

10
IKU

10. Međunarodna znanstveno-stručna konferencija
10th International Conference

DANI KRIZNOG UPRAVLJANJA CRISIS MANAGEMENT DAYS

Zbornik radova Book of Papers

24.- 26. svibanj 2017. / 24, 25 and 26 May 2017 · Hotel Well, Terme Tušelj, Hrvatska -Croatia



10. MEĐUNARODNA ZNANSTVENO-STRUČNA KONFERENCIJA
10th INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE

Dani kriznog upravljanja **Crisis Management Days**

Zbornik radova
Book of Papers



24., 25. i 26. svibanj 2017.

24, 25 and 26 May 2017

Hotel Well, Terme Tuhelj, Hrvatska - Croatia

10. MEĐUNARODNA ZNANSTVENO-STRUČNA KONFERENCIJA

DANI KRIZNOG UPRAVLJANJA

Zbornik radova

24., 25. i 26. svibnja 2017. Terme Tuhelj, Hrvatska

10th INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE

CRISIS MANAGEMENT DAYS

Book of Papers

24, 25 and 26 May 2017 Terme Tuhelj, Croatia

Urednik / Editor

Dr. sc. Ivan Nađ

Uredništvo / Editors

Ivan Nađ, Martina Mihalinić, Renata Peternel, Vladimir Bralić

ZNANSTVENI ODBOR

Predsjednik Znanstvenog odbora, **Siniša Tatalović** (Hrvatska)

Potpredsjednik Znanstvenog odbora, **Ivan Toth** (Hrvatska)

Potpredsjednik Znanstvenog odbora, **Branko Mihaljević** (Hrvatska)

Edin Čolaković (B i H), **Ismet Alija** (B i H), **Izet Beridan** (B i H), **Jasmin Ahić** (B i H), **Mirza Smajić** (B i H),
Nedžad Korajlić (B i H), **Nevenko Herceg** (B i H), **Muhammed Alamgir** (Bangladeš), **Olivera Injac** (Crna Gora),
Anna-Liisa Tamm (Estonija), **Triin Veber** (Estonija), **Damir Lučanin** (Hrvatska), **Dario Matika** (Hrvatska),
Anica Hunjet (Hrvatska), **Ante Sanader** (Hrvatska), **Dario Brdarić** (Hrvatska), **Darko Kiš** (Hrvatska),
Dejan Škanata (Hrvatska), **Dinko Mikulić** (Hrvatska), **Dubravko Mačečević** (Hrvatska),
Ettore Tamajo (Hrvatska), **Ivan Nađ** (Hrvatska), **Ivo Šlaus** (Hrvatska), **Jadran Perinić** (Hrvatska),
Krunoslav Capak (Hrvatska), **Marinko Ogorec** (Hrvatska), **Muhamet Morina** (Hrvatska),
Nenad Kacian (Hrvatska), **Ognjen Čaldarović** (Hrvatska), **Petar Veić** (Hrvatska), **Predrag Zarevski** (Hrvatska),
Renata Peternel (Hrvatska), **Robert Mikac** (Hrvatska), **Ružica Jakešević** (Hrvatska),
Sanja Kalambura (Hrvatska), **Silvana Tomić Rotim** (Hrvatska), **Siniša Kovačić** (Hrvatska),
Vinko Morović (Hrvatska), **Vlatko Cvrtila** (Hrvatska), **Zvonko Orehovec** (Hrvatska), **Željko Dobrović** (Hrvatska),
Renata Peternel (Hrvatska), **David Fabi** (Italija), **Raffaello Cossu** (Italija), **Dongbei Yue** (Kina),
Istvan Endordi (Mađarska), **Marina Mitrevska** (Makedonija), **Marjan Gjurovski** (Makedonija),
Oliver Bakreški (Makedonija), **Robert Socha** (Poljska), **Susana Mónica Marinho Paixão** (Portugal),
Alexandru Ozunu (Rumunjska), **Lucrina Stefanescu** (Rumunjska), **Nina Aniskina** (Rusija),
Asad S. Aburizaiza (Saudijska Arabija), **Ladislav Novak** (Slovačka), **Denis Čaleta** (Slovenija),
Iztok Podbregar (Slovenija), **Marjan Malešić** (Slovenija), **Teodora Ivanuša** (Slovenija), **Filip Ejodus** (Srbija),
Zoran Keković (Srbija), **Želimir Kešetović** (Srbija), **Mo Hamza** (Velika Britanija), **Andrew Bailey** (Velika Britanija).

ORGANIZACIJSKI ODBOR

Predsjednica Organizacijskog odbora, **Martina Mihalinić**

Potpredsjednik Organizacijskog odbora, **Ivan Nađ**

Alen Stranjik, **Tamara Čendo Metzinger**, **Hrvoje Janeš**, **Jasna Jursik**, **Marina Črnko**, **Mario Grgić**,
Nives Jovičić, **Marko Toth**, **Vedrana Čemerin**, **Dorothea Bačurin**, **Ivana Rubić**, **Vladimir Bralić**,
Ivan Turković, **Matea Penić Sirak**, **Ivica Turčić**, **Mirela Karabatić**, **Damir Pavlović**, **Boris Komarac**,
Ana Mirenić, **Martina Bratić**.

