

# ИСТРАЖИВАЊЕ СТАВОВА ГРАЂАНА О ПРИПРЕМЉЕНОСТИ ЗА КАТАСТРОФЕ ИЗАЗВАНЕ ШУМСКИМ ПОЖАРИМА: СТУДИЈА СЛУЧАЈА ПРИЈЕПОЉЕ

Оригинални научни рад

DOI: 10.5937/zurbezkrim2002011C	COBISS.RS-ID 132242177	УДК 614.841.42:630*43]:504.122(497.11)
---------------------------------	------------------------	--

**Владимир М. Цветковић<sup>1</sup>**

Факултет безбедности, Универзитет у Београду

**Богдан Филиповић**

Научно-стручно друштво за управљање ризицима у ванредним ситуацијама, Београд

**Апстракт:** Полазећи од озбиљности шумских пожара и чињенице да око једну трећину територије Полимља чине шуме и да су шумски пожари релативно честа појава у Пријепољу, предмет истраживања представља испитивање чиниоца утицаја одређених независних променљивих (пол, брачни статус, старост, образовање итд) на различите димензије припремљености за катастрофу узроковану шумским пожарима. Вишеетапним случајним узорковањем, полазећи од теорије планираног понашања, спроведено је анкетно испитивање на територији 15 насеља општине Пријепоља и, том приликом, узорком је обухваћено 197 испитаника. Резултати истраживања указују на низак ниво припремљености код становника Пријепоља (грађани, углавном, верују да не поседују неопходно знање за реаговање у катастрофама узрокованим шумским пожарима, претежно нису заинтересовани за похађање обуке, не поседују планове и опрему за реаговање и већина не сматра да им прети опасност од шумских пожара). Такође, недвосмислено су утврђени и утицаји одређених фактора на ставове о припремљености. Научни значај истраживања огледа се у стварању предуслова за унапређење емпиријског фонда сазнања из области управљања ризицима од катастрофа, док се практични значај огледа у стварању предуслова за унапређење безбедности грађана од шумских пожара.

**Кључне речи:** катастрофе, шумски пожари, припремљеност, грађани, ставови, Пријепоље.

## УВОД

Шумски пожари су често узроци уништења шума и доводе до огромне еколошке и економске штете, као и до губитка људских живота. Све је већи

<sup>1</sup> Аутор за кореспонденцију: др Владимир М. Цветковић, доцент на Факултету безбедности, Универзитет у Београду. Имејл: vmc@fb.bg.ac.rs

утицај човека на њихов настанак, контролу и сузбијање. Научници који се баве овом проблематиком, запазили су да се ватре најчешће јављају лети, када су температуре ваздуха релативно високе и у периодима када није било падавина. Појединих година, почетком пролећа и крајем јесени се такође може јавити појачана активност ових непогода. Око 5% пожара се приписује природним узроцима, док је 95% пожара изазвано људским активностима као што су непажња, радови на пољопривредном земљишту и пироманија (Радовановић, 2008). Величина опожарене површине и јачина пожара зависи од типа вегетације који је угрожен ватром. Димензије ових природних катастрофа често знају бити таквих размера да су видљиве из свемира (Игњић, 2017). Понашање шумских пожара зависи од: температуре ваздуха, ветра, падавина и релативне влаге ваздуха. Након дужег кишног периода долази до повећавања влаге у горивом материјалу.

На основу анализе шумских пожара у периоду од 2000. до 2009. године, закључује се да су највеће површине захваћене пожаром на истоку и југоистоку Србије и да је приметно да таква подручја имају знатно више просечне десетогодишње температуре од просека за Централну Србију (Алексић и Јаничић, 2011). Када је реч о стању на територији општине Пријеполје, током 2017. године је забележен велики пожар у боровој шуми недалеко од опште болнице. Пожар је захватио шуму у насељу Миљановица, а угрожена су била село Расно и насеље Сретез. Приор и Ериксен указују да већа друштвена повезаност међу члановима заједнице доприноси већем степену припремљености за катастрофе изазване шумским пожарима (Prior & Eriksen, 2013). Такође, Монро и сарадници су се бавили истраживањем искуства становника 15 локалних заједница које су унапредиле своју припремљеност на катастрофе (Mongro et al, 2013). Дошли су до закључка да је добра комуникација кључ за добар менаџмент природним ризицима и да је потребно развијати едукативне програме како би се људи међусобно повезали и радили заједно (Agrawal & Mongro, 2006). Њумен и сарадници (Newman et al, 2013) бавили су се испитивањем перцепције ризика код становника локалних заједница које су угрожене шумским пожарима и ураганима, да би дошли до закључка да су становници свеснији опасности од урагана у односу на опасност од шумског пожара. Ериксен и сарадници су разматрали планове заштите и спасавања од шумских пожара у Аустралији и указали да такви планови треба да садрже објашњење акција свих чланова домаћинства и препоруке за вишеструке непредвиђене околности, будући да у таквим ситуацијама правилно доношење одлука може бити нарушено због утицаја несигурности, страха и адреналина на когнитивну функцију (Eriksen et al, 2016). Фабац и сарадници (Fabac et al, 2015) указали су на незадовољство становника Хрватске са степеном организације логистичке подршке у борби против шумских пожара. Имајући у виду да су пожари неизбежни у многим деловима Аустралије, спроведене су многобројне студије које се односе на припремљеност становника на катастрофе изазване шумским пожарима у поменутој области (McGee & Russell, 2003), али и већи број студија које се односе на припремљеност за друге катастрофе (Aleksandrina et al, 2019;

Cvetkovic et al, 2020; Ocal et al, 2020; Cvetković & Martinović, 2020). Фактори чији је утицај потврђен су знање о шумским пожарима, ниво одговорности појединца и самопоуздање.

Управо зато, предмет рада представља испитивање фактора утицаја на ставове грађана о припремљености за реаговање на катастрофу узроковану шумским пожарима. Циљ рада је научна дескрипција нивоа и фактора утицаја на изабране димензије припремљености за реаговање.

## МЕТОДЕ ИСТРАЖИВАЊА

Предмет истраживања представља испитивање чиниоца утицаја одређених независних променљивих (пол, брачни статус, старост, образовање, занимање, висина прихода, број деце у породици, број чланова домаћинства и слично) на различите димензије припремљености за катастрофу узроковану шумским пожарима. Припремљеност грађана на катастрофе укључује више различитих димензија, при чему се истраживање фокусира на поседовање знања о начину реаговања у случају шумских пожара и поседовање планова заштите. Конкретније речено, истраживањем се жели утврдити утицај пола, старости, брачног статуса, етничке припадности, здравственог стања, дужине пребивалишта (демографске карактеристике), образовања, занимања, броја деце у породици, броја чланова домаћинства, комфора стана, висине прихода (социоекономске карактеристике) на припремљеност грађана општине Пријепоље на катастрофу узроковану шумским пожарима. У истраживању утицаја демографских и социоекономских карактеристика грађана на ниво њихове припремљености на ванредне ситуације изазване шумским пожарима, коришћен је статистички метод.



Слика 8. Концептуални модел предмета истраживања.  
Извор: обрада аутора.

## Узорак

Вишеетапним случајним узорковањем, спроведено је анкетно испитивање на територији 15 насеља општине Пријепоља и, том приликом, узорком је обухваћено 197 испитаника. Имајући у виду сва насеља на територији општине Пријепоље, анкетно испитивање је спроведено на територији следећих 15 насеља: Сретеж, Миљановица, Расно, Бјелобабе, Камена Гора, Кошевине, Бостани, Шарампов, Вакуф, Јабука, Милаковић, Ратајска, Сељашница, Коловрат и Ивање. У изабраним насељима, бирана су домаћинства која ће бити анкетирана методом случајног избора. Метода случајног избора огледа се у развијеној процедури одабира сваког другог домаћинства са десне стране улице почевши од најмањег до највећег броја. Потом, из изабраних домаћинстава су бирани испитаници по азбучном реду њихових имена. Узорком је обухваћено највише испитаника женског пола, старости од 31. до 50. године, у брачном статусу, средњег образовања, запослених и са приходима од 26.000 до 50.000 динара (табела 1).

Табела 1. Прејлед структуре узорка  $N=197$ .

