

Владимир М. Цветковић*

*Универзитет у Београду, Факултет безбедности,
Београд (Србија)*

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

Сандра Радоњић

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

УГРОЖАВАЊЕ БЕЗБЕДНОСТИ ЛОКАЛНИХ ЗАЈЕДНИЦА У ВАНРЕДНИМ СИТУАЦИЈАМА ИЗАЗВАНИМ ПОПЛАВАМА

Сажетак

Полазећи од све учесталијих природних и антропогених ванредних ситуација на подручју Србије, циљ научног истраживања представља научна дескрипција и експликација утицаја демографских, социо-економских и психолошких фактора на перцепцију грађана о нивоу угрожавања безбедности локалних заједница у ванредним ситуацијама изазваним поплавама. Методом случајног узорковања, по принципу снежне грудве, анкетирано је 248 пунолетних грађана на подручју града Београда. Резултати истраживања показују да не постоји статистички значајна повезаност између пола, нивоа образовања испитаника и перцепције о различитим димензијама угрожавања безбедности. Насупрот томе, утврђено је постојање статистички значајне повезаности перцепције угрожавања безбедности локалних заједница са старошћу испитаника. Сprovedено истраживање доприноси унапређењу теоријског и емпиријског фонда научног сазнања у области управљања у ванредним ситуацијама. Импликације истраживања су вишеструке и оне омогућавају доносиоцима одлука да осмисле, развију и

* Контакт: vmc@fb.bg.ac.rs.

имплементирају стратегије и кампање усмерене на унапређење безбедности локалних заједница од последица природних ванредних ситуација.

Кључне речи: безбедност, ванредне ситуације, угрожавање, локалне заједнице, поплаве.

УВОД

Ниво угрожености безбедности локалних заједница у ванредним ситуацијама изазваним поплавама, представља комбинацију фактора који одређују степен до којег су нечији живот и egzистенција изложени, односно степен у којем је систем подложен и неспособан да се избори са штетним ефектима таквих опасности (Oulahen, Mortsch, O'Connell, Harford, & Rutledge 2019). Као примарни узроци угрожености људи у ванредним ситуацијама изазваним поплавама, истичу се социјални, економски, еколошки, политички и географски фактори (Cvetković & Milašinović 2017). Полазећи од мултидимензионалности концепта угрожености, користе се различите методе за мерење нивоа угрожености (Papathoma-Köhle, Gems, Sturm, & Fuchs 2017; Fernandez, Mourato, & Moreira 2016; López-Martínez, Gil-Guirado, & Pérez-Morales 2017). При томе, ниво угрожености одређен је различитим социјалним и физичким карактеристикама самих локалних заједница (Jeong & Yoon 2018).

Постоје различите перспективе угрожености локалних заједница у ванредним ситуацијама: физичка, социјална и еколошка угроженост. Споменуте димензије угрожености у ванредним ситуацијама су међусобно повезане, док је сама физичка угроженост идентификована као основ за све друге споменуте димензије (Papathoma-Köhle, Gems, Sturm, & Fuchs 2017, Гаћиновић 2020). Физичка угроженост се дефинише као степен губитка датог елемента или скупа елемената унутар подручја погођеног опасношћу (Papathoma-Köhle, Gems, Sturm, & Fuchs 2017), односно као ниво оштећења значајних људских и материјалних вредност. Процена физичке угрожености укључује идентификацију главних покретача штете и процену могуће штете на изложеним зградама (Ocal 2019). Социјална димензија угрожености односи се на угроженост људи и показатељи социјалне угрожености се обично односе на социјалне корене угрожености, који обухвату способност сналажења, приступ ресурсима, етничку припадност, уређење домаћинства и изграђено окружење (Chakraborty, Rus, Henstra, Thistlethwaite, & Scott 2020).

Идентификовани примарни фактори који појединца или домаћинства чине рањивим на поплаве, разврставају се у четири главне категорије, а на основу природе друштвених процеса са којима су повезани: начини коришћења земљишта, карактеристике управљања ризицима, статус појединца и процеси сазнања (Terti, Ruin, Anquetin, & Gourley 2015). Еколошка димензија угрожености наглашава степен у којем еколошки систем одступа од свог изворног еколошког окружења, док је интеракција између људског друштва и околине главни фактор еколошке угрожености (Mi, Wei, Wang, Meng, Liu, Shan, & Guan 2017). Еколошка угроженост не постоји само у подручјима са изузетно нестабилним, већ и у подручјима са релативно стабилним еколошким окружење (Kang, Tao, Chang, Zhang, Xuxiang, & Chen 2018).

Ванредне ситуације изазване поплавом су једна од најчешћих појава угрожавања безбедности (Hu et al. 2018), имајући у виду да сваке године узрокују распрострањене губитке живота и имовине, погађају најмање 20 милиона људи годишње на светском нивоу (Loucks 2015). Као такве, узрокују значајне дугорочне утицаје на здравље погођене популације (Zhong et al. 2018) и високе нивое финансијске штете локалних заједница (O'Neill et al. 2016). Њихове последице по локалне заједнице, наглашавају све снажнију потребу за учењем из прошлих догађаја у циљу унапређења отпорности (Mendoza & Schwarze 2019; Cvetković, Janković 2020). Услед урбане експанзије и климатских промена, очекује се њихова повећана учесталост и утицаји, а нарочито у густо насељеним локалним заједницама (Babcicky & Seebauer 2017). Историјски посматрано, већина државних институција на светском нивоу, фокусира се много више на превенцију поплава коришћењем структурних него неструктурних мера заштите локалних заједница од поплава (Hegger, Driessen, Wiering, VanRijswijk, Kundzewicz, Matczak, & Ek 2016). Такав приступ, смањења нивоа угрожености, усвојен је у многим земљама, укључујући Холандију, Америку, Аустралију, Јапан, Пољску и Велику Британију (Balsiger & Ingold, 2016; Ping, Wehn, Zevenbergen, & Van Der Zaag 2016). Начин на који се заједнице и државе припремају за очекиване и неочекиване догађаје је од изузетне важности за смањење угрожености у ванредним ситуацијама. У Холандији и Пољској, фокус је стављен на превенцију поплава, највише кроз осмишљавање и примену структурних мера, као и изградњу насипа (Jong & Brink 2017). Насупрот томе, у Француској је нагласак на планирању у ванредним ситуацијама и промовисању механизма осигурања, имајући у виду потенцијалне неуспехе

инжењерских мера (Barraqué 2017; Vibhas et al. 2019). У Америци и Великој Британији, активности усмерене на смањењу угрожености, подједнако су усмерене на планирање и унапређење припремљености пре настанка ванредних ситуација (Adame & Miller 2016).

