

RAČUNALNIK PRI SPREMLJANJU NARAVNIH IN DRUGIH NESREČ

Jože Miklavčič*

Razvoj sodobne znanosti in tehnologije, posebej na področju informacijske tehnologije, odpira vse širše možnosti za uporabo računalnikov tudi na področju civilne zaščite in družbene samozaščite nasploh.

pravočasno ukrepanje in aktiviranje posameznih sestavin,
● zavarovanju in zaščiti podatkov.

Taka razvejanost dejavnosti celotnega obrambno-samozaščitnega sistema, organiziranost in obseg nalog, ki jih imajo organizacije združenega dela, organi družbenopolitičnih skupnosti in republika na samozaščitnem področju, vse bolj izpostavlja nujnost sodobnejšega organiziranja informacijskih tokov. Na tej podlagi je ob racionalnih rešitvah mogoče hitreje povečati učinkovitost in pravočasnost samozaščitnega delovanja, ki jo od našega samozaščitnega sistema zahteva današnji silovit tehnološki razvoj v svetu.

Organizacijsko-mobilizacijska pripravljenost sil civilne zaščite je danes precej različna. Izvajanje priprav za najpomembnejše ukrepe civilne zaščite (za klanjanje, zaščita pred požari, potresi, poplavi in eksplozijami, medicinska pomoč, oskrba in podobno) je izredno obsežna aktivnost. Za usklajen, načrtovan in racionalen razvoj civilne zaščite je bistvenega pomena ravno sprotno opremljanje in usmerjanje aktivnosti.

Različne informacijske sisteme, ki so razviti parcialno po različnih dejavnostih (katalog nevarnih snovi z njihovimi identifikacijskimi znaki, ukrepi za nevtraliziranje, sistem obrambe pred točo, spremljanje naravnih nesreč s tipičnimi značilnostmi ipd.), bi morali operativno povezati in jih s pomočjo sistema za opazovanje in obveščanje uporabljati pri izvajanju ukrepov civilne zaščite. To pa je moč doseči predvsem s posodabljanjem tehnologij, kjer igrajo vidno vlogo ravno povezanost, uporaba in pretok obstoječih in izpeljanih podatkovnih sistemov na podlagi informacijske tehnologije.

Ideja o razvoju informacijskega sistema

Osnova za vpliv na usmerjanje nadaljnjega razvoja splošne družbene samozaščite so analizirane in ovrednotene informacije o stanju na določenem področju na podlagi podatkov, ki zaradi celovitosti koncepta splošne ljudske obrambe zajemajo širok krog obstoječe dejavnosti družbe. Prav s povezovanjem, izmenjavo, primerjanjem in usklajevanjem podatkovnega fonda je mogoče oblikovati integrirano podlago, ki bo s pomočjo informacijske tehnologije omogočila skrajšati čas, poenostaviti postopke, kvaliteto dvigniti obdelane podatkovne podlage, zmanjšati prisotnost in potrebo po subjektivnem odrejanju ukrepov ter zagotoviti aktualnost in višjo raven strokovnega dela.

* Republiški sekretariat za ljudsko obrambo, Župančičeva 3, Ljubljana.

Republiški sekretariat za ljudsko obrambo SR Slovenije se je lotil modernizacije informacijskega sistema civilne zaščite v sklopu informatizacije za potrebe splošne ljudske obrambe in družbene samozaščite. Analiza stanja na področju zbiranja, obdelave, shranjevanja ter uporabe podatkov, ki so pomembni za to področje družbene samozaščite, je pokazala naslednje:

- premalo se uporabljajo že zbrani podatki iz različnih obstoječih informacijskih virov,
- onemogočena je povezava enakih podatkov zaradi izvedbenih pomanjklivosti,
- podvojeno se neposredno ali posredno zbirajo podatki o nevarnih snoveh,
- onemogočena je racionalna uporaba informacijske tehnologije v primerih integralnega zasledovanja,
- medsebojno so neusklajene informacijske vsebine in postopki na raznih ravneh,
- zaostaja se pri vključevanju v mednarodno izmenjavo podatkov in postopkov.

