

Trenutno stanje in ugotovitve projekta

5G Varnost

Hitrejši odziv in bogatejša komunikacija povečujeta možnost preživetja.

Iz vsebine:

Samodejno posredovanje podatkovnega konteksta ob klicu na 112	#1
Vzpostavitev video klica med državljanom in 112 operaterjem	#2
Storitev oddaljene asistence prvim posredovalcem	#2
Hibridne komunikacije	#3
Iskanje in reševanje z droni	#3
Skupne koristi	#4
Inovativne rešitve	#4

5G Varnost je unikaten projekt pri vzpostavitvi vodilnega ekosistema slovenskih akterjev zaščite in reševanja, kjer različni deležniki skupaj naslavljamo prihajajoče izzive in pričakovanja ter posledično zagotovimo uspeh in trajnost projekta.

Strateški cilj projekta 5G Varnost je izvesti raziskovalno in inovacijsko delo, ki bo omogočilo novo generacijo 5G-ready produktov in storitev, ki bodo prilagojeni potrebam sektorja javne varnosti.

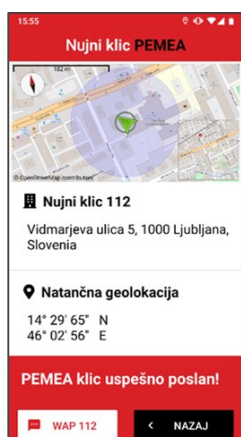
Z raziskovalnim delom in inovacijskimi delavnicami in dogodki raziskujemo in snujemo nove arhitekture in ključne tehnologije za izvedbo dispečerskih storitev za stroko javne varnosti, zaščite in reševanja ter novo generacijo uporabniško-usmerjenih aplikacij za potrebe osebne varnosti državljanov z zagotovitveno varnostjo, zasebnostjo in povratno kompatibilnostjo s trenutnimi sistemi javne varnosti.

V dokumentu je predstavljenih pet (5) novih primerov uporabe, ki bi v bližnji prihodnosti lahko predstavljali sodoben način operacij služb javne varnosti, zaščite in reševanja ter zagotavljali večjo varnost državljanov.



Primer uporabe 1

Samodejno posredovanje podatkovnega konteksta ob klicu na številko 112



"Podatkovni kontekst izboljšuje odločanje in povečuje odzivnost reševalnih akcij."

V primeru zelo kritičnih situacij ob klicu na številko 112, kjer je potrebna zelo hitra odzivnost, je ključna pridobitev čim bolj točnih informacij in lokacije dogodka v čim krajšem času. Žal je pogosto težko zaradi številnih subjektivnih ali tehničnih razlogov:

- ljudje so ob klicu na 112 pogosto zmedeni
- situacija morda ne dopušča, da bi (na glas) podali vse potrebne informacije (npr. zaradi varnosti)
- pozicioniranje po okolici je lahko zelo nenatančno,

- ročno posredovanje GPS koordinat so zamuden in uporabniško neprijeten način
- dispečerske rešitve 112 centrov in drugih urgentnih služb niso združljive, kličoči je pogosto primoran opisati situacijo dvakrat ali celo večkrat.

Rešitev omogoča znotraj obstoječe uporabljene aplikacije na pametnem mobilniku posredovanje natančnih osebnih podatkov in natančnejših geolokacijskih podatkov dogodka direktno v dispečerski center.

Glavni izzivi:

- izbor aplikacije,
- definirati nabor posredovanih podatkov (z zdravjem povezani podatki, razširjeni lokacijski podatki),
- definiranje vloge ponesrečenca ali očividca,
- avtomatiziran dostop NMP do zdravstvenih podatkov iz uradnih virov,
- (ne)natančnost pozicioniranja (v hribovitih predelih ali znotraj stavb),
- avtomatizacija zajema konteksta podatkov in varnost podatkov na strani centra 112,
- varovanje osebnih podatkov.

