

Moderna mobilna ICT rješenja i usluge u službi vatrogastva

Modern mobile ICT solutions and services in the service of firefighting

Darko Piškor

SAŽETAK

Ovaj rad opisuje kako moderna ICT tehnologija pridonosi razvoju moderne vatrogasne službe. Kroz rad su opisane različite aplikacije, prvenstveno za pametne telefone i tablete koje se koriste te aplikacije koje su razvijene u Hrvatskoj ili se mogu pronaći na elektroničkim servisima za distribuciju aplikacija (AppStore, PlayMarket itd.). Aplikacije se koriste kako bi vatrogascima pružile pravovremene informacije ili pomogle kod obavljanja vatrogasne djelatnosti.

Korist od različitih aplikacija i sustava imaju svi u vatrogasnoj hijerarhiji, od vatrogasca, zapovjednika/voditelja pojedine intervencije pa do zapovjednika postrojbi, županijskih zapovjednika itd. Aplikacije koje se mogu pronaći ili se razvijaju, namijenjene su za različite nivoe u vatrogasnim postrojbama i organizacijama.

Svaka modernizacija ili bilo kakva pomoć pri obavljaju vatrogasnih intervencija pridonosi osnovnom zadatku vatrogasnih postrojbi, a to je što prije i učinkovitije pomoći građanima u različitim nevoljama.

Kako se vatrogasna djelatnost obavlja većinom na terenu, tada su od velike pomoći različite mobilne aplikacije i servisi koji pružaju različite informacije, a i međusobnu komunikaciju vatrogascima na terenu.

Ključne riječi: pametni telefoni, mobilni uređaji, mobilne aplikacije, ICT sustavi, komunikacije, vatrogastvo

Summary

This paper describes how modern ICT technology contributes the development of modern fire service. Through the work described different applications, primarily for smartphones and tablets that are used and the applications that were developed in Croatia or can be found on the electronic services for distribution applications (AppStore, PlayMarket

etc.). applications are used to provide timely firefighters information or help with performing firefighting activities.

The benefits of different applications and systems have all the fire hierarchy, from firefighter, commander / leader individual interventions to the unit commanders, county commander, etc. Applications that can be found or developed, are intended for different levels in the fire fighting units and organizations.

Any modernization or any help perform firefighting intervention contributes to the mission of the fire brigades, and that is as soon as possible and effective assistance to citizens in their various needs. As the fire activity is carried out mostly on the ground, then were of great help various mobile applications and services that provide a variety of information, and communicate with each other firefighters on the ground.

Keywords: smart phones, mobile devices, mobile applications, ICT systems, communications, fire fighting

UVOD

Introduction

Vatrogastvo i vatrogasna djelatnost područja su koja uključuju velik broj različitih znanosti te se, kao i određena područja znanosti, sve više i brže razvijaju. Svjedoci smo da vatrogasna djelatnost više nije samo gašenje požara već i djelovanje u različitim drugim nesrećama i događajima gdje su pravovremena informacije i koordinacija većeg broja snaga veoma bitne.

Svjedoci smo i unapređenja vatrogasne djelatnosti kroz napredak vatrogasne tehnike i opreme, kroz napredak i razvoj taktike i obuke vatrogasaca, ali sve više i kroz upotrebu modernih ICT rješenja u vatrogastvu. Jedan od razloga tome su i različite mogućnosti napredovanja vatrogasne djelatnosti kroz ICT, ali i sve veći broj mladih ljudi na zapovjednim funkcijama koji su veoma vični korištenju modernih tehnologija u svakodnevnom životu.

Ova potreba je svakim danom sve izražajnije naglašena jer nagli razvoj svih ljudskih djelatnosti dovodi, ne samo do sve većeg koncentriranja ogromnih materijalnih dobara, nego se u procesu rada stvara sve veći broj opasnosti vrlo širokog spektra za koje su potrebna vrlo široka znanja za pravilno izvođenje vatrogasne intervencije.

Voditelj vatrogasne intervencije mora analizirati situaciju brzo kako bi mogao poduzeti ispravne korake prvenstveno u spašavanju života, imovine ili čak obustaviti

dotatnu opasnost. Brzina (brzina dolaska na intervenciju, brzina donošenja ispravnih odluka itd.) u vatrogastvu, kao i u ostalim područjima, ovisi o tehnologiji, a tehnologija konstantno napreduje.

Sve više svakodnevnih radnji je doživjelo svoj preobražaj na način da se izvode pomoću računala s odgovarajućim softverom, a u novije vrijeme dolaze do izražaja i aplikacije za pametne telefone koje u vatrogastvu sve više pronalaze svoju upotrebu.

