

EVAKUACIJA V PRIMERU NESREČE V NUKLEARNI ELEKTRARNI KRŠKO

Evacuation in the event of a disaster in the Krško Nuclear Power Plant

Marjan Malešič*, Marko Polič**, Jelena Juvan***, Iztok Prezelj****, Samo Uhan****,
Boštjan Bajec***** UDK 351.862.22:614.876.084(497.4Krško)

Povzetek Abstract

Članek¹ se ukvarja s teoretičnimi in empiričnimi spoznanji o evakuaciji, predvsem o vedenju ljudi med njo. Avtorji najprej opredelijo in klasificirajo evakuacijo, nato sledi opis treh psihosocialnih teorij oziroma pristopov, ki se ukvarjajo z evakuacijo, in sicer opis pristopa o množični paniki, pristopa pripadnosti in normativnega pristopa ter teorije socialne identitete. V drugem delu članek prinaša rezultate javnomnenjske raziskave in intervjuja o pripravljenosti prebivalstva, ustanov in podjetij na evakuacijo v primeru jedrske nesreče v Nuklearni elektrarni Krško (NEK), ki je bila izvedena oktobra 2012. Javnomnenjska raziskava je zajela 502 prebivalca v naseljih, ki so v trikilometrskem pasu okoli jedrske elektrarne, v intervju pa je bilo vključenih dvanajst vodilnih posameznikov v večjih podjetjih in ustanovah, ki delujejo na območju Občine Krško. Rezultati javnomnenjske raziskave in intervjuja so potrdili nekatere temeljne teoretične predpostavke o vedenju ljudi med evakuacijo, hkrati pa so opozorili na nekatere pomembne pomanjkljivosti v pripravah nanjo.

This article examines the theoretical and empirical findings, and deals with the behaviour of people during evacuation. The authors first define and classify evacuation, and introduce three psychosocial theories related to evacuation. Furthermore, they discuss the theory of stampede, allegiance, normative approach and social identity. The second part of the article focuses on the results of a public opinion poll and an interview on the readiness of the population, institutions and companies for evacuation in the event of a disaster in the Krško Nuclear Power Plant, which has been conducted in October 2012. The public opinion poll involved 502 inhabitants of the settlements located in a three-kilometre zone around the nuclear power plant. The interview included twelve management members of major companies and intuitions, operating in the area of the Krško municipality. The results of the public opinion poll and interview confirm some basic theoretical assumptions regarding the behaviour of people during evacuation. At the same time, they draw attention to some major deficiency in the preparation for the evacuation.

Uvod

Evakuacija je pomemben zaščitni ukrep za obvladovanje naravnih in drugih nesreč, ki ga imajo na voljo oblasti. To še posebej velja, če jo lahko izvedejo pravočasno, pred nesrečo, saj s tem zaščitijo življenja, zmanjšajo število in težo poškodb ter vsaj nekoliko zavarujejo premoženje. V tem smislu je evakuacija ogroženega prebivalstva učinkovito sredstvo za zmanjševanje negativnih posledic nesreč. Akterji kriznega upravljanja in vodenja vidijo evakuacijo kot generični zaščitni mehanizem, saj je učinkovita pri različnih nesrečah, kot so poplave, orkani, vulkanski izbruhi, nesreče z nevarnimi snovmi in nesreče v jedrskih elektrarnah (Lindell in Perry, 1991).

Preselitev prebivalcev je nujna kot sredstvo za preprečevanje oziroma blažitev hude okoljske grožnje, pri kateri

* dr., Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede, Kardeljeva pl. 5, Ljubljana, marjan.malesic@fdv.uni-lj.si

** dr., Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Aškerčeva 2, Ljubljana, marko.polic@ff.uni-lj.si

*** dr., Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede, Kardeljeva pl. 5, Ljubljana, jelena.juvan@fdv.uni-lj.si

**** dr., Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede, Kardeljeva pl. 5, Ljubljana, iztok.prezelj@fdv.uni-lj.si

**** dr., Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede, Kardeljeva pl. 5, Ljubljana, samo.uhan@fdv.uni-lj.si

***** dr., Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Aškerčeva 2, Ljubljana, bostjan.bajec@ff.uni-lj.si

¹ Članek temelji na ugotovitvah in spoznanjih raziskovalnega projekta Pripravljenost na evakuacijo v primeru jedrske nesreče, ki ga je Obramboslovni raziskovalni center pri Fakulteti za družbene vede, Univerza v Ljubljani, izvedel po naročilu Občine Krško. Raziskava je bila del širšega projekta, ki ga je financiral Finančni instrument civilne zaščite Evropske unije.

so drugi ukrepi omejeni glede svoje učinkovitosti, varnosti in izvedljivosti ali pa so predragi (Perry in Lindell, 1997). Evakuacija je kompleksen psihosocialen proces kot posledica opozorila in/ali dejanske nuje. Vključuje umik oseb z ogroženega območja, njihovo začasno zavetje ter vrnitev domov (Bolin, 1989). Drabek (1986) omenja različne vrste evakuacije in navaja naslednjo razvrstitev, ob upoštevanju faze razglasitve evakuacije in času njenega trajanja:

- preventivno (pred nesrečo, kratkotrajna),
- zaščitno (pred nesrečo, dolgotrajna),
- reševalno (po nesreči, kratkotrajna),
- obnovitveno (po nesreči, dolgotrajna).

Seveda so mogoče še druge klasifikacije evakuacije, saj v teoriji prepoznamo izraze, kot so obvezna, priporočena in prostovoljna evakuacija, razglašena ali nerazglašena (samoiniciativna) oziroma uradna in neuradna evakuacija, horizontalna in vertikalna ter tudi splošna (množična) ali delna, selektivna oziroma postopna evakuacija.

Temeljni cilj evakuacije je zaščita človeških življenj, vendar ima vsaka evakuacija (tudi preventivna) velik vpliv na družbo in njeno gospodarstvo. Ljudje so pod velikim stresom, prihaja do izgub dohodka in zmanjšanja obsega proizvodnje, vpliv na kmetijstvo in storitveno dejavnost je prav tako negativen. K temu je treba prišteti še stroške operacije in oskrbe evakuiranih ljudi. Zaradi naštetih dejstev mora biti vsaka odločitev za evakuacijo temeljito premišljena (Wojciechowska, 2010). Pri preventivni evakuaciji je odločevalec v težkem položaju, saj je soočen z izbiro med posledicami evakuacije, če je ta izvedena, do nesreče pa ne pride, in s posledicami (žrtvami) nesreče, če do nje pride, evakuacija pa ni bila izvedena.

