



University of Rijeka, Faculty of Maritime studies

AKRONIM I NAZIV PROJEKTA: Istraživanje okolišnih utjecaja na rad satelitskih navigacijskih sustava u pomorskoj navigaciji

PROGRAM FINANCIRANJA: Sveučilište u Rijeci

ODGOVORNA OSOBA: Serđo Kos

FINANCIJSKI PODACI

Sveukupni budžet projekta	PFRI budžet projekta
21.057,74 HRK/god.	21.057,74 HRK/god.

SAŽETAK I CILJ PROJEKTA

Satelitska navigacija postala je jedna od temeljnih tehnologija suvremenog društva i dio nacionalne infrastrukture, neovisno o vlasništvu sustava za satelitsku navigaciju (GNSS). Održavanje kvalitete GNSS usluga određivanja položaja, navigacije i pružanja točnog vremena (PNT usluge) predstavlja nužni zahtjev za održivi razvoj moderne civilizacije. Navedeni cilj se postiže razvojem visoke otpornosti satelitskih navigacijskih sustava na štetne prirodne i umjetne uzroke narušavanja kvalitete GNSS PNT usluga (MEMS, ECDIS, AIS, ...), pri čemu važnu ulogu u pripremanju podloge navedenih aktivnosti predstavlja standardno korištenje programski određenih (SDR) GNSS prijamnika u raznim područjima GNSS primjena (pomorska navigacija). Prevladavajući udio GNSS SDR prijamnika naglašava mogućnost razvoja i primjene ciljanih matematičkih postupaka i računalnih algoritama zasnovanih na klasifikaciji i određivanju naravi pojedinačnih i skupnih izvora degradacije kvalitete GNSS PNT usluga. Na taj način, postiže se: (1) prilagodljivost obilježja postupka određivanja položaja primjereno zahtjevima GNSS-zasnovanog sustava ili usluge, (2) otvorenost (transparentnost) koja omogućava brzu primjenu najnovijih znanstvenih spoznaja i brzu komercijalizaciju, (3) skalabilnost obilježja prijamnika, (4) adaptivnost korisničke opreme trenutnom okruženju za određivanje položaja (stanje svemirskog vremena, geomagnetske i ionosferske dinamike, lokalna obilježja višestaznih puteva) i potencijalnim izvorima namjernog narušavanja kvalitete GNSS PNT usluga (ometanje – jamming te zavaravanje – spoofing, kao napad na informacijsku sigurnost GNSS-a). Predloženi projekt ima namjeru: (1) proširiti jezgro podataka potrebnih za kvalitetnu detekciju, prepoznavanje i modeliranje prirodnih uzroka narušavanja kvalitete GNSS PNT usluga putem integracije postojećih provjerenih internetskih izvora i vlastitih podataka prikupljenih opažanjima u terenskom radu (očitanja nekorrigiranih opažanja GNSS pseudoudaljenosti vlastitim GNSS SDR prijamnicima postavljenim u lokalnoj mreži na izabranim lokacijama u sjevernoj Hrvatskoj, očitavanja sustava za detekciju iznenadnih ionosferskih poremećaja – SID monitori na izabranim lokacijama u sjevernoj Hrvatskoj), očitavanja vrijednosti komponenata Zemljinog magnetskog polja vlastitim magnetometrima na izabranim lokacijama u sjevernoj Hrvatskoj); (2) sustavno prikupljanje opažanja koja se odnose na događaje koji izazivaju narušavanje kvalitete GNSS PNT usluga i usluga zasnovanih na primjeni satelitske navigacije te njihova analiza i modeliranje; (3) razvoj i provjera korekcijskih i predikcijskih modela zasnovanih na podacima i postupcima iz prethodne točke (2), kao elemenata adaptivnosti GNSS SDR prijamnika i postupaka procjene položaja, brzine i vremena koje navedeni prijamnici koriste; (4) proširenje područja rada razvojem i primjenom nove vlastito konstruirane i izvedene opreme i operativnost Navigacijskog GNSS Laboratorija na Pomorskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci; (5) razvoj kompetencija, prijenosa znanja te razumijevanja problematike u znanstvenoj i općoj javnosti putem otvaranja istraživačkih tema za doktorske i poslije-doktorske studente, razmjene gostujućih



University of Rijeka, Faculty of Maritime studies

istraživača, studenata i profesora, organizacije znanstvenih skupova (Baška GNSS Conference u Baški, otok Krk, RH), predavljanja znanstvenih postignuća projekata u znanstvenim časopisima i na uglednim međunarodnim znanstvenim skupovima, organizacije terenskog rada s diplomcima i doktorskim studentima te organizacije javnih predavanja za znanstvenu i opću javnost.

Datum početka projekta	Datum završetka projekta
07.03.2019.	07.03.2022.

PARTNERSTVO

Br.	Partner	Država	Uloga
1.	Pomorski fakultet u Rijeci	Hrvatska	Vodeći partner
2.	Pomorski fakultet u Splitu	Hrvatska	Partner
3.	Sveučilište u Zadru, Pomorski odjel	Hrvatska	Partner
4.	IOLAP inc.	USA/Hrvatska	Partner
5.	Tehničko veleučilište u Zagrebu	Hrvatska	Partner

WEB STRANICA: -

DODATNE INFORMACIJE:

Članovi projektne tima:

- Serđo Kos,
- Tibor Poganj,
- Boris Sviličić,
- Irena Jurdana,
- David Brčić,
- Renato Filjar,
- Mia Filić,
- Barbara Pongračić,
- Zvonimir Lušić,
- Mate Barić.

Doktorandi :

- Davor Šakan ,
- Danijel Pušić,
- Mario Bakota,
- Ivan Toman.