Варијабла	Категорија	N	%
Пол	Мушки	74	37,6
	Женски	123	62,4
Године старости	До 30	46	23,4
	Од 31 до 50	97	49,2
	Више од 50	54	27,4
Брачни статус	Није у вези	31	15,7
	У вези	30	15,2
	У браку	121	61,4
	Верен/а	5	2,5
	Удовац/ица	10	5,1
Ниво образовања	Основно	11	5,6
	Средње	107	54,3
	Више	34	17,3
Занимање	Високо	45	22,8
	Незапослен	22	11,2
	Запослен	153	77,7
Ниво прихода	У пензији	22	11,2
	До 25.000	77	39,1
	26.000 – 50.000	93	47,2
	51.000 – 75.000	12	6,1
Перцепција ризика	Више од 76.000	15	7,6
	Да	106	53,8
	Не	56	28,4
Претходно искуство	Нисам сигуран	35	17,8
	Да	61	31,0
	Не	136	69,0

## *Инструмент истраживања*

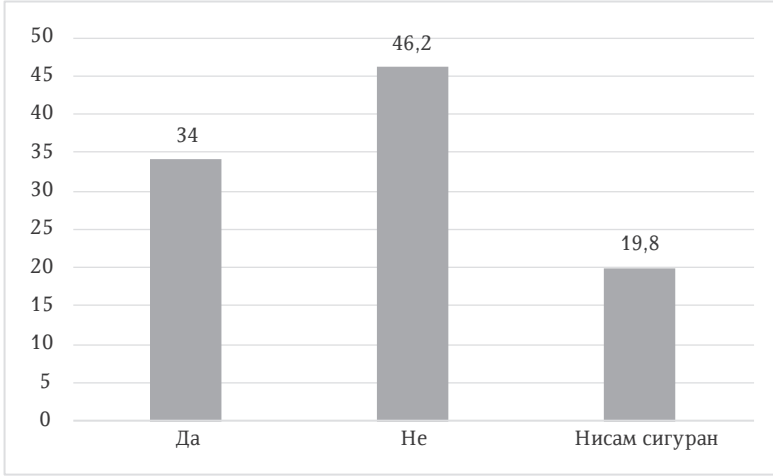
Осмишљавање и дизајнирање анкетног упитника подразумевало је више корака. Најпре су идентификована сва истраживања (Fabac et al, 2015; Eriksen et al, 2016; McGee & Russell, 2003) у којима су коришћене скале за испитивање нивоа припремљености грађана на катастрофе изазване шумским пожарима. Потом, на основу прикупљених истраживања, идентификоване су све мере које припремљеност на катастрофе подразумева и креиран је анкетни упитник за потребе овог истраживања. Анкетни упитник се састојао од два дела: питања о демографским, социоекономским карактеристикама испитаника (15 питања) и питања о припремљености грађана за реаговање у ванредним ситуацијама изазваним шумским пожарима (20 питања). Како би се осигурало да ће питања у упитнику бити јасна и разумљива анкетираним испитаницима, спроведено је пилот истраживање, а унутрашња сагласност упитника је проверена у програму за статистичку обраду података.

## *Начин анализе података*

Након спроведеног анкетног испитивања, приступљено је припреми података за даљу обраду и анализу. Прикупљени подаци су унети у базу и прегледани, како би се идентификовале евентуалне грешке. Даља анализа података подразумевала је примену дескриптивне статистике, односно, утврђивање: мере централне тенденције (средња вредност, медијана и модус), мере дисперзије (интервал варијације, стандардна девијација и коефицијент варијације) и мере облика варијације (симетричност и спљоштеност). За потребе анализе података, коришћене су дескриптивне статичке анализе и Хи квадрат тест.

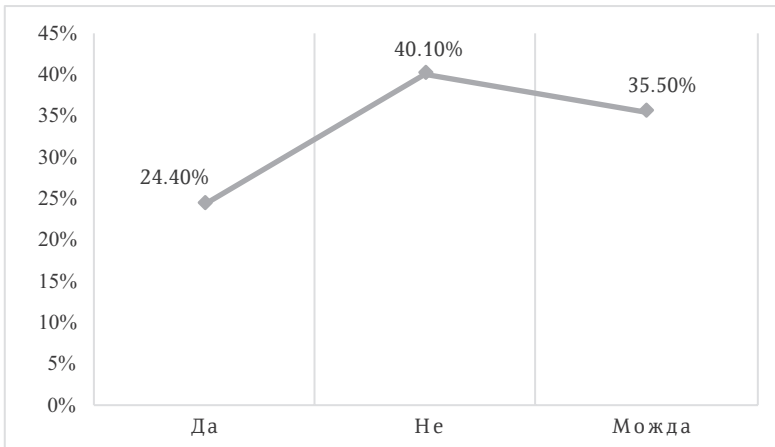
## РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Анализа припремљености грађана на катастрофе укључивала је разматрање њихове оцене властитог знања о реаговању у условима катастрофа изазваним шумским пожарима, њихову заинтересованост за похађање додатних обука како би унапредили своју припремљеност, поседовање планова и опреме за реаговање и свест о ризику од шумских пожара. На питање „Да ли сматрате да поседујете неопходно знање за реаговање у катастрофама изазваним шумским пожарима?“, 46,2% грађана је одговорило негативно, 34% грађана је одговорило позитивно, док 19,8% грађана нису сигурни како би оценили своју припремљеност (графикон 1).



Графикон 1. Процентуална дистрибуција ставова грађана у погледу оцене власитијој знања о реаговању у катастрофама.

Дакле, резултати указују да највећи број испитаника не верује да поседује одговарајуће знање о реаговању у случају шумских пожара. Можемо претпоставити да разлог за такво стање лежи у чињеници да домаћа јавност врло мало пажње поклања испитивању и унапређивању припремљености грађана за реаговање у катастрофама. Не спроводе се периодичне обуке и оспособљавања грађана, тако да грађани немају прилике да стекну неопходно знање.



Графикон 2. Процентуална дистрибуција заинтересованости грађана за обуку о начинима реаговања у катастрофама изазваним шумским пожарима.

Знање које појединци поседују углавном је стечено професионалним путем или је научено искуством. Наравно, задатак испитаника био је да оцене своје знање, тако да располажемо са њиховим представама, односно, не можемо са сигурношћу тврдити да људи који верују да поседују неопходно знање, заиста то знање и поседују. Да би се утврдио стварни ниво знања испитаника, потребно је сповести додатна испитивања и тестове. На питање „Да ли сте заинтересовани за похађање обуке за реаговање у катастрофама изазваним шумским пожарима како би унапредили своју припремљеност?“, 40,1% грађана је одговорило негативно, 35,5% грађана је одговорило можда, 24,4% грађана је одговорило позитивно (графикон 1).

Свега 24,4% испитаника би било заинтересовано за похађање обуке о реаговању услед шумских пожара. Мали број заинтересованих се може правдати недовољно развијеном свешћу људи о потреби за предузимањем одговарајућих мера заштите и унапређивањем властите припремљености. Уколико би се у јавности створила одговарајућа слика о значају обуке, вероватно би већи број људи показао заинтересованост. Да би се са сигурношћу утврдио број заинтересованих за обуке, неопходно је посебно испитати испитанике који су можда заинтересовани. Неопходно је утврдити који фактори утичу на њихову опредељеност, односно, у којим ситуацијама би били заинтересовани за похађање обуке. На питање „Да ли поседујете одговарајуће планове и одговарајућу опрему за реаговање у ванредним ситуацијама изазваним шумским пожарима?“, 94,9% грађана је одговорило негативно, 5,1% грађана је одговорило позитивно. Свега 5% испитаника поседује планове и опрему за реаговање у катастрофама. Претпоставили бисмо да они испитаници који сматрају да поседују одговарајуће знање о реаговању поседују неопходну опрему и планове. Међутим, мали број испитаника који је на ово питање дао позитиван одговор је забрињавајући и може указати да је ниво припремљености грађана много нижи него што они верују. Да би се приступило анализи узрока оваквог стања, неопходно је утврдити да ли испитаници знају шта се подразумева под опремом за реаговање у случају шумских пожара. На питање „Да ли сматрате да вам прети опасност од шумских пожара?“, 70,1% грађана је одговорило негативно, 29,9% грађана је одговорило позитивно.

Упркос чињеници да је Пријепоље претежно шумовит крај и да су шумски пожари релативно честа појава, резултати показују да 70% испитаника не сматра да им прети опасност од шумских пожара. Ово може сугерисати да су људи немарни према животној средини и, уколико нису имали директног искуства са шумским пожарима, не верују да се могу наћи у опасности. Такође, људи вероватно имају нереалну слику о опасности и последицама које могу изазвати шумски пожари. Мали број људи је свестан да су потребне десетине година и огромна новчана средства за обнову опожарених шумских површина. Чак и у случајевима шумских пожара мањег интензитета, када су стабла оштећена, мора се приступити њиховој ограниченој сечи како би се спречило њихово постепено пропадање, оболевање и ширење бо-

лести. У наредној табели су приказани одговори мушких и женских испитаника, који се односе на њихову припремљеност на катастрофе узроковане шумским пожарима. Свега 10,57% жена сматра да поседује одговарајуће знање о реаговању у катастрофама, док то сматра чак 35,13% мушкараца. Такође, занимљиво је да мали број испитаника оба пола поседује планове и опрему за реаговање у катастрофама, свега 2,44% жена и 9,46% мушкараца.