Primer uporabe 2

Vzpostavitev video klica med državljanom in 112 operaterjem



Prikaz uporabe s strani dispečerja vzpostavljene video zveze s klicateljem na mesto nesreče

Primer uporabe pravzaprav dopolnjuje primer uporabe 1, lahko se uporablja tudi povsem samostojno. Izjemne situacije zahtevajo dodatno razumevanja dispečerja, da lahko odloča o ustreznih ukrepih. Govorna razlaga o dogodku je namreč pogosto pomanjkljiva za celovito predstavo o dogodku. Video slika bi lahko zelo izpopolnila celovito razumevanje dispečerja.

Znotraj iste namenske ali pogosto uporabljene aplikacije mobilnega telefona, bi bila omogočena tudi možnost vzpostavitve video klica. Video klic vzpostavlja dispečer, ko želi z video sliko dopolniti svoje razumevanje dogodka.

Ključno pomanjkljivost je, da danes center 112 nima nobene možnosti vzpostavitve video komunikacije s terenom in sprejemanja video materiala od državljana s terena v kakršnikoli obliki.

"Boljše razumevanje situacije na kraju dogodka pomeni učinkovitejši odziv, izboljšano varnost in večjo možnost preživetja."

Glavni izzivi:

- usposobljenost 112 operaterjev za uporabo video komunikacije s terenom,
- časovna učinkovitost video klica za podporo odločanju,
- dodatna čustvena obremenitev 112 operaterja,
- pripravljenost državljanov in urgentnih služb na video komunikacijo,
- multimedijsko podprta komunikacija med udeležencem dogodka in 112 operaterjem,
- nadzor nad proženjem video klicev na strani 112 operaterjev (in ne državljanov).

Primer uporabe 3

Storitev oddaljene asistence prvim posredovalcem



Prikaz uporabe storitve povezovanja prvega posredovalca z oddaljenim ekspertom preko klicnega centra

Nekateri izredni dogodki (npr. nesreča v industrijskem obratu z nevarnimi snovmi) lahko presenetijo še tako izkušene urgentne službe in prve posredovalce na kraju dogodka. S storitvijo oddaljene asistence lahko preko uveljavljenega komunikacijskega sistema

(TETRA, DMR) pridobijo takojšnje posvetovanje z ekspertom (domenskim strokovnjakom) preko centra 112, ki jim lahko nudi oddaljeno pomoč in nasvete kot so ravnanje z nenavadno poškodovanim, ravnanje s snovmi, vodenje po objektu, tolmačenje ipd.

"Storitev asistence omogoča hitrejšo in učinkovitejšo posredovanje in povečuje varnost ter kompetence intervencijskih ekip."

Glavni izzivi:

- reorganizacija načina sodelovanja med urgentnimi službami in domenskimi strokovnjaki,
- vzpostavitev registra ekspertov in upravljanje njihove razpoložljivosti,
- prilagoditev funkcij dispečerskega Sistema, kot je zahteva po ekspertni pomoči, glede na razpoložljivo komunikacijsko opremo urgentnih služb in prvih posredovalcev,
- zagotavljanje komunikacijskega kanala do eksperta, dispečerski modul, ki omogoča komunikacijo preko različnih razpoložljivih omrežij (DMR, TETRA, 4G/5G).

Primer uporabe 4

Hibridne komunikacije

Urgentne službe in prvi posredovalci uporabljajo zelo različne sisteme za kritične komunikacije, ki ne omogočajo neposredne komunikacije med njimi, ko delujejo na kraju dogodka. Tak primer je prometna nesreča, ki jo obravnavajo policisti (omrežje TETRA), ki ne morejo neposredno komunicirati z reševalci nujne medicinske pomoči (analogni radio) ali gasilci (omrežje DMR).