POKROVITELJ / PATRON



Predsjednica Republike Hrvatske **Kolinda Grabar-Kitarović**

Kolinda Grabar-Kitarović, *President of the Republic of Croatia*

TEMATSKA PODRUČJA

1. SUVREMENE UGROZE SIGURNOSTI

- Suvremeni oblici ugroza
- Vojni aspekti i čimbenici suvremene sigurnosti
- Suvremeni koncepti zaštite i sigurnosti
- Zaštita kritične infrastrukture

2. SIGURNOST LOKALNIH ZAJEDNICA I KRIZNO UPRAVLJANJE

- Sigurnost lokalnih zajednica u globaliziranom svijetu
- Problemi kriznog upravljanje u lokalnim zajednicama
- Krizno upravljanje u lokalnim zajednicama – dobri primjeri
- Sektorski pristup kriznom upravljanju u lokalnim zajednicama
- Odnos lokalne, regionalne i državne razine u kriznom upravljanju

3. KONTINUITET POSLOVANJA

- Upravljanje kontinuitetom poslovanja u kriznim situacijama
- Upravljanje rizicima i analiza utjecaja na poslovanje
- Strategije kontinuiteta poslovanja u kriznim situacijama
- Sustavi za upravljanje incidentima
- Planovi za osiguravanje kontinuiteta poslovanja
- Uvježbavanje planova kontinuiteta poslovanja

4. KRIZNO KOMUNICIRANJE I UPRAVLJANJE OPASNOSTIMA

- Krizni menadžment, komunikacijski menadžment i krizno komuniciranje
- Specifičnosti odnosa s medijima u krizama
- Tehnike, alati i kanali odnosa s javnošću u kriznim situacijama
- Javnosti i krizna komunikacija
- Studije slučaja kriznog komuniciranja

5. SUSTAVI, UREĐAJI, SREDSTVA I OPREMA ZA UPRAVLJANJE U KRIZAMA

- Suvremeni sustavi za upravljanje u krizama
- Suvremeni uređaji za upravljanje u krizama
- Suvremena sredstva i oprema za upravljanje u krizama
- Informacijski sustavi organizacija kriznog menadžmenta
- Simulacijski sustavi kriznog menadžmenta

6. SIGURNOST OKOLIŠA I ODRŽIVOST

- Politike, strategije, planovi za siguran okoliš
- Otpad iz mora – od teorije do prakse
- Globalno onečišćenje i naš doprinos rješenjima
- Opasni otpad – rješenja i dileme
- Cirkularna ekonomija – siguran pravac ili nepoznanica
- Aktualne tehnologije zbrinjavanja otpada

CONFERENCE TOPICS

1. CONTEMPORARY SECURITY THREATS

- Contemporary Forms of Threats
- Military Aspects and Factors of Modern Security
- Modern Concepts of Protection and Security
- Critical Infrastructure Protection

2. SECURITY OF LOCAL COMMUNITIES AND CRISIS MANAGEMENT

- Security of Local Communities in the Globalized World
- Problems of Crisis Management in Local Communities
- Crisis Management in Local Communities – Good Examples
- Sectorial Approach to Crisis Management in Local Communities
- Relations of Local, Regional, and State Levels in Crisis Management

3. BUSINESS CONTINUITY

- Management of Business Continuity in Crisis Situations
- Management of Risks and Analysis of Impact on Business
- Business Continuity Strategies in Crises
- Incident Management Systems
- Plans for Business Continuity Assurance
- Training of Business Continuity Plans

4. CRISIS COMMUNICATION AND RISK MANAGEMENT

- Crisis Management, Communication Management and Crisis Communication
- Specific Characteristics of Media Relations in Crises
- Techniques, Tools, and Public Relations Channels in Crisis Situations
- Public and Crisis Communication
- Case Studies of Crisis Communication

5. SYSTEMS, DEVICES, MEANS AND EQUIPMENT FOR CRISIS MANAGEMENT

- Modern Systems for Crisis Management
- Modern Devices for Crisis Management
- Modern Means and Equipment for Crisis Management
- Information Systems of Crisis Management Organizations
- Simulation Systems of Crisis Management

6. ENVIRONMENTAL SECURITY AND SUSTAINABILITY

- Policies, Strategies, Plans for Secure Environment
- Sea Waste – from Theory to Practice
- Global Pollution and our Contribution to Solutions
- Dangerous Waste – Solutions and Dilemmas
- Circular Economy – Safe Direction or Unknown
- Actual Technologies of Waste Disposal

Organizator konferencije

Conference Organizer



Vladimir Cvetković, Jasmina Gačić

POŽARI KAO UGROŽAVAJUĆA POJAVA BEZBEDNOSTI: ČINIOCI UTICAJA NA ZNANJE O POŽARIMA

Izvorni znanstveni rad

UDK 351.78(497.11):614.84

Vladimir Cvetković

Fakultet bezbednosti Univerziteta u Beogradu

Jasmina Gačić

Fakultet bezbednosti Univerziteta u Beogradu

Sažetak

U radu su izneti rezultati kvantitativnog istraživanja faktora uticaja na znanje i percepciju učenika o požaru kao ugrožavajućoj pojavi bezbednosti. Primenom višestapnog uzorka, anketirano je 3063 učenika iz 13 srednjih škola sa područja grada Beograda. Deskriptivna statistička analiza pokazuje da za razliku od 95,4% ispitanika koji ističu da znaju, samo 63,6% stvarno zna šta je požar. Na pravilan način odreagovalo bi samo 57,1% ispitanika. Rezultati inferencijalnih statističkih analiza pokazuju da na percepciju znanja učenika o požarima statistički značajno utiču pol, obrazovanje oca i majke, zaposlenost roditelja, informisanje preko televizije, interneta i video igrice. Sa druge strane, na objektivno znanje o požarima utiču pol, obrazovanje oca i majke, informisanje preko televizije, radija i interneta. I na kraju, utvrđeno je da na poznavanje pravilnog načina reagovanja prilikom požara statistički značajno ne utiču pol i način informisanja preko televizije dok utiču godine starosti, obrazovanje oca i majke, zaposlenost roditelja, informisanje preko interneta, video-igrice i radija. Razvijanjem bezbednosne kulture učenika u vezi požara kao ugrožavajućih pojava bezbednosti umnogome se mogu ublažiti posledice takvih događaja. Rezultati istraživanja mogu biti iskorišćeni kao polazna osnova u koncipiranju obrazovanih programa učenika o požarima.

