

**PRIMJENA OPERACIJSKIH ISTRAŽIVANJA  
U OPTIMIZACIJI RADA ZIMSKE SLUŽBE  
THE USE OF OPERATIONS RESEARCH  
IN OPTIMIZATION OF WINTER SERVICE**

Sadko Mandžuka, Antonia Perković, Božidar Ivanković

Fakultet prometnih znanosti

Vukelićeva 4, 10000 Zagreb

**Ključne riječi:** operacijska istraživanja, transportni problem, zimska služba

**SAŽETAK:** Suvremeni pristup poslovanju nameće potrebu stalne kontrole troškova poslovanja, a u svrhu smanjenja istih uz održavanje zahtijevane kvalitete. Primjena metoda i postupaka operacijskih istraživanja u tom je slučaju nezaobilazna sastavnica. Jedan od mogućih primjera iz prakse je i optimizacija rada zimske službe. U radu se daje pregled temeljnih značajki suvremene primjene operacijskih istraživanja s posebnim naglaskom na matematičko modeliranje transportnih procesa te problemima implementacije dobivenih rješenja i procedura. U radu je prikazan jedan konkretni primjer optimizacije procesa prijevoza soli za posipanje prometnica.

**Keywords:** Operations Research, Transport Problem, Winter Services

**SUMMARY:** The modern approach to business imposes the need for constant control of operational costs in order to reduce them while maintaining the required quality. An inevitable approach in this case is methods and procedures of operations research. One of the possible examples from real practice is optimization of winter service. An overview of the basic features of modern operations research application is given in the paper. Special emphasis on mathematical modeling of transport processes and implementation of the obtained solutions is presented in the paper. One concrete example of the transportation process optimization to salt or grit roads is illustrated.

**LITERATURA/REFERENCES**

- [1] A. Jurjević, Rječnik pojmova u zimskoj službi, Zbornik radova Održavanje cesta 2006, Šibenik, 2006., str. 9.-15.
- [2] Pašagić, H.: Matematičko modeliranje i teorija grafova, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 1998.
- [3] Hillier, F., Lieberman, G.,: Introduction in Operations Research, McGraw-Hill, NewYork, 2001.
- [4] Bošnjak, I.: Inteligentni transportni sustavi 1, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2007.
- [5] Mateljan, D., Osnove operacionih istraživanja, predavanja, Elektrotehnički fakultet, Sarajevo., <http://c2.etf.unsa.ba/course/view.php?id=45> 15.08.2009.)
- [6] Brajdić, I.: Matematički modeli i metode poslovnog odlučivanja, Sveučilište u Rijeci, Rijeka, 2006.
- [7] Perković, A.: Mogućnosti primjene operacijskih istraživanja u sustavima cesta u zimskim uvjetima, Seminarski rad, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2009.
- [8] G. Miljković, Metode optimalizacije resursa zimske službe, Zbornik radova Održavanje cesta 2006, Šibenik, 2006., str. 56.-62.
- [9] S. Mandzuka, I. Bosnjak, Lj. Simunovic, Postoptimal Analysis in Intelligent Sea Transportation System Optimization, 11th WSEAS Int.Conf. on AUTOMATIC CONTROL, MODELLING & SIMULATION (ACMOS'09), Istanbul, 2009.