

433748

u p o r a b n a  
**INFORMATIKA**

**1998**

M A J  
LETNIK VI

ISSN 1318-1882

posebna številka:

**DNEVI SLOVENSKE INFORMATIKE '98**

V. POSVETOVANJE  
Z MEDNARODNO  
UDELEŽBO



ZNANOST  
STROKA  
PODJETNIŠTVO

DNEVI SLOVENSKE INFORMATIKE  
P O R T O R O Ž '98

GENERALNI POKROVITELJ  
POSVETOVANJA

**Telekom**  
**Slovenije**   
*Nacionalni operater telekomunikacij*

The logo for Telekom Slovenije features a stylized bird or wing-like graphic to the right of the company name. The text 'Telekom Slovenije' is in a bold, sans-serif font, and the tagline 'Nacionalni operater telekomunikacij' is in a smaller, italicized font below it.



## Slovensko društvo INFORMATIKA

Slovensko društvo INFORMATIKA je nepridobitno združenje strokovnjakov, ki delujejo na različnih področjih informatike in informacijske tehnologije v podjetjih, na univerzah in v javni upravi. Ustanovljeno je bilo leta 1976. Danes ima okoli 300 članov in izdaja strokovno revijo *Uporabna informatika* ter znanstveno revijo *Informatica*. Dejstvo, da obe reviji sofinancira tudi Ministrstvo za znanost in tehnologijo, priča o strokovni in znanstveni ravni ene in druge. Poleg tega društvo prireja strokovna srečanja, med drugim tradicionalni strokovni dogodek leta posvetovanje Dnevi slovenske informatike.

Informatika je danes pomembno gibalno razvoja. Zato ni presenetljivo, da se Dnevi slovenske informatike udeležujejo strokovnjaki in uporabniki z najrazličnejših področij in da jih pride vsako leto več.

Doslej je društvo največ pozornosti namenilo uveljavitvi v slovenskem prostoru. To je bil v preteklih letih glavni cilj in kaže, da je bil tudi dosežen. Glavne usmeritve delovanja društva bodo morale biti tudi v prihodnje naravnane v aktivnosti, ki so se doslej izkazale kot produktivne, in v spreminjanje razmerij in stanj, ki bi jih radi presegli. Predvsem mora društvo postati vidno, prepoznavno in vplivno. Aktivnosti za ustanovitev slovenskega foruma za informacijsko družbo so naletele na ugodne odzive in videti je, da je prišla pobuda v pravam času. Poleg tega, da izdaja reviji in zbornike s posvetovanjem, mora društvo uporabiti tudi možnosti interneta.

Sodelovanje s sorodnimi društvi in ustanovami v državi je bilo doslej kar nekoliko zapostavljeno in ga je mogoče še precej razviti. Mednarodno sodelovanje je pomembna aktivnost, ki je bila doslej omejena pretežno na osebne stike, društvo pa v tej smeri ni bilo aktivno, kolikor bi lahko bilo in kolikor bi tudi moralo biti. Korak v tej smeri je soorganiziranje konference IFIP, ki bo julija letos na Bledu in v katere programskem odboru sta kar dva člana Izvršnega odbora društva. Razen tega upamo, da bo društvo letos v IFIP tudi sprejeto, saj pogoje za članstvo v tej ugledni mednarodni organizaciji izpolnjuje. Obstaja tudi povabilo za včlanitev v evropsko združenje nacionalnih strokovnih društev (Council of European Professional Informatics Societies - CEPIS) in s tem možnost sodelovanja v projektu evropskega spričevala o znanju uporabe računalnika (European Computer Driving Licence - ECDL), katerega pomen je širši kot le društven.

Kot društvu nam gre torej za precej več kot le za pasivno spremljanje dogajanja v razvitih državah. Vanj smo včlanjeni strokovnjaki, ki želijo prispevati k razvoju in popularizaciji informatike mimo svojega rednega dela in tudi dodatno k temu. V informatiki želimo nastopiti kot aktivni posamezniki, ki so prepričani, da so sposobni razvoju ne le slediti, temveč nanj tudi vplivati, in ki so na različne načine to tudi že storili. Cilj je, da bi pridobile vse tri sfere: znanost, stroka in podjetništvo.

*Niko Schlamberger, predsednik društva*

### Uporabna informatika

Revija *Uporabna informatika* redno izhaja štirikrat letno, v zadnjih letih pa so izšle poleg teh še izredne številke. Kot strokovna revija seznanja strokovno javnost in uporabnike s tekočimi dosežki informatike po svetu in v Sloveniji. Posebna vrednost revije so predstavitev domačih projektov in dosežkov v člankih domačih avtorjev. Poleg tega revija seznanja strokovno in splošno javnost o pomembnih evropskih dogodkih in dokumentih, ki usmerjajo to področje v Evropski zvezi in ki bodo neizogibno vplivali tudi na nas. *Uporabna informatika* je prva v Sloveniji objavila slovenski prevod Bangemannovega poročila. V njej je izšla tudi Evropska ministrska deklaracija in posebna številka je bila posvečena prevedeni Beli knjigi o informacijski družbi v Evropi.

Revijo ureja uredniški odbor, ki ga je imenoval Izvršni odbor društva izmed vidnih slovenskih informatikov. Vsi prispevki so strokovno pregledani in ocenjeni, ali so primerni za objavo glede na strokovni nivo revije in uredniške usmeritve. Odmevnost prispevkov v reviji potrjuje, da uredniška politika izpolnjuje pričakovanja bralcev. Od letos prejemo *Uporabno informatiko* vsi člani društva.

### Informatica

Revija *Informatica* je mednarodni časopis za računalništvo in informatiko, izhaja v angleškem jeziku četrtletno in je interdisciplinarno glasilo na področju informatike. Časopis se pojavlja kot referenčna publikacija v mednarodnih navedbenih podatkovnih bazah kot so SCI, SSCI in TCI. *Informatica* je edina slovenska znanstvena revija za področje informatike, ki je priznana tudi mednarodno.

Uredniški odbor je sestavljen iz 50 urednikov in nekaj deset recenzentov. Uredniki so v 20 različnih državah po celem svetu. Posamezne številke se urejajo po določenih rubrikah. Vsebinske poteze revije vsebujejo področja, kot sta računalništvo in informatika, v okviru tega pa tudi mejna področja, kot so umetna inteligenca, informacijska teorija, robotika, kibernetika s sistemsko teorijo, kvantna teorija informacije, kritika umetne inteligence, novi formalni sistemi, teorija kaosa itd. Poleg tega prinaša tudi poročila o strateških projektih s področja vodilnih tehnologij, raziskav informacije in jezika, elektronskih slovarjev, arhivov znanja, mikroprocesorske tehnologije in drugih.

**Za to številko revije so prispevali članke in reklamne oglase:**

Slovensko društvo INFORMATIKA . . . . .	1
Atlantis - Atlantis in varnostne rešitve . . . . .	3
ECS . . . . .	7
Gambit Trade - Poslovne rešitve . . . . .	8
Genis . . . . .	12
GM&M . . . . .	15
IBM Slovenija - Elektronsko poslovanje . . . . .	16
Razvojni center IRC . . . . .	20
Ixtlan . . . . .	21
Kopa - Nova generacija aplikacij NGA . . . . .	22
LANCom . . . . .	27
Siemens Nixdorf . . . . .	28
MAOP . . . . .	30
Microsoft - Zaslón - Praktične izkušnje s porazdeljenimi objekti . . . . .	36
Oracle - Upravljanje z dokumenti skozi podatkovno bazo . . . . .	39, 40
Pošta Slovenije . . . . .	43
PRIS . . . . .	44
SRC . . . . .	48
VMA . . . . .	49
ZZZS - Sistem kartice zdravstvenega zavarovanja . . . . .	50

# ATLANTIS

## IN VARNOSTNE REŠITVE

### Povzetek

Sodoben informacijski sistem zahteva medsebojno povezavo več krajevnih omrežij in njihovo povezavo z internetom. Takšno povezovanje in uporaba porazdeljenega informacijskega sistema pa prinaša veliko varnostnih problemov za katere moramo poiskati ustrezne rešitve. Varnostnim rešitvam se v zadnjem času posveča vedno večja pozornost, saj si nobeno resno podjetje ne more privoščiti zlorabe svoje informacijske tehnologije. V Atlantisu nudimo celovite varnostne rešitve, ki pokrivajo celotno varnostno problematiko od organizacijskih vidikov do postavitve ustreznih tehničnih sredstev za varovanje informacijskega sistema.

### Predstavitev podjetja

Atlantis je **vodilno slovensko podjetje** na področju načrtovanja in izvedbe računalniških sistemskih rešitev v operacijskem sistemu **Windows NT**. Sodobnim poslovnim okoljem nudimo svetovanje pri izbiri in načrtovanju sistemskih rešitev, namestitve, sistemsko podporo, izobraževanje ter 24-urno vzdrževanje. Na osnovi tega načrtujemo in izvajamo rešitve na naslednjih področjih:

- **Varnostna arhitektura** v večjih podjetjih ter celovita ponudba **svetovanja in rešitev** za varovanje lokalnih omrežij in komunikacij (več o tem v nadaljevanju članka).
- **Elektronski sporočilni sistemi**, skupinsko delo, orodja za elektronsko poslovanje, sistemi za upravljanje z dokumenti in avtomatizacijo delovnih postopkov, kjer sodelujemo z vodilnimi svetovnimi podjetji, kot so Isocor, Filenet in Microsoft.

Svoje znanje in izkušnje tržimo tudi v obliki **svetovalnih projektov** pri analizi in načrtovanju sodobnih poslovnih okolij in arhitektur, kjer upoštevamo najnovejšo tehnologijo in izkušnje ter **svetovne trende**. V sodelovanju s tujim partnerjem META Group nudimo **tudi strateško svetovanje**. V našem **izobraževalnem centru** za sistemska šolanja predavajo strokovnjaki z izkušnjami pri namestitvah in vzdrževanju. Ponujamo izobraževanje s področij MS BackOffice, elektronske pošte, internet/intranet tehnologij, varnosti v informatiki ter načrtovanja sistemskih rešitev.

Celovitost ponudbe, zanesljivost delovanja in nizke stroške vzdrževanja zagotavljamo s ponudbo kakovostne strojne opreme Compaq ter z dopolnilno programsko in strojno opremo drugih vodilnih proizvajalcev.

Dolgoletno odlično sodelovanje s pravimi tujimi partnerji, kakovostno delo ter preseganje pričakovanj strank so osnova za nadaljevanje velikih **vlaganj podjetja v**

**znanje in nove tehnologije**. Le na ta način lahko v naslednjih letih ostanemo vodilno podjetje v Sloveniji na svojem področju ter omogočimo prodor svojega znanja na tržišča srednje in vzhodne Evrope.

