

ОСИГУРАЊЕ И СМАЊЕЊЕ РИЗИКА ОД ПРИРОДНИХ КАТАСТРОФА

Др Владимир М. Цветковић

Криминалистичко-полицијска академија, Београд
vladimirkra@gmail.com

Проф. др Владимир Јаковљевић

Факултет безбедности Универзитета у Београду
vjakov@fb.bg.ac.rs

Миодраг Станић

Центар за унапређење осигурања, Београд

Сажетак: Број природних катастрофа је у порасту и њихове последице су све разорније. У појединим земљама постоји обавезно осигурање од последица природних катастрофа изазваних поплавом, док је у Србији то још у зачетку. Управо стога, у раду су изнети резултати квантитативног истраживања повезаности демографских и социо-економских карактеристика грађана и осигурања имовине од последица природних катастрофа изазваних поплавом у Републици Србији. Истраживање је спроведено у току 2015. године и том приликом методом случајног узорка одабрано је 19 локалних заједница у којима је анкетирано 2.500 грађана. При томе, примењена је стратегија испитивања у домаћинствима уз примену вишестепног случајног узорка. Резултати дескриптивне статистичке анализе указују да је само 8% испитаника осигурало своју имовину од последица природних катастрофа изазваних поплавом док 86,6% то није учинило. Хи квадрат тестом (χ^2) независности утврђена је статистички значајна повезаност осигурања са демографским карактеристикама испитаника – пол, године старости, ниво образовања, успех у средњој школи и одређеним социо-економским карактеристикама – запосленост, брачни статус и удаљеност домаћинства од реке. Са друге стране, није утврђена статистички значајна повезаност осигурања са висином прихода домаћинства.

Оригиналноост истраживања огледа се у унапређењу теоријског фонда знања из области смањења ризика од природних катастро-

фа. Резултати истраживања имају недвосмислен научни и друштвени значај који се огледа у пружању обиља новостворених података који се могу искористити у циљу компарације са резултатима других истраживања у свету и конципирању стратегије подстицања грађана да осигурају своју имовину. Изнети резултати представљају један сегмент обимнијег истраживања спремности грађана за реаговање у природној катастрофи изазваној поплавом у Републици Србији.

Кључне речи: безбедност, природне катастрофе, смањење ризика, осигурање, грађани, демографске, социо-економске.

Увод

Природне катастрофе проузрокују широк спектар последица које се често тешко прате и прецизно мере. Њихово тешко праћење и мерење, посебно се односи на економске последице (Alexander, 1997; Cutter & Emrich, 2005; Baker & Baker, 2010; Cvetković & Dragićević, 2014; Млађан, 2015). Осигурање од последица природних катастрофа представља једну од значајнијих компоненти у процесима реконструкције и опоравка заједнице од насталих штета. Озбиљне последице природних катастрофа које су задесиле подручје Румуније и које су износиле више од 950 милиона евра умногоме су допринеле да се уведе обавезно осигурање од последица поплава, земљотреса и клизиша (Цветковић, 2016: 184). При томе, прописане су и казне од 23 до 116 евра за грађане који не осигурају своју имовину. Са друге стране, поплаве које су задесиле територију Србије 2014. године, узроковале су штету између једно и по и две милијарде евра. У нашој земљи дуго није постојала свест грађана да би требало да осигуравају имовину, али је последњих месеци након 2014. године у порасту осигурање имовине физичких и правних лица. Представници осигуравајућих компанија истичу да имају пораст позива од стране заинтересованих грађана за осигурањем. Свакако, сама премија осигурања зависи од разноврсних фактора: локација, тип изградње и старост објекта. За имовину у зонама ниског ризика, премија осигурања за домаћинства и пословне објекте од могућег земљотреса и поплава износи од двадесет до четрдесет евра годишње (Цветковић, 2016: 184). Према подацима Централне банке, укупна премија осигурања од поплава и земљотреса учествује са 0,8 одсто у укупној премији неживотних

осигурања. На основу података која су друштва за осигурање доставила НБС за првих девет месеци, примећује се да је закључено 51.579 осигурања код којих је покривен ризик поплава, 19.191 осигурање са укљученим ризиком земљотреса и шест осигурања од суше. Укупна премија прикупљена по сва три основа је мања од 300 милиона динара. „Осигурања која покривају ризик поплаве чине свега око 1,5 одсто укупног броја закључених неживотних осигурања, док осигурања која укључују ризик од земљотреса чине око 0,6 одсто укупног броја неживотних осигурања у Србији (<https://osiguranjevr.wordpress.com>).

У теорији о катастрофама постоје разноврсни радови о утицају осигурања на смањење ризика од природних катастрофа (Kunreuther, 1996; Wang, Liao, Yang, Zhao, Liu & Shi, 2012; Collier, & Skees, 2012; Peng, et al., 2014; Hyndman, & Hyndman, 2016; Thirawat, Udampol, & Ponjan, 2016; Liu, Tang, & Miranda, 2015). Сагледавајући мере које држава предузима са циљем смањења ризика од природних катастрофа, примећује се да се недовољно не наглашава важност самозаштите домаћинства, што је и можда један од разлога што је само 20% објеката било осигурано када је 1993. године дошло до поплаве реке Мисисипи (National Research Council, 2006: 126). При томе, примећује се и да нема довољно података о томе на који начин домаћинства доносе одлуке да се осигурају или не. Један од озбиљних проблема када су осигурања од последица поплава у питању односи се и на чињеницу да се често само осигуравају она домаћинства код којих је апсолутно највиша вероватноћа да ће их задесити поплава (Kunreuther & Roth, 1998). Истраживања показују да грађани који не осигурају своју имовину много теже се опорављају од насталих штета услед последица природних катастрофа (Peacock & Girard, 1997). Кунретеров опис начина доношења одлуке домаћинства хоће ли се осигурати сличан је моделима одлучивања о примени заштитних мера које су створили Линдел и Пери (Lindell & Perry, 2004; Lindell, 1994).