Na velik pomen raziskovanja evakuacije je opozoril Girod (2012), ki ugotavlja, da se je v preteklosti zgodilo veliko nesreč, pri katerih evakuacija ni bila pravočasna in uspešna, čeprav so bili na voljo načrti in celo modeli evakuacije. Avtor meni, da je del problema v tem, da načrti in modeli niso bili dovolj utemeljeni na teoretičnih oziroma znanstvenih spoznanjih. Po njegovem mnenju bi moralo biti načrtovanje in modeliranje evakuacije utemeljeno na trdnih socialno-psiholoških teorijah in empiričnih spoznanjih o vedenju množic ob nesreči.

Ključne teorije o vedenju ljudi ob nesreči (krizi)

V nadaljevanju ponujamo pregled najvplivnejših teorij oziroma pristopov na področju socialne psihologije, ki se ukvarjajo z vedenjem množice ob nesreči oziroma v krizi, in sicer pristop o množični paniki, pristop pripadnosti in normativni pristop ter teorija o socialni identiteti.

Pristop o množični paniki pravi, da je kolektivni odziv na grožnjo in nesrečo pogosto zaznamovan s histeričnostjo in socialnim zlomom, kar spremlja panično vedenje mno-

žice (Girod, 2012). Odziv množice na nesrečo naj bi bil neracionalen, neustrezen in pretiran, kar je še posebej zakoreninjeno v laičnih predstavah in filmih o nesrečah. Ta pristop ponuja pojasnjevalni okvir, ki temelji na predpostavki, da je množica manj inteligentna in jo vodijo predvsem preprosta čustva. Odziv množice na krizo bo glede na nevarnost nesorazmeren in se bo hitro širil med posamezniki, ki so v množici. Panika naj bi se pojavila takrat, ko so izpolnjeni naslednji pogoji: zaznava velike fizične grožnje (ta je že tu ali se pojavlja), občutek padanja v past (omejene možnosti umika) ter zaznava kolektivne nemoči in občutek individualne osamitve v kriznih razmerah.

Ta pristop je doživel hudo kritiko, pa tudi empirične raziskave ga ne podpirajo, saj se ob velikih nesrečah panika redko pojavlja. Dejansko vedenje množice v nevarnosti zanika veljavnost pristopa v vsaj treh ključnih točkah: 1) asocialno in sebično vedenje je redko in se ne širi na druge ljudi, 2) evakuacije so pogosto urejene, ljudje pa čakajo, da bi se umaknili (ni stampeda), čeprav so smrtno ogroženi, 3) pomoč drugim in sodelovanje sta pogosti značilnosti kriznih razmer. Nekateri kritiki pristopa o množični paniki (na primer Sime, 1980) opozarjajo, da odgovorni pogosto za nastale razmere krivijo panično vedenje ljudi, ne pa na primer svojega slabega komuniciranja z množico oziroma neustreznega ukrepanja sploh.

Pristop pripadnosti in normativni pristop zatrjuje (Girod, 2012), da značilen odziv ljudi na grožnjo in nesrečo ni beg, ampak iskanje bližine sorodnih oseb in prostorov, še več, ločenost od ljudi, na katere smo navezani, je večji dejavnik stresa kot fizična nevarnost. Raziskovanje množičnih evakuacij je pokazalo, da se družine v krizi ne razbijejo, prav nasprotno, ljudje tvegajo poškodbe in celo smrt, da bi poiskali svoje bližnje. Pripadniki iste skupine navadno kljub tveganju čakajo drug na drugega in se umaknejo skupaj. Tudi prostor igra tu zelo pomembno vlogo, saj se ljudje pogosto umikajo iz nekega prostora po poti, po kateri so vanj vstopili (na primer evakuacija v primeru požara v zgradbi).

Tudi ta teoretični pristop je doživel kritiko, saj mu ne uspe pojasniti altruističnega vedenja in pomoči drugim ljudem, s katerimi pred nesrečo nismo imeli nikakršnih stikov in jih nismo poznali.

Pristop socialne identitete temelji na teoriji samorazvrščanja (Girod, 2012), ki je vodilna teorija na področju socialne psihologije in je bila uspešno uporabljena pri pojasnjevanju različnih skupinskih vedenj, kot so nacionalizem, konformizem, vodenje, sledenje ipd. Temeljna premisa teorije samorazvrščanja je, da socialna identiteta posameznika določa njegovo socialno vedenje. Socialna identiteta je večplastna, saj imajo ljudje poleg osebne identitete veliko socialnih identitet, odvisno od članstva in pripadnosti družbenim organizacijam oziroma skupinam.

Ko gre za dejavnost več ljudi, ki so medsebojno povezani, pogosto govorimo o *kolektivnem vedenju*. Do njega pride, kadar je socialni sistem v krizi (zaradi vojne, nesreče, gospodarskih ali političnih težav ipd.), to je, kadar so njegove

tradicionalne institucionalizirane strukture precej uničene, nevtralizirane ali pa jih sodelujoči nimajo več za ustrezno vodilo svojih dejavnosti (Wenger, 1978). Razlag kolektivnega vedenja je več, ena od njih, teorija zasilnih norm (Turner in Killian, 1972), izhaja iz spoznanj o malih skupinah. Skupina ljudi, ki prosto razvija medsebojne odnose, bo sčasoma oblikovala skupne standarde vedenja, ki jih bodo njeni člani upoštevali. Pri vzpostavljanju norm množice postane dejavnost nekaj najbolj aktivnih članov zaznana kot prevladujoči način delovanja. Ker je tako zaznana, zavira drugačno vedenje in omejuje preostale na ravnanje skladno z normo. Udeleženec torej ravna v množici tako, kot pač ravna, zato ker se mu to zdi ustrezno in zahtevano, ne pa zaradi mehanične okužbe s čustvi ali zaradi slepega posnemanja. Kolektivno vedenje je poskus opredelitve nejasnih razmer in iskanja napotil za ravnanje. Vendar nam ta teorija malo pove o vsebini norm, ki se bodo pojavile.