Табела 2. Резултати унакрсној табелирања пола и припремљености на катастрофе.

Пол		Знање			Обуке			Планови и опрема		Опасност	
		Да	Не	Нисам сигуран	Да	Не	Можда	Да	Не	Да	Не
Мушки	N	26	25	23	22	29	23	7	67	22	52
	%	35,1	33,7	31	29,7	39,1	31	9,46	90,5	29,7	70,2
Женски	N	13	66	44	26	50	47	3	120	37	86
	%	10,5	53,6	35,7	21,1	40,6	38,2	2,44	97,5	30,0	69,9
Укупно	N	39	91	67	48	79	70	10	187	59	138
	%	19,8	46,1	34	24,3	40,1	35,5	5,07	94,9	29,9	70

Занимљиво је да свега чак 60,87% испитаника млађих од 30 година сматра да не поседује одговарајуће знање за реаговање у катастрофама, 43,30% оних који имају од 31. до 50. године и 38,89% старијих од 51. године. Најмање заинтересовани за похађање обуке јесу испитаници старији од 51. године. Чак 57,40% испитаника старијих од 51. године нису заинтересовани за обуку, као и 37,11% припадника старосне групе од 31. до 50. године и 26,07% млађих од 30 година. Испитаници старији од 51. године у нешто већем проценту од млађих испитаника верују да поседују неопходно знање за реаговање у случају шумских пожара. Разлог за ово може бити у чињеници да су се вероватно током свог животног века већ сусрели са шумским пожарима па верују да су кроз доживљено искуство унапредили своју припремљеност. Такође, ово може указивати да са годинама људима расте самопоуздање и превазилазе евентуалну несигурност током младости. Старији испитаници су најмање заинтересовани за обуке, док највећу заинтересованост показују испитаници млађи од 30 година. Они су спремнији за учење и унапређивање, старији испитаници су крући у својим ставовима и теже уче и памте. Ипак, испитаници млађи од 30 година у знатно већем проценту од старијих испитаника поседују опрему и планове за реаговање у катастрофама узрокованим шумским пожарима. Вероватно је да старији испитаници прецењују своје знање и способности, док су млађи испитаници несигурни по питању свог знања.

У наставку су приказани одговори испитаника различитог брачног статуса. Занимљиво је да око 60% верених испитаника (3 испитаника од 5 анкетираних) изражавају своју заинтересованост за похађање обуке о реаговању



у катастрофама, 40% оних који су у вези, 29,03% оних који нису у вези и 19,01% оних који су у браку. Такође, 40% верених испитаника (2 испитаника), 40% оних који су остали без свог партнера (4 испитаника), 38,71% оних који нису у вези, 28,10% оних који су у браку и 23,33% оних који су у вези сматрају да им прети опасност од појаве шумских пожара. У највећем проценту су своје знање о реаговању услед шумских пожара позитивно оценили удовци и удовице, као и испитаници који су верени. Највише заинтересовани за обуке су верени испитаници, као и испитаници који су у вези. Потенцијални разлог за овакве резултате вероватно лежи у чињеници да је најчешће реч о млађим људима који планирају заједнички живот и потомство, тако да желе да предузму све мере како би они и њихови потомци живели у безбедним условима. Највећи проценат верених испитаника поседује планове и опрему за реаговање у случају шумских пожара, што говори у прилог претходној теорији.

Када је реч о утицају образовања, истраживање је показало да су они са вишим образовањем најсигурнији у своје знање о реаговању у катастрофама, око 32,35% су позитивно оценили своје знање. Такође, позитивну процену властитог знања су дали и 27,27% оних са основним образовањем, 20% оних са високим образовањем и 14,95% оних са средњим образовањем. С друге стране, најмање заинтересовани за похађање додатне обуке су они који имају само основно образовање, свега 9,09% је заинтересовано за обуку (1 испитаник), потом 20,56% оних који имају завршено средње образовање, 31,11% оних који имају високо образовање и 32,35% оних са вишим образовањем. Испитаници који имају више и високо образовање више верују да им прети опасност од појаве шумских пожара (35,29% и 33,33%) у односу на испитанике који имају средње и основно образовање (27,10% и 27,27%). Људи са основним и средњим образовањем су најсигурнији у своје знање за пружање одговора у случају шумских пожара, а људи са вишим и високим образовањем су највише заинтересовани за похађање обуке. Људи са основним образовањем су најмање заинтересовани. Ово се може тумачити претераном самоувереношћу људи са основним образовањем и недовољно развијеном свешћу о потреби за унапређивањем властите припремљености. Поред тог, људи са вишим и високим образовањем, у већој мери од ниже образованих, верују да им прети опасност од шумских пожара.

Резултати анкете су показали да око 31,82% незапослених сматра да поседује одговарајуће знање о реаговању у катастрофама, док исто сматра 17,65% запослених и 22,73% оних у пензији. Најмање заинтересовани за похађање обуке јесу пензионери, чак 63,64% има негативан став према обуци, као и 50% незапослених и 35,29% запослених. Испитаници чија су месечна примања мања од 25 000 су у највећој мери негативно оценили своје знање о реаговању у катастрофама, чак 58,44% њих сматра да не поседује одговарајуће знање. Исту оцену су проценили и 44,09% оних чија су примања између 26 000 и 50 000, као и 25% оних са примањима између 51 000 и 75 000 и свега 13,33% оних са примањима већим од 76 000. Највише заинте-

ресовани за похађање обуке јесу они са месечним примањима већим од 76 000, око 46,67% њих је исказало заинтересованост, 23,38% оних са примањима мањим од 25 000, 22,58% оних са примањима између 26 000 и 50 000 и свега 16,67% оних чија су примања између 51 000 и 75 000. Занимљиво је да нико од испитаника са примањима већим од 51 000 (укључујући и групу испитаника са примањима већим од 76 000) не поседује планове и опрему за реаговање у катастрофама, као ни 96,10% оних са примањима мањим од 25 000 и 92,47% оних са примањима између 26 000 и 50 000. Такође, 60% испитаника са примањима већим од 76 000 верује да им прети опасност од шумских пожара, као и 41,67% оних са примањима између 51 000 и 75 000, 29,87% оних чија су примања мања од 25 000 и 23,66% оних са примањима између 26 000 и 50 000. Своје знање су негативно оценили испитаници чија су примања изнад 76 000 динара. Такође, ови испитаници, у знатно већој мери у односу на остале категорије испитаника, исказују заинтересованост за похађање обука о реаговању у случају шумских пожара. Претпостављам да је овде реч о људима који се баве одговорним и захтевним послом, који им оставља мало простора за бављење другим стварима. С обзиром на њихову заинтересованост за обуке, очигледно имају развијену вест о шумским пожарима и њиховим последицама. Нико од њих не поседује планове и опрему за реаговање, а они, у знатно већем проценту у односу на друге, верују да им прети опасност од шумских пожара. Највећи проценат испитаника који имају месечна примања између 26 000 и 50 000 поседује планове и опрему за реаговање у случају шумских пожара, а они су и у највећем броју позитивно оценили своје знање па можемо закључити да су на вишем нивоу спремности у односу на остале категорије испитаника.

Истраживање је показало да они који имају страх од шумских пожара, у највећој мери процењују да не поседују одговарајуће знање за реаговање, око 50% испитаника је дало негативан одговор, као и 39,29% оних који немају страх од шумских пожара и 45,71% оних који нису сигурни да ли осећају страх. У складу с тим, најмање заинтересовани за похађање обуке јесу они који не осећају страх од шумских пожара, 60,71% њих је дало негативан одговор, као и 35,85% оних који осећају страх и 20% оних који нису сигурни да ли се плаше. Нико од испитаника који нису сигурни да ли осећају страх од шумских пожара не поседује планове и опрему за реаговање у катастрофама. Планове и опрему поседује 8,93% испитаника који се не плаше шумских пожара, као и 4,72% испитаника који се плаше шумских пожара. Свега 14,29% оних који се не плаше шумских пожара сматрају да им прети опасност од њих, као и 37,74% оних који се плаше шумских пожара и 31,43% оних који нису сигурни да ли се плаше. Испитаници који не поседују страх од шумских пожара у највећој мери позитивно оцењују своје знање о реаговању у катастрофама. Можемо закључити да се ови испитаници не плаше јер верују у своје знање. Наравно, највише заинтересовани за похађање обуке су испитаници који се плаше шумских пожара. У знатно већем проценту у односу на остале испитанике, испитаници који се не плаше шумских пожара, поседују планове и опрему за реаговање.