Полазећи од пораста броја и озбиљности последица природних катастрофа у Србији, аутори у раду износе резултате квантитативног истраживања у којем су испитани утицаји демографских и социоекономских карактеристика грађана на доношење одлуке о осигурању куће/стана од последица таквих догађаја.

Методолошки оквир истраживања

За потребе реализације истраживања, статистичком методом и методом искуствене генерализације стратификоване су локалне заједнице у Републици Србији са високим и ниским ризиком настанка поплава. На тај начин добијен је стратум. Из тако добијеног стратума, методом случајног узорка одабрано је њих 19 од 154 у којима је утврђена угроженост или потенцијална угроженост од поплава. Истраживањем су обухваћене следеће локалне заједнице: Обреновац, Шабац, Крушевац, Крагујевац, Сремска Митровица, Прибој, Баточина, Свилајнац, Лапово, Параћин, Смед. Паланка, Јаша Томић, Лозница, Бајина Башта, Смедерево, Нови Сад, Краљево, Рековац и Ужице. У даљем поступку узорковања коришћен је вишестепни случајни узорак. У првој етапи одређени су делови у административним седиштима локалних заједница који су били угрожени стогодишњим водама или потенцијалним ризиком од високих вода. У другој етапи одређене су улице или делови улица, а у трећој етапи одређена су домаћинства у којима је спроведено анкетање. Број домаћинстава је усклађиван са бројношћу заједнице. Четврта етапа узорковања односила се на процедуру избора испитаника унутар претходно дефинисаног домаћинства. Селекција испитаника је спроведена процедуром случајног одабира пунолетних чланова домаћинства који су се затекли у време анкетања. У истраживању је укупно анкетирано 2.500 грађана у току 2015. године након мајских поплава (Цветковић, 2015) (табела 1).

Табела 1. Преглед локалних заједница у којима је спроведено анкетање грађана о осигурању куће/стана од последица поплава

Локална заједница	Укупна квадратна површина	Насеља	Број становника	Број домаћинстава	Број анкетираних	Проценти (%)
Обреновац	410	29	72.682	7.752	178	7,12
Шабац	797	52	114.548	19.585	140	5,60
Крушевац	854	101	131.368	19.342	180	7,20
Крагујевац	835	5	179.417	49.969	191	7,64
Сремска Митровица	762	26	78.776	14.213	174	6,96
Прибој	553	33	26.386	6.199	122	4,88
Баточина	136	11	11.525	1.678	80	3,20

Свилајнац	336	22	22.940	3.141	115	4,60
Лапово	55	2	7.650	2.300	39	1,56
Параћин	542	35	53.327	8.565	147	5,88
Смед. Паланка	421	18	49.185	8.700	205	8,20
Сечањ - Јаша Томић	82	1	2.373	1.111	97	3,88
Лозница	612	54	78.136	6.666	149	5,96
Бајина Башта	673	36	7.432	3.014	50	2,00
Смедерево	484	28	107.048	20.948	145	5,80
Нови Сад	699	16	346.163	72.513	150	6,00
Краљево	1.530	92	123.724	19.360	141	5,64
Рековац	336	32	10.525	710	50	2,00
Ужице	667	41	76.886	17.836	147	5,88
Укупно: 19	10.784	634	1.500.091	283.602	2.500	100

У Табели 2 је дат детаљнији преглед структуре узорка анкетираних грађана. Применом наведених техника узорковања обезбеђена је солидна репрезентативност узорка, а величином узорка поузданост у закључивању на основном скупу – популацији.

Табела 2. Преглед структуре узорка анкетираних грађана

Варијабле	Категорије	Фреквенција	Проценти (%)
Пол	Мушки	1.244	49,8
	Женски	1.256	50,2
Године старости	Од 18 до 28 година	711	28,4
	Од 28 до 38 година	554	22,2
	Од 38 до 48 година	521	20,8
	Од 48 до 58 година	492	19,7
	Од 58 до 68 година	169	6,8
	Преко 68 година	53	2,2
Образовање	Основно	180	7,2
	Средње/трогодишње	520	20,8
	Средње/четворогодишње	1.032	41,3
	Више	245	9,8
	Високо	439	17,6
	Мастер	73	2,9
Докторат	11	0,4	
Брачни статус	Самац/самица	470	18,8
	У вези	423	16,9
	Верен/верена	67	2,7
	Ожењен/удата	1.366	54,6
	Разведен/разведена	99	4,0
	Удовац/удовица	75	3,0

Удаљеност домаћинства од реке	До 2 км	1.479	59,2
	Од 2 до 5 км	744	29,8
	Од 5 до 10 км	231	9,2
	Преко 10 км	46	1,8
Број чланова домаћинства	До 2 члана	63	2,5
	Од 2 до 4 члана	1.223	48,9
	Од 4 до 6 члана	639	25,6
	Преко 6 члана	575	23,0
Статус запослености	Да	1.519	60,8
	Не	883	35,3
Величина стана/куће	Од 35m ²	128	3,9
	Од 35-60m ²	237	7,2
	Од 60-80m ²	279	8,5
	Од 80-100m ²	126	3,9
	Преко 100m ²	45	1,4
Висина прихода	До 25.000 динара	727	29,1
	До 50.000 динара	935	37,4
	До 75.000 динара	475	19,0
	Преко 90.000 динара	191	7,6

Статистичка анализа прикупљених података рађена је у статистичком програму за друштвене науке (SPSS). За испитивање повезаности пола и очекивања помоћи од полиције у природним катастрофама изабран је Хи-квадрат теста независности (χ^2). Пре приступања спровођења теста, биле су испитане опште и посебне претпоставке за његово спровођење. Са друге стране, за испитивање повезаности година старости испитаника, нивоа образовања и успеха у средњој школи коришћена је једнофакторска анализа варијансе.