Girod (2012) povzema, da je vedenje ljudi v množičnih krizah kognitivno, kar pomeni, da nanj vpliva njihovo znanje o naravi krize in o fizičnih značilnostih mesta krize. Ker je vedenje množice kognitivno in ima določen pomen, je komuniciranje z množico ključno, saj se ljudje odzivajo s sodelovanjem in urejeno, ne pa pretirano čustveno. Torej je ključna prvina kriznega upravljanja komuniciranje (Malešič, 2004, ter Malešič, Polič in Bašič - Hrvatini, 2006), ki ima tudi največji vpliv na potek evakuacije, pri čemer je bistvenega pomena, da ljudje zaupajo viru obveščanja.

Izbrane psihološke značilnosti evakuacije

Pogosto se lahko vprašamo, zakaj se ljudje včasih takoj odzovejo na opozorilo, drugič pa ne, in se ne zmenijo celo za opozorila o resni nevarnosti. Na ta vprašanja so odgovorili predvsem Fischhoff in Slovic s sodelavci (Fischhoff, Lichtenstein, Slovic, Derby in Keeney, 1981; Slovic, 1986). Iz njihovih raziskav izhaja, da je strah pred neko nevarnostjo toliko večji, če:

- je izpostavljenost neprosto voljna (na primer jedrska elektrarna blizu naselja);
- je neenako razpršena (nekateri imajo korist, drugi škodo);
- je neizogibna;
- izhaja iz neznanega ali novega vira (nove, še ne dovolj znane tehnologije);
- jo je povzročil človek;
- povzroča skrito in nepovratno škodo (na primer bolezen, ki lahko izbruhne več let po izpostavljenosti);
- so posebno ogroženi majhni otroci ali nosečnice oziroma ogroža prihodnje generacije;
- oblika smrti vzbuja posebno grozo;
- poškoduje znane osebe in ne znanih žrtev;
- jo znanost slabo razume;
- odgovorni vir(i) ponuja(jo) protislovne trditve.

Vsaka razprava o krizi ali nesreči nujno omenja tudi negotovost. Prav nenadnost dogodka in izguba nadzora nad

njim sta njeni ključni značilnosti. Lahko jo opredelimo kot nezmožnost opredeliti sedanost ali napovedati prihodnost. Pojavi se lahko bodisi zaradi pomanjkanja obvestil, njihove zapletenosti ali vprašljive kakovosti. Potreba po zmanjšanju negotovosti je ena ključnih zahtev učinkovitega kriznega komuniciranja.

Odgovorni za krizno obveščanje se pogosto lahko znajdejo v razmerah, ko morajo komunicirati z ljudmi, ne da bi sami imeli jasne ali točne informacije. Čim prej je treba povedati, kaj se je zgodilo, zakaj, kdo je prizadet, kaj je treba storiti ipd. Sporočilo mora biti razumljivo, jasno in dosledno, hitro in redno. To omogoča ljudem, da se pripravijo oziroma ustrezno ukrepajo. Negotovost je nedvomno povečana, če se glavni akterji ne strinjajo o naravi krize oziroma ustreznem ukrepanju med njo. Nastopi lahko komunikacijska dvoumnost, tj. večkratna (različna) razlaga kriznega dogodka. Krizne razmere ustvarjajo neobičajen kontekst, v katerem udeleženci potrebujejo kritično informacijo, da bi se zmanjšala negotovost, v kateri so. Zato se poveča iskanje informacij. Če jih ne bodo ponudili odgovorni, jih bodo ogroženi iskali drugje. Posledica bo seveda povečano število govoric in iz njih izhajajočih posledic.

Ravnanje ljudi ob evakuaciji

Preselitev prebivalstva je pred večjimi nesrečami, med njimi in po njih pogosto nujna. Glede na to, da je evakuacija lahko zelo zahteven proces, saj je včasih treba preseliti tisoče ljudi, se je treba nanjo pripraviti, zato ni čudno, da je pomemben element mnogih varnostnih (zaščitnih) načrtov. Vendar se moramo zavedati, da pri evakuaciji delamo z ljudmi, ki ne bodo slepo ubogali napotkov, ki ne bodo pasivni, ampak bodo dejavno posegali v dogajanje kot posamezniki, skupine ali množice. Vednost o dejavnih, ki vplivajo na ravnanje ljudi ob evakuaciji, lahko pomembno olajša z njo povezane naloge. Raziskave so pokazale (Quarantelli, 1984), da ljudje, kadar lahko izbirajo, raje ostanejo doma, kot pa se evakuirajo. Celotno kadar zaznajo opozorilo kot veljavno in socialno potrjeno, lahko omahujejo. Znano je, da se poskušajo ljudje pod stresom in med nevarnostjo vesti čim ustrezneje zahtevam položaja. Včasih se lahko kolektivno odločijo, da je treba namesto evakuacije storiti kaj drugega, predvsem če obstaja le zmerno prepričanje o grožnji. Celotno če se počutijo zelo ogroženi, bodo ljudje poskušali ohraniti tradicionalen in rutinski način vedenja.

Na uspešnost evakuacije vpliva veliko dejavnikov:

- sociodemografski dejavniki, na primer število ljudi, vrsta populacije in kraj,
- vremenske in podnebne razmere,
- obdobje dneva,
- zemljepisne razmere, na primer razpoložljive poti in njihova zmogljivost,
- ustreznost transporta,
- odzivi ljudi na navodila,
- učinkovitost sporazumevanja,
- nujnost akcije itn.

Posameznikova odločitev, da zapusti kraj, je odvisna predvsem od (Perry, 1997; Drabek, 1986) zaznave grožnje kot stvarne, ravni zaznanega osebnega tveganja in prisotnosti prilagojevalnega oziroma reševalnega načrta. Empirično preučevanje je izpostavilo še tri dodatne spremenljivke, ki vplivajo na evakuacijo (Perry, 1979): družinski kontekst, v katerem je prejeto opozorilo, vzorec sorodstvenih vezi, v katere je vpeta družina, in stopnja vključenosti posameznika v skupnost. Med dosedanjimi jedrskimi nesrečami se je pokazala – v primerjavi z vedenjem med naravnimi nesrečami – večja stopnja samoiniciativnega umika z ogroženih območij.

Pripravljenost prebivalstva na evakuacijo v primeru jedrske nesreče

Po krajšem teoretičnem uvodu predstavljamo rezultate javnomnenjske raziskave in intervjuja o pripravljenosti prebivalstva, ustanov in podjetij na evakuacijo v primeru jedrske nesreče v NEK. Raziskavo smo izvedli oktobra 2012.

