

U P O R A B N A

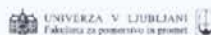
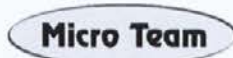
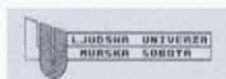
# I N F O R M A T I K A

2007 ŠTEVILKA 2 APR/MAJ/JUN LETNIK XV



# Izpitni centri ECDL

**ECDL** (European Computer Driving License), ki ga v Sloveniji imenujemo evropsko računalniško spričevalo, je standardni program usposabljanja uporabnikov, ki da zaposlenim potrebno znanje za delo s standardnimi računalniškimi programi na informatiziranem delovnem mestu, delodajalcem pa pomeni dokazilo o usposobljenosti. V Evropi je za uvajanje, usposabljanje in nadzor izvajanja ECDL pooblaščen ustanova ECDL Foundation, v Sloveniji pa je kot član CEPIS (Council of European Professional Informatics Societies) to pravico pridobilo Slovensko društvo INFORMATIKA. V državah Evropske unije so pri uvajanju ECDL močno angažirane srednje in visoke šole, aktivni pa so tudi različni vladni resorji. Posebej pomembno je, da velja spričevalo v 158-tih državah, ki so vključene v program ECDL. Doslej je bilo v svetu izdanih že več kot 7 milijonov indeksov, v Sloveniji več kot 11.000 in podeljenih več kot 6.300 spričeval. Za izpitne centre v Sloveniji je usposobljenih 25 organizacij, katerih logotipi so natisnjeni na tej strani.



# U P O R A B N A I N F O R M A T I K A

2007 ŠTEVILKA 2 APR/MAJ/JUN LETNIK XV ISSN 1318-1882

## Uvodnik

## Razprave

Mitja Cerovšek:

**Poprenovitevne zadrege: sta predsednik uprave in direktor informatike najboljši par?** 60

Aleš Groznik, Dejan Vičič:

**Menedžment poslovnih procesov in operativnih tveganj** 65

Andrej Lapajne:

**Informacija naj bo jasna kot prometni znak** 70

Mateja Kunstelj, Tina Jukič, Mirko Vintar:

**Zadovoljstvo podjetij z e-upravo** 79

## Poročila

Samuel Majcen:

**Kako narediti svoj GIS** 87

Roman Treven, Janez Ciringar:

**Nadzorni sistem kot temelj obvladovanja IT na primeru Poštne banke Slovenije** 95

## Informacije

Prejemniki priznanj Slovenskega društva INFORMATIKA za leto 2006 101

Poročilo o občnem zboru Slovenskega društva INFORMATIKA 102

Poročilo predsednika Slovenskega društva INFORMATIKA za obdobje 4. 12. 2002 do 28. 3. 2007 103

Poročilo Slovenskega društva INFORMATIKA za leto 2006 106

## Koledar prireditev



**Ustanovitelj in izdajatelj**

Slovensko društvo INFORMATIKA  
Vožarski pot 12  
1000 Ljubljana

**Predstavniki**

Niko Schlamberger

**Odgovorni urednik**

Andrej Kovačič

**Uredniški odbor**

Marko Bajec, Vesna Bosilj Vukšič, Dušan Caf, Janez Grad, Jurij Jaklič, Milton Jenkins, Andrej Kovačič, Tomaž Mohorič, Katarina Puc, Vladislav Rajkovič, Heinrich Reinermann, Ivan Rozman, Niko Schlamberger, John Taylor, Ivan Vezočnik, Mirko Vintar, Tatjana Welzer - Družovec

**Recenzenti prispevkov za objavo v reviji Uporabna informatika**

Marko Bajec, Tomaž Banovec, Vladimir Batagelj, Marko Bohanec, Vesna Bosilj Vukšič, Dušan Caf, Srečko Devjak, Tomaž Erjavec, Matjaž Gams, Izidor Golob, Tomaž Gornik, Janez Grad, Miro Gradišar, Jože Gričar, Jozsef Györkos, Marjan Heričko, Jurij Jaklič, Milton Jenkins, Andrej Kovačič, Iztok Lajovic, Katarina Puc, Vladislav Rajkovič, Heinrich Reinermann, Ivan Rozman, Niko Schlamberger, Ivan Vezočnik, Mirko Vintar, Tatjana Welzer - Družovec, Franc Žerdin

**Tehnična urednica**

Mira Turk Škraba

**Oblikovanje**

Bons

**Prelom**

Dušan Weiss, Ada Poklač

**Tisk**

Prograf

**Naklada**

700 izvodov

**Naslov uredništva**

Slovensko društvo INFORMATIKA  
Uredništvo revije Uporabna informatika  
Vožarski pot 12, 1000 Ljubljana  
www.drustvo-informatika.si/posta

Revija izhaja četrtletno. Cena posamezne številke je 20,86 € (5.000 SIT). Letna naročnina za podjetja 83,46 € (20.000 SIT), za vsak nadaljnji izvod 58,48 € (14.000 SIT), za posameznike 33,81 € (8.000 SIT), za študente 14,61 € (3.500 SIT).

Revijo sofinancira Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo.

Revija Uporabna informatika je od številke 4/VII vključena v mednarodno bazo INSPEC.

Revija Uporabna informatika je pod zaporedno številko 666 vpisana v razvid medijev, ki ga vodi Ministrstvo za kulturo.

© Slovensko društvo INFORMATIKA

## Navodila avtorjem

Revija Uporabna informatika objavlja izvirne prispevke domačih in tujih avtorjev na znanstveni, strokovni in informativni ravni. Namenjena je najširši strokovni javnosti, zato je zaželeno, da so tudi znanstveni prispevki napisani čim bolj poljudno.

Članke objavljamo praviloma v slovenščini, prispevke tujih avtorjev v angleščini.

Prispevki so obojestransko anonimno recenzirani. Vsak članek za rubriko Razprave mora za objavo prejeti dve pozitivni recenziji. O objavi samostojno odloča uredniški odbor.

Prispevki naj bodo lektorirani, v uredništvu opravljamo samo korekturo. Po presoji se bomo posvetovali z avtorjem in članek tudi lektorirali. Prispevki za rubriko Razprave naj imajo dolžino do 40.000, prispevki za rubrike Rešitve, Poročila do 30.000, Obvestila pa do 8.000 znakov.

Naslovu prispevka naj sledi ime in priimek avtorja, ustanova, kjer je zaposlen, in elektronski naslov. Članek naj ima v začetku do 10 vrstic dolg izvleček v slovenščini in angleščini, v katerem avtor opiše vsebino prispevka, dosežene rezultate raziskave. Abstract se začne s prevodom naslova v angleščino. Članku dodajte kratek avtorjev življenjepis (do 8 vrstic), v katerem poudarite predvsem delovne dosežke.

Pišite v razmaku ene vrstice, brez posebnih ali poudarjenih črk, za ločilom na koncu stavka napravite samo en prazen prostor, ne uporabljajte zamika pri odstavkih.

Revijo tiskamo v črno-beli tehniki s folije, zato barvne slike ali fotografije kot originali niso primerne. Objavljali tudi ne bomo slik zaslonov, razen če niso nujno potrebne za razumevanje besedila. Slike, grafikoni, organizacijske sheme ipd. naj imajo belo podlago. Po možnosti jih pošiljajte posebej, ne v datoteki z besedilom članka. Disketi z besedom priložite izpis na papirju.

Prispevke pošiljajte po elektronski ali navadni pošti na naslov uredništva revije: ui@drustvo-informatika.si, Slovensko društvo INFORMATIKA, Vožarski pot 12, 1000 Ljubljana; na teh naslovih dobite tudi vse dodatne informacije.

Po odločitvi uredniškega odbora o objavi članka bo avtor prejel pogodbo, s katero bo prenesel vse materialne avtorske pravice na Slovensko društvo INFORMATIKA. Po izidu revije pa bo prejel nakazilo avtorskega honorarja po veljavnem ceniku ali po predlogu odgovornega urednika.

## Cenjene bralke, spoštovani bralci,

tokrat je številka *Uporabne informatike* uglasena na dejavnosti društva nekoliko bolj kakor ste navajeni. Razlogov za to je več. Naj začnem s posvetovanjem Dnevi slovenske informatike 2007, ki smo se jih aprila udeležili že štirinajstič. Obletnica je vredna vsega spoštovanja, čast in zahvalo pa zaslužijo vsi, ki so si prizadevali, da se je posvetovanje obdržalo, se razvijalo in postajalo vse bolj prepoznavno, pomebno in ugledno. Slovensko društvo *INFORMATIKA* izkazuje priznanje za dosežke na področju informatike z javnim podeljevanjem priznanj društva zaslužnim za razvoj informatike in ugled društva. Katera priložnost, če ne prav DSI, ki je najpomembnejše slovensko srečanje informatikov, bi bila lahko bolj primerna za javno podelitev priznanj? Tako je bilo tudi letos in v tej številki revije objavljamo imena prejemnikov priznanj in kratke obrazložitve njihovih dosežkov. Pomen priznanja pa ni samo v tem, da se poklonimo ustvarjalcem dosežkov, temveč s tem pripoznamo tudi njihovo strokovno odličnost.

Prispevki v tej številki imajo še eno povezavo s strokovno odličnostjo. Vsi članki, ki jih avtorji pripravijo za DSI in jih tam predstavijo, so strokovno ocenjeni in objavljeni v zborniku, vse pa tudi ocenijo udeleženci in člani programskega odbora. Kakor je mogoče pričakovati, se ocene udeležencev in programskega odbora pogosto razlikujejo, saj je ocena lahko odvisna od načina predavitve, medtem ko se ocena članov programskega članov odbora rojeva v miru in tišini kabinetov in delovnih sob. Na posvetovanju so najvišje ocenjeni prispevki nagrajeni, najboljši prispevki pa so objavljeni v tej reviji. Z vidnimi dosežki želimo tako seznaniti kar največ informatikov, kar je navsezadnje eno od poslanstev društva, objava članka pa je tudi priznanje za strokovno odličnost. Zavedamo se, da niti priznanje niti objava članka nista glavni razlog za to, da se ustvarjalci in avtorji trudijo za kakovostne dosežke, saj ne moreta nadomestiti motivacije, verjamemo pa, da je društvo kot strokovna skupnost na neki način dolžno javno izkazati, da ceni dosežke, in s tem spodbujati strokovno odličnost.

Na to temo je uglasena tudi priloga revije, *IT STAR Newsletter* – bilten mednarodnega regionalnega združenja *IT STAR*, katerega soustanovitelj je bilo društvo pred petimi leti v Portorožu; ustanovitev pa je bila spremljajoči dogodek DSI. *IT STAR* je bil zamišljen kot forum društev informatikov iz držav jugovzhodne Evrope, ki delijo dobršen del zgodovine, kulture in tradicije. To vlogo izpolnjuje na različne načine, eden izmed njih je prirejanje delavnic na določeno aktualno temo. Predmet letošnje, ki je bila v Italiji v Genzanu, je bil ocena stanja in možnosti sodelovanja med univerzami in gospodarskimi družbami, ki delujejo na področju informacijskih tehnologij. V biltenu je precej prostora namenjenega prispevkom z delavnice, objavljena pa je tudi deklaracija, ki so jo sprejeli udeleženci ob zaključku delavnice in se zavezali z njo seznaniti strokovno in drugo javnost v državah, iz katerih prihajajo. Vredno jo je prebrati, ob tem pa dodajam še osebn komentar, ki je nastal na podlagi razprave na delavnici, ob njej in v pogovorih z avtorji prispevkov (med katerimi sta tudi dva vabljen predavatelja z DSI), in sicer: z bolonjskim programom se je v bistvu začela doslej največja preobrazba univerze v evropski zgodovini. Proces še zdaleč ni končan in rezultati niso v celoti predvidljivi, gotovo pa univerza, kakršno poznamo, v prihodnosti ne bo več ista. V povezavi z vsebino delavnice lahko ugotovimo, da so pričakovanja gospodarskih družb zelo različna in – kar verjetno ni presenetljivo – odvisna od njihove velikosti. Medtem ko majhne in srednjevelike družbe pričakujejo diplomante, ki bodo lahko začeli delati samostojno že prvi dan zaposlitve, se velike družbe zavedajo vloge univerze kot spodbujevalca in ustvarjalca strokovne odličnosti. Le-ta se začne na fakulteti in če je v času študija zamujena priložnost, jo je težko nadoknaditi. Velike družbe torej ne pričakujejo zelo praktičnih in konkretnih znanj, saj se zavedajo, da tehnologije zastarevajo bistveno hitreje kakor se pridobiva znanje. Kako nova univerza odgovorila na ta izziv, se še ne ve, zagotovo pa bo morala poiskati odgovor tudi na to vprašanje.

Revija *Uporabna informatika* je po statutu glasilo društva, kar nas obvezuje, da članstvo obveščamo o društvenih zadevah tudi z objavami v njej. Precejšen del pričujoče številke je namenjen tej tematiki. Objavljena so glavna poročila, ki jih je občni zbor obravnaval in sprejel, objavljeno je poročilo predsednika za preteklo štiriletno obdobje in za leto 2006. Letos je bil izvoljen tudi novi izvršni odbor. Kot predsednik društva se vsem članom izvršnega odbora iskreno zahvaljujem za sodelovanje, za prispevke in delo za društvo. Vsak od njih je žrtvoval za to del svojega časa, svojega življenja in to je največ, kar je sploh mogoče dati.

V poročilu o letošnjem občnem zboru lahko preberemo, da je bila udeležba skromna. To se lahko razumemo različno – tudi da je članstvo z delom izvršnega odbora zadovoljno in da mu zaupa. Tako interpretacijo rad sprejmem še posebno kot ponovo izvoljeni predsednik, vendar bi bil še bolj zadovoljen s številčnejšo udeležbo. Vsi člani izvršnega odbora smo si prizadevali, da bi bilo društvo kar se da uspešno, in iz poročil je mogoče razbrati, da nam je to uspelo. Ne glede na to naj ponovim misel, ki sem jo izrekel že ob izvolitvi v prejšnji mandat: uspešnost društva ni posledica prizadevanj samo predsednika, izvršnega odbora ali članstva, temveč skupnih prizadevanj vseh. Upam in verjamem, da bomo uspeli to usmeritev uresničevati v mandatu, ki nam je bil zaupan na tem občnem zboru.

Niko Schlamberger

# Poprenovitivne zadrege: sta predsednik uprave in direktor informatike najboljši par?

Mitja Cerovšek

TPV – trženje in proizvodnja opreme vozil, d. d., Kandijska cesta 60, 8000 Novo mesto  
m.cerovsek@tpv.si

## Povzetek

Prenova in informatizacija poslovanja korenito spreminjata notranje okolje podjetja. Izjemno zahteven podvig pretrese poslovni model, vodenje, organizacijo in kulturo podjetja. Upravljanje s spremembami je ključni sestavni del tega procesa, ki pa po zaključku projekta prenove v praksi pogosto postane zanemarjeni in pozabljeni del sistema brez izrazito jasne in priznane vloge vpliva na sprejemanje in implementacijo odločitev. Pri zagotavljanju povezljivosti poslovnih ciljev s priložnostmi, ki jih ponuja informatika, sta predsednik uprave in direktor informatike lahko zmogovit par, pri čemer mora prvi razumeti, da lahko informacijska tehnologija razvija ključne sposobnosti njegovega podjetja in je hkrati lahko vir novih poslovnih modelov, drugi pa mora razumeti in opraviti preskok od informatike kot tehnologije k informatiki kot poslovanju.

**Ključne besede:** kultura podjetja, organizacija, poslovni model, prenova in informatizacija poslovanja, procesni pristop, strateško načrtovanje, upravljanje s spremembami, vodenje

## Abstract

### POST-REFORMATION EMBARRASMENT: ARE THE BOARD PRESIDENT AND THE DIRECTOR OF INFORMATION TECHNOLOGY THE BEST TEAM?

The process of business reform and informatisation has greatly changed the internal environment of a company. This extremely demanding venture affects the business model, the management, the organisation and the cultural aspect of a company. Managing the changes is the keynote of this process which in reality, after completing the project of reformation, often becomes a neglected and forgotten part of a system without having a clear and established role to influence the process of reaching decisions and implementing them eventually. When ensuring a connection between business objectives and opportunities, which the information technology offers, the Board President and the Director of information technology may represent a winning team. Therefore, during this process the first one has to understand that the information technology department can develop the key abilities of his company and can at the same time represent the source of new business models. However, the second one has to understand and deal with a change from 'the information science as technology' to 'the information science as management'.

**Key words:** Cultural aspect of a company, organisation, business model, process of business reform and informatisation, process approach, strategic planning, managing the changes, management

## 1 UVOD

Podjetje, ki je opravilo veliki podvig prenove in informatizacije poslovanja, se po teh dogodkih nenadoma znajde v povsem novih razmerah in pred povsem novimi izzivi. Prva in osnovna naloga naročnika in izvajalca uvedbe sprememb je priprava kritične ocene opravljenega dela, ki v veliki meri posledično kroji tudi nadaljnje korake in dejanja menedžmenta podjetja. Še bolj kot kritična ocena opravljenega dela pa je pomembno, da na podlagi pridobljenih izkušenj podjetje vzpostavi sistem s prenovo in informatizacijo poslovanja povezanih sprememb, ki jih bo sistematično in na podlagi strateških izhodišč upravljalo v prihodnje. Kako obvladovati novo tehnologijo? Kako upravljati z novimi sistemi in procesi? Kako povezati po-

trebe in priložnosti z inovativnostjo in podjetnostjo? Na kakšen način lahko informatika stopa skupaj z najvišjim vodstvom podjetja proti istim ciljem? Ključno pri tem je pravilno razumeti, določiti, izvajati in nadzorovati vloge posameznikov, ki so vpleteni v zahtevni proces upravljanja sprememb.

Osnovna predpostavka, ki jo bomo pri obravnavi bistvenih vprašanj kot privzeto dejstvo upoštevali v nadaljevanju, je pozitivna ocena že opravljenih aktivnosti prenove in informatizacije poslovanja. To je dejstvo, opravljena naloga in za nas ni več vprašanje. Zato se lahko na podlagi uspešnega zaključka projekta prenove osredotočimo predvsem na prihodnja dejanja in poti, ki jih zagovarjamo v podjetju. Opredel-

limo se lahko do ključnih vprašanj, na katere je treba poiskati ustrezne odgovore, sicer lahko kaj kmalu ponovno zaidemo na stara pota starih razmer.

Zdi se, da ob aktualnem vprašanju povezovanja informatike in vrhnjega menedžmenta v podjetjih v smislu povečevanja učinkovitosti in skupnih učinkov sodelovanja ne najdemo ravno pogosto primerov, ki bi jih lahko ocenili z visokimi ocenami. Medsebojno razumevanje je v mnogih primerih omejeno s predsodki in načelnimi izjavami, da danes brez informatike pač ne gre več in da je naša odvisnost od nje velika. Razlog več, da se začnemo krepko ukvarjati z njo in da ji dodelimo ustrezno vlogo v podjetju. Predvsem pa je to razlog, da jo začnemo obvladovati tudi s poslovnega in podjetniškega vidika.

Glavni vlogi pri preobrazbi informatike iz tehničnega v poslovni domet igrata predsednik uprave in direktor informatike (to je v praksi morda najpogostejši primer, ki ga bomo privzeli tudi v nadaljevanju), ki iz različnih perspektiv pogosto različno razume meta vprašanje medsebojno povezanega delovanja, pogosto pa to vprašanje sploh ni del njunega horizonta in gresta (zelo narobe!) vsak svojo pot. Poskušajmo ugotoviti, kaj združuje in kaj ločuje miselni in praktični svet obeh.

## 2 PRENOVA IN INFORMATIZACIJA POSLOVANJA KOT POSLOVNA PRILOŽNOST

Vrnimo se za začetek in za določitev primerne strokovne podlage ponovno na koncepte prenove in informatizacije poslovanja, ki bi jih morali kot načrtovalci in upravljalci sprememb poznati in uporabljati. Izbor ustreznega metodološkega pristopa predstavlja namreč izziv in odgovornost za vsako podjetje. Naša priporočila temeljijo (in dobra praksa to potrjuje) na t. i. procesnem pristopu prenove in informatizacije poslovanja. To preprosto pomeni, da na podlagi sprejetih strateških ciljev izvedemo prenovo poslovnih procesov in ob sočasni ali poznejši izpeljavi informatizacije poslovanja dosežemo, da so poslovni procesi usmerjeni v izvajanje strateških usmeritev organizacije. Celovita informacijska rešitev ob močni podpori najvišjega vodstva podjetja lahko odigra vlogo ključnega orodja, ki ga uporabimo za prenovo poslovanja.

Pogosto se zgodi, da podjetje pri tem izvede proces 'samoočiščevanja', pri čemer ponovno opredeli svoje poslanstvo in položaj v poslovnem okolju (*kdo sem?*), svoje 'velike cilje' (*kam grem?*) in način oz. pot, ki ga bo pripeljala tja (*kako?*). Spremembe posegajo na področja

strategije podjetja, poslovnih procesov, informatizacije in organizacije. Predstavljeni koncept sproža v podjetju ustvarjalni nemir, pojavljajo se razmišljanja in vprašanja o ustreznosti in uporabnosti posameznih aktivnosti znotraj posameznih procesov, ki postajajo preprostejši, učinkovitejši, mnogi izginevajo, pojavljajo pa se novi.

Napredek in dodatno kakovost pri upravljanju s spremembami pa podjetje doseže, ko mu uspe razviti in uporabiti (prodati) nove poslovne modele. Z informatizacijo poslovanja in ob sodelovanju skrbnikov poslovnih procesov lahko namreč pridemo do novih poslovnih modelov, ki ob uporabi znanja v praksi in skozi kreiranje inovacij in podjetniškega pristopa vodijo v povečevanje dodane vrednosti in konkurenčnosti organizacije. V tem primeru lahko govorimo o merljivih pozitivnih učinkih in o izkoriščenih priložnostih pristopa k prenovi in informatizaciji poslovanja.

Strateški pristop k prenovi poslovanja, danes poznan pod skupnim imenom menedžment poslovnih procesov, skuša s celovito obravnavo vseh dejavnikov in gradnikov ter interdisciplinarnim pristopom odpraviti pomanjkljivosti, ki jih zasledimo pri običajnih pristopih k upravljanju sprememb [1]. Obdobje elektronskega poslovanja predstavlja s tega stališča za organizacijo ključni infrastrukturni dejavnik razvijanja novih poslovnih modelov.

## 3 PRESKOK OD TEHNOLOGIJE K POSLOVANJU

Novo razmere, v katerih se znajde podjetje po uspešno zaključenem projektu prenove in informatizacije poslovanja, zahtevajo nadaljevanje izvajanja začrtanih usmeritev v smislu obvladovanja in nadgradnje doseženega. Če podjetje razume ta čas kot 'brezvetrje' in pusti dogodkom, da gredo svojo pot, se ujame v past na pol opravljenega dela. Postavljeni so temelji, v resnici pa ostane hiša nedokončana. Postaviti in vzdrževati je treba sistem, ki bo s pomočjo modernih orodij, prenovljenih poslovnih procesov in ob vzpostavitvi ustrezne organizacije vodil k dogovorjenim ciljem.

Poprenovitevne razmere kličejo po močnejši povezanosti informatike in uprave podjetja. Vzpostavitev partnerskega odnosa informatike in uprave podjetja je stara rana številnih podjetij in okolij, njen pomen pa se z zapletenostjo in zmogljivostjo sistemov samo še povečuje. Zahteva potrpežljiv in občutljiv pristop, pri čemer se odgovornosti za ustvarjanje novega odnosa

med deležnikoma ne moreta izogniti niti direktor informatike niti predsednik uprave.

Ključ morda lahko najdemo v postopnem preskoku in razvoju informatike od usmeritve pretežno v tehnologijo do usmeritve informatike k razumevanju poslovanja in upravljanja podjetja. Na drugi strani pa je ključ tudi v tem, da naj bi predsednik uprave z orodji vodenja konkretno podpiral in široko razumel paradigmo, da je informatika v najširšem smislu lahko dragocen vir priložnosti, inovativnosti in konkurenčnosti.

Če želimo razumeti različne poglede vpletenih, ki izhajajo iz zgodovinskih, generacijskih, tehnoloških, strukturnih, disciplinarnih in kulturnih razlik, jih moramo poznati, razumeti in se opredeliti do njih. Tako ločimo:

- poglede predsednika uprave,
- poglede direktorja informatike,
- gradnjo skupnega pogleda najboljšega para.

### 3.1 Pogledi predsednika uprave

Predsedniku uprave, ki je po svojem temeljnem poslanstvu glavni strateg v podjetju in nosilec vodstvenih ter upravljaljskih funkcij, se v preteklosti ni bilo treba ukvarjati z računalniško obdelavo podatkov, saj so to odlično uredili v t. i. centru za avtomatsko obdelavo podatkov (AOP). V izjemni razvojni naglici se je vloga informatike in informatizacije v nekaj letih večkrat popolnoma spremenila. Iz funkcije obdelave podatkov je najprej stopila na področje podpore posameznim poslovnim procesom, nato celotnemu

poslovanju, od tu pa v globalni svet strateških sistemov in proti novim e-modelom poslovanja, kar vse skupaj postaja vir konkurenčnih prednosti, s povečevanjem odvisnosti podjetij od informacijske tehnologije pa na drugi strani lahko tudi zavora razvoju in prilagodljivosti.

V teh navidezno zmedenih razmerah se težko znajde stroka sama, v ne ravno lahkem položaju je tudi predsednik uprave. Na podlagi navedenih okoliščin lahko trdimo, da je treba v najvišjem menedžmentu razvijati znanja, veščine in kompetence, ki prispevajo k uglasitvi sodelovanja z informatiko ter k večjemu razumevanju priložnosti in tudi omejitev informatike kot panoge. Prav tako pa je smiselno zavestno spreminjati razmišljanja in ravnanja, ki ne vodijo k sinergijskim učinkom sodelovanja med deležnikoma v organizaciji. Obe smeri pogleda (primernost za razvijanje/primernost za spreminjanje) prikazuje slika 1.

### 3.2 Pogledi direktorja informatike

V nasprotju s predsednikom uprave pa poslanstvo direktorja informatike navidezno ni tako zelo jasno opredeljeno. Tako zelo čislane zagotavljanju neprekinjenega poslovanja podjetja, ki je srž pogleda jedra predstavnikov direktorjev informatike starega kova, se energija z leti ni prav nič zmanjšala, saj pričakovanja uporabnikov sistemov danes niso nič manjša kot so bila nekoč. Pač pa se je zgodilo nekaj drugega: osveščeni in prodorni direktor informatike se je moral čez noč spremeniti iz 'glavnega mehanika' v podjetju v asistenta glavnega stratega in hkrati v

Razvijati:	Vplivati na spremembe:
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vlogo naročnika in podpornika uvajanja sprememb v podjetju</li> <li>▪ osebno vključitev v procese prenove in informatizacije poslovanja</li> <li>▪ priznavanje informatike kot partnerja predsednika uprave z neposrednim vplivom na njegove odločitve</li> <li>▪ poznavanje poslovnih in organizacijskih vidikov informatike</li> <li>▪ dojetje informatike kot vira novih poslovnih priložnosti</li> <li>▪ dojetje informatike kot vira povečevanja dodane vrednosti in konkurenčnosti podjetja</li> <li>▪ razumevanje strateške vloge, ki jo ima informatika pri vplivu na poslovanje in na dvig poslovne vrednosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ne vključevanje informatike neposredno v skupino za pripravo krovnih strateških usmeritev podjetja</li> <li>▪ dojetje informatike in vlaganja vanjo kot stroška</li> <li>▪ zmanjševanje možnega prispevka in vpliva informatike v podjetju z njeno neustrezno postavitvijo v vodstveni strukturi podjetja</li> <li>▪ nezavedanje, da so usmeritve in delovanje informatike sestavni del strategije podjetja z občutnim vplivom na uspešnost in učinkovitost poslovanja</li> </ul>

Slika 1: Pogledi predsednika uprave



poznavalca poslovanja, vizionarja pri iskanju priložnosti in strokovnjaka za vodenje sodelavcev, ki so na enaki hierarhični ravni kot on sam, odgovorni pa so za druge poslovne procese.

Tu pa se znajdemo pred dilemo. Je direktor informatike stopil povabljen v t. i. razširjeni kompetenčni krog? Mu je predsednik uprave dodelil potrebne pristojnosti in odgovornosti? In kakšni sta vloga in posledično odgovornost direktorja informatike, če se ne poda v razširjeni kompetenčni krog? Nekaj tovrstnih dilem povzema slika 2. Ugotavljamo, da je tudi v tem primeru smiselno zavestno spreminjati razmišljanja in ravnanja, ki ne vodijo k sinergijskim učinkom sodelovanja med obema procesoma v organizaciji.

### 3.3 Gradnja skupnega pogleda najboljšega para

Stopnja uvodoma zapisane poprenovitevne zadrege pri opredeljevanju ključnih ciljev in vlog obeh deležnikov je odvisna od intenzitete in razmerij udejanjenih pogledov, ki smo jih zajeli v stolpcih 'razvijati' in 'vplivati na spremembe'. Razvijati in negovati je treba poglede v prvem stolpcu, spremeniti in preusmeriti pa je treba trditve, ki so nakazane v stolpcu 'vplivati na spremembe'.

Zagotovo je tem pogledom moč dodati še nekatere druge, vendar rdeča nit sporočila ostaja: moč sodelovanja in pozitivni učinki razumevanja možnega med predsednikom uprave in direktorjem informatike narašča s poudarjanjem pogledov, ki premagujejo pot od tehnologije k poslovanju (pot premaguje direktor

informatike) in pogledov, ki na načelni in praktični ravni priznavajo prenovi in informatizaciji poslovanja ter menedžmentu poslovnih procesov zmožnost bistvenega prispevka pri kreiranju in doseganju strateških ciljev podjetja (pot premaguje predsednik uprave).

Skupni pogled najboljšega para se nahaja v stičišču kompetenčnih krogov obeh deležnikov. Iskati, najti in povečevati ga morata oba – predsednik uprave in direktor informatike. Večja stopnja pokritosti namreč pomeni večje medsebojno razumevanje vlog, postavitev najboljših možnih skupnih ciljev ter večjo vpetost vloge informatike v naloge, ki prinašajo vrednost podjetju.

Prav menedžment poslovnih procesov bi lahko postal okvir tem prizadevanjem, saj s svojo povezovalno vlogo [1] med poslovno strategijo, poslovnim modelom in poslovnimi procesi na eni in med informacijskim modelom, arhitekturo in rešitvami na drugi strani ustvarja okvir za medsebojno integracijo vseh naštetih vsebin.

## 4 PRIMER TPV

Izzive povezovanja poslovne strategije in strategije informacijske tehnologije v podjetju TPV obravnavamo z visoko stopnjo občutljivosti in odgovornosti. Zavedamo se, da so prav od uspešnosti tega dela obvladovanja sprememb v veliki meri odvisni učinki vseh naporov, ki smo jih vložili v proces prenove in informatizacije poslovanja.

Razvijati:	Vplivati na spremembe:
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vlogo stratega načrtovanja razvoja informacijskih sistemov v povezavi s poslovnimi cilji podjetja</li> <li>▪ samozavest in enakovreden položaj v primerjavi z ostalimi vodstvenimi strukturami</li> <li>▪ zastopanje informatike kot poslovne priložnosti v odnosu do uprave in vzdrževanje primerne ravni medsebojne komunikacije</li> <li>▪ promocijo vlog in priložnosti informatike v odnosu do ostalih poslovnih struktur podjetja</li> <li>▪ vlogo pospeševalca preobrazbe poslovnih procesov in povečevanja osredotočenosti na prihodnost</li> <li>▪ povečevanje operativne odličnosti</li> <li>▪ pospeševanje razvoja inovacijskih modelov in rešitev</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ prevelika osredotočenost na zagotavljanje nemotenega delovanja sistemov, zniževanje stroškov, gašenje požarov in izdelavo rešitev v skladu s prejetimi zahtevami</li> <li>▪ premajhna osredotočenost na povečevanje vrednosti</li> <li>▪ premajhna osredotočenost na notranje in zunanje (končne) odjemalce</li> <li>▪ razumevanje svoje vloge kot vloge proračunskega uporabnika</li> <li>▪ nezadostno obvladovanje znanj in veščin menedžmenta in poslovanja (komuniciranja, pogajanj, menedžmenta sprememb, poslovnih procesov, timskega dela, projektnega vodenja, poslovnega načrtovanja, trženja ...)</li> </ul>

Slika 2: Pogledi direktorja informatike

Po uspešni izvedbi prve (matično podjetje) in vseh nadaljnjih iteracij (hčerinska podjetja) prenove in informatizacije poslovanja smo v podjetju TPV zadovoljni z rezultati opravljenega dela. Že bistvo našega pristopa k spremembam (spomnimo: potekalo je na relaciji (1) strategija → (2) poslovni procesi → (3) informatizacija poslovanja) je zasnovano tako, da neposredno zahteva in pričakuje sodelovanje zaposlenih na vseh vodstvenih ravneh podjetja. Brez izrazito jasne in odločne podpore predsednika uprave navedenih sprememb ne bi mogli izpeljati. Sprememb tudi ne bi mogli izpeljati, če bi informatiko v podjetju razumeli kot tehnološko in ne kot poslovno priložnost. Prav gotovo pa jih ne bi izpeljali na način, ki je teoretična izhodišča pretil v prakso v uspešen primer prenove in informatizacije poslovanja razvojno usmerjenega slovenskega podjetja.