U nastavku stručnog rada bit će ukratko opisane mobilne aplikacije koje se koriste u vatrogastvu i aplikacije koje će se koristiti u budućnosti, a trenutno su u fazi izrade.

Pametni uređaji, pametni telefoni i mobilne aplikacije

Smart devices, Smart phones and mobile applications

Krajem 20. i početkom 21. stoljeća dolazi do velike ekspanzije i razvoja elektronskih uređaja. Došli smo do etape gdje svaki čovjek ima barem dva, tri procesora sa sobom u svakom trenutku i desetke procesora u svojem domu. Dolazi do velikog razvoja računala u vidu performansi, mogućnosti, a u proteklih nekoliko godina i u obliku (form factor). Zadnjih se godina sve više razvijaju računala koja osoba može nositi sa sobom. Performanse se povećavaju, a veličina i težina uređaja se smanjuje. Također uvelike je promijenjen način interakcije korisnika s takvim uređajima. Prva interakcija čovjeka s računalom bila je kroz tekstualno sučelje uz tipkovnicu, a ta interakcija razvijala se kroz inovaciju računalnog miša, grafičkog sučelja pa sve do danas dok se interakcija provodi prstima na ekranu osjetljivome na dodir.

Pametni uređaj je elektronički uređaj koji je povezan prema drugim uređajima ili mrežama putem različitih protokola (Bluetooth, NFC, WiFi, 3G, itd.) te može samostalno obavljati određene operacije i poslove. U početku se pametni uređaji i mobilni uređaji razvijaju zasebno. Začetak razvoja pametnih uređaja bili su tzv. PDA (Personal digital assistant) ili dlanovnik koji je omogućavao osnovne operacije čitanja i editiranja teksta, tablica na prijenosnom uređaju koji je stao u dlan. Razvoj mobilnih uređaja u početku ide prema što manjem uređaju sa što jačom baterijom, te nadalje prema integraciji različitih drugih mogućnosti u mobilne. S vremenom, kako se razvija tehnologija, ali i kako rastu potrebe za takvim uređajem, pojavljuju se pametni telefoni (smart phone). Pametni telefon je, laički rečeno, spoj mobilnog telefona i PDA uređaja. Pametni te-



Slika 1. Prikaz razvoja mobilnih telefona

Figure 1. The evolution of mobile phones

lefon je mobilni telefon koji u sebi ima operativni sustav te pruža veće mogućnosti za pohranu podataka i povezanosti od običnog mobilnog telefona. On u sebi sadrži mogućnosti više različitih uređaja kao što su glazbeni reproduktori, dlanovnici, digitalne kamere, GPS itd.

Pametni telefon je mobilni telefon s većim mogućnostima, a pridjev "pametni" se odnosi na mogućnost uporabe kao džepno računalo (PDA). Današnji pametni telefoni, uz spomenute mogućnosti, imaju različite senzore (temperature, pokreta itd.), omogućuju rad s različitim poslovnim aplikacijama te mobilno plaćanje. Uz sve jače i jače hardverske specifikacije današnjih pametnih telefona, ono što dalje njihovu primjenu u svakodnevnom životu su različite aplikacije koje se mogu instalirati.

Kao još jedna iteracija razvoja mobilnih uređaja pojavljuje se tablet, računalo koje je evolucijski nastalo od prijenosnog računala (laptopa).

Tablet je računalo koje u sebi sadrži mobilno računalo, ekran osjetljiv na dodir i bateriju u jednom kućištu. Tableti danas imaju u sebi i mogućnosti mobilnog telefona, povezanost na različite mreže itd. Tablet u pravilu ima veći ekran od pametnog telefona.

Daljnji razvoj mobilnih uređaja kreće u smjeru spajanja pametnih telefona i tableta čime se dobiva nova kategorija uređaja „Phablet“. Uz uređaje koje držimo u svom džepu sve su popularniji uređaje koje nosimo na sebi, tzv. wearable devices kao što su različiti satovi, uređaji za mjerenje pulsa, Google Glass itd.

Ono što pametni telefon čini „pametnim“ uz hardver,



Slika 2. Izgled najpopularnijih mobilnih operativnih sustava

Figure 2. The appearance of the most popular mobile operating systems

prije svega je i njegov operativni sustav i mobilne aplikacije i servisi. Danas imamo 8 mobilnih operativnih sustava dok su 4 najpoznatija i najraširenija kod korisnika: Android, iOS, Windows Phone, Blackberry. Operativni sustav omogućava instalaciju različitih mobilnih aplikacija putem elektronskih dućana (AppStore, Play Market, Windows Store).