Vzorčenje in metodologija

Javnomnenjsko anketo smo izvedli v naseljih, ki so v trikilometerskem pasu okoli jedrske elektrarne, pri čemer je veljalo načelo, da takrat, ko je le del naselja v omenjenem območju, pri vzorčenju upoštevamo naselje v celoti. Z raziskavo smo na podlagi širšega vzorca (N = 1000) zajeli 502 prebivalca omenjenega območja. Širši izbor je opravil Statistični urad Republike Slovenije, v vzorčni okvir pa so bili vključeni polnoletni prebivalci občine Krško. Anketa temelji na postopku preprostega naključnega vzorčenja. Gre za metodo, pri kateri ima vsaka podmnožica različnih elementov iz populacije enako verjetnost za izbor v vzorec. Realizirani vzorec po statističnih značilnostih ustreza značilnostim preprostega naključnega vzorca oseb, starejših od 18 let. Stopnja odgovorov glede na vzorčni okvir je znašala 50 odstotkov, stopnja anketiranja, izračunana na podlagi razmerja med realiziranimi anketami in številom stikov, pa je znašala 70 odstotkov. V anketi je sodelovalo 52 odstotkov žensk in 48 odstotkov moških. Ocenjujemo, da realizirani vzorec v celoti odraža populacijsko spolno strukturo. Zbiranje podatkov je potekalo z metodo osebnega intervjuja s pomočjo standardizirane anketnega instrumenta.

V okviru raziskave smo izvedli tudi intervju, v katerega smo vključili vodilne v dvanajstih večjih podjetjih in ustanovah, ki delujejo na območju Občine Krško, pri čemer smo uporabljali opomnik, sestavljen iz ključnih spremenljivk.

Podlaga za oblikovanje obeh instrumentov empiričnega raziskovanja, torej anketnega vprašalnika in opomnika za intervju, so bila teoretična in empirična spoznanja o

evakuaciji. Vsebinski sklopi, ki smo jih z obema instrumentoma pokrili, zajemajo zaznavanje ogroženosti in ocenjevanje verjetnosti jedrske nesreče, seznanjenost z ukrepi v primeru jedrske nesreče, pripravljenost na evakuacijo, odziv na evakuacijo, če bi bila ta razglašena, prevoz inčasno nastanitev ter zaupanje v ustanove.

Zaznavanje ogroženosti zaradi jedrske nesreče v Nuklearni elektrarni Krško

Anketirance smo vprašali, kolikšno grožnjo za njih pomenijo potres, poplava, jedrska nesreča, suša in neurje s točo in močnim vetrom. Vsako navedeno potencialno grožnjo so ocenili na lestvici od 1 do 4 (1 – sploh ne ogroža, 2 – malo ogroža, 3 – srednje ogroža in 4 – zelo ogroža), lahko pa so dodatno navedli še kako drugo grožnjo in jo ocenili na enaki lestvici. To vprašanje postavlja zaznavanje ogrožanja zaradi morebitne jedrske nesreče v jedrski elektrarni v Krškem v kontekst zaznavanja drugih groženj in omogoča primerjavo zaznanih virov ogrožanja med seboj. Rezultati so pokazali, da anketiranci v povprečju zaznavajo neurje s točo in močnim vetrom kot največjo grožnjo (povprečni odgovor na lestvici od 1 do 4 znaša 2,96), poplavo pa kot najmanjšo grožnjo (1,68). Grožnja jedrske nesreče je zaznana s povprečjem 2,59, kar je malo bolj intenzivno kot potres (2,51) in malo manj intenzivno kot suša (2,79).

Jedrsko nesrečo v jedrski elektrarni zaznava 29 odstotkov anketirancev kot veliko grožnjo, 18 odstotkov kot srednjo grožnjo, 29 odstotkov kot majhno grožnjo in 19 odstotkov kot nikakršno grožnjo. Pet odstotkov anketirancev ne ve oziroma se ni želelo opredeliti, kolikšno grožnjo pomeni jedrska nesreča.

Križanja zaznavanja ogroženosti zaradi jedrske nesreče z demografskimi spremenljivkami so pokazala, da se te kategorije anketirancev počutijo bolj ogrožene:

- ženske bolj kot moški (na primer 31 odstotkov žensk in 27 odstotkov moških se počuti zelo ogroženih),
- osebe v zvezi (poročeni ali v zunajzakonski zvezi) bolj kot samski (32 odstotkov vs. 24 odstotkov),
- osebe, ki imajo v družini invalidne osebe, bolj kot tisti, ki jih nimajo, delno to velja tudi za tiste, ki imajo doma starejše osebe, ki potrebujejo pomoč,
- osebe s kakor koli omejenimi gibalnimi in fizičnimi sposobnostmi bolj kot tisti brez teh omejitev.

Ocenjevanje verjetnosti, da bi v Nuklearni elektrarni Krško prišlo do hude nesreče

Anketirance smo vprašali, kolikšna je po njihovem mnenju verjetnost, da bi v jedrski elektrarni prišlo do nesreče, ki bi imela hude posledice za okolje in bi bilo treba evakuirati okoliško prebivalstvo. Rezultati so pokazali, da največ anketirancev (53 odstotkov) meni, da je takšna nesreča

malo verjetna, 10 odstotkov pa jih meni, da takšna nesreča sploh ni verjetna. Po drugi strani nekateri anketiranci verjamejo, da je takšna nesreča verjetna (25 odstotkov) ali celo zelo verjetna (6 odstotkov).

Zvišano oceno verjetnosti jedrske nesreče v jedrski elektrarni in potrebnosti evakuacije so dali: anketiranci z nekoliko nižjo izobrazbo, anketiranci, ki delajo zunaj kraja bivanja, anketiranci z nižjim dohodkom, anketiranci v zakonski ali zunajzakonski zvezi ter anketiranci z omejenimi gibalnimi in fizičnimi sposobnostmi.