Ključne riječi: bezbednost, prirodne katastrofe, požar, činioci, učenici, Srbija

UVOD

Požar kao učestala i ozbiljna pretnja bezbednosti ljudi i njihove imovine predstavlja proces nekontrolisanog sagorevanja gorive materije za čiji nastanak je potrebno: prisustvo gorive materije, dostupnost kiseonika, izvor energije i međusobni uticaj navedenih elemenata. U cilju zaštite od požara potrebno je preduzeti strukturalne i nestrukturalne mere u koje svakako spada edukacija građana o požarima i načinima reagovanja za vreme takvih događaja (Cvetković, 2014). Analizirajući geoprostornu distribuciju požara po kontinentima može se zaključiti da je najveći broj požara zahvatio geografski prostor Amerike (35%), dok je Afrika na poslednjem mestu sa 7%. Pri tome, broj poginulih ljudi bio najveći u Americi (42,44%), dok je u Africi bio najmanji (14,13%) (Cvetković, Gačić, & Jakovljević, 2016). Ponašanje ljudi u požarima oduvek je predstavljalo predmet interesovanja istraživača različitih disciplina (Gwynne et al., 2015; Kuligowski, 2016) pogotovo imajući u vidu neophodnost unapređenja sprovođenja njihove evakuacije (Kinatader et al., 2013; Kuligowski, 2013). Sa druge strane, ponašanje ljudi u objektima koji su zahvaćeni požarima u velikoj meri zavisi od njihovog znanja (Cvetković et al., 2015; Cvetković, Lipovac, & Milojković, 2016) i prethodnog iskustva (Quintiere, 2016).

Istraživanja evakuacije ljudi tokom katastrofa izazvanih požarom pokazuju da pojedinac pre nego što započne određenu aktivnost, percipira znakove u svom okruženju, interpretira situaciju i same rizike na osnovu tih znakova, a zatim odnosi odluku šta će uraditi na osnovu njihovih tumačenja (Kuligowski, 2009). Takođe, Kuligovski ističe da na svaku od spomenutih faza utiču određeni faktori: 1. faktori uticaja na percepciju znakova iz spoljašnjeg okruženja; 2. faktori koji utiču na vrstu interpretacije situacije; i 3. faktori koji utiču na donošenje odluke o ponašanju (Kuligowski, 2009). Rezultati sprovedenih istraživanja pokazuju da na ponašanje ljudi za vreme požara utiču prethodno iskustvo (Blanchard-Boehm, 1998; Lardry & Rogers, 1982), znanje i obuka (Klein, 1999), pol (Turner, Nigg, Paz, & Young, 1980). Svakako, jasnije razumevanje načina na koji ljudi reaguju za vreme požara u velikoj meri doprinosi: izgradnji bezbednijih zgrada; razvoju i unapređenju alata korisnih za proračune potrebnog nivoa bezbednosti; uspostavljanju efikasnijih sistema upozorenja i boljem sprovođenju evakuacija (Paulsen, 1984).

Tejlor i Danijel (Taylor & Daniel, 1984) u svom radu o javnoj edukaciji i percepciji ističu da su brošure najpogodnije sredstvo za podizanje nivo znanja i svesti o požarima kod ispitanika. Kobs i saradnici (Kobs, Helsloot, De Vries, & Post, 2010) ističu da je razumevanje ponašanja pojedinaca od suštinskog značaja za unapređenje bezbednosti ljudi. Pri tome, ističu da na ponašanje ljudi u velikoj meri utiču psiho-socijalni faktori i da bi tradicionalni pristupi zaštititi od požara morali biti dopunjeni najnovijim naučnim saznanjima.

Zakon o zaštiti od požara (Sl. glasnik RS, br. 111/2009 i 20/2015) predviđa osnovnu obuku iz oblasti zaštite od požara koja se organizuje za sve zaposlene odmah po stupanju na rad, a najkasnije u roku od 30 dana od dana stupanja na rad. Pri tome, prema istom zakonu program osnovne obuke zaposlenih ima opšti deo i posebni deo koji sadrži specifičnosti zaštite od požara za delatnost kojom se pravno lice bavi. Provera znanja zaposlenih vrši se jednom u tri godine. Svakako, predviđeno je da su zaposleni dužni da prisustvuju obuci i proveru znanja iz oblasti zaštite od požara i da se u radu pridržavaju propisanih uputstava, upozorenja, zabrana, mera zaštite od požara, kao i da u slučaju požara pristupe gašenju požara. Prema istom zakonu, građanin koji primeti neposrednu opasnost od izbijanja požara ili primeti požar dužan je da ukloni opasnost, odnosno da ugasi požar ako to može učiniti bez opasnosti za sebe ili drugog. Ako građanin ne može sam da ugasi požar, dužan je da o tome bez odlaganja obavesti najbližu vatrogasnu jedinicu, odnosno policijsku stanicu (Sl. glasnik RS, br. 111/2009 i 20/2015).

Polazeći od prednosti poznavanja načina ponašanja građana za vreme požara i na koji utiču raznovrsni faktori kao što je i znanje, sprovedeno je kvantitativno istraživanje sa ciljem naučne eksplikacije faktora uticaja na znanje i percepciju učenika o požarima.

