



Datum: 19. 12. 2005

## Poročilo SDI-SOR za leto 2005

Dovolite, da se vam ob prihajajočem zaključku leta 2005 zahvaliva za vaše aktivno sodelovanje v SDI-SOR in pomoč pri organizaciji SOR'05 ter vas pozoveva k nadaljnjim aktivnostim sekcije OR oziroma vas o njih obvestiva.

V letu 2005 smo:

1. člani SDI-SOR sodelovali na Dnevih slovenske INFORMATIKE (glej poročilo v prilogi);
2. organizirali SOR'05;
3. izdali 3. monografijo (glej informacijo o monografiji v prilogi) in
4. ponovno obudili akcijo za včlanitev v IFORS in EURO (pogoj je statut kot ga zahteva IFORS; tako je statut SDI sedaj v fazi spreminjanja oz. popravljanja).

Bodoče akcije, na katere upam, da se boste odzvali aktivno – vljudno vabljeni:

1. DSI 2006 - V letu 2006 bo na DSI2006 po številu manj sekcij, čeprav vsebinsko ni sprememb. Vse informacije o DSI 2006 najdete na <http://www.dsi2006.si>. Operacijske raziskave so v sekciji Metodologija in pristopi k razvoju, upravljanju in optimiranju informacijskih rešitev.
2. HDOI 2006 - S kolegi s Hrvaške smo še vedno dogovorjeni, da pri organizaciji mednarodnih simpozijev iz OR sodelujemo in se izmenjujemo. Tako bo v letu 2006 organiziran simpozij iz OR v Puli. Vse informacije so na <http://www.efpu.hr/koi06>.
3. EURO 2007 - Od kolegov iz Češke, s katerimi SDI-SOR redno sodeluje, smo že dobili vabilo za EURO XXII, ki bo leta 2007 v Pragi. Več informacij je na <http://euro2007.vse.cz>.

Tajnik SDI-SOR:

mag. Samo Drobne  
Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo  
Univerza v Ljubljani

Predsednica SDI-SOR:

Prof. dr. Lidija Zadnik Stirm  
Biotehniška fakulteta  
Univerza v Ljubljani

Priloge: - kot je navedeno v besedilu

## **Kratko poročilo dela sekcije Uporaba operacijskih raziskav na DSI 2005**

S prikazom praktične uporabe teoretičnega vidika OR pa smo se soočili na DSI 2005 v okviru sekcije Uporaba operacijskih raziskav in delno tudi v drugih sekcijah in okroglih mizah, ko je bilo govora o odločanju in podporah za odločanje v upravljanju na zelo različnih področjih.

Sekcija je bila razdeljena na dva dela.

Za **prvi del sekcije** Uporaba operacijskih raziskav (četrtek, 14. 4. 2005, od 11:00 – 12:30, dvorana Mediteranea II), kjer je bilo predstavljenih 5 prispevkov, lahko trdimo, da imajo vsi skupno to, da izhajajo iz praktičnih, realnih problemov, za katere so avtorji oblikovali modele in metode za njihovo reševanje:

- **Andrej Mrvar** s Fakultete za družbene vede in **Vladimir Batagelj** s fakultete za matematiko in fiziko Univerze v Ljubljani, sta prikazala nekaj praktičnih pristopov k analizi velikih rodovnikov s poudarkom na iskanju vzorcev prepletenih porok. Pristopi temeljijo na teoriji grafov in so podprti s programskim paketom Pajek, katerega avtorja sta sama.
- **Blaž Zmazek** s Fakultete za strojništvo, Univerze v Mariboru in **Janez Žerovnik** z IMFM, Univerze v Ljubljani, sta predstavila problem cestnega razvoza v luči zniževanja stroškov in pridobivanja konkurenčnosti. Problem sta rešila kot kombinatorični problem v preseku NP-težkih problemov trgovskega potnika in problema nahrbtnika.
- **Andrej Lisec** s Pošte Slovenija in **Liljana Ferbar** z Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani sta reševala problem zmanjševanja stroškov pri distribuciji poštnih paketov. Pri reševanju sta uporabljala stohastične modele optimizacije. Predpostavila sta, da je povpraševanje po paketih med posameznimi poštnimi kraji porazdeljeno enakomerno zvezno.
- **Peter Trkman** in **Miro Gradišar** z Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani sta prikazala, kako z uporabo modelov optimiranja zmanjšati stroške pri enodimenzionalnem razrezu materiala v več zaporednih časovnih obdobjih.
- **Špela Malovrh**, **Lidija Zadnik Stirn**, **Boštjan Košir** in **Janez Krč** z Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani pa so analizirali potek simulatorskega učenja in s pomočjo krivulj učenja prikazali učinek tega učenja na produktivnost dela z novimi tehnologijami. Problem in metode so prikazali na področju uvajanja novih tehnologij pri strojni sečnji v gozdu.