### Varnostni problemi v sodobnih omrežjih

Za sodobno računalniško okolje podjetij je značilno raznoliko omrežje z računalniško opremo različnih operacijskih sistemov in uporabljenih protokolov. Najpogosteje je uporabljena arhitektura omrežja na principu odjemalec-strežnik. Takšna arhitektura ima številne prednosti pri izvedbi omrežja in skupinskem delu, hkrati pa nam tak princip lahko povzroči nemalo **varnostnih problemov**. S primernimi varnostnimi ukrepi pa jih lahko še relativno enostavno obvladamo. Za zadnja leta je značilno medsebojno povezovanje krajevnih omrežij in njihovo povezovanje v internet. Takšno povezovanje nudi podjetju možnost hitrega pretoka informacij, uporabo porazdeljenega informacijskega sistema in oddaljen dostop iz katere koli točke na zemeljski obli. Seveda takšno povezovanje vpliva na varnost krajevnega omrežja. Če povežemo krajevno omrežje z internetom, postane to del globalnega omrežja. Internet pa ni omrežje, ki bi zagotavljalo varne komunikacije, ampak ima tudi svoje temne strani, saj je lahko odlično komunikacijsko sredstvo za najrazličnejše vdore in napade v krajevno omrežje.

Že pri krajevnem omrežju, ki ni povezano v internet, nastopijo varnostni problemi, kako zagotoviti **pravilno identifikacijo uporabnika**, torej kako ugotoviti, da je uporabnik računalniških virov dejansko tisti, za katerega se izdaja. Poleg tega je potrebno zagotoviti **omejen dostop** do posameznih računalniških virov. S povezavo krajevnega omrežja v internet pa se ti problemi samo še stopnjujejo ali celo rodijo nove probleme. Zaradi tega

se posveča računalniški varnosti in njenim rešitvam vedno večja pozornost, kar je tudi posledica slabih izkušenj nekaterih podjetij, ki so že doživela **vdore** in **zlorabe** informacijskega sistema. Podjetje, ki ne skrbi za varovanje svojega omrežja, bo postalo prej ali slej tarča računalniškega vdora, povzročena škoda pa utegne nekaj krat preseči vlaganja, ki bi bila potrebna za ustrezno zaščito in varovanje omrežja. Varčevanje pri varnostnih rešitvah se izkaže kot najslabši možen način varčevanja pri informacijski tehnologiji.

## Pristopi k varovanju omrežij

Varovanje omrežja in storitev, ki jih to omrežje nudi, ima dva vidika:

- **organizacijski vidik** in
- **tehnični vidik**.

Oba sta nujno potrebna za **celovito reševanje** varnostnih problemov. Lahko celo rečemo, da je za zagotavljanje želenega nivoja varnosti celo pomembnejši organizacijski vidik, saj nam ob slabi organiziranosti ne pomaga še tako draga in sodobna tehnična oprema za zagotavljanje zelene varnosti. **Tehnična sredstva** so samo **pomočniki** za zagotavljanje definiranega nivoja varnosti in so na stopnji, ki jo omogoča današnja tehnologija. Seveda brez njih ne moremo govoriti o varovanju omrežja, vendar samo z njimi tudi ne moremo govoriti o celovito rešenih varnostnih problemih.

## Varnostna politika

Varnostna politika je ključni del za zagotavljanje varnosti računalniškega omrežja in je osrednji del organizacijskega vidika varovanja omrežja. Brez ustrezne varnostne politike so vse varnostne rešitve necelovite, med seboj neuskklajene in najpogosteje vsebujejo veliko pomanjkljivosti, ki se jih zavemo ob prvi zlorabi ali vdoru. Varnostna politika predstavlja celovit pogled na varnost celotnega omrežja in vseh storitev, ki jih dano omrežje nudi svojim uporabnikom. V varnostni politiki se definirajo vsa **pravila varovanja, kaj se varuje, kako se varuje, kdo spremlja in nadzoruje stanje varovanja, katera tehnična sredstva** se pri varovanju uporabljajo in **na kakšen način** varujejo, **aktivnosti ob poskusih zlorab ali vdorov, poročanje o poskusih zlorab ali vdorov, obnova stanja in odgovornost posameznikov** za različne elemente varnosti.

## Rešitve, ki jih na področju varnosti ponuja Atlantis

Atlantis nudi svojim strankam celovito paleto varnostnih rešitev, ki se nanašajo na vse točke varovanja

omrežja in informacijskih sistemov. Podjetje sodeluje z najvidnejšimi svetovnimi podjetji in je tudi njihov pooblaščen zastopnik. V podjetju imamo visoko strokovno usposobljen kader, ki lahko svojim strankam nudi kakovostno varnostno svetovanje, načrtovanje in postavitev ustreznih varnostnih mehanizmov. Naši strokovnjaki so si vse potrebno znanje pridobili neposredno pri proizvajalcih varnostnih rešitev kakor tudi z večletno prakso pri izdelavi konkretnih varnostnih rešitev pri svojih strankah. Nivo znanja strokovnjakov se nenehno dopolnjuje z njihovim izobraževanjem in spremljanjem svetovnih novosti iz področja varnosti. V Atlantisu imamo skupino usposobljenih strokovnjakov, ki zagotavljajo strokovno in kakovostno izvedbo rešitve, ki bo v največji možni meri prirejena specifičnim potrebam stranke. Atlantis je član združenja **ICSA** (International Computer Security Association), ki je v začetku leta nastala iz združenja **NCSA** (National Computer Security Association), kar nam daje možnost hitrega pretoka informacij in novosti varnostne problematike računalniških omrežij in informacijskih sistemov.

Področje storitev, ki jih svojim strankam nudi Atlantis zajema:

- varnostno **svetovanje**,
- pomoč pri **določanju varnostne politike**,
- **svetovanje** pri postavitvi posameznih varnostnih rešitev,
- **dobavo in postavitev** ustrezne programske in strojne opreme,
- **nadgradnjo** in **posodobitev** obstoječega sistema varovanja,
- **testiranje varnosti** obstoječega sistema in
- **vzdrževanje** postavljenega varnostnega sistema.

## Varnostno svetovanje in pomoč pri določitvi varnostne politike

Ustrezna varnostna politika je najpomembnejši dejavnik varnosti, ki definira ustrezen nivo varovanja in vse potrebne aktivnosti za doseg zastavljenega cilja. Podjetja, ki želijo določiti svojo varnostno politiko, se v praksi srečujejo s problemom pomanjkanja usposobljenih strokovnjakov s področja varnosti informacijske tehnologije in s premajhnim poznavanjem dostopnih varnostnih mehanizmov. Zaradi tega je nujno potrebno sodelovanje z zunanjimi strokovnjaki, ki imajo ustrezno znanje, predvsem pa izkušnje iz realnega okolja. V Atlantisu vam lahko svetujemo pri posameznih varnostnih rešitvah in nudimo pomoč pri določitvi ustrezne varnostne politike, ki bo prirejena vašim specifičnim potrebam. Za to imamo visoko usposobljeno skupino strokovnjakov za najrazličnejša področja varnosti informacijskih sistemov, ki imajo na voljo ustrezne vire informacij. Članstvo v ICSA nam daje dostop do najnovejših varnostnih

problemov in njihovih rešitev. Poleg tega pa vam lahko kot partner neodvisne svetovalne organizacije **META Group** ponudimo dostop do njihovih izkušenj, svetovanj in praktičnih navodil za reševanje varnostnih problemov. Eden od oddelkov META Group se ukvarja tudi z varnostjo informacijskih sistemov in rezultat njihovega delovanja je varnostna arhitektura za podjetja – **MESA** (META Group Enterprise Security Architecture).

### Postavitev požarne pregrade

Kadarkoli govorimo o medsebojnem povezovanju dveh ali več omrežij, ne moremo mimo dejstva, da s tem eno omrežje izpostavimo nevarnosti vdorov iz drugega. Zato mora biti ta povezava čim bolj varna, promet med omrežji pa mora biti nadzorovan. Komunikacijska oprema, ki zagotavlja nadzorovano povezovanje dveh ali več omrežij, je **požarna pregrada**. Požarna pregrada je nujna komunikacijska oprema pri povezovanju krajevnega omrežja z internetom ali pri medsebojnem povezovanju več krajevnih omrežij prek nevarovanega javnega omrežja, saj lahko se le tako zavarujemo pred vdori s strani javnih komunikacijskih omrežij. Na požarni pregradi lahko postavimo pravila, ki dovoljujejo promet samo med izbranimi komunikacijskimi osebki in po v naprej določenih protokolih.

V Atlantisu lahko pripravimo najustreznejšo konfiguracijo požarne pregrade, ki ustreza specifičnim potrebam uporabnika. Kot partner podjetij **Check-Point** in **Raptor** imamo potrebno znanje iz izkušnje za postavitev požarne pregrade na osnovi nadziranja paketov – požarna pregrada **Firewall-1** ali na osnovi aplikacijskih prehodov – požarna pregrada **Eagle**. Obe požarni pregradi sta bili v zadnjih letih ocenjeni kot **najbolj kakovostni** in sta prejeli najboljše ocene na neodvisnih testiranjih.

### Sistem za strogo overjanje uporabnikov

Splošno znano je dejstvo, da so najšibkejši člen varovanja informacijskega sistema uporabniška gesla. S poznavanjem navad uporabnika se velikokrat lahko zelo enostavno pridobi njegovo uporabniško geslo. Če je varnostna politika glede dolžine in frekvence spreminjanja gesel prestroga, si uporabniki nova gesla najpogosteje »zapomnijo« na najmanj varen način, to je tako, da si jih zapišejo. Dodaten problem je tudi uporaba nekaterih storitev interneta, kjer se uporabniško geslo razširja popolnoma nekodirano in postanejo lahek plen spletnih »hekerjev«, ki z relativno poceni in dostopno opremo ta gesla zajemajo. Od tu pa je le majhen korak do njihove zlorabe. Zato je potrebno za kritične elemente omrežja vpeljati **strogo overjanje s sistemom enkratnih gesel**, kjer ima vsak uporabnik svoje osebno geslo ali identifikacijsko oznako, ki ne omogoča zlorab. Sistem

overjanja, ki ga ponuja **Security Dynamics**, temelji na sistemu enkratnih gesel, ki vključuje časovno komponento. Vsak uporabnik ima svojo kartico, ki tvori časovno spremenljivo kodo, hkrati pa mora poznati še svojo identifikacijsko številko (PIN). V Atlantisu vam nudimo nakup, namestitve, konfiguriranje in vzdrževanje sistema za strogo overjanje uporabnikov na vseh podprtih platformah (Windows NT, Solaris, HP-UX ...).