METODI ISTRAŽIVANJA

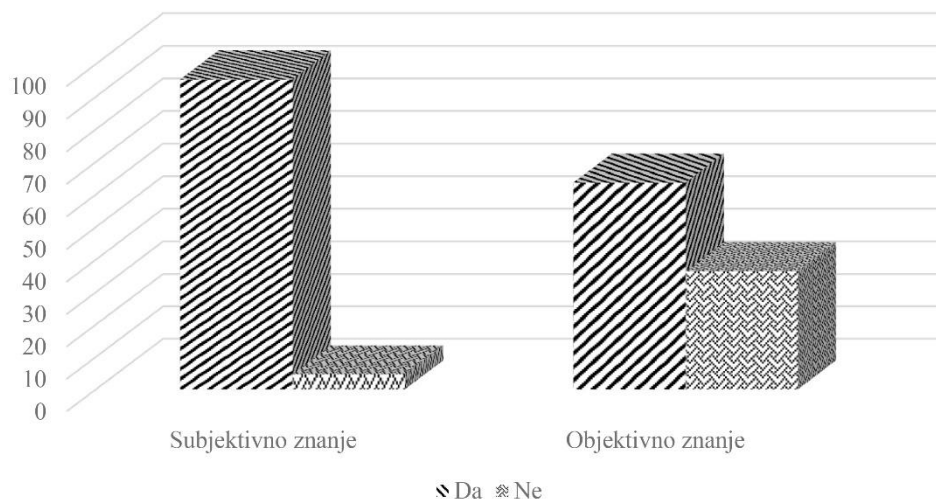
Iz populacije učenika srednjih škola u Beogradu, za potrebe ovog istraživanja izvučen je uzorak veličine 3063, što čini 4.67% populacije. Primenjen je višestapni uzorak. Naime, u prvoj etapi su posmatrane sve Beogradske škole i na slučajan način je izabrano 13 (Matematička gimnazija (323), Pravno poslovna škola (242), Nikola Tesla (243), Poljoprivredna škola (150), Geodetska tehnička škola (161), Nadežda Petrović (350), Milutim Nilanković (83), Nade Dimić (50), Turistička škola (180), Prva beogradska gimnazija (457), Šesta Beogradska gimnazija (379), Grafička škola (92), Elektrotehnička škola (342). U drugoj etapi, jedinice posmatranja su bile učionice u izabranim školama. Na slučajan način izabrane su učionice u kojima su ispitivani svi đaci koji su tog dana prisustvovali časovima. Stopa odgovora je iznosila 98%. Da bi se stekao uvid u reprezentativnost uzorka potrebno je analizirati strukturu ispitanika prema ključnim karakteristikama za oblast prirodnih katastrofa. U nastavku je dat prikaz strukture uzorka prema polu, razredu, članovima porodice sa kojima žive ispitanici, obrazovanju tih članova porodice i njihovoj zaposlenosti. Muškarci su u uzorku bili zastupljeni sa 49,6% dok su žene činile 50,4% (videti tabelu 1). U populaciji je slična struktura, naime muškarci su bili zastupljeni sa 51,07%, dok su žene činile 48,93% (videti tabelu 1). Kada je reč o strukturi učenika prema razredu koji pohađaju iz tabele 1 možemo videti da 30,9% ispitanika pohađa prvi razred srednje škole, 27,4% pohađa drugi razred, 22% pohađa treći razred i 19,7% pohađa četvrti razred srednje škole. Ako posmatramo strukturu populacije prema razredu (prvi razred 27,1%, drugi razred 25,87%, treći razred 25,29% i četvrti razred 21,33%) videćemo da se ona ne razlikuje značajno.

Tabela 1. Struktura uzorka i populacije. Izvor: kalkulacija autora i Republički zavod za statistiku

		Struktura uzorka (%)	Struktura populacije (%)
Pol	Muški	49,6	51,07
	Ženski	50,4	48,93
Razred	I	30,9	27,51
	II	27,4	25,87
	III	22,0	25,29
	IV	19,7	21,33

REZULTATI I DISKUSIJA

Ispitanicima je bilo postavljeno pitanje „Da li znaju šta je požar“ (subjektivna ocena znanja), a zatim i da od ponuđenih odgovora izaberu onaj koji se najbolje uklapa u sadržaj i obim pojma požara. Na taj način, želela se utvrditi razlika između percepcije i realnog odnosno objektivnog znanja o požarima. Generalno, primećuje se da je nivo percipiranog znanja mnogo viši od nivoa objektivnog znanja o požarima (grafikon 1). Od ukupnog broja ispitanika veliki broj, čak njih 95,3% procenjuje da zna šta je požar, dok realno samo 63,6% zaista zna. Dakle, 31,7% ispitanika je u zabludi da zna šta je požar kao prirodna vanredna situacija.



Grafikon 1. Procentualna distribucija subjektivnog i objektivnog znanja o požarima

Rezultati istraživanja pokazuju da postoji statistički značajna povezanost pola sa subjektivnim ($x^2 = 23,07$, $p = 0,000$) i objektivnim znanjem ($x^2 = 11,80$, $p = 0,003$), dok takva povezanost nije utvrđena sa pravilnim postupanjem ($x^2 = 2,30$, $p = 0,315$) u vanrednoj situaciji izazvanoj požarom (tabela 2). Sudeći prema dobijenim rezultatim istraživanja, ispitanici ženskog pola u neznatnoj većoj meri u odnosu na ispitanike muškog pola ističu da znaju šta je požar. Takođe, ispitanici ženskog pola u neznatno većoj meri objektivno znaju šta je požar u odnosu na ispitanike muškog pola. Svakako, postoji razlika kod muškaraca i žena u pogledu njihovog subjektivnog i objektivnog znanja. Kada je reč o poznavanju pravilnog postupanja u vanrednim situacijama izazvanim požarom, ne postoji statistički značajna razlika između ispitanika muškog pola (57,4%) i ženskog pola (52,6).

Tabela 2. Uticaj pola na znanje i percepciju o požarima

		Muški pol	Ženski pol	Rezultati statističkih analiza
Subjektivna ocena znanja	Da	93,5	97,2	$X^2 - 23,07$, $df - 2$, $Sig. - 0,000^*$, $V - 0,087$
	Ne	6,5	2,8	
Objektivna ocena znanja	Da	62,9	65,8	$X^2 - 11,80$, $df - 2$, $Sig. - 0,003^*$, $V - 0,062$
	Ne	37,1	34,2	
Postupanje u vanrednoj situaciji	Da	57,4	58,6	$X^2 - 2,30$, $df - 2$, $Sig. - 0,315$, $V - 0,028$
	Ne	52,6	41,4	

* statistički značajna povezanost – $p \leq 0,05$

Godine starosti ispitanika nisu statistički značajno povezane sa subjektivnim ($x^2 = 0,135$, $p = 0,935$) i objektivnim znanjem ($x^2 = 23,07$, $p = 0,000$), dok su statistički značajno povezane sa pravilnim postupanjem u vanrednim situacijama izazvanim požarima ($x^2 = 23,07$, $p = 0,000$) (tabela 3). Kada je reč o subjektivnom znanju 95,4% ispitanika starosti od 14 do 16 godina i 95,3% ispitanika starosti od 17 do 19 ističe da zna šta je požar. Sa druge strane, 64,2% ispitanika starosti od 14 do 16 i 64,7% ispitanika starosti od 17 do 19 godina objektivno zna šta je požar. Na kraju, 59,6% ispitanika starosti od 14 do 16 godina i 55,5% ispitanika starosti od 17 do 19 godina pravilno bi postupilo za vreme vanredne situacije izazvane požarom. Ispitanici od 14 do

16 godina u neznatnom većem procentu pravilnije bi postupili u odnosu na ispitanike starosti od 17 do 19 godine.