Полазећи од неиспитаног нивоа угрожавања безбедности локалних заједница у ванредним ситуацијама изазвани поплавама, циљ рада представља научна дескрипција и експликација утицаја демографских, социо-економских и психолошких фактора на перцепцију грађана о нивоу угрожавања безбедности локалних заједница у ванредним ситуацијама изазваним поплавама. Дакле, у раду се полази од опште хипотезе да постоји статистички значајан утицај одабраних демографских, социо-економских и психолошких фактора на перцепцију грађана о нивоу угрожавања локалних једница.

ПРЕГЛЕД ЛИТЕРАТУРЕ

Друштвено-научна заједница постигла је општи консензус о социјалним, економским и демографским факторима који утичу на социјалну угроженост у ванредним ситуацијама: пол, старост, здравствени статус појединаца, приход, врста стамбене јединице, структура породице, ниво образовања, квалитет медицинских услуга, занимања, ниво запослености (Bergstrand, Mayer, Brumback, & Zhang 2015). Истраживање које су спровели Мабуку и сарадници (Mabuku, Senzanje, Mudhara, Jewitt, & Mulwafu 2018), истиче да на ниво угрожености у локалној заједници у највећој мери утичу: осећање заједништва, образовање, веровање у ефикасност мера, процена трајања поплава, брачни статус. Главни фактори који утичу на угроженост локалне заједнице су тип зграде и њихова локација, карактеристике становништва, ниво неписмености и незапослености, као и слаби економски услови (Hamidi, Zeng, & Khan 2020). Као посебно рањиве групе, идентификовани старији људи и деца (Fatemi, Ardalan, Aguirre, Mansouri, & Mohammadfam 2017). Старији људи често имају смањену способност реаговања и кретања, док је изазов са којим се суочавају деца у овом домену повезан са недовољно развијеном свешћу о опасностима и ефикасним начинима реаговања на исте, као и зависношћу од својих родитеља (Cvetković 2020). Такође, повећана угроженост је јасније изражена код једнородитељских породица, које имају смањену способност самопомоћи и имају језичке баријере (Rufat et al. 2015).

Социо-економски статус у великој мери утиче на социјалну угроженост (Terti, Ruin, Anquetin, & Gourley 2015, Стајић 2021), како директно, путем статуса финансијских средстава (приходи, богатство), тако и индиректно, путем нефинансијских ресурса за суочавање, као што су различите врсте социјалне подршке. Социо-економски утицаји обухватају динамику становништва, секторску економску динамику (нпр. утицаји на туризам) и одговоре домаћинстава на специфичне ризике од ванредних ситуација (Brata 2017).

Као најчешћи покретачи повећане угрожености идентификовани су сиромаштво, ниски доходак, незапосленост и незавршена средња школа (Rufat et al. 2015). Људи са високим приходима спремнији су за ванредне ситуације, што би се могло објаснити чињеницом да се од њих очекује да живе у подручјима отпорнијим на ванредне ситуације. Сиромашнији људи ће мање вероватно ублажити ефекте опасности услед недостатка осећаја личне контроле над потенцијалним исходима. Када је реч о фактору запослености, поред тога што су запослени људи спремнији за реаговање, карактеристике занимања у великој мери могу утицати на стварни или опажени ризик појединаца, њихов приступ или пријемчивост информација и способност спровођења мера приправности (Najafi, Ardalan, Akbarisari, Noorbala, & Jabbari 2015). Нижи нивои образовања могу се поклапати са ниским примањима, незапосленошћу или боравком у изнајмљеном смештају, што додатно усложњава штетан утицај поплава на њихову способност опоравка, због немогућности приступа ресурсима. У појединим студијама лоши услови становања истичу се као кључни фактор ако се упоређују различити региони изложени истом нивоу опасности (Malgwi, Fuchs, & Keiler 2020). Домаћинства слабијег имовинског стања трпе знатне губитке као последице утицаја природних катастрофа и теже се опорављају од истих (Cvetković 2020).

Образовање је кључни друштвени и економски фактор у смањењу угрожености на ванредне ситуације (Evariste, Jean, Victor, & Claudia 2018). Верује се да формално образовање може промовисати смањење угрожености јер образовање побољшава индивидуалне когнитивне вештине, као и вештине учења и приступ самим информацијама. Истраживања показују да је факултетско или занатско образовање повезано са повећаном вероватноћом поседовања хитних потрепштина. Такође, битан покретач у погледу припремљености домаћинства за катастрофе представља број чланова домаћинства, превасходно деце (Najafi, Ardalan, Akbarisari, Noorbala,

& Jabbari 2015). Социо-демографска литература о катастрофама наглашава и улогу религије (Наџ & Ahmed 2017), која се међу некимa доживљава као Божја дела, што доводи до фаталистичких ставова према смањењу ризика од катастрофа. Дакле, религија игра значајну улогу у дефинисању начина на који популације управљају изложеношћу и процењују угрожености.

Полазећи од чињенице да искуство са ванредним ситуацијама изазвани поплавама може негативно утицати на здравље и добробит заједница, бројни аутори (Lamond, Joseph, & Proverbs 2015; Ashok, Premarajan, Rajkumar, & Naik 2019; Kunnathepeedikayil 2020; Makwana 2019; Antronico, De Pascale, Coscarelli & Gullà 2020) су посветили пажњу питањима дугорочних психолошких ефеката стреса и трауме, узрокованих сећањем различитих губитака (Speis, Andreadakis, Diakakis, Daidassi, & Sarigiannis 2019). Емоционална нестабилност, стресне реакције, анксиозност, траума и други психолошки симптоми, често се примећују када је локална заједница суочена са поплавама (Makwana 2019; Perić & Cvetković 2019). Дакле, значајан елемент социјалне угрожености који не треба занемарити је трајност посттрауматских стресних поремећаја.

Резултати бројних студија истичу да су стратегије суочавања, попут примене одређених заштитних мера од поплава, биле повезане са смањеним симптомима менталног здравља (Lamond, Joseph, & Proverbs 2015). Мотивацију шире јавности за учење и предузимање мера ублажавања поплава, контролише њихова свест о ризику од поплаве. Истраживања показују да повећана свест о ризику од поплаве резултује повећаном спремношћу домаћинстава да предузму мере за ублажавање таквих догађаја (Fuchs, Karagiorgos, Kitikidou, Maris, Paparrizos, & Thaler 2017). На перцепцију ризика од поплаве углавном утичу: прошла искуства и демографски фактори, затим цивилно друштво и утицај јавних институција (Ardaya, Evers, & Ribbe 2017).

МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА

Предмет научног истраживања представља испитивање перцепције грађана о угрожавању безбедности локалних заједница у ванредним ситуацијама изазваним поплавама. Осим тога, предмет истраживања се односи и на испитивање утицаја одабраних фактора (демографски, социо-економски и психолошки) на ниво споменуте перцепције. На основу тога, циљ научног истраживања представља научна дескрипција и експликација утицаја демографских, социо-

економских и психолошких фактора на перцепцију грађана о нивоу угрожавања безбедности локалних заједница у ванредним ситуацијама изазваним поплавама. У раду се полази од опште хипотезе да постоји статистички значајан утицај одабраних демографских, социо-економских и психолошких фактора на перцепцију грађана о нивоу угрожавања безбедности локалних једница.

УЗОРАК И НАЧИН ПРИКУПЉАЊА ПОДАТАКА

Имајући у виду актуелну епидемиолошку ситуацију, креиран је електронски упитник, који је по принципу снежне грудве, дистрибуиран грађанима преко различитих друштвених мрежа. Од укупно 350 грађана који су пристали да учествују, 310 је преузело анкетни упитник, док је 40 одбило (укупна стопа прихватања била је 89.74%). Од укупног броја испитаника који су преузели анкетни упитник, 278 грађана је одговорило на сва питања у упитнику, док 32 испитаника није дало своје одговоре (стопа попуњавања анкетног упитника износи 90.64%). Од укупног броја испитаника, жене (64.7%) су заступљеније у односу на мушкарце (35.3%). У односу на године старости испитаника, најзаступљенији су млађи испитаници (46.76%) до 27 година старости, док је најмање представника старије популације преко 60 године старости живота (6.47%). Испитаници са завршеном средњом школом (38.5%) су најзаступљенији у узорку, док је обухваћено најмање испитаника са завршеном основном школом (0.2%). Према брачном статусу, највише је испитаника који су ожењени или удати (35.6%), док је најмање испитаника који су разведени (0.7%). Поред тога, узорком је обухваћено највише испитаника који су запослени (51.4%), као и испитаника са нижим приходима (9%) (Табела 1).

Табела 1. Структура узорка (N = 278)

Варијабла	Категорија	N	%
Пол	Мушки	98	35.3
	Женски	180	64.7
Године	18-27	130	46.76
	28-45	80	28.78
	46-60	50	17.99
	Преко 60	18	6.47

Ниво образовања	Основно	2	0.7
	Средње	107	38.5
	Више	36	12.9
	Високо	80	28.8
	Мастер	51	18.3
Општи просек остварен током основног образовања	Довољан	2	0.8
	Добар	8	2.9
	Врло добар	10	37.8
	Одличан	163	58.7
Брачни статус	Самац/самица	91	32.7
	У вези	69	24.8
	Верен/верена	12	4.3
	Ожењен/удата	99	35.6
	Разведен/разведена	2	0.7
	Удовац/удовица	5	1.8
Родитељ	Да	93	33.5
	Не	185	66.5
Приходи домаћинства	До 25,000 дин.	25	9.0
	25,000-75,000 дин.	60	21.6
	50,000-75,000 дин.	53	19.1
	Преко 90,000 дин.	39	14
	Није дало одговор	101	36.3
Радни статус	Запослен/а	143	51.4
	Незапослен/а	135	48.6

Извор: обрада аутора

ИНСТРУМЕНТ ИСТРАЖИВАЊА

Анкетни упитник садржи две групе питања: а) питања о демографско и социо-економском профилу испитаника; б) питања о угрожавању безбедности локалних заједница у ванредним

ситуацијама изазвани поплавама. Пре него што се приступило реализацији истраживања, спроведено је пилот истраживање са узорком од 20 испитаника. Након пилот истраживања, питања су прецизирана и додатно појашњена. Имајући у виду утврђене недостатке анкетног упитника, њихови резултати нису узети у обзир приликом реализације коначних статистичких анализа. Такво прелиминарно истраживање, омогућило је побољшање дизајна, квалитета питања, тачности скала у самом анкетном упитнику.

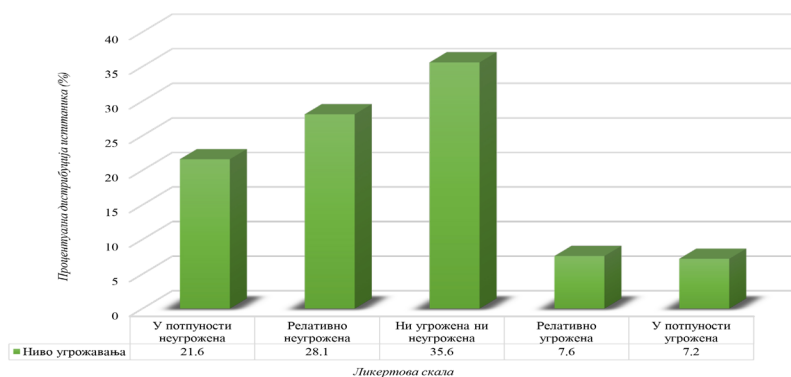
ОБРАДА ПОДАТАКА

У програму за статистичку обраду података (SPSS) су сређени и класификовани сви подаци добијени анкетним испитивањем. По завршетку анкетног испитивања спроведеног електронским путем, приступило се уношењу података у базу и њиховом прегледању и анализи са циљем идентификације и отклањања евентуалних грешака. Након ове фазе, уследила је примена дескриптивне статистичке анализе са циљем даље анализе података. Поред тога, коришћењем Хи-квадрат теста, Т-теста и АНОВА, испитане су повезаности између одабраних независних и зависних променљивих које су предмет нашег истраживања.

РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Добијени резултати истраживања показују да испитаници у највећој мери сматрају да је безбедност локалних заједница у ванредним ситуацијама изазваним поплавама у апсолутној мери неугрожена (Графикон 1). Даље анализе показују да је средња вредност нивоа оцене угрожавања безбедности $M = 2.64$ ($SD = 1.18$), посматрано на Ликертовој скали од 1 до 5. Добијени резултат указује да грађани немају одговарајућу перцепцију ризика, што може довести од озбиљних импликација у односу на саму мотивисаност да унапреде своју безбедност у локалним заједницама.