### Testiranje varnosti računalnikov v krajevnem omrežju, spletnih strežnikov in požarne pregrade

Pri postavitvi omrežja, spletnih strežnikov in požarne pregrade se lahko pojavijo napake pri konfiguriranju, ki jih potencialni napadalci lahko s pridom izkoriščajo. Zato je potrebno testiranje varnosti sistema, ki ga izvajamo periodično in ob vsaki spremembi konfiguracije. **ISS** (Internet Security Systems) je proizvajalec orodij za testiranje varnosti računalnikov, požarnih pregrad in spletnih strežnikov. Ta orodja delujejo na principu nadzorovanega poskušanja vdiranja v specifično napravo in s tem iskanja varnostnih pomanjkljivosti. S temi orodji lahko odkrijemo varnostne pomanjkljivosti na katere nismo bili pozorni, še preden to storijo nepooblaščen osebe. Rezultati testiranj so poročila, ki nadzornika omrežja obvestijo o vseh zaznanih varnostnih pomanjkljivostih, kakšna je stopnja tveganja pri zaznani pomanjkljivosti in predlagajo na kakšen način lahko najdeno varnostno pomanjkljivost odpravimo.

### Sistem varnostnega nadzora omrežja v realnem času

Statistike vdorov in zlorab informacijskega sistema kažejo, da veliko večino vdorov povzročijo uporabniki omrežja. Vzrok je v tem, da se večina varnostnih mehanizmov uporablja za zaščito pred zunanjimi uporabniki, na notranje uporabnike pa nismo dovolj pozorni. Zaradi tega je potrebno vpeljati sistem varnostnega nadzora nad vsemi aktivnostmi v krajevnem omrežju. Poleg orodij za testiranje varnosti ponuja ISS še orodje **RealSecure**, ki neprekinjeno, v realnem času nadzoruje aktivnosti v krajevnem omrežju in nemudoma obvešča nadzornika o morebitnih kršitvah postavljene varnostne politike. V RealSecure se lahko definirajo tudi pravila, ki nemudoma in samodejno prekinajo nedovoljene povezave.

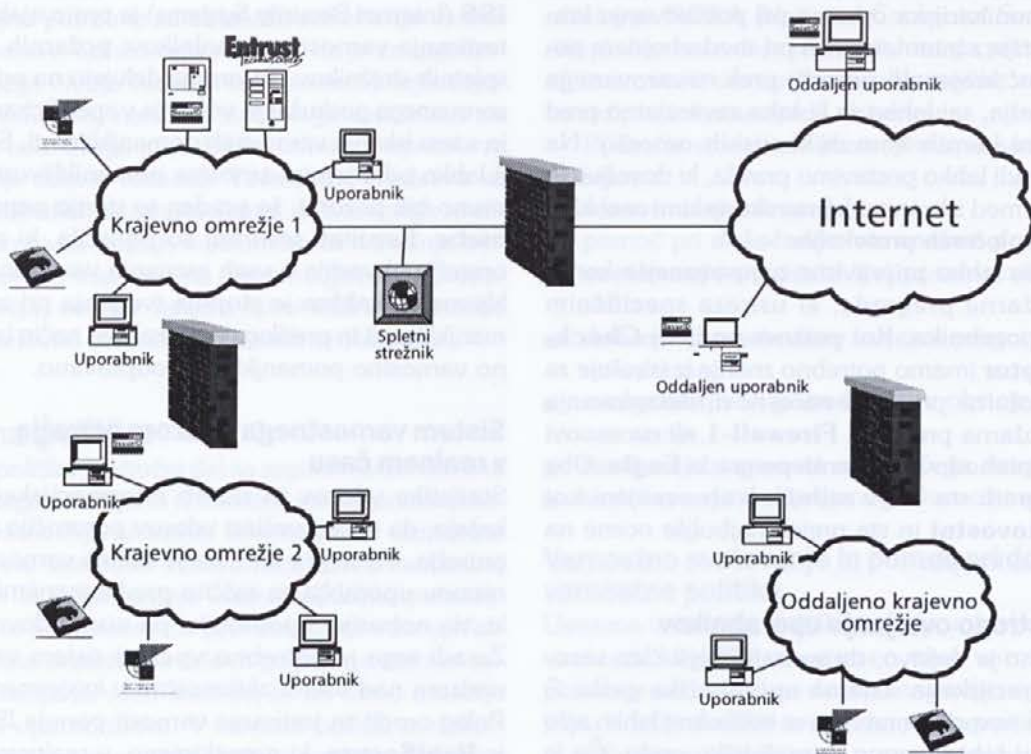
### Varen prenos sporočil in datotek prek nevarovanega omrežja

Za varno izmenjavo sporočil in datotek prek nevarovanega omrežja se najpogosteje uporablja kodiranje. Pri kodiranju pa nastopajo problemi varnega izmenjevanja kodiranih in dekodiranih ključev. Težavo najboljše

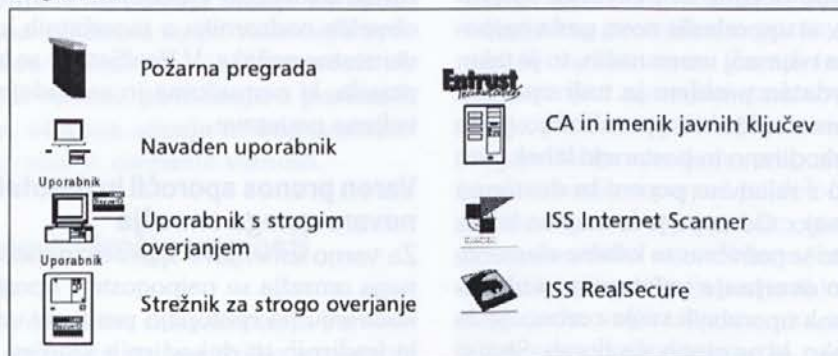
odpravimo s postavitvijo **infrastrukture javnih ključev** – PKI (Public Key Infrastructure). Infrastruktura javnih ključev je osnovni pogoj za varno izmenjevanje sporočil in dokumentov prek nevarovanega medija in med osebk, ki jih sploh ne poznamo ali pa so geografsko zelo oddaljeni. Atlantis sodeluje s podjetjem **Entrust Technologies**, ki je vodilni proizvajalec infrastrukture javnih ključev in aplikacij za izkoriščanje te infrastrukture. Entrust aplikacije, ki izkoriščajo postavljeno infrastrukturo javnih ključev, so različne: od preprostih odjemalcev, ki omogočajo ustrezno kodiranje in dekodiranje datotek in sporočil do aplikacij, ki se integrirajo v obstoječe odjemalce elektronske pošte (Exchange, Eudora, Outlook) in v sam operacijski sistem odjemalca. Z **Entrust/ICE** lahko kodiramo poljubne imenike in datoteke, tako da je njihova vsebina dostopna samo

navedenim uporabnikom. Pred kratkim sta na področju varnosti osebnih računalnikov pričela sodelovati Entrust in **Symantec** in prvi rezultat tega sodelovanja je izdelek **Norton Your Eyes Only**. Norton Your Eyes Only je namenjen za celovito zaščito datotek v osebnem računalniku (kodiranje datotek), kakor tudi za zaščito pred nepooblaščenno uporabo osebnega računalnika. Zaradi strateškega sodelovanja obeh podjetij lahko v bližnji prihodnosti pričakujemo paletu varnostnih rešitev, ki bodo izkoriščala preverjene kriptografske tehnike in varnostne rešitve podjetja Entrust Technologies.

Skupina strokovno usposobljenih strokovnjakov in sodelovanje z vodilnimi proizvajalci varnostnih rešitev zagotavljajo da je Atlantis pravi partner, ki vam lahko ponudi in izvede želene varnostne rešitve.



Legenda:





## EuroComputer Systems, d.o.o.

je **sistemski integrator**

- **mrežne aktivne in pasivne opreme**  
Digital, Cisco, Alcatel, Allied Telesyn, Bay Networks
- **računalniške opreme**  
sistemi Alpha, Intel, skladiščenje podatkov - StorageWorks
- **programske opreme na različnih operacijskih sistemih**  
Digital UNIX, OpenVMS, Windows, Windows 95
- **interneta in intraneta**
  - predstavitvene strani, elektronsko poslovanje  
*Microsoft Internet Information Server, Netscape*
  - varnost – požarni zid, tunel  
*AltaVista Firewall, AltaVista Tunnel*
  - elektronska pošta, upravljanje dokumentov, potek poslov  
*Microsoft Exchange z Digital Expeditor for Microsoft Exchange, Digital LinkWorks*
  - Pregledovanje, iskanje dokumentov v intranet okolju  
*AltaVista Search*

Strokovnjaki v ECS imamo dovolj znanja in izkušenj, da lahko izdelamo in vam pomagamo pri projektih:

- integracije raznovrstnih operacijskih sistemov, mrežne in druge sistemske programske opreme, telekomunikacijske opreme,
- prenove informacijskih sistemov,
- varnosti v internet okolju,
- postavitve predstavitvenih strani, elektronska pošta, upravljanje dokumentov, potek poslov, ...
- leto 2000 – pregled, svetovanje, priprava sistemov.

Nudimo tudi

- tehnično pomoč,
- vzdrževanje vaše strojne in programske opreme,
- upravljanje sistemov, sistemske programske opreme,
- usposabljanje za tehnične strokovnjake in uporabnike nameščenih sistemov.

Vabimo vas, da si ogledate našo predstavitveno stran <http://www.ecs.si>. Pišite nam po elektronski pošti na naslov [storitve@ecs.si](mailto:storitve@ecs.si) ali nas pokličite. Z veseljem se bomo odzvali vašim dodatnim vprašanjem, željam, potrebam.