Seznanjenost z ukrepi

Večina udeležencev pri vseh zaščitnih ukrepih za primer jedrske nesreče (zaklanjanje, zaužitje tablet kalijevega jodida, evakuacija, začasna namestitvev zunaj ogroženega območja) navaja, da so delno seznanjeni z njimi, o največji seznanjenosti poročajo pri zaklanjanju in evakuaciji, o najmanjši pri zaužitju tablet kalijevega jodida. Razmeroma velik delež posameznikov (od 15 do 30 odstotkov) pri ukrepih poroča, da z njimi sploh ni seznanjen, prav tako veliko posameznikov (od 16 do 22 odstotkov) poroča, da so z ukrepi le malo seznanjeni. Verjetno je resnični delež posameznikov, ki so z ukrepi seznanjeni v celoti (od 19 do 28 odstotkov) ali delno (od 30 do 41 odstotkov pri posameznih ukrepih), manjši, saj so ljudje pogosto nagnjeni k temu, da svojo seznanjenost precenjujejo, kar v nadaljevanju potrjuje tudi naša raziskava.

V družini se o ravnanju ob nesreči večina udeležencev ne pogovarja, pogosto se o tem pogovarjata le dva odstotka udeležencev. Posamezniki, ki poročajo o tem, da se v družinah o postopkih evakuacije pogovarjajo pogosto, se statistično pomembno bolje ocenjujejo o seznanjenosti z začasno namestitvijo, v samoocenah seznanjenosti o zaužitju tablet kalijevega jodida razlik med skupinami ni, sicer pa se pri drugih ocenah seznanjenosti najslabše izkaže skupina, pri kateri se v družini nikoli ne pogovarjajo o ravnanju v primeru nesreče, kar kaže na to, da imajo lahko že občasni pogovori o tej temi precej velik učinek. Na podlagi te ugotovitve bi bilo koristno spodbujati tudi pogovore v družinah o tem, kako ravnati v primeru nesreče.

Pripravljenost na evakuacijo

Vsa gospodinjstva v okolici Nuklearne elektrarne Krško so leta 2008 prejela zgibanko, v kateri so navedene splošne informacije, kako ravnati v primeru jedrske nesreče. Anketirancem smo zastavili tri vprašanja. V prvem smo spraševali, ali še hranijo zgibanko, ki so jo pred časom dobili od pristojnih oblasti. 36 odstotkov anketirancev jo še vedno hrani, 46 odstotkov pa ne več. 18 odstotkov anketirancev ne ve, ali jo še ima. To pomeni, da v primeru jedrske nesreče več kot polovica anketirancev ne bi imela pri sebi nabora ključnih informacij iz zgibanke, ki bi bile potrebne za učinkovito odzivanje.

Ljudje se lahko v primeru jedrske nesreče evakuirajo na več načinov. Še posebej je pomembno vedeti, koliko jih namerava oditi z lastnimi prevoznimi sredstvi in koliko ne. Očitno je, da bi večina anketirancev zapustila svoje bivališče z lastnim prevoznim sredstvom (80 odstotkov). Med lastnimi sredstvi imajo najbolj v mislih osebni avto (77 odstotkov), redki pa tudi motorno kolo (0,2 odstotka) in traktor (0,8 odstotka). Manjši del anketirancev bi se evakuiral z avtobusom ali vlakom, ker je v bližini železniška proga, skoraj 5 odstotkov anketirancev pa bi se evakuiralo peš.

Na vprašanje, katero je regijsko sprejemališče, v katero se morajo zglasiti, je 55 odstotkov ljudi odgovorilo »ne vem«. To pomeni, da bi čakali na informacijo od oblasti glede sprejemališča kljub že prejetim informacijam v zgibanki Nuklearne elektrarne Krško. Preostali (45 odstotkov) so izbrali eno od treh ponujenih že načrtovanih možnosti. Za tiste, ki so navedli, da poznajo lokacijo regijskega sprejemališča, smo z dodatno analizo preverili pravilnost te navedbe glede na kraj oziroma mikrolokacijo njihovega bivanja. Izkazalo se je, da je dodatnih 16 odstotkov anketirancev navedlo napačno lokacijo regijskega sprejemališča, kar pomeni, da skupaj 71,1 odstotka anketirancev ne pozna lokacije svojega regijskega sprejemališča. Hkrati dobra polovica anketirancev ne pozna načrtovane smeri oziroma poti svoje evakuacije (51 odstotkov), slaba polovica pa meni, da jo pozna. Z dodatno analizo omenjene »slabe polovice« smo preverili, ali je njihovo poznavanje pravilno glede na kraj bivanja. Izkaže se, da je 65 odstotkov teh anketirancev navedlo pravilno smer evakuacije, 26 odstotkov pa jih je navedlo napačno smer ali pa je bila njihova navedba nejasna (9 odstotkov). To pomeni, da okoli dve tretjini prebivalcev ne pozna svoje evakuacijske smeri.

Mogoči odzivi na razglasitev evakuacije

Spoznanja ob dosedanjih nesrečah v jedrskih elektrarnah in ob naravnih nesrečah so pokazala, da se ogroženi prebivalci ne vedejo vedno skladno z uradnimi napotki. Včasih jih sploh ne upoštevajo, drugič (prav ob nesrečah v jedrskih elektrarnah) pa prehitvevajo navodila in se samoiniciativno umikajo.

Slika, ki jo kažejo napovedani odzivi, je dovolj značilna – najprej bi večina poskrbela za člane družine. To velja upoštevati ob morebitni evakuaciji. Ta ne bo samodejna na ukaz, ampak bodo ogroženi prebivalci najprej poskrbeli za bližnje in verjetno – odvisno od razmer – zbirali obvestila. Le dobrih 10 odstotkov bi se jih takoj evakuiralo, dobra 2 odstotka pa sploh ne. Očitno je evakuacija socialno utemeljena dejavnost in taka naravnost lahko interferira z načrtovanimi ukrepi. To je navadno odvisno tudi od poklica, izobrazbe in drugih demografskih dejavnikov, vendar v našem primeru spol, izobrazba in stan praktično niso vplivali na odgovore. Več tistih z osnovno in srednjo izobrazbo bi počakalo na sosede in se evakuiralo z njimi, poročeni pa bi verjetneje najprej zbrali družinske člane.

Čas za pripravo na evakuacijo po obvestilu

Po prejemu obvestila o evakuaciji potrebujejo prebivalci nekaj časa, da se pripravijo za odhod. Na čas vpliva več dejavnikov – ne pozabimo tudi na samoiniciativno evakuacijo: vse od preverjanja opozoril do zbiranja družinskih članov. Anketiranci so zapisali predvsem okrogle vrednosti (5, 10, 15, 20, 30, 60 minut), kar je običajen odgovor pri takih vprašanjih. Nagnjeni smo pač k zaokroževanju na prototipična števila. Glede na to, kaj vse bi anketiranci ob evakuaciji vzeli s seboj oziroma postorili, je ocenjeni potreben čas za evakuacijo precej optimističen.