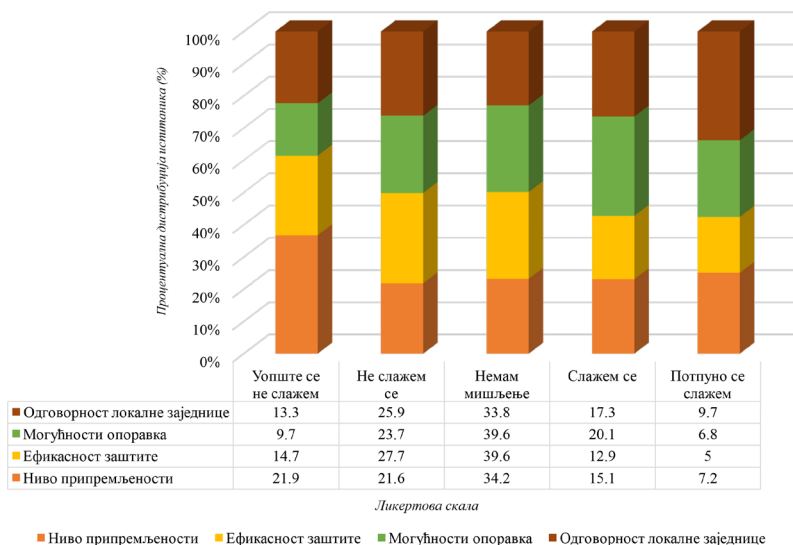
Графикон 1. Перцепција нивоа угрожавања безбедности локалне заједнице у ванредним ситуацијама изазваним поплавама



Извор: обрада аутора

У даљем истраживању, утврдили смо да највећи број испитаника (43.5%) сматра да је локална заједница неприпремљена да заштити њихову безбедност у ванредним ситуацијама изазваним поплавама $M = 2.51$ ($SD = 1.12$). Затим, резултати показују да већина испитаника (39.2%) сматра да је локална заједница неодговорна у погледу предузимања мера да се унапреди ниво безбедности $M = 2.84$ ($SD = 1.15$). Када је реч о нивоу ефикасности предузетих мера да се унапреди безбедност, резултати показују да већина испитаника (42.4%) сматра да су такве мере неефикасне $M = 2.66$ ($SD = 1.04$). Осим тога, приликом разматрања могућности опоравка локалних заједница након њиховог плављења, 33.4% испитаника сматра да не постоји одговарајући предуслови за успешан опоравак $M = 2.91$ ($SD = 1.03$) (графикон 2). Судећи према добијеним резултатима, може се истаћи релативно низак ниво оцене безбедности локалних заједница у ванредним ситуацијама изазваним поплавама. Сходно томе, на локалном нивоу је потребно предузети одговарајуће планске и друге мере усмерене ка унапређивању отпорности самих локалних заједница.

Графикон 2. Дистрибуција ставова испитаника у погледу различитих димензија угрожавања безбедности локалних заједница



Извор: обрада аутора

Даље анализе показују да највећи број испитаника (43.5%) сматра да не постоји одговарајућа подршка локалних заједница активностима усмереним ка јачању свести о значају спровођења превентивних мера за унапређење безбедности у ванредним ситуацијама изазваним поплавама. Врло важно је истаћи и да је ниво перцепције о знању локалног становништва о процедурама реаговања у таквим ситуацијама на ниском нивоу, имајући у виду да 40% испитаника сматра да оно није довољно. Аларматна је и чињеница да већина испитаника (55.1%) истиче да не постоји квалитетан и ефикасан систем за рано упозоравање, обавештавање и узбуњивање становништва на локалном нивоу. Поражавајући је резултат према којем само 25% испитаника сматра да постоји одговарајући правни систем за потребе заштите и спасавања људи. Насупрот томе, већина испитаника 36.7% наглашава да је угрожена критична инфраструктура на локалном нивоу у ванредним ситуацијама, што утиче на повећање нивоа угрожености целокупне локалне заједнице. Поред тога, 38.9% испитаника истиче да не постоје довољни ресурси за благовремено и ефикасно управљање у ванредним ситуацијама и 43.5% сматра да нису развијени нити се користе савремени алати за унапређивање безбедности у таквим

ситуацијама. Око 43.5% испитаника сматра да се у недовољној мери осмишљавају и имплементирају савремене технологије за унапређење безбедности становништва на локалном нивоу у таквим ситуацијама (табела 2).

Табела 2. Дистрибуција ставовова испитаника о нивоу угрожавања безбедности локалних заједница у ванредним ситуацијама изазваним поплавама

Варијабле	M	SD	1	2	3	4	5
Подршка локалне заједнице превентивним мерама	2.74	1.15	15.1	28.4	31.7	16.5	8.3
Ниво знања локалног становништва о процедурама реаговања	2.77	1.06	11.9	28.1	38.5	14.7	6.8
Ниво изграђености система за рано упозоравање и узбуђивање	2.49	1.20	24.5	30.6	24.5	12.9	7.6
Ниво изграђености правног ситета за потребе заштите	2.79	1.07	12.9	25.2	38.8	16.2	6.8
Ниво угрожености критичне инфраструктуре	3.17	1.07	7.9	15.5	39.9	25.2	11.5
Поседовање ресурса за благовремено и ефикасно управљање	2.78	0.99	9.4	29.5	40.3	15.5	5.4
Развијање и коришћење савремених технологија	2.65	1.03	14	29.5	38.5	12.9	5
Ниво дистрибуирања информација о ризицима	2.76	1.13	15.5	24.1	38.1	13.7	8.6
Капацитети и квалитет координације субјеката и снага	2.96	1.01	9.4	19.4	43.9	20.9	6.5
Ниво имплементације иновативних решења	2.59	1.10	17.6	30.6	33.5	11.9	6.5
Страх од угрожавања безбедности	3.12	1.22	10.8	20.1	32.7	19.4	16.9

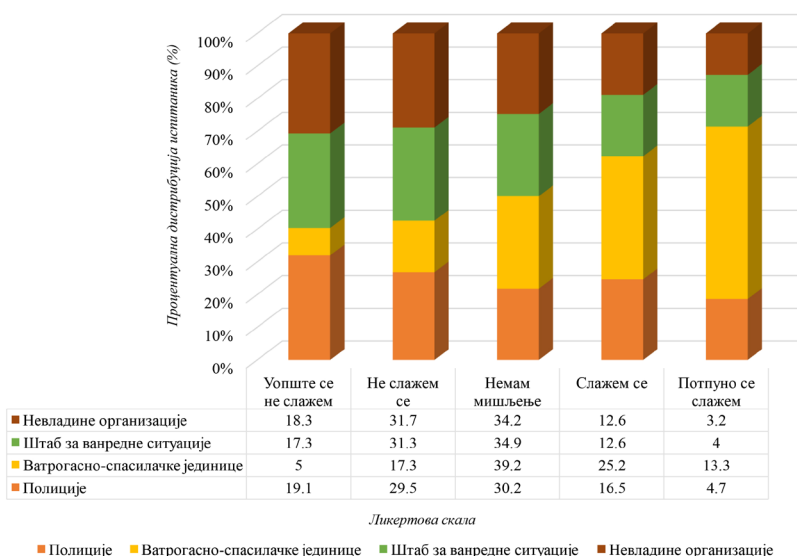
Извор: обрада аутора

Даље анализе показују да већина испитаника (39.6%) сматра да је ниво дистрибуирања информација о ризицима на ниском нивоу. Такође, мањи број испитаника (27.4%) сматра да постоје одговарајући капацитети и квалитети координације субјеката и снага. Много велики број испитаника (48.2%) сматра да не постоји довољан ниво имплементације иновативних решења у области постизања одговарајућег нивоа безбедности. Испитивање ниво страха од угрожавања безбедности показује да се 36.3% испитаника плаши таквих догађаја (табела 2).