Mobilna aplikacija je računalni program koji je dizajniran za rad na pametnom telefonu, tabletu ili nekom drugom mobilnom uređaju.

Mobilne aplikacije i servisi danas su jedno od najbrže rastućih segmenata od mobilnih aplikacija koje spremanju korisničke dnevne zadatke, kalendar, aplikacije koje spremaju popis za kupovinu, putem lokacijskih servisa nude gdje je najbliži dobar restoran, također sadrži i Office aplikaciju, mobilne igrice pa sve do ozbiljnih mobilnih aplikacija koje se koriste u različitim segmentima pa i vatrogastvu. Mobilne aplikacije razvijaju softverske tvrtke, ali velikim dijelom i ljudi koji određenom aplikacijom žele riješiti svoj problem. Mobilne aplikacije mogu biti: mobilne web aplikacije – izvršavaju se u pregledniku, rade na svim uređajima; nativne – izvršavaju se kao lokalno instalirane aplikacije na uređaju, rade se posebno za svaki OS; hibridne – instaliraju se lokalno, pisane u HTML kodu, rade se za svaki OS posebno. Tako u elektroničkim dućanima postoji bezbroj malih aplikacija namijenjenih vatrogascima.

Kombinacijom hardvera i mobilnih aplikacija dobivamo uređaj koji stane u džep, a svojim mogućnostima nadilazi PC računala od prije 5 do 10 godina. Na primjer, super računalo Deep Blue ima 11,38 GFLOPS, dok moderni pametni telefon više klase ima 364 GFLOPS.



Slika 3. Prikaz tehnoloških platformi po IDC-u

Figure 3. Technology Platforms by IDC

Smanjenjem cijene pametnih telefona i tableta upotreba tih uređaja se sve više i više povećava kod ljudi, a sve više taj segment ulazi i u različite poslovne i profesionalne segmente života pa time i u vatrogastvo.

Ako gledamo cjelokupni ICT svijet kroz tehnološke platforme, IDC razdvaja sve u tri platforme. Prva su mainframe računala i terminali, druga platforma je LAN, Internet i client-server infrastruktura dok treća platforma sadrži mobilno računalstvo, cloud usluge, analiza podataka – “big data” i društvene mreže. Iz ovog vidimo da su pametni telefoni i pametni mobilni uređaji budućnost koja je tu i koja se sve dalje razvija.

Današnja tehnologija uz pametne telefone velikih performansi s ugrađenim GPS-om, ekranom na dodir, različitim mobilnim aplikacijama omogućava rad i pomoć takvih uređaja u različitim segmentima pa time i u vatrogastvu.

MODERNA ICT RJEŠENJA I USLUGE U SLUŽBI VATROGASTVA - *Modern ICT solutions and services in the service of firefighting*

Mobilne aplikacije, ali i različita ICT rješenja koja u sebi sadrže i mobilni dio, pronašle su i primjenu u vatrogastvu. U elektroničkim dućanima se može pronaći svašta, od aplikacija koje služe za vođenje evidencije smjene za svakog vatrogasaca, do različitih sustava za uzbunjivanje, aplikacija za pomoć na intervencijama, aplikacije za opasne tvari itd. Svim aplikacijama koje se koriste u vatrogastvu jedan je zajednički imperativ: pružiti vatrogascu što brže i što točnije informacije koje će mu pomoći u njegovoj odluci. Ovaj je zahtjev posebno bitan za vatrogasne zapovjednike. Uz aplikacije dostupne na markerima, postoji i niz aplikacija koje su razvili vatrogasci, a koje su dio većih integriranih sustava, kao što je aplikacija Upravljanje vatrogasnim intervencijama koju razvija Hrvatska vatrogasna zajednica.

Aplikacije i različiti ICT servisi se u vatrogastvu mogu koristiti za sljedeće segmente: za pripreme za vatrogasne

intervencije (GIS karte infrastrukture, pozicija postrojbi, evidencije smjena itd.), na samoj vatrogasnoj intervenciji (podaci o opasnim tvarima, slanje podataka u operativni centar, lokacije vatrogasaca itd.) za edukaciju, te za druge različite poslove.