Резултати и дискусија

Резултати дескриптивне статистичке анализе показују да је само 8% испитаника осигурало своју имовину од последица поплава, док 86,6% то није учинило (табела 3). Са друге стране, резултати истраживања спроведеног у Шкотској (Werritty, Houston, Ball, Tavendale, & Black, 2007: 112) показују да је од укупног број испитаника који су доживели последице поплава чак 84% осигурало своје домаћинство, док 3,9% није. Са друге стране, од укупног броја испитаника који нису доживели последице поплава, 59,8% осигурало је своје домаћинство за разлику од 8,3% испитаника који нису то учинили.

Табела 3. Дистрибуција одговора на питање: „Да ли је ваша кућа или стан осигурана од последица поплава?“

	Фреквенција	Проценти (%)
Да	200	8,0
Не	2.166	86,6
Укупно	2.366	94,6

Полазећи од истраживачког питања да ли постоји разлика у доношењу одлуке о осигурању имовине од последица поплава између жена и мушкараца испитана је повезаност пола и осигурања. Од укупно 2.500 испитаника којима је постављено питање „Да ли бисте осигурали кућу/стан од последица поплаве“ 29,9% испитаника би осигурало, 20,3% не би и 25% не зна (табела 4). Преостали број испитаника није дао одговор на постављено питање. Резултати унакрсног табелирања указују да би од 900 испитаника мушког пола 32,4% донело одлуку о осигурању своје куће/стана, 17,8% то не би учинило и 23,1% не зна какву би одлуку донело. Са друге стране, од 946 испитаника женског пола 27,3% донело би одлуку о осигурању своје куће/стана, 43,8% то не би учинило и 46,3% не зна какву би одлуку донело (табела 4).

Табела 4. Преглед резултата унакрсног табелирања пола и осигурања куће/стана

Пол испитаника		Осигурање куће/стана		
		Да	Не	Не знам
Мушки	Фреквенција	398	218	284
	Пол (%)	32,4	17,8	23,1
	Осигурање (%)	54,2	43,8	46,3
Женски	Фреквенција	336	280	330
	Осигурање (%)	27,3	22,8	26,9
	Перцепција (%)	45,8	56,2	53,7
Укупно	Фреквенција	734	498	614
	Осигурање (%)	29,9	20,3	25,0
	Перцепција (%)	100,0	100,0	100,0

Хи-квадрат тестом независности (χ^2) истражена је веза између пола и категоријске променљиве осигурања од последица поплава. Резултати Хи-квадрат теста независности (χ^2) показали су да постоји статистички значајна веза између пола испитаника и осигурања од последица поплава ($p = 0,000 < 0,05$, $V = 0,124$) (табела 5). Судаћи према добијеним резултатима, мушкарци (54,2%) би у већем проценту осигурали своју кућу/стан у односу на жене (45,8%).

Табела 5. Резултати Хи-квадрат теста независности (χ^2) пола и осигурања куће/стана

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	36,258 ^a	2	0,000
Likelihood Ratio	36,499	2	0,000
Linear-by-Linear Association	4,635	1	0,031
N of Valid Cases	2.366		

* value – вредност; df – број степени слободe; asymp. Sig – ниво значајности

Symmetric Measures			
		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	0,124	0,000
	Cramer's V	0,124	0,000
N of Valid Cases		2.366	

Након утврђивања постојања статистичке значајне повезаност између пола и доношења одлуке о осигурању, испитали смо постојање повезаности између година старости испитаника и доношења такве одлуке. Резултати унакрсног табелирања указују да би кућу/стан осигурало 7,3% испитаника старости од 18 до 28 година, 10,4% испитаника старости од 28 до 38 година, 5,4% испитаника старости од 38 до 48 година, 9,2% испитаника старости од 48 до 58 година, и 12,6% испитаника старости преко 58 година. Са друге стране, одлуку да не осигурају своју кућу/стан донело би 59,1% испитаника старости од 18 до 28 година, 74,3% испитаника старости од 28 до 38 година, 82,7% испитаника старости од 38 до 48 година, 81,7% испитаника старости од 48 до 58 година. И на крају, да не знају какву би одлуку донели истиче 33,6% испитаника старости од 18 до 28 година, 15,3% испитаника старости од 28 до 38 година, 11,8% испитаника старости од 38 до 48 година и 9,2% испитаника старости преко 58 година (табела 6).

Табела 6. Преглед резултата унакрсног табелирања година старости и осигурања

Године старости		Осигурање куће/стана		
		Да	Не	Не знам
Од 18 до 28 година	Фреквенција	49	399	227
	Године (%)	7,3	59,1	33,6
	Осигурање (%)	24,5	22,9	53,9
Од 28 до 38 година	Фреквенција	54	384	79
	Године (%)	10,4	74,3	15,3
	Осигурање (%)	27,0	22,0	18,8

Од 38 до 48 година	Фреквенција	27	412	59
	Године (%)	5,4	82,7	11,8
	Осигурање (%)	13,5	23,6	14,0
Од 48 до 58 година	Фреквенција	43	383	43
	Године (%)	9,2	81,7	9,2
	Осигурање (%)	21,5	21,9	10,2
Преко 58	Фреквенција	20	132	7
	Године (%)	12,6	83,0	4,4
	Осигурање (%)	10,0	7,6	1,7

Хи-квадрат тестом независности (χ^2) истражена је веза између година старости и категоријске променљиве осигурања од последица поплава. Резултати Хи-квадрат теста независности (χ^2) показали су да постоји статистички значајна веза између година испитаника и осигурања од последица поплава ($p = 0,000 < 0,05$, $V = 0,203$) (табела 7). Анализом добијених резултата увиђа се да би испитаници старости преко 58 година у највишем проценту осигурали своју кућу/стан, за разлику од испитаника старости од 38 до 48 година који би у најмањем проценту то учинили.