Delo upravnih organov za ljudsko obrambo je neposrednega pomena za urejanje zaščitnih ukrepov, zato je treba vse naloge, ki so evidenčnega, planskega in analitskega značaja, opravljati čim hitreje in na tehnološko sodoben način. To narekuje uvedbo novih in sodobnejših rešitev ravno na podlagi uvajanja informacijske tehnologije. Upravičena in nujna je uvedba sodobne tehnologije na področju civilne zaščite; še posebej to velja za naravne nesreče in ogroženost zaradi nesreč z nevarnimi snovmi ter drugih nesreč.

Pri oblikovanju zamisli o posodobitvi celotnega področja dela je treba zagotoviti zadosten obseg in pretok informacij od krajevnih skupnosti, temeljnih in drugih organizacij združenega dela ter drugih samoupravnih organizacij in skupnosti, družbenopolitičnih in družbenih organizacij ter društev, občin, mestnih in regionalne skupnosti, pokrajin do Socialistične republike Slovenije in v določenem obsegu do federacije in obratno.

Operativnost informacijskega sistema mora temeljiti na:

- neposrednem ali posrednem navezovanju na že obstoječe aktualne baze podatkov,
- enkratnem zajemanju za samozaščito pomembnih specifičnih podatkov,
- relativnosti povezav temeljne baze podatkov informacijskega sistema,
- operativnosti podatkov za dnevno delo,
- potrebni tehnološki in prostorski neodvisnosti sistema za zadostno in

Cilji informatizacije

Z uvajanjem potrebne informacijske tehnologije bomo zagotovili realizacijo glavnih ciljev spremljanja in ukrepanja ob naravnih in drugih nesrečah ter drugih posegov na področju zavarovanja in samozaščite. Lahko jih razdelimo na:

- zadovoljevanje potreb strokovnega dela za spremljanje odločitev za usmerjanje razvoja,
- vzpostavitev evidence in izvedenih evidenc za potrebe ukrepanja in
- nadaljnjo povezavo strokovnih potreb in zadolžitev ter integriranje podatkov v sodobno bazo podatkov za informacijski podsistem v okviru družbenega sistema informiranja v SR Sloveniji.

Zato je potrebno proučiti organizacijo operativnega dela, zagotoviti standardizacijo (zbiranje, hranjenje, posredovanje) obdelave podatkov ter oblikovanje enotnih poti podatkov in rezultatov. Tu pa se srečamo s tehnično-tehnološkimi zahtevami za poenotenje v smislu povezovanja obstoječe tehnologije in uvajanja nove kakor tudi s potrebo po opredelitvi za enotno skupno oblikovanje potreb zaradi racionalnejšega razvoja postopkov in rešitev za aktiviranje obstoječega fonda odgovarjajočih podatkov o snoveh, pojavih in posledicah ter izkušnjah pri odpravljanju posledic.

Razvojni načrt za zaščito in samozaščito mora na osnovi globalnih ocen ogroženosti SR Slovenije zaradi naravnih in drugih nesreč tudi jasno nakazati problematiko raztrganosti informacijskih osnov in tokov, ki ga je nakazala ravno analiza stanja na področju zbiranja, obdelave, shranjevanja ter uporabe obstoječih podatkov, in vgraditi informacijsko tehnologijo kot osnovno orodje pri odrejanju postopkov in zaključkov.

Jasno je, da nikakršna tehnologija sama po sebi ne spremeni kvaliteto ravni reševanja obstoječega problema, če ni prisotno stalno usposabljanje strokovnih kadrov kakor tudi delovnih ljudi in občanov; najsi bo za področje poznavanja nevarnih snovi, s katerimi se pogosto srečujemo kot uporabniki ali udeleženci v prometu, ali pa za oceno ogroženosti, posledice in poti odpravljanja posledic ob naravnih in drugih nesrečah. Pa tudi na področju usposabljanja lahko z analitsko obdelavo, grafično predstavitevijo in oblikovanjem modelov z uporabo informacijske tehnologije širše, bolj povezano in večstransko predstavimo dogajanje.