Predavatelji v **drugem delu sekcije** Uporaba operacijskih raziskav (četrtek, 14. 4. 2005, od 14:00 – 16:00, dvorana Mediteranea II), kjer je bilo predstavljenih 6 prispevkov, so imeli za izhodišče teorijo in njeno modifikacijo in nato uporabo predstavljene teorije v praksi. Glede na obsežne teoretične osnove operacijskih raziskav, je bil v predstavljenih prispevkih tega dela sekcije poudarek predvsem na sistemski teoriji in teoriji grafov.

- **Anton Čižman** s Fakultete za organizacijske vede Univerze v Mariboru je najprej s teoretičnega vidika predstavil odločevalske informacijske sisteme, ki temeljijo na metodah in modelih operacijskih raziskav. Teorijo je prikazal na problemu zalog, in sicer na problemu določanja optimalne količine naročanja.
- **Janez Abram** iz Novolesa, **Lidija Zadnik Stirn**, **Mirko Tratnik** in **Leon Oblak** z Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani so teoretično predstavili Heller-Logemannov algoritem in genske algoritme ter računalniški program, ki temelji na teh teorijah in služi za časovno usklajevanje delovnih operacij in optimiranje pretočnih časov. Teorijo in program so aplicirali na proizvodnji stolov v podjetju Novoles, kjer so analizirali obremenitve strojev in delavcev in ugotovili, da se pri tej proizvodnji pretočni časi lahko skrajšajo tudi do 30 odstotkov.

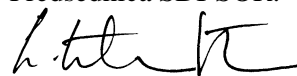
- **Liljana Ferbar, Tanja Dimitrović in Marko Košak** z Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani so najprej predstavili teoretični model vodoravne in navpične izdelčne diferenciacije, ki je pomemben element podjetniške strategije v okviru konkurence. Model so uporabili v bančništvu, in sicer kot model z dvema bankama in ugotovili, da bolj kakovostna banka lahko uveljavlja višje obrestne mere od tržnih, manj kakovostna pa lahko cilja na tiste posojilojemalce, ki jim je kakovost manj pomembna.
- **Lado Lenart in Jan Babič** z Instituta Jožef Stefan sta teoretično predstavila, kako je problem iskanja najkrajših poti na grafu lahko preoblikovati v ekvivalenten problem kontrole dinamičnega procesa, kar je možno koristno uporabiti pri optimalni kontroli gibanja, na primer v robotski navigaciji.
- **Samo Drobne** s Fakultete za gradbeništvo in geodezijo in **Marija Bogataj** s Fakultete za pomorstvo in promet Univerze v Ljubljani sta predstavila dvostopenjski model časovne dostopnosti v problemu transportnih analiz, ki temelji na algoritmih najkrajših poti v grafu. Model sta prikazala na primeru izračuna časovnih razdalj do središč statističnih regij v Sloveniji.
- **Andrej Lisec** s Pošte Slovenija in **Marija Bogataj** s Fakultete za pomorstvo in promet Univerze v Ljubljani sta teorijo, ki izhaja iz optimizacije poti na grafu, optimizacije števila in alokacije distribucijskih centrov v vozlih grafa, uporabila za reševanje problema logistike na poštah v Sloveniji.

Velik pomen ima seveda diskusija, ki je sledila predstavljenim prispevkom, saj se zavedemo, da so Dnevi slovenske informatike namenjeni predvsem srečanju udeležencev in izmenjavi njihovih mnenj o teoretičnih ter zlasti praktičnih problemih informatike in njene velike vloge tudi pri podpori za odločanje, in ne le predstavitvi in tiskanju referatov.