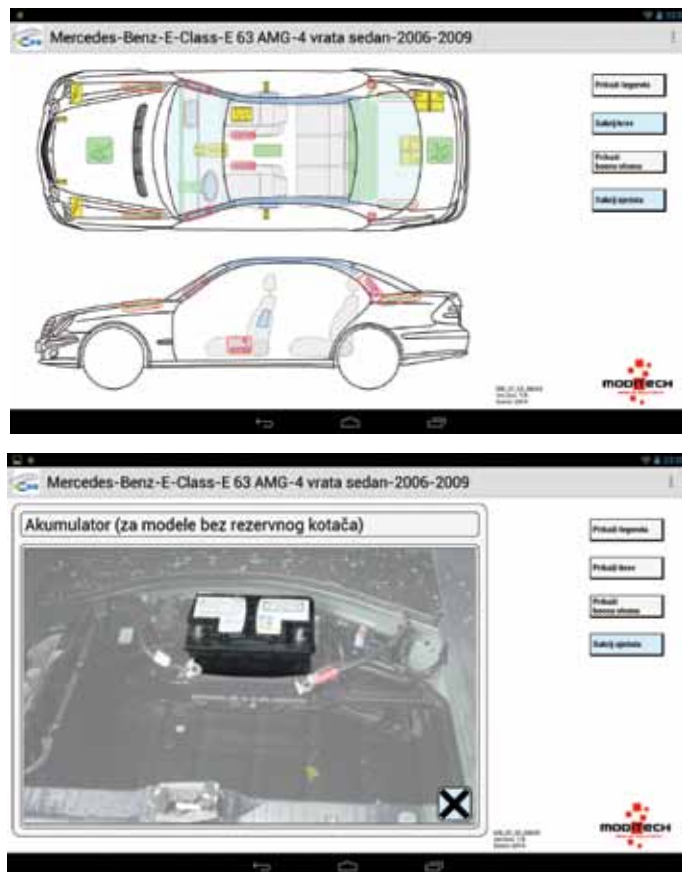
MOBILNE APLIKACIJE I SERVISI KOJE SE KORISTE U VATROGASTVU - *Mobile applications and services used in fire services*

Nebitno da li se radi o požaru, prometnoj nesreći, poplavi ili nekoj drugoj intervenciji, mobilne aplikacije i servisi mogu biti od velike pomoći posebno zapovjednicima na svim nivoima. Većinom se radi o izrađenim aplikacijama prilagođenih korisniku koje daju uvid u određene informacije i postupke na samom mjestu događaja čime se gubi potreba za traženjem informacije od operativnog centra. Također, uz određene mobilne aplikacije operativni centar ima uvid u trenutno stanje. Velik broj aplikacija koje se mogu pronaći su prilagođene američkim vatrogascima te njihovim postupcima i metodama rada, i mogu poslužiti kao tehnički predložak kako da hrvatski vatrogasci razviju takve aplikacije na svojim postupcima i metodama rada.

Aplikacije za pomoć i za edukaciju kod intervencija u prometnim nesrećama

Prema statistici vatrogasnih intervencija vidljivo je da je sve više i više tehničkih intervencija u prometu. Proizvođači automobila svaki dan sve više povećavaju sigurnost putnika u svojim automobilima dodavajući različite sigurnosne sustave na automobile, ali i mijenjajući strukturu i materijale od kojih se proizvode automobili. Povećanjem sigurnosti putnika posao je otežan spasilačkim ekipama ako dođe do nesreće. Vatrogascima kod spašavanja iz vozila posebne probleme predstavljaju različiti elektronički sustavi sigurnosti, zračni jastuci, posebna ojačanja na karoseriji automobila itd. Razvojem tehnologije sve je više električnih i hibridnih automobila na tržištu koji predstavljaju dodatnu opasnost za vatrogasce. U nesrećama je potrebno paziti da se unesrećeni još više ne ozljedi i često je tu zadaću teško izvršiti kada se vatrogasci po prvi put susreću s nekim rješenjima na automobilima.

Postoji više aplikacija koje mogu pomoći vatrogascima kod tehničkih intervencija.



Slika 4. Prikaz aplikacije Crash Recovery System

Figure 4. Application Crash Recovery System

Primjeri aplikacija:

- Field Applications LLC - Extricate; aplikacija za pomoć kod prometnih nesreća kod hibridnih automobila – besplatna
- Moditech Rescue Solutions - Crash Recovery System; aplikacija za pomoć kod prometnih nesreća automobila, kamiona, autobusa, postoji više verzija, dostupan besplatni demo.
- Holmatro - Holmatro Vehicle Extrication Techniques; aplikacija koja služi za edukaciju vatrogasaca za spašavanje u prometnim nesrećama; ne postoji besplatna verzija.