Tabela 3. Uticaj godina starosti na znanje i percepciju o požarima

		Od 14 do 16	Od 17 do 19	Rezultati statističkih analiza
Subjektivna ocena znanja	Da	95,4	95,3	$X^2 - 0,135$, $df - 2$, $Sig. - 0,935$, $V - 0,007$
	Ne	4,6	4,7	
Objektivna ocena znanja	Tačan odgovor	64,2	64,7	$X^2 - 0,783$, $df - 2$, $Sig. - 0,676$, $V - 0,016$
	Netačan odgovor	35,8	35,3	
Postupanje u vanrednoj situaciji	Pravilno postupanje	59,6	55,5	$X^2 - 13,70$, $df - 2$, $Sig. - 0,001^*$, $V - 0,067$
	Nepravilno postupanje	40,4	44,5	

* statistički značajna povezanost – $p \leq 0,05$

Obrazovanje oca je statistički značajno povezano sa subjektivnim ($x^2 = 82,7$, $p = 0,000$) i objektivnim znanjem ($x^2 = 27,54$, $p = 0,001$), ali i sa poznavanjem pravilnog načina postupanja ($x^2 = 25,00$, $p = 0,000$) u vanrednim situacijama izazvanim požarom (tabela 4). Rezultati istraživanja povezanosti subjektivnog znanja i obrazovanja pokazuju da u najvećem procentu 97% ispitanika čiji očevi imaju završenu višu školu ističu da znaju šta je požar, dok najmanje ističu ispitanici čiji očevi imaju akademske titule. Sa druge strane, u najvećem procentu (69,8%) ispitanici čiji očevi imaju visoko obrazovanje objektivno znaju šta je požar, za razliku od ispitanika čiji očevi imaju završene osnovne škole koji u najmanjem procentu (45%) zaista znaju. Slični rezultati su zabeleženi i kada je u pitanju poznavanje pravilnog postupanja u takvim vanrednim situacijama. U najvećem procentu (66,6%) ispitanici čiji očevi imaju visoko obrazovanje poznaju pravilno postupanje u vanrednim situacijama izazvanim požarom, za razliku od ispitanika čiji očevi imaju završenu osnovnu školu (44,4%) (tabela 4).

Tabela 4. Uticaj obrazovanja oca na znanje i percepciju o požarima

		Osnovno	Srednje	Više	Visoko	Akademska titula	Rezultati statističkih analiza
Subjektivna ocena znanja	Da	89,5	96,6	97	96	85	$X^2 - 82,7$, $df - 8$, $Sig. - 0,000^*$, $V - 0,117$
	Ne	10,5	3,4	3	4	5	
Objektivna ocena znanja	Tačan odgovor	45,9	62,6	63	69,8	63,1	$X^2 - 27,54$, $df - 8$, $Sig. - 0,001^*$, $V - 0,068$
	Netačan odgovor	44,1	37,4	37	20,2	36,9	
	Pravilno postupanje	44,4	54,6	58,6	66,6	52,9	

Postupanje u vanrednoj situaciji	Nepravilno postupanje	45,6	45,4	41,4	33,4	47,1	X ² – 35,00, df – 8, Sig. – 0,000*, V – 0,076
----------------------------------	-----------------------	------	------	------	------	------	--

Obrazovanje majke je statistički značajno povezano sa subjektivnim ($x^2 = 102,60$, $p = 0,000$) i objektivnim znanjem ($x^2 = 28,40$, $p = 0,000$), ali i sa poznavanjem pravilnog načina postupanja ($x^2 = 28,60$, $p = 0,000$) u vanrednim situacijama izazvanim požarom (tabela 5). Ispitanici čiji majke imaju završenu osnovnu školu u najvećem procentu (96,8%) u odnosu na ispitanike čije majke imaju akademske titule (82,3%) ističu da znaju šta je požar. Kod procene objektivnog znanja, utvrđeno je da najveći procenat ispitanika (70,8%) čije majke imaju visoko obrazovanje znaju, dok u najmanjem procentu (56,9%) znaju ispitanici sa čije majke imaju akademke titule. Kada je reč o poznavanju pravilnog postupanja, u najvećem procentu (64,7%) pravilno bi postupili ispitanici čije majke imaju završeno visoko obrazovanje, dok bi u najmanjem procentu (48,5%) pravilno postupili ispitanici čije majke imaju završenu osnovnu školu (tabela 5).

Tabela 5. Uticaj obrazovanja majke na znanje i percepciju o požarima

		Osnovno	Srednje	Više	Visoko	Akademska titula	Rezultati statističkih analiza
Subjektivna ocena znanja	Da	94,1	96,8	96,2	96,3	82,3	X ² – 102,60, df – 8, Sig. – 0,000*, V – 0,130
	Ne	5,9	3,2	3,8	3,7	17,7	
Objektivna ocena znanja	Tačan odgovor	57,4	63	62,5	70,8	56,9	X ² – 28,40, df – 8, Sig. – 0,000*, V – 0,069
	Netačan odgovor	42,8	37	37,5	30,2	33,1	
Postupanje u vanrednoj situaciji	Pravilno postupanje	48,5	56,6	55,5	64,7	15,1	X ² – 28,60, df – 8, Sig. – 0,000*, V – 0,069
	Nepravilno postupanje	41,5	43,4	44,5	35,3	84,9	