Sklepi:

- Metode in modeli s področja OR že služijo za podporo boljšemu odločanju v podjetjih. Primeri iz prispevkov: v Novolesu so skrajšali pretočne čase v proizvodnji stolov tudi do 30%, znižanje transportnih stroškov v trgovskih podjetjih (Tuš, Merkator), večji dobički v bankah pri isti obrestni meri, večja produktivnost pri sečnji in spravilu lesa, prihranek pri izboljššanem razrezu materiala;
- Managerji morajo začeti sprejemati odločitve na osnovi znanja in ne le izkušenj. Možnost napredka in konkurence je tudi v znanju (sem sodijo tudi modeli OR) in to naj se uporabi kot podpora pri odločanju, saj so optimalne odločitve ključnega pomena za uspešno gospodarjenje;
- Priporoča se uporaba activity-based costing metode, s katero ugotovimo mesta, ki povzročajo največje stroške. Tem bi bilo potrebno dati posebno pozornost in stroške znižati (med te sodijo skladiščenje, transport, ...);
- Na področju optimiranja se raziskovalci ukvarjajo z raziskavami in razvijanjem znanja, ki že obstoji. To znanje je treba povezati, predočiti, aplicirati na naše razmere in uporabiti (primer je programska oprema);
- Managerjem je treba ponuditi rešitve in ne enačb, kompliciranih modelov. Managerji morajo imeti osnove OR, za rešitvami pa morajo stati strokovnjaki s področja OR
- Pogoj za dobre rezultate so poleg dobrih modelov, informacijskih sistemov in rač. programov tudi verodostojni vhodni – stvarni podatki.

Predsednica SDI-SOR:



Prof. dr. Lidija Zadnik Stirn  
Biotehniška fakulteta  
Univerza v Ljubljani

## **OBVESTILO O MONOGRAFIJI**

### **Selected Decision Support Models for Production and Public Policy Problems**

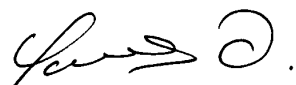
V letu 2005 je SDI-SOR izdala že tretjo monografijo iz serije monografij (prva: V. Rupnik, Teorija faktorjev integrabilnosti gospodarstva in njihovo praktično modeliranje; druga: V. Rupnik, L. Zadnik Stirn, S. Drobne (uredniki), Solutions to production problems) z naslovom: Selected decision support models for production and public policy problems. Monografijo so uredili L. Zadnik Stirn, M. Indihar Štemberger, L. Ferbar in S. Drobne. Recenzirala sta jo prof. dr. L. Neralič in prof. dr. S. Indihar. Monografija je *eferirana* v: ISI (Index to Scientific and Technical Proceedings on CD-ROM and ISI/ISTP&B online database), Current Mathematical Publications, Mathematical Review, MathSci, Zentralblatt fuer Mathematics, Mathematics Abstracts, MATH on STN International CompactMath, INSPEC, Journal of Economics.

Monografija vsebuje osem poglavij z naslednjo vsebino:

- CHAPTER ONE: Economic modelling and its quality components (Robert Volčjak)
- CHAPTER TWO: Multiple criteria tools for the evaluation of socio-economic and environmental programmes (Lidija Zadnik Stirn)
- CHAPTER THREE: Tight bounding of continuous functions over polyhedrons: A new introduction to exact global optimization (Mojca Indihar Štemberger and Hossein Arsham)
- CHAPTER FOUR: Material requirements planning with stochastic demand (Liljana Ferbar)
- CHAPTER FIVE: The cutting stock problem (Peter Trkman and Miro Gradišar)
- CHAPTER SIX: Survey of one machine scheduling problems (Kristina Šorić)
- CHAPTER SEVEN: Does the improvement of roads increase the daily commuting? Numerical analysis of Slovenian interregional flows. (Marija Bogataj and Samo Drobne)
- CHAPTER EIGHT: Monitoring efficiency of the public administration (Srečko Devjak and Bojan Peček)

Promocija monografije je bila 28. septembra 2005 v Novi Gorici na otovoritvi SOR'05. Udeležilo se je veliko naših članov kot tudi ostalih udeležencev SOR'05, predvsem iz tujine in častnih gostov. Tako meniva, da je bila promocija uspešna, udeležba pa nad pričakovanjem.

Tajnik SDI-SOR:



mag. Samo Drobne  
Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo  
Univerza v Ljubljani

Predsednica Programskega odbora SOR'05  
in predsednica SDI-SOR:



prof. dr. Lidija Zadnik Stirn  
Biotehniška fakulteta  
Univerza v Ljubljani