Začasna nastanitve

38 odstotkov ljudi bi odšlo v sprejemališče in se namestilo skladno z navodili. Še 24 odstotkov bi jih prav tako odšlo v sprejemališče, vendar bi ga zapustili, takoj ko bi bilo mogoče, in odšli drugam. Ob tem ni odveč ponoviti, da velika večina vprašanih ne ve, kje je njihovo sprejemališče. Tretjina ljudi bi se že na začetku evakuirala po svoji presoji, k sorodnikom ali prijateljem (21 odstotkov), v počitniško hišo ali stanovanje (8 odstotkov) oziroma v hotel (5 odstotkov). Nekaj odstotkov ljudi se torej sploh ne bi evakuiralo. Večina udeležencev v sprejemališču pričakuje ukrepe pomoči, ki so povezani s telesnim zdravjem in varnostjo, razmeroma velik delež (32 odstotkov) pa tudi psihološko pomoč. Vsi ti ukrepi so z načrti predvideni. Moški in ženske se v pričakovanih glede oblik pomoči ne razlikujejo. Mlajši (do 30 let) v manjši meri pričakujejo različne ukrepe na mestu začasne namestitve, morda je tako zato, ker so z ukrepi v resnici manj seznanjeni, čeprav se pri samoporočanju o seznanjenosti razlike pri starosti (razen v primeru zaklanjanja) niso pokazale.

Zaupanje v ustanove

Zaupanje v odgovorne je eden glavnih dejavnikov upoštevanja navodil in ustreznega ravnanja ogroženih ob evakuaciji. Zaupanje je težko pridobiti in hitro se lahko izgubi.

V celoti gledano anketiranci zaupajo praktično vsem ustanovam, nekaj manj županu, precej manj pa vladi (glej sliko 1). Ker bi bili vsi naštetih tako ali drugače vpleteni v dogajanje ob morebitni nesreči v jedrski elektrarni, je zaupanje toliko bolj potrebno. Če ga gasilci, zdravstvo, RCO in policija imajo, tudi zaradi vsakodnevnih izkušenj z njimi, si ga bo lahko župan še izboljšal, čeprav je tudi njegova ocena na pozitivni strani lestvice. Ocena vlade je verjetno postavljena tudi z njeno zaznano učinkovitostjo pri reševanju gospodarske krize. Medtem ko razlik med spoloma v odgovorih ni zaznati, pa bolj izobraženi (srednja in visoka izobrazba) izkazujejo večje zaupanje vsem, razen županu in vladi, pri čemer ni razlik.

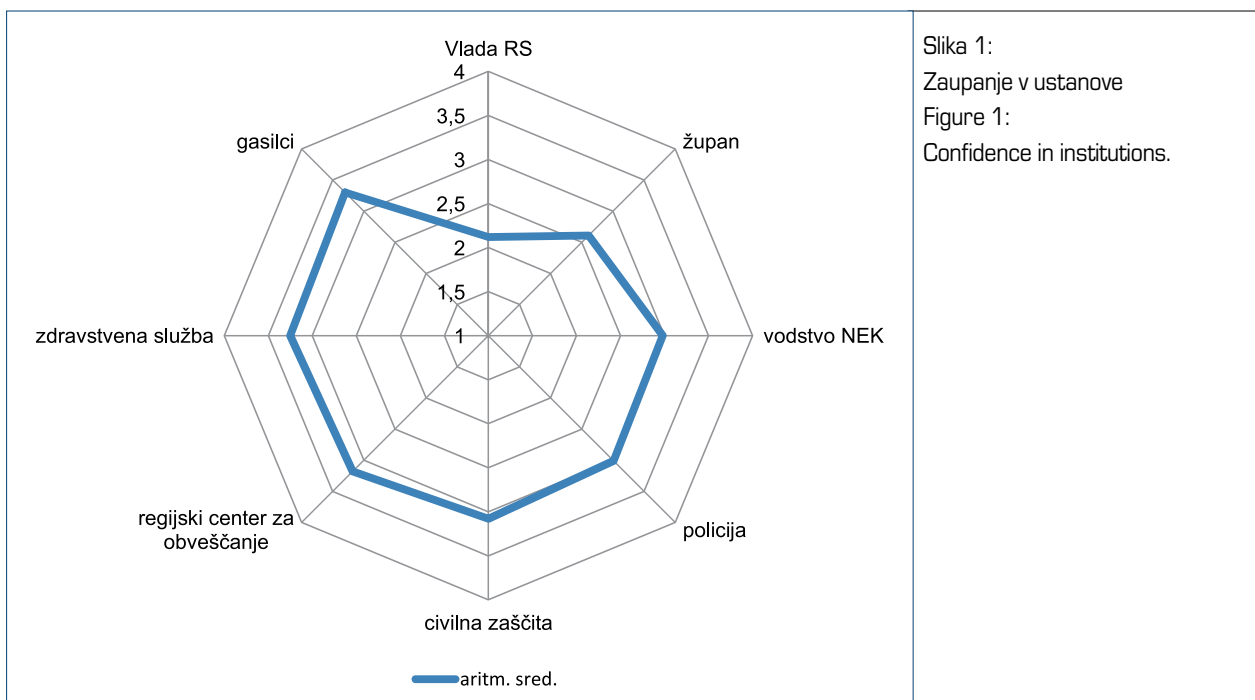
Zaznana pripravljenost ustanov je, glede na odgovore anketirancev, ustrezna, kar pomeni pomemben vidik upanja, je pa vsekakor še nekaj prostora za izboljšanje. Zaupanje do vodstev šol in vrtcev je razmeroma visoko, kar pa ne pomeni, da starši ne bodo poskušali poskrbeti za svoje otroke, ne glede na vedenje in pripravljenost omenjenih ustanov. To zaupanje je večje pri ženskah. Zanimivo bo tudi preveriti, kakšno pripravljenost na evakuacijo vzgojno-izobraževalnih ustanov lahko razberemo iz interpretacije rezultatov intervjuja, ki jo ponujamo v nadaljevanju, saj bo to dober kazalnik upravičenosti zaupanja, ki ga izkazujejo prebivalci.