Kada je reč o subjektivnoj oceni znanja, utvrđen je statistički značajan uticaj življenja sa ocem ($x^2 = 6,44$, $p = 0,04$), dok nije utvrđen takav uticaj življenja sa majkom ($x^2 = 1,07$, $p = 0,584$), dedom ($x^2 = 1,78$, $p = 0,409$) i babom ($x^2 = 0,288$, $p = 0,866$). Ispitanici koji ne žive sa ocem u neznatno većem procentu (96,5%) u odnosu na ispitanike koji žive (95,2%) ističu da znaju šta je požar. Razmatranjem povezanosti objektivne ocene znanja i življenja sa određenim članovima porodice, nije utvrđena statistički značajna povezanost življenja ispitanika sa ocem ($x^2 = 2,80$, $p = 0,245$), majkom ($x^2 = 4,41$, $p = 0,110$), dedom ($x^2 = 0,343$, $p = 0,842$) i babom ($x^2 = 1,75$, $p = 0,417$). Na kraju, utvrdili smo da je poznavanje pravilnog postupanja u vanrednim situacijama izazvanim požarom statistički značajno povezano sa življenjem sa ocem ($x^2 = 8,52$, $p = 0,014$) i majkom ($x^2 = 6,44$, $p = 0,040$), dok takva povezanost nije utvrđena sa življenjem sa dedom ($x^2 = 5,38$, $p = 0,68$) i babom ($x^2 = 1,69$, $p = 0,429$). Ispitanici koji žive sa ocem u neznatno većem procentu (58,2%) u odnosu na ispitanike koji ne žive sa ocem pravilo bi postupili u vanrednoj situaciji. Sa druge strane, ispitanici koji ne žive sa majkom u neznatno većem procentu (59%) nepravilno bi postupili u vanrednoj situaciji.

Tabela 5. Uticaj člana domaćinstva na znanje i percepciju o požarima

		Živi sa ocem		Živi sa majkom		Živi sa dedom		Živi sa babom	
		Deskriptivna statistika	Rezultati statističkih analiza	Deskriptivna statistika	Rezultati statističkih analiza	Deskriptivna statistika	Rezultati statističkih analiza	Deskriptivna statistika	Rezultati statističkih analiza
Subjektivna ocena znanja	Da	95,2	$X^2 - 6,44$, df - 2, Sig. - 0,040*, V - 0,046	95,4	$X^2 - 1,07$, df - 2, Sig. - 0,584, V - 0,019	94,3	$X^2 - 1,78$, df - 2, Sig. - 0,409, V - 0,024	95,7	$X^2 - 0,288$, df - 2, Sig. - 0,866, V - 0,010
	Ne	96,5		94,3		95,5		95,3	
Objektivna ocena znanja	Tačan odgovor	63,8	$X^2 - 2,80$, df - 2, Sig. - 0,245, V - 0,030	64,7	$X^2 - 4,41$, df - 2, Sig. - 0,110, V - 0,038	63,6	$X^2 - 0,343$, df - 2, Sig. - 0,842, V - 0,011	66,4	$X^2 - 1,75$, df - 2, Sig. - 0,417, V - 0,024
	Netačan odgovor	67,9		56,2		64,6		63,9	
Postupanje u vanrednoj situaciji	Pravilno postupanje	58,2	$X^2 - 8,52$, df - 2, Sig. - 0,014*, V - 0,053	58	$X^2 - 6,44$, df - 2, Sig. - 0,040*, V - 0,046	55,9	$X^2 - 5,38$, df - 2, Sig. - 0,68, V - 0,042	57,7	$X^2 - 1,69$, df - 2, Sig. - 0,429, V - 0,024
	Neppravilno postupanje	56,7		59		58,2		58	

Zaposlenost roditelja je statistički značajno povezana sa subjektivnom ocenom znanja ($x^2 = 19,54$, $p = 0,001$) i poznavanje pravilnog postupanja u vanrednim situacijama izazvanim požarom ($x^2 = 15,13$, $p = 0,004$). Nije utvrđena statistički značajna povezanost sa objektivnom ocenom znanja ($x^2 = 6,69$, $p = 0,153$). Ispitanici čija su oba roditelja zaposlena (95,6%), ili jedan roditelj (95,8%) u neznatno većem procentu ističu da znaju šta je požar u odnosu na ispitanike čiji su roditelji nezaposleni (90,6%). Ispitanici čija su oba roditelja zaposlena u najvećem procentu (59,5%) pravilno bi postupili u vanrednoj situaciji izazvanoj požarom u odnosu na ispitanike čiji je jedan roditelj zaposlen (56,1%) ili su roditelji nezaposleni (53,5%).

Tabela 6. Uticaj zaposlenosti roditelja na znanje i percepciju o požarima

		Nezaposleni	Zaposlen jedan roditelj	Zaposlena oba roditelja	Rezultati statističkih analiza
Subjektivna ocena znanja	Da	90,6	95,8	95,6	$X^2 - 19,54$, df - 2, Sig. - 0,001*, V - 0,057
	Ne	9,4	4,2	4,4	
Objektivna ocena znanja	Tačan odgovor	62,4	64,6	64,5	$X^2 - 6,69$, df - 2, Sig. - 0,153, V - 0,0033
	Netačan odgovor	37,6	35,4	35,5	

Postupanje u vanrednoj situaciji	Pravilno postupanje	53,5	56,1	59,5	X ² – 15,13, df – 2, Sig. – 0,004* V – 0,050
	Nepravilno postupanje	46,5	43,9	40,5	