Medsebojna povezljivost sistemov za kritične komunikacije različnih tehnologij bi omogočala učinkovitejše skupinsko delovanje urgentnih služb in prvih posredovalcev. Za učinkovito reševanje in odpravljanje posledic nesreč je smiselno povezovati tudi ostale deležnike kot so Gorska reševalna služba, Civilna zaščita, izvajalci javnih služb, DARS in AMZS.



Prikaz zmožnosti komunikacije med omrežji TETRA in DMR s posredovanjem dispečerja v klicnem centru

Glavni izzivi:

- zakonodaja na področju varovanja osebnih podatkov,
- formalna ureditev pristojnosti in sodelovanja/protokolov med urgentnimi službami in ostalimi deležniki,
- vzpostavitev enotne številke za klic v sili in povezanost informacijskih sistemov,
- implementacija vmesnikov za različna omrežja za kritične komunikacije,
- prilagajanje funkcionalnosti dispečerskega sistema glede na zmožnosti omrežja za kritične komunikacije.

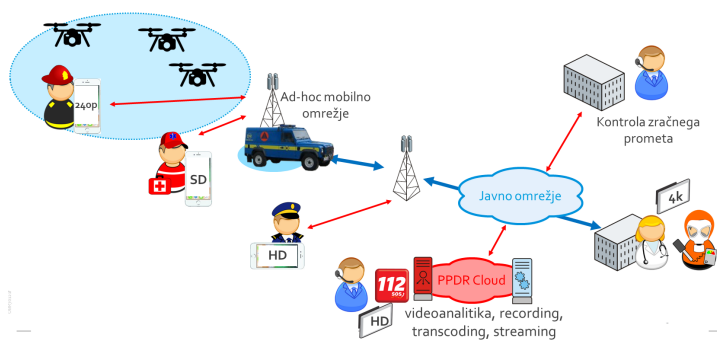
"Medsebojna povezljivost sistemov za kritične komunikacije različnih tehnologij omogoča učinkovitejše skupinsko ukrepanje urgentnih služb."

Primer uporabe 5

Iskanje in reševanje z droni

V napredne operacije zaščite in reševanja se vključujejo tudi brezpilotni letalniki (droni), ki omogočajo novo perspektivo z »letečim očesom« in so lahko v izredno pomoč pri iskalno-reševalnih akcijah, predvsem na težko prehodnih terenih s slabimi komunikacijskimi povezavami. Primer uporabe pa združuje napredne tehnologije dronov, video komunikacije, video analitike in 5G mobilnega omrežja. Rešitev vključuje mobilno enoto za vzpostavitev ad-hoc mobilnega omrežja 5G,

roj dronov opremljenih z moderno snemalno opremo, zalednim sistemom za obdelavo in analizo video podatkov, ki se povezuje z enoto na terenu preko javnega omrežja. Roj dronov je pripravljen na iskalno akcijo takoj po vzpostavitvi ad-hoc mobilnega omrežja in je sposoben medsebojne komunikacije. Deležniki v reševalni akciji prejemajo video sliko v živo ali z obogatnimi podatki v resoluciji kot jo dopušča lokalno komunikacijsko omrežje.



Prikaz delovanja celotnega sistema iskanja in reševanja z droni

Glavni izzivi:

- vključevanje centra za kontrolo in vodenje zračnega prometa,
- postavitev strategije SAR z droni in izobraževanje,
- zakonodaja za uporabo avtonomnih dronov (brez upravljalca),
- avtonomija dronov, komunikacija v realnem času med droni in omrežjem,
- zaledni sistem javne varnosti za videoanalitiko (prepoznavanje oseb in objektov), snemanje in video distribucijo,
- integracija z dispečerskim sistemom.

"Učinkovitost in odzivnost obsežnih iskalno reševalnih akcij."

Skupne koristi

Za državljane:

- izboljšana varnost,
- manjša obremenitev državljan ob prijavi dogodka za posredovanje podatkov
- krajši odzivni čas, večja možnost preživetja.

Za družbo:

- varno počutje,
- učinkovitejše omejevanje in hitrejše odpravljanje nastale škode.