Pripravljenost ustanov in podjetij na evakuacijo v primeru jedrske nesreče

Večina predstavnikov ustanov in podjetij, vključenih v intervju, o morebitni evakuaciji ob jedrski nesreči razmišlja, pri tem je pomembna ugotovitev, da o tem bolj razmišljajo v izobraževalnih ustanovah kot v zasebnih podjetjih. Prevladuje splošno prepričanje, da je verjetnost, da do evakuacije zaradi jedrske nesreče tudi v resnici pride, zelo majhna. V povezavi z evakuacijo razmišljajo tudi o razsežnostih morebitne jedrske nesreče, pri čemer je mogoče zaslediti razmišljanje, da ob jedrski nesreči večjih razsežnosti evakuacija sploh ne bo mogoča (oziroma potrebna), ker so vsi preblizu jedrske elektrarne. Z grožnjo jedrske nevarnosti se pri svojem vsakodnevnem delu ne obremenjujejo in izražajo visoko stopnjo zaupanja v posameznike, ki so zaposleni v elektrarni in jih tudi osebno poznajo.

Posebnega načrta za ukrepanje ob jedrski nesreči večinoma nimajo. Nekateri sicer imajo načrte zaščite in reševanja za ukrepanje ob nesrečah, posebnih načrtov oziroma dokumentov, ki bi se nanašali na jedrsko nesrečo, pa nimajo. Tako tudi posebnih priprav in vaj samo za ukrepanje ob morebitni jedrski nesreči ne organizirajo.

Sogovorniki za svoje ustanove oziroma podjetja ocenjujejo, da so na splošno dobro pripravljeni na evakuacijo, v tistem delu, in sicer za katerega so odgovorni sami (na primer evakuacija otrok iz šol in vrtcev). Izjema je dom starejših občanov, ki zaradi vrste varovancev pomeni veliko oviro za hitro in učinkovito evakuacijo. Kot najbolj kritično točko evakuacije ocenjujejo intervjuvanci tisti del, za izvedbo katerega je potrebno sodelovanje večjega števila oseb (na primer organizirani prevozi otrok iz šol in vrtca). Odgovorni v izobraževalnih ustanovah niso bili obveščeni in ne poznajo dogovorov s prevoznimi podjetji o zagotavljanju potrebnega števila avtobusov za vse otroke iz vrtca in šol. Kot problematične je mogoče ugotoviti tudi reakcije staršev, za katere ni mogoče predvideti, ali bodo prišli v šolo po svoje otroke, čeprav načrt Občine Krško za ukrepanje ob jedrski nesreči tega ne predvideva.



Slika 1:
Zaupanje v ustanove
Figure 1:
Confidence in institutions.

Spoznanja o vedenju družin med evakuacijo potrjujejo, da bodo številni starši zagotovo prišli po svoje otroke, to pa napovedujejo tudi rezultati naše ankete.

Sogovorniki oziroma njihova podjetja in ustanove večinoma niso bili vključeni v vaje v zvezi z nesrečo v jedrski elektrarni, izjemi sta lekarna, ki je bila vključena v državno vajo leta 2008, vendar ne pri izvajanju ukrepa evakuacije, ampak pri izvajanju ukrepa jodne profilakse, ter zdravstveni dom, ki je bil vključen v isto vajo. Redne evakuacijske vaje izvajajo vse izobraževalne ustanove, vendar pri tem izvajajo samo evakuacijo iz objekta, ne pa tudi evakuacije po poteh, ki so predvidene ob morebitni jedrski nesreči.

V izobraževalnih ustanovah in podjetjih, ki so bila izbrana v vzorec, posebne zaščitne opreme za zaščito ob jedrski nesreči nimajo, prav tako nimajo posebne zaščitne opreme za zaposlene, ki bi ob razglasitvi evakuacije morali ostati na delovnih mestih in poskrbeti bodisi za delovni proces ali za nemoten potek evakuacije. Izjema je lekarna, v kateri imajo dovolj zaščitnih mask za svoje zaposlene.

Velika večina sogovornikov kot najbolj kritične točke evakuacije ocenjuje organizirane prevoze otrok oziroma varovancev in prometne razmere na evakuacijskih poteh. Sogovorniki so predvsem izražali skrb o izvedljivosti evakuacije tako velikega števila ljudi, glede na to, da ob prometnih konicah v mestu že v normalnih razmerah nastajajo zastoji.

Sklepne misli

Evakuacijo razumemo kot pomemben generični zaščitni ukrep za obvladovanje naravnih in drugih nesreč, ki ga

lahko izvedemo pred nesrečo, med njo ali po njej. V določenih okoliščinah je evakuacija, ki jo opredelimo kot umik ljudi z ogroženega območja, njihovo začasno nastanitev in vrnitev, nujen ukrep za zaščito življenj, zmanjšanje števila poškodb in tudi premoženjske škode.

Raziskovanje evakuacije večinoma temelji na psiholoških teorijah in pristopih o vedenju ljudi ob nesreči oziroma krizi, med katerimi so v našem članku izpostavljene tri, in sicer teorija o množični paniki, pristop pripadnosti in normativni pristop ter pristop socialne identitete. Številni avtorji večinoma zavračajo trditev, da je ravnanje ljudi v primeru nesreče panično, neracionalno in pretirano, celo histerično, in zatrjujejo, da je strukturirano in skladno z družbenimi normami in vlogami. Socialna struktura se torej v krizi ohranja, socialna identiteta posameznika pa tudi v krizi določa njegovo vedenje.

Na uspešnost evakuacije vpliva vrsta dejavnikov, ki delujejo na sistemski, skupnostni in individualni ravni. Med njimi izpostavljamo zaznavo ogroženosti in osebne tveganja, družino in širše sorodstvo kot ključni oporni socialni sistem, vključenost posameznika v vsakodnevne aktivnosti določene skupnosti ter obstoj oziroma poznavanje prilagojevalnega načrta (na primer evakuacijskih poti in sprejemališč).