Ispitivanjem uticaja načina informisanja na subjektivnu i objektivnu ocenu znanja o požarima utvrđeno je da postoji statistički značajan uticaj gledanja televizije ($x^2 = 125,45$, $p = 0,000$) i igranja video-igara ($x^2 = 27,1$, $p = 0,094$) i korišćenja interneta ($x^2 = 27,1$, $p = 0,000$) na subjektivnu ocenu znanja. Sa druge strane, takva povezanost nije utvrđena sa slušanjem radija ($x^2 = 1,03$, $p = 0,598$). Sudeći prema dobijenim rezultatima ispitanici koji gledaju televiziju u većem procentu (97%) u odnosu na one koji ne gledaju (86,1%) ističu da znaju šta je požar. Sa druge strane, ispitanici koji igraju video-igre u manjem procentu (91%) u odnosu na ispitanike koji ne igraju (96%) ističu da znaju šta je požar. Ispitanici koji koriste internet u većem procentu (69,5%) u odnosu na ispitanike koji ne koriste (57,5%) ističu da znaju šta je požar. Objektivna ocena znanja o požarima je statistički značajno povezana sa gledanjem televizije ($x^2 = 21,34$, $p = 0,000$), igranjem video igara ($x^2 = 7,70$, $p = 0,021$) i korišćenja interneta ($x^2 = 50,82$, $p = 0,000$). Sa druge strane, slušanje radija nije statistički značajno povezano ($x^2 = 2,02$, $p = 0,363$). Naime, ispitanici koji gledaju televiziju su u većem procentu (65,5%) zabeležili objektivno znanje u odnosu na ispitanike koji ne gledaju televiziju (57,9%). Ispitanici koji igraju video-igre su u većem procentu (65,5%) u odnosu na one koji ne igraju (64,2%) zabeležili objektivno znanje. Kao i kod video-igara, ispitanici koji koriste internet u većem procentu (69,5%) u odnosu na one koji ne koriste (57,5%) objektivno znaju šta je požar. Na kraju, utvrđeno je da ne postoji statistički značajna povezanost postupanja u vanrednim situacijama gledanja televizije ($x^2 = 5,19$, $p = 0,07$) i igranja video-igara ($x^2 = 3,22$, $p = 0,20$). Sa druge strane, utvrđena je statistički značajna povezanost sa korišćenjem interneta ($x^2 = 12,04$, $p = 0,02$) i slušanja radija ($x^2 = 7,20$, $p = 0,02$). Ispitanici koji slušaju radio u većem procentu (59,1%) u odnosu na ispitanike koji ne slušaju (57,9%) znaju pravilno da postupaju u vanrednoj situaciji izazvanoj požarom. Takođe, ispitanici koji koriste internet u većem procentu (60,6%) u odnosu na ispitanike koji ne koriste internet (54,6%) znaju pravilno da postupaju.

Tabela 8. Uticaj načina informisanja na znanje i percepciju ispitanika o požarima

		Televizija		Radio		Video igre		Internet	
		Deskriptivna statistika	Rezultati statističkih analiza	Deskriptivna statistika	Rezultati statističkih analiza	Deskriptivna statistika	Rezultati statističkih analiza	Deskriptivna statistika	Rezultati statističkih analiza
Subjektivna ocena znanja	Da	97	X ² – 125,45, df – 2, Sig. – 0,000* V – 0,203	94,6	X ² – 1,03, df – 2, Sig. – 0,598 V – 0,018	91	X ² – 27,1, df – 2, Sig. – 0,00* V – 0,094	69,5	X ² – 27,1, df – 2, Sig. – 0,00* V – 0,094
	Ne	86,1		95,5		96		57,5	
Objektivna ocena znanja	Tačan odgovor	65,5	X ² – 21,34, df – 2, Sig. – 0,000* V – 0,084	67	X ² – 2,02, df – 2, Sig. – 0,363 V – 0,26	65,5	X ² – 7,70, df – 2, Sig. – 0,021* V – 0,050	69,5	X ² – 50,82, df – 2, Sig. – 0,00* V – 0,130
	Netačan odgovor	57,9		64		64,2		57,5	

Postupanje u vanrednoj situaciji	Pravilno postupanje	58,9	$\chi^2 - 5,19, df - 2, Sig. - 0,074$ V - 0,042	59,1	$\chi^2 - 7,20, df - 2, Sig. - 0,027^*$ V - 0,203	57,1	$\chi^2 - 3,22, df - 2, Sig. - 0,200$ V - 0,033	60,6	$\chi^2 - 12,04, df - 2, Sig. - 0,02^*$ V - 0,063
	Nepravilno postupanje	53,2		57,9		58,2		54,6	

ZAKLJUČAK

Ispitujući činioce uticaja na znanje o požarima došlo se do raznovrsnih zaključaka:

- 95,3% ispitanika procenjuje da zna šta je požar, dok realno samo 63,6% zaista zna. Shodno tome, utvrđeno je da je 31,7% ispitanika u zabludi da zna šta je požar. Kada je reč o pravilnom postupanju u vanrednim situacijama izazvanim požarom, 57,4% ispitanika muškog i 52,6% ispitanika ženskog pola znaju pravilno da postupaju;
- ispitanici ženskog pola u neznatnoj većoj meri u odnosu na ispitanike muškog pola ističu da znaju šta je požar. Takođe, ispitanici ženskog pola u neznatno većoj meri objektivno znaju šta je požar u odnosu na ispitanike muškog pola. Zatim, utvrđeno je da ispitanici od 14 do 16 godina u neznatno većem procentu pravilnije bi postupili u odnosu na ispitanike starosti od 17 do 19 godine;
- u najvećem procentu ispitanici čiji očevi imaju završenu višu školu ističu da znaju šta je požar, dok to najmanje čine ispitanici čiji očevi imaju akademske titule. Sa druge strane, u najvećem procentu ispitanici čiji očevi imaju visoko obrazovanje objektivno znaju šta je požar, za razliku od ispitanika čiji očevi imaju završene osnovne škole. Slični rezultati su zabeleženi i kada je u pitanju poznavanje pravilnog postupanja u takvim vanrednim situacijama. U najvećem procentu ispitanici čiji očevi imaju visoko obrazovanje poznaju pravilno postupanje u vanrednim situacijama izazvanim požarom, za razliku od ispitanika čiji očevi imaju završenu osnovnu školu;
- Ispitanici koji ne žive sa ocem u neznatno većem procentu u odnosu na ispitanike koji žive ističu da znaju šta je požar.
- Ispitanici čija su oba roditelja zaposlena ili jedan u neznatno većem procentu ističu da znaju šta je požar u odnosu na ispitanike čiji su roditelji nezaposleni. Ispitanici čija su oba roditelja zaposlena u najvećem procentu pravilno bi postupili u vanrednoj situaciji izazvanoj požarom u odnosu na ispitanike čiji je jedan roditelj zaposlen ili su roditelji nezaposleni.
- Ispitanici koji igraju video-igre su u većem procentu u odnosu na one koji ne igraju zabeležili objektivno znanje. Kao i kod video-igara, ispitanici koji koriste internet u većem procentu u odnosu na one koji ne koriste objektivno znaju šta je požar. Ispitanici koji slušaju radio u većem procentu u odnosu na ispitanike koji ne slušaju znaju pravilno da postupaju u vanrednoj situaciji izazvanoj požarom. Takođe, ispitanici koji koriste internet u većem procentu u odnosu na ispitanike koji ne koriste internet znaju pravilno da postupaju.
- Ispitanici koji žive sa ocem u neznatno većem procentu (58,2%) u odnosu na ispitanike koji ne žive sa ocem pravilo bi postupili u vanrednoj situaciji. Sa druge strane, ispitanici koji ne žive sa majkom u neznatno većem procentu (59%) nepravilno bi postupili u vanrednoj situaciji.