Razvoj koncepta povezovanja poslovnih in ciljev informacijske tehnologije je treba graditi naprej. Napor vlaganj v razmišljanja in ravnanja, ki jih usmerjamo k vsebinskemu povezovanju obeh področij, se dolgoročno obrestuje skozi dosežene poslovne rezultate.

## 5 SKLEP

Razumeti, določiti, izvajati in nadzorovati vloge posameznikov v strukturah, ki lahko bistveno prispevajo

k uspešnosti poslovanja organizacije, je delovno gradivo (vhodni material) vodstva podjetja. Pri tem sta vlogi v tem primeru obravnavanih področij še posebno izpostavljeni, visoka raven sodelovanja med njima pa pričakovana.

Ustrezna (formalna in neformalna) postavitve direktorja informatike v vodstvo organizacije pomeni povečevanje polja zaupanja med njim in predsednikom uprave. Pomeni jasno sporočilo notranjemu in zunanjemu poslovnemu okolju, da so pričakovani učinki usklajenega skupnega nastopa uprave in informatike in neposredne komunikacije med njima veliki. Uprava podjetja na ta način dodeli informatiki visoko raven izvršilne moči in možnost direktnega vpliva na usklajeno izvajanje poslovne strategije in strategije informacijske tehnologije.

## 6 VIRI IN LITERATURA

- [1] KOVAČIČ, Andrej, BOSILJ VUKŠIČ, Vesna: Management poslovnih procesov: prenova in informatizacija poslovanja s praktičnimi primeri, Ljubljana: GV Založba, 2005, 487 str.
- [2] Strateški plan TPV d.d. (2007–2011), 2006, 33 str.
- [3] Strateški načrt razvoja informatike v Skupini TPV (2004–2007), 2003, 26 str.
- [4] Notranji viri in gradiva Skupine TPV.

Mitja Cerovšek je diplomiral na Fakulteti za elektrotehniko Univerze v Ljubljani na smeri avtomatika - procesna informatika. Magistrski študijski program ekonomije je opravil na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani. Odgovoren je za informatiko v Skupini TPV. Strokovno področje njegovega delovanja obsega strateško načrtovanje razvoja informatike v podjetju ter prenovo in informatizacijo poslovanja.

# ■ Menedžment poslovnih procesov in operativnih tveganj

Aleš Groznik, Dejan Vičič\*

Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta, Kardeljeva ploščad 17, 1000 Ljubljana

ales.groznik@ef.uni-lj.si

\*Hypo Alpe-Adria-Bank, d. d., Dunajska cesta 117, 1000 Ljubljana

dejan.vicic@hypo.si

## Povzetek

Menedžment poslovnih procesov postaja v času procesne organiziranosti poslovanja podjetij temeljni način upravljanja sprememb. Prispevek obravnava menedžment poslovnih procesov in njegovo povezavo z menedžmentom operativnih tveganj v bančništvu. Povezava menedžmenta poslovnih procesov in operativnih tveganj je izpostavljena zato, ker je bančništvo zaradi osrednje vloge v finančnem sektorju ena najbolj reguliranih dejavnosti na svetu, iz česar izhaja potreba po učinkovitem sistemu obvladovanja tveganj. Učinkovit sistem obvladovanja tveganj temelji na menedžmentu poslovnih procesov, saj poznavanje poslovnih procesov omogoča identifikacijo tveganj in z njimi povezanih toleranc. Merjenje tveganj omogoča vzpostavitev mehanizma kontrole tveganj in potrebnih sprememb poslovnih procesov.

**Ključne besede:** poslovni procesi, poslovna tveganja, menedžment

## Abstract

BUSINESS PROCESS MANAGEMENT AND OPERATIONAL RISK MANAGEMENT

In the era of business process orientation, business process management is becoming the core change management practice. The paper introduces a link between business process management and operational risk management in banking. The connection between business process management and operational risk management is especially important in highly regulated environments such as banking because, besides internal environment, external environment forces companies to effectively manage operational risks. Efficient operational risk management implies business process management since business processes enable risk identification and effective control setup.

**Key words:** business processes, business risks, management

## 1 UVOD

Podjetja v želji po ohranjanju oziroma pridobivanju konkurenčne prednosti uporabljajo različne pristope, ki jim omogočajo učinkovito optimiziranje poslovanja in hitro prilagajanje okolju, v katerem poslujejo. V zadnjih letih se je večina naporov po pridobivanju konkurenčne prednosti usmerila v menedžment poslovnih procesov, kar potrjujejo tudi raziskave Gartner Group, ki kažejo, da je bilo področje optimizacije poslovnih procesov prva prioriteta vodij službe za informatiko v letih 2005 in 2006 [3]. Menedžment poslovnih procesov se nanaša na procese upravljanja in zagotavljanja tehnik, orodij ter metodologij, ki podpirajo razvoj, spremljavo, kontrolo in optimizacijo poslovnih procesov s ciljem prilagajanja poslovanja poslovnim potrebam.

Navedeno velja seveda tudi za bančništvo in podjetja iz finančnega sektorja. Razloge, zakaj se podjetja iz finančnega sektorja usmerjajo v menedžment poslovnih procesov, je mogoče iskati tako v njihovem notranjem kot tudi zunanem okolju. Pomembnejši

razlogi v notranjem okolju so omejevanje kompleksnosti poslovanja, izboljševanje storitev, povečevanje dodane vrednosti storitev, zniževanje stroškov in tveganj. Pogosto pa v sklopu menedžmenta poslovnih procesov odpravljamo tudi težave, povezane z nefleksibilno organiziranostjo, veliko frekvenco napak v poslovanju in drugo. V zvezi z zunanjim okoljem so razlogi za menedžment poslovnih procesov v regulativi in zakonodaji, zasičenosti trga, globalizaciji poslovanja in povečanju zahtev strank [7].

V članku podrobneje predstavlja menedžment poslovnih procesov in njegovo povezavo z menedžmentom operativnih tveganj. Ta prikaz je izpostavljen zato, ker je bančništvo zaradi osrednje vloge v finančnem sektorju ena najbolj reguliranih dejavnosti na svetu, iz česar izhaja potreba po učinkovitem sistemu obvladovanja tveganj. Glede na pomembnost omenjenega področja je smiselno vzpostaviti sistem, ki omo-

goča celovit pregled nad poslovanjem in operativnimi tveganji.

## 2 MENEDŽMENT POSLOVNIH PROCESOV

Podjetja neprestano iščejo nove poslovne procese, s katerimi se bodo razlikovale od konkurence na tržišču, ter orodja, ki jih bodo pomagala v dobi informacijske tehnologije dinamično spreminjati in upravljati. Prav z uporabo in trenutno stopnjo razvitosti informacijske tehnologije lahko v tem trenutku govorimo o novi dobi celovite prenove poslovanja, o dobi, kjer strategija podjetij ni več zamenjava procesa z novim, temveč o strategiji in orodjih za upravljanje neprestanih sprememb poslovnih procesov v realnem času. Ta strategija in orodja za upravljanje neprestanih sprememb poslovnih procesov v realnem času se imenujejo menedžment poslovnih procesov [4].

Celoten življenjski cikel menedžmentu poslovnih procesov je zaključen krog analiziranja, razvoja, izvajanja, spremljanja in optimiziranja poslovnih procesov (slika 1) [10].

Analiziranje poslovnih procesov nam omogoča podroben vpogled v obstoječe izvajanje poslovnih procesov. Na podlagi analize razvijamo in izvajamo obstoječe poslovne procese. Izvajanje poslovnih procesov spremljamo s pomočjo zadanih parametrov in na podlagi odklonov poslovne procese optimiziramo. Menedžment poslovnih procesov narekuje procesni

pristop k poslovanju. Procesni pristop oziroma procesno pojmovanje poslovanja predstavlja v zadnjih letih pomemben in velik izziv. Razlogov, zakaj se podjetja odločajo za procesni pristop je veliko, v nadaljevanju pa so podani samo najpogostejši razlogi.

### Zagotavljanje doslednosti pri izvajanju poslovnih procesov

Večina podjetij ima velike težave z definiranjem poteka poslovnih procesov. To pomeni, da različne skupine oziroma ljudje v podjetjih različno vidijo poslovni proces, iz tega pa sledi različno izvajanje procesa. Če želi podjetje izboljšati takšen proces, mora v prvi vrsti znati definirati trenutni proces, da lahko uvede smiselne izboljšave [1].

### Optimiziranje poslovnih procesov

Poslovne procese je nemogoče optimizirati oziroma prenavljati, če jih ne poznamo. Ko so procesi definirani, je potrebno večkratno preverjanje pravilnosti. Z ustreznimi informacijami opremljeni potrjeni poslovni procesi so podlaga za njihovo prenovo [1]. Podjetja lahko pri tem zasledujejo enega ali več izmed treh temeljnih ciljev prenove poslovnih procesov, in sicer krajši izvajalni čas, višjo kakovost in nižje stroške [6].

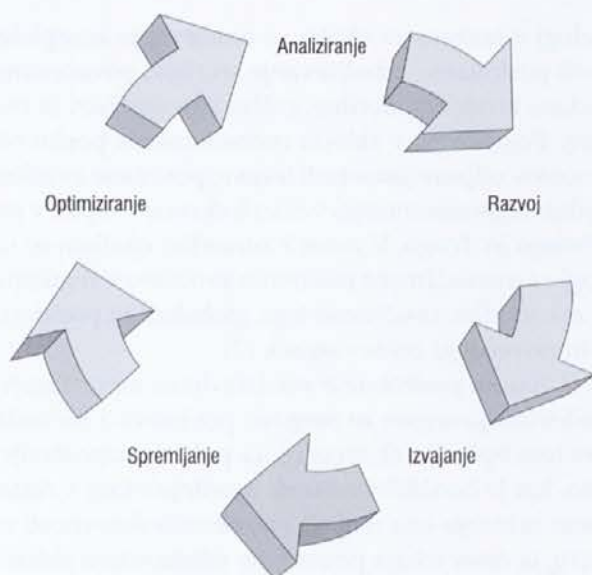
### Avtomatizacija poslovnih procesov

Eden izmed načinov, kako izboljšati učinkovitost poslovnih procesov, je tudi njihova avtomatizacija. To je smiselno predvsem na delih, pri katerih se izvaja rutinsko delo z velikim številom transakcij. Sem spada tudi povezovanje različnih poslovnih procesov v celoto [1].

### Sposobnost prilagajanja

Pri menedžmentu poslovnih procesov je ključnega pomena sposobnost hitrega prilagajanja okolju. Pri tem je vseeno, ali prihaja pobuda za spremembo iz notranjega ali zunanjega okolja podjetja. Veliko podjetij trdi, da je sposobnost hitrega prilaganja okolju ena izmed pomembnejših konkurenčnih prednosti, čeprav jo je zelo težko finančno ovrednotiti [11].

Ključna funkcija, ki se uveljavlja v podjetjih ob prehodu na procesno organiziranost, je načrtovanje, organiziranje, informatizacija in skrbništvo poslovnih procesov. Gre za funkcijo, ki na eni strani omogoča optimalen potek izvajanja procesnih aktivnosti, na drugi pa zagotavlja ustrezno informacijsko podporo izvajalcem teh aktivnosti. Takšno funkcijo v mnogih podjetjih imenujejo kar menedžment poslovnih procesov. Menedžment



Slika 1: Življenjski cikel menedžmenta poslovnih procesov [10]

poslovnih procesov zajema in organizira tudi kadre, ki lahko uspešno prenavljajo in informatizirajo poslovanje [8].

### 3 MENEDŽMENT OPERATIVNIH TVEGANJ

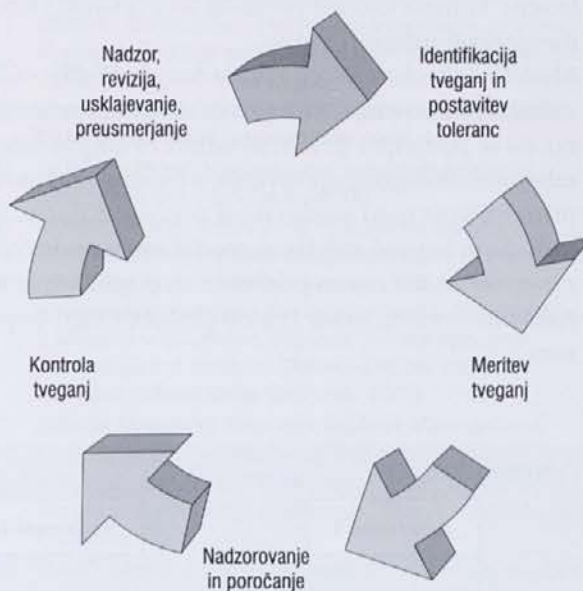
V preteklosti so se podjetja pri obvladovanju operativnega tveganja skoraj izključno zanašala na mehanizme notranje kontrole za posamezna področja bančnega poslovanja in vlogo notranje revizije. Vse to je sicer še vedno pomembno, vendar se poleg njih v zadnjem času pojavljajo še posebne oblike organiziranosti ter orodja in postopki, ki so posebej namenjeni obvladovanju operativnega tveganja. Tako vedno več podjetij ugotavlja, da obvladovanje operativnega tveganja zagotavlja podjetju večjo varnost in boljše poslovanje ter varuje in povečuje vrednost podjetja lastnikom. Zato se podjetja vedno več in bolj poglobljeno ukvarjajo z operativnim tveganjem kot posebno obliko izpostavljenosti tveganju, podobno kot obravnavajo kreditno in tržno tveganje [9].

Baselski komite je operativna tveganja opredelil kot tveganje direktnih ali indirektnih izgub, ki rezultirajo iz neprimernih ali neuspešnih procesov, ljudi, sistemov ali zunanjih dogodkov [5]. Menedžment operativnih tveganj lahko razdelimo na pet glavnih aktivnosti [5]:

- **Identifikacija tveganj in definicija toleranc** – Identifikacija tveganj je aktivnost, v kateri podjetje prepozna ali odkriva različna (finančna) tveganja, katerim je izpostavljeno med normalnim opravljanjem poslovanja. Ker posamezne oblike tveganj ostajajo neodkrita, je pomembno, da je frekvenca dopolnjevanja kataloga tveganj podjetja velika. Odgovornost vodstva pa je odločanje o tem, ali so identificirana tveganja znotraj meja, ki lahko resno ogrozijo primarno poslovanje podjetja.
- **Meritev tveganj ali kvantifikacija** – Meritev tveganj obsega kvantifikacijo tistih tveganj, ki so znotraj definiranih tolerančnih meja. Proces, kjer kvantificiramo različne vrste tveganja, je kritična komponenta znotraj programa menedžmenta tveganj. Napačna vrednotenja namreč lahko popolnoma popačijo zemljevid tveganj, podjetje lahko preveč pozornosti posveča manj tveganim stvarim in ob tem pozabi na bolj tvegane.
- **Nadzor in poročanje** – Nadziranje in poročanje je proces menedžmenta tveganj, ki opozarja na stanje, trende in spremembe tveganj. Posebej pomembna je frekvenca poročanja, ki je odvisna od

različnih faktorjev, ki vplivajo na naravo tveganja, ki jim je podjetje izpostavljeno, prav tako pa tudi na sposobnost reagiranja ob pojavu tvegane aktivnosti.

- **Kontrola tveganj** – Kontrola tveganj je v zelo tesni relaciji z nadziranjem tveganj in predstavlja akcije, ki jih bo podjetje izvedlo, da bo ostalo znotraj meja tveganih toleranc. Kontrolne odločitve so torej mogoče le, če imamo predhodno urejeno merjenje in nadziranje tveganj.



Slika 2: Proces obvladovanja tveganj [2]

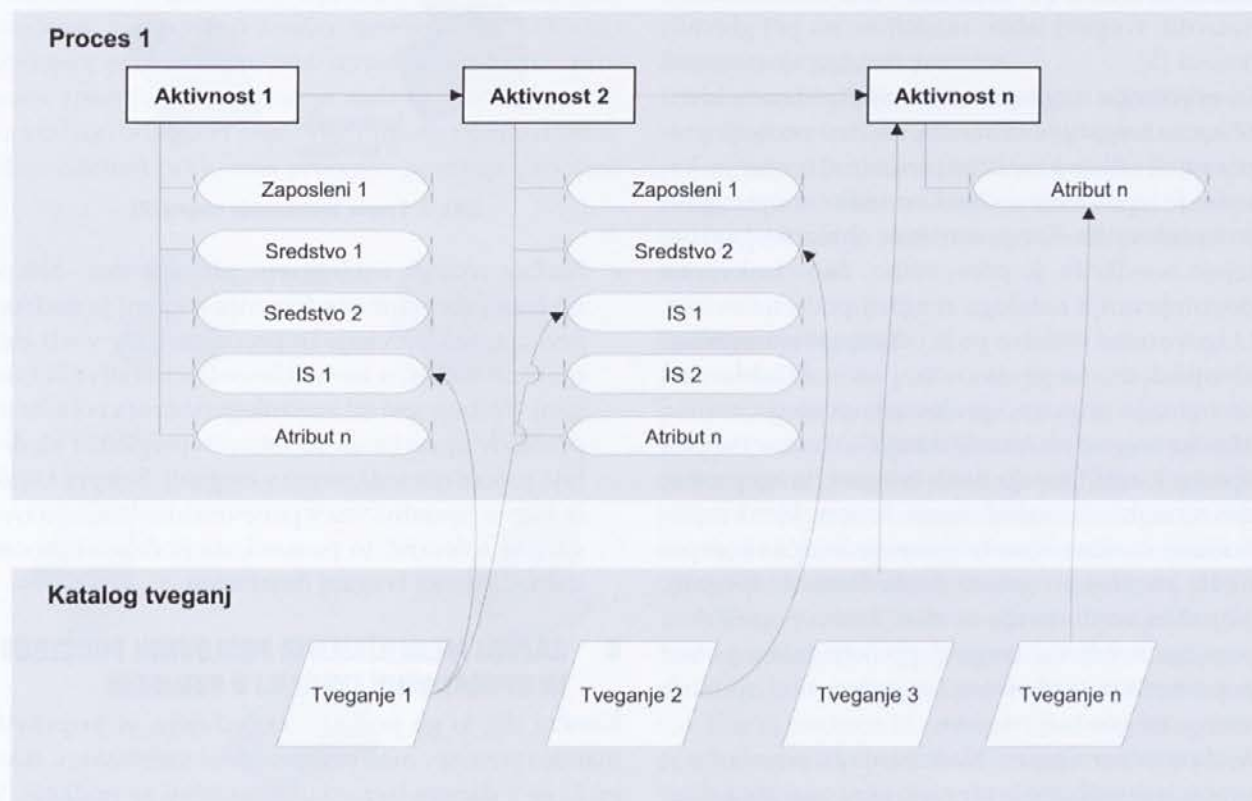
- **Nadzor, revizija, usklajevanje, preusmeritev** – Sklepna faza procesa menedžmenta tveganj je nadzor, revizija, usklajevanje in preusmerjanje vseh elementov v okviru menedžmenta operativnih tveganj. Vsebuje vse od zunanjega nadzora politike in procesov upravljanja do internih pregledov ali deluje proces menedžmenta s tveganji. Sklepni korak te faze je povratna vez v ponovno identifikacijo tveganj in toleranc, to pomeni, da je celotni proces menedžmenta tveganj dinamičen.

### 4 RAZVOJ MENEDŽMENA POSLOVNIH PROCESOV IN OPERATIVNIH TVEGANJ V PODJETJU

Končni cilj, ki ga podjetja zasledujejo, je pripraviti matriko povezav med posameznimi vsebinskimi sklopi, ki so v danem trenutku pomembni za podjetje. V obravnavanem primeru gre za povezave med poslovnimi procesi in operativnimi tveganji. Da bi to dosegli, je

treba izpeljati številne projekte ali aktivnosti, ki se od podjetja do podjetja razlikujejo glede na trenutno stopnjo razvoja posameznih vsebinskih sklopov. Ob predpostavki, da podjetje začenja s takšnim razvojem od začetka, so koraki tile:

- **Identifikacija ključnih poslovnih procesov** – Preden začne podjetje popisovati poslovne procese, mora jasno opredeliti, katere bo sploh popisovalo. Smiselno je, da določi obseg in vrstni red popisa poslovnih procesov ter izpelje popis poslovnih procesov vodeno. Na ta način se podjetje deloma izogne kompleksnosti projekta in preveliki obremenjenosti internih virov.
- **Modeliranje obstoječega stanja (angl. AS-IS)** – Ob začetku popisovanja obstoječega stanja je pomembno, da se podjetje v prvi vrsti odloči za enotno uporabo metodologije popisovanja, s čimer se zagotovi primerljivost med poslovnimi procesi. Ključno je tudi, da je že pred začetkom modeliranja poslovnih procesov znana raven podrobnosti popisovanja in nabor informacij, ki jih želimo pridobiti med popisom.
- **Analiziranje obstoječega stanja, pripravljanje predlogov za izboljšave in potrjevanje novih modelov (angl. TO-BE)** – Podlaga za analiziranje obstoječega stanja so modeli poslovnih procesov AS-IS. Zelo pomembno je, do so že v tem sklopu vključeni ljudje z znanji iz različnih področij. V obravnavanem primeru torej poleg poslovnih strokovnjakov in procesnih analitikov tudi strokovnjaki in odgovorne osebe s področja obvladovanja tveganj. Končni rezultat je nabor predlaganih izboljšav (nabor različnih možnosti za izboljšave) z informacijo o tveganjih, ki jih podjetje sprejme za vsak predlagani primer. Na ustrezni ravni odločanja se na podlagi danih predlogov izbere za podjetje najboljša rešitev.
- **Vpeljava novih modelov v prakso in spremljava** – Potrjene poslovne procese se vpelje v redno poslovanje, sočasno pa se začne proces spremljave. V spremljavo morajo biti vključeni vsi, ki so odgovorni za posamezne vsebinske sklope v poslovnem modelu podjetja. Pomembno je, da se ob morebitnih zahtevah po spremembi poslovnega modela obvesti vse odgovorne osebe za spremljavo posa-



Slika 3: Povezava med poslovnimi procesi in operativnimi tveganji

meznih vsebinskih sklopov, da se ob morebitni spremembi prilagodi celotni poslovni model podjetja.

- **Identifikacija in vzpostavitev kataloga tveganj** – Model poslovnih procesov služi kot osnova za identifikacijo operativnih tveganj. Na podlagi modela poslovnih procesov lahko sistematično analiziramo poslovanje in identificiramo operativna tveganja, ki jih na podlagi toleranc opredelimo kot (ne)vredna obvladovanja (slika 2). Zavedati se je treba, da vsa operativna tveganja ne izhajajo le iz modela poslovnih procesov, lahko izhajajo tudi iz sredstev banke, njenega informacijskega sistema in zaposlenih, s čemer postane menedžment operativnih tveganj kompleksnejši. Če želimo vzpostaviti popolnejši sistem menedžmenta operativnih tveganj (slika 3), moramo poleg modela poslovnih procesov vzpostaviti tudi kataloge sredstev, informacijskih rešitev in delovnih mest.

## 5 SKLEP

Današnje hitro spreminjajoče se okolje, velika konkurenca in hitre tehnološke spremembe silijo podjetja v hitro prilagajanje spremembam v okolju in neprestano izpopolnjevanje poslovanja. Eden izmed načinov, kako lahko podjetja sledijo zahtevam na trgu ob še sprejemljivem tveganju, je menedžment poslovnih procesov in menedžment operativnih tveganj. Vzpostavitev menedžmenta poslovnih procesov in operativnih tveganj narekuje procesno usmerjenost podjetja ter povezavo med poslovnimi procesi in operativnimi tveganji.

Na poti do zelenega rezultata se morajo podjetja zavedati, da uvajanje omenjenih področjih velikokrat

zahteva organizacijske in tehnološke spremembe, sama izvedba pa je pogosto povezana s številnimi dolgoročnimi projekti z visoko stopnjo tveganja. S tega vidika je nujno, da so cilji že pred začetkom uvajanja jasno definirani in usklajeni s strategijo podjetja, člani projektne skupine pa morajo biti strokovnjaki na obravnavanih področjih.

## 6 VIRI IN LITERATURA

- [1] CLEVELAND, Scott: *Manage Your Business Processes to Create a Competitive Advantage*, Business Process Trends, 2006 [www.businessprocesstrends.com].
- [2] CULP, L. Christopher: *The Risk Management process*, Business Strategy and Tactics, John Wiley & Sons, Inc, 2001.
- [3] Gartner Group: *Growing IT's Contribution: The 2006 CIO Agenda*, 2006 [www.gartner.com].
- [4] GERŠAK, Peter: *Management poslovnih procesov*, Magistrsko delo, Ljubljana, 2005.
- [5] GORNIK, Rado: *Upravljanje operativnih tveganj v informatiziranih bankah*, Magistrsko delo, Maribor, 2004.
- [6] GROZNIK, Aleš, KOVAČIČ, Andrej, VIČIČ, Dejan. *E-government: Business Renovation and Informatisation of a Ministry = E-uprava: Prenova in informatizacija poslovanja ministrstva*, (Delovni zvezek, no. 169). Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 2005.
- [7] Intercai Mondiale: *Business Process Management Exchange*, 2004 [www.bpmg.org].
- [8] KOVAČIČ, Andrej, GROZNIK, Aleš, RIBIČ, Miroslav: *Temelji elektronskega poslovanja*, Ekonomska fakulteta, Ljubljana, 2005.
- [9] MAJIČ, Mojca: *Operativno tveganje: definicija, regulacija in merjenje*, Banka Slovenije, Ljubljana, 2002.
- [10] MIERS, Derek: *Getting Past the First BPM Project: Developing a Repeatable BPM Delivery Capability*, Enix Consulting, 2005.
- [11] RUDDEN, Jim: *Making the Case for BPM: A Benefits Checklist*, Business Process Trends, 2007 [www.businessprocesstrends.com].

Aleš Groznik je docent s področja poslovne informatike na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani. Področje njegovega strokovnega in raziskovalnega dela je vloga sodobnega informacijskega sistema v poslovnem okolju. Ukvarja se s področji strateškega načrtovanja informatike, prenove poslovanja, elektronskega poslovanja ter revizije informacijskih sistemov. Raziskuje možnosti in vlogo informatike kot vzvoda zagotavljanja konkurenčnosti in uspešnosti poslovanja podjetij. Je revizor informacijskih sistemov (CISA).

Dejan Vičič je leta 2004 diplomiral na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani, kjer nadaljuje tudi podiplomski študij na smeri informacijsko upravljalne vede. Zaposlen je v Hypo Alpe-Adria-Bank, d. d., kjer skrbi za vodenje projektne pisarne, ukvarja pa se tudi s projektnim vodenjem in upravljanjem poslovnih procesov.

# Informacija naj bo jasna kot prometni znak

Andrej Lapajne  
 MIK Slovenija, d. o. o., Peričeva 23, 1000 Ljubljana  
 lapajne@mik.si

## Povzetek

Sodobna programska oprema za analize, poročanje in grajenje analitičnih portalov ponuja bogate možnosti predstavitve informacij. Kljub temu ali prav zaradi tega vodstvo in drugi prejemniki informacij niso zadovoljni s poročili, ki jih prejemajo. Zato v svetu bliskovito pridobiva na ugledu disciplina oblikovanja informacij. S pravnimi kriteriji oblikovanja postanejo poročila ali zaslonske maske analitičnega portala berljivi kot prometni znaki. Menedžerji tako lažje identificirajo in procesirajo relevantne informacije in jih uporabijo za boljšo odločitev.

**Ključne besede:** oblikovanje informacij, poročanje, analitični portali, podatkovno črnilo, faktor laži, grafikon, grafične smeti, poslovna inteligenca, E. Tufte

## Abstract

### INFORMATION DESIGN

Current software tools for reporting, analysis or dashboards offer numerous options to visualize information. In spite of, or even because of that, the management and other information consumers are still not satisfied with the quality of their reports. Worldwide today, the Information Design is gaining recognition for its structural approach: through intuitive graphs, rich content and clear structure, the reports become as readable as traffic signs. Managers can thus more easily identify and process relevant information, resulting in better decisions.

**Key words:** information design, reporting, dashboard, data ink, lie factor, data graph, chart-junk, business intelligence, E. Tufte

## 1 Uvod

**Menedžerska poročila so pogosto nepregledna in preobsežna. Uporabljeni grafikonji so informacijsko preveč siromašni in nimajo zadostne sporočilne vrednosti za prejemnika. Za takšno stanje je krivo predvsem dejstvo, da se oblikovanja poročil lotevamo premalo načrtno in preveč samoumevno.**

Sodobna programska oprema za analize, poročanje ali grajenje analitičnih portalov (dashboard) ponuja celo bogastvo možnosti vizualne predstavitve informacij, ki nas mimogrede zapelje v izdelavo svetlečih se izdelkov, polnih navdušujočih 3D efektov, simpatičnih dekoracij, imitacij avtomobilskih števcov in podobno. Pri tem ne varčujemo z barvami, slikami in drugimi grafičnimi in navigacijskimi elementi, ki so nam na voljo. Prepustimo se svojemu estetskemu občutku, pri tem upoštevamo celostno podobo podjetja. Izdelek v prvem trenutku navduši s svojo podobo, zelo hitro pa uporabniki spoznajo, da za njih nima takšne vrednosti, kot so se nadejali. Ko ponovno razmislimo, kako bi pravzaprav oblikovali izdelek in čim bolje predstavili informacije tistim, ki so jim namenjene, ugotovimo, da nimamo jasnih kriterijev in usmeritev.

Kako informacije optimalno predstaviti uporabnikom? Kako doseči, da bo komunikacija čim bolj jasna, brez šumov in da bodo uporabniki iz prikazanih podatkov pridobili tisto znanje, ki ga potrebujejo pri poslovnem odločanju?

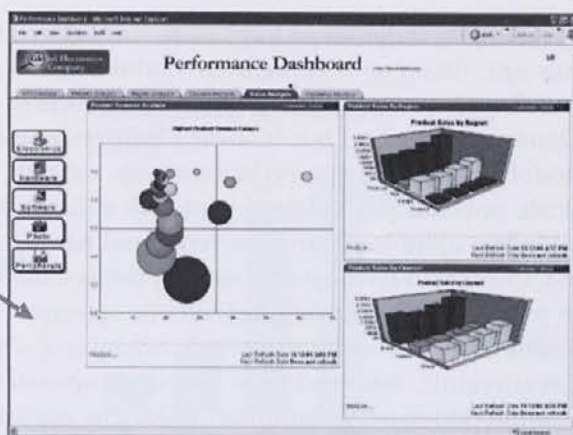
Na pomoč priskoči disciplina oblikovanja informacij, ki nam s svojimi pravili pomaga zgraditi kakovosten izdelek, naj bo to tiskano poročilo ali pa kompleksna analitična aplikacija.

## 2 Oblikovanje informacij

Oblikovanje informacij (Information Design) je koncept vizualizacije podatkov s ciljem doseči čim večjo berljivost sporočil za prejemnika. Cilj dosežemo z uporabo intuitivnih grafikonov, z jasno strukturo poročil in upoštevanjem drugih pravil oblikovanja. Večja kot je kakovost oblikovanja, lažje in hitreje bodo menedžerji identificirali in procesirali relevantne informacije. Oblikovanje se začne s temeljitim razmislekom, kaj potrebujejo uporabniki in kaj jim želimo sporočiti, se nadaljuje s strukturiranjem in konča s skrbnim oblikovanjem vsakega vizualnega elementa,



Stroškovno mesto 15 E - finančno knjigovodstvo									
AKTIVNOSTI / STORITVE	Stroškovna znes	PC 1		PC 2		PC 3		PC 4	
		Področje 1	Področje 2	Področje 3	Zaključitve	Področje 1	Področje 2	Področje 3	Področje 4
OE 70									
Glavna knjiga	8,28	15,504	178,488	114,636	949,444	23,808	191,222	568,128	4,785,378
Osnovna sredstva	372,24	343	172,743	635	369,048	144	46,464	3,408	1,227,45
Sredstva/pobudila	12,96	4,824	62,952	15,906	207,251	4,569	59,088	695,944	1,372,704
Zalozna sredstva	3,22	0	0	126,954	466,378	372	1,194	191,796	327,14
Pasivna sredstva	265,81	325	80,456	967	271,693	185	51,944	5,623	1,494,96
<b>SKUPAJ</b>			<b>480,698</b>		<b>2,091,214</b>		<b>348,950</b>		<b>8,127,883</b>
OE 65									
Kont. in knjig. glas. knjig.	196,02	1,438	131,608	7,534	798,332	1,626	171,71	63,678	6,750,30
Knjige za gl. knj. (ZB, ZAB, a-v)	1,049,62	0	0	0	0	0	658,75	0	184,56
Zbirna dokl. za APP	105,14	238	24,181	2,678	280,711	1,138	128,914	20,738	2,160,68
Reklamne razpisne	1,495,71	20	98,402	90	128,514	90	128,514	2,858	4,148,85
<b>SKUPAJ</b>			<b>385,680</b>		<b>1,285,578</b>		<b>1,869,933</b>		<b>13,162,889</b>



Slika 1: Kako bi informacije optimalno predstavili uporabniku? Kateri so pravi kriteriji?

ki se pojavi v poročilu ali na ekranu analitične aplikacije.

Pri oblikovanju informacij je vse podrejeno temu, da uporabnik (največkrat je to menedžer) iz prikazanih podatkov čim lažje in čim hitreje pridobi znanje, ki ga potrebuje za sprejem svojih odločitev. Vsaka točka na zaslonu, vsaka kapljica črnila na poročilu je premišljena, upodobljena zavestno in načrtno. Vse vizualne elemente, kot so grafi, napisi, barve, številke, črte, like, tipi pisav itn., načrtno oblikujemo, hkrati pa odstranimo vse, kar bi lahko zavedlo ali otežilo branje in interpretiranje informacij.

