

INFORMACIJA O RAZISKOVALNEM PROJEKTU PRIPRAVLJENOST NA EVAKUACIJO V PRIMERU JEDRSKE NESREČE

Information on the research project Readiness for evacuation in the event of a nuclear power accident

Marjan Malešič* UDK 351.862.22:614.876.084

Splošno o raziskavi

Obramboslovni raziskovalni center pri Fakulteti za družbene vede Univerze v Ljubljani je jeseni 2012 opravil raziskavo z naslovom Pripravljenost na evakuacijo v primeru jedrske nesreče, njen naročnik pa je Občina Krško. Članek, ki je nastal na podlagi rezultatov raziskovalnega projekta, objavljamo v tej številki Ujme. Raziskava je bila del širšega projekta, ki ga financira Finančni instrument civilne zaščite Evropske unije, in ima namen prispevati k boljši pripravljenosti sistema zaščite, reševanja in pomoči na območju prvih zaščitnih ukrepov v neposredni bližini Nuklearne elektrarne Krško (NEK). Čeprav je verjetnost jedrske nesreče majhna, je odgovorno, da se vsaka skupnost, ki živi in deluje v bližini jedrskega objekta, na to možnost pripravlja. Jedrske nesreče se namreč kljub vsem varnostnim ukrepom dogajajo, o čemer pričajo trije najbolj znani in najhujši primeri nesreč v jedrskih elektrarnah, to so Otok treh milj v ZDA (1979), Černobil v nekdanji Sovjetski zvezi (1986) in Fukušima na Japonskem (2011).

Naloga projektne skupine je bila opraviti javnomnenjsko raziskavo in intervju o pripravljenosti prebivalstva, ustanov in podjetij na evakuacijo ob jedrski nesreči. Javnomenjsko raziskavo smo opravili v naseljih, ki so v trikilotrskem pasu okoli NEK, pri čemer je veljalo načelo, da tudi, kadar le del naselja leži na omenjenem območju, pri vzorčenju upoštevamo naselje v celoti. Z raziskavo smo na podlagi širšega vzorca (N = 1000) zajeli 502 prebivalca tega območja. Širši izbor je opravil Statistični urad Republike Slovenije in je bil povsem naključen. V intervjuu pa smo vključili vodilne in dvanajstih večjih podjetij in ustanov, ki delujejo na območju Občine Krško.

Najpomembnejši cilj raziskave je bil priti do čim objektivnejših izsledkov o pripravljenosti na evakuacijo v Občini Krško in na tej podlagi podati priporočila, ki bi prispevala

k izboljšanju načrtovanja in ukrepanja ob jedrski nesreči, še posebej k hitri in učinkoviti razglasitvi in izvedbi evakuacije.

Ob uresničevanju tega cilja smo najprej proučili teorijo o evakuaciji, še posebej o vedenju ljudi med njo. To nam je omogočilo opredeliti in klasificirati evakuacijo, razbrati kronološki razvoj njenega proučevanja in predstaviti psihosocialne teorije oziroma pristope, ki se z evakuacijo ukvarjajo, še posebej teorijo množične panike, pristop pripadnosti in normativni pristop ter pristop socialne identitete. Največ pozornosti smo namenili psihološkim značilnostim evakuacije, saj dosedanja teoretična spoznanja in empirični podatki kažejo, da je evakuacija v bistvu zelo zapleten psihosocialni proces, zamejen s številnimi spremenljivkami, ki v končni fazi vplivajo na to, ali se bodo ljudje evakuirali ali ne, kako hitro bo evakuacija potekala in kako bodo ob tem upoštevali navodila pristojnih ustanov.

Temu je sledila precej podrobna sekundarna analiza tujih primerov evakuacije ob jedrskih in drugih nesrečah, pri čemer smo upoštevali, da so nekatere generične značilnosti teh primerov lahko uporabne tudi ob evakuaciji v naši državi, vseh pa ne gre posploševati in jih nekritično prenašati v naš prostor, kjer so socialno-ekonomske, politično-upravne, kulturno-vrednotne in demografske okoliščine drugačne. Proučili smo tudi načrtovanje evakuacije ob jedrski nesreči na državni, regijski in lokalni ravni, pri čemer smo bili še posebej pozorni na pričakovanja pristojnih ustanov, povezana z odzivom ljudi na razglasitev evakuacije in z njihovim vedenjem med njo.