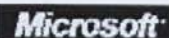


1000 Ljubljana  
Vojkova 50  
tel. 061 1887 161

2000 Maribor  
Betnavska 26  
tel. 062 38 812

3000 Celje  
Vodnikova 2  
tel. 063 431-353

5000 Nova Gorica  
Vipavska c. 13  
tel. 065 125-258



## Gambit Trade - poslovne rešitve

Odlično poznavanje MICROSOFT programskih orodij in okolja, organizacije poslovanja, sodobnih komunikacij in potrebne strojne opreme predstavlja najboljšo osnovo za postavitev informacijskega sistema v podjetju. V Gambit trade smo prepričani, da to ni dovolj! Veliko pozornost posvečamo lastnim kadrom in organiziranosti podjetja, zaradi česar sodimo med vrhunska domača podjetja, ki zamisli lahko tudi uresničijo. Tako nas do popolnega zadovoljstva naših partnerjev loči le še en korak: ponuditi primerne poslovne rešitve in s tem zagotoviti popolno izkoriščenost informacijske opreme. Med prvimi v Sloveniji smo naredili tudi to. Naslednjič nas povprašajte za dodatne informacije ali predstavitev naslednjih izbranih rešitev:

### 1. Poslovne rešitve in podpora vodenja podjetja

Danes skoraj ni več podjetja, ki bi svoje poslovne knjige vodilo brez računalnika. Osnovo predstavlja programska oprema za vodenje poslovanja v skladu z veljavno zakonodajo. V sodelavi z našimi partnerji smo pripravili široko ponudbo za trgovine, mala, srednja in velika podjetja s področja trgovine in proizvodnje. Zbrane podatke pa lahko koristno uporabimo tudi za analizo našega poslovanja (dobičkonosni programi, zastarele zaloge), simulacijo (kakšno spremembo bo povzročilo nižanje prodajne cene za 5% v naslednjem letu?) in planiranje. Vse te funkcije lahko opravimo brez dodatnega vnosa podatkov, izredno hitro in natančno, z orodji kot so **MS SQL**, **MS ACCESS** in **MS EXCEL**. Naši

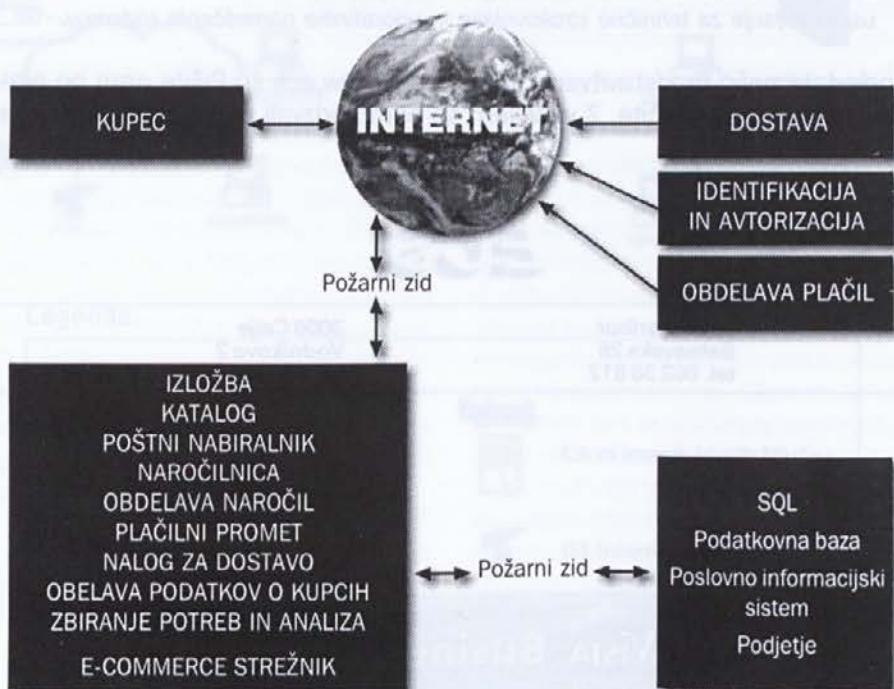
strokovnjaki lahko vsakemu posameznemu partnerju ponudijo ustrezne celovite rešitve ali zgolj nudijo pomoč pri izdelavi lastnega sistema za podporo vodenja podjetja. Pri tem nudimo vso potrebno podporo za prilagoditev poslovanja standardom ISO. Za vodenje podjetja ali posameznih organizacijskih skupin sta na voljo najsodobnejši orodji: **MS PROJECT** in **MS TEAM MANAGER**.

### 2. Učinkovita pisarna

Pri postavitvi učinkovite pisarne pomagamo z lastnimi izkušnjami in znanjem s področja organizacije poslovanja. Pri tem sledimo svetovnim trendom in zahtevam po standardizaciji poslovanja v skladu z ISO standardi. Osnovo učinkovite pisarne predstavlja učinkovito delovno mesto in kombinacija ostalih, tu predstavljenih rešitev.

### 3. Elektronsko poslovanje (E-commerce)

Nekateri menijo, da je za elektronsko poslovanje potrebno veliko tržišče. Delno imajo prav, vendar je po drugi strani res, da je ta oblika zanimiva tudi za Slovenijo. Nenazadnje to dokazujejo posebne rešitve, ki so pri nas že na voljo in sodijo v to kategorijo. Nekaterne banke omogočajo poslovanje občanov preko interneta. Odvetniki imajo dostop do podatkov na sodišču. Podjetja lahko vršijo plačilni promet preko Agencije za plačilni promet prav tako z uporabo interneta. Imamo že nekaj trgovin na internetu, naročamo lahko hrano na dom in podobno. Elektronsko poslovanje se torej izplača tudi



pri nas. Nenazadnje je precej cenejše od obstoječih načinov kataloške prodaje ter obenem ponuja več možnosti in hitrejši zaslužek. Le kdo bi se branil rešitve, ki omogoča poslovanje z manj osnovnimi sredstvi, nizkimi zalogami ali celo brez njih, poceni dostop do praktično neomejenega tržišča, skoraj trenutno prilagodljivost spremembam na trgu in nenazadnje direkten kontakt s kupci brez posrednikov. **MS SITE strežnik** je nov produkt, posebej primeren za uporabo na našem tržišču. Podjetjem svetujemo, da se na novi način poslovanja pripravijo s postopnim preходом. Najprej lahko elektronsko poslovanje uporabimo za izboljšanje poslovanja med distributerjem in njegovimi partnerji oziroma med kupcem in njegovimi dobavitelji. Takoj je namreč možno uvesti naročanje, pregledovanje zalog, informiranje in pošiljanje računov, reklamacij in drugih dokumentov v elektronski obliki ter si tako pridobiti izkušnje in se pripraviti na direktno prodajo.

#### 4. Elektronski poštni sistem

Še pred kratkim smo vsi prisegali na telefon. Pošiljanje pisem, pa tudi telefaks sporočil je bilo počasno in po svoje tudi togo. Jezili smo se, ko željene osebe nismo dobili na telefon. Tajnice so hitro obračale številke, ko je bilo treba isto novico prenesti več osebam. V zadregi smo se znašli, ko smo sogovorniku želeli opisati opremo ali slikovno gradivo. Puščali smo sporočila, le ta so se izgubljala ali pa prepozno prišla do naslovnika. Danes imamo elektronski poštni sistem, ki nas razbremeni raznih tajniških opravil (temu je namenjen **poštni čarovnik**) ter poenostavi in izboljša komunikacijo s sodelavci in partnerji. Vsa pošta prihaja direktno in brez zamude na naše delovno mesto. Poleg kratkih ali poljubno dolgih tekstov lahko pošiljamo slike, grafe, celo glasbo in druge datoteke v različnih formatih. Prepisovanje ni potrebno, vse kar sprejmemo je primerno za takojšnjo uporabo. Prenos je kvalitetnejši, hitrejši in cenejši, saj praviloma plačujemo le dostop do lokalnega strežnika, pa četudi pošiljamo sporočilo partnerju na Japonsko. Vse to nam zagotavlja **MS EXCHANGE**,

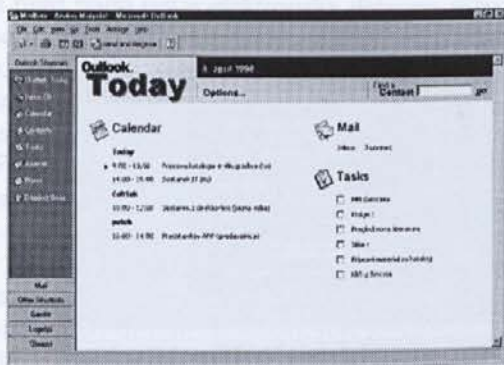
najmodernejši poštar med poštarji. Sodelovati zna z vsemi starejšimi, na primer CC MAIL, LOTUS DOMINO in podobnimi, kar uporabnikom omogoča enostaven in postopen prehod na sodobnejše rešitve. Obenem omogoča enostavno skupinsko delo, usklajevanje terminov preko osebnih koledarjev ter spremljanje vseh dogodkov.

#### 5. Elektronski fax sistem

Kljub novim možnostim za komunikacijo bo telefaks zagotovo ohranil svoje mesto, vendar v nekoliko spremenjeni obliki. Trend so elektronski telefaks sistemi, ki omogočajo sledljivost dogodkov (ISO standardi), so enostavni za uporabo, namesto človeka pa z njimi upravlja računalnik. Iskanje zveze, sprotno vnašanje telefonskih števil in vstavljanje papirja postane tako odveč. Vse kar mora uporabnik narediti, je napisati tekst v **MS WORD** in ga namesto na tiskalnik poslati na telefaks. Ena oseba lahko pošlje samo 50 do 70 sporočil na dan, tako da nas samo streženje telefaksa stane približno 100 tolarjev na sporočilo. Elektronski telefaks sistem lahko pošlje dnevno okrog 500 sporočil po eni telefonski liniji in tako omogoči takojšen prihranek 50.000 tolarjev v samo enem dnevu. Poleg tega potrebujemo manj telefonskih linij in skoraj nič papirja, naš odziv na povpraševanja strank pa je hitrejši. Elektronski telefaks lahko vsa sporočila pošilja ponoči in nam tako omogoči prihranek na telefonskih impulzih. Pri tem je možnost napake manjša, kvaliteta poslanih sporočil pa boljša.

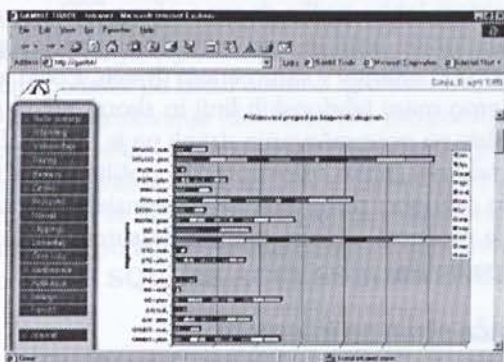
#### 6. Domača stran na internetu

Število uporabnikov interneta hitro narašča, s tem pa tudi pomen tega medija za marketing. Na internetu podjetje lahko predstavi svojo dejavnost, izdelke, storitve in posebne ugodnosti, zbira povpraševanja ali zgolj podatke o željah svojih strank in podobno. Domače strani je možno povezati z intranetom ali poslovno informacijskim sistemom podjetja in tako zagotoviti avtomatičen prenos podatkov. Vsebinska je seveda zelo pomembna, vendar ne smemo pozabiti na zunanji izgled in splošen vtis na obiskovalce. Naše domače strani narejene z **MS FRONT PAGE** sodijo v vrh domače produkcije in so že bile nagrajene. S svojim znanjem in izkušnjami smo na voljo za izdelavo domačih strani, njihovo vzdrževanje in obnavljanje ali zgolj svetovanje in pomoč pri njihovi izdelavi, v svojem prodajnem programu pa imamo tudi potrebna programska orodja za izdelavo.