## ДИСКУСИЈА

Резултати нашег истраживања сугеришу да припадници мушког пола боље оцењују своју припремљеност за реаговање у катастрофама у односу на припаднике женског пола. Они су, такође, више заинтересовани за похађање обука како би унапредили своју припремљеност. Дакле, према резултатима можемо закључити да постоји одређена разлика између мушкараца и жена када је реч о припремљености за реаговање. Резултати нису конзистентни са резултатима истраживања спроведеног у Техерану 2014. године, где се дошло до закључка да не постоји разлика у припремљености између мушких и женских испитаника (Najafi et al, 2015). Са друге стране, истраживање спроведено у Турској је показало да жене више брину о евентуалним катастрофама и свесније су озбиљности њихових последица (Karanci et al, 2005). Резултати поменутог истраживања у Турској су показали да брачни статус утиче на припремљеност испитаника, будући да испитаници у браку имају израженију перцепцију ризика у односу на испитанике који нису у брачној заједници.

У односу на утврђени ниво припремљености грађана за реаговање у катастрофама узрокованим шумским пожарима, може се истаћи да је низак ниво припремљености грађана резултат недовољно развијене свести о опасности од шумских пожара, њиховим евентуалним последицама и потреби за унапређењем знања како би се пружио адекватан одговор у катастрофама. Од испитаника је тражено да процене властито знање о реаговању у случају шумских пожара, тако да те оцене не морају презентовати стварно знање које испитаници поседују. Морамо узети у обзир да постоје различити типови људи па су неки од испитаника потенцијално преценили, односно, потценили своје знање и способности. Мали број испитаника који поседују планове и опрему за реаговање у случају катастрофа је забрињавајући и може указивати да, ипак, много мањи број испитаника поседује знање о реаговању у случају шумских пожара, у односу на број оних који у то верују. Поред тога, већина испитаника не верује да им прети опасност од шумских пожара. То је вероватно продукт културе мишљења „неће то нама да се деси”, која је јача од чињенице да су шумски пожари честа појава у Пријепољу, посебно током летњих месеци.

Када је реч о утицају образовања, људи са вишим и високим образовањем не верују да поседују неопходно знање за реаговање у катастрофама, мада верују да им прети опасност од шумских пожара. Резултати истраживања нису конзистентни са резултатима истраживања спроведеног на Тајланду и Филипинима, када је вршено испитивање утицаја образовања на припремљеност становника, при чему су се контролисале њихове демографске карактеристике. Резултати су показали да формално образовање повећава склоност ка активностима припреме у случају катастрофа, односно, образовање побољшава апстрактне способности размишљања и предвиђања, тако да људи са вишим нивоом образовања предузимају превентивне мере

без потребе да прво доживљавају штетан догађај, а касније уче (Hoffmann & Muttarak, 2017). Можемо претпоставити да су неконзистентни резултати последица другачијег друштвено-економског система у коме људи живе, као и недовољно развијене свести код наших људи о значају предузимања превентивних активности. Занимљиво је да су незапослени испитаници боље оценили своје знање о реаговању услед шумских пожара, у односу на запослене испитанике и испитанике у пензији. Добијени резултати истраживања нису конзистентни са истраживањем где је утврђено да су запослени у већој мери предузели одређене превентивне мере у циљу смањења материјалних последица поплава (Perić & Cvetković, 2019; Rico, 2019).

Резултати указују да су испитаници који се плаше шумских пожара више заинтересовани за похађање обука, како би унапредили своју припремљеност за реаговање, будући да су у већој мери негативно оценили своје знање о реаговању у случају шумских пожара. Можемо закључити да су резултати донекле конзистентни са истраживањем спроведеним у Сједињеним Америчким Државама, чији је циљ утврђивање утицаја перцепције ризика на припремљеност грађана. Резултати поменутог истраживања су указали да перцепција ризика нема значајан директан утицај на припремљеност грађана и да је утицај перцепције у великој мери условљен знањем о реаговању, перцепцијом ефикасности превентивних активности и претходним искуством (Bourque et al, 2013). Наше истраживање потврђује утицај перцепције ризика, али, морамо узети у обзир да је тај утицај условљен и демографским и социоекономским карактеристикама испитаника. Наши резултати указују да испитаници старији од 51. године имају више самопоуздања, када је реч о њиховом знању о реаговању у случају катастрофа. Резултати су конзистентни са истраживањем спроведеним на територији Сједињених Америчких Држава, где су испитаници старији од 55 година показали висок ниво припремљености, за разлику од испитаника старости од 18 до 34 године (Ablah, Konda & Kelley, 2009).

## ЗАКЉУЧАК

Добијени резултати указују да су људи недовољно припремљени на реаговање у случају шумских пожара. Такође, јасно се истиче и потреба за развојем свести код грађана о значају припремљености и превентивних мера у односу на такве катастрофе. Много већи проценат људи верује да поседује одређено знање о реаговању, у односу на проценат људи који поседује опрему и планове за реаговање, што може сугерисати да је ниво припремљености грађана много нижи него што они верују. Ограничење истраживања се огледа у броју испитаника, резултати би били поузданији да је у истраживање укључен већи број људи. Резултати су указали да су мушкарци спремнији од жена, односно, старији испитаници од млађих испитаника. Није потврђен утицај образовања и нивоа прихода на припремљеност грађана, а незапо-

слени испитаници су боље оценили своју припремљеност у односу на запослене.

Поред поменутих карактеристика, наше истраживање потврђује утицај претходног искуства и перцепције ризика на припремљеност грађана за реаговање у случају шумских пожара. Очигледно је код наших људи недовољно развијена свест о ризику од шумских пожара и превентивним мерама у односу на катастрофе. Неопходно је наставити са периодичним испитивањем припремљености грађана, као и предузети одређене мере за унапређење. То би подразумевало организовање периодичних обука, семинара, конференција и сл.

## ЛИТЕРАТУРА

- Ablah, E., Konda, K., & Kelley, C. L. (2009). Factors predicting individual emergency preparedness: a multi-state analysis of 2006 BRFSS data. *Biosecurity and bioterrorism: biodefense strategy, practice, and science*, 7(3), 317-330.
- Agrawal, S., & Monroe, M. (2006). Using and improving social capital to increase community preparedness for wildfire. In McCaffrey, SM, (Ed.), *The public and wildland fire management: social science findings for managers. Gen. Tech. Rep. NRS-1*. (pp. 163-167). Newtown Square, PA: US Department of Agriculture, Forest Service, Northern Research Station:
- Aleksandrina, M., Budiarti, D., Yu, Z., Pasha, F., & Shaw, R. (2019). Governmental Incentivization for SMEs' Engagement in Disaster Resilience in Southeast Asia. *International Journal of Disaster Risk Management*, 1(1), 32-50.
- Bourque, L. B., Regan, R., Kelley, M. M., Wood, M. M., Kano, M., & Mileti, D. S. (2013). An examination of the effect of perceived risk on preparedness behavior. *Environment and Behavior*, 45(5), 615-649.
- Cvetković, V., & Martinović, J. (2020). Inovative solutions for flood risk management. *International Journal of Disaster Risk Management*, 2(2), in press.
- Cvetković, V., Nikolić, N., Nenadić, R. U., Ocal, A., & Zečević, M. (2020). Preparedness and Preventive Behaviors for a Pandemic Disaster Caused by COVID-19 in Serbia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(11), 4124.
- Eriksen, C., Penman, T., Horsey, B., & Bradstock, R. (2016). Wildfire survival plans in theory and practice. *International journal of wildland fire*, 25(4), 363-377.
- Fabac, R., Đalog, D., & Zebić, V. (2015). Organizing for Emergencies-Issues in Wildfire Fighting in Croatia. *Interdisciplinary Description of Complex Systems: INDECS*, 13(1), 99-116.
- Hoffmann, R., & Muttarak, R. (2017). Learn from the past, prepare for the future: Impacts of education and experience on disaster preparedness in the Philippines and Thailand. *World Development*, 96, 32-51.