Безбедност локалних заједница у великој мери зависи и од нивоа ефикасности реаговања самих интервентно-спасилачких

јединица. Добијени резултати показују да испитаници у највећој мери позитивно оцењују рад ватрогасно-спасилачких јединица $M = 3.24$ ($SD = 1.05$), затим полиције $M = 2.58$ ($SD = 1.11$), локалних штабова за ванредне ситуације $M = 2.55$ ($SD = 1.04$) и невладиних организација $M = 2.51$ ($SD = 1.03$) (графикон 3).

Графикон 3. Перцепција испитаника о ефикасности реаговања интервентно-спасилачких служби у процесу очувања безбедности у ванредним ситуацијама изазваним поплавама



Извор: обрада аутора

У даљим анализама, испитана је повезаност између пола и одабраних варијабли. Добијени резултати показују да не постоји статистички значајна повезаност између посматраних варијабли (табела 3). Судају према добијеним резултатима, није утврђена статистички значајна разлика између мушкараца и жена у погледу посматраних димензија.

Табела 3. Резултати Т-теста између пола и изабраних варијабли

Варијабле	F	t	Sig. (2-Tailed)	df	M X (SD)	Ж X (SD)
Ниво угрожености локалне заједнице	0.30	-0.18	0.85	276	2.62 (1.16)	2.65 (1.20)
Припремљеност локалне заједнице	3.02	-0.30	0.76	276	2.48 (1.02)	2.52 (1.17)
Ефикасност одговора	0.19	-0.31	0.77	276	2.63 (1.05)	2.67 (1.03)
Ефикасност опоравка	0.79	-0.93	0.34	276	2.83 (1.06)	2.95 (1.03)
Ниво одговорности	0.56	-1.25	0.21	276	2.72 (1.18)	2.91 (1.13)
Развијање алата	2.30	-1.47	0.14	276	2.53 (1.10)	2.72 (0.99)
Поседовање ресурса	0.12	-0.06	0.95	276	2.78 (0.97)	2.68 (1.01)
Информисање о ризицима	1.28	0.28	0.77	276	2.79 (1.21)	2.74 (1.09)
Координација субјеката	0.00	-0.71	0.47	276	2.90 (1.00)	2.99 (1.03)
Ниво изграђености правног система	0.02	-0.72	0.46	276	2.72 (1.08)	2.82 (1.07)
Коришћење иновативних решења	0.03	-1.00	0.31	276	2.50 (1.10)	2.64 (1.10)
Ниво ефикасности реаговања	0.25	-1.00	0.31	276	2.99 (1.13)	3.21 (1.09)
Ниво подршке јачању свести	0.38	-1.63	0.10	276	2.59 (1.17)	2.83 (1.13)
Ниво знања	0.51	1.05	0.47	276	2.86 (1.05)	2.72 (1.06)
Перцепција страха	7.49	-1.09	0.29	276	3.01 (1.12)	3.17 (1.27)

* $p \leq 0.05$; ** $p \leq 0.01$.

Извор: обрада аутора

Резултати Пирсонове корелације показују да постоји статистички значајна повезаност година старости са перцепцијом нивоа угрожавања безбедности локалних заједница у ванредним ситуацијама изазваним поплавама ($r = 0.12$, $p \leq 0.005$ – мала корелација) и перцепцијом подршке коју локална заједница пружа

развијању свести и знања грађана о таким опасностима ($r = -0.13$, $p \leq 0.001$ – мала корелација). Резултати показују да године старости објашњавају 1.44% варијансе перцепције угрожавања безбедности локалних заједница у ванредним ситуацијама и 1.69% перцепције подршке коју локална заједница пружа развијању свести и знања грађана о таким опасностима. Судећи по смеру позитивне корелације у првом случају, може се рећи да са порастом година старости расте и ниво процене угрожености локалних заједница, док је у другом случају, утврђена негативна корелација, која указује да са растом година старости опада ниво перцепције подршке коју пружају локалне заједнице (табела 4).

Табела 4. Резултати Пирсонове корелације између година старости и одабраних варијабли.

Варијабле	Sig. (2-Tailed)	Pearson Correlation
Ниво угрожености локалне заједнице	0.04	0.12*
Припремљеност локалне заједнице	0.83	-0.01
Ефикасност одговора	0.96	-0.00
Ефикасност опоравка	0.16	-0.08
Ниво одговорности	0.74	-0.02
Развијање алата за праћење угрожености	0.10	-0.09
Поседовање ресурса	0.73	-0.02
Информисање о ризицима	0.33	-0.05
Координација субјеката	0.23	-0.07
Ниво изграђености правног система	0.02	-0.13
Коришћење иновативних решења	0.05	-0.11
Ниво ефикасности реаговања	0.06	-0.11
Ниво подршке јачању свести	0.01	-0.13**
Ниво знања	0.02	-0.06
Перцепција страха	0.79	0.01

* $p \leq 0.05$; ** $p \leq 0.01$.

Извор: обрада аутора

Резултати једнофакторске анализе варијансе показују да постоји статистички значајна повезаност образовања испитаника са перцепцијом подршке локалне заједнице у јачању свести и знања

($p = 0.02$), и брачног статуса са перцепцијом страха ($p = 0.003$), док са осталим варијаблама није утврђена статистички значајна повезаност (табела 4). Даље анализе показују да образованији испитаници у већој мери ($x = 2.51$; $sd = 0.81$) истичу да постоји подршка локалних заједница, за разлику од осталих категорија. У односу на брачни статус, утврђено је да разведени испитаници у већој мери осећају страх од угрожавања безбедности у ванредним ситуацијама на локалном нивоу ($x = 2.87$; $sd = 0.96$).

Табела 5. Једнофакторска анализа варијансе резултата одабраних варијабли и брачног статуса, образовања и прихода.

