow 100\%$)	monopol

Mikhalkina, E., Maitah, M., Šrédl, K. (2015). Measuring Market Structures in the Dairy Market in the Czech Republic. *Asian Social Science*, 11(21), 308. doi:10.5539/ass.v11n21p306

apsolutnog broja učesnika na tržištu znači automatski porast vrednosti samog indeksa. Tokom posmatranog perioda došlo je prvo do rasta, a zatim do pada broja osiguravajućih društava tako da kretanje vrednosti RI odgovara teorijskim osnovama ovog indeksa.

Vrednost CCI u poređenju sa HHI osetljivija je na promene tržišnog učešća manjih preduzeća. Prema rezultatima prikazanim u tabeli 1. u posmatranom periodu došlo je do pada vrednosti CCI. Vrednost CCI tokom 2005. godine iznosila je 0,533, a udeo najvećeg osiguravajućeg društva bio je 33,51%. Vrednost indeksa 2021. iznosila 0,407, a učešće najvećeg osiguravajućeg društva iznosilo je 26,45%. Vrednosti indeksa kreću se u intervalu od 0 do 1, može se reći da je tržište osiguranja srednje koncentrisano. Kretanje vrednosti CCI ukazuje na stabilnu koncentraciju na tržištu osiguranja. Pad se može primetiti ako posmatraju ukupni podaci, ali i podaci o tržištu neživotnog i životnog osiguranja.

Indeks Hana-Kaj (HKI) veoma je sličan HHI, ali njegova prednost je što omogućava korisniku da izabere na koji deo krive koncentracije će se fokusirati primenom vrednosti parametra α (Tabner, 2007, 4). Određivanje parametra α omogućava analizu promena koncentracije kao posledice promene broja i veličine učesnika na tržištu. Vrednosti HKI za vrednosti parametra $\alpha = 0,005$ i $\alpha = 0,25$ prate trend kretanja broja osiguravajućih društava. Vrednosti HKI za vrednosti parametra $\alpha = 5$ i $\alpha = 10$ beležile su rast. Rast HKI je bio vidljiv kada se posmatraju podaci iz 2005. i 2010. godine, dok su vrednosti indeksa iz 2010. i 2021. slične. Vrednost HKI za vrednosti parametra $\alpha = 5$ i $\alpha = 10$ naglašava važnost velikih učesnika na tržištu i njegove vrednosti nisu pod uticajem jednog ili dva velika osiguravajuća društva. Rezultati stavljaju naglasak na ostale učesnike na tržištu koji se nalaze u vrhu. Dobijeni rezultati ukazuju da su promene u stepenu koncentracije rezultat promena u tržišnoj strukturi posmatranog tržišta.

Pri izračunavanju indeksa U potrebno je definisati parametre koji naglašavaju uticaj apsolutnog broja banaka izborom manjih vrednosti parametra α ili koji ističu uticaj tržišne nejednakosti na kretanje koncentracije izborom većih vrednosti parametra α . U periodu od 2005. do 2010. godine došlo je do pada vrednosti indeksa U za vrednost parametra $\alpha = 0,25$. Ovo se može objasniti povećanjem broja osiguravajućih kompanija, usled kog dolazi do pada koncentracije na tržištu. Nakon toga u periodu do 2010. godine do 2021. došlo je blagog rasta vrednosti indeksa U za vrednost parametra $\alpha = 0,25$. Broj osiguravajućih društava tokom ovog perioda se smanjio, tako da vrednost indeksa pokazuje blagi rast koncentracije. Kada je vrednost parametra $\alpha = 1$ vrednost indeksa U jednaka je vrednosti HHI. Za veće vrednosti parametra $\alpha = 2$ i $\alpha = 3$ rezultati pokazu-

ju da je vrednost indeksa U tokom posmatranog perioda opala. Ovako dobijeni rezultati indeksa U, koji ističe uticaj tržišne nejednakosti, pokazuje smanjenje koncentracije, tj. da se nejednakost između osiguravajućih društava smanjila.

Prilikom računanja Hauseovog indeksa vrednost parametra α određuje stepen koluzije između učesnika na tržištu. Vrednosti Hauseovog indeksa u posmatranom periodu prate rezultate HHI i CCI. Vrednosti indeksa za $\alpha = 0,25$ (visok nivo koluzije), $\alpha = 1$ i $\alpha = 2$ u tokom posmatranog perioda beležile su pad, što ukazuje na blagi pad tržišne koncentracije.