- Karanci, A. N., Aksit, B., & Dirik, G. (2005). Impact of a community disaster awareness training program in Turkey: Does it influence hazard-related cognitions and preparedness behaviors. *Social Behavior and Personality: an international journal*, 33(3), 243-258.
- McGee, T., & Russell, S. (2003). „It’s just a natural way of life” an investigation of wildfire preparedness in rural Australia. *Environmental hazards. Global Environmental Change Part B: Environmental Hazards*, 5(1), 1-12.
- Monroe, M. C., Agrawal, S., Jakes, P. J., Kruger, L. E., Nelson, K. C., & Sturtevant, V. (2013). Identifying indicators of behavior change: Insights from wildfire education programs. *The Journal of Environmental Education*, 44(3), 180-194.
- Najafi, M., Ardalan, A., Akbarisari, A., Noorbala, A. A., & Jabbari, H. (2015). Demographic determinants of disaster preparedness behaviors amongst Tehran inhabitants, Iran. *PLoS currents*, 7, 1-15.
- Newman, S. M., Carroll, M. S., Jakes, P. J., Williams, D. R., & Higgins, L. L. (2013). Earth, wind, and fire: wildfire risk perceptions in a hurricane-prone environment. *Society & Natural Resources*, 27(11), 1161-1176.
- Öcal, A., Cvetković, V. M., Baytiyeh, H., Tedim, F. M. S., & Zečević, M. (2020). Public reactions to the disaster COVID-19: a comparative study in Italy, Lebanon, Portugal, and Serbia. *Geomatics, Natural Hazards and Risk*, 11(1), 1864-1885.
- Perić, J., & Cvetković, V. (2019). Demographic, socio-economic and psychological perspective of risk perception from disasters caused by floods: case study Belgrade. *International Journal of Disaster Risk Management*, 1(2), 31-43.
- Prior, T., & Eriksen, C. (2013). Wildfire preparedness, community cohesion and social– ecological systems. *Global Environmental Change*, 23(6), 1575-1586.
- Rico, G. (2019). School-Community Collaboration: Disaster Preparedness towards Building Resilient Communities. *International Journal of Disaster Risk Management*, 1(2), 45-61.
- Алексић, П. & Јаничић, Г. (2011). *Заштита шума од шумских пожара у Јавном предузећу „Србијашуме”*. Београд.
- Игњић, З. Т. (2017). *Управљање катасрофама изазваним ризиком од пожара у Републици Србији*. Београд: Универзитет у Београду.
- Радовановић, М. (2008). *Сунчева активносћ и шумски пожари*. Београд: Географски институт „Јован Цвијић”, САНУ.

Рад примљен: 03. 11. 2020.

Рад прихваћен: 28. 12. 2020.

# THE SURVEY OF CITIZEN ATTITUDES TOWARD PREPAREDNESS FOR DISASTERS CAUSED BY WILDFIRES: CASE STUDY: PRIJEPOLJE

Original Scientific Article

DOI: 10.5937/zurbezkrim2002011C	COBISS.RS-ID 132250881	UDK 614.841.42:630*43]:504.122(497.11)
---------------------------------	------------------------	--

Vladimir M. Cvetković<sup>1</sup>  
Faculty of Security Studies, University of Belgrade

Bogdan Filipović  
Scientific-Professional Society for Disaster Risk management, Belgrade

**Abstract:** Starting with the severity of wildfires and the fact that about one third of the territory of Polimlje consists of forests and that wildfires are relatively common in Prijepolje, the aim of our research is to examine the influencing factors of certain independent variables (sex, marital status, age, education, etc.) on different dimensions of preparedness for a disaster caused by wildfires. By multi-stage random sampling, starting with the theory of planned behavior, a survey was conducted in 15 settlements within the municipality of Prijepolje on a sample of 197 respondents. The results of the survey indicate a low level of preparedness among the inhabitants of Prijepolje (citizens generally believe that they do not have the necessary knowledge to respond to disasters caused by wildfires and are generally not interested in attending training; they do not have plans or equipment for response and the majority of them think wildfires do not pose any danger to them). Also, the influence of certain factors on the attitudes toward preparedness was unequivocally determined. The scientific significance of the survey is reflected in the creation of preconditions for the improvement of empirical knowledge in the area of disaster risk management, while the practical significance is reflected in the creation of preconditions for improving the safety of citizens from wildfires.

**Keywords:** disasters, wildfire, preparedness, citizens, attitudes, Prijepolje.

## INTRODUCTION

Wildfires are often the causes of forest destruction and lead to enormous environmental and economic damage, as well as the loss of human lives. There is a growing human influence on their occurrence, control and suppression. Scientists dealing with this problem have noticed that fires most often occur

<sup>1</sup> Corresponding author: Dr. Vladimir M. Cvetković, assistant professor at the Faculty of Security Studies, University of Belgrade E-mail: vmc@fb.bg.ac.rs.

in summer, when air temperatures are relatively high and when there is no precipitation. There are years when the increased activity of these disasters may also occur in early spring or late autumn. About 5% of fires are attributed to natural causes, while 95% of fires are caused by human activities such as carelessness, work on agricultural land and pyromania (Radovanović, 2008). The size of the burned area and the intensity of the fire depend on the type of vegetation that is endangered by fire. The dimensions of these natural disasters can often be of such proportions that they are visible from space (Ignjić, 2017). The behavior of wildfires depends on air temperature, wind, precipitation and relative humidity. After a long rainy period, there is an increase in moisture in burning materials.

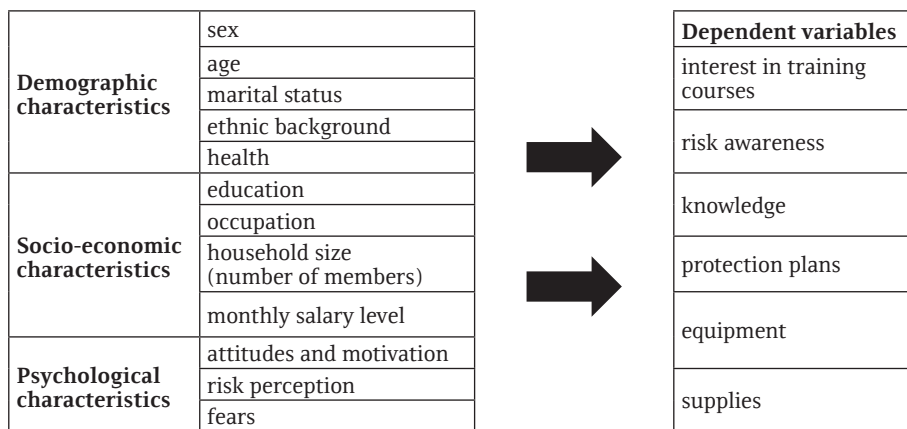
Based on the analysis of wildfires in the period 2000-2009, it may be concluded that the largest areas affected by fire are located in Eastern and South-eastern Serbia and that it is noticeable that these areas have significantly higher average ten-year temperatures than the average for Central Serbia (Aleksic and Janičić, 2011). Regarding the situation in the municipality of Prijepolje, a large fire was recorded in a pine forest near the general hospital in 2017. The fire engulfed the forest in the settlement of Miljanovica; the village of Rasno and the settlement of Sretež were also endangered. Prior and Eriksen indicated that greater social cohesion among community members contributes to a greater level of preparedness for disasters caused by wildfires (Prior & Eriksen, 2013). Additionally, Monroe et al. conducted a research on the experiences of residents of 15 local communities who improved their disaster preparedness (Monroe et al., 2013). They came to a conclusion that good communication is the key to good natural risk management and that educational programs that foster interaction between community members and mutual work need to be designed (Agrawal & Monroe, 2006). Newman et al. (Newman et al., 2013) examined risk perception among the residents of local communities affected by wildfires and hurricanes and concluded that the residents are more aware of the dangers posed by hurricanes than by wildfires. Eriksen et al. addressed wildfire protection and rescue plans in Australia and indicated that such plans should include an explanation of the actions of all household members and recommendations for multiple unforeseen circumstances, given that proper decision making may be affected in these situations due to the impact of insecurity, fear and adrenaline on cognitive function (Eriksen et al., 2016). Fabac et al. (2015) pointed out the dissatisfaction of the citizens in Croatia with the organization of logistical support in the fight against wildfires. Given that fires are inevitable in many parts of Australia, numerous studies on the preparedness of residents for disasters caused by wildfires in this area have been conducted (McGee & Russell, 2003), including a number of studies related to preparedness for other disasters (Aleksandrina et al., 2019; Cvetkovic et al., 2020; Ocal et al., 2020; Cvetković & Martinović, 2020). the factors whose influence has been confirmed are knowledge of wildfires, the level of individual responsibility and self-confidence.



For this reason, this article seeks to examine the factors influencing the attitudes of citizens toward preparedness to respond to a disaster caused by wildfires. The aim of this article is to scientifically describe the levels and factors influencing the selected dimensions of response preparedness.