Варијабле	Образовање		Брачни статус		Приходи	
	F	p	F	p	F	p
Ниво угрожености локалне заједнице	0.23	0.86	0.86	0.50	0.23	0.92
Припремљеност локалне заједнице	0.53	0.66	1.51	0.18	1.23	0.29
Ефикасност одговора	0.25	0.85	2.04	0.07	0.77	0.51
Ефикасност опоравка	0.15	0.92	1.30	0.26	0.55	0.69
Ниво одговорности	1.57	0.19	0.73	0.59	0.97	0.42
Развијање алата за праћење угрожености	0.10	0.95	0.75	0.58	0.65	0.62
Поседовање ресурса	1.17	0.32	1.40	0.22	0.38	0.81
Информисање о ризицима	0.10	0.95	0.44	0.81	1.28	0.27
Координација субјеката	0.17	0.91	0.68	0.63	0.47	0.75
Ниво изграђености правног система	0.59	0.62	0.37	0.86	0.98	0.41
Коришћење иновативних решења	1.48	0.21	0.65	0.65	0.86	0.48
Ниво ефикасности реаговања	0.25	0.85	0.95	0.44	1.64	0.16
Ниво подршке јачању свести	3.26	0.02*	0.25	0.93	0.91	0.45
Ниво знања	0.59	0.61	0.45	0.81	0.59	0.67
Перцепција страха	0.44	0.72	2.37	0.03*	1.32	0.26

* $p \leq 0.05$; ** $p \leq 0.01$.

Извор: обрада аутора

ДИСКУСИЈА

Полазећи од испитивања утицаја демографских, социоекономских и психолошких фактора на перцепцију грађана о

нивоу угрожавања безбедности локалних заједница у ванредним ситуацијама изазваним поплавама, утврђени су бројни резултати. Генерално, утврђено је незадовољавајући ниво перцепције ризика и припремљености локалних заједница за угрожавање безбедности ванредним ситуацијама изазваним поплавама. Осим тога, утврђена је и статистички значајна повезаност пола, година старости, брачног статуса и образовања са појединим варијаблама. Локална заједница има примарну улогу у побољшању информисаности грађана, путем благовременог, континуираног и ефикасног пружања информација о ризицима, предузетим мерама са смањење ризика и начинима заштите људи (Cvetković et al. 2021). Упркос томе, тренутни ниво дистрибуирања информација о ризицима од стране локалне заједнице оцењен је незадовољавајућим. На сличан начин оцењен је и ниво развијања и распоређивања алата за праћење напретка у унапређивању отпорности, поседовања ресурса, развијања и имплементирања иновативних решења у управљању поплавама, преузимања одговорности од стране локалне заједнице за ризике од поплава и изграђености правног система и система за рано упозоравање.

У претходним истраживањима, утврђен је утицај демографских и социоекономских фактора на перцепцију угрожавања безбедности локалних заједница, попут пола, старости, здравственог статуса појединца, прихода, врсте стамбене јединице, структуре породице, нивоа образовања, медицинске услуге, занимања и губтка запослења (Bergstrand, Mayer, Brumback, & Zhang 2015). Насупрот налазима студија (Najafi, Ardalan, Akbarisari, Noorbala, & Jabbari 2015; Ashraf & Azad 2015) које указују на већу неспремност и угроженост жена услед укорењених неједнакости у различитим сегментима друштва функционисања (моћ одлучивања, учешће у организацијама за припремљеност за ванредне ситуације, приступ ресурсима, друштвено утврђене разлике у улогама и одговорностима итд.), резултати истраживања повезаности пола и перцепције угрожености, показали су да не постоји статистички значајна повезаност између посматраних варијабли, односно да нема статистички значајне разлике између испитаника мушког и женског пола у проучаваном сегменту.

Приликом испитивања корелације између година старости испитаника и друштвене угрожености, утврђено је постојање статистички значајне позитивне корелације, при чему са растом година старости испитаника расте и оцена друштвене угрожености локалне заједнице. Повезаност старости и оцене друштвене

угрожености документовале су и друге студије (Lieberman-Cribbin, Gillezeau, Schwartz, & Taioli 2021). Поред чињенице да су старији људи посебно рањива старосна група, услед смањене способности реаговања и кретања и изложености повећаном ризику од физичких ефеката на здравље након поплава (Fatemi, Ardalan, Aguirre, Mansouri, & Mohammadfam 2017; Cvetković 2020; Salvati, Petrucci, Rossi, Bianchi, Pasqua, & Guzzetti 2018), Ардаја и сарадници су установили да демографски фактори, попут старости, као и прошла искуства, у значајној мери утичу на перцепцију ризика од поплаве (Ardaya, Evers & Ribbe 2017). Примера ради, старији људи могу бити мање припремљени због оптимистичне пристрасности јер су преживели претходне катастрофе без повреда и оштећења (Najafi, Ardalan, Akbarisari, Noorbala, & Jabbari 2015).

Образовање се у литератури о природним катастрофама третира као кључан друштвени и економски фактор у смањењу угрожености (Evariste, Jean, Victor, & Claudia 2018), при чему је факултетско или занатско образовање повезано са повећаном вероватноћом поседовања хитних потрепштина (Najafi, Ardalan, Akbarisari, Noorbala, & Jabbari 2015) и уопште предузимања превентивних мера и већим нивоом припремљености (Cvetković 2016). Са друге стране, преклапање нижих нивоа образовања са ниским примањима, незапосленošћу или боравком у изнајмљеном смештајудодатноусложњава штетан утицај поплава на њихову способност опоравка (Malgwi, Fuchs & Keiler 2020). Насупрот споменутим резултатима, налази Једнофакторске анализе варијансе показали су да не постоји статистички значајна повезаност између образовања испитаника и друштвене угрожености од поплава. Дакле, сходно добијеним резултатима, нема статистички значајне разлике између испитаника са завршеном средњом, вишом школом, факултетом и мастер академским студијама.

ЗАКЉУЧАК

Данас, више него икад у прошлости, испољавају се комплексне последице климатских промена на локалном нивоу. Климатске промене су један од главних узрока катастрофа, укључујући земљотресе, поплаве, цунамије, урагане, обилне падавине, зимске мећаве, клизишта итд. Због недостатка информација, нелинеарних услова и временских одлагања, одговор на такве ванредне ситуације захтева брзо и флексибилно доношење одлука у сложеним условима. Разни динамички фактори утичу на трајање активности одговора.

Како би се светска заједница заштитила од будућих поплава неопходно је озбиљније приступити решавању проблема везаних за заштиту, одговор и опоравак након катастрофа. У решавању тако комплексног проблема треба укључити све актере државе и међународне заједнице. Досадашњи приступ се заснивао на ангажовању државних органа у предузимању превентивних акција, одговора и санације, међутим дошло је до промене у схватању значаја улоге свих људи угрожених поплавама. Значај појединаца и њихових активности директно утиче на отпорност читаве заједнице. Јачање капацитета захтева ослањање на знање, вештине и ресурсе који су доступни на локалном нивоу и са којима су људи најчешће упознати као део њихове свакодневице.

