



Dr. Miloš Kostić

“Sixth Sence - Daljinsko praćenje općeg stanja vatrogasca ”



“SixthSense – Overall Firefighter’s Status Remote Monitoring”

Sažetak

Tema ima za cilj predstaviti SIXTHSENSE, multidisciplinarno inovacijsko-istraživački projekt sa općim ciljem značajnog poboljšanja učinkovitosti i sigurnosti pripadnika žurnih službi u opasnim okruženjima optimizacijom koordinacije tima na licu mjesta i izvršavanja misije. Između procvata gospodarstva EU-a i klimatskih promjena, broj i posljedice katastrofa koje se događaju u nepristupačnim ruralnim područjima u stalnom su porastu. Angažman žurnih službi u ekstremnim uvjetima, poput borbe s požarima ili misija traženja i spašavanja na planinama, u

samo nekoliko desetljeća prešlo je s iznimnih na redovite događaje. Budući da će se ovaj trend vjerojatno nastaviti, rizici za dobrobit angažiranih žurnih službi nastavljaju rasti. Kako bi se izbjegao gubitak života ili trajne posljedice na zdravlje pripadnika žurnih službi, važno je da se ključni fiziološki parametri raspoređenih operativaca prate na način koji daje pravovremene i djelotvorne informacije, bez ometanja njihove operativne sposobnosti. SIXTHSENSE je nosivi sustav za praćenje zdravlja sa taktilnim bio feedback sustavom zatvorene petlje, koji omogućuje pripadnicima žurnih službi da pri obavljanju svojih zadaća osjete svoje trenutno zdravstveno stanje. Sustav tako omogućuje rano otkrivanje čimbenika rizika koji bi mogli dovesti do brzog pogoršanja zdravstvenih ili operativnih sposobnosti korisnika, primjenom modela predviđanja temeljenih na multimodalnim podacima biosenzora. Kao alat za upravljanje timom, sustav omogućuje praćenje svih raspoređenih operativaca u stvarnom vremenu, pomažući u povećanju učinkovitosti tima i operativne sigurnosti. Kako bi se ubrzao tempo tehnološkog napretka usmjerenog na žurne službe, izvan opsega projekta, SIXTHSENSE nastoji uspostaviti novu metodologiju istraživanja za održivo uključivanje pripadnika žurnih službi u proces surazvoja. Sveobuhvatni okvir omogućit će operativcima da značajno doprinesu u svim fazama razvojnog procesa, bez njihova pretjeranog opterećivanja aktivnostima izvan domena njihove stručnosti.



Abstract

The talk aims to present the SIXTHSENSE project, a multidisciplinary innovation and research action with the overall aim to significantly improve efficacy and safety of first responders' deployment in hazardous environments by optimising on-site team coordination and mission execution.

Between the booming EU economy and the climate change, the number and consequences of disasters occurring in inaccessible rural areas is on a constant rise. First responder deployments in extreme conditions such as fighting wildfires or alpine search and rescue missions have gone from exceptional to regular events in only a couple of decades. As this trend is likely to continue, the risks for wellbeing of the engaged first responders continue to grow. To avoid the loss of life or lasting

consequences on the first responders' health, it is important that the key physiological parameters of deployed operatives are monitored in a way that provides timely and actionable information, without hindering their operational capacity.

The SIXTHSENSE is a wearable health monitoring system with closed loop tactile biofeedback, that allows first responders in hazardous situations to sense their current health status. It allows early detection of risk factors that could lead to rapid deterioration of health or operation capabilities of first responders, by leveraging predictive models based on multimodal biosensor data. As a team management tool it enables real-time monitoring of all deployed operatives, helping increase team effectiveness and operational safety.

To help accelerate the pace of technological advancements aimed at first responders, beyond the scope of the project, SIXTHSENSE aims to establish a novel research methodology for sustainable inclusion of first responders in a co-development process. A comprehensive framework will allow practitioners to significantly contribute in all stages of the development process, without excessively burdening the first responders with activities outside the domain of their expertise.

Dr. Miloš Kostić

Dr. Miloš Kostić diplomirao je, magistrirao i doktorirao elektrotehniku na Sveučilištu u Beogradu, Srbija 2009., 2010. odnosno 2014. godine. Specijalizirao se za tehnologije neurorehabilitacije, dok je u fokusu njegova doktorata bila rehabilitacijska robotika. U srpnju 2014. pridružio se Zdravstvenom odjelu Tecnia istraživanja i inovacija u Donostiji-San Sebastián (Španjolska). Tamo je radio kao vodeći istraživač na nekoliko uspješnih projekata u domeni neurorehabilitacijskih tehnologija i hibridnih robotskih-FES sustava. Ovdje se usredotočio na provedbu zajedničkog razvoja i rano uključivanje korisnika u razvoj medicinskih proizvoda, što je rezultiralo značajnim poboljšanjem u istraživanja i razvoja organizacije. 2017. prešao je u Tecnia Srbija kao viši istraživač na projektima vezanim za razvoj i ispitivanje hibridnih kliničkih sustava temeljenih na električnoj stimulaciji. Koordinirao je napore na tri uspješne pripreme prijedloga za H2020 i voditelj je znanosti i tehnologije projekta

SIXTHSENSE, također financiranog u okviru programa H2020. Njegov primarni istraživački interes je električna stimulacija, kvantitativna multimodalna procjena i poboljšanje ranog uključivanja korisnika u metodologiju razvoja.



Dr. Miloš Kostić received his undergraduate degree, master's degree and the Ph.D. in Electrical Engineering from University of Belgrade, Serbia in 2009, 2010 and 2014 respectively. He specialized in neurorehabilitation technologies, while the focus of his Ph.D. research was rehabilitation robotics. In July of 2014 he joined the Health Department of Tecnia Research and innovation in Donostia-San Sebastián (Spain). There he was working as the lead project researcher in several successful projects in the domain of neurorehabilitation technologies and hybrid robotic-FES systems. Here he was focusing on implementation of co-development and early user involvement in medical device development, which has resulted in significant improvement of organisation's R&D efforts. In 2017 he transferred to Tecnia Serbia as a senior researcher on projects related to development and testing of hybrid clinical systems based on electrical stimulation. He coordinated three successful H2020 proposal preparation efforts and is a scientific and technology manager the SIXTHSENSE project, also financed under the H2020 program. His primary research interests are in electrical stimulation, quantitative multimodal assessment and improvement of early user involvement development methodologies. Bergström, Mats Rosander y Marcos Domingues