Mobilne aplikacije omogućavaju pregled shema vozila s označenim posebnim opasnostima (gdje se nalaze predzatezači za pojase, ampule od različitih sustava, električni



Slika 5. Aplikacija Holmatro Vehicle Extrication Techniques

Figure 5. Application Holmatro Vehicle Extrication Techniques

vodovi, postupci za gašenje automobila). Nadalje, prikazana su ojačanja na automobilima te određeni postupci kako uz pomoć alata (razupora ili škara) djelovati na određenom dijelu automobila. Podaci su prikazani na shemama vozila, a za označavanje zona pojedinih opasnosti koriste različite boje. Određene aplikacije omogućavaju i skeniranje tzv. VIN broja te automatsko prepoznavanje o kojem se vozilu radi.

Npr. aplikacija Crash Recovery System radi na svim platformama (PC, iOS, Andorid), kod pokretanja daje korisniku mogućnost odabira o kojem se vozilu radi, te nakon odabira vozila pokazuje shemu vozila s označenim svim bitnim dijelovima vozila. Odabirom određenog dijela prikazuju se informacije o tom dijelu automobila, uz određene informacije je i fotografija ili video kako se određeni dio automobila može odrezati, razmaknuti ili nešto drugo. Aplikacija je dostupna na hrvatskom jeziku.

Još jedna zanimljiva aplikacija je Holmatro - Holmatro Vehicle Extrication Techniques koja služi za edukaciju vatrogasca. Cilj aplikacije je promicanje i učenje sigurnog i metodičkog spašavanja osoba u prometnim nesrećama. U aplikaciji su, kroz 500 slika i 60 video materijala, objašnjene najčešće tehnike spašavanja.

GIS SUSTAVI I SUSTAVI PRAĆENJA VOZILA I VATROGASACA - GIS systems and tracking systems for vehicles and firefighters

GIS sustavi omogućavaju manipulaciju i crtanje prostornih podataka, uvid u stanje na određenom području i pregled infrastrukture na određenom području. Ovakav je uvid veoma bitan na određenoj intervenciji zbog prikaza

pozicije određene infrastrukture do pozicije hidranata itd.

Velik broj podataka ne postoji u prostoru obliku te je na vatrogascima i drugim službama da te baze podataka i slojeve kreiraju. Hrvatska vatrogasna zajednica je razvila takav sustav te je dostupan na adresi: <http://hvz.giscloud.com/home/>. Sustav omogućava pozicioniranje vozila i snaga na terenu, sektoriranje područja na određenoj intervenciji ili sektoriranje određenog područja prema planu zaštite od požara. Sve podatke koje unese sam vatrogasac ili operater u operativnom centru moguće je pregledavati na pametnom telefonu ili tabletu.

Aplikacija radi kao mobilna web aplikacija. Praćenje vozila i vatrogasca omogućuje uvid u trenutnu lokaciju vozila i vatrogasaca na intervenciji. Praćenje je moguće putem dedicanog lokatora, ali je moguće i putem pametnog telefona koji u sebi ima GPS. Pomoću toga moguće je pratiti sve vatrogasce koji kod sebe imaju pametne telefone bez dodatnih troškova. Kako bi se vatrogasca moglo pratiti na intervenciji potrebno je na pametni telefon instalirati aplikaciju Backitudo GPS Location Tracker. Ovakvu aplikaciju moguće je koristiti kod velikih požara otvorenog prostora, a u praksi je korištena u velikim poplavama u županjskoj Posavini 2014. godine.

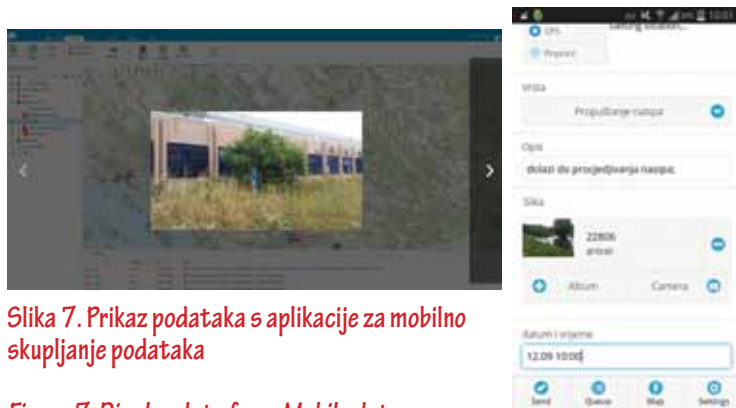


Slika 6. GIS sustav HVZ-a na tabletu

Figure 6. GIS system HVZ on the Tablet

APLIKACIJA ZA MOBILNU KOLEKCIJU PODATAKA (MDC) - *Mobile Data Collection*

Mobilna aplikacija u sklopu GIS sustava HVZ-a omogućava skupljanje podataka s terena uz pomoć pametnog telefona, gdje se u sustav šalje određena informacija koju korisnik odabere, slika ili zvuk te GPS pozicija. Ovu aplikaciju vatrogasci mogu koristiti za više primjena: za