## RESEARCH METHODS

This survey seeks to examine the impact of the factors of certain independent variables (sex, marital status, age, education, occupation, income, the number of children in the family, the number of household members, etc.) on different dimensions of preparedness for a disaster caused by wildfires. The disaster preparedness of citizens includes several different dimensions, with research focusing on having knowledge of how to respond to wildfires and protection plans. Specifically, this research seeks to determine the impact of sex, age, marital status, ethnicity, health status, the length of residence (demographic characteristics), education, occupation, the number of children in the family, the number of household members, apartment comfort, income level (socio-economic characteristics) on the preparedness among the citizens of the municipality of Prijepolje for the catastrophe caused by wildfires. The statistical method was used to analyze the impact of demographic and socio-economic characteristics of citizens on the level of their preparedness for emergency situations caused by wildfires.



*Figure 8. Conceptual model of the research objective.  
Source: created by the authors.*

### Sample

By multi-stage random sampling, a survey was conducted in 15 settlements in the municipality of Prijepolje on a sample of 197 respondents. The survey

was conducted in the following 15 settlements: Sretež, Miljanovica, Rasno, Bjelobabe, Kamena Gora, Koševina, Bostani, Šarampov, Vakuf, Jabuka, Milaković, Ratajska, Seljašnica, Kolovrat and Ivanje. In the selected settlements, the households to be surveyed were randomly selected. The method of random selection is reflected in the developed procedure of selecting every other household on the right side of the street, starting from the smallest to the largest number. Then, of the selected households, the respondents were selected in alphabetical order according to their names. The sample included a large number of female respondents, aged 31 to 50, married, with secondary education diploma, employed and with a monthly salary ranging from 26,000 to 50,000 dinars (Table 1).

*Table 1. Review of the sample structure N=197.*

Variable	Category	N	%
Sex	Male	74	37,6
	Female	123	62,4
Age	Under 30	46	23,4
	From 31 to 50	97	49,2
	Over 50	54	27,4
Marital status	Not in a relationship	31	15,7
	In a relationship	30	15,2
	Married	121	61,4
	Engaged	5	2,5
	Widow/widower	10	5,1
Education	Primary school	11	5,6
	High school	107	54,3
	Higher school	34	17,3
	University	45	22,8
Occupation	Unemployed	22	11,2
	Employed	153	77,7
	Retired	22	11,2
Monthly salary	Up to 25.000	77	39,1
	26.000 – 50.000	93	47,2
	51.000 – 75.000	12	6,1
	Over 76.000	15	7,6
Risk perception	Yes	106	53,8
	No	56	28,4
	Not sure	35	17,8
Previous experience	Yes	61	31,0
	No	136	69,0

### *Research instrument*

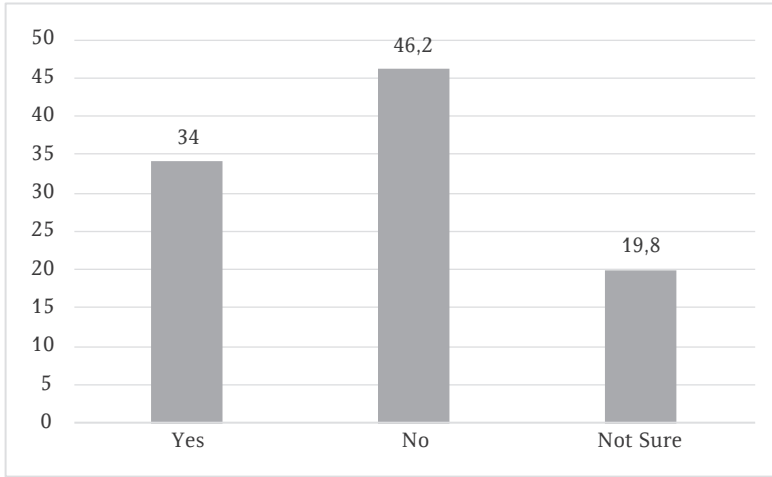
Designing and designing the survey questionnaire involved several steps. First, all studies using scales to examine the level of preparedness of citizens for disasters caused by wildfires were identified (Fabac et al., 2015; Eriksen et al., 2016; McGee & Russell, 2003). Then, based on the research collected, all measures that mean disaster preparedness were identified and a survey questionnaire was created for the purpose of this research. The questionnaire consisted of two parts: questions about respondents' demographic and socio-economic characteristics (15 questions) and questions about citizen readiness to respond to emergencies caused by wildfires (20 questions). To ensure that the questions in the questionnaire would be clear and understandable to the respondents, a pilot survey was conducted and the internal compliance of the questionnaire was checked in the statistical data processing program.

### *Method of data analysis*

The preparation of data for further processing and analysis was initiated after the survey had been conducted. The data collected were entered into the database and reviewed in order to identify possible errors. Further analysis of the data included the application of descriptive statistics, that is, the determination of the measures of central tendency (mean, median and mode), the measures of dispersion (variation interval, standard deviation and coefficient of variation) and variation form (symmetry and flatness). For the purposes of data analysis, descriptive static analyses and a chi square test were used.

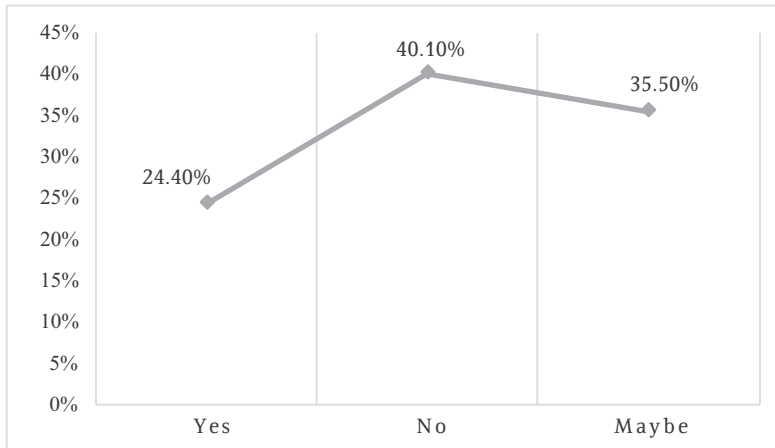
## RESULTS

The analysis of citizen preparedness for disasters included taking into consideration their self-assessment of their knowledge of responses to disasters caused by wildfires, their interest in attending additional trainings to enhance their preparedness, the possession of response plans and equipment, including the awareness of wildfire risk. 46.2% of the respondents answered "No" to the question "Do you think you have the necessary knowledge to respond to disasters caused by wildfires?", 34% answered "Yes", while 19.8% of the respondents were not sure how to self-assess their preparedness (Chart 1).



*Chart 1. Percentage distribution of citizen attitudes regarding the self-assessment of their own knowledge of disaster response.*

Thus, our results indicate that the majority of respondents do not believe they have adequate knowledge to respond to wildfires. We can assume that the reason for such a situation lies in the fact that the domestic public pays very little attention to examining and enhancing citizen preparedness to respond to disasters. Since there are no trainings organized for citizens, they do not have an opportunity to acquire necessary knowledge.



*Chart 2. Percentage distribution of citizen interest in trainings on how to respond to disasters caused by wildfires.*

The knowledge individuals possess is mainly acquired through education or experience. Of course, the task of the respondents was to assess their knowledge, so that we have their ideas, in other words, we cannot say with certainty that people who believe they possess the necessary knowledge, really possess that knowledge. In order to determine the actual level of the respondents' knowledge, it is necessary to conduct additional examinations and tests. 40.1% of the respondent answered "No" to the question "Are you interested in attending training for responding to disasters caused by forest fires in order to improve your preparedness?", 35.5% answered "Maybe", while 24.4% of the respondents answered "Yes" (Chart 1).

Only 24.4% of the respondents would be interested in attending wildfire response training courses. This result may be justified by the fact that people have insufficient awareness of the need to take appropriate protection measures and improve their own preparedness. If an appropriate image of the importance of training courses were created in the public, a larger number of people would likely show interest in them. In order to determine the number of those interested in training with certainty, it is necessary to specifically examine the respondents who may be interested. It is necessary to determine which factors affect their commitment, that is, in which situations they would be interested in attending training courses. 94.9% of the respondents answered "No" to the question "Do you have appropriate plans and appropriate equipment for responding to emergencies caused by forest fires?", while 5.1% answered "Yes". Only 5% of respondents have plans and equipment for disaster response. We would assume that those respondents who possess the appropriate knowledge of disaster response also possess the necessary equipment and plans. However, a small number of respondents who answered "Yes" to this question is worrying and may indicate that the level of citizen preparedness is much lower than they believe. In order to approach the analysis of the causes of this, it is necessary to determine whether the respondents know what is meant by wildfire response equipment. 29.9% of the respondents answered "Yes" to the question "Do you think you are in danger of forest fires?", while 70.1% answered "No".

