

Zagreb, Hrvatska, 10. rujna 2009.

### 3. Forum znanstvenog projekta



## “DEFINIRANJE INTERMODALNIH TRANSPORTNIH KORIDORA VIŠEKRITERIJSKIM ODLUČIVANJEM”

Projekt financiran od strane **Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa**

Ustanova projekta: **Fakultet prometnih znanosti, Sveučilišta u Zagrebu**

Voditelj projekta: **prof. dr. sc. Zvonko Kavran**

Istraživači, suradnici projekta: **Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Fakulteta za pomorstvo in promet, Univerze v Ljubljani - Slovenia, Pomorski fakultet Sveučilišta u Splitu**

Promet predstavlja integralni dio mnogih društvenih aktivnosti iz čega proizlazi potreba adekvatnih transportnih usluga sa zadovoljavajućom kvalitetom usluge i kapaciteta sustava. Pritom organizacija transporta zahtjeva novu viziju integrirane mreže koja koristi prednosti pojedinih modova transporta i minimizira nedostatke pojedinačnog moda (unimodalnosti). Razvoj globalne ekonomije, napredak u informacijsko komunikacijskim tehnologijama i poboljšanje komunikacijske mreže doprinijeli su glavnim promjenama u transportu. Daljnji ekonomski razvoj zahtjeva uvođenje međunarodnog intermodalnog transporta u većem obimu. Intermodalni transport u odnosu na postojeće tehnologije transporta ima prednosti brzine, dostupnosti, pristupnosti, pouzdanosti, zaštite, održivosti, transparentnosti i orijentiranosti prema krajnjem korisniku. Intermodalni transport također omogućuje učinkovitije korištenje postojeće infrastrukture sa smanjenim negativnim utjecajima na okoliš. Dosadašnja istraživanja ukazuju da će u okviru EU 2020. gotovo 40 % transporta tereta biti u obliku intermodalnog transporta. Nužan preduvjet za postignuće navedenog je određivanje točaka sučeljavanja različitih modova transporta i intermodalnih transportnih koridora koji ih povezuju. Postoji više kriterija koji se pritom pojavljuju, a različite varijante proizlaze kao rezultat različitih predviđanja i pretpostavki za varijable koje determiniraju obilježja prometnog sustava. Analizom i vrednovanjem parametara definira se simulacijski model zasnovan na višekriterijskoj analizi. Model omogućava donositeljima odluka u procesu planiranja intermodalnih prometnih koridora izbor optimalne odluke i time znatno poboljšava kvalitetu procesa odlučivanja. Primjenom algoritama kombiniranog programiranja rješava se problem asignacije kao opći transportni problem, te problem najrentabilnijeg investiranja kao problem alokacije kapitala. Simulacijom predloženog modela strukturirano se pretražuje prostor svih mogućih rješenja. Konačni cilj je definiranje metodologije i koncepta odabira intermodalnog transportnog koridora koji u najvećoj mjeri zadovoljava sve postavljene kriterije i time izravno utječe na povećanje sigurnosti transporta, smanjenja negativnih utjecaja na okoliš i povećanje ekonomske učinkovitosti.

## PROGRAM

Zvonko Kavran, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, Hrvatska  
**ITS security levels multicriteria modelling for nautical ports**

Juha Schweighofer, Via Donau, Beč, Austrija  
**Recent Developments related to Exhaust Gas Emissions on Inland Waterway Vessels**

Božena Bulum, HAZU, Zagreb, Hrvatska  
**Regulation of maritime cabotage in competition law of the European community and in law of the Republic of Croatia**

Kristijan Rogić, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, Hrvatska  
**Merchant fleet structure as element of transport competitiveness on inland waterways**

## SVRHA PROJEKTA

- identifikacija barijera i mogućnosti intermodalnog transporta u funkciji smanjenja troškova transporta
- povećanje sigurnosti odvijanja prometa i redukcija nepovoljnog utjecaja na okoliš
- učinkovitije korištenje informacijsko-komunikacijskih tehnologija za cjeloviti intermodalni transport
- pojednostavljenje integracije različitih modova transporta i uvođenje novih koncepata distribucije.

## CILJEVI PROJEKTA

- sustavno istražiti relevantne kriterije koji utječu na definiranje intermodalnih transportnih koridora
- primjenom algoritama kombiniranog programiranja riješiti problem asignacije
- definirati vrijednosti težina (značaja) kriterija i alternativa
- znanstvena metodologija uočavanja i definiranja intermodalnih transportnih koridora višekriterijskim odlučivanjem

## OSTVARENI REZULTATI PROJEKTA

Tijekom dosadašnjeg rada na projektu identificirani su modovi transporta primjenjivi na pojedinim transportnim koridorima, njihove točke sučeljavanja kao i primjena telematičkih rješenja pri optimizaciji cjelokupnog procesa. Definirane su, u skladu s prepoznatim obilježjima i značajkama, vrste intermodalnih terminala: kontinentalni, riječni i centri međuobalne plovidbe te su identificirani ključni kriteriji pri vrednovanju pojedinih vrsta terminala duž koridora, kao i provedena komparacija istih. Modeli su razrađeni ovisno o vrstama sučeljenih modova transporta u tri pod-kategorije koje su zasebno modelirane i vrednovane. Za glavno čvorište (grad Zagreb) prikupljeni su podaci o opterećenju i frekventnosti korištenja pojedinih prometnih pravaca, kao i analiza primjene i mogućnosti naprednih telematskih rješenja. Provedeno je proračunavanje težinskih vrijednosti kriterija i definiranje višekriterijskog modela odabira intermodalnog transportnog koridora. Objavljeni su mnogi znanstveni radovi.