Табела 7. Резултати Хи-квадрат теста независности (χ^2) година и осигурања

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	194,313	12	0,000
Likelihood Ratio	188,481	12	0,000
Linear-by-Linear Association	90,805	1	0,000
N of Valid Cases	2.366		

* value – вредност; df – број степени слободe; asymp. Sig – ниво значајности

Symmetric Measures			
		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	0,287	0,000
	Cramer's V	0,203	0,000
N of Valid Cases			2.366

У даљем раду пошли смо од истраживачког питања да ли се разликује доношење одлуке о осигурању куће/стана код испитаника различитог нивоа образовања. Резултати унакрсног табелирања указују да би одлуку о осигурању своје куће/стана донело 12% испитаника за основним образовањем, 5,1% испитаника са средњим/трогодишњим образовањем, 6,4% испитаника са средњим/четворогодишњим образовањем, 12% испитаника са завршеном вишом школом, 12,6% испита-

ника са завршеним факултетом, 13,1% са завршеним мастер студијама и 40% испитаника са завршеним докторским студијама. Супротно изложеним резултатима, одлуку да не осигура своју кућу/стан донело би 73,7% испитаника са завршеним основним образовање, 78,1% испитаника са завршеним средњим/трогодишњим образовањем, 71,5% испитаника са завршеним средњим/четворогодишњим образовањем, 73,8% испитаника са завршеном вишом школом, 74,7% испитаника са факултетом, 70,5% испитаника са завршеним мастер студијама и 60% са завршеним докторским студијама. Да не знају какву би одлуку донели истиче 14,4% испитаника са завршеном основном школом, 16,8% испитаника са завршеним средњим/трогодишњим образовањем, 22,1% испитаника са завршеним средњим/четворогодишњим образовањем, 14,2% са завршеном вишом школом, 12,8% испитаника са завршеним факултетом, 16,4% са завршеним мастер студијама (табела 8)

Табела 8. *Преглед резултата унакрсног табелирања нивоа образовања и осигурања*

Ниво образовања		Осигурање куће/стана		
		Да	Не	Не знам
Основно	Фреквенција	20	123	24
	Образовање (%)	12,0	73,7	14,4
	Осигурање (%)	10,0	7,0	5,7
Средње/трогодишње	Фреквенција	25	382	82
	Образовање (%)	5,1	78,1	16,8
	Осигурање (%)	12,5	21,9	19,5
Средње/четворогодишње	Фреквенција	63	701	217
	Образовање (%)	6,4	71,5	22,1
	Осигурање (%)	31,5	40,2	51,5
Више	Фреквенција	28	172	33
	Образовање (%)	12,0	73,8	14,2
	Осигурање (%)	14,0	9,9	7,8
Високо	Фреквенција	54	321	55
	Образовање (%)	12,6	74,7	12,8
	Осигурање (%)	27,0	18,4	13,1
Мастер	Фреквенција	8	43	10
	Образовање (%)	13,1	70,5	16,4
	Осигурање (%)	4,0	2,5	2,4
Докторат	Фреквенција	2	3	0
	Образовање (%)	40,0	60,0	0,0
	Осигурање (%)	1,0	0,2	0,0

Хи-квадрат тестом независности (χ^2) истражена је веза између нивоа образовања и категоријске променљиве осигурања од последица поплава. Резултати Хи-квадрат теста независности (χ^2) показали су да постоји статистички значајна веза између нивоа образовања и осигурања од последица поплава ($p = 0,000 < 0,05$, $V = 0,109$) (табела 9). Резултати указују да би испитаници са завршеним докторским студијама у највишем проценту осигурали своју кућу/стан од последица поплава, за разлику од испитаника који су завршили средњу/трогодишњу школу (табела 9).

Табела 9. Резултати Хи-квадрат теста независности (χ^2) нивоа образовања и осигурања

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	55,891	12	0,000
Likelihood Ratio	53,547	12	0,000
Linear-by-Linear Association	11,732	1	0,001
N of Valid Cases	2.366		

* value – вредност; df – број степени слободе; asymp. Sig – ниво значајности

Symmetric Measures		
	Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	0,154
	Cramer's V	0,109
N of Valid Cases		2.366

После утврђивања статистички значајне повезаност ниво образовања и доношења одлуке о осигурању куће/стана испитали смо и утицаје успеха у средњој школи на такве одлуке. Из приказаних резултата добијених унакрсним табелирањем запажамо да би одлуку о осигурању куће/стана од последица поплава донело 8,3% испитаника са довољним успехом, 3,6% са добрим успехом, 7% са врло добрим успехом и 12,7% испитаника са одличним успехом. Са друге стране, одлуку да не осигурају своју имовину донело би 75% испитаника са довољним успехом, 79,8% испитаника са добрим успехом, 74,7% са врло добрим успехом и 67,5% испитаника са одличним успехом. Да не знају какву би одлуку донели истиче 16,7% испитаника са довољним успехом, 16,6% са добрим успехом, 18,3% са врло добрим успехом и 19,8% са одличним успехом (табела 10).