Primera načina rabe sodobne tehnologije

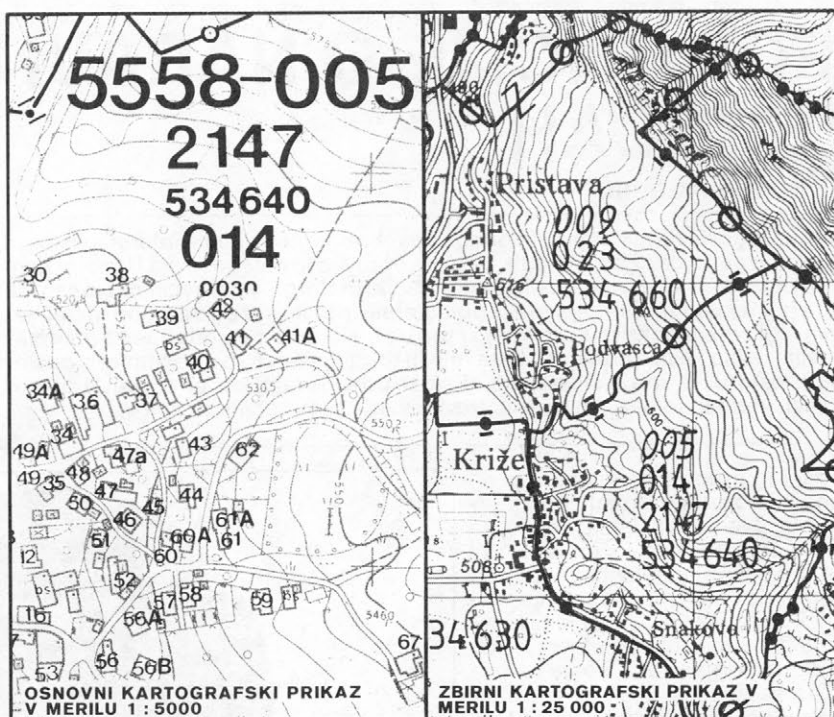
Zamislimo si naravno nesrečo s požarom v naseljenem kraju. Danes prek centrov za obveščanje ali stalne dežurne službe za notranje zadeve izvemo za kraj in obseg nesreče najobičajneje od občanov. Ocena ogroženosti je odvisna od strokovne presoje operativnega vodstva za omejitve in preprečitev nesreče. Ta presoja pa sloni na parcialnem interpretiranju nepovezanih podatkov o kraju, udeleženi in okolju, ki vplivajo na ogroženost in posledice. Obstaja pa že veliko podatkov, ki se zbirajo v neke druge namene. S povezavami lahko dobimo tudi tisto kvaliteto za podlago objektivne presoje za ukrepanje, ki je potrebna, da se nesreča omeji na najmanjše možno število žrtev in na materialne posledice z najmanjšimi stroški. In kako bi lahko bilo?

S pomočjo npr. podatkov geodetske službe (1), s karto iz registra območij teritorialnih enot (ROTE) in evidenco hišnih števil (EHIŠ, slika 1) bi lahko zbrali eno ali več poti za intervencijska vozila. Z upoštevanjem podatkov o stanju aktualnih poti do mesta nesreče (stalna dežurna služba) bi lahko obšli morebitne cestne zapore. S pomočjo karte, na kateri so vršane stavbe in hišne številke (slika 2), bi z navezavo na centralni register prebivalstva dobili zelo natančne podatke o stanovalcih (njihovi strukturi, starosti ipd.) in za poslovne stavbe prek registra organizacij in skupnosti (ROS) in evidence zaposlenih tudi ostale prisotne (v odvisnosti od časa nesreče) delovne ljudi kakor tudi njihovo samozaščitno organiziranost.

Pri razlagi teh kart si pomagamo z žepnimi ali prenosnimi čitalniki mikrofilmskih posnetkov. Navezava podatkov na hiše pa je pripravljena s pomočjo baz (mikrofišov) podatkov (registrov), oblikovanih v uporabne tabele, in z informacijsko tehnologijo ter s sistemom magnetni trak — mikrofilmska tehnika in preslikana na mikrofiše, ki so dovolj majhni in preprosti za uporabo v vsakem intervencijskem vozilu. Mikrofiši stavb bi bili opremljeni tudi s podatki o kvaliteti stavbe, mestnih hidrantih in z drugimi pomembnimi uporabnimi podatki. Posredovanje tako opremljenih ekip bi občutno zmanjšalo čas pristopa k omejevanju nesreče, omililo posledice in zmanjšalo škodo.