Slika 7. Prikaz podataka s aplikacije za mobilno skupljanje podataka

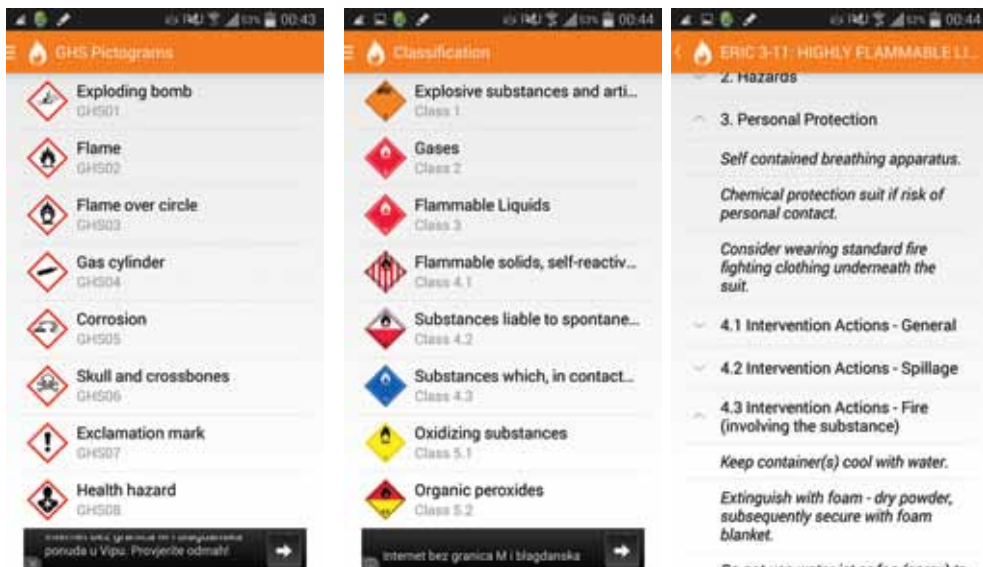
Figure 7. Display data from Mobile data collection application

označavanje hidranata, snimanje puteva ili za označavanje određenih događaja ili pozicija unutar intervencije. Sve podatke koje vatrogasac pošalje u sustav pomoću svog pametnog telefona prikazuju se u sustavu te ih može vidjeti npr. dispečer u VOC-u ili zapovjednik na terenu. Primjerice, vatrogasac koji je okružen opasnošću može poslati svoju poziciju sa slikom ili glasovnom porukom. Ovaj sustav se pokazao korisnim na poplavama prošle godine i u Posavini, ali i u drugim dijelovima RH, gdje su se uz pomoć toga sustava mogli bilježiti događaji i pozicije na velikim područjima zahvaćenim poplavama.

GIS aplikaciju, Sustav za praćenje vozila i MDC aplikaciju su, u suradnji s HVZ-om, razvili tvrtka Raptor i GIS-CLOUD.

Mobilne aplikacije za intervencije s opasnim tvarima

Jedne od najsloženijih intervencija koje imaju vatrogasci su intervencije s opasnim tvarima. Čovjek je razvio različite materijale i tvari koje se koriste da bi današnji način života bio moguć, no mnoge od njih su opasne. Prema podacima s interneta, u primjeni je više od 1,5 milijuna različitih tvari, od čega ih je oko 63.000 opasnih. Opasne tvari se mogu naći u proizvodnji, obradi, transportu ili u primjeni u svakodnevnom životu. Posebno su opasne nesreće s opasnim tvarima u transportu. Kod takvih nesreća postoji više problema: zavisno o kakvoj se poziciji radi, nedostatak stručnih ljudi na mjestu događaja i sl. Ono što je vatrogascima bitno je da znaju kako se ponašati u radu s određenom tvari. Broj tvari je ogroman i ne postoji način da netko to sve zna napamet. Tu dolaze aplikacije za pametne telefone koje daju vatrogascima i drugim hitnim službama uvid o kakvoj se tvari radi, koje su joj karakteristike, koju opremu je potrebno koristiti, koje su mjere zaštite, radijuse evakuacije, postupke kod pretakanja itd.