Међу становништвом, најугроженије категорије су старији људи и деца и њих у случају катастрофе треба прве евакуисати из угрожених подручја. Планери за помоћ у катастрофама требало би да инкорпорирају веће потребе људи у најнеповољнијем положају у планирање помоћи за катастрофе и такође да имају детаљно знање о обрасцима осетљивости на локалном нивоу како би се пружио одговарајуће циљано олакшање. Један од начина за остваривање споменутог циља свакако је извођење локалних студија. Важност социјалне спремности за ублажавање губитака од поплава истиче се посебно у околностима када су техничке могућности предвиђања и упозоравања ограничене. Локална влада и власти могу осмислити интегрисани план управљања катастрофама који осигурава активно учешће локалних заједница и других заинтересованих страна. Подложност се може смањити организовањем програма за подизање свести и радионица о мерама предострожности и ублажавања са циљем да се заједнице, посебно пољопривредници, припреме за могуће смањење утицаја у будућности. Слично томе, ниво отпорности домаћинства може се повећати пружањем могућности за диверзификацију запослења и средстава за живот, посебно пољопривредницима. Ове активности ће повећати еластичност и на тај начин смањити утицаје у будућности.

Грађанско учешће такође може утицати на перцепцију ризика, јер директно укључивање у пројекте ублажавања ризика од таквих ванредних ситуација може помоћи локалним заједницама да боље схвате и процене сопствену угроженост на поплаве. Волонтирање има потенцијал да повећа број социјалних веза између становника, што доводи до већих залиха структурног социјалног капитала, компоненте која је и изузетно релевантна у фази одговора и опоравка од поплава. Искоришћавање капацитета би стога требало да буде

саставни део стратегија смањења ризика од катастрофа, што је препознато у широко распрострањеној пракси угрожености и процене капацитета. На крају, искоришћавање капацитета за смањење ризика од катастрофе захтева подстицање истинског учешћа људи у процени и унапређивању њихових постојећих знања, вештина и ресурса.

ЛИТЕРАТУРА

- Adame, B., & Miller, C. H. 2016. "Vested interest: developing scales for assessing flooding preparedness." *Disaster Prevention and Management*.
- Antronico, L., De Pascale, F., Coscarelli, R., & Gullà, G. 2020. "Landslide risk perception, social vulnerability and community resilience: The case study of Maierato (Calabria, southern Italy)." *International journal of disaster risk reduction* 46: 101529.
- Ardaya, A. B., Evers, M., & Ribbe, L. 2017. "What influences disaster risk perception? Intervention measures, flood and landslide risk perception of the population living in flood risk areas in Rio de Janeiro state, Brazil." *International journal of disaster risk reduction* 25: 227-237.
- Ashok, V., Premarajan, K. C., Rajkumar, R. P., & Naik, B. N. 2019. "Mental health status of flood-affected adults in rural Tamil Nadu: A cross-sectional study." *CHRISMED Journal of Health and Research* 6 (2): 97.
- Ashraf, M. A., & Azad, M. A. K. 2015. "Gender issues in disaster: Understanding the relationships of vulnerability, preparedness and capacity." *Environment and ecology research* 3 (5) 136-142.
- Babcicky, P., & Seebauer, S. 2017. "The two faces of social capital in private flood mitigation: opposing effects on risk perception, self-efficacy and coping capacity." *Journal of Risk Research* 20 (8): 1017-1037.
- Balsiger, J., & Ingold, K. 2016. "In the Eye of the Beholder: Network location and sustainability perception in flood prevention." *Environmental Policy and Governance* 26 (4): 242-256.
- Barraqué, B. 2017. "The common property issue in flood control through land use in France." *Journal of Flood Risk Management* 10 (2): 182-194.
- Bergstrand, K., Mayer, B., Brumback, B., & Zhang, Y. 2015. "Assessing the relationship between social vulnerability and community resilience to hazards." *Social indicators research* 122 (2): 391-409.

- Brata, A. G. 2017. "The Socio-Economic Impacts of Natural Disasters: Empirical Studies on Indonesia. Netherlands: Reprographics VU Universiteit Amsterdam." Available online also at: <https://research.vu.nl/ws/portalfiles/portal/42786330/complete+dissertation.pdf> [accessed in Wamena, Papua, Indonesia: January 15, 2018].
- Chakraborty, L., Rus, H., Henstra, D., Thistlethwaite, J., & Scott, D. 2020. "A place-based socioeconomic status index: Measuring social vulnerability to flood hazards in the context of environmental justice." *International journal of disaster risk reduction* 43: 101394.
- Cvetković, V. 2020. *Upravljanje rizicima u vanrednim situacijama*. Beograd: Naučno-stručno društvo za upravljanje rizicima u vanrednim situacijama.
- Cvetković, V. M. 2016. "The relationship between educational level and citizen preparedness to respond to natural disasters." *Зборник радова Географског института "Јован Цвијућ" САНУ* 66 (2): 237-253.
- Cvetković, V. i S. Milašinović, S. 2017. „Teorija ugroženosti i smanjenje rizika od katastrofa." *Kultura polisa* 14 (33): 217-228.
- Cvetković, V., I B. Janković. 2020. "Private security preparedness for disasters caused by natural and anthropogenic hazards." *International Journal of Disaster Risk Management* 2 (1): 23-33.
- Cvetković, V. M., Tanasić, J., Ocal, A., Kešetović, Ž., Nikolić, N., & Dragašević, A. 2021. "Capacity Development of Local Self-Governments for Disaster Risk Management." *International Journal of Environmental Research and Public Health* 18 (19).
- Evariste, F. F., Jean, S. D., Victor, K., & Claudia, M. 2018. "Assessing climate change vulnerability and local adaptation strategies in adjacent communities of the Kribi-Campo coastal ecosystems, South Cameroon." *Urban climate* 24: 1037-1051.
- Fatemi, F., Ardalan, A., Aguirre, B., Mansouri, N., & Mohammadfam, I. 2017. "Social vulnerability indicators in disasters: Findings from a systematic review." *International journal of disaster risk reduction* 22: 219-227.
- Fuchs, S., Karagiorgos, K., Kitikidou, K., Maris, F., Paparrizos, S., & Thaler, T. 2017. "Flood risk perception and adaptation capacity: A contribution to the socio-hydrology debate." *Hydrology and Earth System Sciences* 21 (6): 3183.