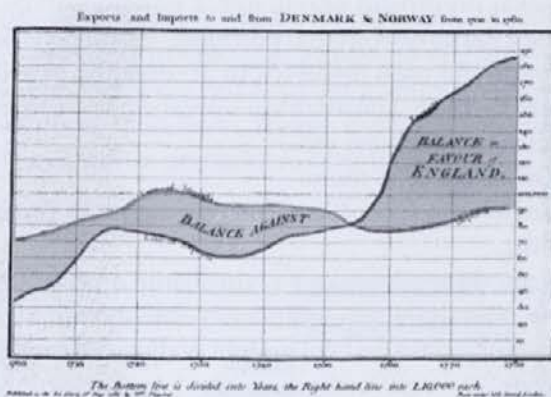
V oblikovanju informacij ni naključij. Na primeru znakovnega sistema za letališče JFK (Paul Mijksenaar, 1999), ki ga prikazuje slika 2, so vrsta pisave, velikost števil, napisi, barve in slikovni znaki skrbno izbrani.

V ospredju je vizualna predstavitev podatkov, saj podatke najbolj razkrijejo prav slike. Že Aristotel je

menil, da misel ne more biti izražena brez slike. Grafikoni so pogosto najboljše sredstvo za opisovanje in analiziranje množice numeričnih vrednosti. To velja celo za velike množice podatkov. Slike števil nam bistveno hitreje razkrijejo zakonitosti podatkov kot tabele, besedilo ali kakšna druga statistična metoda. To spoznanje je v svojih pionirskih delih zagovarjal tudi William Playfair (1759–1823), škotski inženir in politični ekonomist. Playfair, ki je leta 1786 v Londonu izdal Trgovski in politični atlas – prvo veliko delo, ki izkorišča statistične grafikone –, je danes splošno priznan kot izumitelj stolpičnega in krožnega grafikona, njegovi prikazi časovnih vrst pa še vedno veljajo za vzor jasnega prikaza informacij.



Slika 2: Znakovni sistem za letališče JFK: pri uporabi pisav, barv, znakov, pozicij elementov itd. ni naključij.



Slika 3: Playfairov prikaz angleške trgovinske bilance iz leta 1786

S tranzicijo v informacijsko družbo postaja oblikovanje informacij vedno bolj pomembno, zavest o potrebnosti in prispevku te discipline v ekonomiji in

vsakdanjem življenju pa hitro raste. Tradicionalno so nas npr. finančne institucije in vladni oddelki poskušali prevzeti s fizično pojavo – arhitekturo ipd. Danes nekatere od teh institucij bolj poznamo po podobi informacij, npr. po bankomatih, računih, karticah, publikacijah, oglasih in spletnih straneh. Kako izgledajo njihove pisarne, ne vemo, niti nas ne zanima. Osrednja aktivnost organizacij postaja izmenjava in procesiranje informacij, kar najbolje opazimo v vsakodnevnih aktivnostih storitvenih organizacij – bank, zavarovalnic, telefonskih in mobilnih operaterjev, vladnih oddelkov, ponudnikov električne energije in drugih storitev. Ne glede na to, ali je informacija vozni red, pogodba, obrazec, grafični uporabniški vmesnik, spletna stran, interaktivni multimedijski sistem, navdilo za uporabo izdelka, menedžersko poročilo ali analitični portal, je cilj oblikovalca informacij enak – zagotoviti, da bodo ljudje informacijo hitro zaznali, pravilno interpretirali in primerno uporabili.

Z načrtnim oblikovanjem informacij lahko dramatično izboljšamo vrednost poročilnih sistemov in analitičnih aplikacij. Hkrati je tudi velika priložnost za povečanje uporabnosti in branosti analitičnih portalov (dashboard). Menedžerji namreč dobro vizualizirane informacije še kako potrebujejo.

### 3 Kriteriji dobrega oblikovanja informacij

Oblikovanje informacij na področju menedžerskih informacijskih sistemov ni ravno zahtevna znanost. Pripravljalci poročil ali analitičnih aplikacij lahko kakovost svojih izdelkov bistveno izboljšajo že z uporabo nekaj preprostih pravil, npr. z nadomestitvijo legende z napisi neposredno pod kategorijami podatkov, odstranitvijo vseh dekoracij in 3D efektov, pravilno uporabo merila, konsistentno uporabo barv, ustrezno izbiro vrste grafikona ipd.

Dobro poročilo mora:

- imeti jasno sporočilo in biti relevantno za prejemnika,
- usmeriti prejemnika v razmišljanje o podatkih in ne o metodologiji, grafičnem oblikovanju, dekoraciji, celostni grafični podobi podjetja ali čem drugem,
- pošteno prikazovati podatke brez popačenj,
- prikazati čim več števil na majhnem prostoru,
- spodbujati oko, da primerja različne sklope podatkov,
- sočasno vsebovati različne ravni informacije – od splošnega pregleda do podrobnosti.

### 3.1 Teorija podatkovnega črnila

Teorija podatkovnega črnila pravi, da naj večina črnila na grafu oz. poročilu predstavlja podatke. To pomeni, da če se na poročilu spremeni podatek (številska vrednost), se obvezno spremeni tudi količina črnila v predstavitvi. Takšemu črnilu pravimo podatkovno črnilo [7]. V poročilih se namreč vse preveč črnila uporablja za ozadja in dekorativne elemente, ki pravzaprav ničesar ne sporočajo – ne posredujejo prav nobene informacije prejemniku.

Zato je izredno pomembno, da poročila temeljito »počistimo«. Delež podatkovnega črnila v celotnem poročilu naj bo čim višji. Če je namreč ta delež majhen, smo ustvarili vizualizacijo, ki vsebuje veliko dekorativnih elementov, ti pa prejemniku o podatkih (kvantitativnih vrednostih, ki jih prikazujemo) ničesar ne sporočijo. Idelani delež podatkovnega črnila 1 bi pomenil, da smo v poročilu upodobili zgolj podatke in nobene dekoracije.

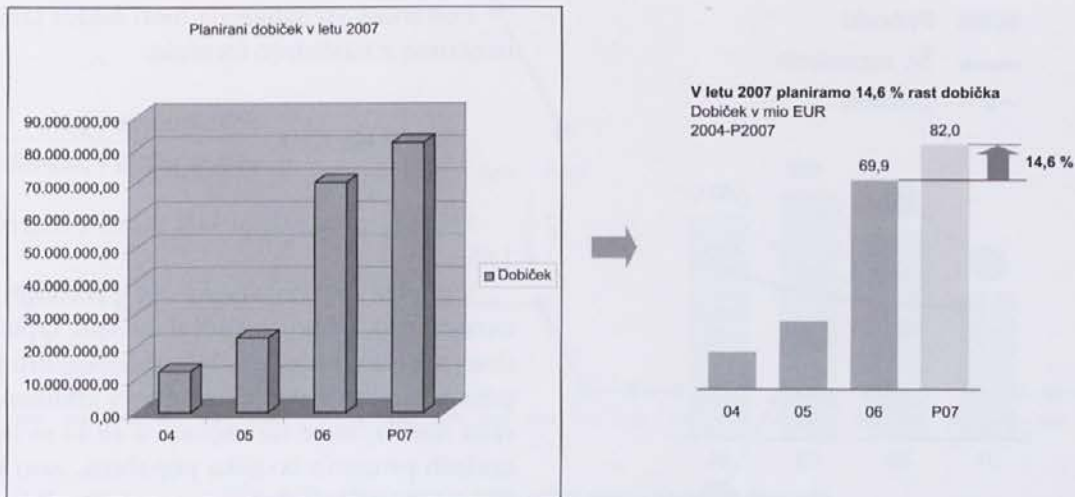
$$\text{Delež podatkovnega črnila} = \frac{\text{podatkovno črnilo}}{\text{celotno črnilo na grafu}}$$

$$\text{Delež podatkovnega črnila} = 1 - \text{delež grafa, ki ga lahko izbrisemo brez izgube informacije}$$

Iz navedenega izhaja, da je treba iz poročil izpustiti vsa barvna ozadja, slike, dekoracije, 3D efekte, črte, obrobe ipd. Cilj dobrega oblikovanja informacij namreč ni umetniški vtis, temveč izključno jasnost sporočila, ki ga želimo posredovati prejemnikom. Že ameriški guru menedžmenta P. Drucker je izjavil, da je menedžment dolgočasen ...



Grafikoni morajo biti jasni kot prometni znaki. Če med vožnjo po cesti opazimo znak za obvezno smer v levo, natančno vemo, kako moramo ukrepati – v križišču bomo zavili levo. Takšna naj bodo tudi poročila za menedžment: iz naslikanih podob mora menedžer čim hitreje razbrati, kakšno je stanje in kako mora ukrepati. Dobro oblikovano poročilo tako tudi pomembno vpliva na t. i. akcijsko razdaljo (action distance; časovni razmak od nastanka dogodka do izvedbe ukrepa), saj močno skrajša zamik od posredovanja informacije do sprejetja ukrepa (decision latency).



Slika 4: Iz vizualizacije odstranite vse dekoracije, ozadja, 3D efekte, obrobo in črte.

### 3.2 Vzpostavite znakovni sistem

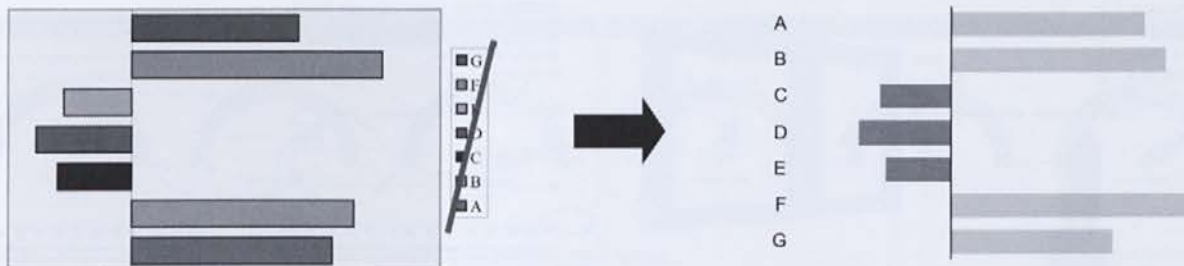
Šele ko grafikon temeljito počistimo, se oblikovanje informacij začne zares; lahko zares učinkovito dodajamo barve, poudarke ipd. – seveda na način, ki bo povečal jasnost komuniciranja našega sporočila.

Nekatere metode vizualizacije se že stoletja uporabljajo v kartografiji, statistiki, meteorologiji in drugje. Na področju finančnega poročanja in kontrolinga pa so se do sedaj vse premalo uporabljale, tudi zato ker ni splošno sprejetih standardov, kot so npr. v kartografiji »reke modre«.

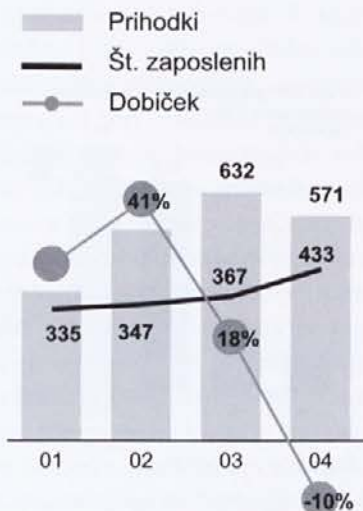
Za uspešno branje zemljevida v resnici ne potrebujemo legende, iz katere bi razbrali, da modre črte predstavljajo reke, saj to vemo že popolnoma intuitivno. Takšno stanje je treba vzpostaviti tudi v menedžerskih poročilih. Ob konsistentni uporabi barv in drugih oblikovnih elementov bodo menedžerji brali

poročila kot kartografske znake, npr. modre črte so prihodka, točke v barvah semaforja prikazujejo donosnost glede na sprejete standarde v podjetju ipd.

S konsistentno uporabo ne samo barv, temveč tudi napisov (npr. Jan, Feb, Mar, PLAN, DOSEG, RVC, P1, % P1 ...) in oblik oz. vrst grafikonov (linije, točke, stolpci ...) v poročilih bomo ustvarili sistem znakov, na katere se bodo prejemniki navadili in jih bodo znali hitro prebirati. Zato je priporočljivo, da v različnih poročilih uporabljamo vedno enake elemente za predstavitev enake vrste informacij: enake vrste grafa, oblike, barve, simbole, iste pozicije elementov, enake oznake podatkov ipd. Tako so lahko npr. neto prihodka modre barve in prikazani z linijskim grafikonom in točkami, dobiček je prikazan s stolpčnim grafikonom v zeleni oz. rdeči barvi, število zaposlenih pa npr. z rdečim linijskim grafikonom brez točk.



Slika 5: Odpravite legendo in barve raje uporabite za poudarke sporočila.

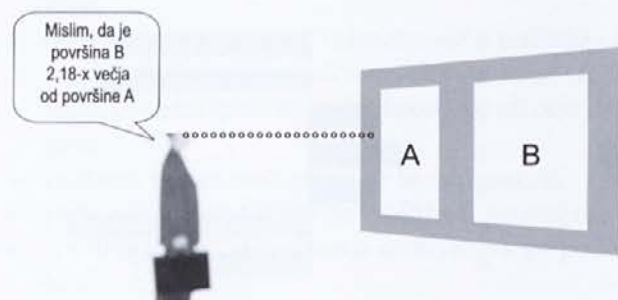


Slika 6: S konsistentno uporabo vseh grafičnih elementov vzpostavimo znakovni sistem, ki ga bodo menedžerji hitro brali kot prometne znake.

To je predvsem pomembno tam, kjer menedžerji prejema poročila iz različnih virov oz. služb. Večina podjetij ima celotno grafično podobo – navodila, kjer je podrobno opisana uporaba grafičnih elementov, kot so logotip podjetja, pisava, oblikovanje naslovov, besedila ipd. Redko pa zasledimo takšna navodila za oblikovanje informacij – navodila, v katerih je definirano oblikovanje vsebine informacij. Izdelavo takšnega priročnika za celotno podobo informacij vsekakor priporočamo.

### 3.3 Faktor laži

Pri ustvarjanju vizualizacije je treba paziti, da ustvarjena slika verno in pošteno odslukuje prikazane številske vrednosti. Razmerja podatkov, ki jih prejemnik vizualno oceni iz slike, morajo ustrezati razmerjem številske vrednosti, ki jih prikazuje slika. Vendar ni vedno tako.



Slika 7: Faktor laži – razmerja na sliki morajo ustrezati razmerju števil.

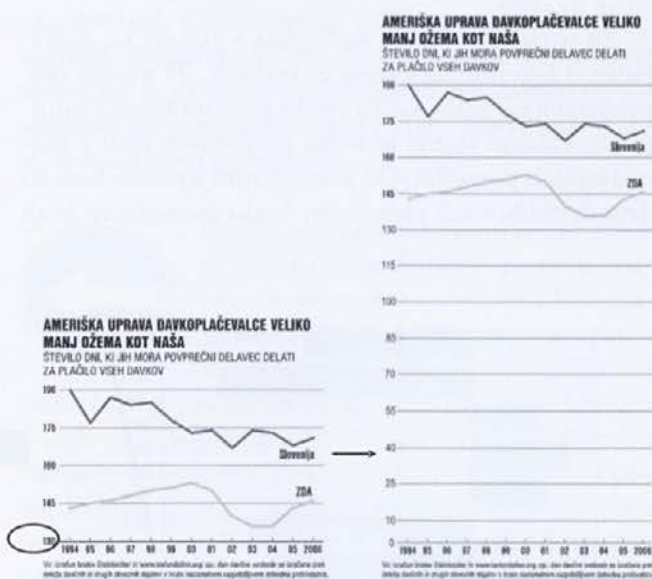
Poštenost vizualizacije meri faktor laži [7], ki ga izmerimo z naslednjo formulo:

$$\text{Faktor laži} = \frac{\text{velikost učinka v grafu}}{\text{velikost učinka v podatkih}}$$

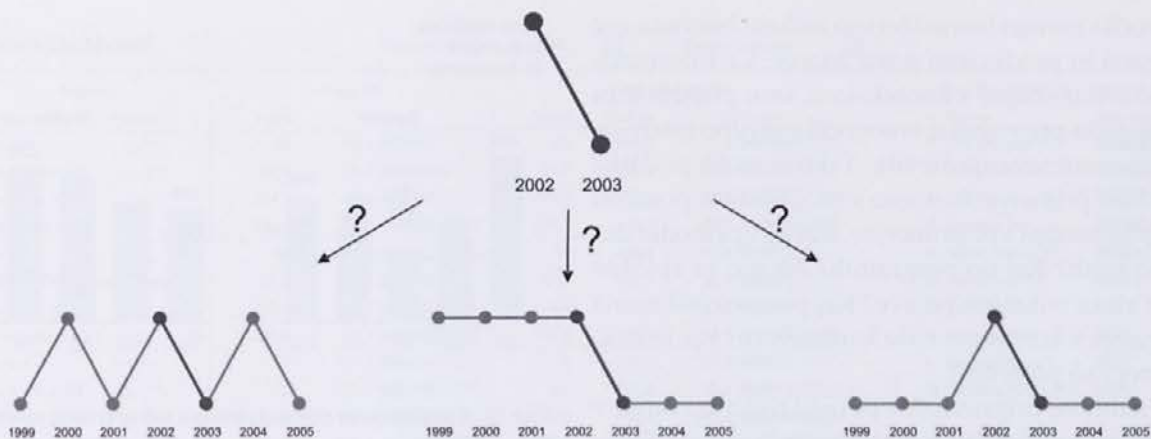
Pri tem mora faktor laži ležati v intervalu 0,95–1,05.

Vizualna zavajanja bralcev se v poročilih pojavljajo nenamerno, lahko pa tudi namerno. Opazimo jih v dnevnem časopisju, letnih poročilih in drugje. Pogost primer je rezanje podatkovne osi v grafikonu oz. uporaba merila, ki se ne začne z 0 ali ki ni linearno. V takšnih primerih bo slika popačena, zato lahko prejemnik napačno interpretira podatke. Primer rezanja osi, ki močno zavede bralca, prikazuje slika 8. Na levi strani je originalni graf, iz katerega bo nepozorni bralec sklepal, da slovenska država davkoplačevalce dvakrat bolj »ožema« kot ameriška. Pošten prikaz je na desni strani – razmerja so bistveno manj dramatična. Poskusite izračunati faktor laži.

Za pošten prikaz je pomembno prikazati informacijo skupaj s celotnim kontekstom. Iz konteksta iztrgana informacija lahko namreč močno zavede bralca (slika 9). To je splošni problem statističnega poročanja, zato je M. Twain nekoč izjavil: »There are lies, damned lies and statistics!« Problem rešimo tako, da podamo več informacij.



Slika 8: Ali slovenska država davkoplačevalce res dvakrat bolj »ožema« kot ameriška?



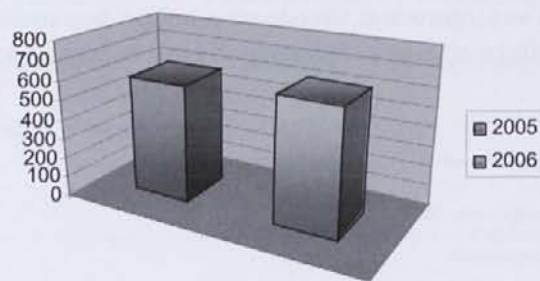
Slika 9: Za pošten prikaz je treba podati celoten kontekst informacije.

### 3.4 Prikažite podatke, ne statistik

Ameriški pregovor pravi, da je slika vredna tisoč besed, veliko menedžerskih poročil pa je vrednih zgolj 10–20 besed, npr.: »Prihodki v letu 2006 so 6 % višji kot v 2005.« Takšni grafikoni porabijo ogromno prostora za trivialno informacijo, ki jo menedžer skoraj zanesljivo že pozna. Informacija je brez konteksta, brez podrobnosti in komentarjev. Prejemnik z njo ne bo pridobil novega znanja. Dodajanje barve in vizualnih efektov takim preprostim stavkom zagotovo ni bistvo poročanja. To je »chartjunk« – grafične smeti, ki jih je treba čimprej odstraniti iz poročil.

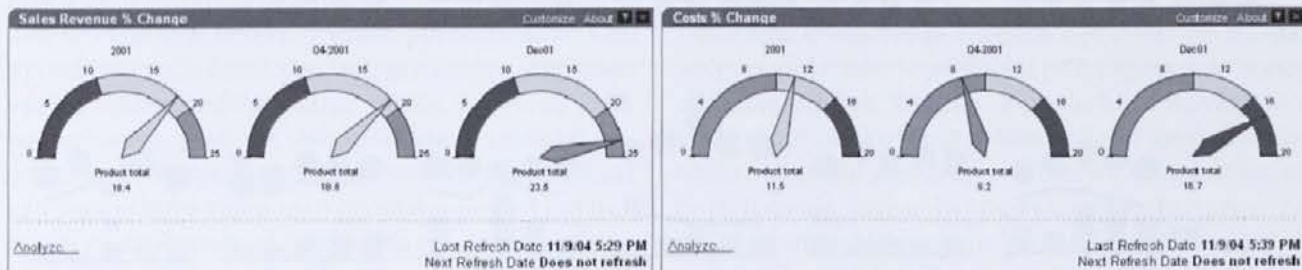
Prav iz teh razlogov odsvetujemo uporabo grafikonov, ki so sicer po raziskavah najbolj priljubljeni, tj. krožnih oz. tortnih grafikonov. Podobno velja za števec (gauges), ki jih v zadnjem času ponosno ponujajo skoraj vsi proizvajalci programske opreme na področju poslovne inteligence. Števci so informacijsko izredno siromašni, saj imajo minimalno informacijsko

Prihodki



Slika 10: Tipičen primer grafičnih smeti (chartjunk)

vrednost. Porabijo ogromno prostora za zgolj eno številko in morda še kakšen benchmark. Ni časovne vrste, konteksta, možnosti primerjav ali podrobnosti. Podobno velja za krožne diagrame, ki učinkovito prikažejo zgolj 5–7 števil in je zato njihova informacijska vrednost nizka.



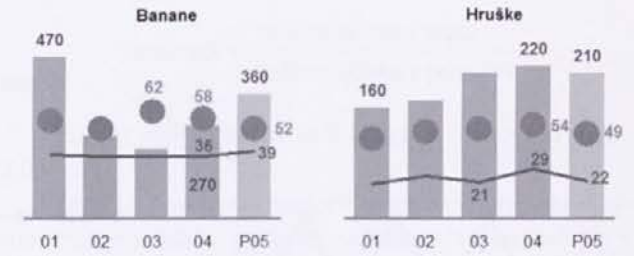
Slika 11: Števci so informacijsko izredno siromašno sredstvo in imajo minimalno informacijsko vrednost.

Poročila morajo menedžerjem razkriti bistveno več informacij in producirati novo znanje. Če informacijo prikažemo skupaj s kontekstom, smo poskrbeli za integriteto in prejemniku omogočili pravilno interpretacijo in razumevanje števil. Tako je treba podatke prikazati s primerno časovno vrsto, v istem poročilu pa zagotoviti čim več primerjav. Kaj se s prihodki dogaja po trgih? Kaj po programih? Ali gre za splošne trende ali za enkratne pojave? Kaj pomeni prikazana informacija v kontekstu naše konkurence? Kje in kakšni ukrepi so potrebni?

Te zahteve pripravljalce poročil tipično vodijo v dodajanje novih grafičnih in tabelarnih poročil. S tem dodajajo nove strani v gradivo za menedžerje, ki sčasoma postane zajetno in nepregledno. Za poročevalce je zato najpomembnejši izziv, kako skrajšati poročila, pri tem pa sporočiti vse relevantne informacije.

Rešitev najdemo v povečevanju gostote informacij. Na enaki površini, npr. 40 cm<sup>2</sup>, moramo sporočiti bistveno več informacij. Seveda pa mora pri tem prejemnik informacijo še vedno razbrati hitro in brez napora.

Bruto realizacija  
% pokrivanja  
Št. zaposlenih

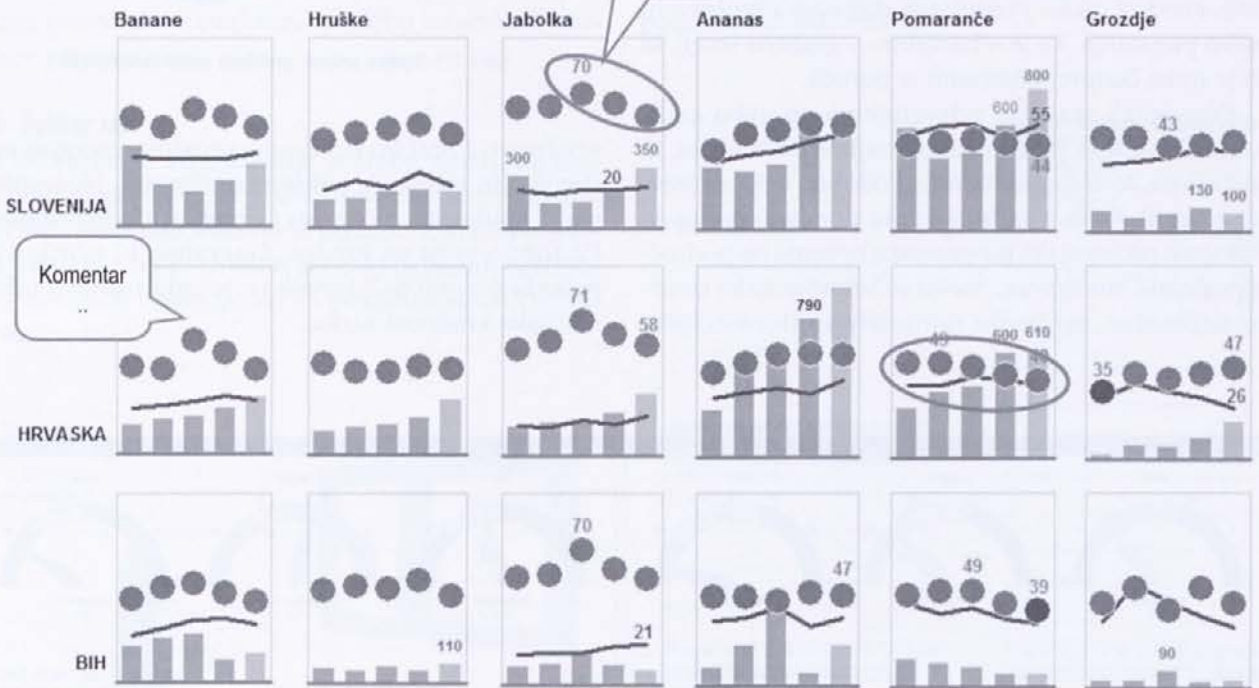


Slika 12: S kombiniranim grafom sporočimo več informacij na istem prostoru.

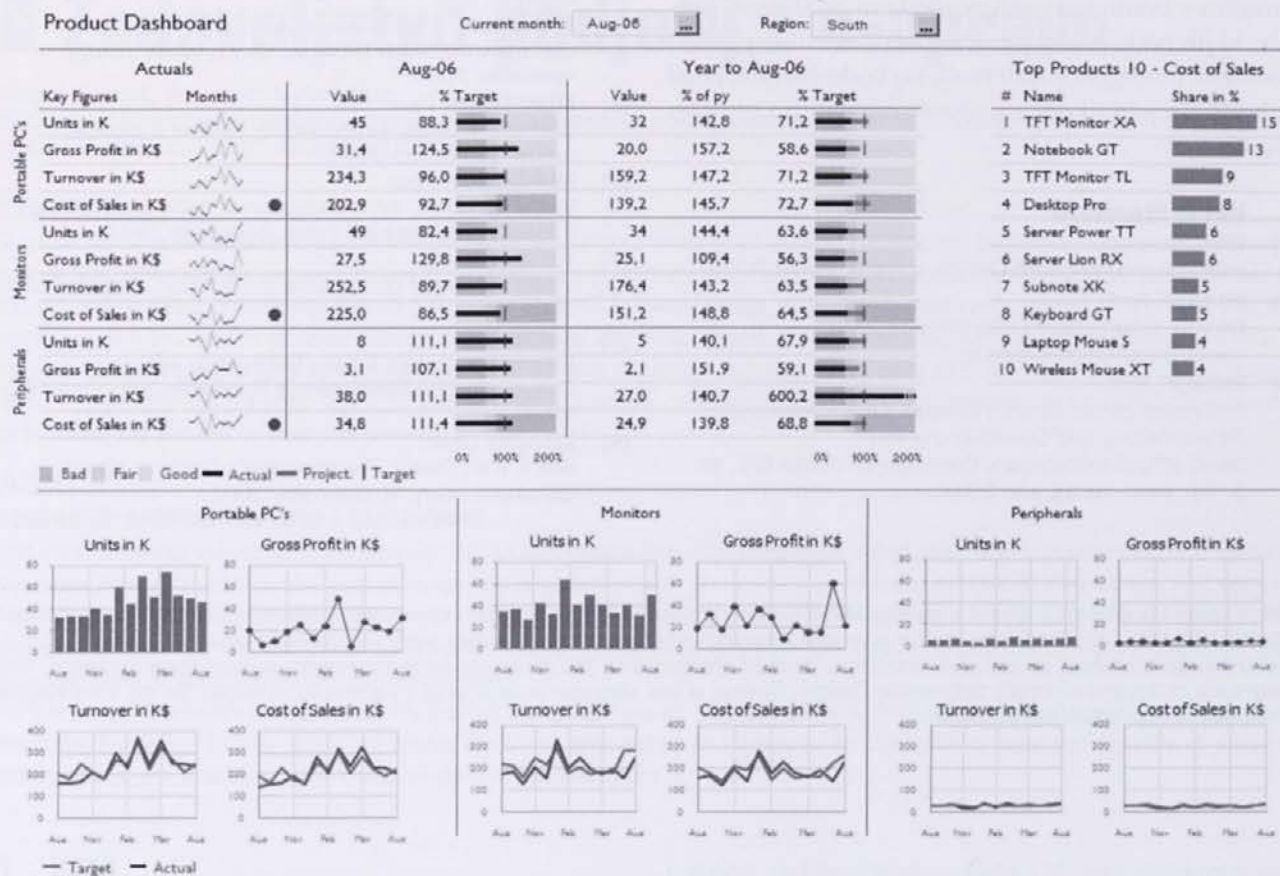
- To dosežemo predvsem z naslednjima konceptoma:
- s kombiniranjem grafov in
  - hkratnim prikazom več grafov (večkratni oz. multipli grafikoni).

S kombiniranjem in uporabo večkratnih grafikonov lahko zgradimo poročila, ki ponujajo več rav-

Prodaja v mio. SIT  
% pokrivanja  
Št. zaposlenih



Slika 13: Poročilo z visoko gostoto informacij bodo menedžerji zelo cenili, še posebno če bo dobro komentirano.



Slika 14: Koliko besed je vredna ta slika?

Slika 15: Primer dobro oblikovane nadzorne plošče (Dashboard)

ni branja informacij – od hitrega pregleda nad celoto in ključnim sporočilom do podrobnosti, ki razkrivajo vzroke in v prejemniku ustvarijo novo znanje. Takšna grafična poročila so tudi bistveno bolj pregledna od tabel.

Še bolj koristna pa je uporaba večkratnih oz. multiplih grafikonov. Grafikon, ki smo ga počistili skladno s teorijo podatkovnega črnila, zavzame malo prostora in vendar je berljiv. V enem poročilu lahko zato uporabimo večje število takšnih grafikonov, pri čemer vsak grafikon predstavlja npr. tržišče, program, stroškovno mesto, podjetje v skupini ipd. S takšnim serijskim ponavljanjem grafikonov sestavimo poročilo, iz katerega je hitro viden tako generalni pogled kot tudi raven podrobnosti, ki odgovarja na dodatna vprašanja. Vizualizirano je dejansko stanje in ne zgolj

nekakšne zbirne, statistične kategorije z nizko informacijsko vrednostjo. Informacije so podane v kontekstu, zato daje takšno poročilo odlično podlago za odločanje, še posebno če je primerno komentirano s strani kontrolorja. Primer takšnih poročil prikazujejo slike 13, 14 in 15:

#### 4 Sklep

Disciplina oblikovanja informacij je relativno mlada, večjo popularnost je pridobila pravzaprav šele konec devedesetih let. Različni avtorji, ki se ukvarjajo s področjem oblikovanja informacij, od arhitektov in oblikovalcev do uglednih profesorjev informatike, so izoblikovali jasne in nedvoumne kriterije za učinkovito oblikovanje poročil, grafikonov in analitičnih portalov. Z upoštevanjem teh kriterijev in

usmeritev bomo ustvarili poročila in analitične portale, ki jih bodo bralci poročil in uporabniki aplikacij poslovne inteligence radi brali, saj bodo berljivi, jasni in bodo prejemnikom zagotovili relevantno in novo znanje.