Slika 8. Dangerous Goods Manual aplikacija

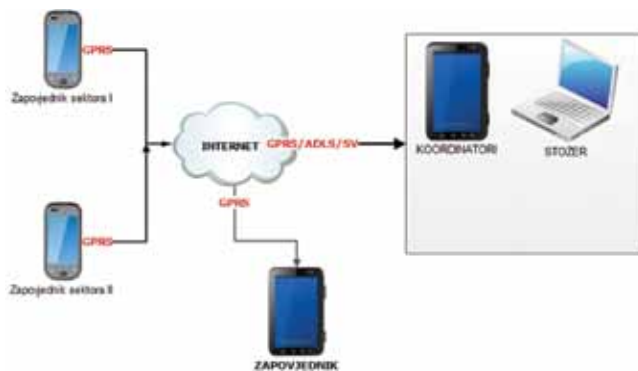
Figure 8. Dangerous Goods Manual Application

Aplikacija ime više:

- Emergency Response Guide ERG: elektronska verzija knjige u kojoj su podaci o načinima transporta, te podaci o opasnim tvarima postupcima kod rukovanja, intervencija itd.; aplikacija se plaća
- Dangerous Goods Manual: aplikacija daje detaljan uvid u podatke o opasnim tvarima, karakteristike opasne tvari, ERI kartice (opasnosti, zaštitna oprema, prva pomoć, intervencijski planovi za izlivanje, za požar itd.), aplikacija sadrži edukativni dio s oznakama opasnosti, piktogramima, klasifikacijama opasnosti, besplatna je i nije potreban Internet za njezin rad.
- Cargo Decoder: Aplikacija na temelju UN broja daje uvid u osnovne podatke o opasnoj tvari i postupcima za hitne službe, građane itd. Aplikacija je besplatna.

Mobilne aplikacije i servisi za razmjenu podataka s vatrogascima na terenu - *Mobile applications and services for data exchange with the firefighters on the filed*

Posebno kod velikih intervencija postoji potreba za međusobnom komunikacijom između vatrogasaca na terenu, zapovjednika u izdvojenom zapovjednom mjestu i vatrogasaca u operativnim centrima. Komunikacija može biti putem videa, glasovna komunikacija ili samo pisana (razmjenjena dokumenata, podataka). Ovi zahtjevi su zahtjevi i



Slika 9. Način rada video komunikacije

Figure 9. Video communication

mnogih drugih poslova i struka te je rješenja razvijena za njih moguće primijeniti i u vatrogastvu.

U današnje vrijeme sve se više za komunikaciju koristi IP tehnologija za različite video pozive itd. Kao mobilna aplikacija dostupna su mnoga rješenja: Viber, Skype itd. Kao jedno profesionalno rješenje moguće je koristiti aplikaciju Adobe Connect koja omogućava video konferenciju više sudionika i to putem pametnih telefona. Uz pomoć ove aplikacije zapovjednik u zapovjedništvu može u realnom vremenu komunicirati sa zapovjednicima na terenu ili imati uvid u neku trenutnu situaciju na samom terenu. Jedino što je potrebno je mobilna aplikacija na pametnom telefonu i povezanost na Internet.

Različite mobilne aplikacije za vatrogasce - Various mobile applications for firefighters

Pregledom po elektronskim dućanima za pametne telefone možemo naići na različite aplikacije za vatrogasce. Kao što je spomenuto ranije u radu, mnogo ih je prilagođeno za američke vatrogasce ili se plaćaju, a ovo su najzanimljivije besplatne aplikacije:

- Rescue Field Guide – vodič za spašavanje s visina i iz dubina, aplikacija se može koristiti najviše za edukaciju ili za osvježavanje znanja iz čvorova, različitih sistema, oprema itd.
- FireAlert 2 – SMS/MMS aplikacija za uzbunjivanje, aplikacija na temelju određenih ključnih riječi u primljenoj poruci aktivira alarme na pametnom telefonu.
- Fire Shifts – Free – aplikacija koja služi za bilježenje smjena u smjenskom radu.

Budućnost upotrebe mobilnih ICT rješenja u vatrogastvu - *The future use of mobile ICT solutions in Fire service*

Google Glass

Google Glass je tehnologija koja spada u tzv. wearable devices, znači uređaje koje nosimo na sebi. Uređaj ima mogućnost upravljanja dodiranjem, ima ugrađenu kameru i ekran i omogućava korištenje glasovnih naredbi za upravljanje.



Slika 10. Google Glass na vatrogascu

Figure 10. Google Glass used by firefighter

Ovo je primjer gdje su sami vatrogasci počeli razvijati nešto za svoje potrebe na postojećoj platformi. Vatrogasac koji nosi Google Glass može slati audio/video podatke koji su geokodirani na bilo koji uređaj te na taj način zapovjedniku dati uvid u trenutno stanje. Uz pomoć ove tehnologije moguće je vatrogascu na terenu prikazati rutu, tj. put do mjesta intervencije, podatke bitne za samu intervenciju, obavijesti o opasnosti itd. Za sada sama konstrukcija naočala

nije dobra i dovoljno robusna za upotrebu u vatrogasne svrhe. Ovo je još jedan od niza pokušaja da znanstvenici pomognu vatrogascima. Jedan od pokušaja je i MD-AR UI koncept. Većina tih nastojanja zastane na osnovnom problemu, a to je osjetljivost takve tehnologije u uvjetima rada vatrogasaca.