U tabeli 1. prikazane su vrednosti koeficijenta entropije za tržište osiguranja Republike Srbije. U periodu od 2005. do 2010. došlo je do rasta vrednosti koeficijenta entropije. Ovi rezultati ukazuju da je došlo do smanjivanja nejednakosti. Ako se uporede podaci iz 2010. godine i 2021. godine može se videti da je vrednost ovog koeficijenta skoro nepromenjena. Rast vrednosti koeficijenta entropije zabeležen na tržištu životnog osiguranja i tržištu neživotnog osiguranja. Rast vrednosti ovog koeficijenta ukazuje na smanjivanje nejednakosti između učesnika na tržištu osiguranja Srbije. Vrednost koeficijenta se kreće do gornje granice $\log 2n$ kada je koncentracija najmanja i kada su tržišni udeli svih učesnika na tržištu jednaki. U periodu od 2010. do 2021. godine došlo je do pada broja osiguravajućih društava zbog čega se gornja vrednost koeficijenta smanjila. Međutim, iako su vrednosti koeficijenta ostale slične, koeficijent entropije je tokom 2021. godine bio bliži gornjoj granici, što ukazuje da je došlo smanjenja koncentraciju na tržištu osiguranja.

Prema Ginevičiusu i Čirbi (2009, 195) koji su razvili GRS indeks ovaj indeks je najpreciznija mera tržišne koncentracije. U periodu od 2005. do 2010. godine došlo je do pada vrednosti indeksa što ukazuje na pad tržišne koncentracije. Prema podacima u tabeli 1. vrednost GRS indeksa zadržala je iste vrednosti ako se posmatraju podaci iz 2010. godine i 2021. godine. Vrednost GRS indeksa se kreće u intervalu od 0 do 1, a tokom 2021. iznosila je 0,264. Iako je vrednost indeksa ostala nepromenjena rezultati pokazuju da su vrednosti indeksa bliže vrednostima koje bi indeks ima da svi učesnici na tržištu imaju jednake tržišne udele ($1/n$). Takođe, iako je indeks bliži donjoj granici i dalje postoji prostor da se promoviše konkurencija i da se poveća efikasnost tržišta osiguranja.

U nastavku istraživanja korišćen je kriterijum koji su razvili Ginevičius i Čirba (2009, 195) koji koristi koncept stvarne i obračunate tržišne koncentracije. Vrednosti R_j za korišćene indekse prikazani su u tabeli 3. Shodno dobijenim rezultatima razlika između stvarnog tržišnog udela i relativnog tržišnog udela je najmanja

Tabela, br. 3: Poređenje tačnosti mera koncentracije

indeks	raspon	parametar	ukupno			neživotno			životno		
			2005	2010	2021	2005	2010	2021	2005	2010	2021
HHI	$1/n \leq HHI \leq 1$		0,56	0,55	0,555	0,49	0,50	0,56	0,38	0,39	0,42
HTI	$0 < HTI \leq 1$		0,71	0,66	0,650	0,67	0,65	0,64	0,82	0,51	0,56
RTI	$0 < RI \leq 1$		0,15	0,14	0,199	0,13	0,18	0,25	0,23	0,14	0,24
CCI	$0 < CCI \leq 1$		0,59	0,73	0,770	0,53	0,71	0,79	0,67	0,56	0,66
HKI	$1/s_1 \leq HKI \leq n$	$\alpha = 0.005$	1,13	1,07	0,888	1,21	0,95	0,72	0,65	0,97	0,70
		$\alpha = 0.25$	0,89	0,79	1,064	0,92	0,72	1,24	0,44	0,69	0,92
		$\alpha = 5$	0,70	0,94	0,662	0,59	1,01	0,55	1,13	0,64	0,51
		$\alpha = 10$	0,70	1,35	1,375	0,63	1,34	1,38	1,39	0,82	1,23
U indeks	$1/n \leq U \leq \infty$		0,56	0,53	0,555	0,49	0,50	0,56	0,38	0,39	0,42
H indeks	$0 < H_m \leq 1$	$\alpha = 0.25$	0,49	0,47	0,452	0,43	0,43	0,44	0,27	0,34	0,33
		$\alpha = 1$	0,56	0,53	0,555	0,49	0,50	0,56	0,37	0,39	0,42
		$\alpha = 2$	0,56	0,53	0,555	0,49	0,50	0,56	0,38	0,39	0,42
E	$0 \leq E \leq \log n$		0,53	0,38	0,328	0,56	0,39	0,33	0,24	0,34	0,27
GRS	$0 \leq GRS \leq 1$		0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Izvor: Izračunao autor prema podacima NBS.

kod GRS indeksa. Stoga se može reći da je GRS indeks najprecizniji za merenje koncentracije na tržištu osiguranja Republike Srbije.