Za dispečerje:

- pridobivanje bolj popolnih in točnih informacij,
- Hitrejši odziv in skrajšan čas reševanja
- Boljše razumevanje situacije in podpora pri odločanju
- Enostaven dostop do dodatne ekspertne pomoči v primeru kompleksnejših incidentov
- Možnost neposredne izmenjave in posredovanja informacij med urgentnimi službami in prvimi posredovalci

Za urgentne službe in prve posredovalce:

- Točnejše pozicioniranje dogodka, skrajšan odzivni čas
- Izboljšana skupna operativna slika
- Bolj popolne in zanesljive informacije
- Pravilnejše delovanje s pomočjo oddaljene ekspertne asistence
- Večja varnost v nepredvidenih situacijah
- Učinkovitejše obravnavanje incidentov

Inovativne rešitve

Napredna 112 mobilna aplikacija:

- popolnoma samodejno delovanje aplikacije,
- detekcija govornega 112 klica,
- zajem in posredovanje trenutne lokacije, posredovanje profila,
- sprejem video klica iz 112 centra.

PEMEA sistem (EENA):

- varno posredovanje podatkov (zdravstveni podatki, multimedija, kombinirana lokacija in posodobitve) v center 112,
- vzpostavitev video klica med 112 centrom in državljanom na terenu.

Napredni dispečerski sistem:

- avtomatski sprejem in posredovanje konteksta in lokacije,
- proženje zahteve in vzpostavitev video klica z državljanom, ki uporablja napredno 112 aplikacijo,
- oddaljeni dostop do vseh ključnih informacij (govor, podatki, video) v realnem času,
- dinamično prilagajanje funkcionalnosti komunikacijskim zmožnostim opreme urgentnih služb in prvih posredovalcev,
- integrirana komunikacija v omrežjih DMR, TETRA in 4G/5G,
- samodejno prilagajanje funkcionalnosti dispečerskega sistema glede na uporabljenе komunikacijske tehnologije.

Dronski sistem za iskanje in reševanje:

- ad-hoc komunikacijska omrežja za področja s slabo pokritostjo z mobilnim signalom,
- droni s komunikacijskim modulom 5G: uporaba 5G za podporo avtonomnosti letov roja dronov,
- droni z napredno snemalno opremo in opremo za dvosmerno komunikacijo v realnem času,
- videoanalitika za lažjo detekcijo tarče,
- prilagajanje resolucije video slike končnim napravam (bandwidth management, transcoding) za ostale deležnike.



Iskratel, d.o.o., Kranj
Ljubljanska cesta 24a
4000 Kranj
Slovenija
Tel.: 04 207 2412
E-pošta: 5gvarnost@iskratel.si

O projektu in konzorciju 5G Varnost

Iskratel, d.o.o., Kranj je vodilni partner v projektu »Storitve in aplikacije za javno varnost v omrežjih 5G« (kratka oznaka projekta 5G Varnost). 5G Varnost poleg vodilnega partnerja združuje konzorcijske partnerje Telekom Slovenije d.d., Fakulteto za elektrotehniko Univerze v Ljubljani in OSI d.o.o., ki smo vodilni na področju raziskav, inovacij in tehnologij s področij javne varnosti, 5G, kibernetske varnosti in ostalih področij IKT sektorja ter vključuje ključne deležnike s področja 5G PPDR, ki so podprli projekt ali sodelujejo v Strokovnem svetu.

Projekt je bil izbran za sofinanciranje na javnem razpisu »Spodbujanje izvajanja raziskovalno-razvojnih projektov (TRL3-6)« Ministrstva za izobraževanje, znanost in šport s sklepom št.5441-2/2017/283 (št. pogodbe C3330-18-952019).

Naložbo sofinancirata Republika Slovenija in Evropska unija iz Evropskega sklada za regionalni razvoj. Projekt se izvaja od 1.9.2018 in bo predvidoma zaključen 31.8.2021.