Despite the fact that Prijepolje is a predominantly forested area and that wildfires are a relatively common occurrence, our results demonstrate that 70% of the respondents do not think wildfires pose a danger to them. This may suggest that people are careless about the environment and if they have not had any direct experience with wildfires, they do not believe they may find themselves in danger. Also, people probably have an unrealistic image of the dangers and consequences caused by wildfires. Few people are aware that it takes decades and huge sums of money to renew forest areas burned by fires. Even in cases of low-intensity wildfires, when trees are damaged, they must be cut down in order to prevent their gradual decay, disease and the spread of the disease. The following table shows the responses of the male and female respondents regarding their preparedness for disasters caused by wildfires. Only 10.57% of the female respondents believe that they have adequate knowledge

of disaster response, while as many as 35.13% of the male respondents believe so. Interestingly, a small number of the respondents of both sexes have plans and equipment for disaster response, only 2.44% of the females and 9.46% of the males.

*Table 2. The result of cross tabulation of sex and disaster preparedness.*

Sex		Knowledge			Training			Response plan and equipment		Danger	
		Yes	No	Not Sure	Yes	No	Maybe	Yes	No	Yes	No
Male	N	26	25	23	22	29	23	7	67	22	52
	%	35,1	33,7	31	29,7	39,1	31	9,46	90,5	29,7	70,2
Female	N	13	66	44	26	50	47	3	12 0	37	86
	%	10,5	53,6	35,7	21,1	40,6	38,2	2,44	97,5	30,0	69,9
Total	N	39	91	67	48	79	70	10	187	59	138
	%	19,8	46,1	34	24,3	40,1	35,5	5,07	94,9	29,9	70

Interestingly, as many as 60.87% of the respondents under the age of 30 believe that they do not have the appropriate knowledge to respon to disasters, 43.30% between the ages of 31 and 50, with 38.89% over the age of 51. the respondents over 51 are the least interested in attending training courses. As many as 57.40% of the respondents over 51 are not interested in training courses, including the respondents aged 31 to 50 (37.11%) and under 30 (26.07%). The respondents over 51, in a slightly higher percentage that the younger respondents, believe that they have the necessary knowledge to respond to wildfires. The reason for this may be the fact that they have probably already encountered forest fires during their lifetime, therefore they believe that they have improved their preparedness through experience. Also, this may indicate that people's self-confidence grows with age and they overcome any insecurity during their youth. The older respondents are the least interested in training courses, while the respondents under 30 show the greatest interest. They are more willing to learn and improve, while the older respondents are stiffer in their attitudes and find it harder to learn and remember. However, the respondents under 30, a significantly higher percentage than the older respondents, have wildfire response plan and equipment. The older respondents are likely to overestimate their knowledge and abilities, while the younger respondents are insecure about their knowledge.

The answers of the respondents of different marital status are presented below. Interestingly, about 60% of engaged respondents (3 respondents out of 5 respondents) express their interest in attending disaster response training courses, 40% of those in a relationship, 29.03% of those who are not in a relationship and 19.01% of those who are married. Also, 40% of engaged respondents (2 respondents), 40% of those who lost their partner (4 respondents), 38.71% of those who are not in a relationship, 28.10% of those who are married and 23.33% of those who are in a relationship believe that wildfires pose a dan-

ger to them. The largest percentage of their knowledge of wildfire response was positively assessed by widows/widowers, including engaged respondents. The most interested in the trainings are the loyal respondents, as well as the respondents who are in a relationship. The potential reason for these results probably lies in the fact that they are most often younger people who plan to live and have children together, so they want to take all measures so that they and their descendants can live in safe and secure conditions. The largest percentage of engaged respondents have plans and equipment for reacting in case of forest fires, which speaks in favor of the previous theory.

Regarding the impact of education, our survey has shown that those with higher education are the most confident in their knowledge of disaster response – 32.35% of them self-assessed their knowledge as being satisfactory. Also, 27.27% of those with primary education, 20% of those with higher education, and 14.95% of those with secondary education positively assessed their knowledge as being satisfactory. On the other hand, the least interested in attending additional training courses are those with primary education, only 9.09% are interested in training courses (1 respondent), followed by 20.56% of those with secondary education, 31.11% of those with university degrees and 32.35% of those with higher vocational education. The respondents with higher vocational education and university degrees believe that they are at risk of wildfires (35.29% and 33.33%) compared to the respondents with secondary and primary education (27.10% and 27.27%). People with primary and secondary education are most confident regarding their knowledge to respond in the cases of a wildfire, while the respondents with higher vocational education and university degrees are most interested in attending training courses. The respondents with primary education are the least interested. This can be explained by the excessive self-confidence of people with primary education and insufficiently developed awareness of the need to improve their own preparedness. In addition, the respondents with higher vocational education and university degrees, to a greater extent than those less educated, believe that wildfires pose a danger to them.

Our survey results demonstrated that about 31.82% of unemployed respondents believe that they have appropriate knowledge of disaster response, including the employed (17.65%) and retired (22.73%) respondents. The least interested in attending training courses are retired respondents, as many as 63.64% have a negative attitude toward training courses, including 50% of the respondents who are unemployed and 35.29% of those who are employed. A majority of respondents with a monthly salary not exceeding 25,000 dinars negatively assessed their knowledge of disaster response, as many as 58.44% of them believe they do not have adequate knowledge, including 44.09% of those with a salary ranging between 26,000 and 50,000, as well as 25% of those with a salary ranging between 51,000 and 75,000, and only 13.33% of those with a monthly salary exceeding 76,000. Those with a monthly salary exceeding 76,000 are the most interested in attending training courses – 46.67% of them

showed interest in it – 23.38% of those with a monthly salary not exceeding 25,000, 22.58% with a monthly salary ranging between 26,000 and 50,000 and only 16,67% of those with a monthly salary between 51,000 and 75,000. Interestingly, none of the respondents with a salary above 51,000 (including the group of respondents with a monthly salary exceeding 76,000) have disaster response plans or equipment, including 96.10% of those with a monthly salary less than 25,000 and 92.47% of those with a monthly salary between 26,000 and 50,000. Also, 60% of the respondents with a monthly salary above 76,000 believe they are at risk of wildfires, as well as those with a monthly salary ranging between 51,000 and 75,000 (41, 67%), those with a monthly salary not exceeding 25,000 (29.87%) and of those with a monthly salary ranging between 26,000 and 50,000 (23.66%). The respondents with a salary above 76,000 dinars assessed their knowledge negatively. Additionally, these respondents, to a much greater extent than other categories of respondents, showed interest in attending wildfire response training courses. We assume these people have a responsible and demanding job, which leaves them little room to do other things. Given their interest in training, they are obviously highly aware of wildfires and their consequences. None of them has a response plan or equipment for, and they, in a much higher percentage than the others, believe wildfires pose a danger to them. The largest percentage of respondents with a monthly salary ranging between 26,000 and 50,000 have a wildfire response plan and equipment, and most of them positively assessed their knowledge, so we can conclude that they are at a higher level of readiness compared to other categories of respondents.

The research indicated that those who are afraid of wildfires think they do not have adequate knowledge of how to respond to disasters, about 50% of the respondents answered negatively, including 39.29% of those who are not afraid of wildfires and 45.71 % of those who are not sure if they are afraid of them. Accordingly, the least interested in attending training courses are those who do not feel fear of forest fires, 60.71% of them answered negatively, as well as 35.85% of those who fear wildfires and 20% of those who are not sure whether they are afraid. None of the respondents who are not sure whether they fear wildfires have disaster response plans and equipment. 8.93% of the respondents who are not afraid of wildfires have disaster response plans and equipment, as well as 4.72% of the respondents who are afraid of wildfires. Only 14.29% of those who are not afraid of wildfires believe that wildfires pose a danger to them, including 37.74% of those who are afraid of wildfires and 31.43% of those who are not sure if they are afraid of them. The respondents who do not fear wildfires mainly think that they have satisfactory knowledge of disaster response. It may be concluded that these respondents are not afraid of wildfires because they believe in their knowledge. Of course, the respondents who are afraid of wildfires are most interested in attending trainings. Compared to other respondents, a significantly higher percentage of the respondents who are not afraid of wildfires have disaster response plans and equipment.



## DISCUSSION

Our survey findings suggest that the male respondents, unlike female respondents, consider their disaster preparedness to be good. They are also more interested in attending training courses to improve their preparedness. Thus, according to the findings, we can conclude that there is a certain difference between men and women regarding response preparedness. Our findings are not in line with the findings of the survey conducted in Tehran in 2014, according to which, there is no difference in preparedness between male and female respondents (Najafi et al., 2015). On the other hand, the study conducted in Turkey demonstrates that women are more concerned about possible disasters and are more aware of the seriousness of their consequences (Karanci et al., 2005). The results of this study showed that marital status affects the readiness of the respondents, since the married respondents have a more pronounced perception of risks compared to the respondents who are single.