4. ZAKLJUČAK

U radu je analiziran stepen koncentracije u sektoru osiguranja Republike Srbije u periodu od 2005. do 2021. godine. U ovom periodu došlo je do značajnih promena na tržištu osiguranja. Pored promene broja osiguravajućih društava koja posluju na tržištu, vlasničke strukture, došlo je i do značajnog rasta premije. Poređenjem podataka iz 2005. i 2021. godine u evrima prema srednjem kursu NBS za tu godinu ukupna premija osiguranja je povećana 2,4 puta. Tokom ovog perioda ukupna premija neživotnog osiguranja porasla je duplo, dok je ukupna premija životnog osiguranja porasla 5,8 puta. U ovom periodu došlo i do velikih promena u vlasničkoj strukturi osiguravajućih društava u Srbiji. Od svega 5 osiguravajućih društava u većinskom stranom vlasništvu 2005. godine njihov broj se povećao na 15 do 2021. godine. Takođe, udeo u ukupnoj premiji osiguranja u većinskom stanom vlasništvu je sa 16% porastao na 73,4%.

Promene koje su se desile uticale su na strukturu tržišta osiguranja. Cilj rada je sagledavanje uticaja navedenih promena na tržišnu koncentraciju. Na nivo koncentracije u finansijskom sektoru utiče transformacija vlasništva i broj učesnika na tržištu (Dimić, 2015, 131). Zbog zasićenosti domaćeg tržišta, osiguravajuća društva iz razvijenih zemalja odlučila su se da investi-

raju na tržištima zemalja u razvoju. Usled privatizacije domaćih osiguravajućih društava, smanjenja barijera u trgovini i liberalizacije tržišta strana osiguravajuća društva ušla su na tržište Republike Srbije i zemalja regiona. Liberalizacija tržišta i privatizacija olakšavaju dolazak stranih osiguravajućih društava koje donose finansijsku snagu, znanje i sposobno rukovodstvo koje olakšavaju razvoj tržišta i konkurentnost (Puri, 2007; Dorfman, 2008 prema Njegomir et. al 2011, 22). U literaturi se kao najčešći pozitivni argumenti priliva stranog kapitala navode poboljšanje kvaliteta usluga, transfer tehnološkog i menadžerskog *know-how*, širenje eksternih izvora finansiranja, efikasnije i ažurnije rešavanje šteta, uvođenje novih tehnologija i novih usluga, ukidanje monopola, lojalna konkurencija, kao i efekti koji utiču na poboljšanje funkcije nadzora nad osiguranjem (Kočović, Jovović, 2016, 19). Isti autori navode da preterana liberalizacija tržišta osiguranja može dovesti do dominacije stranih osiguravajućih društava, neravnomernog razvoja tržišnih segmenata i odliva kapitala u inostranstvo.

U radu je analiziran stepen koncentracije u sektoru osiguranja u periodu od 2005. do 2021. godine. U ovom periodu došlo je do značajnih promena na tržištu osiguranja. Na osnovu dobijenih rezultata, moguće je posmatrati period podeliti na dva dela, pre i posle 2010. godine. Analizom dobijenih rezultata koji su prikazani u drugom delu rada može se videti da je usled promena došlo od pada tržišne koncentracije u periodu od 2005. do 2010. godine. Na početku perioda tržište se prema vrednosti indeksa svrstavalo u visoko koncentrisano tržište. Takođe, rezultati GRS indeksa koncentracije koji

se pokazao kao najpreciznija mera koncentracije, ukazuju da je u ovom periodu došlo do pada koncentracije. Vrednost ovog indeksa je 2005. godine iznosila 0,335 dok je 2010. godine indeks imao vrednost 0,259. Rezultati su slični i ako se posmatra životno ili neživotno osiguranje. U ovom periodu privatizovano je jedno veliko državno osiguranje DDOR i na tržište je ušao značajan broj osiguravajućih društava u stranom vlasništvu. Nakon 2010. godine dolazi do blagog pada tržišne koncentracije. Rezultati indeksa u ovom periodu ukazuju da su promene koje su nastale uglavnom posledica promene tržišne strukture tj. tržišnih udela osiguravajućih društava koje posluju na tržištu Republike Srbije.