## **5 Viri in literatura**

- [1] FEW, Steven:  
Information Dashboard Design. O'Reilly, januar 2006.
- [2] HICHERT Rolf:  
Do your reports report information?,  
www.trginternational.com.vn.
- [3] HICHERT Rolf:  
Erfolgreich präsentieren, Hinweise zur Vorbereitung,  
Strukturierung und Durchführung von  
Geschäftspräsentationen, Controller-Leitfaden 6/5, str.  
1–48. Weka-Verlag, julij 2004.
- [4] HICHERT Rolf:  
Betriebswirtschaftliche Analysen richtig visualisieren,  
Controller-Leitfaden 9/14, str. 1–21. Weka-Verlag,  
november 2003.
- [5] MIJKSENAAR Paul:  
Sign of the times, Airport World, Volume 8 Issue 4,  
avgust–september 2003.
- [6] MIJKSENAAR Paul:  
Visual Function - An Introduction to Information Design,  
Princeton Architectural Press, december 1997.
- [7] TUFTE Edward:  
Visual Display of Quantitative Information. Graphic Press,  
2001.
- [8] SLESS D.:  
Information Design for the Information Age.  
Communication News volume 8, number 5/6, september  
1995.
- [9] ZELAZNY Gene:  
Say It With Charts: The Executive's Guide to Visual  
Communication. McGraw-Hill, 2001.

Andrej Lapajne je direktor projektov v podjetju MIK Slovenija, d. o. o., v katerem je odgovoren za uvedbo informacijskih sistemov za podporo odločanju (BI, MIS, DIS). Dragocene izkušnje je pridobil s projekti vpeljave sistemov planiranja, analiz in poročanja v uspešna slovenska podjetja. Dodatno se je izobraževal na področju kontrolinga. Je redni predavatelj na Šoli za usposabljanje kontrolorjev in avtor številnih člankov. Vodi delavnice o oblikovanju informacij (Information Design). Študiral je tudi slikarstvo in se ukvarjal z vizualno komunikacijo. Od tod izvira njegova strast do področja oblikovanja informacij.



# Zadovoljstvo podjetij z e-upravo

Mateja Kunstelj, Tina Jukić, Mirko Vintar

Inštitut za informatizacijo uprave, Fakulteta za upravo, Univerza v Ljubljani, Gosarjeva ul. 5, 1000 Ljubljana  
(mateja.kunstelj, tina.jukic, mirko.vintar}@fu.uni-lj.si

## Povzetek

V prispevku so predstavljeni poglobitvi izsledki raziskave, katere namen je bil izmeriti zadovoljstvo podjetij z e-upravo. Raziskava se je osredinila predvsem na stopnjo uporabe in zadovoljstva s posameznimi upravnimi e-storitvami, zanimanje za uporabo le-teh ter na mnenja podjetij glede prihodnjega razvoja e-uprave v Sloveniji. Rezultati kažejo, da je večina anketiranih podjetij že uporabila vsaj eno upravno e-storitev, vendar je nabor uporabljenih e-storitev bolj skop. Zadovoljstvo s temi storitvami je relativno visoko, a tudi tu rezultati kažejo, da je prostora za izboljšave še dovolj. Nadalje rezultati nakazujejo, da so obeti za širitev uporabe upravnih e-storitev slabi; k pogostejši uporabi lahko najbolj prispevajo hitrejši postopki v primerjavi s klasičnimi ter možnost, da se uporabniki e-storitev lahko kadar koli obrnejo na osebo za pomoč.

## Abstract

### COMPANIES' SATISFACTION WITH E-GOVERNMENT

The paper presents results of a research carried out to measure Slovenian companies' satisfaction with e-government. The research has been mainly focused on the level of usage and satisfaction with government e-services, interest in their usage, and opinions regarding future development of e-government. The results show that the majority of companies surveyed have already used at least one government e-service, but the range of services used is in fact not very wide. Satisfaction with those services is relatively high; however, there is substantial room for improvement.

Furthermore, the results indicate that only a small part of companies surveyed plans to broaden the use of government e-services; the prevalent factor for the latter are faster electronic procedures as compared to conventional ones and possibly of personal assistance at any time during the usage of government e-services.

## 1 UVOD

**Večina obstoječih raziskav s področja e-uprave, ki so bile opravljene v različnih državah, se nanaša na merjenje e-uprave s strani ponudbe [4], kar pomeni, da vrednotijo stanje na podlagi tistega, kar uprava ponuja svojim uporabnikom – obstoj in razvitost spletišč ter ponudbe informacij in storitev na spletu. Take analize pa ne odražajo nujno tudi mnenj, potreb in zahtev uporabnikov e-uprave (občanov, podjetij in nevladnih organizacij).**

Zato v zadnjih nekaj letih zasledimo tudi vedno več raziskav, ki se osredotočajo na merjenje uporabe (npr. [1], [7]), zadovoljstva in pričakovani uporabnikov e-uprave (npr. [5], [2], [6]). Pri tem nekateri (npr. [3]) še vedno opozarjajo na pomanjkanje celovitih raziskav s področja zadovoljstva e-uprave. Poleg tega se večina tovrstnih raziskav nanaša na občane, manj pa na podjetja, čeprav je ravno pri podjetjih največ priložnosti in motivacije za finančne prihranke z naslova e-poslovanja, saj imajo običajno z upravo več stikov kot občani in jih zato različne administrativne ovire lahko prizadenejo bolj kot druge skupine uporabnikov. To je tudi eden izmed razlogov, da smo se v raziskavi, katere rezultate predstavljamo v prispevku, osredotočili na podjetja. Namen raziskave je bil

izmeriti zadovoljstvo podjetij kot uporabnikov e-uprave, pri čemer smo si zadali štiri cilje: (1) ugotoviti stopnjo uporabe e-uprave in razloge za neuporabo, (2) ugotoviti zadovoljstvo z obstoječim načinom ponudbe informacij in upravnih e-storitev, (3) ugotoviti, kakšen je interes za uporabo e-uprave, in (4) pridobiti mnenja glede prihodnjega razvoja slovenske e-uprave.

V naslednjem poglavju predstavljamo metodološki okvir raziskave, v tretjem poglavju pa podajamo njene poglobitve rezultate. Na koncu strnjeno prikazujemo najzanimivejše ugotovitve, ki smo jih tudi kritično ovrednotili.

## 2 METODOLOGIJA

Telefonska anketa podjetij je bila izpeljana februarja 2006 z uporabo metode CATI na vzorcu 349 podjetij v štirih reprezentativnih velikostnih skupinah: velika in srednja podjetja (50 in več zaposlenih), majhna podjetja (5 do 49 zaposlenih), s. p. in mikro podjetja (manj kot 5 zaposlenih) ter organizacije javnega sektorja. Vzorčni okvir je predstavljal Poslovni register Slovenije – IPIS, ki vsebuje podatke o vseh poslovnih subjektih, registriranih v RS. Vzorčenje je potekalo na podlagi metode iskanja kvot, zato je vzorec reprezentativen samo

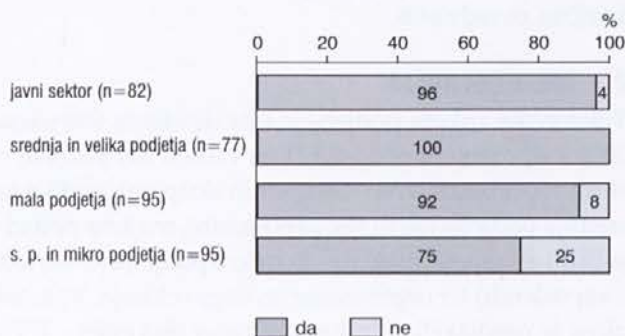
znotraj posameznih velikostnih skupin in upošteva ustrezno porazdelitev dejavnosti in regionalno zastopanost. Rezultate lahko ob upoštevanju števila odgovorov in 95-odstotnega intervala zaupanja posplošujemo samo znotraj posameznih skupin (oz. kvot) podjetij.

Poseben problem je predstavljal izbor ciljne osebe za anketiranje. Zaradi nižjih stroškov smo se odločili za telefonsko anketo, zaradi česar je bilo treba opraviti anketiranje zgolj z eno osebo, ki bi odgovarjala v imenu celotnega podjetja, temu pa je bilo treba prilagoditi tudi vprašanja. Za ciljno osebo v velikih in srednjih podjetjih je bil izbran vodja informatike ali splošnega sektorja, v majhnih in mikro podjetjih pa direktor, saj smo menili, da so to osebe, ki najbolje poznajo poslovanje celotne organizacije in tudi poslovanje z javno upravo. V primeru nedosegljivosti je bilo anketiranje opravljeno tudi z drugo odgovorno osebo.

### 3 REZULTATI RAZISKAVE

V naslednjih razdelkih predstavljamo poglobljene rezultate raziskave. Pred tem podajamo strnjen pregled rezultatov o uporabi informacijskih tehnologij med anketiranimi podjetji:

- v veliki večini podjetij vsaj en zaposlen uporablja osebni računalnik, samo v skupini s. p. in mikro podjetij 7 % podjetij računalnikov sploh ne uporablja;
- 9 % s. p. in mikro podjetij in po 1 % malih podjetij, srednjih in velikih podjetij ter organizacij javnega sektorja pri svojem delu ne uporablja interneta;
- 16 % srednjih in velikih podjetij, 22 % organizacij javnega sektorja, 25 % malih podjetij in kar 44 % s. p. in mikro podjetij ne uporablja digitalnih pordil;



Slika 1: Uporaba vsaj ene elektronske upravne storitve glede na vsa podjetja

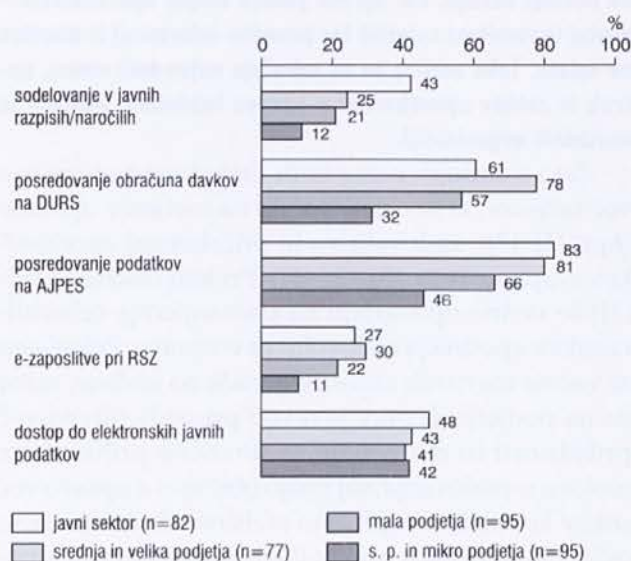
- 17 % s. p. in mikro podjetij, 3 % srednjih in velikih podjetij ter 20 % organizacij javnega sektorja ne uporablja e-bančništva;
- 38 % s. p. in mikro podjetij, po 19 % malih ter srednjih in velikih podjetij in 17 % organizacij javnega sektorja ne uporablja e-poslovanja s poslovnimi partnerji.

#### 3.1 Uporaba storitev e-uprave

Rezultate o uporabi storitev e-uprave smo dobili z odgovori na vprašanja o uporabi 5 upravnih e-storitev, bodisi prek interneta ali z uporabo standardizirane izmenjave podatkov.

Rezultati kažejo (slika 1), da prav vsa srednja in velika podjetja uporabljajo upravne e-storitve, medtem ko tovrstne storitve uporablja 96 % organizacij javnega sektorja, 92 % malih podjetij in 75 % podjetij iz skupine s. p. in mikro podjetij.

Podrobnejša analiza razkrije (slika 2), da je pri vseh velikostnih skupinah podjetij najbolj uporabljana storitev posredovanja podatkov (npr. letnih poročil, bilanc ipd.) na Agencijo za javno pravne evidence in storitve (AJPES), saj jo uporablja 83 % organizacij javnega sektorja, 81 % velikih in srednjih podjetij, 66 % malih podjetij ter 46 % s. p. in mikro podjetij; najmanj pa sta uporabljani storitvi sodelovanje na javnih razpisih oz. naročilih in e-zaposlitve na spletnih straneh Zavoda RS za zaposlovanje (ZRSZ).



Slika 2: Uporaba posameznih elektronskih upravnih storitev glede na vsa podjetja

Nadalje nas je še zanimalo, na kakšne načine oz. katere funkcionalnosti teh storitev uporabljajo podjetja. Rezultati razkrivajo, da pri sodelovanju na javnih razpisih oz. naročilih večina podjetij, poleg informacij (45 % s. p. in mikro podjetij, 30 % malih, 53 % srednjih in velikih podjetij ter 37 % organizacij javnega sektorja), prek interneta pridobiva tudi obrazce (45 % s. p. in mikro podjetij, 55 % malih, 68 % srednjih in velikih podjetij ter 89 % organizacij javnega sektorja), oddajanje razpisne dokumentacije prek interneta pa je manj pogosto razen v skupini s. p. in mikro podjetij (73 %).

Obračune davkov velika večina podjetij posreduje prek interneta z uporabo storitev eDavkov (57 % s. p. in mikro podjetij, 61 % malih, 52 % srednjih in velikih podjetij ter 42 % organizacij javnega sektorja), vendar pa jih tudi približno tretjina (33 % s. p. in mikro podjetij, 24 % malih, 37 % srednjih in velikih podjetij ter 34 % organizacij javnega sektorja) za ta namen uporablja standardno izmenjavo podatkov.

Podobno je tudi pri storitvi posredovanja podatkov (kvartalnih poročil ali bilanc) na AJPES, s tem da je delež uporabe interneta še večji (79 % s. p. in mikro podjetij, 63 % malih, 68 % srednjih in velikih podjetij ter 62 % organizacij javnega sektorja), in sicer na račun manjše uporabe standardne izmenjave podatkov (25 % s. p. in mikro podjetij, 29 % malih, 27 % srednjih in velikih podjetij ter 31 % organizacij javnega sektorja).

V primeru uporabe e-Zaposlitev pri Zavodu RS za zaposlovanje večina podjetij išče kandidate za zaposlitev (90 % s. p. in mikro podjetij, 71 % malih, 74 % srednjih in velikih podjetij ter 27 % organizacij javnega sektorja) kot tudi objavlja prosta delovna mesta (80 % s. p. in mikro podjetij, 71 % malih, 87 % srednjih in velikih podjetij ter 59 % organizacij javnega sektorja), izjema so organizacije javnega sektorja, ki v precej večji meri objavljajo prosta delovna mesta (59 %) kot pa jih iščejo (27 %). V tej skupini podjetij je delež uporabnikov standardizirane izmenjave podatkov (45 %) precej večji.

Za dostopanje do elektronskih javnih evidenc oz. baz podatkov skoraj vsa podjetja uporabljajo internet, le peščica jih dostopa prek standardizirane izmenjave podatkov (2 % s. p. in mikro podjetij, 8 % malih, 10 % srednjih in velikih podjetij ter 10 % organizacij javnega sektorja). Pri tem se s. p. in mikro podjetja najpogosteje poslužujejo dostopa do zemljiške knjige (62 %), v ostalih velikostnih skupinah pa podjetja najpogoste-

je uporabljajo podatke sodnega registra (61 % malih, 56 % srednjih in velikih podjetij ter 44 % organizacij javnega sektorja).

Podjetja, ki uporabljajo računalnike, smo tudi vprašali, ali uporabljajo še kakšne druge elektronske upravne storitve. Pozitivnih odgovorov je bilo izredno malo, saj je le 16 % organizacij javnega sektorja odgovorilo, da uporablja tudi druge elektronske upravne storitve, pri drugih skupinah podjetij pa se je ta delež gibal med 5 in 10 %.

Za uporabo mnogih elektronskih upravnih storitev so potrebna tudi digitalna potrdila, zato smo uporabnike upravnih e-storitev vprašali, ali jih uporabljajo pri poslovanju z organi javne uprave. Rezultati kažejo, da digitalna potrdila uporablja 41 (s. p. in mikro podjetja) do 52 % (organizacije javnega sektorja) podjetij.

Pri neuporabnikih posameznih elektronskih upravnih storitev smo preverili še razloge za neuporabo le-teh. V splošnem podjetja navajajo, da posameznih storitev ne uporabljajo, ker jih niti v klasični niti v elektronski različici ne potrebujejo, pa tudi zato, ker imajo raje klasične načine urejanja zadev z upravo. Slednji razlog za razliko od ostalih storitev prevladuje pri posredovanju obračuna davkov na DURS.<sup>1</sup>

### 3.2 Zadovoljstvo z e-upravo

Zadovoljstvo z e-upravo so anketirana podjetja ocenjevala na dveh ravneh, in sicer so najprej ocenjevala zadovoljstvo z uporabo posameznih elektronskih upravnih storitev, poleg tega pa so uporabniki vsaj ene elektronske upravne storitve ocenjevali splošno zadovoljstvo z e-upravo. Vselej je bila za ocenjevanje uporabljena lestvica z vrednostmi od 1 (popolnoma nezadovoljen) do 5 (zelo zadovoljen).

Rezultati kažejo (slika 3), da so z elektronskim sodelovanjem v postopkih javnih razpisov oz. naročil najbolj zadovoljne organizacije javnega sektorja (3,7), nekoliko manj s. p. in mikro podjetja ter mala podjetja (3,6), sledijo srednja in velika podjetja (3,2).

Z elektronskim posredovanjem obračunov davkov na DURS je ponovno najbolj zadovoljen javni sektor (4,4), precej manj pa s. p. in mikro podjetja ter mala podjetja (4,0), ponovno najmanj pa srednja in velika podjetja (3,9).

Bolj izenačene kot pri prejšnjih dveh storitvah so ocene zadovoljstva z elektronskim posredovanjem

<sup>1</sup> Podrobnejših rezultatov v tem članku zaradi prostorske omejitve ne navajamo.

podatkov na AJPES, vendar ponovno izstopa razmerje med najbolj zadovoljnimi – to so organizacije javnega sektorja (4,3) – in najmanj zadovoljnimi – to so srednja in velika podjetja (4,1).

V nekoliko drugačnem razmerju med posameznimi skupinam podjetij so ocene zadovoljstva z uporabo e-zaposlitev na spletnih straneh Zavoda RS za zaposlovanje. Pri pozitivnih ocenah je ponovno na prvem mestu javni sektor (4,1), vendar pa so storitve najslabše ocenili s. p. in mikro podjetja (3,6). Vmes so mala (4,0) ter srednja in velika podjetja (3,8) (slika 3).

Za razliko od večine drugih storitev so vpogled v elektronske javne evidence oz. baze podatkov najbolj ocenila srednja in velika podjetja (4,1), najslabše pa mala podjetja (3,8), vendar se tudi povprečna ocena pri s. p. in mikro podjetjih (3,9) ter organizacijah javnega sektorja (4,0) le malo razlikujejo (slika 3).

Nadalje so podjetja, ki so že uporabila vsaj eno od elektronskih upravnih storitev, ocenila še splošno zadovoljstvo z e-upravo in zaupanje v slednjo. Zadovoljstvo z e-upravo so podjetja ocenjevala z ocenami na lestvici od 1 (zelo nezadovoljen) do 5 (zelo zadovoljen), zaupanje v e-upravo pa na lestvici od 1 (sploh ne zaupam) do 5 (zelo zaupam).

Rezultati kažejo, da je zaupanje v e-upravo nekoliko večje kot zadovoljstvo; največje je v organizacijah javnega sektorja (4,1), sledijo srednja in velika podjetja (4,0), zaupanje pa je najmanjše v malih podjetjih, mikro podjetjih in pri s. p. (3,9). Podobno je tudi zadovoljstvo največje v organizacijah javnega sektorja (4,0), sledijo srednja in velika podjetja ter s. p. in mikro podjetja (3,9), najmanjše pa je zadovoljstvo pri majhnih podjetjih (3,8) (slika 3).

Zanimiva pa je tudi primerjava med splošnim zadovoljstvom z e-upravo in zadovoljstvom z e-poslovanjem s poslovnimi partnerji. Kot kaže, so podjetja s slednjim zadovoljna nekoliko bolj kot z e-upravo (slika 3).

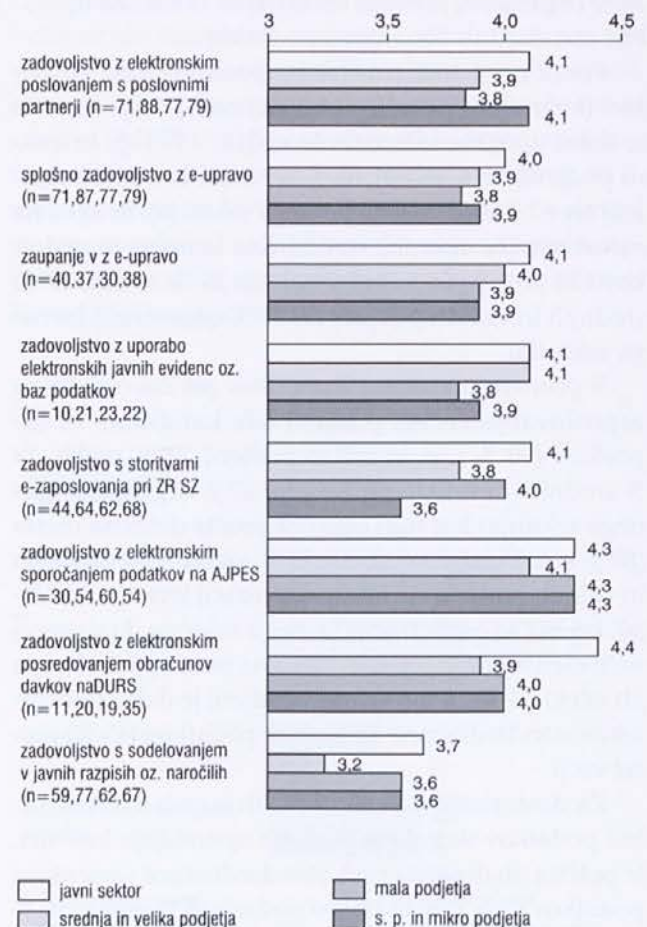
Zadovoljstvo z e-upravo so podjetja ocenjevala tudi skozi ocenitev stopnje strinjanja oz. nestrinjanja s sedmimi trditvami na lestvici od 1 (sploh se ne strinjam) do 5 (popolnoma se strinjam).

Rezultati kažejo, da se mala, srednja in velika podjetja (3,1) v nekoliko večji meri strinjajo, s. p. in mikro podjetja (2,9) ter organizacije javnega sektorja (2,99) pa se v nekoliko večji meri ne strinjajo s trditvijo, da so upravne e-storitve zapletene za uporabo (tabela 1).

Druga trditev, ki so jo ocenjevala podjetja, je bila, da informacije in storitve e-uprave ne zadovoljujejo

potreb v podjetju. Iz rezultatov lahko razberemo, da se vse velikostne skupine podjetij nekoliko bolj ne strinjajo kot pa strinjajo s to trditvijo, pri čemer so največje nestrinjanje izrazila mala podjetja (2,7), sledijo s. p. in mikro podjetja ter organizacije javnega sektorja (2,8), najvišjo oceno pa so podala srednja in velika podjetja (2,9) (tabela 1).

Nadalje so podjetja ocenjevala strinjanje s trditvijo, da so informacije in storitve e-uprave preveč razpršene in da jih je zato treba preoblikovati na podlagi poslovnih dogodkov, kot je na primer zaposlitev delavca. V tem primeru se vse velikostne skupine podjetij s to trditvijo bolj strinjajo kot ne, vendar nobena povprečna ocena ne presega vrednosti 4. Še najbolj se s trditvijo strinjajo organizacije javnega sektorja in mala podjetja (3,9), nekoliko manj pa s. p. in mikro podjetja ter srednja in velika podjetja (3,8) (tabela 1).



Slika 3: **Ocene (1–5) zadovoljstva in zaupanja v e-upravo ter ocene zadovoljstva z nekaterimi upravnimi e-storitvami (število odgovorov n je navedeno po vrsti od s. p. in mikro podjetij do organizacij javnega sektorja)**

Podjetja so ocenjevala tudi strinjanje oz. nestrinjanje s trditvijo, da se je z uporabo storitev e-uprave v postopkih z organi javne uprave zmanjšala količina papirja. Rezultati kažejo, da se vse skupine podjetij razen organizacij javnega sektorja s trditvijo bolj strinjajo kot ne. Najbolj se s trditvijo strinjajo majhna podjetja (3,7), sledijo s. p. in mikro podjetja (3,4) ter srednja in velika podjetja (3,1), organizacije javnega sektorja pa so izrazile nekoliko večje nestrinjanje (2,8) (tabela 1).

Rezultati ankete tudi kažejo, da se vse skupine podjetij dokaj strinjajo s trditvijo, da so se z uporabo storitev e-uprave skrajšali postopki z organi javne uprave. Pri tem se s trditvijo najbolj strinjajo majhna podjetja (3,8), sledijo s. p. in mikro podjetja (3,6), najmanj pa se s trditvijo strinjajo organizacije javnega sektorja ter srednja in velika podjetja (3,4) (tabela 1).

Podobno se vse skupine podjetij v večji meri bolj kot ne strinjajo s trditvijo, da so se z uporabo storitev e-uprave poenostavili postopki z organi javne uprave. S trditvijo se najbolj strinjajo majhna podjetja (3,8), sledijo s. p. in mikro podjetja (3,5), najmanj pa se s trditvijo strinjajo srednje in velika podjetja ter organizacije javnega sektorja (3,4).

Nazadnje so podjetja ocenjevala stopnjo strinjanja s trditvijo, da so v podjetju premalo seznanjeni z možnostmi, ki jih ponuja e-uprava. Iz rezultatov je razvidno, da se vse skupine podjetij s trditvijo bolj strinjajo kot ne, pri čemer so največje strinjanje izrazila majhna podjetja (3,8), nekoliko manj srednja in velika podjetja (3,7), najmanj pa se s trditvijo strinja-

jo organizacije javnega sektorja ter s. p. in mikro podjetja (3,5 in 3,4) (tabela 1).

### 3.3 Zanimanje za e-upravo

Od podjetij, ki uporabljajo računalnike, smo želeli izvedeti tudi, ali nameravajo v prihodnjih 12 mesecih začeti uporabljati še kakšno elektronsko upravno storitev. Rezultati kažejo, da so obeti za širitev uporabe e-uprave bolj slabi, saj le 14 do 26 % podjetij v prihodnjem letu načrtuje uvedbo novih upravnih storitev, vse velikostne skupine podjetij pa v prihodnjem letu načrtujejo začetek ali širitev uporabe storitev v okviru e-davkov.

### 3.4 Mnenja glede prihodnjega razvoja e-uprave

Eden izmed ciljev raziskave je bil tudi od podjetij pridobiti smernice za nadaljnji razvoj e-uprave v Sloveniji.

Pri tem smo anketirance (podjetja, ki uporabljajo računalnike) najprej vprašali, kako pomembno se jim zdi, da lahko prek interneta opravljajo upravne storitve, da si lahko na standardiziran način (npr. z uporabo RIPa,<sup>2</sup> XMLa ali SOAPa<sup>3</sup>) z organi javne uprave izmenjujejo podatke in da lahko prek spleta dostopajo do podatkov javnih registrov oziroma baz podatkov. Podjetja so pomembnost posameznih možnosti ocenjevala z ocenami na lestvici od 1 (popolnoma nepomembno) do 5 (zelo pomembno).

<sup>2</sup> Računalniška izmenjava podatkov.

<sup>3</sup> Simple Object Access Protocol (standard za spletne storitve, ki temelji na XML).

Tabela 1: **Strinjanje s trditvami glede e-uprave med anketiranimi podjetji, ki uporabljajo e-storitve**

Trditev	Povprečje			
	(1 – sploh se ne strinjam, 5 – popolnoma se strinjam)			
	s. p. in mikro (n=71)	majhna (n=88)	sr. in vel. (n=77)	org. JS (n=79)
Storitve elektronske uprave so zapletene za uporabo.	2,91	3,07	3,11	2,99
Informacije in storitve elektronske uprave ne zadovoljujejo potreb v našem podjetju.	2,80	2,74	2,85	2,75
Informacije in storitve e-uprave so preveč razpršene – preoblikovati bi jih morali na podlagi poslovnih dogodkov (npr. zaposlitev delavca).	3,78	3,87	3,77	3,88
Z uporabo storitev e-uprave se je v postopkih z organi javne uprave zmanjšala količina papirja.	3,41	3,72	3,08	2,84
Z uporabo storitev e-uprave so se skrajšali postopki z organi javne uprave.	3,56	3,77	3,35	3,41
Z uporabo storitev e-uprave so se poenostavili postopki z organi javne uprave.	3,52	3,83	3,43	3,43
V podjetju smo premalo seznanjeni z možnostmi, ki jih ponuja e-uprava.	3,41	3,77	3,73	3,46

Rezultati kažejo, da so podjetjem najpomembnejše elektronske upravne storitve, najmanj pa standardizirana izmenjava podatkov z organi javne uprave. Podrobnejši pogled pokaže, da je možnost opravljanja elektronskih upravnih storitev najpomembnejša za organizacije javnega sektorja (4,5), najmanj pa za mala podjetja (4,2), možnost standardizirane izmenjave podatkov je najpomembnejša za organizacije javnega sektorja (4,3), najmanj pa za podjetja iz skupine s. p. in mikro podjetij (3,4), podobno velja tudi za možnost vpogleda v elektronske javne evidence oz. zbirke podatkov.

Nadalje smo prosili podjetja, ki uporabljajo računalnike, naj ocenijo pomembnost posameznih dejavnikov za nadaljnji razvoj e-uprave, pri čemer je bil vsak kriterij ocenjen z vrednostjo na lestvici od 1 (popolnoma nepomembno) do 5 (zelo pomembno). Iz rezultatov je razvidno (tabela 2), da se zdijo podjetjem vsi dejavniki, po katerih smo spraševali, razen uvedbe dostopa do e-uprave na javnih mestih, pomembni do zelo pomembni za nadaljnji razvoj e-uprave. Večjih razlik med posameznimi skupinami podjetij ni, razen pri uvedbi dostopa do e-uprave na javnih mestih, ki je za organizacije javnega sektorja precej bolj pomemben dejavnik kot za ostala podjetja.

Nazadnje smo želeli od podjetij izvedeti, kateri dejavniki bi jih v bodoče najbolj spodbudili k začetku oz. pogostejši uporabi e-uprave. Pri tem smo se osredotočili na vplive nižjih taks oz. drugih finančnih

ugodnosti, hitrejše postopke v primerjavi s klasičnimi, večjo informiranost o možnostih e-uprave, preprostejšo uporabo in popolnejšo ponudbo e-storitev na spletu ter na vpliv obstoja možnosti, da se lahko kadar koli obrnejo na osebo za pomoč in vpliv večje varnosti prenosa podatkov. Vsakega izmed dejavnikov so anketiranci ocenili z vrednostjo na lestvici od 1 (sploh me ne bi spodbudilo) do 5 (zelo bi me spodbudilo).

Analiza je pokazala (tabela 3), da so nižje takse oz. druge finančne spodbude najbolj pomemben spodbujevalni dejavnik za s. p. in mikro podjetja (4,2), z velikostjo pa se ta pomembnost zmanjšuje, najmanj je ta dejavnik pomemben za organizacije javnega sektorja (3,7).

Hitrejši postopki v primerjavi s klasičnimi so najpomembnejši spodbujevalni dejavnik za podjetja v vseh velikostnih skupinah, saj so vse skupine podjetij ta dejavnik ocenile z najvišjimi ocenami (4,6–4,7) – skoraj tri četrtine podjetij meni, da bi jih hitrejši postopki v primerjavi s klasičnimi zelo spodbudili k večji uporabi e-uprave.

Tudi večja informiranost o možnostih e-uprave (4,3–4,5), preprostejša uporaba in popolnejša ponudba (4,4–4,7), možnost, da se lahko kadar koli obrnejo na osebo za pomoč (4,5–4,6) ter večja varnost prenosa podatkov (4,3–4,6) bi podjetja v precejšnji meri spodbudila k večji uporabi e-uprave (tabela 3).

Tabela 2: **Pomembnost posameznih dejavnikov za nadaljnji razvoj e-uprave**

Dejavniki nadaljnega razvoja e-uprave	Povprečje (1 – popolnoma nepomembno, 5 – zelo pomembno)			
	s. p. in mikro (n=88)	majhna (n=95)	sr. in vel. (n=77)	org. JS (n=82)
Uvedba ponudbe celotne e-uprave na enem spletnem mestu.	4,52	4,55	4,49	4,57
Poenostavitev upravnih postopkov znotraj organov javne uprave.	4,62	4,54	4,57	4,72
Večja varnost elektronskega poslovanja javne uprave.	4,56	4,43	4,45	4,67
Poenostavitev uporabe storitev na internetu.	4,44	4,36	4,26	4,52
Uvedba reševanja zadev v zvezi s poslovnimi dogodki v paketu oz. enem koraku (npr. zaposlitev delavca ali ustanovitev podjetja).	4,41	4,35	4,28	4,32
Poenostavitev uporabe standardizirane izmenjave podatkov z organi javne uprave (prek RIP, XML, SOAP ipd.).	4,33	4,23	4,12	4,35
Razširitev ponudbe e-uprave.	4,15	4,14	4,19	4,32
Uvedba dostopa do e-uprave na javnih mestih (upravni organi, informacijski centri ipd.).	3,61	3,84	3,78	4,20

Tabela 3: Pomembnost spodbujevalnih dejavnikov za večjo uporabo e-uprave

Dejavniki večje uporabe e-uprave	Povprečje (1 – sploh me ne bi spodbudilo, 5 – zelo bi me spodbudilo)			
	s. p. in mikro (n=88)	majhna (n=95)	sr. in vel. (n=77)	org. JS (n=82)
Hitrejši postopki v primerjavi s klasičnimi	4,62	4,68	4,57	4,72
Obstoj možnosti, da se lahko kadar koli obrnete na osebo za pomoč	4,55	4,64	4,49	4,54
Enostavnejša uporaba in popolnejša ponudba e-storitev na spletu	4,58	4,55	4,36	4,66
Večja informiranost o možnostih e-uprave	4,43	4,46	4,33	4,52
Večja varnost prenosa podatkov	4,43	4,43	4,31	4,63
Nižje takse oz. druge finančne spodbude	4,23	4,07	3,99	3,73

#### 4 SKLEP

Če strnemo najzanimivejše izide raziskave, ugotovimo, da so deleži podjetij, ki uporabljajo vsaj eno storitev e-uprave (75–100 %), relativno veliki, celo večji od uporabe e-bančništva in e-poslovanja s poslovnimi partnerji, vendar pa nabor storitev, ki jih uporabljajo podjetja, ni ravno obsežen. Omejen je v glavnem na storitve e-davkov in storitve AJPES. To so storitve, ki so najbolj razvite, zato je zadovoljstvo z njimi ocenjeno bolje kot pri drugih e-storitvah, npr. pri sodelovanju v javnih razpisih oz. naročilih, ki je med ocenjevanimi petimi e-storitvami tudi najmanj razvita storitev, saj organi javne uprave na spletnih straneh objavljajo le informacije, razpisno dokumentacijo in natisljive obrazce, zahtevnejših faz postopka, kot je npr. elektronsko oddajanje ponudb, pa po tej poti še ni mogoče izvajati. Po drugi strani pa je le 19 % s. p. in mikro podjetij, 43 % malih podjetij, 55 % srednjih in velikih podjetij ter 60 % organizacij javnega sektorja uporabilo tri upravne e-storitve ali več.