In relation to the established level of citizen preparedness to respond to disasters caused by wildfires, it may be said that the low level of citizen preparedness is the result of insufficient awareness of wildfires, their possible consequences and the need to improve knowledge to provide adequate disaster response. Given that the respondents were asked to self-assess their knowledge of how to respond in case of wildfires, these assessments do not have to present the respondents' actual knowledge. We have to take into account the fact that there are different types of people, so some of the respondents potentially overestimated or underestimated their knowledge and abilities. A small number of respondents having disaster response plans and equipment is worrying may indicate that a much smaller number of respondents know how to respond to wildfires, compared to the number of those who believe in it. Additionally, the majority of respondents do not believe that wildfires pose any danger to them. This is most likely due to the belief "it will not happen to us", which is stronger than the fact that wildfires frequently occur in Prijepolje, especially during the summer months.

In regard to the impact of education, people with college degrees do not believe they have the necessary knowledge to respond to disasters, although they believe they are at risk of wildfires. Our survey findings are not in line with the results of the research conducted in Thailand and the Philippines, which examined the impact of education on the preparedness of the population, with their demographic characteristics being controlled. The results showed that formal education increases the propensity for disaster preparedness activities, that is, education improves abstract thinking and anticipation skills, therefore people with college degrees take preventive measures without having to experience a harmful event and learn later (Hoffmann & Muttarak, 2017). We can assume that the inconsistent results are a consequence of a different socio-economic system in which people live, as well as insufficiently developed awareness among our people about the importance of undertaking preventive activities.

Interestingly, compared to the employed and retired respondents, the unemployed respondents believe they have satisfactory knowledge of how to respond to wildfires. The results obtained are not consistent with the research results where it was determined that employees to a greater extent took certain preventive measures in order to reduce the material consequences of floods (Perić & Cvetković, 2019; Rico, 2019).

The results indicate that the respondents who are afraid of wildfires are more interested in attending training courses to improve their response preparedness, given that they under assessed their knowledge to respond to wildfires. We may conclude that the results are somewhat consistent with a survey conducted in the United States, which aimed to determine the impact of risk perception on citizen preparedness. The results of this research indicated that risk perception does not have a significant direct impact on citizen preparedness and the impact of perception is largely conditioned by knowledge to respond, the perception of effectiveness of preventive activities and previous experience (Bourque et al., 2013). Our research confirms the influence of risk perception, but we must take into account that this influence is conditioned by both demographic and socio - economic characteristics of the respondents. Our results indicate that the respondents over the age of 51 have more self-confidence regarding their knowledge of disaster response. Our results are consistent with the results of the study conducted in the United States, where the respondents over the age of 55 showed a high level of preparedness, unlike the respondents aged 18 to 34 (Ablah, Konda & Kelley, 2009).

## CONCLUSION

Our findings indicate that people are insufficiently prepared to respond to wildfires. Also, the need to develop awareness among citizens about the importance of preparedness and preventive measures in relation to such disasters is clearly emphasized. A much higher percentage of people believe they have some knowledge of how to respond to disasters, compared to the percentage of people who have the equipment and response plans, which may suggest that the level of citizen preparedness is much lower than they believe. The limitation of this research is reflected in the number of respondents, the results would be more reliable if a larger number of people were included in the research. The results indicated that men were more prepared than women, that is, older respondents than younger respondents. The impact of education and salary level on citizen preparedness has not been confirmed, and the unemployed respondents, unlike the employed ones, self-assessed their preparedness as good.

In addition to the mentioned characteristics, our research confirms the impact of previous experience and risk perception on the readiness of citizens to respond to wildfires. Obviously, our people are insufficiently aware of the risk of wildfires and preventive measures in relation to disasters. It is necessary

to continue the periodic examination of citizen preparedness, as well as to take certain measures for improvement. This would include organizing periodical training courses, seminars, conferences, and the like.

## REFERENCES

- Ablah, E., Konda, K., & Kelley, C. L. (2009). Factors predicting individual emergency preparedness: a multi-state analysis of 2006 BRFSS data. *Biosecurity and bioterrorism: biodefense strategy, practice, and science*, 7(3), 317-330.
- Agrawal, S., & Monroe, M. (2006). Using and improving social capital to increase community preparedness for wildfire. In McCaffrey, SM, (Ed.), *The public and wildland fire management: social science findings for managers. Gen. Tech. Rep. NRS-1*. (pp. 163-167). Newtown Square, PA: US Department of Agriculture, Forest Service, Northern Research Station:
- Aleksandrina, M., Budiarti, D., Yu, Z., Pasha, F., & Shaw, R. (2019). Governmental Incentivization for SMEs' Engagement in Disaster Resilience in Southeast Asia. *International Journal of Disaster Risk Management*, 1(1), 32-50.
- Bourque, L. B., Regan, R., Kelley, M. M., Wood, M. M., Kano, M., & Mileti, D. S. (2013). An examination of the effect of perceived risk on preparedness behavior. *Environment and Behavior*, 45(5), 615-649.
- Cvetković, V., & Martinović, J. (2020). Inovative solutions for flood risk management. *International Journal of Disaster Risk Management*, 2(2), in press.
- Cvetković, V., Nikolić, N., Nenadić, R. U., Ocal, A., & Zečević, M. (2020). Preparedness and Preventive Behaviors for a Pandemic Disaster Caused by COVID-19 in Serbia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(11), 4124.
- Eriksen, C., Penman, T., Horsey, B., & Bradstock, R. (2016). Wildfire survival plans in theory and practice. *International journal of wildland fire*, 25(4), 363-377.
- Fabac, R., Đalog, D., & Zebić, V. (2015). Organizing for Emergencies-Issues in Wild-fire Fighting in Croatia. *Interdisciplinary Description of Complex Systems: INDECS*, 13(1), 99-116.
- Hoffmann, R., & Muttarak, R. (2017). Learn from the past, prepare for the future: Impacts of education and experience on disaster preparedness in the Philippines and Thailand. *World Development*, 96, 32-51.
- Karanci, A. N., Aksit, B., & Dirik, G. (2005). Impact of a community disaster awareness training program in Turkey: Does it influence hazard-related cognitions and preparedness behaviors. *Social Behavior and Personality: an international journal*, 33(3), 243-258.
- McGee, T., & Russell, S. (2003). „It's just a natural way of life” an investigation of wild-fire preparedness in rural Australia. Environmental hazards. *Global Environmental Change Part B: Environmental Hazards*, 5(1), 1-12.

- Monroe, M. C., Agrawal, S., Jakes, P. J., Kruger, L. E., Nelson, K. C., & Sturtevant, V. (2013). Identifying indicators of behavior change: Insights from wildfire education programs. *The Journal of Environmental Education*, 44(3), 180-194.
- Najafi, M., Ardalan, A., Akbarisari, A., Noorbala, A. A., & Jabbari, H. (2015). Demographic determinants of disaster preparedness behaviors amongst Tehran inhabitants, Iran. *PLoS currents*, 7, 1-15.
- Newman, S. M., Carroll, M. S., Jakes, P. J., Williams, D. R., & Higgins, L. L. (2013). Earth, wind, and fire: wildfire risk perceptions in a hurricane-prone environment. *Society & Natural Resources*, 27(11), 1161-1176.
- Öcal, A., Cvetković, V. M., Baytiyeh, H., Tedim, F. M. S., & Zečević, M. (2020). Public reactions to the disaster COVID-19: a comparative study in Italy, Lebanon, Portugal, and Serbia. *Geomatics, Natural Hazards and Risk*, 11(1), 1864-1885.
- Perić, J., & Cvetković, V. (2019). Demographic, socio-economic and psychological perspective of risk perception from disasters caused by floods: case study Belgrade. *International Journal of Disaster Risk Management*, 1(2), 31-43.
- Prior, T., & Eriksen, C. (2013). Wildfire preparedness, community cohesion and social-ecological systems. *Global Environmental Change*, 23(6), 1575-1586.
- Rico, G. (2019). School-Community Collaboration: Disaster Preparedness towards Building Resilient Communities. *International Journal of Disaster Risk Management*, 1(2), 45-61.
- Алексић, П. & Јаничић, Г. (2011). *Заштита шума од шумских пожара у Јавном предузећу „Србијашуме“*. Београд.
- Игњић, З. Т. (2017). *Управљање катасстрофама изазваним ризиком од пожара у Републици Србији*. Београд: Универзитет у Београду.
- Радовановић, М. (2008). *Сунчева активност и шумски пожари*. Београд: Географски институт „Јован Цвијић“, САНУ.

Paper received on: 03. 11. 2020.

Paper accepted for publishing on: 28. 12. 2020.