Prema dobijenim rezultatima može se očekivati da će u narednom periodu tržište osiguranja nastaviti rast. Shodno tome otvara se pitanje šta će se desiti sa koncentracijom tržišta. Autori Tipurić, Pejić Bach, i Pavić (2008, 34) koji su se bavili analizom koncentracije ze-

malja Istočne i Centralne Evrope navode dva moguća pravca. Jedan od navedenih scenarija se može očekivati i u našoj zemlji. U prvom slučaju ukoliko velika osiguravajuća društva budu više učestvovala u rastu tržišta, moglo bi se očekivati da će doći do povećanja koncentracije. Velika osiguravajuća društva imaju konkurentsku prednost koja im može obezbediti veći udeo u novom tržišnom segmentu. U drugom slučaju strana osiguravajuća društva koja su već ušla na tržište i koja imaju manje tržišno učešće mogla bi povećati svoj udeo na tržištu, što bi rezultiralo padom koncentracije.

Iako je u posmatranom periodu došlo do pada tržišne koncentracije, uporedo sa procesom liberalizacije tržišta potrebno je usvojiti odgovarajuću regulativu koja će i u budućnosti uticati na jačanje konkurencije na tržištu osiguranja. Jačanje zakonske regulative i nadzora osiguranja je neophodno kako bi se izbegle nepovoljne tržišne situacije i poboljšao položaj klijenata.

Prof. dr Đorđe ĆUZOVIĆ, PhD
School of Business, Novi Sad, Serbia

Measurement of concentration in the insurance sector of the Republic of Serbia

Review scientific paper

Summary

During the past three decades, significant changes have taken place in the insurance market of Serbia. The passing of the Law on Property and Personal Insurance from 1996 laid the foundations for the development of the insurance market, and the insurance laws from 2004 and 2014 brought the functioning of this market closer to European standards.

The paper analyzes the period between 2005 to 2021. There was a significant growth of the insurance market at this time. The premium per capita at the beginning of the period amounted to 55 euros, while in 2021 it reached 136 euros per capita. Also, during the observed period, the number of foreign-owned insurance companies increased. According to National Bank of Serbia data, out of 19 insurance companies in 2005, 5 were majority foreign-owned. By 2010, 19 out of 26 insurance companies were majority foreign-owned, and in 2021, 15 out of 20 companies were majority foreign-owned. The share of majority foreign-owned insurance companies in the total insurance premium in 2005 was 16%. In the same year, the share of foreign-owned insurance companies in life insurance premiums was 71%, while the non-life share was only 6%. By

2021, majority foreign-owned insurance companies participated with 73.4% in the total premium, 87.1% in the life insurance premium and 60% in the non-life insurance premium.

The paper also analyzes the degree of concentration in the insurance sector between 2005 and 2021. During this period, there were significant changes in the insurance market. Based on the obtained results, it is possible to divide the observed period into two parts, before and after 2010. By analyzing the obtained results, which are presented in the second part of the paper, it can be seen that due to the changes there was a decrease in market concentration in the period from 2005 to 2010. At the beginning of this period, according to the value of the index, the market was classified as a highly concentrated market. Also, the results of the GRS concentration index, which proved to be the most accurate measure of concentration, indicate that there was a drop in concentration in this period. The value of this index in 2005 was 0.335, while in 2010 the it was 0.259. The results are similar if life or non-life insurance is considered. During this period, one large state insurance company, DDOR, was privatized and a significant number of foreign-owned insurance companies entered the market. After 2010, a slight

decrease in market concentration occurred. The results of the index in this period indicate that the changes are mainly the result of changes in the market structure, i.e. market shares of insurance companies operating on the market of the Republic of Serbia.

Although there was a decline in market concentration in the observed period, along with the process of market liberalization it is necessary to adopt appropriate regulations that will influence the strengthening of competition in the insurance market in the future. Strengthening of legal regulation and supervision of insurance is necessary in order to avoid unfavorable market situations and improve the position of consumers.