Projekt FLASH - *Project FLASH (Fire Line Advanced Situational Awareness for Handhelds)*

Projekt FLASH je prototip tehnologije, sustav dizajniran za poboljšanje učinkovitosti i sigurnosti vatrogasaca na način da svakom vatrogascu preko pametnog mobilnog uređaja pruži uvid u realnog stanje na terenu u svakom trenutku. Sustav je evoluirao od vojnog sustava za blisku potporu. Prvenstveno je namijenjen za vatrogasce na velikim šumskim požarima. Sustav se može koristiti na način da se putem tableta u njega unose podaci, a svaki vatrogasac na terenu na svojem mobilnom uređaju ima uvid u te podatke u realnom vremenu. Radi se o podacima o razmještaju snaga, raspoloživosti i mjestima djelovanja aviona za gašenje, određenim opasnostima, mjestima i na-



Slika 11. Konceptualni izgled sustava FLASH i mobilni uređaj za vatrogasce na terenu

Figure 11. The conceptual layout of FLASH and mobile device for firefighters on the ground

činu širenja požara itd. Sustav u sebi sadrži i lociranje svih vatrogasnih i drugih snaga na terenu. Također u sustav je moguće i ugraditi kamere sa zrakoplova te se putem toga može dobiti u realnom vremenu „ptičji pogled“ na požarište.

ZAKLJUČAK

Conclusion

Na početku razvoja računala jedan od velikana i predsjednik IBM-a Thomas John Watson rekao je da će na svijetu postojati potreba samo za 5 računala. Danas imamo primjera da jedna kuća ima 5 računala. Svijet računala je rastao eksponencijalno te smo danas došli do toga da ne možemo bez malih aplikacija u svom pametnom telefonu.

Isto tako prije dvadesetak godina visoka moderna tehnologija bila je nezamisliva u vatrogastvu. Danas tabletom možemo paliti i gasiti pumpu na modernom navalnom vozilu. Računala su unaprijedila svijet u svim segmentima tako da to rade i u vatrogastvu. Uz tehnološki napredak u vatrogastvu ulaze mladi ljudi koji su vični tehnologiji te sami pronalaze na koji način je upotrijebiti u svojim životima. Pametni telefoni i uređaji su unijeli revoluciju u svakodnevni život, a to će učiniti i u vatrogasnoj struci.

Ovim radom željelo se prikazati utjecaj i mogućnosti korištenja modernih tehnologija prvenstveno mobilnih aplikacija i usluga u vatrogastvu. Korištenjem modernih tehnologija i servisa možemo unaprijediti vatrogasnu struku te povećati efikasnost postrojbi na intervenciji s krajnjim ciljem što bolje zaštite građana, ali i samih vatrogasaca.

NAPOMENA

Remark

U ovom radu je opisan samo jedan dio aplikacija i njihove primjene u vatrogastvu, veći broj opisanih aplikacija s uputama kako ih preuzeti možete naći na:
<http://www.hvz.hr/mobilne/>

LITERATURA

References

1. *Mohammad Ilyas, Syed A. Ahson, 2006: Smartphones, Intl. Engineering Consortiu,*
2. *Elizabeth Woyke 2014.: The Smartphone: Anatomy of an Industry,*
3. *Argel T. Dionio, 2014: How Computers Work: Desktops, Laptops, Smartphones & Tablets - A Beginner's Guide, Amazon*
4. *Theresa Neil, 2014: Mobile Design Pattern Gallery: UI Patterns for Smartphone Apps, O'Reilly Media*
5. *IDC Third platform <http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS25285614> (6. studeni 2014.)*
6. *Wikipedia(2014) http://en.wikipedia.org/wiki/Mobile_device (5. studeni 2014.)*
7. *Wikipedia(2014) <http://en.wikipedia.org/wiki/Smartphone> (5. studeni 2014.)*
8. *Izvor aplikacija: Google Play, Apple App Store, Windows Store*
9. *From Close Air Support to Fire Suppression <http://www.darpa.mil/NewsEvents/Releases/2014/06/09.aspx> (5. studeni 2014.)*
10. *(5. studeni 2014.)*
11. *Google Glass <https://www.google.com/glass/start/> (5. studeni 2014.)*