## 7. Intranet

Intranet je nov medij za poslovna okolja. Omogoča enostavno prenovo poslovanja in večjo učinkovitost. Sodobni standardi poslovanja predvidevajo prenos vseh pravilnikov, obrazcev, poslovnika in drugih aktov podjetja v elektronsko obliko. **MS INTERNET EXPLORER 4.0** presega vlogo navadnega brskalnika in postaja osnovno okolje za delo z računalnikom ter komunikacijo. Z njegovo uporabo je uvajanje elektronskih konferenc o kakovosti, delu s strankami, predlogih za razvoj storitev in izdelkov izredno enostavno, uporabniki pa za delo ne potrebujejo posebnega šolanja. Intranet je uporaben kot elektronski stenčas z različnimi svežimi informacijami za vse zaposlene ne glede na njihovo lokacijo. Zelo je primeren za podjetja, ki poslujejo na več lokacijah. Na splošno pa velja: če poslovanja podjetja ne moremo preslikati na intranet, je bolje, da pričnemo z reorganizacijo podjetja. Le kdo bo posloval s podjetjem, ki ni določilo svoje ponudbe, cen, prodajnih in drugih pogojev poslovanja.



## 8. Zaščita in varovanje

Z razvojem tehnologije meje med intranetom, internetom in extranetom postajajo vse bolj navidezne. Število prenešenih podatkov je v hitrem porastu, s tem pa tudi raste možnost, da podatki pridejo v neprave roke. Statistika kaže, da preživi manj kot 10% podjetij, ki doživijo vdor v svoj informacijski sistem ali utrpijo izgubo pomembnih podatkov. Našim partnerjem omogočamo popolno zaščito:

- kodirni sistem za zaščito podatkov med prenosom (le te je možno enostavno ukrasti tudi »na žici«, včasih že kar v kleti vašega podjetja, pri vašem internet providerju in podobno);
- sisteme za zaščito pred vdorom v lastni sistem (firewall), ki morebitnim vsiljivcem preprečijo dostop do podatkov v našem poslovno informacijskem sistemu. Sistemi temeljijo na **MS PROXY** strežniku in ustrezni organizaciji informacijskega sistema;
- sisteme za odkrivanje in odpravo virusov.

To področje je eno najhitreje razvijajočih in pomembnih, zato mu posvečamo posebno pozornost in sproti razvijamo zanesljive rešitve za različno zahtevne uporabnike.

## 9. Nižanje skupnih stroškov

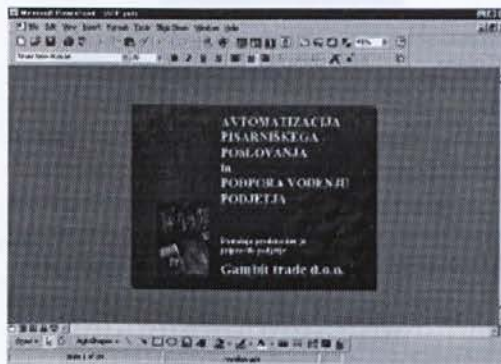
Z intenzivno uporabo najsodobnejših rešitev kot na primer **ZAK – ZERO ADMINISTRATION KIT in ZAW – ZERO ADMINISTRATION WINDOWS**, internetom, intranetom in extranetom, zagotovljenim servisom in rednim vzdrževanjem strojne in programske opreme zagotavljamo izredno nizke skupne stroške uporabe informacijske tehnologije. Te novosti so najbolj veseli v oddelkih za informatiko, saj so vedno deležni pohval sodelavcev le takrat, ko informacijski sistem brezhibno deluje. Poleg tega nam učinkovite rešitve omogočajo nižanje ostalih stroškov poslovanja in s tem večjo konkurenčnost našega poslovanja.

## 10. Izobraževanje in uvajanje

Sodobna informacijska orodja so vse enostavnejša za uporabo, vendar vseeno priporočamo uvajanje in izobraževanje uporabnikov. V **Gambit trade** pripravljamo brezplačne kratke tehnične seminarje za vodstvene delavce, na katerih predstavljamo sodobne rešitve za poslovna okolja, seminarje o učinkovitem poslovanju in organizaciji podjetja, redne tečaje za uporabnike programskih orodij **MS WORD, MS EXCEL, MS INTERNET EXPLORER** in podobna orodja ter tečaje za sistemske inženirje **MS WINDOWS NT, MS SQL, MS INTERNET INFORMATION SERVER, MS EXCHANGE** in druge produkte iz družine **MS BACKOFFICE**. Za vse rešitve zagotavljamo začetno uvajanje uporabnikov v njihovem delovnem okolju, ves čas pa smo na voljo tudi za hitro pomoč.

## 11. Predstavitve

Ena slika pove več kot tisoč besed. Zato uspešni predavatelji na svojih nastopih uporabljajo **MS POWERPOINT**, ki omogoča pripravo in vodenje predavanja. Vključimo lahko slikovno gradivo, zvok in tekst, pripravljen z različnimi **MICROSOFT** programi in



drugimi razširjenimi programi za obdelavo tekstov, slike in zvoka. Prikaz je možen preko računalnikov v lokalnem omrežju, TV zaslona, grafoskopa ali elektronskega projektorja.

## 12. CD katalog

CD katalog za razliko od klasičnih katalogov omogoča popolnejšo predstavitev, saj vključuje istočasno zvok, sliko in tekst. Kljub boljši kakovosti je cena takšnega kataloga nižja. Oblikovanje CD kataloga je zelo podobno izdelavi domačih strani na internetu, možna je celo enostavna preslikava domače strani na CD katalog. V **Gambit trade** nudimo izdelavo predlog za CD kataloge, izdelavo manjših serij ter organiziramo izdelavo večjih serij. Obenem imamo v rednem programu tudi vso potrebno opremo za uporabnike, ki želijo sami izdelovati manjše količine (nekaj sto) CD katalogov. Pri odločanju o izdelavi CD kataloga pomislimo na naše kupce. CD katalogi so precej lažji in enostavnejši za prenašanje, na njih shranjene podatke lahko uporabniki takoj vključijo v svoje materiale in nenazadnje: uporabniki jih le redko zavržejo.

## 13. Učinkovito delovno mesto

Stroške poslovanja lahko najučinkoviteje in dolgoročno znižamo le s povečanjem učinkovitosti v povezavi z boljšimi možnostmi za kreativno delo. Z nakupom računalniške opreme bomo stopili v pravo smer, saj le ta omogoča obdelavo velikega števila podatkov, enostavno oblikovanje tekstov, slik in zvoka, primernih za prikaz na papirju, ekranu, internetu, videu, datashowu in drugih medijih. A vendar nas do cilja ločijo še trije koraki. Prvi je namestitev **MS OFFICE 97**, programskega paketa, ki v sebi vključuje zadnja dognanja o organizaciji poslovanja, komunikacijah in informatiki in postaja standard v vseh poslovnih okoljih ter državnih institucijah širom sveta. V naslednjem koraku priporočamo vključitev delovnega mesta v lokalno omrežje in na internet. Orodje, **MS INTERNET EXPLORER 4.0**, ki je že vključen v **MS WINDOWS 95** ali **MS WINDOWS NT**, moramo samo pričeti uporabljati in že je pred nami nova elektronska delovna miza. Seveda se moramo uporabe elektronskega koledarja, poštarja, imenika, interneta, skupinskega dela in delitve podatkov tudi naučiti, vendar sta pomembnejša elementa uspeha disciplina in poznavanje lastne stroke. **MS OFFICE 97** je tako pravzaprav vstopnica v za nas edini resnični svet konkurence.

## 14. Mobilno delovno mesto

Širjenje poslovanja podjetja ponavadi povezujemo tudi s potrebo po dodatnih poslovnih prostorih. Ankete kažejo, da podjetniki na to gledamo kot na investicijo,



čeprav je jasno, da nam prostor sam po sebi ne bo prinašal nobenega denarja. Nasprotno uvrščamo nakup računalniške opreme med stroške. A kaj se bo zgodilo, če sodelavcu dodelimo dva kvadratna metra prostora manj in mu za prihranek kupimo računalnik za delo na domu ali notesnik. Sodelavec se bo lahko v lokalno omrežje podjetja priključil kadarkoli, enakopravno sodeloval z ostalimi sodelavci ne glede na to, ali bo trenutno doma, v službi ali na službenem potovanju in nenazadnje, njegovo zadovoljstvo in pripravljenost na delo bosta večja. Zmanjšajo se potni stroški, stroški prihoda na delo pa tudi stroški vzdrževanja prostorov, kar vse skupaj v celoti nadomesti stroške za telefonsko povezavo. **MS WINDOWS NT** okolje je v osnovi zgrajeno tako, da je priključitev zelo enostavna in poceni. V sistem je praktično nemogoče vdreti brez ustreznih pooblastil, saj sistem deluje tako, da uporabnik s klicem v center samo izrazi željo za vzpostavitev kontakta, nato pa se telefonska zveza prekine in računalnik v podjetju uporabnika pokliče nazaj. S tem tudi vsi telefonski stroški bremenijo podjetje!

## 15. Multimedijsko delovno mesto

Multimedijo zelo radi povezujemo z igracami, otroci in domačim okoljem. Vendar je preko interneta in zahtev po zanimivejši predstavitvi podjetja in njegove ponudbe vstopila tudi v poslovna okolja. Sicer pa, le kaj drugega so barvni monitorji in tiskalniki, dataskopi in podobna oprema. Multimedijško delovno mesto je namenjeno tistemu delu sodelavcev v podjetju, ki sodelujejo z marketinškimi agencijami in oblikovalci, pripravljajo osnutke, vodijo predstavitve in se zavedajo moči grafičnega prikazovanja podatkov. Programi kot so: **MS PUBLISHER**, **MICROGRAFX FLOWCHARTER**, **COREL DRAW** in **MS POWERPOINT** omogočajo kvalitetno izdelavo predstavitvenih gradiv, pripravo materialov za nadaljnjo obdelavo, za pregled profesionalnih izdelkov, ki smo jih dobili preko interneta ali na CD medijih, vodenje predstavitev in podobno ter nadgrajujejo z **MS INTERNET EXPLORER 4.0** opremljeno delovno mizo.