Preporuke za unapređenje znanja

Imajući u vidu da je nivo realnog znanja (objektivnog) na ne tako visokom nivou, potrebno je osmisliti edukativne kampanje i programe sa ciljem podizanja svesti mladih o vanrednim situacijama izazvanim požarima. U koncipiranju kampanja i programa posebnu pažnju bi trebalo posvetiti muškoj populaciji starosti od 17 do 19 godina, učenicima čiji očevi imaju završene osnovne škole, čiji su roditelji nezaposleni. Kada je reč o načinu edukacije učenika, moguće ih je efikasno edukovati preko video igara, interneta i radija.

Literatura

Blanchard-Boehm, R. D. (1998). Understanding public response to increased risk from natural hazards: Application of the hazards risk communication framework. *International Journal of Mass Emergencies and Disasters*, 16(3), 247-278.

Cvetković, V. (2014). Zaštita kritične infrastrukture od posledica prirodnih katastrofa. Paper presented at the Sedma međunarodna znanstveno-stručna konferencija „Dani kriznog upravljanja“, Hrvatska.

Cvetković, V., Dragičević, S., Petrović, M., Mijaković, S., Jakovljević, V., & Gačić, J. (2015). Knowledge and perception of secondary school students in Belgrade about earthquakes as natural disasters. *Polish journal of environmental studies*, 24(4), 1553-1561. doi:10.15244/pjoes/39702

Cvetković, V., Lipovac, M., & Milojković, B. (2016). Knowledge of secondary school students in Belgrade as an element of flood preparedness. *Journal for social sciences, TEME*, 15(4), 1259-1273.

Cvetković, V., Gačić, J., & Jakovljević, V. (2016). Geoprostorna i vremenska distribucija šumskih požara kao prirodnih katastrofa. *Vojno delo*, 2/2016, 108-127.

Gwynne, S., Kuligowski, E. D., Kinsey, M., Obrzut, J., Feng, Y., Petersen, E. J., Mao, L. (2015). Human behavior in fire model development and application. Paper presented at the 6th International Symposium on Human Behaviour in Fire. Interscience Communications.

Kinateder, M., Pauli, P., Müller, M., Krieger, J., Heimbecher, F., Rönnau, I., Mühlberger, A. (2013). Human behaviour in severe tunnel accidents: Effects of information and behavioural training. *Transportation research part F: traffic psychology and behaviour*, 17, 20-32.

Klein, G. A. (1999). *Sources of power: How people make decisions*: MIT press.

Kobes, M., Helsloot, I., De Vries, B., & Post, J. G. (2010). Building safety and human behaviour in fire: A literature review. *Fire Safety Journal*, 45(1), 1-11.

Kuligowski, E. (2013). Predicting human behavior during fires. *Fire Technology*, 49(1), 101-120.

Kuligowski, E. D. (2009). *The process of human behavior in fires*: US Department of Commerce, National Institute of Standards and Technology.

Kuligowski, E. D. (2016). Human behavior in fire SFPE Handbook of Fire Protection Engineering (pp. 2070-2114): Springer.

Lardry, T., & Rogers, G. (1982). Warning confirmation and dissemination. Pittsburgh: Center for Social and Urban Research, University of Pittsburgh.

Paulsen, R. (1984). Human behavior and fires: An introduction. *Fire Technology*, 20(2), 15-27.
Quintiere, J. G. (2016). Principles of fire behavior: CRC Press.

Taylor, J. G., & Daniel, T. C. (1984). Prescribed fire: Public education and perception. *Journal of Forestry*, 82(6), 361-365.

Turner, R., Nigg, J., Paz, D., & Young, B. (1980). Community Response to Earthquake Threat in Southern California. Part Four: Awareness and Concern in the Public: Los Angeles: Institute for Social Science Research: University of California.

Zakon o zaštiti od požara (Sl. glasnik RS, br. 111/2009 i 20/2015)

FIRES AS THREATENING SECURITY PHENOMENON: FACTORS OF INFLUENCE ON KNOWLEDGE ABOUT FIRES

Abstract

This paper presents the results of quantitative research of factors influencing knowledge and perceptions of students about fire as threatening security phenomenon. Applying a multi-stage sample 3063 students from 13 secondary schools in the city of Belgrade was interviewed. Descriptive statistical analysis shows that in contrast to the 95.4% of respondents who said they knew, only 63.6% really knows what is a fire. Only 57.1% of respondents will react in a proper way. The results of inferential statistical analysis shows that the perception of students knowledge on fires significantly affect gender, education of father and mother, parents' employment, information via television, Internet and video games. On the other hand, the objective knowledge on fires affect gender, education of father and mother, information via television, radio and the Internet. Finally, it was found that the knowledge of proper ways to react when fire happened is not significantly affected by gender and way of information via television, but affected by age, education of father and mother, parents employment, information via Internet, video games and radio. Developing students security culture in relation to a fire as a threatening security phenomenon in many ways can mitigate the consequences of such events. The research results can be used as a starting point in designing the educational programs of students about fires.

Key words: security, natural disasters, fire, factors, students, Serbia