Vse to je bila dovolj trdna podlaga za oblikovanje obeh instrumentov empiričnega raziskovanja, se pravi anketnega vprašalnika in opomnika za intervju. Vsebinski sklopi, ki smo jih z obema instrumentoma pokrili, vključujejo zaznavanje ogroženosti in ocenjevanje verjetnosti jedrske nesreče, seznanjenost z ukrepi ob jedrski nesreči, pripravljenost na evakuacijo in odziv nanjo, če bi bila razglašena, prevoz in začasno nastanitev ter zaupanje v ustanove. Anketa nam prinaša tudi podatke o demografskih značil-

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

nostih proučevane populacije, intervju pa o vzorcu podjetij in ustanov, vključenih v raziskavo.

V raziskavi smo uporabili različne družboslovne metode, in sicer *analizo vsebine* primarnih (poročila, načrti, zbiranka in drugi dokumenti) ter sekundarnih (znanstvene in strokovne knjige in članki) pisnih virov, *primerjalno metodo* (primerjava teorij o evakuaciji, empiričnih podatkov in primerov evakuacije ob /jedrski/ nesreči), *sekundarno analizo* javnomnenjskih in statističnih podatkov ter *anketno metodo* in *intervju*.

Prav je, da na kratko pojasnimo kontekst našega empiričnega raziskovanja, saj smo anketo in intervju na terenu izvajali oktobra 2012, torej v času, ko je bil tudi v naši javnosti še zelo prisoten spomin na jedrsko nesrečo marca 2011 v Fukušimi na Japonskem, ki je bila posledica potresa in cunamija. Mediji o tem še zdaj občasno poročajo in domnevamo, da so ljudje, ki živijo v bližini jedrskega objekta, na te informacije še posebej pozorni. Omeniti je treba tudi dejstvo, da na območju Občine Krško in širše potekajo dejavnosti, povezane s prej omenjenim širšim projektom pripravljenosti na evakuacijo ob jedrski nesreči, v katere so vključeni tudi prebivalci in vodilni v podjetjih, zavodih in organizacijah. O teh dejavnostih sproti poročajo lokalni mediji. In ne nazadnje, raziskava je potekala v času, ko so bili objavljeni stresni testi izbranih jedrskih elektrarn v Evropski uniji, ki so pokazali, da je NEK med najbolj varnimi evropskimi jedrskimi elektrarnami, o čemer so mediji prav tako poročali.

Raziskovalna skupina je pripravila obširno poročilo, v katerem predstavljamo metodološki pristop k raziskavi, njena teoretična izhodišča, ključne empirične nastavke o evakuaciji, ki jih ponujajo tuje izkušnje, ter interpretacijo rezultatov ankete in intervjuja. V sklepu predstavljamo najpomembnejše ugotovitve raziskave in podajamo priporočila za izboljšanje pripravljenosti prebivalstva, podjetij in ustanov v Občini Krško na evakuacijo ob jedrski nesreči.

Priporočila

Projektna skupina se ni podrobno ukvarjala z analizo načrtov, organizacijskih rešitev in postopkov ob evakuaciji na državni, regijski in občinski ravni, temveč je te teme proučila le, kolikor je bilo nujno za oblikovanje obeh vprašalnikov. Na podlagi teoretičnih spoznanj, izkušenj drugih držav pri izvajanju evakuacije, splošne analize načrtov za primer evakuacije ter rezultatov ankete in intervjuja je projektna skupina naročniku raziskave ponudila nekaj priporočil, ki se nanašajo na priprave na evakuacijo oziroma na njeno morebitno izvedbo.

Faza priprav na evakuacijo

Načrt za evakuacijo in ukrepanje ob jedrski nesreči na splošno je treba narediti na podlagi najslabšega mogo-

čega predvidevanja o poteku dogodkov, saj v nasprotnem primeru ukrepanje ob nesreči ne bo dovolj uspešno. Hkrati je treba upoštevati, da kljub doslednemu načrtovanju evakuacije lahko pride do nepredvidenega razvoja dogodkov, ki ga načrti ne bodo predvideli. Javnosti je treba zagotoviti jasne in hitro dostopne izvlečke načrta, na podlagi načrtovanih rešitev pa je treba redno izvajati evakuacijske vaje in druge oblike usposabljanja za odzive na jedrsko nesrečo. V vaje je treba poleg prebivalstva vključiti čim več ustanov in podjetij.

Načrtovanje mora v smiselnem obsegu in ustrezni obliki poleg državne, regijske in občinske ravni vključiti tudi posamezne zavode in podjetja, ki delujejo na območju preventivne evakuacije, saj brez načrtovanja in usklajevanja rešitev na tej ravni evakuacije ne bo mogoče uspešno in pravočasno opraviti.