**GENIS d.o.o. je neodvisno svetovalno podjetje na področju izgradnje in prenovitve informacijskih sistemov. Pri svojih dejavnosti stalno zasledujemo zadnje trende informacijske tehnologije in veliko vlagamo v razvoj in izobraževanje. Skupaj s sorodnimi podjetji v partnerskem odnosu sodelujemo na velikih projektih v našem prostoru. V podjetju smo sinergično združili izkušnje srednje generacije z inovativnostjo mladih sodelavcev.**

Glavne dejavnosti podjetja so:

- Vodenje in kontrola projektov
- Prenovitev poslovnih procesov organizacije
- Izdelava strategije razvoja informatike organizacije
- Leto 2000 - izdelava analiz in izvedba postopkov za prehod računalniških aplikacij v novo tisočletje.
- (Re)inženiring informacijskega sistema
  - podatkovno in procesno modeliranje
  - RADD - hitri razvoj in uvedba aplikacij
- Uvedba relacijskega sistema za upravljanje z bazo podatkov
- Izbor in uvedba računalniške podpore vodenju in kontroli proizvodnje
- Migracija/konverzija informacijskega sistema za:
  - prehod med platformami strojne in programske opreme
  - zamenjavo/poenotenje operacijskih sistemov
  - prehod na novo računalniško podporo poslovanju organizacije
- Uvajanje in dokumentacija aplikacij
- Integracija informacijskega sistema z avtomatizacijo skupinskega dela
- Uvedba okolja Lotus Notes kot podpora avtomatizaciji skupinskega dela za:
  - sodelovanje in koordinacijo skupin preko elektronske pošte, dokumentacijske baze in aplikacij za skupinsko delo
- Uvajanje razvojnih orodij in okolij
  - orodja CASE
  - arhitektura odjemalec-strežnik
  - generatorji aplikacij
  - orodja za vodenje projektov

Svoje dejavnosti smo organizirali v naslednjih poslovnih programih :

- Svetovanje in zunanje storitve
- Modeliranje podatkov in procesov
- Avtomatizacija skupinskega dela v okolju Lotus Notes
- Posredovanje informacij Gartner Group

### **Svetovanje in zunanje storitve**

Ko se bližamo prehodu tisočletja, postaja hitra in kompleksna informacija vse bolj vitalna. Večina podjetij, pa tudi državna uprava se vse bolj zaveda potrebe za racionalizacijo in kontrolo stroškov delovanja računalniške podpore informacijskemu sistemu.

V sklopu programa imamo znanje in izkušnje na naslednjih področjih:

- Izdelava strateškega plana razvoja informatike, ki izhaja iz poslovne strategije organizacije in ponuja strateško vizijo in plan aktivnosti za 5-letno obdobje s poudarkom na podpori vitalnim poslovnim funkcijam razvoja informacijskega sistema z vidika usklajenosti s poslovnimi cilji. Pri tem pomagamo svojim poslovnim partnerjem oblikovati najboljšo strategijo informatike v organizaciji.
- Sodelovanje pri izboru računalniške podpore informacijskemu sistemu tako, da pripravimo strukturirano informacijo o potrebah, uredimo objektivno informacijo o ponudnikih ter tako zagotavljamo, da bo izbrana rešitev zadovoljevala sedanjim in bodočim poslovnim zahtevam.
- Vodenje oziroma sodelovanje pri vodenju projektov izgradnje, prenovitve in migracije informacijskega sistema.
- Izdelava programske podpore na AS/400 računalniških sistemih od opredelitve zahtev, dizajna (podatkov in procesov), prototipiranja in programiranja v programskem jeziku RPG. Pri tem naši analitiki pomagajo uporabnikom opredeliti in uesti podporo, ki najbolj ustreza in se integrira v delovanje organizacije. V tem sklopu se izvajajo tudi korenite spremembe v obstoječih postopkih in tako vplivajo na prenovitev delovanja organizacije v celoti.
- Izvedba projektov prehod v leto 2000 za programsko podporo, pisano v programskem jeziku PL/I. V tem sklopu so bili izdelani analizatorji programske kode, ki omogočajo pregled popravkov programske kode in analizo vpliva sprememb na delovanje programske rešitve.

### **Modeliranje podatkov in procesov**

Sodobne organizacije morajo učinkovito in s čim manjšimi stroški upravljati z podatkovnimi in informacijskimi viri. V repozitorijih imajo shranjene modele in definicije podatkov, ki jih uporabljajo, procese, ki te podatke obravnavajo in detalje o zapisih podatkov v podatkovnih bazah. Poslovna pravila in vsebine podatkov so zapisana v organizacijskih in procesnih modelih. GENIS ima sodelavce z več kot 15 letnimi izkušnjami na področjih:

- izdelave entitetnega in relacijskega podatkovnega

- modela v peti normalni formi z vsemi pripadajočimi entitetami, atributi, povezavami, zagotovljenim življenjskim ciklom entitetnih tipov in podtipov, potrebnimi indeksi in definirano povezovalno integriteto,
- izdelave ustreznih SQL shem in postopkov za postavitev relacijske podatkovne baze v relacijskih okoljih ORACLE in DB2 z vsemi potrebnimi administrativnimi postopki za vzdrževanje take baze,
- izdelave SQL postopkov za polnjenje relacijskih baz iz sekvenčnih datotek (ASCII ali EBCDIC format), ki vsebujejo podatke starih aplikacij,
- izdelave SQL postopkov za prečiščevanje obstoječih podatkov v starih aplikacijah (npr. poenotenje naslovov in imen), za uvajanje novih kakovostnih ključev in identifikatorjev v nove relacijske podatkovne baze ter za odpravljanje redundance pri ključnih poslovnih objektih,
- izdelave vmesnih in sumarnih relacijskih podatkovnih baz na osnovi transakcijskih baz za podporo odločanju in upravljanju poslovanja na najvišjih nivojih,
- izdelave funkcionalnega modela, ki podpira podatkovni model oz. poslovni sistem,
- izvajanju informacijskega in poslovnega reinženiringa na področju podatkovnega in funkcionalnega modeliranja poslovnega oz. organizacijskega sistema,
- uvajanja in izobraževanja uporabe razvojnih okolij in metodologij modeliranja.

### **Avtomatizacija skupinskega dela v okolju Lotus Notes**

Poslovnim partnerjem nudimo pomoč pri integraciji njihovih informacijskih podsistemov v integrirano povezano celoto. V sklopu projektov prenašamo znanje na sodelavce naročnika, tako da se usposobijo za samostojen razvoj in podporo informacijskemu sistemu. Prenos znanja izvajamo preko našega pooblaščenega Lotus izobraževalnega centra (LAEC) in redno izvajamo tečaje za Lotus Notes sistemsko podporo, razvoj aplikacij ter tečaje za uporabnike po preverjenem Lotusovem kurikulumu in z originalnimi izobraževalnimi gradivi.

Naši poslovni partnerji so s področja industrije, varovalništva in bančništva. V sklopu poslovnega partnerstva z Lotusom aktivno delujemo na uvedbi sodobnih principov komuniciranja, sodelovanja in koordinacije z orodjem Lotus Notes. Lotus Notes je najbolj pomembno informacijsko tehnološko napredno okolje v tem desetletju, ki omogoča nove principe informiranja skupin in omogoča ljudem, da delujejo skupaj na povsem nove načine in s izboljšanimi postopki.

Lotus Notes je mnogo več kot samo elektronska pošta, je okolje, ki omogoča celotni spekter avtomatizaci-

je skupinskega dela. Avtomatizacija skupinskega dela omogoča organizaciji uvedbo mnogih aplikacij, ki imajo sedaj osnovo na izpolnjevanju obrazcev, ki potem kot papirni dokumenti potujejo po navadni ali elektronski pošti do sodelavcev, ki dajejo mnenje ter do odgovornih oseb v podpisovanje(odobritev).

Bistvene prednosti uvedbe avtomatizacije skupinskega dela so:

- HITREJŠE izvajanje postopkov
- IZBOLJŠANJE preglednosti (transparentnosti) postopkov
- POVEČANJE dostopnosti dokumentacije
- RACIONALIZACIJA poslovanja v celoti
- ZMANJŠANJE obsega papirne dokumentacije
- POVEČANA izkoriščenost instalirane računalniške opreme
- IZGRADNJA baze znanja o poslovanju organizacije
- PRIDOBITEV konkurenčne prednosti na tržišču

Projekti uvedbe avtomatizacije skupinskega dela v organizacijo imajo običajno naslednje faze uvajanja:

1. faza: ELEKTRONSKO KOMUNICIRANJE - računalniško povezovanje in izmenjava sporočil med sodelavci znotraj organizacije in medorganizacijsko.
2. faza: DOKUMENTACIJSKI SISTEM - razvoj dokumentacijskega sistema organizacije, s katerim bodo vsi dokumenti računalniško kreirani, registrirani, shranjeni in dostavljeni vsem tistim, ki jih le-ti zadevajo.
3. faza: INTEGRACIJA - povezava dokumentacijskega sistema s transakcijsko računalniško podporo poslovanju v enoten informacijski sistem organizacije.
4. faza: ODLOČITVENI SISTEM - nadgradnja informacijskega sistema s sistemom za podporo odločanju vodstva.

Iz dosedanjih projektov uvedbe avtomatizacije skupinskega dela v okolju Lotus Notes z velikim zadovoljstvom lahko izdvojimo uspešno uvedeni, zelo zahtevni projekt Naročilo in sprememba tehnične dokumentacije v podjetju Iskraemeco. S hitrim razvojem in uporabo računalniško podprtega konstruiranja in izdelavo domala vsake dokumentacije s pomočjo računalnika, je obvladovanje številnih podatkov in dokumentov na klasičen način postalo praktično nemogoče. Reševanje te problematike pa zahteva sistematičen pristop in največkrat nekaj sprememb v organizaciji poslovanja.

Orodja, ki to problematiko rešujejo ali pa jo vsaj naredijo obvladljivo, največkrat označimo kar s kratiko PDM (Product Data Management). Razvili in uvedli smo sistem za upravljanje, ki zagotavlja sledeče zahteve:

- popolna elektronska komunikacija,
  - nadzor dostopa uporabnikov (izdelana varnostna shema dostopa, evidenca dostopa in sprememb),
  - informacije o trenutnem stanju dokumentov,
  - zgodovina uporabe in sprememb dokumentov,
  - iskanje po celotnem besedilu,
  - elektronsko potrjevanje in onemogočanje zlorabe dokumentov,
  - upravljanje shranjevanja in arhiviranja dokumentov.
- Poleg natančnega in dodelanega poteka dela (workflow) za poslovanje z dokumenti, je bilo potrebno dodelati tudi sistem shranjevanja elektronskih dokumentov. Elektronski zapis je zaradi svojih specifičnosti precej izpostavljen zunanjim vplivom in kar je najbolj kočljivo, za pregled in nadaljnjo uporabo vedno potrebujemo tudi programsko opremo, s katero je bil ta dokument tudi izdelan. Zato za vse strateške dokumente hkrati tudi arhiviramo orodja (SW in včasih tudi HW), ki nam kasneje omogočajo naknadne modifikacije ali izpis v drugi obliki.

V sklopu avtomatizacije skupinskega dela pa uvajamo tudi naslednje aplikacije :

- Slovenska elektronska pošta s koledarjem in elektronskim rokovnikom,
- Evidenca prejeta pošta,
- Diskusijska baza,
- Podpora organizacijskim predpisom in navodilom,
- Podpora vodenju in distribuciji zapisnikov,
- Podpora planiranju in poročanju o delu,
- Vodenje in distribucija zapisnikov (kolegiji, projekti, komisije...),
- Interni telefonski imenik,
- Skupinska knjižnica,
- Podpora naročanju računalniške opreme,
- Podpora zahtevam uporabnikov po računalniški podpori (help desk),
- Elektronska odobritev prejetih računov s skeniranjem,
- Baza znanja o poslovanju organizacije,
- Vodenje razvojnih projektov.