Anketirana podjetja posameznih upravnih e-storitev po večini ne uporabljajo zato, ker menijo, da določene storitve ne potrebujejo, ker jo raje opravijo klasično, ker je ne poznajo, ker storitev (zaradi različnih vzrokov) ni uporabna za njihovo podjetje, pri posredovanju podatkov na DURS in AJPES pa tudi zato, ker storitev zanje opravljajo zunanji izvajalci.

Kljub temu da je iz predstavljenih rezultatov razvidno, da so vse velikostne skupine podjetij z e-upravo relativno zadovoljne, pa dejstvo, da pri nobeni skupini podjetij ocena zadovoljstva ne presega vrednosti 4 (zadovoljen sem), pušča še dovolj možnosti za izboljšave, predvsem ker so ocene nekoliko slabše od ocen zadovoljstva z elektronskim poslovanjem s

poslovnimi partnerji. Po drugi strani tudi zaupanje v e-upravo ni na zavidljivi ravni, saj so ga podjetja ocenila le nekoliko bolje od zadovoljstva.

Kje so največje možnosti za izboljšave, lahko razberemo iz ocen strinjanja s posameznimi trditvami. Iz rezultatov raziskave izhajajo naslednja priporočila, ki bi jih po mnenju podjetij morala upoštevati država pri razvoju e-uprave:

- informacije in storitve e-uprave so preveč razpršene, zato bi jih bilo treba preoblikovati v pakete na podlagi poslovnih dogodkov;
- v podjetjih so premalo seznanjeni z možnostmi, ki jih ponuja e-uprava;
- organizacije javnega sektorja po večini menijo, da se z uporabo storitev e-uprave količina papirja ni zmanjšala;
- vmala, srednja in velika podjetja po večini menijo, da so storitve e-uprave zapletene za uporabo;
- informacije in storitve e-uprave le delno zadovoljujejo potrebe podjetij;
- z uporabo storitev e-uprave so se le delno poenostavili in skrajšali postopki z organi javne uprave.

Pri oblikovanju prihodnjih strateških dokumentov, akcijskih načrtov in politik s področja e-uprave si velja zapomniti še, da so po mnenju anketiranih podjetij najpomembnejši dejavniki nadaljnjega razvoja e-uprave:

- poenostavitev upravnih postopkov znotraj organov javne uprave in
- uvedba ponudbe vseh informacij in storitev uprave na enem spletnem mestu.

Poleg tega bi anketirana podjetja e-upravo uporabljala v večji meri predvsem:

- če bi bili postopki hitrejši v primerjavi s klasičnimi,
- če bi pri uporabi e-storitev imeli možnost, da se lahko kadar koli obrnejo na osebo za pomoč in
- če bi bila uporaba e-storitev preprostejša, ponudba pa popolnejša.

## 5 VIRI IN LITERATURA

- [1] Eurostat: Usage of information-communication technologies (ICT) in enterprises, 2005. [http:// epp.eurostat.ec.europa.eu](http://epp.eurostat.ec.europa.eu), 1. 8. 2006.
- [2] eUSER Population Survey 2005. eUser Project, 2005, <http://www-euser-eu.org>.
- [3] HORAN, Thomas A., ABHICHANDANI, Tarun, RAYALU, Raghuvira: Assessing User Satisfaction of E-Government Services: Development and Testing of Quality-in-Use Satisfaction with Advanced Traveler Information Systems (ATIS). Proceedings of the 39th Hawaii International Conference on System Sciences, 2006.
- [4] Islovar – terminološki slovar informatike. <http://www.islovar.org/>.
- [5] KUNSTELJ, Mateja, VINTAR, Mirko: Evaluating the progress of e-government development: critical analysis of current approaches. EGPA 2004 Annual Conference 'Four Months After: Administering the New Europe', Ljubljana 1.–4. sep. 2004. Fakulteta za upravo, Ljubljana.
- [6] Rambøll Management A/S and EWORX S.A.: Top of the web, User Satisfaction and Usage Survey of eGovernment services. European Commission DG Information Society, 2004, <http://www.topoftheweb.net>.
- [7] SIBIS: Benchmarking e-Government in Europe and the US, SIBIS project and European Communities, 2003, <http://www.sibis-eu.org>.
- [8] Statistični urad Republike Slovenije: Uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT) v podjetjih, Slovenija, 1. četrtnje 2005, Statistične informacije št. 333, 27. december 2005.

Mateja Kunstelj je leta 2002 magistrirala s področja prenove procesov v upravi na Fakulteti za računalništvo in informatiko Univerze v Ljubljani. Na Fakulteti za upravo Univerze v Ljubljani je zaposlena kot asistentka za predmetno področje informatike; poleg pedagoškega dela raziskuje različne vidike razvoja in uvajanja e-uprave. Trenutno se največ ukvarja z merjenjem in vrednotenjem stanja razvoja e-uprave, prenovo procesov v e-upravi in razvojem integriranih e-storitev oz. življenjskih situacij.

Tina Jukić je raziskovalka na Fakulteti za upravo Univerze v Ljubljani, kjer tudi zaključuje podiplomski študij in sodeluje pri številnih projektih s področja e-uprave. Kot študentka je prejela dve priznanji fakultete za posebne raziskovalne dosežke študentov.

Mirko Vintar je prodekan za znanstveno-raziskovalno dejavnost, predstojnik Raziskovalnega centra in Inštituta za informatizacijo uprave na Fakulteti za upravo Univerze v Ljubljani. Že več kot dvajset let se ukvarja z informatizacijo uprave in v zadnjih letih intenzivno tudi z razvojem e-uprave. Je vodja številnih raziskovalnih in razvojno-aplikativnih projektov s tega področja. Je član več mednarodnih znanstvenih in strokovnih teles, ki se ukvarjajo z raziskovanjem obravnavanega področja (EGPA; Study group on Informatization of Public Administration, IFIP; WG 8.5, NISPAcee; WG on E-government).



# Kako narediti svoj GIS

Samuel Majcen

Snaga, d. o. o., Nasipna ulica 64, 2000 Maribor

samuel.majcen@amis.net

## Povzetek

GIS je osnovno orodje za zajem in analizo prostorskih objektov. V našem primeru so to smetnjaki in stavbe. Aplikacije GIS so razmeroma drage, zato smo izdelali lastno rešitev. Presenečeni smo bili, da to niti ni tako težko, sploh pa ne drago. Večina orodij za programiranje je lahko dostopnih in so celo brezplačna. Naša rešitev GIS je po osnovnih funkcionalnostih primerljiva s profesionalnimi. Najpomembnejše pa je, da povsem zadovoljuje naše potrebe.

**Ključne besede:** GIS, ortofoto, DHTML, VBscript, JavaScript, VML, MS Internet Explorer

## Abstract

### HOW TO MAKE YOUR OWN GIS

GIS is a basic tool for capturing and analyzing geographic objects. In our case these objects are dustbins and buildings. GIS applications are relatively expensive, for this reason we have developed our own solution. We were surprised because the solution was neither difficult nor expensive. Most of the tools for programming are easy accessible and free of charge. Our GIS solution with its basic functionalities is comparable to professional solutions. But the most important thing is that it meets our requirements.

**Keywords:** GIS, ortophoto, DHTML, VBscript, JavaScript, VML, MS Internet Explorer

## 1 UVOD

### 1.1 Kaj je GIS

**Geografski informacijski sistem (GIS, angl. *Geographic Information System*) je sistem za urejanje in upravljanje prostorskih podatkov. V ožjem pomenu pojma gre za računalniški sistem, ki omogoča shranjevanje, urejanje in analizo ter prikaz geografsko orientiranih podatkov.**

### 1.2 Razlogi uporabe GIS

Javno podjetje Snaga med drugim skrbi za redni odvoz odpadkov na področju mesta Maribor in desetih sosednjih občin. Gre za približno 30.000 odjemnih mest. Podjetju je naložena tudi skrb zagotavljanja čim večje pokritosti stavb (hišnih števil) z rednim odvozom gospodinjskih odpadkov. Iz povedanega sledi, da imamo opravka z dokajšnjim številom geografsko orientiranih podatkov, ki za obvladovanje potrebujejo katero od aplikacij GIS. Podjetje že nekaj časa uporablja profesionalno aplikacijo, ki je nameščena na eni od zmogljivejših delovnih postaj. Naš cilj pa je bil s sorazmerno poceni rešitvijo zagotavljati nekaj desetim obstoječim poprečnim delovnim postajam dostop do centralno nameščene aplikacije GIS. Ta naj bi imela dostop do ažurnih podatkov matične baze informacijskega sistema. Kadar na terenu usklajujemo podatke z matično bazo informacijskega sistema (inventura), bi potrebovali tudi lokalni (nemrežni) dostop do GIS z ažurno bazo podatkov (npr. na prenosnem računalniku).

### 1.3 Zgodovina nastanka lastne rešitve

Pred dvema letoma smo naredili posnetek voženj smetarskih vozil pri opravljanju odvoza odpadkov s sledilno napravo (GPS). V ta namen smo uporabili nizkocenovno rešitev z dlančniki in moduli GPS. Operater je v kabini vozila s sovoznikovega sedeža zajemal geografske koordinate postankov skupaj s prostornino in številom izpraznjenih smetnjakov. Za analizo je bilo treba zajete podatke predstaviti na razpoložljivih digitalnih kartah. Izpis na papir bi bil zamuden in ob množici poročil nepregleden. Najučinkovitejša bi bila avtomatizirana izdelava zaslonskih posnetkov, ki bi jih bilo mogoče predstaviti na katerem od splošno razširjenih pregledovalnikov. Kot najboljšo sredstvo se nam je zdel dokument HTML oz. vsakomur dostopen internetni brskalnik.

Omeniti velja, da smo predhodno izdelali svojo aplikacijo Windows, ki je na zaslon računalnika, na ortofoto digitalne podlage, izrisovala zajete poti smetarskih vozil. Aplikacija je bila zmožna trajnega shranjevanja zaslonskih slik v datoteke GIF oz. JPEG. Če je bila slika večja od enega zaslona, je program samodejno izdelal mozaik sličic oz. datotek v velikosti zaslona. Te sličice je bilo razmeroma preprosto združiti in predstaviti v statičnih dokumentih HTML. Ti imajo celo to prednost, da so pri prikazovanju slik dimenzijsko skoraj neomejeni, vsakdo pa jih lahko pregleduje z vedno prisotnim internetnim brskalnikom. Tudi vsa neslikovna poročila so bila izdelana kot do-

kumenti HTML. Množico tako nastalih dokumentov je bilo najpreprosteje organizirati, združiti in povezati s hiperpovezavami, značilnimi za dokumente HTML.

Zaradi statičnosti HTML je imela taka rešitev kar nekaj slabosti. Za vsako poročilo je bilo treba vedno znova zajemati zaslonske slike, včasih celo istih lokacij na ortofoto podlagi. Vsako poročilo je imelo zato ločen statični dokument HTML. Racionalno bi bilo, če bi lahko obsežno elektronsko zbirko ortofoto kart fizično ločili od predstavljenih podatkov, zbirka pa bi bila shranjena na skupni lokaciji. Za predstavitev in združevanje bi skrbel kar spletni brskalnik. Rešitev je dinamični HTML (DHTML) z uporabo skriptnih jezikov (JavaScript in VBscript). Kot bazo bi bilo zaradi splošne dostopnosti in možnosti uporabe stavkov SQL pri dinamičnem formiranju poročil najbolje uporabiti dobro znano datoteko MS ACCESS (MDB). Baza podatkov in ortofoto karte bi bile nameščene na skupnem datotečnem strežniku. Vzpostavili bi torej nekakšen intranetni GIS. S precejšnje negotovostjo smo se lotili raziskovanja izvedljivosti takega projekta in predvsem uporabnosti končne rešitve. Po nekajmesečnem raziskovanju, učenju in eksperimentiranju je nastal povsem uporaben GIS z imenom GISS (GIS Snaga), ki ga želimo predstaviti v nadaljevanju.

## 2 GIS Snaga (GISS)

Ščasoma se je pokazalo, da naš sistem ni uporaben samo za predstavitev geografsko orientiranih podatkov, temveč tudi za številna poročila in analize. Ta ima obliko preglednice, za katero je treba navesti le stavek SQL v vstopnih parametrih dokumenta DHTML. Z obliko izpisa (širina in višina celic tabele) se praktično ni treba več ukvarjati. Tabela HTML namreč samodejno oblikuje širine stolpcev v spletnem brskalniku. Do uporabnega včasih tudi zelo kompleksnega poročila tako pridemo v nekaj minutah. Poleg tabelarične predstavitve poročila lahko isti stavek SQL uporabimo za grafično upodobitev, bodisi na geografskih kartah ali na grafikonih. Pri slednjih uporabljamo vektorsko grafiko (VML, Vector Markup Language), ki smo jo usvojili že ob programiranju temeljnih funkcionalnosti GIS. Takih grafikonih imajo še dodatno funkcionalnost dinamične odzivnosti na stik z računalniško miško, kar še poveča njihovo sporočilnost.

Aplikacija GISS temelji Accessovih (MDB) datotekah kot matični bazi (Accessa ni treba nameščati). Access nam omogoča, da se s pomočjo gonilnikov ODBC povežemo celo na druge podatkovne zbirke, na katerih si-

cer temelji naš informacijski sistem (MySQL, Dbase, DB2, MS SQL). S tem lahko tvorimo poljubna poročila (temelječa na enotnem zapisu SQL) neposredno na izvornih podatkih, kar seveda s pridom izkoriščamo.

Kot dodatni vir podatkov uporabljamo datoteke CSV, v katerih so podatki ločeni z vejicami. Namenjene so predvsem prevzemnim potem smetarskih vozil, dobljenih iz sledilnega sistema (GPS).

### 2.1 Orodja oz. sredstva uporabljena za izdelavo GISS

- Windows XP oz. IE (5.5 ali več) z že vgrajenimi ActiveX objekti
- MS Access (97 ali več) oz. datoteke MDB (namestitve Accessa za uporabo GISS ni potrebna)
- DHTML, Javascript, VBscript, VML (Vector Markup Language)
- Urejevalnik besedil (npr. Notepad) za tvorbo HTML, JS, VBS in podatkovnih datotek (CSV)
- Ortofoto karte (datoteke JPG), Register prostorskih enot (izdajatelj GURS)
- Svetovni splet za učenje in iskanje aplikacijskih rešitev

### 2.2 Značilnosti in funkcionalnosti, ki jih ponuja GISS

#### 2.2.1 Ločenost baze podatkov (MDB), elektronskih kart (JPEG) in dokumentov HTML

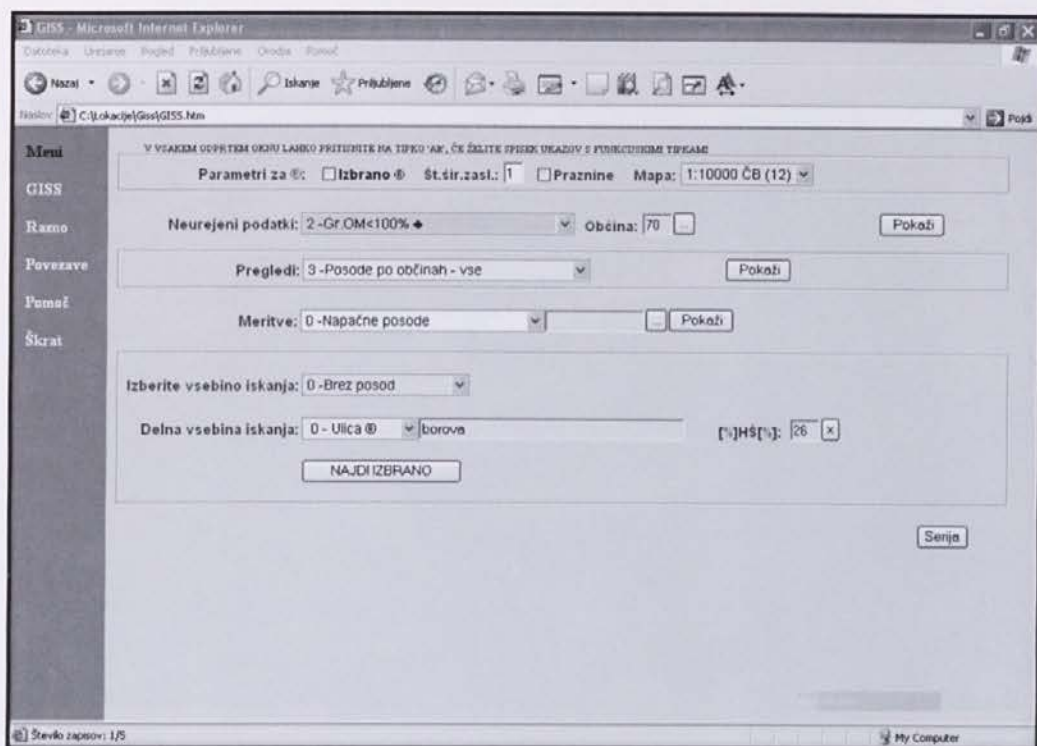
Hitro zastarajoča podatkovna baza je neprimerno manjša od praktično nespremenljivih datotek elektronskih kart. Podatkovno bazo je zato mogoče zelo hitro namestiti oz. zamenjati. Zaradi uporabe skriptnih ukazov znotraj datotek HTML lahko za množico med seboj različnih poročil uporabimo le nekaj skupnih dokumentov.

#### 2.2.2 Aplikacija je dostopna vsem mrežnim uporabnikom brez posebnih postopkov nameščanja

Vsi uporabniki, ki imajo dovoljen dostop do datotečnega strežnika, na katerem je nameščen GISS, s spletnim brskalnikom odprejo vstopno datoteko GISS.htm. V brskalniku je treba le dovoliti lokalno izvajanje ActiveX objektov in v nastavitvah za intranet opredeliti namestitveno lokacijo GISS kot zaupanja vredno. Slednje pomeni le trajen izklop motečih opozoril.

#### 2.2.3 Preprosto centralno posodabljanje aplikacije oz. podatkov

Nameščanje novih verzij aplikacij oz. podatkov traja nekaj sekund; vse poteka le z operacijo kopiranja na datotečni strežnik, ne da bi uporabniki morali prekini-



Slika 1: Vstopna maska v GISS

ti delo. Sinhronizacijo baze GISS z matično bazo našega informacijskega sistema opravlja v Snagi izdelana aplikacija, ki se enkrat dnevno (v nočnih urah) samodejno aktivira. Sinhronizacija traja približno 15 minut.

#### 2.2.4 Aplikacijo je mogoče namestiti in uporabljati tudi lokalno (nemrežno)

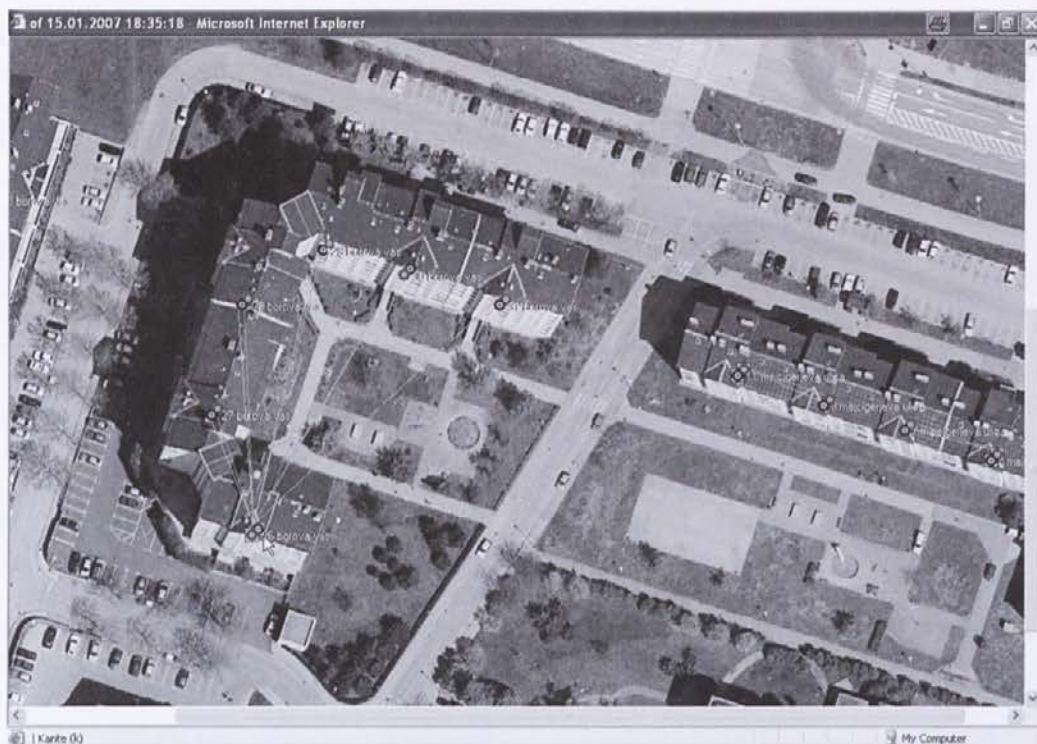
Namestitev je lahko povsem avtonomna na lokalni delovni postaji (npr. na prenosnem računalniku). To omogoča opravljanje kontrole o lokacijah in številu smetnjakov na terenu (inventura). Bazo s podatki je zaradi majhnosti mogoče namestiti oz. osvežiti v nekaj sekundah. Za kakovostne elektronske karte, ki zasedajo okrog 7 GB, je potrebnega seveda več časa, vendar le ob prvi namestitvi. Celotno aplikacijo skupaj z bazo in elektronskimi kartami je prav tako mogoče namestiti na 8 GB ključ USB (ali zunanji disk) in jo iz njega tudi zaganjati.

#### 2.2.5 Uporaba več vrst elektronskih kart

Bazo strank in smetnjakov prikazujemo trenutno na štirih kartah, od katerih sta dve ortofoto (1:1000 in 1:5000). S pritiskom na tipko tipkovnice izvajamo ciklični preklon med njimi, ki traja le nekaj desetink

Ime	Pod	Velikost
↑..[...]		
[Koledar]		
GOMupravlja	csv	Povezave htm
GOMzased	csv	Pregl htm
GOMzasedT	csv	Pregledi htm
NiRPEom	csv	PreglediED htm
NiRPEstranke	csv	PreglediTB htm
Povezave	csv	PreglediXY htm
Ruta	csv	PregNaslovi htm
Ruta0	csv	TestRPE htm
TestRPE	csv	Upravitelji htm
Upravitelji	csv	VseUliceP htm
Edit_Zajem	htm	Zbiralnice htm
Edit_ZajemSK	htm	DatumPodatkov js
GISS	htm	Dodatek js
GOMupravlja	htm	KvDof1 js
GOMzased	htm	GISS mdb
GOMzasedT	htm	Info mdb
Hec	htm	Zajem mdb
KvDof1	htm	Zajem0 mdb
Naslovi	htm	Zajem1 mdb
NiRPEom	htm	tezaveMySql txt
NiRPEstranke	htm	Risanje vbs

Slika 2: Datoteke aplikacije (\*.csv in \*.mdb so podatkovne datoteke)



Slika 3: Prikaz smetnjakov na ortofoto karti

sekunde. V prihodnje bo mogoče z minimalnimi dodelavami vključevati morebitne dodatne karte.

### 2.2.6 Zapise podatkovne baze je mogoče skozi vnosne maske dokumentov HTML tudi spreminjati in dodajati

Omenjeno je uporabno zlasti na terenu. Tam lahko kar neposredno v aplikacijo zajemamo koordinate oz.

druge podatke za potrebe popisa, ko npr. inventurno kontroliramo število, vrsto in lokacijo smetnjakov.

### 2.2.7 Neposreden dostop do poročil o strankah z uporabo miške na zaslonu z geografsko karto

Z ukazom (tipka tipkovnice) se na karto izrišejo lokacije smetnjakov in njihovih uporabnikov.

Microsoft Internet Explorer

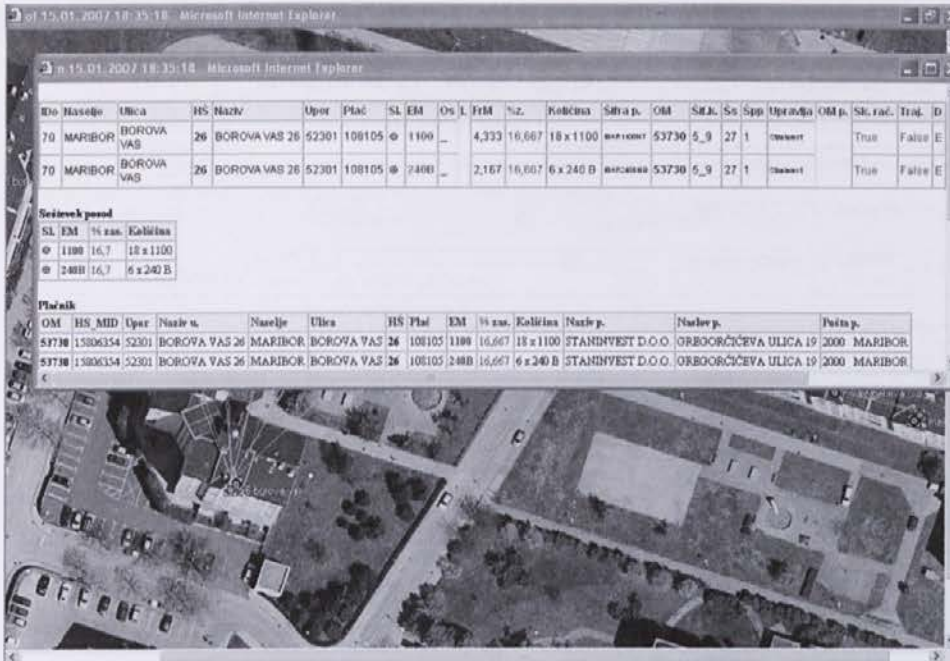
Urejanje zajetih podatkov

OM 53730	HS_MID 15806427
Naselje MARIBOR	Ulica BOROVA VAS
HS 31	EM 1100
FrM 4,333	Količina 18 x 1100
EM p. 240	Kolp. 6
Opombe posoda 1100 ne obstaja	x 548084
y 155792	Datum 1/23/2007
Ura 5:28:39 PM	x-om 548086
y-om 155806	

<< < > >> Shrani Dodaj Briši Izvoz podatkov

OM	HS_MID	Naselje	Ulica	HS	EM	FrM	Količina	EM p.	Kolp.	Opombe	x	y	Datum	Ura	x-om	y-om
53730	15806427	MARIBOR	BOROVA VAS	31	1100	4,333	18 x 1100				548084	155792	1/23/2007	5:28:39 PM	548086	155806
53730	15806427	MARIBOR	BOROVA VAS	31	240B	2,167	6 x 240 B				548084	155792	1/23/2007	5:28:39 PM	548086	155806

Slika 4: Maska za interaktivni vnos lokacij



Slika 5: Dvoklik na centroid stavbe pokaže dokument s podatki.

Dotik izrisane posode z miško prikaže oblaček z osnovnimi podatki o vrsti in zasedenosti smetnjaka.

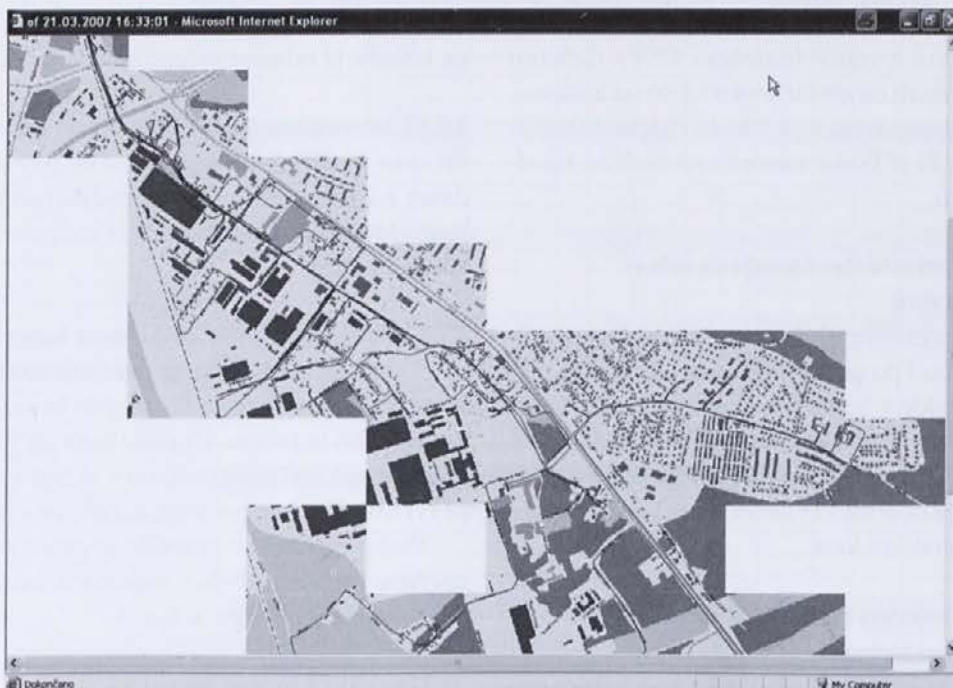
Dvoklik na centroid hiše generira dokument HTML s podatki o strankah oz. smetnjakih.

Z dvema klikoma miške lahko določimo pravokotno območje. Po drugem kliku se generira dokument

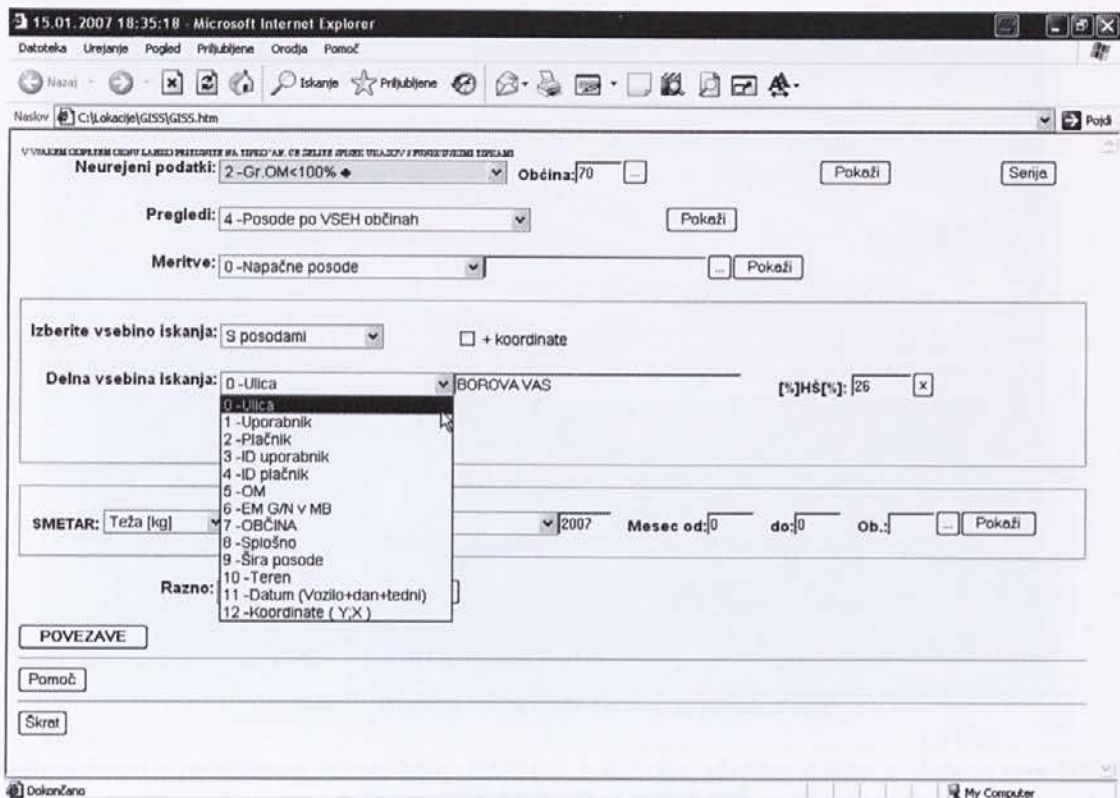
HTML s celovitim poročilom o uporabnikih in posodah znotraj izbranega območja.