Ali drugi primer. Pri naravni nesreči z nevarnimi snovmi (razlitje cisterne) je kljub predpisanim mednarodnim znakom včasih težko ugotoviti, za katero snov gre. Vzroki so znani, saj lahko najdemo pod deklaracijo ene snovi (zaradi izigravanja predpisov o varnosti prevoza) čisto drugo snov. Pa tudi če je ista, jo je treba identificirati npr. po opisu zunanjih vidnih znakov (vonj, barva, posledice na okolje).

Tiste redke družbenopolitične skupnosti, v katerih so transportne poti, po katerih se večkrat prevažajo enake snovi, so za take primere poučene. Težje je, če so snovi nepričakovane in z današnjim razvojem je le-teh vse več. Potrebna je velika mera iznajdljivosti, improvizacije, predvsem pa



Slika 1. Register območij teritorialnih enot (ROTE) in evidenca hišnih števil (EHIŠ)

časa in s tem se povečuje možnost nevarnih posledic. Kako se tu racionalno organizirati?

V svetu poznamo baze podatkov (npr. banka podatkov zaščite okolja v Berlinu), ki omogočajo prek informacijske tehnologije ugotoviti neko snov na podlagi zunanjih znakov, pričakovanih snovi, predvidenih transportov ipd. Na tako ugotavljanje ožji izbor možnih snovi so nato vezani postopki za določanje in preprečevanje ali omejevanje posledic nesreče.

Zaključek

Republiški sekretariat za ljudsko obrambo SR Slovenije je informatizacijo svoje dejavnosti začel v drugi polovici leta 1986. Z uvedbo informacijske tehnologije v upravne organe za ljudsko obrambo in štabe za teritorialno obrambo na ravni občin ima že 75 % občin osnovo za modern in hiter razvoj uporabe potrebnih podatkov pri odločanju in ukrepanju. Predvidena je povezava distribuirane tehnologije prek obstoječih upravnih zvez z osrednjim računalnikom v Republiškem sekretariatu za ljudsko obrambo.

Oglejmo si možnost vzpostavitve informacijskega sistema nevarnih snovi v SR Sloveniji. Na podlagi že začeti aktivnosti glede povezave podatkov industrijske proizvodnje (Zavod SR Slovenije za statistiko) prek industrijske nomenklature in prej omenjene klasifikacije nevarnih snovi (npr. Berlin) bi ustvarili obsežno in operativno bazo podatkov nevarnih snovi in potrebnih postopkov za odstranjevanje posledic. Za področje posamezne občine bi predvideli manjše lokalne baze nevarnih snovi, ki jih zaradi poti ali drugega vzroka lahko pričakujejo. Če pa bi ob nesreči ugotovili snov, ki je ni v lokalni bazi, bi se skozi občinski ali pokrajinski center za

obveščanje in republiški center vzpostavila neposredna povezava v osrednji računalnik v RSLO, kjer bi bile na razpolago vse lokalne baze. Na eni kot na drugi strani s pomočjo uvedene informacijske tehnologije z odgovarjajočimi programskimi rešitvami odredili možno snov in v zvezi z njo vse potrebne parametre (obseg priprav, potrebno opremo, enote, posredovanje drugih).

RSLO je na obeh opisanih področjih skladno z družbenim sistemom informiranja in s svojim informacijskim sistemom za potrebe splošne ljudske obrambe in družbene samozaščite (ISLO) v SR Sloveniji in v skladu z usmeritvami za ukrepe ob nesrečah z nevarnimi snovmi začel usklajene aktivnosti med odgovarjajočimi informacijskimi službami in gradil ta razmišljanja v koncept razvoja informacijskega sistema, povezanega z vsemi zainteresiranimi in potrebnimi obstoječimi nosilci in uporabniki podatkov. Zavedamo se, da to ni dovolj, da so ob takih potrebah in temu ustrežajočem konceptu delovanja in razvoja ISLO napačna razmišljanja o nujni togi enotnosti tega sistema. Enotnost sistema vidimo v ustrezno urejenih določilih in izvajanju skupnih temeljev na podlagi dogovorov ali normativnih aktov. Ravno skladnost razumevanja pojma enotnosti je treba zagotoviti z določili o enotnem in nepodvojenem zbiranju podatkov za lastne potrebe in z možnostjo, da so ti podatki na voljo vsem ostalim zainteresiranim in dogovorjenim subjektom.

1. Podatki geodetske službe.