Sodobne inovativne organizacije intenzivno iščejo možnosti za boljše upravljanje z znanjem in smatrajo znanje za enega najbolj pomembnih virov v poslovanju. Upravljanje z znanjem je v celoti podprto v okolju Lotus Notes in omogoča opredelitev lokacij, organiziranja, prenosa in boljše uporabe informacij in dobre prakse v poslovanju organizacije.

### Posredovanje informacij Gartner Group

Gartner Group (GG) je mednarodno svetovalno podjetje, specializirano na področju analize, razvoja, interpretacije ter svetovanja na vseh področjih razvoja in

uvajanja informacijske tehnologije. GG ponuja in omogoča svojim strankam najboljše določitve in odločitve na področju strategije in taktike uvedbe informacijske tehnologije v organizacijo.

Svoje storitve in pomoč strankam GartnerGroup zagotavlja podobno kot deluje pravna posredovalnica s številnimi odvetniki. Če ima vaša organizacija določen pravni problem, boste pred začetkom pravnega postopka prosili za pomoč specializiranega odvetnika. GG ponuja podobno storitev na področju informacijske tehnologije.

Več kot 650 specializiranih analitikov GartnerGroup bo svetovalo vam in vašim sodelavcem, da boste tako kot 7.400 strank (okrog 50.000 IT profesionalcev), z uporabo GG znanj in napotkov veliko bolj uspešni pri uporabi informacijske tehnologije. Podjetje je bilo ustanovljeno leta 1979 in v letu 1997 je bil skupni prihodek več kot 500 milijonov US\$. V GG je sedaj okrog 2000 zaposlenih, sedež podjetja je v Stamfordu (ZDA), več kot 30 podružnic pa je v Severni in Južni Ameriki, Evropi, Aziji in Avstraliji, strokovne analize pa se pripravljajo v štirih razvojnih centrih (dva v ZDA, po eden v Evropi in Avstraliji).

Glavni razlogi za povrnitev vaše investicije, če sodelujete z GartnerGroup so:

- Zanesljivi in avtoritativni partnerji,
- Največja svetovna raziskovalna mreža na področju razvoja in uvajanja informacijske tehnologije,
- Optimalni in bistveni napotki za dolgoročne in kratkoročne odločitve na področju informacijske tehnologije,
- Neodvisno mnenje, ki omogoča neprestano izboljševanje vaše informacijske tehnologije,
- Razširitev podporne skupine vaših IT strokovnjakov z več kot 650 GG analitiki,
- Omogočanje stalnega izobraževanja vaših strokovnjakov,
- Bistveni prihranek sredstev z informacijami o tekočih gibanjih (padcih) cen v svetu,
- Preverjanje in kontrola ponudb in obljub vaših dobaviteljev informacijske tehnologije,
- Informacije o ponudnikih in analiza njihove prihodnosti,
- Pomoč pri nabavi informacijske tehnologije (RFI in RFP) ter pridobitev boljših pogojev pri pogajanju s ponudniki in dobavitelji,
- Dostop in uporaba GG planov, razvojnih modelov, metodologij, tehnik, specializiranih scenarijev ter študij konkretnih primerov,
- Enostavna elektronska distribucija GG informacij znotraj vaše organizacije z Lotus Notes ali CD-rom informacijami.



## **Družba G-M&M, proizvodnja in marketing d.o.o.**

**je pridobila certifikat ISO 9001 za vse faze,  
in sicer za razvoj, proizvodnjo, montažo, marketing in distribucijo ter servis  
električnega orodja, priključkov, pribora in delovnih miz.**

### **PREDSTAVITEV DRUŽBE**

Družba G-M&M  
proizvaja in montira električna orodja,  
priključke ter pribor in z njimi povezane proizvode.



Družba je bila ustanovljena septembra 1993,  
oktobra istega leta pa smo s korporacijo Black & Decker iz ZDA  
podpisali pogodbe o sodelovanju  
pri kooperacijski proizvodnji ter oskrbi trga.



Danes v tovarni v Grosupljem izdelujemo vse vrste  
sodobnih električnih orodij  
za slovenski trg in za bistveno povečan izvoz  
v okviru korporacije Black & Decker za evropski in svetovni trg.



G-M&M, d.o.o. je zasebna družba  
s 100 % domačim kapitalom.

### **PROIZVODNJA ■ PRODAJA IN MARKETING ■ SERVISNA MREŽA**

Organizirana je mreža servisnih zbirnih centrov  
v elektrotehničnih prodajalnah v vseh večjih mestih,  
kjer lahko oddate orodje za popravilo.  
Popravljenega boste prejeli po pošti na vaš naslov.

# ELEKTRONSKO POSLOVANJE

Tomaž Fleischman, IBM Slovenija

## Povzetek:

Članek povzema razmišljanja, poglede in napovedi o vlogi elektronskega poslovanja v prihodnosti. Vir je cela vrsta internih raziskav tržišča, ki jih je opravil IBM v sodelovanju s svojimi večjimi strankami. Kot dodaten vir sem uporabil gradiva dostopna na Internetu. Poskusil sem sistematično razvrstiti vse napovedi o spremembah in jih podkrepiti z nekaterimi primeri.

## 1. Izziv

Kamorkoli se danes ozrete - v časopisih, revijah ali na televiziji - povsod naletite na članke in oddaje o Internetu. Temi se enostavno ne da upreti. Nekateri primerjajo fenomen Interneta s pojavom televizije, kot hitro rastočega komunikacijskega kanala, usmerjenega proti široki javnosti, ki bo spremenil naša življenja.

Večina člankov ima podobno vsebino. Na primer, kako Internet spreminja življenjski slog; kako neverjeten vpliv ima tehnologija na nove proizvode. Kako lahko kar naenkrat kadarkoli dobimo razne informacije, kar si samo pred nekaj leti sploh nismo mogli predstavljati. Kar se dejansko dogaja, je veliko več. Internet postaja osnova za poslovne transakcije vseh vrst.

Večina podjetij se je na Internet najprej odzvala s postavitvijo spletne strani, kjer ponuja informacije o svojih proizvodih in storitvah. Kasneje so pričela na spletnih straneh objavljati informacije o svojih strankah, finančne izkaze in druge informacije, ki so sicer shranjene v obstoječih bazah podatkov.

Velik preskok se zgodi, ko podjetje integrira spletne strani s ključnimi procesi v svojem poslovanju; kako prodati proizvod; kako spremljati zaloge in podobno. Na tej točki se dotaknemo ključnih vprašanj v poslovanju, kot so: kako Internet spreminja distribucijsko strategijo? Kako sodelovati z dobavitelji?

Mnoga podjetja so že prenesla del poslovanja na Internet. Z uspehi pri tem so dokazala, da je čas za preiskovanje tehnologij za elektronsko poslovanje že mimo. Prišel je čas, ko morajo podjetja razmišljati o elektronskem poslovanju kot nujnem elementu strategije razvoja podjetja. IBM je kot vodilno podjetje na področju informacijskih tehnologij opravilo več raziskav o vplivu novih internetnih tehnologij na tržišče in način poslovanja.

## 2. Odziv podjetij na izziv Interneta

Zanimivo je, kako se se podjetja odzvala na ta izziv. Večina nima izdelane strategije in poskuša sprejeti izziv

na taktičnem nivoju. Gledajo, kaj počne konkurenca, in poskušajo uvesti podobne tehnične rešitve tudi pri sebi. Dodaten problem, ki ga lahko opazimo v velikem številu podjetij je, da poskušajo enostavno povzeti stare metode in jih implementirati v elektronskem kontekstu. Do tega prihaja, ker v nekaterih upravah podjetij ne razumejo, kaj se dogaja. Kaj lahko nove tehnologije prinesejo v podjetje? Kako se spreminja način dela? Kjer so v vrhu podjetja spoznali pravo vrednost novih tehnologij, so razvili povsem nove načine poslovanja.

## 3. Spreminjanje poslovanja in tržišča

Za razliko od zgodnjih poskusov elektronskega poslovanja (EDI, BSS, itd.), ki so imeli le omejen vpliv na poslovne procese, imajo internetne tehnologije veliko širši vpliv. Začnemo lahko pri zbiranju idej, načrtovanju, oblikovanju, gradnji ali proizvodnji, naročevanju, prodaji, distribuciji, plačevanju in končamo pri podpori uporabniku. Vse spremembe, ki jih je prinesel nov način elektronskega poslovanja lahko razdelimo na tri področja:



Slika 1. Področja največjih sprememb v globalni ekonomiji

- spremenjen način dela,
- spremenjen način trgovanja in
- spremenjene meje industrij.

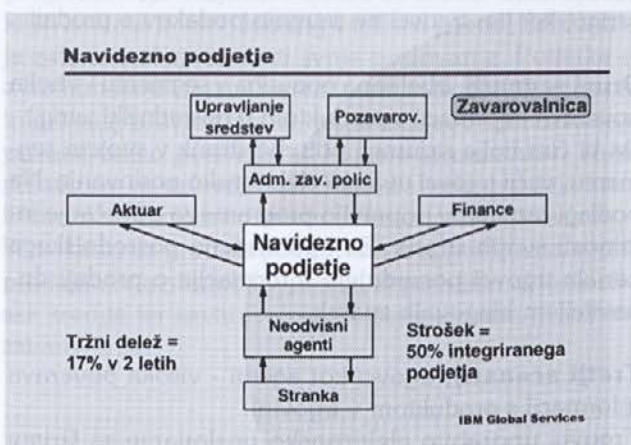
Vse te spremembe pospešuje elektronsko poslovanje - "e-business". To pospeševanje je posledica dejstva, da je tehnologija postala poceni in je dosegljiva po vsem svetu.

### 3.1. Spremenjen način dela

Pri načinu dela se je najbolj spremenil način sodelovanja. Elektronska pošta in aplikacije za elektronsko sodelovanje kot je Lotus Notes, postajajo že vsakdanjost in nepogrešljiv komunikacijski pripomoček. Olajšan je tudi prenos znanj, ki ni shranjen samo v ljudeh in dokumentih, temveč tudi v procesih in postopkih. Poleg tega nove tehnologije omogočajo večjo mobilnost. Več poslovnih procesov v podjetju je podprtih z internetnimi tehnologijami, več dela je mogoče opraviti kjerkoli na svetu.

Da nove tehnologije dejansko omogočajo popolnoma nov način dela kaže primer zavarovalnice v eni izmed evropskih držav. Zavarovalnica, ki ima samo 35 zaposlenih, je poiskala najboljše poslovne procese in najboljša podjetja, ki jih lahko prevzamejo. Vse poslovne procese je povezala in podprla z internetnimi tehnologijami. Na tak način elektronsko povezuje vse sestavne dele običajne zavarovalnice:

- Zavarovalnico, ki je postavila informacijski sistem, vodi koordinacijo, pobira denar, razdeljuje provizije in snuje nove oblike zavarovanj.
- Neodvisne agente, ki pridobivajo stranke.
- Aktuarja, ki postavlja tarife za različna zavarovanja.
- Banke, ki sodelujejo pri financiranju ali delujejo kot posredniki.
- Podjetje za administracijo zavarovalnih polic in knjigovodstvo.