Priporočamo razmislek o razširitvi najbolj ogroženega pasu okrog jedrske elektrarne, ki je trenutno trikilometrski, saj izkušnje iz nesreč kažejo, da je ta pas ob večjem izpustu radioaktivnih snovi v okolje preozek. Kaj lahko bi se zgodilo, da bi bili ob večji nesreči v evakuacijo vključeni tudi nekateri kraji, ki so v aktualnih načrtih predvideni kot nadzorne točke oziroma sprejemališča za evakuirane, saj je zračna linija med jedrsko elektrarno in temi kraji sorazmerno kratka.

Komuniciranje z ljudmi na potencialno ogroženem območju o možnosti jedrske nesreče in o evakuaciji je ključno in ga je treba obravnavati kot prednostno nalogo: prebivalstvo se evakuira učinkoviteje, če mu zaupamo informacije in ga ne obravnavamo kot nagnjenega k paničnemu vedenju. Zadrževanje informacij je neučinkovito z vidika morebitne nesreče, hkrati pa lahko prispeva k splošnemu nezaupanju v pristojne ustanove.

Potruditi se je treba, da bo poskrbljeno za evakuacijo otrok iz osnovnih in srednjih šol ter vrtcev, ne le na papirju, v načrtih, temveč z resnično zagotovitvijo ustreznega števila prevoznih sredstev za evakuacijo. Samo na tej podlagi lahko odgovorno prepričamo starše, da ob nesreči ne bi v vrtce in šole množično hodili po svoje otroke.

Rešitve, predvidene v načrtih, morajo upoštevati posebne kategorije ljudi, ki so socialno in ekonomsko ranljivejši (revni, starejši, ljudje brez ustrezne socialne opore) oziroma imajo zdravstvene težave.

V načrtih je treba poskrbeti za varovanje premoženja in prepričati ljudi o zanesljivosti takšnih ukrepov in siceršnji nizki stopnji kriminala ob nesrečah, saj to lahko pozitivno vpliva na odločitev za evakuacijo, še posebej tistih, ki imajo več premoženja oziroma se zanj bolj bojijo.

V načrtih se je treba veliko ukvarjati z začasnim bivanjem in vrnitvijo ljudi domov, saj je tudi to del evakuacije: na podlagi rezultatov raziskave domnevamo, da bi se nekateri ljudje lažje odločali za evakuacijo, če bi bili prepričani, da bo zanje ustrezno poskrbljeno v začasnih bivališčih in da

je podrobno načrtovana tudi vrnitev, z vsemi nujnimi obnovitvenimi ukrepi. Ob tem pa je jasno, da nekatera predvidevanja o posledicah jedrske nesreče tega ne omogočajo in zahtevajo načrtovanje trajne preselitve prizadetega prebivalstva.

Načrte bi bilo smiselno preverjati oziroma modelirati evakuacijo glede na število evakuiranih, razpoložljiva prevozna sredstva, zmogljivost in prepustnost komunikacij, predvideni evakuacijski čas, ozka grla (mostovi, križišča komunikacij), vsebinske kritične točke ipd. Vključitev pričakovanega (z anketo in intervjujem ugotovljenega) skupinskega vedenja in potrebnega časa za umik z doma v računalniške modele gibanja množice in njene dinamike lahko pripomore k oblikovanju realnejšega načrta.

Za ljudi na ogroženem območju, ki očitno slabo poznajo evakuacijske smeri in lokacije sprejemališč, bi bilo smiselno pripraviti kratek izvleček iz načrta oziroma zgibanke (morebiti v obliki nalepke), v katerem bi bilo zgolj manjše število ključnih informacij o tem, kako bodo prejeli opozorilo o nesreči, kaj morajo storiti, da pridobijo dodatne informacije, kam, po kateri poti in kako se morajo umikati, kaj naj vzamejo s seboj in česa naj ne počnejo. Priročnost za povečanje seznanjenosti (posebej mladih, pri katerih se kažejo nižje stopnje seznanjenosti z ukrepi ob jedrski nesreči) je tudi uporaba sodobnih komunikacijskih prijemov, saj imajo tri četrtine gospodinjstev dostop do interneta.

Zavrtniti je treba fatalistično stališče nekaterih pristojnih, da evakuacije ob resni jedrski nesreči sploh ni mogoče opraviti, saj naj bi bile posledice prehude, ljudje pa so preblizu elektrarne, da bi se lahko pravočasno umaknili. Tak pristop zmanjšuje odgovornost za priprave na evakuacijo in povečuje možnost hujših posledic tudi ob manjših in obvladljivih nesrečah.

Faza izvajanja morebitne evakuacije

Ob jedrski nesreči ne smemo odlašati z razglasitvijo evakuacije, če jo razmere dopuščajo. Ljudem na ogroženem območju moramo čim prej povedati, kaj se je zgodilo, kdo je lahko prizadet in kako ustrezno ukrepati, saj sicer lahko pride do izrazitejše medijske in socialne konstrukcije realnosti, ki bo temeljila na govoricah in neustrezno razumljenih in interpretiranih dejstvih.