Key words: market concentration, insurance market, GRS index, Serbia

LITERATURA (REFERENCES)

- Begović, B., Bukvić, R., Mijatović, B., Paunović, M., Sepi, R., Hiber, D. (2002). *Antimonopolska politika u SR Jugoslaviji*. Beograd: Centar za liberalno-demokratske studije.
- Bukvić, R. M. (2022). Koncentracija u sektoru osiguranja u Srbiji - promene u periodu 2011–2020. i njihova dekompozicija, *Tokovi osiguranja*, 38(1), 7–47. <https://doi.org/10.5937/TokOsig2201007B>
- Dimić, M. (2015). *Analiza nivoa koncentracije u bankarskom sektoru i sektoru osiguranja u zemljama centralne i istočne Evrope*. (Doktorska disertacija, Departman za postdiplomske studije, Univerzitet Singidunum, Beograd). Preuzeto sa <https://nardus.mpn.gov.rs>
- European Union. (2004). Guidelines on the assessment of horizontal mergers under the Council Regulation on the control of concentrations between undertakings, *Official Journal of the European Union C31*.
- Galetić, F., Obradović Posinković, T. (2018). Measuring Concentration of the Banking Market of the Republic of Croatia. *6th International OFEL Conference on Governance, Management and Entrepreneurship New Business Models and Institutional Entrepreneurs: Leading Disruptive Change* (pp. 598–625). Dubrovnik, Croatia: Governance Research and Development Centre (CIRU).
- Ginevičius, R., Čirba, S. (2009). Additive measurement of market concentration, *Journal of Business Economics and Management*, 10(3), 191–198. doi: 10.3846/1611-1699.2009.10.191-198
- Kočović, J., Jovović, M. R. (2016). Uticaj liberalizacije i privatizacije na razvoj tržišta osiguranja u Srbiji, *Tokovi osiguranja : časopis za teoriju i praksu osiguranja*, 32(1), 5–20.
- Kostić, M. (2009). Analiza koncentracije ponude u sektoru osiguranja Srbije, *Industrija*, 37(2), 59–77.
- Mikhalkina, E., Maitah, M., Šréd, K. (2015). Measuring Market Structures in the Dairy Market in the Czech Republic, *Asian Social Science*, 11(21), 306–315. doi:10.5539/ass.v11n21p306
- Narodna banka Srbije (2021). Sektor za poslove nadzora nad obavljanje delatnosti osiguranja, Izveštaj o poslovima nadzora nad obavljanjem delatnosti osiguranja, Beograd: NBS.
- Njegomir, V., Stojić, D., Marković, D. (2011). Liberalisation, market concentration and performance in the non-life insurance industry of ex-Yugoslavia, *Ekonomika misao i praksa*, 20(1), 21–40.
- Parida, T. K., Acharya D. (2016). Competition in Indian life insurance industry: Post Liberalisation Evidence, *The International Journal of Business Competition and Growth*, 5(1/2/3). 2016, 110–136. <https://doi.org/10.1504/IJBCG.2016.079944>
- Rohrbach, W. (2007). Restrukturisanje i perspektive srpskog tržišta osiguranja, *Evropska revija za pravo osiguranja*, 3/2007.
- Smiljanić, I. (2015). *Uticaj tranzicionih procesa na tržište osiguranja u Srbiji i regionu*. (Doktorska disertacija, Departman za postdiplomske studije, Univerzitet Singidunum, Beograd). Preuzeto sa <https://singipedia.singidunum.ac.rs>
- Škuflić, L., Galetić, F., Gregurić, B. (2011). Liberalization and Market Concentration in the Insurance Industry: Case of Croatia, *Economic Review: Journal of Economics and Business*, 9(2), 61–75.
- Tabner, I. (2007). A Review of Concentration, Diversity or Entropy Metrics in Economics, Finance, Ecology and Communication Science, *International Journal of Interdisciplinary Social Sciences*, 2 (4), 53–60. doi:10.18848/1833-1882/CGP/v02i04/52345.
- Tipurić, D., Pejić Bach, M., Pavić, T. (2008). Concentration of the insurance industry in selected transition countries of Central and Eastern Europe, 1998–2006. *Post-Communist Economies*, 20(1), 97–118.