



AKRONIM I NAZIV PROJEKTA:

Razvoj sustava za podršku odlučivanja za autonomnu navigaciju (D-DAN)

PROGRAM FINANCIRANJA:

Poziv za financiranje institucionalnih istraživačkih projekata Sveučilišta u Rijeci financiranih iz izvora 581 – Mehanizam za oporavak i otpornost (**Sveučilište u Rijeci, Institucionalni istraživački projekti**)

ODGOVORNA OSOBA: dr. sc. Srđan Žuškin

Ukupni budžet projekta	26.782,69 EUR
-------------------------------	----------------------

SAŽETAK I CILJ PROJEKTA:

Razvoj sustava za podršku odlučivanja (Decision Support System - DSS) u integriranom navigacijskom sustavu postojećih plovila, kao i tehnološki napredak u razvoju pomorskih autonomnih površinskih brodova (Maritime Autonomous Surface Ships - MASS), zajedno predstavljaju značajan korak prema unapređenju sigurnosti, učinkovitosti i održivosti pomorskog prijevoza. Autonomna navigacija koristi napredne tehnologije poput umjetne inteligencije, strojno učenje, fuziju senzora i obrada informacija, te preciznije navigacijske sustave kako bi omogućila samostalno donošenje odluka u dinamičkom okruženju.

Projekt D-DAN temelji se na prvoj razini autonomnosti (IMO Degree One) gdje se razvijaju DSS sustavi koristeći automatizirane procese u navigaciji, ali u konačnici s čovjekom u petlji kao donosioca konačne odluke. Razvijeni algoritmi u projektu za navigacijsku autonomnost zasnivaju se na planiranju pomorske plovidbe i provođenje sigurnijeg pomorskog plovidbenog procesa. Autonomno planiranje pomorske plovidbe temelji se na globalnom planiranju puta (Global Path Planning – GPP) između dviju luka koristeći diskretne optimizacijske metode. Prostorno statičko okruženje i siguran put zasebno su optimizirani za primjenu u autonomnoj navigaciji. Razvijeni algoritmi za provođenje sigurnijeg pomorskog plovidbenog procesa i autonomnosti zasnivaju se na donošenju odluka prilikom izbjegavanja sudara u skladu s pravilima izbjegavanja sudara na moru (COLREG) za uspostavljeni COLREG DSS sustav. Dodatno, razvijen je model odlučivanja s primjenom neizrazitog indeksa rizika sudara koji će omogućiti pravovremenu i pouzdanu informaciju prilikom otkrivanja neposredne sudarne opasnosti u stvarnom vremenu. Fuzija navedenih algoritama značajno će doprinijeti razvoju višeg stupnja autonomnosti u budućnosti, dok će razvoj D-DAN projekta predstaviti značajan DSS sustav za donošenje odluke za časnika plovidbene straže prilikom planiranja i nadgledanja pomorskog putovanja.

Datum početka projekta	Datum završetka projekta
1. listopada 2025.	30. rujna 2029.

PROJEKTNI TIM

Br.	Član	Afilijacija	Uloga
1.	Srđan Žuškin	Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska	Voditelj
2.	David Brčić	Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska	Voditelj
3.	Igor Rudan	Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska	Istraživač
4.	Marko Gulić	Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska	Istraživač
5.	Davor Šakan	Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska	Istraživač



6.	Martina Žuškin	Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska	Istraživač
7.	Ivan Vilić	Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska	doktorand
8.	Marko Strabić	Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska	doktorand
9.	Michele Martelli	Department of Electrical, Electronic, Telecommunication Engineering and Naval Architecture (DITEN), University of Genoa, Italy	Istraživač
10.	Andrej Androjna	Faculty of Maritime Studies and Transport, University of Ljubljana, Slovenia	Istraživač