- Gaćinović, Radoslav. 2020. „Osnovne funkcije države u procesu izgradnje sistema bezbednosti.“ *Politika nacionalne bezbednosti* 11 (19): 277-295.
- Hamidi, A. R., Zeng, Z., & Khan, M. A. 2020. “Household vulnerability to floods and cyclones in Khyber Pakhtunkhwa, Pakistan.” *International journal of disaster risk reduction* 46: 101496.
- Haq, S. M. A., & Ahmed, K. J. 2017. “Does the perception of climate change vary with the socio-demographic dimensions? A study on vulnerable populations in Bangladesh.” *Natural Hazards* 85 (3): 1759-1785.
- Hegger, D. L., Driessen, P. P., Wiering, M., Van Rijswijk, H. F., Kundzewicz, Z. W., Matczak, P., & Ek, K. 2016. “Toward more flood resilience: Is a diversification of flood risk management strategies the way forward?.” *Ecology and Society* 21 (4).
- Hu, P., Zhang, Q., Shi, P., Chen, B., & Fang, J. 2018. “Flood-induced mortality across the globe: Spatiotemporal pattern and influencing factors.” *Science of The Total Environment* 643: 171-182.
- Jeong, S., & Yoon, D. K. 2018. “Examining vulnerability factors to natural disasters with a spatial autoregressive model: The case of south korea.” *Sustainability* 10 (5): 1651.
- Jong, P., & Brink, M. V. D. 2017. “Between tradition and innovation: developing Flood Risk Management Plans in the Netherlands.” *Journal of Flood Risk Management* 10 (2): 155-163.
- Kang, H., Tao, W., Chang, Y., Zhang, Y., Xuxiang, L., & Chen, P. 2018. “A feasible method for the division of ecological vulnerability and its driving forces in Southern Shaanxi.” *Journal of Cleaner Production* 205: 619-628.
- Kunnathepeedikayil, S. 2020. “The Long-Term Mental Health Consequences of Floods and Landslides in Thrissur District, Kerala, India.” Doctoral dissertation.
- Lamond, J. E., Joseph, R. D., & Proverbs, D. G. 2015. “An exploration of factors affecting the long term psychological impact and deterioration of mental health in flooded households.” *Environmental research* 140: 325-334.
- Lieberman-Cribbin, W., Gillezeau, C., Schwartz, R. M., & Taioli, E. 2021. “Unequal social vulnerability to Hurricane Sandy flood exposure. *Journal of exposure science & environmental epidemiology*” 31 (5): 804-809.
- Loucks, D. P. 2015. “Debates—Perspectives on socio-hydrology: Simulating hydrologic-human interactions.” *Water Resources Research* 51 (6): 4789-4794.

- Mabuku, M. P., Senzanje, A., Mudhara, M., Jewitt, G., & Mulwafu, W. 2018. "Rural households' flood preparedness and social determinants in Mwandia district of Zambia and Eastern Zambezi Region of Namibia." *International journal of disaster risk reduction* 28: 284-297.
- Makwana, N. 2019. "Disaster and its impact on mental health: A narrative review." *Journal of family medicine and primary care* 8 (10): 3090.
- Malgwi, M. B., Fuchs, S., & Keiler, M. 2020. "A generic physical vulnerability model for floods: review and concept for data-scarce regions." *Natural Hazards and Earth System Sciences* 20 (7): 2067-2090.
- Mendoza, M. T., & Schwarze, R. 2019. "Sequential Disaster Forensics: A case study on direct and socio-economic impacts." *Sustainability* 11 (21): 5898.
- Mi, Z., Wei, Y. M., Wang, B., Meng, J., Liu, Z., Shan, Y., & Guan, D. 2017. "Socioeconomic impact assessment of China's CO2 emissions peak prior to 2030." *Journal of cleaner production* 142: 2227-2236.
- 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.
- Ocal, A. 2019. "Natural Disasters in Turkey: Social and Economic Perspective." *International Journal of Disaster Risk Management* 1 (1): 51-61.
- O'Neill, E., Brereton, F., Shahumyan, H., & Clinch, J. P. 2016. "The impact of perceived flood exposure on flood-risk perception: The role of distance." *Risk Analysis* 36 (11): 2158-2186.
- Oulahan, G., Mortsch, L., O'Connell, E., Harford, D., & Rutledge, A. 2019. "Local practitioners' use of vulnerability and resilience concepts in adaptation to flood hazards." *Climatic Change* 153 (1-2): 41-58.
- Papathoma-Köhle, M., Gerns, B., Sturm, M., & Fuchs, S. 2017. "Matrices, curves and indicators: A review of approaches to assess physical vulnerability to debris flows." *Earth-Science Reviews* 171: 272-288.
- Perić, J., I V. Cvetković 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.

- Rufat, S., Tate, E., Burton, C. G., & Maroof, A. S. 2015. "Social vulnerability to floods: Review of case studies and implications for measurement." *International Journal of Disaster Risk Reduction* 14: 470-486.
- Salvati, P., Petrucci, O., Rossi, M., Bianchi, C., Pasqua, A. A., & Guzzetti, F. 2018. "Gender, age and circumstances analysis of flood and landslide fatalities in Italy." *Science of the total environment* 610: 867-879.
- Stajić, Ljubomir. 2021. „Načela ekonomske bezbednosti.“ *Politika nacionalne bezbednosti* 12 (20): 111-125.
- Speis, P. D., Andreadakis, E., Diakakis, M., Daidassi, E., & Sarigiannis, G. 2019. "Psychosocial vulnerability and demographic characteristics in extreme flash floods: The case of Mandra 2017 flood in Greece." *International Journal of Disaster Risk Reduction* 41: 101285.
- Terti, G., Ruin, I., Anquetin, S., & Gourley, J. J. 2015. "Dynamic vulnerability factors for impact-based flash flood prediction." *Natural Hazards* 79 (3): 1481-1497.
- Vibhas, S., Adu, G. B., Ruiyi, Z., Anwaar, M. A., & Rajib, S. 2019. "Understanding the barriers restraining effective operation of flood early warning systems." *International Journal of Disaster Risk Management* 1 (2): 1-17.
- Zhong, S., Yang, L., Toloo, S., Wang, Z., Tong, S., Sun, X., & Huang, C. 2018. "The long-term physical and psychological health impacts of flooding: a systematic mapping." *Science of the total environment* 626: 165-194.

Vladimir M. Cvetković

Faculty of Security Studies, University of Belgrade

Sandra Radonjić

*Scientific and Professional Society for Risk Management in
Emergency Situations, Belgrade*

ENDANGERING THE SECURITY OF LOCAL COMMUNITIES IN EMERGENCY SITUATIONS CAUSED BY FLOODS

Resume

Starting from the increasingly frequent natural and anthropogenic emergencies in Serbia, the goal of scientific research is scientific description and explication of the impact of demographic, socio-economic and psychological factors on citizens' perception of the level of endangering the safety of local communities in flood emergencies. About 248 adult citizens in the area of the city of Belgrade were surveyed by the method of random sampling, according to the snowball principle. The results of the research show that there is no statistically significant correlation between gender, the level of education of the respondents and the perception of different dimensions of security threats. In contrast, the existence of a statistically significant correlation between the perception of endangering the safety of local communities and the age of the respondents was established. The conducted research contributes to the improvement of the theoretical and empirical fund of scientific knowledge in the field of emergency management. The implications of the research are multiple and they enable decision makers to design, develop and implement strategies and campaigns aimed at improving the safety of local communities from the consequences of natural emergencies.

Keywords: security, emergencies, threats, local communities, floods