Opozorilo o nesreči naj bo napisano oziroma sporočeno v preprostem, razumljivem in jasnem jeziku, hkrati naj bo nedvoumno, dosledno, objektivno, pošteno in oblikovano z občutkom za empatijo oziroma zaznave ljudi (v opozorilu se moramo ukvarjati z resničnimi strahovi ljudi in ne s tistimi, za katere mi menimo, da so ključni). Če je le mogoče, naj bodo opozorila ali obvestila tudi slikovna, saj to povečuje njihovo prepričljivost. V prihodnje bi bilo smiselno razmisliti tudi o uporabi sodobnih informacijsko-komunikacijskih sredstev pri opozarjanju prebivalstva (SMS po mobilnem telefonu, elektronska pošta), saj uporaba

elektronskega signala hkrati omogoča posredovanje sporočila in presojo njegovega učinka.

Obveščanje naj bo dovolj celovito, da ne bo večje potrebe po dodatnih informacijah, saj bi to obremenilo komunikacijske sisteme. Izogibati se moramo nasprotujočim si obvestilom o nesreči, saj to med ljudmi povzroča zmedo in nejevero. Opozorila oziroma sporočila je treba večkrat ponoviti, tudi z enako vsebino, saj to povečuje verjetnost evakuacije.

Sistem opozarjanja in obveščanja mora biti med drugim sposoben odzivanja na povratne informacije, ki jih sporočajo prejemniki opozorila, tako da se ukrepi sproti prilagajajo razvoju nesreče in odzivanju nanjo. Normalnega strahu pri ljudeh ne smemo razglašati za panično ali celo histerično vedenje, saj je strah razumljiv odziv na nesrečo in prispeva k resnosti ukvarjanja z razmerami. Spodbujanje kolektivnega duha pri prizadetem prebivalstvu bi pospešilo sodelovalno vedenje ljudi.

Ob evakuaciji ne smemo podcenjevati števila evakuiranih, njihove neučakanosti, mogočih neugodnih vremenskih razmer, stanja v prometu, preobremenitve komunikacijskih sistemov ipd.

Pripraviti se moramo na možnost, da vsi ljudje ob nesreči in razglasitvi evakuacije ne bodo pasivni sledilci navodil, temveč se bodo dejavno vključevali v opredeljevanje razmer in izbiro primerne ukrepanja. Ključno vprašanje je, kako lahko take posameznike in skupine izkoristimo za učinkovito in pravočasno evakuacijo. Preživeli in priče nesreč namreč pogosto prostovoljno pomagajo prizadetim, kar je ob ustreznem usmerjanju in usklajevanju lahko pomemben vir reševalnih služb.

Ker je evakuacija ob jedrski nesreči obvezna, bi bilo smiselno razmisliti o načinu preverjanja, ali so se ljudje res umaknili z doma. Ena izmed možnosti je, da nas ljudje sami obvestijo o tem, tako da pustijo pred stavbo, v kateri živijo, kak znak.

Evakuacijo morajo oblasti izvajati uravnoteženo, kar pomeni, da se morajo izogibati tako pretirano zaščitniškemu odzivu na nesrečo, ki lahko omeji naravno odpornost prebivalstva in njegove vire, kot tudi zanemarjanju strokovnega in odgovornega odziva na posledice nesreče.

Še naprej je treba skrbeti za ohranjanje sorazmerno visoke stopnje zaupanja ljudi v strokovne in politične ustanove ter v ustreznost njihovega ukvarjanja z morebitno jedrsko nesrečo. Nadaljnje ukrepe pri načrtovanju evakuacije ob jedrski nesreči, seznanjanje prebivalstva z rešitvami in usposabljanje je mogoče graditi le na tem zaupanju.

Opomba

Na podlagi rezultatov raziskave je v tej številki Ujme objavljen članek na temo evakuacije ob jedrski nesreči,

obenem pa so izvajalci raziskave njene izsledke objavili v dveh elektronskih knjigah, in sicer Malešič, Marjan, Polič, Marko, Juvan, Jelena. Psihološke in socialne značilnosti evakuacije. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede, 2013; in Malešič, Marjan, Polič, Marko, Uhan, Samo, Prezelj, Iz-

tok, Juvan, Jelena, Bajec, Boštjan. Spoznavni in zaznavni vidiki evakuacije ob jedrski nesreči. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede, 2013. V pripravi pa sta tudi članka za tuji znanstveni reviji.