## 2.2.8 Izris prevzemnih poti smetarskih vozil

Smetarska vozila so opremljena s sledilnimi napravami (GPS), občasno pa izvajamo tudi ročno snemanje



Slika 6: Izris ene od prevzemnih poti smetarskega vozila



Slika 7: Iskanje je mogoče po različnih kriterijih.

prevzemnih poti smetnjakov z dlančniki z namenom optimizacije odvažanja odpadkov. Posnetke shranimo v besedilne datoteke s podatki (koordinate), ki so medsebojno ločeni z vejico (datoteka CSV). Celotno pot je mogoče izrisati na elektronsko karto na zaslonu. Pred izrisom je treba v meniju izbrati fizično lokacijo zelene datoteke, ki je lahko nameščena tudi na lokalnem računalniku.

### 2.2.9 Animirana predstavitev opravljenih voženj smetarskih vozil

Namesto izrisa prevzemnih poti lahko izvedemo animacijo gibanja vozil po posnetih poteh. Ko ikona vozila doseže rob zaslona, se vozilo skupaj s karto samodejno premakne v središče zaslona, čemur sledi ponovno gibanje vozila do prvega roba, ko se postopek ciklično ponovi. Kot je bilo že omenjeno, izbiramo lahko med štirimi vrstami kart.

### 2.2.10 Preprosta povezava tabelarnih poročil HTML z elektronskimi kartami

Vsako poročilo, ki se kakor koli dotika geografsko orientiranih podatkov, ima v dokumentu HTML že

predvgrajeno logiko hiperpovezav do lokacij na geografski karti. Vstavljene so tudi hiperpovezave do morebitnih drugih informacij, kot je npr. prikaz letnega koledarja odvoza odpadkov za izbrano lokacijo.

### 2.2.11 Interaktivno iskanje in filtriranje podatkov

Stranke in odjemna mesta lahko iščemo na več kot deset načinov. Zadetki se predstavijo na geografski karti. Morebitni nov kriterij je mogoče dodati v zelo kratkem času.

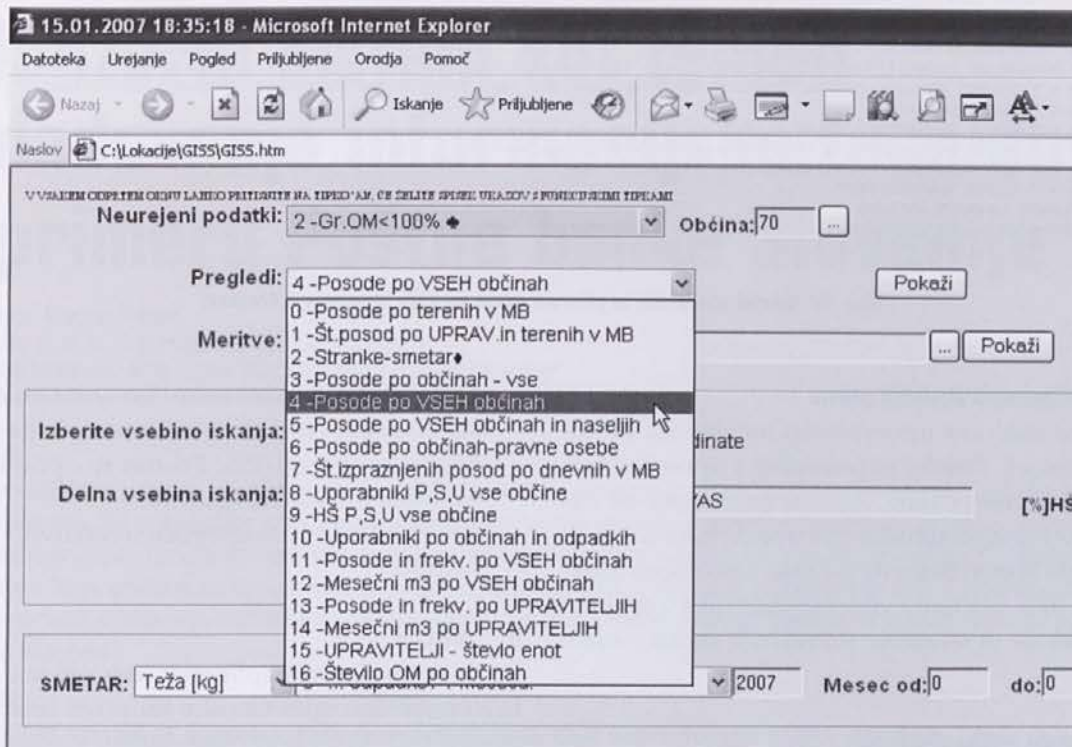
### 2.2.12 Poizvedbe in poročila iz skupne baze z možnostjo hitrega in preprostega dodajanja novih poročil

Za novo poročilo je treba dodati le nov stavek SQL. Te ga lahko izdelamo in preizkusimo v Accessu, nato pa prek odložišča prenesemo v skriptni del dokumenta HTML. Ves proces traja le nekaj minut.

Vsako prikazano poročilo je zasnovano s tipko, ki prenese vsebino tabele v odložišče, od tam pa v kako drugo aplikacijo, npr. v Excel.

Glej sliko 8 in 9 na strani 93.

Glej sliko 10 na strani 94.



Slika 8: Poizvedbe izbiramo v meniju.

15.01.2007 18:35:18.4 - Posode po VSEH občinah - Microsoft Internet Explorer

4 - Posode po VSEH občinah

OBČINA	NAZIV OBČE	Odp	Σ št p	1100	1100P	1100S	120	120B	140	160	240	240B	240P	240S	320	500	60	60VR	660	700	7
180	HOČE-SLIVNICA	0	42,0				1.916,0				522,0						6,0	670,0	52,0		
180	HOČE-SLIVNICA	1	1,0																		
180	HOČE-SLIVNICA	P	11,0		6,0								5,0								
180	HOČE-SLIVNICA	S	6,0			3,0								3,0							
Σ180			60,0	42,0	6,0	3,0					522,0		5,0	3,0			6,0	670,0	52,0		
55	KUNGOTA	0	1.376,4	29,0			613,4				166,0							266,0	1,0		
55	KUNGOTA	P	1,0										1,0								
55	KUNGOTA	S	2,0			1,0								1,0							
Σ55			1.379,4	29,0		1,0					166,0		1,0	1,0				266,0	1,0		
167	LOVRENC NA POHORJU	0	117,9	12,9			555,0				76,0					1,0		268,0	1,0	2,0	
167	LOVRENC NA POHORJU	B	7,0									7,0									
Σ167			124,9	12,9			555,0				76,0	7,0				1,0		268,0	1,0	2,0	
70	MARIBOR	0	1.102,0				1.257,0		229,0		397,0					2,0	326,0	1.346,0	733,0	5,0	21
70	MARIBOR	1	140,0																		
70	MARIBOR	B	140,0								1.538,0										
70	MARIBOR	P	124,0		108,0								16,0								
70	MARIBOR	S	88,0			69,0								20,0							
Σ70			2.400,0	108,0	68,0		1.257,0		229,0		397,0		16,0	20,0		2,0	326,0	1.346,0	733,0	5,0	21
169	MIKLAŽ NA DRAVSKEM POLJU	0	10,0						1,0									72,0	3,0	16,0	
169	MIKLAŽ NA DRAVSKEM POLJU	B	1,0					1,0													
169	MIKLAŽ NA DRAVSKEM POLJU	P	2,0		2,0																
169	MIKLAŽ NA DRAVSKEM POLJU	S	3,0			2,0								1,0							
Σ169			15,0	2,0	2,0			1,0			397,0			1,0				72,0	3,0	16,0	
Σ	OBČINA		1.877,4	35,0			1.117,4				276,0							164,0	3,0		

Število zapisov: 1/16

Slika 9: Eden izmed pregledničnih izpisov.

```

else if (document.forms[0].Pregled.options[4].selected) {
    htm="PreglediTB.htm";
    q=" TRANSFORM Format$(Sum(Val(Left$([Naslovi]![Kolicina],2))*([Naslovi]![ZASEDEN])/100),'#,###.0') AS št_p_"
    q=q + " SELECT Naslivi.OBCINA, Naslivi.NAZIVOBC, Naslivi.Odp, Format$(Sum(Val(Left$([Naslivi]![Kolicina],2))*([Naslivi]![ZASEDEN])/100),'#,###.0') AS št_p_"
    q=q + " FROM Naslivi"
    q=q + " WHERE (([Naslivi].OH)<>'')"
    q=q + " GROUP BY Naslivi.OBCINA, Naslivi.NAZIVOBC, Naslivi.Odp"
    q=q + " ORDER BY Naslivi.NAZIVOBC, Naslivi.Odp"
    q=q + " PIVOT Naslivi.EM;"
    //Posode po VSEH občinah
    posta=q +Nasliv+";GISS.mdb;0;1;3"
}

```

Slika 10: **Vzorčni stavek SQL za pripravo enega poročila (prenesen iz Accessa)**

### 2.2.13 Določitev uporabniških pravic

Dodali smo možnost uporabniško omejenega dostopa do informacij. Pravice so povezane z uporabniškim imenom delovne postaje. Aplikacija namreč ob zaagonu ugotavlja uporabniško ime uporabnika za vstop v operacijski sistem delovne postaje. Omenjena funkcionalnost nam omogoča vodenje dnevnika o uporabnikih aplikacije in izvajanje statističnih analiz o njeni uporabi.

### 2.3 Prednosti aplikacije GISS

- Izdelava je skoraj brezplačna, še posebno v primerjavi z dragimi tovrstnimi aplikacijami na tržišču.
- Za nameščanje/posodabljanje je potrebno le kopiranje datotek.
- Centralna namestitev na mrežnem strežniku omogoča hkratno uporabo v vseh delovnih postaj, tudi tistih s poprečnimi karakteristikami.
- Dodajanje novih poročil in preglednic je preprosto in hitro.

### 2.4 Slabosti aplikacije GISS

- Rešitev je omejena na MS Internet Explorer (5.5 ali več) in delovanje v operacijski sistem že vgrajenih ActiveX objektov tudi v prihodnje.
- Kupljene elektronske karte je treba predhodno razdeliti na manjše pravokotne segmente.

- Ažurnost podatkov nekoliko zamuja, saj je potreben prenos iz našega informacijskega sistema v Accessovo bazo GISS. Pri nas to opravljamo avtomatizirano enkrat dnevno.
- Izvorno kodo je nemogoče učinkovito avtorsko zaščititi.

## 3 SKLEP

Po dveletni uporabi aplikacije smo več kot zadovoljni z vsesplošno uporabnostjo skriptnih orodij v dokumentih DHTML. Zaradi komercialne nezanimivosti se tega na splošno niti ne omenja preveč. Marsikatero aplikacijsko rešitev je z drugimi komercialnimi programskimi orodji včasih celo težje in zamudneje izpeljati, še posebno ko gre za grafiko, da o zastaranju takih orodij niti ne govorimo.

Naša aplikacija je dober zgled uporabnosti skriptnega pristopa v GIS. S skromnimi sredstvi jo lahko izdelate tudi sami, posebno če imate v podjetju voljo do programiranja s še vedno perspektivnimi klasičnimi orodji, ki so za nameček še brezplačna.

## 4 VIRI IN LITERATURA

- [1] Dr Kris Jamsa, Konrad King, Andy Anderson: HTML&Web Design Tips & Techniques, The McGraw-Hill Companies, 2002.
- [2] Michael Moncur: Sams Teach Yourself JavaScript in 24 hours, SAMS, 2002.
- [3] Svetovni splet na temo: DHTML, JavaScript, VBscript, VML.

Samuel Majcen je leta 1983 diplomiral na Tehniški fakulteti Univerze v Mariboru na oddelku za strojništvo. Med študijem je bil vključen v raziskovalno delo, ki je bilo tesno povezano z numeričnimi metodami in izdelavo računalniških aplikacij. Za omenjeno in diplomsko delo je prejel dve republiški nagradi. Prva zaposlitev je bila v TAM Maribor, kjer je delal kot projektant in izvajalec tehniških izračunov. Kot raziskovalec je delal na projektu optimizacije vzmetnih sistemov tudi z aplikacijskimi rešitvami. Leta 1994 je prešel na področje poslovne informatike najprej kot razvijalec, nato pa kot vodja IT v več podjetjih. V tej vlogi je od leta 2003 tudi v podjetju Snaga v Mariboru, kjer je vodil projekt prenove informacijskega sistema.



# ■ Nadzorni sistem kot temelj obvladovanja informacijske tehnologije na primeru Poštne banke Slovenije

Janez Ciringer, Roman Treven  
IBM Slovenija, d. o. o., Trg republike 3, 1000 Ljubljana  
Poštna banka Slovenije, d. d., Ulica Vita Kraigherja 5, 2000 Maribor  
janez.ciringer@si.ibm.com; roman.treven@pbs.si

## Povzetek

Pravilno opredeljena strategija informatike naše banke je temelj, na katerem gradimo informacijski sistem, tako da ustreza naravi poslovnega procesa. Tak pristop nam omogoča učinkovitejše upravljanje storitev IT in nadzor notranjih IT procesov, znotraj posebnega informacijskega procesa. Uporabniki navedenega nadzornega informacijskega sistema so zaposleni in vodstvo IT oddelka. Metainformacijski sistem, ki ga gradimo, bo omogočil boljši vpogled v stanje notranjih IT procesov, informacijskih virov in arhitektur. Pričakujemo, da bomo s pomočjo izgrajenega nadzornega informacijskega sistema izboljšali notranje procese in vpeljali najboljše prakse v naše vsakodnevne aktivnosti.

## Abstract

### IT MANAGEMENT SYSTEM AS A CORNERSTONE OF IT GOVERNANCE; CASE STUDY: POŠTNA BANKA SLOVENIJE

Proper formulation of the strategy of informatics is the basis on which lies the information system of our bank. Such an approach enables us to efficiently manage the services and internal IT processes that support the services within separate controlling information system. The end users of that controlling information system are IT personnel and IT management. This "meta" information system, which we began to build, will enable us to get new insight into the state of our internal IT processes, IT resources and architectures. It will hopefully change the ways we currently execute our processes and help introduce the best practices in our day to day activities.

## 1 UVOD

**Uspešna in učinkovita uvedba nadzorno upravljalnega sistema oz. metainformacijskega sistema (meta-IS), kot bomo ta pojem uporabljali v nadaljevanju, temelji na uvedbi procesne naravnosti IT oddelka oz. dopolnitvi in prenovi delovnih procesov znotraj njega. Drugi dejavnik uspešnosti uvedbe meta-IS je raven zrelosti in primernosti nadzorovanega oz. temeljnega IS. V nadaljevanju bomo na primeru Poštne banke Slovenije (PBS) predstavili razvojno pot temeljnega IS do ustrezne primernosti, opisali bomo pristope in koncepte, ki smo jih upoštevali pri načrtovanju in izvedbi meta-IS.**

## 2 PREGLED RAZVOJA OBVLADOVANJA INFORMACIJSKEGA SISTEMA

Leta 1967 je bil v Sloveniji (DES – Državne elektrarne Slovenije) nameščen prvi velik računalniški sistem IBM S/360, model 30. V začetku osemdesetih let je bilo v Sloveniji delujočih več kot 120 velikih računalnikov IBM. Opuščanje podpore poslovanju na velikih računalnikih je zaznati v začetku devetdesetih let s

pojavom razpršenih arhitektur tipa C/S. Danes je v Sloveniji v uporabi še kakšnih 25 velikih IBM sistemov, pretežno v storitvenem sektorju.

Omenjena dejstva predstavljajo evolucijski razvoj obvladovanja IS. IBM je s postavitvijo t. i. avtomatske obdelave podatkov (AOP) na osnovi velikega računalnika poleg zanesljivega računalnika predpisal in poskrbel tudi za solidno in standardizirano okolje. Jasno so bile opredeljene vloge v AOP, kot so sistemski programer, sistemski analitik, aplikativni programer, operater na sistemu idr. Določena so bila opravila za paketne in interaktivne obdelave, skrb za podatke (varnostne in arhivske kopije) idr. Tudi postavitve računalniškega centra je bila standardizirana z upoštevanjem standardov fizične in logične varnosti. Raven standardizacije je šla celo tako daleč, da je bila za celotno področje takratne Jugoslavije s strani IBM določena uporaba programskega jezika COBOL za finančna okolja (banke) in uporaba jezika PL/I za druga okolja. Uveden je bil tudi ustrezen izobraževalni program.

Namen AOP je bila podpora dobro opredeljenim poslovnim funkcijam podjetja, kot so npr. računovodstvo, analitična knjigovodstva, kadrovska funkcija, proizvodnja, prodaja idr. Značilnost takšnega okolja je bila predvsem predvidljivost, za informatiko pa funkcije zbiranja, urejanja, obdelovanja in shranjevanja podatkov. S tem smo opisali zgradbo datotečnega informacijskega sestava [1]. Namen uvedbe računalniškega sistema je bil v prvi vrsti avtomatizacija tistih opravil, ki jih je takšen sistem lahko opravil učinkoviteje, kot če bi bila opravljeno ročno. Takšen značaj AOP je bil posledica takratne funkcijsko-divizijske organiziranosti poslovanja in je v tej luči tudi v celoti izpolnjeval dane zahteve.

Politične in družbene spremembe v zadnjih dveh desetletjih, predvsem pa globalizacija gospodarstva zadnjih nekaj let, zahteva drugačen pristop v poslovanju podjetij. Lažje kot vplivati na zunanje pritiske, ki so jim izpostavljena podjetja, je prilagoditi način poslovanja. Poslovanje mora temeljiti predvsem na odzivnosti oz. agilnosti, kar pomeni hitro sprejemanje pravih odločitev. Funkcijsko-divizijska organiziranost je tako presežena, kljub temu pa je še vedno prevladujoča oblika organiziranosti. Kot ustrezna rešitev za omenjene poslovne izzive se pojavlja procesna organiziranost. Procesna paradigma predstavlja nov pogled na podjetje, temelječ na procesih, ki jih izvajajo, ne na poslovnih funkcijah ali oddelkih [2]. Osredotočanje poslovanja na poslovne procese ponuja možnost dolgoročnega uspešnega delovanja podjetja.

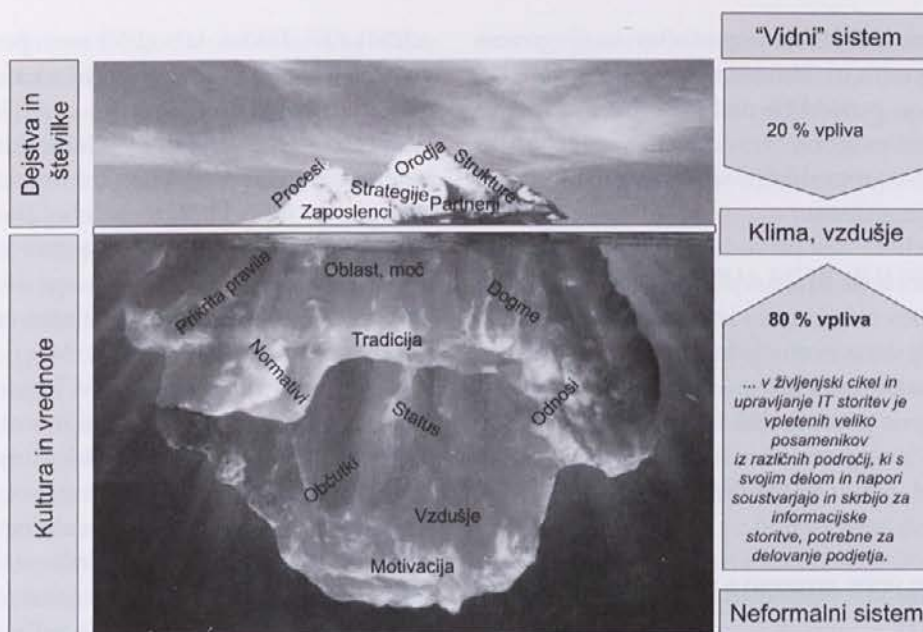
S tem dobiva IT poleg svojih že določenih nalog nove razsežnosti in s tem tudi nove priložnosti. Te razsežnosti se iz datotečnega informacijskega sestava širijo v napovedovalni, predlagalni in odločevalni informacijski sestav, kar opredelimo kot štiri stopnje razvoja informacijskega sistema [1]. Prevladujoč funkcijski pogled na poslovanje je povzročil razkorak med oddelki IT in poslovnimi potrebami podjetja. Ta razdvojenost se kaže v nekritičnem uvajanju popularnih tehnologij z namenom pridobivanja velikokrat nepotrebnih funkcionalnosti in uvajanje razpršenih arhitektur. Še pogosteje je prihajalo do nekritične informacijske podpore neurejenih in za informatizacijo neprimernih poslovnih procesov [3]. Posledice takšnega pristopa so povzročile pomanjkanje časa in sredstev ter ukvarjanje z vzdrževanjem arhitektur. Problem obvladovanja in zagotavljanja temeljnega delovanja takšne stihijsko zgrajene arhitekture IS zahteva visoko raven prisotnosti strokovnjakov IT in s tem posledično podražitev

storitev IT. Strokovnjakom IT je naloženih vse več nalog, ki niso ustrezne njihovi strokovnosti in poklicanosti. Namesto da bi se dejavno ukvarjali z arhitekturnimi izboljšavami, sodelovali pri načrtovanju, izboljševanju in uvajanju poslovnih procesov na proaktiven način, sprejemajo vlogo opazovalcev, preobremenjenih z delom, ki jih po navadi nihče niti ne opazi, kaj šele ceni. Takšno stanje ni v zadovoljstvo nikomur, najmanj pa poslovodstvom, ki se soočajo s tehnično pregrado, ki so si jo postavili sami.

Danes težimo k pristopu, da IS dobi svoj imperativ v poslanstvu in poslovnih ciljih podjetja ter postane del celotne strategije razvoja. Prisotna je potreba po vključitvi informacijske tehnologije v vse dele poslovanja in s tem povečanje koristnosti informatike v procesu obvladovanja poslovnih priložnosti. Informatika v podjetju ni in ne sme biti sama sebi namen. Današnji položaj zahteva, da ne moremo več ločeno obravnavati poslovne procese in tehnologijo. Zasnova samega procesa je premalo, upoštevati je treba tudi tehnologijo. Imperativ oddelku IT je procesno usmerjeno poslovno okolje, saj ga le-ta podpira. S tem je treba udejaniti tudi procesno organiziranost samega oddelka IT. Preobrazba AOP v sodoben oddelk IT pomeni oblikovanje informacijskih procesov, tako da IS ponudimo končnemu uporabniku kot storitev. Tako postane oddelk IT storitveni člen podjetja s primarno nalogo zagotoviti in ponuditi zahtevane rešitve zainteresiranim uporabnikom. Storitve mora biti ponujena pravočasno in z dogovorjenimi lastnostmi (razpoložljivost, zanesljivost, odzivnost itn.). Storitev je lahko notranja ali zunanja.

Takšen pristop narekuje bistveno preobrazbo, formalizacijo in dopolnitev procesov in vlog znotraj oddelka IT. Poudarek je predvsem na procesnem pristopu pri obravnavi delovanja IT. Zahteve, ki izhajajo iz poslovne strategije podjetja, narekujejo prilagoditev strategije IT. Le-ta se mora preobraziti iz funkcijsko naravnane v procesno naravnano organizacijo z upoštevanjem najboljših praks.

Učinkovitost delovanja IT in podjetja je skupek več dejavnikov, ki jih lahko ponazorimo s pravilom 80/20, t. i. Paretovim pravilom. Poslovodstvo oddelka IT in podjetja se mora zavedati teh dejavnikov. Za učinkovito delovanje vseh procesov podjetja je treba upoštevati in dati vsebine vsem dejavnikom, prikazanim na sliki 1. Upoštevanje teh dejavnikov kaže na zrelost oddelka IT in podjetja tako z vidika stroke kot tudi z vidika družbene odgovornosti. Zagotovo je



Slika 1: Dejavniki preobrazbe oddelka IT

dober pristop podrobno osvetliti dejavnike, ki predstavljajo vrh ledene gore. Še pomembneje pa je poskrbeti, da se bo čim več dejavnikov pod gladino preselilo nad njo. To selitev pogojuje uspešna prireditev vsebine posameznemu dejavniku pod gladino.

### 3 VZPOSTAVITEV IN OBVLADOVANJE STORITVENO NARAVNANE IT

Ne moremo trditi, da v tradicionalnem AOP ne zasledimo procesov. Lahko le ugotovimo, da procesi niso dovolj formalizirani. Hkrati AOP ni bil obravnavan v sinergiji z drugimi procesi podjetja kot celote. Če hočemo vzpostaviti učinkovito, storitveno in procesno naravnano IT, je potrebna celovita obravnava skupaj s poslovnim sistemom.

Takšna formalna obravnava poslovanja mora potekati po treh ravneh [4]:

- strategija poslovnega sistema (PS) in IS,
- arhitektura PS in IS,
- upravljanje procesov IT.

Namen prispevka ni ukvarjanje z omenjenimi ravnemi, čeprav so pogoj za uspešno preoblikovanje oddelka IT. Zavedati se moramo, da standardi, priporočila, metodologije in metode, ki pripadajo posameznim ravnem, razumemo predvsem kot sredstvo za doseganje strateških ciljev. Poslovno vrednost oddelku IT ne določa zgolj upoštevanje priporočil in

standardov, temveč predvsem kakovostno in vsebinsko pravilno opredeljene storitve.

V našem prispevku je pomembna raven upravljanja procesov IT, pri čemer je treba omeniti:

- ITIL – zbirka najboljših praks za uvajanje procesno naravnega oddelka IT oz. ponudbe informacijskih storitev,
- COBIT – jedro standarda COBIT [5] sestavljajo kontrolne in upravljske usmeritve za 34 identificiranih procesov IT, prav tako vsebuje zrelostni model za obvladovanje informatike, ki izhaja iz zmožnostno zrelostnega modela CMM (Capability Maturity Model),
- ISO 17799 – zajema varnostne standarde.

Poudariti moramo ustrezno komplementarnost med omenjenimi standardi.

ITIL določa najboljše prakse in procese pri uvajanju storitveno oz. procesno naravnane oddelka IT. Predstavlja široko sprejeti »standard« deFacto. Določa procese, potrebne pri zagotavljanju storitev in podpori storitvam ter opredeljuje funkcijo storitvenega pulta oz. storitvenega centra. Narava procesov IT je takšna, da nujno potrebujejo tudi informacijsko podporo. Informacijska podpora procesom ITIL dejansko pomeni uvajanje nadzorno-upravljalnega sistema.

Namen in pomen takšnega nadzorno-upravljalnega sistema določimo [6]:

- nadzor IS pomeni zbiranje podatkov o njegovem stanju, delovanju in izkoriščanju,
- upravljanje je posledica nadzora; brez nadzora upravljanje ni mogoče,
- ko govorimo o upravljanju sistema, mislimo tudi na nadziranje sistema.

Takšna izhodišča nas privedejo na značilnosti informacijskega sestava, ki smo jih omenili na začetku prispevka. Lahko rečemo, da je uvajanje nadzorno upravljalnega sistema evolucijski proces in ne revolucija. Zahteva enakomeren razvoj dejavnikov, prikazanih na vrhu ledene gore na sliki 1. ITIL priporoča enakomerno posvečanje procesom, ljudem, partnerjem in izdelkom, tj. četvorčku 4 P (Process, People, Partner, Products).

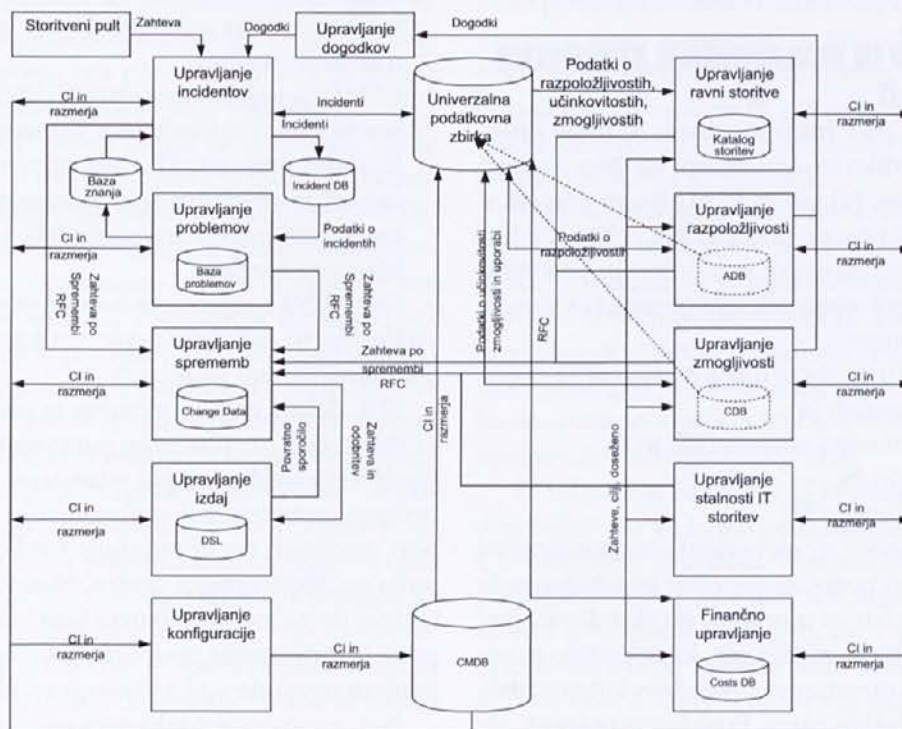
#### 4 INFORMACIJSKA PODPORA ZA OBVLADOVANJE PROCESOV IT

Informacijska podpora temelji na nadzorno-upravljalnem sistemu, ki ga obravnavamo kot nov informacijski sistem, torej informacijski sistem o informacijskem sistemu [6]. Tega bomo v našem prispevku imenovali metainformacijski sistem (meta-IS). Uspešnost in učinkovitost nadzornega sistema je v veliki meri pogojena s prenovo in dopolnitvijo delovnih procesov

oddelka IT. Takšno izhodišče nam ponudi prvo zahtevo, ki jo imamo do izbora orodij, s katerimi bomo informatizirali in avtomatizirali procese ITIL. Če želimo procese IT v celoti ali vsaj v večini avtomatizirati, potrebujemo zmogljive, posebne informacijske rešitve (programska orodja), ki jih med seboj povežemo le s standardnimi vmesniki [7]. Imperativ za določitev tehnoloških značilnosti nadzornega sistema lahko najdemo v pobudi IBM o avtonomnem računalništvu (Autonomic Computing – AC) [8]. AC predstavi model, ki dopolni meta-IS z elementom, sposobnim zaznati in posredovati dogodek v nadaljnjo obravnavo, in elementom, ki ima sposobnost delovanja na nadzirani IS oz. njegov del. Pomembno merilo za izbor meta-IS je standardiziranost omenjenih elementov v številu in pestrosti, kar omogoča celovitost nadzora. Drugo pomembno merilo, ki mu moramo posvetiti veliko mero pozornosti, je pristop in celovitost avtomatizacije procesov ITIL.

#### 5 ARHITEKTURA META-IS PROCESNO NARAVANEGA ODDDELKA IT

Vsem procesom IT je treba posvetiti enako pozornost in jih zavestno razvijati. Nadzor najprej zahteva zbiranje in beleženje podatkov o stanju, delovanju in



Slika 2: Izvedena arhitektura meta-IS po priporočilih ITIL

izkoriščanju temeljnega IS, tj. datotečni značaj informacijskega sestava našega meta-IS. Analogno s širitvijo značajev temeljnega IS na napovedovalni, predlagalni in odločevalni značaj, velja isto tudi za naš meta-IS. Na podlagi navedene analogije sklepamo, da je arhitektura meta-IS analogna arhitekturi temeljnega IS. Arhitektura meta-IS je izvedena iz najboljših praks, zahtev in potreb uporabnikov meta-IS oz. njihovih sposobnosti za uvedbo takšnega sistema.

ITIL vsebuje procese zagotavljanja storitev IT, podpore storitvam IT in funkcije storitvenega pulta. Za uspešno informatizacijo teh procesov uvajamo še podatkovno zbirko CMDB (Configuration Management DataBase), ki predstavlja urejen nabor sredstev IT, njihovo soodvisnost in lastnosti. To predstavlja matične podatke o entitetah temeljnega IS. Kompleksnost CMDB je odvisna od evolucijske stopnje oziroma stopnje zrelosti (CMM), torej vpeljanosti procesov ITIL. Da naš meta-IS doseže raven odločevalnega informacijskega sestava, uvajamo še univerzalno podatkovno zbirko; vanjo shranjujemo podatke, strukturirane v skladu s potrebami analitičnih in odločevalnih procesov, ki so analogni tehnologiji podatkovnih skladišč v temeljnem IS. Odločevalni in drugi informacijski sestavi so lahko uporabljani tudi s tehnikami obdelovanja podatkovnih zbirk za odkrivanje skritih soodvisnosti, vzorcev ipd. – podatkovno rudarjenje.

## 6 UVAJANJE META-IS V PROCESNO NARAVNAN ODDELEK IT

Uvajanje ITIL je po navadi daljši in postopni proces, zato ga razdelimo v več podprojektov in razvojnih ciklov. Zaključek vsakega takšnega razvojnega cikla predstavlja dodano vrednost in podlago za naslednji razvojni cikel. Takšen način dela meri k uporabi (prilagojenih) agilnih pristopov. Kot ustrezen pristop lahko izpostavimo SCRUM, seveda v prilagojeni inačici.