Табела 10. Преглед резултата унакрсног табелирања успеха у средњој школи и осигурања

Успех у средњој школи		Осигурање куће/стана		
		Да	Не	Не знам
Довољан	Фреквенција	1	9	2
	Успех (%)	8,3	75,0	16,7
	Осигурање (%)	0,6	0,5	0,5
Добар	Фреквенција	16	351	73
	Успех (%)	3,6	79,8	16,6
	Осигурање (%)	9,0	21,3	17,5
Врло добар	Фреквенција	73	784	192
	Успех (%)	7,0	74,7	18,3
	Осигурање (%)	41,2	47,5	46,0
Одличан	Фреквенција	84	446	131
	Успех (%)	12,7	67,5	19,8
	Осигурање (%)	47,5	27,0	31,4

Хи-квадрат тестом независности (χ^2) истражена је веза између успеха у средњој школи и категоријске променљиве осигурања од последица поплава. Резултати Хи-квадрат теста независности (χ^2) показали су да постоји статистички значајна веза између успеха у средњој школи и осигурања од последица поплава ($p = 0,000 < 0,05$, $V = 0,095$) (табела 11). Пажљивом анализом добијених резултата примећујемо да би у највишем проценту одлуку о осигурању своје куће/стана донели испитаници са оствареним одличним успехом за разлику од испитаника са добрим успехом који би такву одлуку донели у најмањем проценту. Претпостављамо да су добијени резултати резултат вишег нивоа свести грађана који су средњу школу завршили са одличним успехом.

Табела 11. Резултати Хи-квадрат теста независности (χ^2) успеха у школи и осигурања

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	40,885	8	0,000
Likelihood Ratio	40,866	8	0,000
Linear-by-Linear Association	,963	1	0,326
N of Valid Cases	2.244		

* value – вредност; df – број степени слободe; asymp. Sig – ниво значајности

Symmetric Measures			
		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	0,135	0,000
	Cramer's V	0,095	0,000
N of Valid Cases			2.244

У даљем раду пошло се од истраживачког питања да ли постоји повезаност између статуса запослености и доношења одлуке о осигурању куће/стана од последица поплава. Добијени резултати указују да би одлуку о осигурању куће/стана донело 8,6% испитаника који су запослени и 8,2% испитаника који су незапослени. Са друге стране посматрано, одлуку да не осигурају своју имовину донело би 77,4% испитаника који су запослени и 67,5% испитаника који су незапослени. Да не знају какву би одлуку донели истиче 14% испитаника који су запослени и 24,3% испитаника који нису запослени (табела 12).

Табела 12. Преглед резултата унакрсног табелирања запослености и осигурања

Статус запослености		Осигурање куће/стана		
		Да	Не	Не знам
Запослен	Фреквенција	125	1.126	204
	Запосленост (%)	8,6	77,4	14,0
	Осигурања (%)	64,8	66,7	50,1
Незапослен	Фреквенција	68	563	203
	Запосленост (%)	8,2	67,5	24,3
	Осигурања (%)	35,2	33,3	49,9

Хи-квадрат тестом независности (χ^2) истражена је веза између статуса запослености и категоријске променљиве осигурања од последица поплава. Резултати Хи-квадрат теста независности (χ^2) показали су да постоји статистички значајна веза између статуса запослености и осигурања од последица поплава ($p = 0,000 < 0,05$, $V = 0,130$) (табела 13). Испитаници који су запослени у незнатно вишем проценту донели би одлуку о осигурању своје куће/стана у односу на испитанике који нису запослени. Добијени резултати су највероватније условљени утицајем радно-правног и социо-економског амбијента којим је изложен запослени испитаника.

Табела 13. Резултати Хи-квадрат теста независности (χ^2) запослености и осигурања куће/стана

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	38,890	2	0,000
Likelihood Ratio	37,791	2	0,000
Linear-by-Linear Association	24,201	1	0,000
N of Valid Cases	2.289		

* value – вредност; df – број степени слободe; asymp. Sig – ниво значајности

Symmetric Measures			
		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	0,130	0,000
	Cramer's V	0,130	0,000
N of Valid Cases			2.289

Свакако, нисмо желели да оставимо по страни и утицаје висине прихода остварених на нивоу домаћинства на доношење одлуке о осигурању куће/стана од последица поплава. Приказани резултати указују да би кућу/стан осигурало 8,7% испитаника са висином прихода до 25.000 динара, 7,9% испитаника са висином прихода од 25.000 до 50.000 динара, 7,8% испитаника са висином прихода од 50.000 до 75.000 динара и 9,2% испитаника са приходима преко 90.000 динара. Одлуку да не осигурају своју кућу/стан донело би 74,7% испитаника са висином прихода до 25.000 динара, 73,1% испитаника са висином прихода од 25.000 до 50.000 динара, 80% испитаника са приходима од 50.000 до 75.000 динара и 74,1% испитаника са приходима преко 90.000 динара. Да не знају какву би одлуку донели истиче 16,6% испитаника са висином прихода до 25.000 динара, 19% испитаника са приходима од 25.000 до 50.000 динара и 16,8% испитаника са приходима преко 90.000 динара (табела 14).

Табела 14. Преглед резултата унакрсног табелирања висине прихода и осигурања

Висина прихода		Осигурање куће/стана		
		Да	Не	Не знам
До 25.000	Фреквенција	59	504	112
	Висина прихода (%)	8,7	74,7	16,6
	Осигурања (%)	32,1	30,1	30,1
Од 25.000 до 50.000	Фреквенција	72	666	173
	Запосленост (%)	7,9	73,1	19,0
	Осигурања (%)	39,1	39,8	46,5
Од 50.000 до 75.000	Фреквенција	36	367	56
	Запосленост (%)	7,8	80,0	12,2
	Осигурања (%)	19,6	21,9	15,1
Преко 90.000	Фреквенција	17	137	31
	Запосленост (%)	9,2	74,1	16,8
	Осигурања (%)	9,2	8,2	8,3

Хи-квадрат тестом независности (χ^2) истражена је веза између висине прихода и категоријске променљиве осигурања од последица поплава. Резултати Хи-квадрат теста независности (χ^2) показали су

да не постоји статистички значајна веза између статуса запослености и осигурања од последица поплава ($p = 0,088 > 0,05$, $V = 0,050$) (табела 15). Не постоји разлика у доношењу одлуке о осигурању куће/стана од последица поплава између испитаника по висини прихода који је остварен на нивоу домаћинства.