Iz rezultatov ankete in intervjuja lahko izluščimo naslednje temeljne ugotovitve o evakuaciji v primeru jedrske nesreče v Nuklearni elektrarni Krško:

- ljudje se počutijo ogrožene zaradi bližine jedrskega objekta v njihovem življenjskem okolju, vendar jih večina meni, da je verjetnost nesreče majhna,
- samoocena ljudi o seznanjenosti z ukrepi ob jedrski nesreči je bistveno višja od dejanskega poznavanja ukrepa evakuacije, saj skoraj tri četrtine vprašanih ne pozna kraja sprejemališča, ki jim je določen, okoli dve

- tretjini pa jih ne pozna načrtovane evakuacijske smeri,
- le desetina ljudi bi se na razglasitev evakuacije odzvala s takojšnjim umikom, večina bi še kaj postorila [zbiranje družinskih članov, preverjanje točnosti obvestil in navodil, obveščanje sorodnikov in prijateljev, skrb za domače živali in čakanje na sosede],
- večina ljudi bi ob razglasitvi evakuacije zaradi jedrske nesreče poskušala pridobiti dodatne informacije, pričemer bi bili ključni vir elektronski mediji,
- le 38 odstotkov ljudi bi odšlo v sprejemališče in se namestilo skladno z navodili, še 24 odstotkov bi jih prav tako odšlo v sprejemališče, vendar bi ga zapustili, takoj ko bi bilo mogoče in odšli drugam,
- tretjina ljudi bi se že v začetku evakuirala po svoji presoji, kar dodatno zapleta rešitve glede evakuacijskih smeri,
- zaupanje v pristojne ustanove, da bi v primeru jedrske nesreče poskrbele za ustrezen odziv, je na splošno precej visoko, državljani pa bolj zaupajo strokovnim kot političnim ustanovam,
- večina predstavnikov ustanov in podjetij o morebitni evakuaciji ob jedrski nesreči razmišlja, predvsem v izobraževalnih ustanovah, vendar prevladuje prepričanje, da je verjetnost, da do jedrske nesreče in evakuacije tudi v resnici pride, zelo majhna,
- sogovorniki ocenjujejo, da so ustanove in podjetja na splošno dobro pripravljene na evakuacijo, vendar le v tistem delu, za katerega so odgovorni sami (na primer odgovorni v izobraževalnih ustanovah niso bili obveščeni in ne poznajo dogovorov s prevoznimi podjetji o zagotavljanju primerne števila avtobusov za vse otroke iz vrtca in šol),
- kot problematično identificirajo reakcije staršev, za katere ni mogoče predvideti, ali bodo prišli v šolo po svoje otroke, čeprav načrt Občine Krško za ukrepanje ob jedrski nesreči tega ne predvideva. Spoznanja o vedenju družin med evakuacijo potrjujejo, da bodo številni starši zagotovo prišli po svoje otroke, to pa napovedujejo tudi rezultati naše ankete,
- sogovorniki oziroma njihova podjetja in ustanove večinoma niso bili vključeni v vaje, povezane z nesrečo v jedrski elektrarni,
- večina sogovornikov kot najbolj kritične točke evakuacije ocenjuje organizirane prevoze otrok in varovancev ter prometne razmere na evakuacijskih poteh. Sogovorniki predvsem izražajo skrb o izvedljivosti evakuacije tako velikega števila ljudi, glede na to, da ob prometnih konicah v mestu že v normalnih razmerah nastajajo zastoji.

Viri in literatura

1. Bolin, R., 1989. *Natural Disasters*. V: R. Gist & B. Lubin (Eds.). *Psychosocial Aspects of Disaster*. New York: Wiley.
2. Dash, N., Gladwin, H., 2005. Evacuation decision making and behavioral responses: individual and household. *Natural Hazards Review*, 8: 69–77.
3. Drabek, T. E., 1986. *Human System Responses to Disaster*. New York, Springer-Verlag Fischhoff, B., Lichtenstein, S., Slovic, P., Derby, S. L., Keeney, R. L., 1981. *Acceptable risk*. Cambridge, Cambridge University Press.
4. Girod, J., 2012. The psycho-social theories in emergency evacuation agent-based simulation. IRL Report, Grenoble, Ensimag, May 18.
5. Lindell, M. K., Perry, R. W., 1991. Understanding Evacuation Behavior: An editorial Introduction. *International Journal of Mass Emergencies and Disasters*, 9, 2: 133–136.
6. Malešič, M. (ur.), 2004. *Krizno upravljanje in vodenje v Sloveniji: izzivi in priložnosti*. Ljubljana, Fakulteta za družbene vede.
7. Malešič, M., Polič, M., Bašić Hrvatinić, S., 2006. *Komuniciranje v krizi*. Ljubljana, Fakulteta za družbene vede.
8. Malešič, M., Polič, M., Juvan, J., 2013. *Psihološke in socialne značilnosti evakuacije*. Ljubljana, Fakulteta za družbene vede.
9. Malešič, M., Polič, M., Uhan, S., Prezelj, I., Juvan, J., Bajec, B. 2013. *Spoznavni in zaznavni vidiki evakuacije ob jedrski nesreči*. Ljubljana, Fakulteta za družbene vede.
10. Mas, E., Imamura, F., Koshimura, S., 2011. Modeling the decision of evacuation from tsunami, based on human risk perception. *Disaster Control Research Center, Tohoku University, Japan*.
11. Murray-Tuite, P., Schweizer, L., Liu, S., 2009. Impacts of Family Responsibility and car Availability on Household No-Notice Evacuation Time. *Urban Ethics and Theory*.
12. Perry, R. W., 1979. Evacuation Decision-Making in Natural Disasters. *Mass Emergencies*, 4: 25–38.
13. Perry, R. W., Lindell, M. K., 1997. Principles for Managing Community Relocation as a Hazard Mitigation Measure. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 5, 1: 49–59.
14. Sandman, P. M., Lanard J., 2005. Acknowledging Uncertainty. Dostopno prek: <http://www.psandman.com/terror.htm>
15. Quarantelli, E. L., 1984. Perceptions and Reactions to Emergency Warnings of Sudden Hazards. *Ekistics*, 309: 511–515.
16. Quarantelli, E. L., 2001. *The Sociology of Panic*. University of Delaware, Disaster Research Center, Preliminary Paper #283.
17. Sarangi, S., Krief, J., 2011. An integrated approach to modeling evacuation behavior: Hyperbolic discounting and peer effect. *Gulf Coast Research Center for Evacuation and Transportation Resiliency*.
18. Slovic, P., 1986. Informing and educating the public about risk. *Risk Analysis*, 6: 403–415.
19. Turner, R. H., Killian, L. M., 1972. *Collective Behavior*. Englewood Cliffs, Prentice Hall.
20. Wenger, D. E., 1978. *Community Response to Disaster*. V: Quarantelli E. L. (Ed.), *Disasters*, London, Sage.
21. Wojciechowska, K., 2010. Extension of the probabilistic evacuation decision model. HKV, The Netherlands.