ITIL izpostavlja obravnavanje dogodkov, ki se zgodijo v sestavih IS, kot najpomembnejše pri zagotavljanju nadzora [9]. Iz povedanega lahko določimo, da je obravnavanje infrastrukturnih dogodkov najbolj naravni začetek uvajanja ITIL. Pod obravnavanjem dogodkov razumemo predvsem zajem podatkov o dogodkih, filtriranje, združevanje, iskanje soodnosa (korelacije) in kategorizacija v smislu definicij ITIL (incident, problem itn.). Obravnavanje dogodkov je povezano tudi z odločitvami o nadaljnji uporabi dogodka: posredovanje v nadrejene nadzorne sisteme z na-

menom nadaljnje obravnave, posredovanje v proces ITIL upravljanja z incidenti, hranjenje relevantnega dogodka v podatkovno skladišče z namenom kasnejše uporabe v odločitvenem sestavu ipd. Obravnava dogodkov v meta-IS je ključnega pomena za nadziranje trenutnega stanja temeljnega IS.

## 7 PRIMER UVAJANJA META-IS V POŠTNI BANKI SLOVENIJE

Na podlagi povedanega bomo na primeru Poštne banke Slovenije (PBS) prikazali preobrazbo temeljnega IS in uvedbo meta-IS.

### 7.1 Preobrazba temeljnega IS

PBS je ugotovila, da je pomemben dejavnik uspešne uvedbe meta-IS raven zrelosti in primernosti arhitekture temeljnega IS. Zaradi tega je najprej uskladila neskladje med poslovno in informacijsko sfero. To je izvedla s konsolidacijo vseh arhitektur IS (tehnična, aplikativna, podatkovna) v na novo postavljeni strategiji informatike, ki izhaja iz poslovne strategije banke. Zaradi doseganja ustrezno visoke stopnje poenotenja poslovne in informacijske sfere smo lahko pričeli s postopnim uvajanjem najboljših praks obvladovanja IT in z njihovo postopno informatizacijo.

V procesu preobrazbe temeljnega IS banke smo uresničevali cilje, ki izhajajo iz sprejete strategije informatike. Izpostavili bomo cilje, ki so pomembni za preobrazbo sektorja informatike:

- izgradili smo učinkovito arhitekturo IS banke na poenotenih podatkih, poslovnih procesih, opremi in metodologiji dela,
- znižali smo stroške poslovanja s konsolidacijo poslovanja in z odpravo nepotrebnih procesnih, podatkovnih ter tehničnih dvojnosti,
- IS je zgrajen na preverjeni, robustni in stabilni tehnični arhitekturi, ki jo narekuje narava poslovanja oz. poslovni model PBS.

Konsolidacija je potekala na lokacijski, strojni, aplikativni in podatkovni ravni temeljnega IS. Pri tem smo upoštevali naravo temeljnega poslovnega procesa in poslovnega modela banke. Programske oz. aplikativne rešitve izhajajo iz trislojne arhitekture C/S. Aplikativne rešitve IS so kategorizirane v tri plasti (transakcijska, operativna in podpora odločanju), ki temeljijo na konsolidiranih podatkovnih virih. V banki je uveljavljeno formalno lastništvo podatkov in procesov.

## 7.2 Proces uvajanja informatiziranega meta-IS

Proces uvajanja meta-IS v banko je postal smiseln zaradi doseženih ciljev preobrazbe temeljnega IS. Zaradi tega sta IBM Slovenija in banka skupaj pripravila formalni predlog procesa uvedbe meta-IS za učinkovito obvladovanje temeljnega IS.

Predlog in iz njega izhajajoče investicije v storitve in sredstva je potrdila uprava PBS. Proces uvajanja po izdelanem predlogu sestoji iz naslednjih podprojektov in razvojnih ciklov:

- **prvi podprojekt in razvojni cikli:**
  - obravnava dogodkov in uvedba podatkovnega skladišča (omrežje, operacijski sistemi, sistemska programska oprema),
  - storitveni pult (Service Desk), to ponavadi prevajamo z »okence« (npr v kontekstu e-uprave)
  - upravljanje sprememb (Change Management),
  - načrtovanje in določitev CMDB;
- **drugi podprojekt in razvojni cikli:**
  - vzpostavitev CMDB,
  - upravljanje verzij (Release Management),
  - upravljanje konfiguracij (Configuration Management);
- **tretji podprojekt in razvojni cikli:**
  - upravljanje ravni storitve (Service Level Management);
- **četrti in peti podprojekt:**
  - upravljanje razpoložljivosti in zmogljivosti (Availability Management, Capacity management),
  - upravljanje stalnosti storitve in finančno upravljanje (Continuity Management, Financial Management).

## 8 SKLEP

Večletno sodelovanje na razvoju temeljnega IS je pripeljalo do spoznanja, da je uvedba meta-IS smiselna in učinkovita le v okolju urejenega temeljnega IS.

Med meta-IS in »normalnim« IS je analogija oz. visoka stopnja komplementarnosti. Za oba tipa IS velja, da morata izhajati iz primerno urejenih procesov – poslovnih v primeru temeljnega IS in informacijskih v primeru meta-IS. Oddelki IT se soočajo z izzivi novega položaja, ki jih sili v informatizacijo procesov, katerih lastniki so. V našem primeru moramo poudariti, da je uvajanje najboljših praks ITIL v banke lažje, ker so te neprestano podvržene zunanjim in notranjim revizijam, ki ugotavljajo in zahtevajo nevtralizacijo operativnih tveganj, povezanih z uporabo informacijskih tehnologij.

## 9 VIRI IN LITERATURA

- [1] TURK, Ivan, KAVČIČ, Slavka, KOKOTEC - NOVAK, Majda: Poslovodno računovodstvo, Slovenski inštitut za revizijo, Ljubljana, 2003, 856 strani.
- [2] ŠKRINJAR, Rok, INDIHAR ŠTEMBERGER, Mojca et al.: Procesna usmerjenost – temelj uspešnega poslovanja, Uporabna informatika, 2005, št. 3, str. 136–145.
- [3] KOVAČIČ, Andrej: Management in informatika – kako odpraviti prepad, Zbornik posvetovanja DSI 2004, Portorož, 2004, str. 3–15.
- [4] ROŽANEC, Alenka, KRISPER, Marjan: Pomen strategije in arhitektur za celovito obvladovanje informatike v poslovnih sistemih, Zbornik posvetovanja DSI 2006, Portorož, 2006, 6 strani.
- [5] IT Governance Institute: CobiT, IT Governance Institute, Rolling Meadows, 2000.
- [6] VIDMAR, Tone: Informacijsko-komunikacijski sistem, Pasadena, 2002, 841 strani.
- [7] KRISPER, Marjan, RUPNIK, Rok, BAJEC, Marko: Enotna metodologija razvoja informacijskih sistemov – razvoj IS za upravljanje delovnih procesov, Center Vlade RS za informatiko, Ljubljana, 2000, 126 strani.
- [8] [www.ibm.com/autonomic](http://www.ibm.com/autonomic)
- [9] OCG: ITIL: ICT Infrastructure Management, TSO, London, 2001.

Janez Ciringar je diplomiral iz elektrotehnike na Tehniški fakulteti v Mariboru in magistriral na Fakulteti za računalništvo in informatiko Univerze v Ljubljani. Zaposlen je na IBM Slovenija kot arhitekt za informacijske tehnologije. Ukvarja se predvsem z razvojem, obvladovanjem in upravljanjem informacijskih sistemov in svetovanjem s teh področij.

Roman Treven je eden prvih diplomantov Ekonomske poslovne fakultete na smeri poslovna informatika. Dolga leta je izvajal naloge programerja, systemskega analitika in vodje razvoja na Ekonomskem centru Maribor (ECM). S pomočjo poslovnih strokovnjakov ECM je razvijal in uvajal celovite rešitve za podporo temeljnih poslovnih procesih v največja slovenska podjetja. Kasneje je bil svetovalec za izgradnjo sistemov za podporo poslovnemu obveščanju in upravljanju poslovnih sistemov v mednarodnem podjetju SAS Institute. Več let je direktor sektorja za informatiko v Poštni banki Slovenije, kjer so v letih 2000 do 2005 uspešno izpeljali prenovi informacijskega sistema in zgradili lasten podatkovni center.

## Prejemniki priznanj Slovenskega društva INFORMATIKA za leto 2006

**Mag. Franci Pivec** že dolgo časa deluje na področju družboslovne informatike. V društvu deluje kot njegov podpredsednik in član izvršnega odbora. Njegovo strokovno delo obsega informatizacijo knjižničarske dejavnosti in spremljajoča področja, dosežki pa so strokovne in znanstvene objave v domačih in tujih strokovnih in znanstvenih publikacijah. Opazen je njegov prispevek pri vsebinski in tehnični izvedbi strokovnih in znanstvenih posvetovanj. Med drugim je dolgoletni član programskega odbora posvetovanja Dnevi slovenske informatike, v okviru katerega je tudi vodil sekcije, ki obravnavajo informacijsko družbo. Leta 2005 je uredil zbornik Informacijska družba. Leta 2006 je bil član programskega odbora in predsednik organizacijskega odbora sedme mednarodne znanstvene konference Human and Computer Communication (HCC7), ki jo je International Federation for Information Processing (IFIP) priredil v sodelovanju s SDI v Mariboru, s čimer je prispeval k ugledu in vidnosti društva. Mag. Pivec je tudi predstavnik SDI v tehničnem odboru IFIP TC9, v katerem aktivno predstavlja in zastopa društvo in državo. Razen na področju informatike je dejaven tudi na področju kulture – je predsednik Zveze kulturnih organizacij Slovenije.

▪

**Mag. Samo Drobne** je član Slovenskega društva INFORMATIKA – Sekcije za operacijske raziskave že od leta 1991, od 1997 je tajnik Upravnega odbora SDI-SOR in član UO SDI-SOR. Leta 1993 je sodeloval pri organizaciji prvega simpozija iz operacijskih raziskav v Sloveniji (SOR'93), od 1994 pa kot član organizacijskega in programskega odbora SOR sodeluje pri organizaciji mednarodnih simpozijev iz operacijskih raziskav (SOR'94 do SOR'07 – devet mednarodnih simpozijev), ki jih vsako drugo leto organizira sekcija. Na ta način vidno prispeva k razvoju mednarodnega sodelovanja in izmenjave dosežkov na tem področju. Objavil je več kot 110 znanstvenih, strokovnih in pedagoških del s področja operacijskih raziskav in informatike. Kot urednik je sodeloval pri pripravi znanstvenih publikacij s tega področja, ki jih je izdalo Slovensko društvo INFORMATIKA.

▪

**Tomaž Gornik** je diplomiral na Fakulteti za računalništvo in informatiko v Ljubljani. Leta 1989 je soustanovil podjetje Marand, d. o. o., v katerem je zaposlen še danes. Z razvojem informacijskih sistemov se ukvarja že 20 let, zadnjih 15 let kot vodja razvoja. V tem času je vodil več razvojnih projektov s področja informatike v telekomunikacijah, zavarovalništvu in zdravstvu. Pod njegovim vodstvom so v podjetju razvili in vpeljali rešitve, ki so validirale najsodobnejše koncepte s področij podatkovnih skladišč, večnivojskih arhitektur, spletnih odjemalcev, storitveno usmerjene arhitekture, upravljanja poslovnih procesov in mobilnih komunikacij. Nekaj teh rešitev je v času uvedbe oralo ledino na področju informacijskih rešitev tudi v globalnem smislu. Takšne so bile aplikacije za podporo upravljanja odnosov s kupci, ki temeljijo na storitveno usmerjeni arhitekturi in integraciji komponent s pomočjo sistema za upravljanje procesov, kot tudi video aplikacije z dinamično vsebino za ponudnike mobilnih storitev. Tomaž Gornik že več let predava na domačih in mednarodnih konferencah ter objavlja prispevke v domačih strokovnih publikacijah. Je član programskega odbora Dnevi slovenske informatike in že več let vidno dejaven v Slovenskem društvu INFORMATIKA.

## Poročilo

### o občnem zboru Slovenskega društva INFORMATIKA

Redni občni zbor Slovenskega društva INFORMATIKA je bil dne 28. marca 2007 v prostorih Gospodarske zbornice Slovenije. Predlagan in sprejet je bil dnevni red:

1. Otvoritev občnega zbora in ugotovitev sklepčnosti
2. Izvolitev delovnega predsedstva, kandidacijske komisije, volilne komisije in komisije za sklepe
3. Poročila predsednika, komisij, sekcij, odborov in nadzornega odbora, finančno poročilo, razprava o poročilih ter sprejem poročil
4. Sprememba statuta
5. Razrešnica organov DSI
6. Kandidiranje predsednika, podpredsednikov in članov izvršnega odbora, članov nadzornega odbora, komisije za priznanja in članov disciplinske komisije
7. Volitve in razglasitev rezultatov volitev
8. Sprejem sklepov občnega zbora
9. Razno
10. Vabljeni predavanja dr. Janez Grad: Iz življenja črnjelijev

Občnega zbora se je udeležilo 23 članov. Skladno z določili statuta je v primeru nesklepčnosti ob napovedani uri občni zbor po eni uri sklepčen, zato je otvoritvi sledilo predavanje dr. Janeza Grada. Predavanju je sledila obravnava točk dnevnega reda. Poročila, ki jih je obravnaval občni zbor, so bila predložena v pisni obliki in so priloga zapisnika občnega zbora. Občni zbor je sprejel naslednje sklepe:

**Sklep 1.** Občni zbor je sprejel poročilo predsednika o delu društva za obdobje 2002–2006.

**Sklep 2.** Občni zbor je sprejel poročilo predsednika o delu za leto 2006 in zaključni račun Slovenskega društva INFORMATIKA.

**Sklep 3.** Občni zbor je sprejel poročila nadzornega odbora, sekcije za jezik, sekcije za operacijske raziskave, dejavnosti ECDL, uredništva Uporabne informatike, uredništva Informatice, disciplinske komisije in komisije za priznanja za leto 2006.

**Sklep 4.** Občni zbor je razrešil predsednika, člane izvršnega odbora, nadzornega odbora, komisije za priznanja in disciplinske komisije in se jim zahvalil za uspešno delo.

**Sklep 5.** Občni zbor je potrdil predlog kandidatov za člane izvršnega odbora:

predsednik: Niko Schlamberger,

podpredsednika: Lidija Zadnik Stirn, Marko Bajec,

člani: Cene Bavec, Tomaž Gornik, Marjan Krisper, Andrej Kovačič, Franci Pivec, Vladislav Rajkovič, Marin Silič, Katjuša Skukan, Pavel Tepina in Tatjana Welzer.

**Sklep 6.** Občni zbor je izvolil člane izvršnega odbora v naslednji sestavi:

predsednik: Niko Schlamberger,

podpredsednika: Lidija Zadnik Stirn, Marko Bajec,

člani: Cene Bavec, Tomaž Gornik, Marjan Krisper, Franci Pivec, Vladislav Rajkovič, Katjuša Skukan, Pavel Tepina in Tatjana Welzer.

**Sklep 7.** Občni zbor je izvolil nadzorni odbor v sestavi: Tomaž Banovec (predsednik), Vid Mikulič in Samo Drobne.

**Sklep 8.** Občni zbor je izvolil disciplinsko komisijo v sestavi: Franc Žerdin (predsednik), Milan Katič in Sašo Novakovič.

**Sklep 9.** Občni zbor je izvolil člane komisije za priznanja v sestavi: Janez Grad (predsednik), Katarina Puc in Milan Katič.

Niko Schlamberger



## Poročilo

### predsednika Slovenskega društva INFORMATIKA

#### občnemu zboru za obdobje 4. 12. 2002 do 28. 3. 2007

**Delovanje društva je urejeno s statutom in pravilniki. Društvo vodi dvanajstčlanski izvršni odbor – poleg predsednika, dveh podpredsednikov in zakladnice ga sestavlja še sedem članov. Član izvršnega odbora je tudi častni predsednik. Delovanje izvršnega odbora spremlja nadzorni odbor, katerega predsednik je vabljen na vse seje izvršnega odbora. Leta 1998 je na občnem zboru društvo sprejelo kodeks etike. Društvo ima poleg statuta pravilnik o finančnem poslovanju, pravilnik o izvajanju programov ECDL in pravilnik o priznanjih. Priznanja podeljuje društvo javno na posvetovanju Dnevi slovenske informatike ali na drugih javnih dogodkih društva.**

Finančno stanje društva je bilo v obdobju, ki ga zajema to poročilo, zadovoljivo, tako da je društvo vse svoje obveznosti poravnavalo tekoče in v celoti.

### ČLANSTVO

Društvo vodi evidenco članov, v kateri je bilo na dan 31. decembra 2006 vpisanih 358 oseb, od teh je 333 rednih in 25 častnih članov. V času med obema občnima zboroma se je število članov društva povečalo, kar kaže na interes za včlanjevanje kot posledico večje vidnosti in prisotnosti društva v javnem nastopanju. Člani društva so samo fizične osebe, ker sedanja statutarna ureditev ne predvideva članstva pravnih oseb, zakon o društvih pa od leta 2006 to dopušča, zato bo društvo uskladiło statut s temi določili. Poleg rednih ima društvo tudi 25 častnih članov, ki so bili sprejeti kot častni člani na občnem zboru v Portorožu aprila 1999; 24 med njimi je ustanovnih članov, dr. Silvin Leskovar pa je bil sprejet v častno članstvo zaradi zaslug za izpeljavo svetovnega kongresa International Federation for information Processing (IFIP) leta 1972 v Ljubljani. Ob 25-letnici ustanovitve društva je imel izvršni odbor slavnostno sejo, na katero so bili povabljeni častni predsednik in častni člani.

### SEKCIJE

#### Sekcija za operacijske raziskave

Leta 1998 je bila ustanovljena sekcija za operacijske raziskave, ki vsako drugo leto prireja mednarodni znanstveni simpozij SOR; leta 2003 je bil v Olimju, 2005 pa v Novi Gorici. Simpozija se udeležuje okrog sto znanstvenikov in strokovnjakov.

#### Sekcija za raziskovanje informacijskih sistemov

Dejavnost te sekcije je po ustanovitvenem sestanku zamrla, ni pa še formalno ukinjena.

#### Sekcija za jezik

Ustanovljena je bila leta 2000; je dejavna in je izdelala prvi javni internetni slovar izrazja informatike Islovar. Slovar je javno dostopen, leta 2003 je izšel poskusni snopič. Z zadovoljstvom lahko ugotovimo, da je Islovar postal referenčna zbirka.

### PUBLIKACIJE

Društvo je redno izdajalo dve reviji – znanstveno *Informatico* in strokovno *Uporabna informatika*, ki je bila ustanovljena kot glasilo društva in izhaja že petnajsto leto. Leta 2001 je bila *Uporabna*

*informatika* uvrščena v mednarodno podatkovno bazo Inspec, za kar so bili imenovani dodatni recenzenti iz tujine. Društvo je izdalo tudi štiri zbornike posvetovanj Dnevi slovenske informatike (2003, 2004, 2005, 2006) in zbornika mednarodnih simpozijev za operacijske raziskave SOR'03 in SOR'05. Od leta 2000 ureja domače strani [www.drustvo-informatika.si](http://www.drustvo-informatika.si), na katerih so objavljeni dokumenti društva – statut in kodeks etike SDI, obvestila o aktualnih dogodkih in povezave z domačimi stranmi sorodnih organizacij in mednarodnih organizacij, katerih član je društvo. Domače strani ureja posebno uredništvo in jih lahko zato šteje mo kot posebno informatizirano publikacijo društva.

### POSVETOVANJA

Glavni dogodek je vsakoletno posvetovanje Dnevi slovenske informatike (DSI), ki je odprta konferenca informatikov in uporabnikov iz znanstvenih, gospodarskih in strokovnih organizacij. SDI je posvetovanje sprva prirejalo v sodelovanju z Društvom ekonomistov Slovenije, kasneje z Združenjem za računalništvo in informatiko pri Gospodarski zbornici Slovenije, z Infosom in nazadnje z Ipmit, d. o. o. To dokazuje odprtost ne le dogodka, temveč tudi SDI kot ustanove civilne družbe. Dnevi slovenske informatike so se uveljavili kot glavni neodvisni strokovni dogodek, ki je postal tudi mednarodno viden, saj kot vabljene predavatelje povezuje ugledne slovenske informatike in tuje strokovnjake. Zadnjih nekaj let se posvetovanja udeležuje več kot štiristo udeležencev z univerz, iz javne uprave in gospodarskih družb. DSI prireja društvo v partnerskem sodelovanju z družbo Ipmit, d. o. o. Razen tega je društvo sodelovalo tudi na posvetovanjih Informacijska družba in kot soorganizator IFIP TC9 sedme mednarodne znanstvene konference Human Computer Communication (HCC7) leta 2006 v Mariboru. Ob tej priložnosti sta bili podeljeni plaketi predsedniku IFIP dr. Klausu Brunnsteinu in predsednici TC9 dr. Chrisanthi Avgerou. Leta 2006 je društvo soorganiziralo še posvetovanja Information Society v Ljubljani (v sodelovanju z Inštitutom Jožef Stefan in več drugimi soorganizatorji), Upravljanje poslovnih procesov v Ljubljani (v sodelovanju z Ekonomsko fakulteto Univerze v Ljubljani in več gospodarskimi družbami) ter 16. statistične dneve v Radencih (v sodelovanju s Statističnim društvom Slovenije).

## DOGODKI

Društvo je organiziralo dva sestanka IT STAR, in sicer v Portorožu spomladi 2003 in v Ljubljani spomladi 2006. Udeleženci so organizacijo vsakokrat pohvalili, sestanka sta bila uspešna v smislu odločitev za multilateralno sodelovanje društev članic IT STAR pri mednarodnih delavnicah, ki jih bodo organizirala, in pri projektu podatkovne baze informatikov za izvajanje projektov nepridobitnih organizacij. Slednji je bil predstavljen lani kot delujoč prototip in bo razpolago vsem društvom, ki so v njem sodelovali; med njimi je tudi SDI. IT STAR se sestaja dvakrat letno; društvo informatikov države, v kateri je sestanek, nosi stroške njegove organizacije in izvedbe.

Najpomembnejši dogodek je bila slavnostno zaznamovana tridesetletnica ustanovitve društva. Na slovesnost 17. novembra v Ljubljani so bili povabljeni vsi redni in častni člani društva ter vsi nosilci priznanj društva ali njihovi predstavniki. Slovesnosti se je udeležilo več kot sto povabljenih, dogodek pa sta spremljala priložnostna razstava računalniških naprav iz časa ustanovitve društva in program. Ob tej priložnosti je bil promoviran tudi novi logotip društva.

## STORITVE

Storitve društva se zaenkrat omejujejo na European Computer Driving Licence (evropsko uporabniško računalniško spričevalo, ECDL), za kar je društvo kot član CEPIS leta 1999 pridobilo pravice. ECDL je razvil CEPIS, vendar je kot nepridobitno združenje predal pravice ustanovi ECDL Foundation, ki jo je posebej za to ustanovil v Dublinu. ECDL ni omejen samo na države članice Evropske unije, kjer sicer postaja že splošno priznan uporabniški standard, temveč je vpeljan že v več kot osemdeset držav po svetu – zunaj Evrope kot ICDL (International CDL). Konec leta 2006 je bilo na celem svetu izstavljenih že več kot 4,5 milijona indeksov ECDL.

Za uvajanje ECDL v Slovenijo je SDI imenoval koordinatorja za ECDL, ki je zadolžen za dejavnosti v zvezi z ustanavljanjem testnih centrov in za nadzor njihovega delovanja. Ob koncu leta 2006 je bilo v Sloveniji 26 izpitnih centrov ECDL, SDI pa se je umaknil iz Hrvaške, ko je leta 2003 Hrvatski informatički zbor (HIZ) pridobil licenco ECDL za Hrvaško. Doslej je bilo izdanih okoli 8.000 indeksov ECDL. Storitve je do leta 2006 pripomogla k stabilnemu finančnemu položaju društva, lani pa je bilo zaradi projekta PHARE izstavljenih nepričakovano mnogo indeksov, kar se bo v prihodnjih nekaj letih težko ponovilo.

Društvo ima v načrtu uvesti v Slovenijo tudi European Computer Informatics Proficiency (EUCIP), to je profesionalno spričevalo za informatike, ki ga je CEPIS razvil kot novo storitev in je na razpolago njegovim članicam. V pripravi je poslovni načrt in pričakujemo, da se bodo v program EUCIP prvi kandidati lahko kmalu vključili.

Društvo ima kot član mednarodnega telesa IT STAR možnost uvesti še eno storitev za svoje člane in za poklicne informatike, namreč vzpostavitev podatkovne baze strokovnjakov, ki so usposobljeni in pripravljeni sodelovati v nacionalnih in mednarodnih projektih za nepridobitne organizacije (univerze, javno

upravo, nadnacionalne in mednarodne organizacije). Predvidoma bo tudi ta storitev lahko razpoložljiva jeseni.

## ODNOSI Z GOSPODARSKIMI SUBJEKTI

Odnosi z gospodarskimi subjekti, ki so bili omejeni pretežno na njihovo nastopanje na Dnevih slovenske informatike, se intenzivneje razvijajo po letu 2000, ko so jim bila podeljena prva javna priznanja za sodelovanje z SDI. Leta 2004 je bilo društvo pobudnik za popularizacijo informatike v obliki posebej njej posvečenega dneva – dneva informatike. Pobudi se je pridružili strokovnjaki z ljubljanske in mariborske univerze in več gospodarskih družb, podprl pa jo je tudi direktorat za informacijsko družbo. Pobuda je prerasla v dan informacijske družbe, vendar je nekoliko zastala, ker so nekatere družbe izgubile interes, ki pa še vedno obstaja v društvu in na ministrstvu za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo.

Intenzivno je sodelovanje z gospodarskimi subjekti na področju ECDL; društvo je 26 družbam podelilo licenco za izpitne centre.

## ODNOSI Z DRŽAVNO UPRAVO

Odnosi z državno upravo neposredno niso bili vzpostavljeni in društvo ni bilo objavljeno k sodelovanju pri urejanju pomembnih zadev s področja informatike in računalništva. Razen že omenjenega interesa za dan informacijske družbe ni bilo rednih in vsebinskih stikov. Društvu je bil leta 2005 priznan status društva, ki deluje v javnem interesu, in pričakujemo lahko, da se bo s tem povečala tudi njegova vloga in vpliv. Na podlagi tega statusa lahko društvo pridobiva sredstva prek javnih razpisov ministrstev za sofinanciranje revij, ki jih izdaja, ter udeležbe na sestankih mednarodnih teles in organizacij, v katere so izvoljeni člani društva ali ki jih imenuje društvo kot svoje predstavnike v njih.

## ODNOSI S CIVILNO DRUŽBO

Odnosi s civilno družbo so bili omejeni na priložnostne nastope predstavnikov SDI, ki so bili na dogodke uradno povabljeni kot predavatelji na sestankih sorodnih društev. Po ustanovitvi Forum za informacijsko družbo z Združenjem raziskovalcev Slovenije leta 2001 le-to ni zaživelo po pričakovanjih.

Na področju sodelovanja s civilno družbo društvo verjetno ni izkoristilo možnosti, ki so se vsaj občasno nakazovale, prav tako tudi ni uspelo intenzivneje sodelovati z gospodarskimi družbami in tudi ne v večji meri z državno upravo. Kot posamezniki smo bili člani društva sicer angažirani na obeh področjih, za društvo pa to slej ko prej ostaja pomembna prihodnja naloga.

## MEDNARODNI ODNOSI

Društvo je od leta 1998 član International Federation for Information Processing (IFIP) in ima predstavnike v vseh tehničnih odborih (TC) IFIP. Od istega leta je tudi član Conference of European Professional Informatics Societies (CEPIS). V obeh so vidni društvo in njegovi predstavniki. Poleg že omenjenega predstavnika v tehničnih odborih IFIP je bil Niko Schlamberger izvoljen najprej za

člana izvršnega odbora in potem za podpredsednika IFIP (na ta položaj leta 2006 že drugič) in v CEPIS leta 2003 za sekretarja in 2006 za prihodnjega predsednika (začetek mandata jeseni 2007). Društvo je zaprosilo za sprejem v mednarodno zvezo za operacijske raziskave (International Federation for Operation Research Systems, IFORS), za kar po zadnji spremembi statuta izpolnjuje pogoje in je mogoče pričakovati sprejem še letos.

Od leta 2001, ko je bilo ustanovljeno neformalno telo Information Technology Standing Regional Committee (IT STAR) kot stalni odbor predstavnikov društev za informatiko Slovenije in sosednjih držav ter IFIP, je društvo član tega odbora. Od štirih ustanovnih društev članic, med katerimi je bil tudi SDI, je danes njihovo število naraslo na trinajst, s čimer postaja IT STAR viden regionalni igralec. Že tretje leto zapored organizira delavnice z aktualnimi vsebinami, ki povezujejo države članice Evropske unije in tiste, ki to še niso, pri čemer je vidna aktivna vloga slovenskih predstavnikov. IT STAR izdala bilten Newsletter, ki ga z Uporabno informatiko prejemajo vsi člani društva. Za razliko od članstva društva v drugih mednarodnih organizacijah v IT STAR ni članarine.

Kot nosilec licence ECDL je društvo tudi član ECDL Foundation s sedežem v Dublinu.

CEPIS je Nika Schlambergerja imenoval za namestnika predstavnika vplivnikov v upravnem odboru European Network Information Security Agency s sedežem v Heraklionu v Grčiji.

## OCENA DELA DRUŠTVA

Društvo je bilo v času od občnega zbora leta 2002 uspešno in je razvijalo aktivnosti, zaradi katerih je bilo ustanovljeno. Vidni dosežki po letu 2002 so intenzivnejše sodelovanje s sorodnimi društvi in organizacijami v državi ter mednarodno sodelovanje, pospeševanje strokovne odličnosti z javnim podeljevanjem priznanj posameznikom za dosežke na področju informatike in pravnim osebam za sodelovanje z društvom ter odnosi z državno upravo in civilno družbo.

Na področju pridobivanja in odnosov s članstvom beležimo intenzivnejše delo šele od pomladi leta 2002. S spremembo statuta, ko je postal izvršni odbor manj številen, člani pa zadolženi za upravljanje konkretnih področij, je postalo upravljanje tekočih zadev društva bolj preprosto, vendar ne na škodo in račun kakovosti delovanja. V načrtu je večja akcija za pridobivanje novih članov, kar je v interesu vseh, saj je društvo sedaj reprezentativno. K temu naj bi pripomogla tudi možnost znižanja članarine, saj storitve omogočajo večjo neodvisnost od drugih virov financiranja, društvo pa je tudi sicer nepridobitno.

Na področju sodelovanja s civilno družbo društvo verjetno ni izkoristilo možnosti, ki so se vsaj občasno nakazovale, prav tako

tudi ni uspelo intenzivneje sodelovati z gospodarskimi družbami in tudi ne v večji meri z državno upravo. Kot posamezniki smo bili člani društva sicer angažirani na obeh področjih, za društvo pa to slej ko prej ostaja pomembna prihodnja naloga.

## VLOGA DRUŠTVA V PRIHODNJE

Društvo mora v prihodnje usmeriti delovanje predvsem na področje popularizacije vloge informatike, storitev za članstvo, intenzivnejšega sodelovanja z gospodarstvom ter vpliva na odločitve v zvezi z razvojem informacijske družbe. Pogoj za razvoj delovanja društva v zamišljenih smereh je posodobitev statuta društva v smislu večje operativnosti članov izvršnega odbora in njihovih konkretnih zadolžitev za posamezna področja delovanja društva, intenzivnejšega vključevanja članstva ter izboljšanje pretoka informacij v društvu. Posodobitev statuta sicer narekujeja tudi zakon in sklep ustavnega sodišča.

Konkretno je mogoče predlagati naslednje usmeritve:

### 1. dejavnosti društva za večjo vidnost in vpliv:

- profesionaliziranje operativnega vodstva društva,
- članstvo – povečati število članov, ustanoviti podružnice, pridobivati vplivne člane, pridobiti za člane pravne osebe; razvoj poklicne etike in strokovne odličnosti, nove ugodnosti,
- publikacije – še naprej izdajati sedanje publikacije in dodajati občasne nove (poročila, stališča, mnenja); sodelovati pri izdajanju in urejanju tujih publikacij,
- dogodki – predavanja, posvetovanja samostojno in v sodelovanju z zainteresiranimi organizacijami, družabni dogodki,
- povezovanje z vsemi subjekti civilne družbe in države, ki delujejo na področju računalništva in informatike,
- nove storitve (EUCIP, IT STAR PP),
- tehnična in vsebinska posodobitev domačih strani društva;

### 2. intenzivnejše sodelovanje z gospodarskimi subjekti:

- vključevanje gospodarskih subjektov v aktivnosti društva;

### 3. mednarodni odnosi:

- vključevanje v mednarodne projekte (IT STAR Professional Pool, EUCIP),
- sodelovanje članov društva na mednarodnih dogodkih prek društva,
- sodelovanje v tehničnih odborih IFIP in projektih CEPIS,
- nove možnosti v predsedovanju Slovenije Evropski uniji leta 2008.