Табела 15. Резултати Хи-квадрат теста независности (χ^2) висине прихода и осигурања

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	11,027	6	0,088
Likelihood Ratio	11,442	6	0,076
Linear-by-Linear Association	0,716	1	0,397
N of Valid Cases	2.230		

* value – вредност; df – број степени слободе; asymp. Sig – ниво значајности

Symmetric Measures			
		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	0,070	0,088
	Cramer's V	0,050	0,088
N of Valid Cases			2.230

Следеће истраживачко питање које се напосто намеће односи се на постојање повезаности брачног статуса и доношења одлуке о осигурању куће/стана од последица поплава. Унакрсним табелирањем утврђено је да би одлуку о осигурању куће/стана од последица поплаве донело 6,3% испитаника који нису у вези, 6,9% испитаника који су у вези, 14,9% испитаника који су верени, 8,3% испитаника који су ожењени/удати, 17,2% испитаника који су разведени и 14,3% испитаника који су удовци/ице. Одлуку да не осигурају своју кућу/стан од последица поплава донело би 70,5% испитаника који нису у вези, 59,8% испитаника који су у вези, 65,7% испитаника који су верени, 80,9% испитаника који су ожењени/удати, 60,6% испитаника који су разведени и 64,6% испитаника који су удовци/ице. Да не знају какву би одлуку донели истиче 23,3% испитаника који нису у вези, 33,2% који су у вези, 19,4% испитаника који су верени, 10,8% испитаника који су ожењени/удати, 22,2% испитаника који су разведени и 21,4% испитаника који су удовци/ице (табела 16).

Табела 16. Преглед резултата унакрсног табелирања брачног статуса и осигурања

Брачни статус		Осигурање куће/стана		
		Да	Не	Не знам
Није у вези	Фреквенција	27	303	100
	Брачни статус (%)	6,3	70,5	23,3
	Осигурање (%)	13,5	17,4	23,8
У вези	Фреквенција	27	234	130
	Образовање (%)	6,9	59,8	33,2
	Осигурање (%)	13,5	13,4	30,9
Верен/а	Фреквенција	10	44	13
	Образовање (%)	14,9	65,7	19,4
	Осигурање (%)	5,0	2,5	3,1
Ожењен/удата	Фреквенција	109	1.059	141
	Образовање (%)	8,3	80,9	10,8
	Осигурање (%)	54,5	60,7	33,5
Разведен/а	Фреквенција	17	60	22
	Образовање (%)	17,2	60,6	22,2
	Осигурање (%)	8,5	3,4	5,2
Удовац/ица	Фреквенција	10	45	15
	Образовање (%)	14,3	64,3	21,4
	Осигурање (%)	5,0	2,6	3,6

Хи-квадрат тестом независности (χ^2) истражена је веза између брачног статуса и категоријске променљиве осигурања од последица поплава. Резултати Хи-квадрат теста независности (χ^2) показали су да не постоји статистички значајна веза између статуса запослености и осигурања од последица поплава ($p = 0,000 > 0,05$, $V = 0,172$) (табела 17). Разматрањем приказаних резултата може се истаћи да би одлуку о осигурању куће/стана у највишем проценту донели испитаници који су разведени, док би у најмањем проценту такву одлуку донели испитаници који нису у вези.

Табела 17. Резултати Хи-квадрат теста независности (χ^2) брачног статуса и осигурања

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	139,969	10	0,000
Likelihood Ratio	132,224	10	0,000
Linear-by-Linear Association	50,187	1	0,000
N of Valid Cases	2.366		

* value – вредност; df – број степени слободe; asymp. Sig – ниво значајности

Symmetric Measures			
		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	0,243	0,000
	Cramer's V	0,172	0,000
N of Valid Cases			2.366

И на крају, испитали смо повезаност удаљености домаћинства од реке на доношења одлуке о осигурању куће/стана од последица поплава. Унакрсним табелирањем утврђено је да би одлуку о осигурању куће/стана од последица поплаве донело 8% испитаника који живе до 2 км од реке, 8,5% испитаника који живе од 2 до 5 км од реке, и 13% испитаника који живе на удаљености преко 10 км од реке. Са друге стране, одлуку да не осигурају своју имовину донело би 76,3% испитаника који живе на удаљености до 2 км од реке, 70,6% испитаника који живе на удаљености од 2 до 5 км од реке и 64,5% испитаника који живе на удаљености преко 10 км. Да не знају какву би одлуку донели истиче 15,7% испитаника који живе у домаћинству удаљеном до 2 км од реке, 21% испитаника који живе у домаћинству удаљеном од 2 до 5 км од реке, и 22,5% испитаника који живе у домаћинству удаљеном преко 10 км од реке (табела 18).