Niko Schlamberger,  
predsednik Slovenskega društva INFORMATIKA

## POROČILO

### Slovenskega društva INFORMATIKA ZA za leto 2006

**Slovensko društvo INFORMATIKA je bilo ustanovljeno leta 1976; vodi ga dvanajstčlanski izvršni odbor – poleg predsednika, dveh podpredsednikov in zakladnice ga sestavlja še sedem članov. Član izvršnega odbora je tudi častni predsednik. Delovanje izvršnega odbora spremlja nadzorni odbor, njegov predsednik je vabljen na vse seje izvršnega odbora. Leta 1998 je na občnem zboru društvo sprejelo kodeks etike. Status društva, ki deluje v javnem interesu, je bil društvu priznan decembra 2005. Društvo ima dve aktivni sekciji: sekcijo za operacijske raziskave (SOR) in sekcijo za jezik.**

Delovanje društva je urejeno s statutom in pravilniki (pravilnik o finančnem poslovanju, pravilnik o izvajanju programov ECDL in pravilnik o priznanjih). Priznanja podeljuje društvo javno na posvetovanju Dnevi slovenske informatike ali na drugih javnih prireditvah društva.

Društvo vodi evidenco članov. Na dan 1. januarja 2006 je bilo v društvo včlanjenih 356 članov, 31. decembra 2006 pa 358, med včlanjenimi je 63 žensk. Poleg 333 rednih ima društvo tudi 25 častnih članov. Pet članov je iz tujine (Švica, Irska, Hrvaška in Makedonija).

Finančno stanje društva je bilo v obdobju, ki ga zajema to poročilo, zadovoljivo, tako da je društvo vse svoje obveznosti poravnava- lo tekoče in v celoti.

#### DEJAVNOSTI

##### Publikacije

Društvo je v letu 2006 izdajalo znanstveno revijo *Informatika*, ki izhaja neprekinjeno od leta 1976, in edino slovensko strokovno revijo za računalništvo in informatiko *Uporabna informatika*, ki izhaja od leta 1992. Obe reviji sta v letu 2006 izšli v štirih števil- kah. *Uporabna informatika* je po statutu tudi glasilo društva in jo prejemajo vsi člani brez posebnega plačila, poleg tega pa ima revija še 133 naročnikov, med njimi jih je pet iz tujine. Za popu- larizacijo mednarodnega delovanja društva so člani prejemali tudi bilten, ki ga izdaja združenje IT STAR, katerega ustanovni član je društvo. Društvo vzdržuje tudi spletno mesto [www.drustvo-informatika.si](http://www.drustvo-informatika.si). Na spletni lokaciji [www.islovar.com](http://www.islovar.com) je javno dostop- ni slovar strokovnega izraza informatike, ki ga je vzpostavila in ga razvija sekcija za jezik.

Posebna publikacija, ki jo je izdalo društvo v letu 2006, je Zbornik posvetovanja Dnevi slovenske informatike 2006, v katerem so objavljeni vsi prispevki s tega posvetovanja.

#### DOGODKI

##### Posvetovanje Dnevi slovenske informatike

Društvo že od leta 1992 organizira letno konferenco Dnevi slo- venske informatike, ki je tradicionalno že od vsega začetka v Portorožu. Udeleženci so informatiki in uporabniki iz gospodar- skih družb, univerz in javne uprave. Predavatelji so slovenski strokovnjaki z vseh treh področij, vsako leto pa so povabljeni tudi tuji predavatelji. Posvetovanja DSI 2006 se je udeležilo več kot 400 udeležencev, v zborniku je bilo objavljenih več kot 140 prispevkov, informacije o posvetovanju pa so dostopne na spletišču [www.dsi2006.si](http://www.dsi2006.si).

##### Human Computer Communication

V Mariboru je 21. do 23. septembra 2006 potekala sedma mednarodna znanstvena konferenca IFIP Human Computer

Communication (HCC7). Glavni organizator je bilo društvo, ki je ob tej priložnosti podelilo priznanje predsedniku IFIP dr. Klausu Brunnsteinu in tehničnemu odboru TC9. Posvetovanja se je udeležilo več kot sto predavateljev in drugih udeležencev, sedemdeset referatov je bilo objavljenih v zborniku, ki ga je izdal IFIP, založila pa založba Springer. Konferenco je podprlo Minis- trstvo za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo v okviru sofinan- ciranja mednarodnih znanstvenih srečanj.

##### Druga posvetovanja

Leta 2006 je društvo soorganiziralo še posvetovanja Infor- mation Society v Ljubljani (v sodelovanju z Inštitutom Jožef Stefan in drugimi soorganizatorji), Upravljanje poslovnih procesov v Ljubljani (v sodelovanju z Ekonomsko fakulteto Univerze v Ljub- ljani in več gospodarskimi družbami) in 16. statistične dneve v Radencih (v sodelovanju s Statističnim društvom Slovenije).

##### Trideseta obletnica ustanovitve

Poleti 2006 je preteklo trideset let od ustanovitve društva. Ju- bilej je društvo zaznamovalo s slovesnostjo, ki je bila v Ljubljani 18. novembra 2006, in na katero so bili povabljeni vsi člani, častni člani in dobitniki priznanj.

#### AKTIVNOSTI

##### ECDL

Društvo je od leta 2000 v Republiki Sloveniji nosilec licence ECDL (European Computer Driving License), ki mu jo je podelila ECDL Foundation s sedežem v Dublinu. ECDL je pomemben prispevek k povečevanju računalniške pismenosti v naši državi in je postalo znano in uveljavljeno dokazilo o obvladovanju splošnih računalniških programov. Leta 2006 je bilo v Sloveniji 26 pooblaščenih izpitnih centrov, v katerih kandidati opravljajo izpite iz posameznih modulov ECDL, izdanih pa je bilo več kot 1500 indeksov in več kot 800 spričeval ECDL. Od leta 2000 je bilo

izdanih skupno že 6500 indeksov in 4200 spričeval. Za znaten porast števila indeksov in spričeval v letu 2006 lahko pripišemo dejstvu, da je bil program ECDL vključen v projekt povečanja zaposljivosti iskalcev dela, ki ga je financiral PHARE.

### Sekcija za jezik

V skupini ožjih sodelavcev je zdaj 27 urednikov. Slovar je zelo dobro obiskan: do 1. februarja 2007 je evidentiranih 1.189.044 iskanj. Skupno število vseh izrazov 4.115, skupno število urejenih izrazov 857, strokovno pregledanih je 187 izrazov. Leta 2006 je bilo vnesenih ali ažuriranih 1255 izrazov, od tega je bilo 371 urejenih. Na podlagi predlogov urednikov in uporabnikov je bil program za Slovar dopolnjen in izboljššan. Razvoj Slovarja je v okviru sofinanciranja projektov podprlo Ministrstvo za kulturo. Sprejet je bil predlog projekta Slovanska ureditev temeljnih izrazov informatike v spletnem terminološkem slovarju. Ministrstvo je prispevalo 400.000 tolarjev, kar je skoraj polovica prijavljene vrednosti projekta. Člani sekcije so nastopali v javnosti, in sicer na panelu na 18. posvetovanju sekcije za raziskovanje informacijskih sistemov marca 2006 v Grimščah na temo *Priložnosti fakultet pri oblikovanju strokovnega jezika informatike* ter z referatom na mednarodni konferenci Jezikovne tehnologije IS-LTC oktobra 2006.

### Sekcija za operacijske raziskave

Sekcija ima predsednika in tajnika in šteje 72 članov. Leta 2006 sta bila izvoljena nov predsednik in tajnik sekcije. Člani so sodelovali na posvetovanju DSP 2006, kjer so vodili posebno sekcijo. Že dlje časa teče postopek za včlanitev v International Federation of Operation Research Societies (IFORS) in EURO. Člani sekcije sodelujejo s kolegi iz Republike Hrvaške pri organizaciji mednarodnih simpozijev iz operacijskih raziskav; mednarodni simpozij organizirajo izmenoma na Hrvaškem in v Sloveniji vsako drugo leto. Leta 2006 so se udeležili mednarodnega simpozija iz operacijskih raziskav v Puli. Vse informacije so na voljo na naslovu <http://www.efpu.hr/koi06>. Že leta 2006 so stekle prijave za mednarodni znanstveni simpozij SOR'07.

### Dan informatike

Pobuda, ki je nastala v letu 2005 kot skupna zamisel zainteresiranih strokovnjakov in organizacij, da bi informatiko organizirano popularizirali v obliki posebnega dneva (Dan informatike), se v predlagani obliki ni uresničila. 17. november je bil že določen kot dan informacijske družbe, vendar v Sloveniji širše popularizacije ni doživel. Društvo namerava z zainteresiranimi subjekti in zlasti v sodelovanju z nekaterimi ministrstvi zamisel obnoviti in jo tudi uresničiti.

## MEDNARODNA AKTIVNOST DRUŠTVA IFIP

Društvo je od leta 1998 polnopravni član svetovne organizacije International Federation for Information Processing (IFIP), v kateri je vidno in aktivno. Imenovalo je predstavnike v vse

tehnične odbore IFIP in sodeluje pri organiziranju srečanj IFIP v Sloveniji. Predsednik Niko Schlamberger je bil na generalni skupščini IFIP avgusta 2006 že drugič izvoljen za podpredsednika te organizacije z mandatno dobo treh let.

### CEPIS

Društvo je od leta 1998 tudi polnopravni član evropske organizacije European Council of Professional Informatics Societies (CEPIS). Predsednik Niko Schlamberger je bil na skupščini leta 2003 izvoljen za sekretarja CEPIS s triletnim mandatom, na skupščini leta 2006 pa za predsednika, ki je nastopil mandat jeseni 2006. Po izteku tega mandata mu gre po statutu CEPIS položaj bivšega predsednika z mandatom enega leta. V vseh treh vlogah je ostaja član izvršnega odbora CEPIS.

### IT STAR

Društvo je leta 2001 skupaj z društvi informatikov Italije, Avstrije in Madžarske ob sodelovanju IFIP ustanovilo mednarodno regionalno asociacijo društev informatikov Information Technology Standing Regional Committee, katere poslanstvo je omogočati regionalno sodelovanje v projektih informacijske tehnologije. Leta 2006 je bilo v IT STAR včlanjenih že trinajst društev iz srednje- in vzhodnoevropskih držav. IT STAR se sestaja dvakrat na leto, prireja delavnice, vodi spletišče ([www.starbus.org](http://www.starbus.org)) in izdaja bilten.

## PROGRAM PRIHODNJEGA DELOVANJA DRUŠTVA

Društvo bo v prihodnjem letu razvijalo predvsem tale področja delovanja:

- popularizacija vloge informatike,
- storitve za članstvo,
- sodelovanje z okoljem,
- vpliv na odločitve v zvezi z razvojem informacijske družbe,
- večja operativnost članov izvršnega odbora,
- zadolžitve članov izvršnega odbora za posamezna področja delovanja društva,
- vključevanje članov,
- izboljšanje pretoka informacij.

Posebno dejavno bo na področjih:

- dejavnosti za večjo vidnost in vpliv v državi,
- intenzivnejše sodelovanje z gospodarskimi subjekti,
- mednarodni odnosi.

### Dejavnosti za večjo vidnost in vpliv v državi:

- profesionaliziranje operativnega vodstva društva
- članstvo – povečati število članov, ustanoviti podružnice, pridobivati vplivne člane, pridobiti za člane pravne osebe; razvoj poklicne etike in strokovne odličnosti, nove ugodnosti publikacije – še naprej izdajati sedanje publikacije in dodajati občasne nove (poročila, stališča, mnenja); sodelovati pri izdajanju in urejanju tujih publikacij
- dogodki – predavanja in posvetovanja samostojno in v sodelovanju z zainteresiranimi organizacijami, družabni dogodki

- povezovanje z vsemi subjekti civilne družbe in države, ki delujejo na področju računalništva in informatike
- nove storitve (EUCIP, IT STAR PP)
- tehnična in vsebinska posodobitev domačih strani društva

#### Intenzivnejše sodelovanje z gospodarskimi subjekti:

- vključevanje gospodarskih subjektov v aktivnosti društva

#### Mednarodni odnosi:

- vključevanje v mednarodne projekte (IT STAR Professional Pool, EUCIP)
- sodelovanje članov društva prek društva na mednarodnih dogodkih
- sodelovanje v tehničnih odborih IFIP in projektih CEPIS

#### Člani izvršnega odbora Slovenskega društva INFORMATIKA

Dr. Andrej Kovačič  
 Dr. Marjan Krisper  
 Franci Pivec, podpredsednik  
 Dr. Vladislav Rajkovič  
 Dr. Ivan Rozman  
 Niko Schlamberger, predsednik  
 Katjuša Skukan, zakladnica  
 Pavel Tepina  
 Dr. Ivan Vezočnik  
 Dr. Tatjana Welzer Družovec  
 Dr. Lidija Zadnik Stirn, podpredsednica  
 Dr. Anton P. Železnikar, častni predsednik

#### Predstavniki Slovenskega društva INFORMATIKA v tehničnih odborih IFIP

Tehnični odbor	Predstavniki	Elektronska pošta
TC 1 Foundations of Computer Science	Prof. dr. Vladimir Batagelj	vladimir.batagelj@uni-lj.si
TC 2 Software Theory and Practice	Prof. dr. Tomaž Mohorič	tomaz.mohoric@fri.uni-lj.si
TC 3 Education	Prof. dr. Vladislav Rajkovič	vladislav.rajkovic@ijs.si
TC 5 Computer Applications in Technology	Prof. dr. Ivan Rozman	i.rozman@uni-mb.si
TC 6 Communication Systems	Prof. dr. Janez Bešter	janez.bester@fe.uni-lj.si
TC 7 System Modelling and Optimisation	Prof. dr. Janez Grad	janez.grad@fu.uni-lj.si
TC 8 Information Systems	Prof. dr. Jože Gričar	joze.gricar@uni-mb.si
TC 9 Relationship between Computers and Society	Mag. Franci Pivec	franci.pivec@izum.si
TC 10 Computer Systems Technology	Prof. dr. Marjan Krisper	marjan.krisper@fri.uni-lj.si
TC 11 Security and Protection in IP Systems	Prof. dr. Tatjana Welzer Družovec	welzer@uni-mb.si
TC 12 Artificial Intelligence	Prof. dr. Matjaž Gams	matjaz.gams@ijs.si
TC 13 Human - Computer Interaction	Prof. dr. Mirko Vintar	mirko.vintar@fu.uni-lj.si

**PREGLED PODELJENIH PRIZNANJ SLOVENSKEGA DRUŠTVA INFORMATIKA**

Zap. št.	Leto	Ime in priimek	Obrazložitev
1.	1994	Tomaž Banovec	Za organizacijski prispevek k razvoju slovenske informatike in oživitvi delovanja Slovenskega društva INFORMATIKA
2.	1994	dr. Ferdinand Marn	Kot starosti slovenskih informatikov za življenjsko delo in prispevek k razvoju slovenske informatike
3.	1994	mag. Katarina Puc	Za strokovni prispevek k tehničnemu urejanju revije Uporabna informatika in organizacijski prispevek k pripravi posvetovanja Dnevi slovenske informatike '94
4.	1995	dr. Janez Grad	Za življenjsko delo na področju razvoja in uveljavitve informatike v Sloveniji
5.	1995	dr. Andrej Kovačič	Za uspehe pri prenašanju teoretičnih spoznanj v izobraževanje in podjetništvo
6.	1995	dr. Mirko Vintar	Za popularizacijo informatike in posebej za ustanovitev revije Uporabna informatika
7.	1996	Franc Košir	Za dosežke na področju informatizacije storitev zdravstvenega zavarovanja
8.	1996	Niko Schlamberger	Za prispevek k delovanju društva in za dosežke pri uveljavljanju teoretičnih spoznanj v praksi
9.	1996	dr. Ivan Rozman	Za trajno uspešno in vidno znanstveno delo na področju informatike
10.	1997	dr. Vladislav Rajkovič	Za dolgoletno uspešno delo na področju informatike v izobraževanju
11.	1997	Marin Silič	Za dosežke pri informatizaciji državnih organov
12.	1997	Stane Štefančič	Za uspešno uvajanje novih metod pri prenovi informacijskih sistemov
13.	1998	Ljubica Djordjević	Za trajni prispevek k delovanju SDI
14.	1998	dr. Ivan Vezočnik	Za uspehe pri uveljavljanju metodologij informatike v praksi in za prispevek k vidnosti in delovanju SDI
15.	1999	dr. Matjaž Gams	Za razvoj slovenskega izrazoslovja na področju informatike
16.	1999	dr. Marjan Krisper	Za dosežke v prenosu teoretičnih spoznanj v poslovna okolja
17.	1999	dr. Anton Železnikar	Za mednarodno uveljavitev slovenskih dosežkov v informatiki
18.	2000	dddr. Viljem Rupnik	Za prispevek k mednarodni uveljavitvi slovenskih dosežkov na področju operacijskih raziskovanj in teoretične prispevke
19.	2001	mag. Peter Jermol	Za dosežke pri informatizaciji delovanja in zakonodajnega postopka Državnega zbora
20.	2001	Oracle Software	Za trajno sodelovanje s Slovenskim društvom INFORMATIKA
21.	2001	Telekom Slovenije	Za prispevek k vidnosti Slovenskega društva INFORMATIKA
22.	2002	dr. Jože Gričar	Za prispevek k teoriji in praksi elektronskega poslovanja
23.	2002	Mobitel, d. d.	Za trajno sodelovanje in prispevek k vidnosti SDI
24.	2002	Genis, d. o. o.	Za dosežke pri prenosu teoretičnih spoznanj v prakso
25.	2003	dr. Lidija Zadnik Stirn	Za uspešno vodenje sekcije za operacijske raziskave, organiziranje mednarodnih posvetovanj SOR in vključevanje v dejavnosti društva

26.	2003	Marand, d. o. o.	Za trajno pokroviteljstvo dejavnosti društva: finančno in organizacijsko podporo posvetovanja DSI, revije Uporabna informatika in domačih strani društva
27.	2004	prof. dr. Ivan Meško	Za dosežke pri razvoju metod s področja operacijskih raziskav in za delovanje v Sekciji za operacijske raziskave od začetka delovanja te sekcije
28.	2004	dr. Mojca Indihar Štemberger	Za uspešno delo v društvu, posebej za njen prispevek h kakovosti organizacije in izvedbe posvetovanj Dnevi slovenske informatike v letih 2002–2004
29.	2004	Infos, d. o. o.	Za uspešno sodelovanje z društvom pri organizaciji posvetovanja Dnevi slovenske informatike, s čimer se je povečala vidnost posvetovanja v zadnjih treh letih, in za prireditev INFOS kot prispevek k vidnosti informatike nasploh
30.	2005	Franc Žerdin	Za uspešno uvedbo evropskega računalniškega spričevala ECDL v Slovenijo
31.	2005	dr. Jurij Jaklič	Za razvoj in uvedbo informacijskih rešitev v prakso in posebej za dosežek pri omrežni izvedbi terminološkega slovarja Islovar
32.	2005	dr. Vladimir Batagelj	Za znanstvenoraziskovalno delo na področju informatike in posebej za uvajanje informatike v izobraževanje
33.	2005	Statistični urad Republike Slovenije	Za trajno in uspešno sodelovanje z društvom
34.	2006	dr. Tatjana Welzer Družovec	Za dosežke v pedagoško-znanstvenem delu in uporabi informatiki
35.	2006	Marjana Kajzer Nagode	Za uspehe pri uvajanju ECDL v Sloveniji
36.	2006	Ixtlan Team, d. o. o.	Za razvoj informacijskih sistemov v javni upravi
37.	2006	Prof. dr. Klaus Brunnstein	Za dolgoletno naklonjenost in sodelovanje pri razvoju informatike v Sloveniji
38.	2006	IFIP TC9 "Relationship between Computers and Society"	Ob 30-letnici ustanovitve in za trajno sodelovanje s SDI, še posebej ob izvedbi konference HCC7 v Mariboru

Izšla je nova številka IFIP News.

Bilten izdaja International Federation for Information Processing, katerega član je Slovensko društvo INFORMATIKA od leta 1998. Bilten je dostopen na naslovu

**[http://www.ifip.org/newsletters/News2007/News\\_Jun\\_2007.pdf](http://www.ifip.org/newsletters/News2007/News_Jun_2007.pdf)**



ESFORS – 2 <sup>nd</sup> Workshop on Trust, Security and in service Oriented Infrastructures	10.–11. jul. 2007	Maribor, Slovenija	<a href="http://www.esfors.org">http://www.esfors.org</a>
CFV'07 – Fourth International Workshop on Constraints in Formal Verification	16. jul. 2007	Bremen, Nemčija	<a href="http://www.miroslav-velev.com/cfv07.html">http://www.miroslav-velev.com/cfv07.html</a>
RTCSA 2007 – 13 <sup>th</sup> IEEE Conference on Embedded and Real-Time Computing Systems and Applications	21.–24. avg. 2007	Daegu, Južna Koreja	<a href="http://www.rtcsa.org">http://www.rtcsa.org</a>
HotI 2007 – Hot Intercontents 15 – IEEE Symposium on High-Performance Intercontents	22.–24. avg. 2007	Palo Alto, Kalifornija, ZDA	
EGOV 2007 – Sixth International EGOV Conference	3.–7. sep. 2007	Regensburg, Nemčija	<a href="http://www.dexa.org">http://www.dexa.org</a>
PACT 2007 – 16 <sup>th</sup> International Conference on Parallel Architectures and Compilation Techniques	15.–19. sep. 2007	Brasov, Romunija	<a href="http://pactconf.org">http://pactconf.org</a>
e-Smart '07 – The leading smart card industry conference	19.–21. sep. 2007	Sophia Antipolis, Francija	<a href="http://www.strategism.com/conferences/esmart07/calls.htm#research">www.strategism.com/conferences/esmart07/calls.htm#research</a>
SOR'07 – The 9 <sup>th</sup> International Symposium on Operations Research	26.–28. sep. 2007	Nova Gorica, Slovenija	<a href="http://www.drustvo-informatika.si/sekcije/sor/">http://www.drustvo-informatika.si/sekcije/sor/</a>
ICL 2007 – 10 <sup>th</sup> International Conference on Interactive Computer aided Learning	26.–28. sep. 2007	Bejak, Avstrija	<a href="http://www.icl-conference.org">http://www.icl-conference.org</a>
MeTeG '07 – 1st International Conference on Methodologies, Technologies and Tools enabling e-Government	27.–28. sep. 2007	Camerino, Italija	<a href="http://conferences.cs.unicam.it/metteg07">http://conferences.cs.unicam.it/metteg07</a>
ICL 2007 – ePortfolios & School and IT	27.–28. sep. 2007	Bejak, Avstrija	<a href="http://www.icl-conference.org">www.icl-conference.org</a>
CODES + ISSS 2007 – Fifth International Conference on Hardware/Software Codesign and System Synthesis	30. sep.–5. okt. 2007	Salzburg, Avstrija	<a href="http://www.esweek.org">www.esweek.org</a> ; <a href="http://www.codes-iss.org">www.codes-iss.org</a>
EMSOFT 2007 – Seventh International Conference on Embedded Software	30. sep.–5. okt. 2007	Salzburg, Avstrija	<a href="http://www.esweek.org">www.esweek.org</a> ; <a href="http://www.emsoft.org">www.emsoft.org</a>
CASES 2007 – International Conference on Compilers, Architecture and Synthesis for Embedded Systems	30. sep.–5. okt. 2007	Salzburg, Avstrija	<a href="http://www.esweek.org">www.esweek.org</a> <a href="http://www.casesconference.org">www.casesconference.org</a>
ESTIMedia 2007 – 5 <sup>th</sup> IEEE Workshop on Embedded Systems for real-Time Multimedia	4.–5. okt. 2007	Salzburg, Avstrija	<a href="http://www.comp.nus.edu.sg/estimedia07/">http://www.comp.nus.edu.sg/estimedia07/</a>
ICCD 2007 – 25 <sup>th</sup> International IEEE Conference on Computer Design	7.–10. okt. 2007	Lake Tahoe, Kalifornija, ZDA	<a href="http://www.iccd-conference.org">http://www.iccd-conference.org</a>
eGovINTEROP '07 – eGovernment Interoperability Campus 2007	9.–12. okt. 2007	Pariz, Francija	<a href="http://www.egovinterop.net">www.egovinterop.net</a>
IMCSIT – International Multiconference on Computer Science and Information Technology	15.–17. okt. 2007	Wisla, Poljska	<a href="http://www.imcsit.org/">http://www.imcsit.org/</a>
WMUNEP '07 – Third ACM International Workshop on Wireless Multimedia Networking and Performance Modeling	22.–26. okt. 2007	Chania, Kreta, Grčija	<a href="http://wmunep2007.cti.gr/">http://wmunep2007.cti.gr/</a>
SBAC-PAD 2007 – 19 <sup>th</sup> International Symposium on Computer Architecture and High Performance Computing	24.–27. okt. 2007	Gramado, Brazilija	<a href="http://www.sbc.org.br/sbac/2007/">http://www.sbc.org.br/sbac/2007/</a>
RuleML 2007 – The International RuleML Symposium on Rule Interchange and Applications	25.–26. okt. 2007	Orlando, Florida, ZDA	<a href="http://www.2007.ruleml.org">http://www.2007.ruleml.org</a>
IWSEC 2007 – The 2 <sup>nd</sup> International Workshop on Security	29.–31. okt. 2007	Nara, Japonska	<a href="http://www.iwsec.org/">http://www.iwsec.org/</a>
SC '07 – 20 <sup>th</sup> International Conference for High-Performance Computing, Networking, Storage and Analysis	10.–16. nov. 2007	Reno, Nevada, ZDA	<a href="http://sc07.supercomputing.org">http://sc07.supercomputing.org</a>
CELDA 2007 – IADIS International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age	7.–9. dec. 2007	Algarve, Portugalska	<a href="http://www.celda-conf.org/">http://www.celda-conf.org/</a>
ICEGOV 2007 – International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance	10.–13. dec. 2007	Macao SAR, Kitajska	<a href="http://www.icegov.org">www.icegov.org</a>
HICSS41 – 41 <sup>st</sup> Hawaii International Conference on System Sciences	6.–10. jan. 2008	Havaji, ZDA	<a href="http://www.hicss.hawaii.edu">http://www.hicss.hawaii.edu</a>
HIPEAC 2008 – International Conference on High Performance Embedded Architectures & Compilers	27.–29. jan. 2008	Göteborg, Švedska	<a href="http://www.hipeac.net/conference">http://www.hipeac.net/conference</a>
HPCA-08 – 14 <sup>th</sup> International Symposium on High-Performance Computer Architecture	16.–20. feb. 2008	Salt Lake City, ZDA	<a href="http://www.cs.utah.edu/hpca08">http://www.cs.utah.edu/hpca08</a>
ASPLOS XIII – 13 <sup>th</sup> International Conference on Architectural Support for Programming Languages and Operating Systems	1.–5. mar. 2008	Seattle, ZDA	<a href="http://www.research.microsoft.com/asplos08/">http://www.research.microsoft.com/asplos08/</a>

# Pristopna izjava

Želim postati član Slovenskega društva INFORMATIKA

Prosim, da mi pošljete položnico za plačilo članarine 33,55 € (8.040 SIT) (kot študentu 14,52 € (3.480 SIT)) in me sproti obveščate o aktivnostih v društvu. V članarini je upoštevan DDV v višini 20 %.

\_\_\_\_\_

(ime in priimek, s tiskanimi črkami)

\_\_\_\_\_

(poklic)

\_\_\_\_\_

(domači naslov in telefon)

\_\_\_\_\_

(službeni naslov in telefon)

\_\_\_\_\_

(elektronska pošta)

Datum:

Podpis:

Članarina vključuje naročnino na revijo Uporabna informatika. Študenti imajo posebno ugodnost: plačujejo članarino 14,52 € (3.480 SIT) in prejemajo tudi revijo.

## Naročilnica na revijo UPORABNA INFORMATIKA

- Revijo naročam(o)  s plačilom letne naročnine 33,81 € (8.000 SIT)
- izvodov po pogojih za podjetja 83,46 € (20.000 SIT) za enoletno naročnino in 58,48 € (14.000 SIT) za vsako nadaljnjo naročnino
- po pogojih za študente letno 14,61 € (3.500 SIT)

V cenah je upoštevan DDV v višini 8,5 %.

\_\_\_\_\_

(ime in priimek, s tiskanimi črkami)

\_\_\_\_\_

(podjetje) (davčna številka)

\_\_\_\_\_

(ulica, hišna številka)

\_\_\_\_\_

(pošta)

Datum:

Podpis:

Naročnino bomo poravnali najkasneje v roku 8 dni po prejemu računa.

Izpolnjeno naročilnico ali pristopno izjavo pošljite na naslov:

**Slovensko društvo INFORMATIKA, Vožarski pot 12, 1000 Ljubljana**

Lahko pa izpolnite obrazec na domači strani društva: <http://www.drustvo-informatika.si>

Vse bralce revije obveščamo, da lahko najdete domačo stran društva na naslovu: <http://www.drustvo-informatika.si>

Obiščite tudi spletne strani mednarodnih organizacij, v katere je včlanjeno naše društvo: IFIP: [www.ifip.or.at](http://www.ifip.or.at) ECDL: [www.ecdl.com](http://www.ecdl.com) CEPIS: [www.cepis.com](http://www.cepis.com)

# SOR'07

Simpozij iz operacijskih raziskav, Nova Gorica, 26.–28. sept. 2007

Sekcija za operacijske raziskave Slovenskega društva INFORMATIKA organizira mednarodni simpozij iz operacijskih raziskav

The 9<sup>th</sup> International Symposium on Operations Research (SOR'07),  
ki bo potekal 26.–28. septembra 2007 v Novi Gorici.

## Cilji srečanja

Področje operacijskih raziskav in aplikacij operacijskih raziskav v ekonomijo, poslovne znanosti, organizacijo, proizvodnjo, ekologijo itd. se v svetu in pri nas zelo hitro razvija. Namen simpozija je popularizacija operacijskih raziskav in stimulacija za nove raziskave; pričakujemo izmenjavo izkušenj, pretok novih spoznanj in rešitev v mednarodnem in slovenskem okviru, identifikacijo praktičnih problemov ter operativni pristop k tržni ekonomiki.

## Tridnevni program simpozija sestavljajo različne tematske sekcije

- Metodologija in tehnike operacijskih raziskav (kombinatorična optimizacija, teorija odločanja, strateške igre, linearno programiranje, celoštevilsko programiranje, večkriterialno odločanje, mrežno planiranje in grafi, nelinearno programiranje, numerične metode, simulacija, statistika, stohastični procesi, vektorska optimizacija itd.)
- Aplikacije operacijskih raziskav v agronomiji, bančništvu, ekologiji, ekonomskih sistemih, energiji, varovanju okolja, financah, proizvodnji, zalogah, transportu itd.
- Informatika in računalništvo v operacijskih raziskavah (umetna inteligenca, sistemi za podporo odločanja, ekspertni sistemi, informacijski sistemi, računalniški programi s področja operacijskih raziskav itd.).

## Na simpoziju bodo sodelovali vabljeni predavatelji

- prof. dr. Leen Stougie, Eindhoven University of Technology, Eindhoven, Nizozemska
- prof. dr. Valter Boljunčić, Sveučilište u Rijeci, Hrvaška
- prof. dr. Josef Jablonsky, University of Economics, Praga, Češka
- prof. dr. Juraj Hromkovic, ETH-Zentrum, Zuerich, Švica
- prof. dr. Immanuel Bomze, Technische Universitaet, Dunaj, Avstrija
- prof. dr. Milan Martić, University of Belgrade, Beograd, Srbija

Recenzirani prispevki bodo objavljeni v zborniku, ki bo zajet v mednarodnih bazah podatkov.

## Vabilo udeležencem

Na konferenco vabimo vse, ki pri svojem delu razvijajo ali uporabljajo operacijske raziskave. Prosim vas, da izpolnite prijavnico in jo pošljete po pošti na naslov: **Slovensko društvo INFORMATIKA** – Sekcija za operacijske raziskave, Organizacijski odbor SOR'07, Vožarski pot 12, 1000 Ljubljana; po faksu: 00386 1 2415344 ali na e-naslov: [sor07@fgg.uni-lj.si](mailto:sor07@fgg.uni-lj.si).

Udeležence, ki želijo na simpoziju predstaviti svoje prispevke, prosimo, naj prispevek pošljejo organizatorju do 30. junija 2007. Prijavnico in navodilo za pisanje prispevka dobite na domači strani: <http://www.drustvo-informatika.si/sekcije/sor/>.

Za druge informacije pišite na e-naslov: [sdrobne@fgg.uni-lj.si](mailto:sdrobne@fgg.uni-lj.si) ali [lidija.zadnik@bf.uni-lj.si](mailto:lidija.zadnik@bf.uni-lj.si).

Uradni jezik na simpoziju bo angleščina.

## Kotizacija

- člani SDI-SOR 100 evrov
- nečlani SDI-SOR 150 evrov
- študenti (zbornik vključen) 25 evrov
- študenti (brez zbornika) prost vstop

II 433 748<sub>2007</sub>

920072359,2

COBISS

## ❖ Razprave

Mitja Cerovšek

**Popreovnitvene zadrege: sta predsednik uprave in direktor informatike najboljši par?**

Aleš Groznik, Dejan Vičič

**Menedžment poslovnih procesov in operativnih tveganj**

Andrej Lapajne

**Informacija naj bo jasna kot prometni znak**

Mateja Kunstelj, Tina Jukič, Mirko Vintar

**Zadovoljstvo podjetij z e-upravo**

## ❖ Poročila

Samuel Majcen

**Kako narediti svoj GIS**

Roman Treven, Janez Ciringar

**Nadzorni sistem kot temelj obvladovanja IT na primeru Poštne banke Slovenije**

## ❖ Informacije

## ❖ Koledar prireditvev

ISSN 1318-1882



9 771318 188001