Табела 18. Преглед резултата унакрсног табелирања удаљености куће/стана од реке и осигурања

Удаљеност куће/стана од реке		Осигурање куће/стана		
		Да	Не	Не знам
До 2 км	Фреквенција	113	1.072	220
	Удаљеност (%)	8,0	76,3	15,7
	Угроженост (%)	56,5	61,4	52,3
Од 2 до 5 км	Фреквенција	64	532	158
	Удаљеност (%)	8,5	70,6	21,0
	Угроженост (%)	32,0	30,5	37,5
Преко 10 км	Фреквенција	22	109	38
	Удаљеност (%)	13,0	64,5	22,5
	Угроженост (%)	11,0	6,2	9,0

Хи-квадрат тестом независности (χ^2) истражена је веза између удаљености домаћинства и категоријске променљиве осигурања од

последица поплава. Резултати Хи-квадрат теста независности (χ^2) показали су да не постоји статистички значајна веза између статуса запослености и осигурања од последица поплава ($p = 0,002 > 0,05$, $V = 0,067$) (табела 19). Испитаници који живе у домаћинствима удаљеним преко 10 км од реке у највећем проценту донели би одлуку да осигурају своју имовину за разлику од испитаника који живе у домаћинствима до 2 км од реке. Може се претпоставити да грађани који живе поред реке мисле да им то неће значити, или да су се и до сада опорављали без осигурања. Свакако, потребно је додатно испитати добијене резултате.

Табела 19. Резултати Хи-квадрат теста независности (χ^2) удаљености куће/стана од реке и осигурања куће/стана

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	21,160	6	0,002
Likelihood Ratio	21,006	6	0,002
Linear-by-Linear Association	1,429	1	0,232
N of Valid Cases	2.366		

* value – вредност; df – број степени слободe; asymp. Sig – ниво значајности

Symmetric Measures			
		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	0,095	0,002
	Cramer's V	0,067	0,002
N of Valid Cases			2.366

Закључак

У квантитативном истраживању у којем су изнети резултати дескриптивне статистичке анализе и Хи-квадрат теста независности (χ^2) дошло се до следећих закључака:

- 8% испитаника осигурало је своју имовину од последица природних катастрофа изазваних поплавом док 86,6% то није учинило;

- утврђена је статистички значајна повезаност осигурања са демографским карактеристикама испитаника – пол, године старости, ниво образовања, успех у средњој школи и одређеним социо-економским карактеристикама – запосленост, брачни статус и удаљеност домаћинства од реке. Резултати показују да би мушкарци у већем проценту осигурали своју кућу/стан у односу на жене; у највећем процен-

ту осигурали би своју кућу/стан следеће категорије грађана: старости преко 58 година, са завршеним докторским дисертацијама, оствареним одличним успехом у средњој школи, грађани који су запослени, разведени и живе у домаћинствима удаљеним преко 10 км од реке.

Резултати истраживања представљају само почетни корак у покушају давања научног објашњења зашто је осигурање куће/стана од последица поплава у Србији недовољно развијено. Иако су дати одговори на бројна питања, велики број остаје да се у будућим истраживањима акутелизује. Препоруке за будућа истраживања се односе на спровођење одређених квалитативних истраживања усмерених ка испитивању начина мотивисања и баријера искоришћавања погодности осигурања кућа/стана. Дакле, постоји континуирана потреба за даљим истраживањима о осигурању од природних катастрофа.

ЛИТЕРАТУРА

1. Alexander, D. (1997). The study of natural disasters, 1977–97: some reflections on a changing field of knowledge. *Disasters*, 21(4), 284–304.
2. Browne, M. J., & Hoyt, R. E. (2000). The demand for flood insurance: empirical evidence. *Journal of risk and uncertainty*, 20(3), 291–306.
3. Baker, L. R., & Baker, M. D. (2010). Disaster preparedness among families of children with special health care needs. *Disaster medicine and public health preparedness*, 4(03), 240–245.
4. Cutter, S. L., & Emrich, C. (2005). Are natural hazards and disaster losses in the US increasing? *EOS, Transactions American Geophysical Union*, 86(41), 381–389.
5. Svetković, V., & Dragicević, S. (2014). Spatial and temporal distribution of natural disasters. *Journal of the Geographical Institute Jovan Cvijic, SASA*, 64(3), 293–309.
6. Цветковић, В. (2016). *Полиција и природне катастрофе*. Београд: Задужбина Андрејевић.
7. Цветковић, В., & Гачић, Ј. (2016). *Евакуација у природним катастрофама*. Београд: Задужбина Андрејевић.
8. Svetković, V., Dragićević, S., Petrović, M., Mijaković, S., Jakovljević, V., & Gačić, J. (2015). Knowledge and perception of secondary school students in Belgrade about earthquakes as natural disasters. *Polish journal of environmental studies*, 24(4), 1553–1561.

9. Цветковић, В. (2016). Страх и поплаве у Србији: спремност грађана за реаговање на природне катастрофе. *Зборник матице српске за друштвена истраживања*, 155 (2/2016).
10. Јаковљевић, В., Цветковић, В., & Гачић, Ј. (2015). *Природне катастрофе и образовање*. Београд: Факултет безбедности, Универзитет у Београду.
11. Cveticović, V., & Dragicević, S.: Spatial and temporal distribution of natural disasters. *Journal of the Geographical Institute Jovan Cvijic*, 64(3), 293–309, 2014.
12. Werritty, A., Houston, D., Ball, T., Tavendale, A., & Black, A. (2007). Exploring the social impacts of flood risk and flooding in Scotland: Scottish Executive Edinburgh.
13. Цветковић, В. (2016). Утицај мотивисаности на спремност грађана Републике Србије да реагују на природну катастрофу изазвану поплавом. *Војно дело*, 3/2016.
14. Цветковић, В., Гачић, Ј., & Јаковљевић, В. (2015). Утицај статуса регулисане војне обавезе на спремност грађана за реаговање на природну катастрофу изазвану поплавом у Републици Србији. *Ecologica*, 22(80), 584–590.
15. Cveticović, V., & Stanišić, J. (2015). Relationship between demographic and environmental factors with knowledge of secondary school students on natural disasters. *Journal of the Geographical Institute Jovan Cvijic, SASA*, 64(3), 65/3, 323–340.
16. Цветковић, В. (2015). Фактори утицаја на знање и перцепцију ученика средњих школа у Београду о природним катастрофама изазваним клизиштима. *Безбедност*, 1/2015, 32–51.
17. Цветковић, В. (2015). Феноменологија природних катастрофа – теоријско одређење и класификација природних катастрофа. *Безбедност, полиција и грађани*, 3 – 4, 311–335.
18. Цветковић, В. (2016). Спремност грађана за реаговање на природну катастрофу изазвану поплавом у Републици Србији. (Докторска дисертација), Универзитет у Београду, Факултет безбедности.
19. National Research Council (US). Committee on Disaster Research in the Social Sciences: Future Challenges and Opportunities. (2006). *Facing hazards and disasters: understanding human dimensions*. National Academies Press.

20. Интернет извор – <https://osiguranjevr.wordpress.com/author/osiguranjevr>. Приступљено 25.03.2016. године у 15 часова.
21. Collier, B., & Skees, J. (2012). Increasing the resilience of financial intermediaries through portfolio-level insurance against natural disasters. *Natural hazards*, 64(1), 55–72.
22. Hyndman, D., & Hyndman, D. (2016). *Natural hazards and disasters*. Cengage Learning.
23. Kunreuther, H. (1996). Mitigating disaster losses through insurance. *Journal of risk and Uncertainty*, 12(2–3), 171–187.
24. Kunreuther, H., & Roth, R.R. (eds.) (1998). *Paying the Price: The Status and Role of Insurance Against Natural Disasters in the United States*. Washington, DC: Joseph Henry Press.
25. Lindell, M. K., & Perry, R. W. (2004). *Communicating environmental risk in multiethnic communities (Vol. 7)*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
26. Lindell, M.K. (1994). Perceived characteristics of environmental hazards. *International Journal of Mass Emergencies and Disasters* 12:303–326.
27. Liu, X., Tang, Y., & Miranda, M. J. (2015). Does Past Experience in Natural Disasters Affect Willingness-to-Pay for Weather Index Insurance? Evidence from China. In 2015 AAEA & WAEA Joint Annual Meeting, July 26–28, San Francisco, California (No. 205374). Agricultural and Applied Economics Association & Western Agricultural Economics Association.
28. Млађан, Д. (2015). *Безбедност у ванредним ситуацијама*. Београд: Криминалистичко-полицијска академија.
29. Palm, R.I. (1998). Demand for disaster insurance: Residential coverage, pp. 51–66 in H. Kunreuther and Richard J. Roth, Sr. (eds.) *Paying the Price: The Status and Role of Insurance Against Natural Disasters in the United States*. Washington, DC: Joseph Henry Press.
30. Peacock, W.G., & Girard, C. (1997). Ethnic and racial inequalities in hurricane damage and insurance settlements, pp. 171–190 in W.G. Peacock, B.H. Morrow, and H. Gladwin (eds.) *Hurricane Andrew: Ethnicity, Gender and the Sociology of Disasters*. London: Routledge.
31. Peng, J., Shan, X. G., Gao, Y., Kesete, Y., Davidson, R. A., Nozick, L. K., & Kruse, J. (2014). Modeling the integrated roles of insurance and retrofit

- in managing natural disaster risk: a multi-stakeholder perspective. *Natural hazards*, 74(2), 1043–1068
32. Thirawat, N., Udampol, S., & Ponjan, P. (2016). Disaster risk reduction and international catastrophe risk insurance facility. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 1–19.
33. Wang, M., Liao, C., Yang, S., Zhao, W., Liu, M., & Shi, P. (2012). Are people willing to buy natural disaster insurance in China? Risk awareness, insurance acceptance, and willingness to pay. *Risk Analysis*, 32(10), 1717–1740.

NATURAL DISASTER RISK INSURANCE AND REDUCTION

Vladimir M. Cvetkovic, PhD

Academy of Criminalistic and Police Studies, Belgrade

Vladimir Jakovljevic, PhD

University of Belgrade, Faculty of Security

Misko Stanic

Center for Advancement of Insurance, Belgrade

Abstract: The number of natural disasters is increasing and their consequences are increasingly devastating. In some countries there is a mandatory insurance against natural disasters caused by flooding, while in Serbia this is still in its beginning. Therefore, this paper presents the results of quantitative research of correlation between demographic and socio-economic characteristics of citizens and property insurance against the consequences of natural disasters caused by floods in the Republic of Serbia. The survey was conducted in 2015 and on that occasion 19 local communities were randomly selected in which 2,500 persons were interviewed. At the same time, the survey strategy was applied in households using a multi-stage random sample. Results of descriptive statistical analysis indicate that only 8% of respondents have insured their property against the consequences of natural disasters caused by floods while 86.6% did not do so. Chi-square test (χ^2) of independence showed a statistically significant correlation between insurance and demographic

characteristics of respondents – gender, age, level of education, success in high school and some socio-economic characteristics – employment, marital status and home distance from the river. On the other hand, there was no statistically significant relationship between insurance and amount of household income.

The originality of the research is reflected in the improvement of theoretical knowledge in the field of reducing the risk of natural disasters. The research results have unambiguous scientific and social importance which is reflected in the abundance of new data that can be used for the purpose of comparison with the results of other studies in the world and designing the strategy of encouraging citizens to insure their property. The presented results represent a segment of a wider research into citizen preparedness to respond to a natural disaster caused by flood in the Republic of Serbia.

Keywords: security, natural disasters, risk reduction, insurance, citizens, demographic, socio-economic.