Slika 2. Primer zavarovalnice, ki je organizirana kot navidezno podjetje

- Podjetje za upravljanje s sredstvi in
- Pozavarovalnico.

Tako sestavljena "navidezna" zavarovalnica, je v državi nastanka iz nič v dveh letih prevzela 17% tržni delež pri 50% stroških klasične integrirane zavarovalnice.

Ob tem primeru se postavlja nekaj zanimivih vprašanj in ugotovitev. Na primer, kako zasnovati konkurenčni odgovor proti podjetju, ki ga sestavlja več povsem neodvisnih podjetij? V našem primeru je to še posebej zanimivo. Stranke kupujejo zavarovalne police pri zavarovalnicah, ki jim zaupajo. Velikost in tradicija imata pri tem veliko in pomembno vlogo. Ker majhna in poleg tega še nova zavarovalnica tega nima, neodvisni agenti pri prodaji polic uporabljajo ime ene od bank, ki so vpletene v sistem, ime aktuarja ali celo podjetja, ki opravlja administracijo zavarovalnih polic. Vse to še dodatno zaplete oblikovanje konkurenčnega odziva.

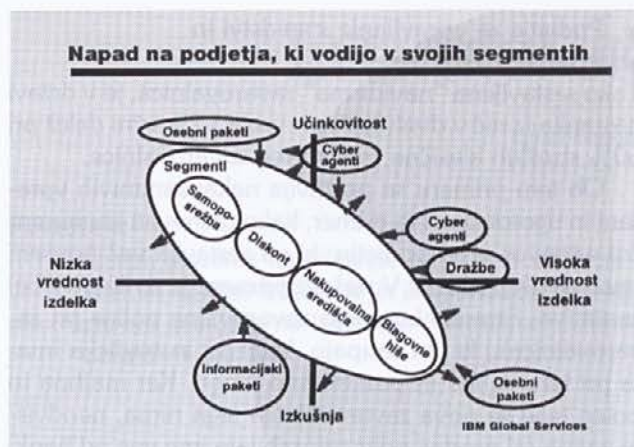
Druga zanimivost je hitrost, s katero je nova zavarovalnica prodrla na tržišče. Podjetja običajno opazujejo svoje konkurente in pripravljajo odgovore na njihove poteze. V našem primeru je novo podjetje prišlo kot popolno presenečenje. Na kaj takega nihče ni bil pripravljen.

Primer tudi kaže, da novi načini dela ne pomenijo samo možnosti za izboljšavo obstoječih poslovnih procesov. Pojavljajo se možnosti za postavitve popolnoma novih poslovnih procesov, ki presega okvire podjetja. Nova oblika sodelovanja podjetjem omogoča, da se bolj posvetijo svoji osnovni dejavnosti in vse vzporedne procese prenesejo na druga, za te procese specializirana podjetja. Princip ni nov, z novo tehnologijo pa so se povečale možnosti za prenos poslovnih procesov.

### 3.2. Spremenjen način trgovanja

Pri spremembah v trgovanju, je potrebno na prvo mesto postaviti spremenjen odnos s stranko. Konkurenca sili podjetja, da ne gledajo na stranko samo v okviru ene poslovne transakcije, temveč, da gradijo bolj dolgoročen odnos. Stranke ne obravnavamo več v skupinah, temveč bolj individualno. Nove tehnologije ponujajo nove možnosti za individualno obravnavo strank. Dodaten izziv je pojav elektronskega trga, ki sili podjetja v razvoj novih metod, da lahko ostanejo konkurenčna v novem okolju. Izgublja se tudi pomen masovne proizvodnje: kupcu je potrebno ponuditi proizvode in storitve takrat, ko jih potrebujejo, kakršne potrebujejo in kjerkoli jih potrebujejo.

Oglejmo si današnje stanje trga proizvodov široke potrošnje. Vse proizvode na trgu lahko razvrstimo glede na njihovo ceno. Druga razdelitev je lahko vrednost izkušnje nakupovanja. Nekatere proizvode, kot so mleko, kruh..., želimo kupiti čim bolj učinkovito, pri nekaterih



Slika 3. Segmentiranje tržišča

pa je nakupovanje prijetna izkušnja, na primer nakup avtomobila ali obleke. Pri taki razdelitvi lahko tržišče segmentiramo. Na primer:

- izdelki nizke vrednosti, ki jih želimo kupovati učinkovito (supermarketi),
- združevanje ugodne cene z učinkovitostjo nakupa (diskonti),
- izdelki z visoko ceno, ki si jih pred nakupom radi dobro ogledamo (blagovne hiše).

Trgovska podjetja poskušajo privabiti čim več strank, tako da ponudijo čim boljši paket proizvodov v nekem segmentu, pri čemer ni strogih meja. Trgovci poskušajo pridobiti zaupanje strank, širiti ponudbo, prilagajati ponudbo potrebam strank in izboljševati dobavne poti.

V tako oblikovano tržišče vstopajo nova podjetja, ki gradijo svojo strategijo na bolj osebni pristop. Z zbiranjem informacij o stranki in njenih potrebah, poskušajo pripraviti ponudbo, ki je pisana na kožo stranke. Zaradi boljšega odnosa s stranko lahko pridobijo velik del ciljnega trga.



Slika 4. Scenarij razvoja tržišča

Primer takega pristopa je podjetje Streamline, ki deluje v Bostonu. Podjetje se je specializiralo za dostavo prehrabrenih artiklov in osebnih storitev na dom. Njihove ciljne stranke so lastniki samostojnih hiš v primestjih. Svojim strankam v garažo postavijo omaro in hladilnik. Stranka izbere želeno vsebino, podjetje pa enkrat tedensko nadomesti porabljeno. Poleg tega lahko stranke v omari pustijo oblačila za čistilnico, naročijo izposojajo video kaset, razvijanje filmov... vseh drobnih opravil, ki zaposleni družini kradejo dragocen prosti čas. Stranke naročajo preko telefona ali Interneta.

Streamline je na tak način klasičnim trgovinam prevzel doberšen del strank. Povrh tega so to stranke, ki imajo največjo kupno moč. Ker ima zelo dobre podatke o potrošniških navadah svojih strank, jih Streamline lahko izkoristi za optimizacijo svojega poslovanja. Podatki so zanimivi tudi za njihove dobavitelje. Coca-Cola na primer, daje podjetjem kot je Streamline nižjo nabavno ceno, ker ve, da gospodinjstva, ki imajo pijačo vedno na zalogi, popijejo dvakrat več, kot gospodinjstva, ki morajo po pijačo v trgovino.

Zgornji primer kaže, da bo na tržišču prihodnosti vedno bolj pomemben čim bolj osebni pristop k stranki. Tak pristop pa zahteva informacijsko podporo. Razvoj tržišča v prihodnosti lahko glede na prisotnost informacijskih tehnologij opišemo s štirimi scenariji. Stopnjo povezave informacij s produktom v posredniški verigi ocenimo z nizko ali visoko. Enako napravimo v trgovini.

**Prvi scenarij**, ohranitev stanja - nizka povezava informacij s produktom v posredništvu in trgovini.

To je današnje stanje. Tehnologija se razvija hitro, trgovine pa še vedno niso našle možnosti, da bi jih izkoristile za pokrivanje potreb svojih strank kot so, učinkovitost nakupovanja, izkušnje in primerjanje cen. Ponudniki preko Interneta ostajajo v nišah. Dobavitelji blagovnih znamk, lahko le delno optimizirajo svojo dobavno verigo, ker jim trgovci ne zaupajo podakov o prodaji.

**Drugi scenarij**, izboljšana ponudba v segmentu - visoka povezava informacij s produktom v posredniški verigi.

Da bi čim bolje razumeli potrebe strank v svojem segmentu, večji trgovci uvajajo elektronsko poslovanje. Na podlagi rezultatov pripravijo programe za povečanje lojalnosti svojih strank. Za optimizacijo posredniškega kanala trgovci posredujejo informacije o prodaji dobaviteljem blagovnih znamk.

**Tretji scenarij**, trgovci kot agenti - visoka povezava informacij s produktom v trgovini.

Trgovci uporabijo elektronsko poslovanje za širitev ponudbe in vzpostavitev bolj osebnega odnosa s

stranko. Na primer, supermarket lahko posamezni stranki ponudi zanj pripravljen menu, načrtovanje obrokov ali avtomatsko zapolnjevanje zalog osnovnih živil. Neučinkovite dobavitelje nadomeščajo novi, ki lahko izpolnijo posebne zahteve strank.

**Četrty scenarij**, bitka avtomatskih pametnih agentov. Vizija prihodnosti. Programske hiše razvijajo razne vrste elektronskih agentov za nakupovanje po čim nižji ceni, nakupovanje oblačil, učinkovito nakupovanje... Osnova za tekmovanje je kvaliteta storitve. Trgovci poskušajo uporabiti vse vrste agentov in doseči širino ponudbe. Dobavitelji blagovnih znamk poskušajo prodajati neposredno končnemu kupcu.

### 3.3. Spremenjene meje industrij

Spreminjajo se tudi meje industrij, kjer se morajo podjetja vedno bolj specializirati, če želijo ostati konkurenčna. Potrebno se je vprašati, kje je podjetje res močno, na kaj naj usmeri svoje zmogljivosti in katere procese lahko bolje izpeljejo drugi. Govorimo o razširjenem sodelovanju med zavezniki v razširjeni vrednostni verigi. Govorimo tudi o navidezni integraciji in vrednostnih mrežah.

S tem ko postajajo meje med vejami industrij vse bolj zabrisane, se pojavljajo nove priložnosti pri deljenju informacij o dobaviteljih in strankah. Različne veje industrij pogosto uporabljajo iste dobavitelje in iste stranke.

Koliko je vredna informacija o strankah kaže primer podjetja Edmund's. Edmund's se je uveljavil z izdajanjem kataloga avtomobilov vseh znamk in modelov. Prihodek podjetja, je bil prihodek od prodaje kataloga. S pojavom Interneta je pričela prodaja upadati. Razlog je očiten - večina proizvajalcev avtomobilov je podatke o avtomobilih ponujala na Internetu. Dodaten razlog za upad prodaje kataloga je tudi, da so nekateri katalog pregledali v prodajalni. Poiskali so model avtomobila, ki jih zanima in nato katalog vrnili na polico. Edmund's je zato moral spremeniti svoje poslovanje. Podatke o avtomobilih je objavil na Internetu zastonj. Obsežen vir informacij o avtomobilih, je na njihovo spletno stran privabil veliko potencialnih kupcev avtomobilov. To je postal nov vir prihodkov. Edmund's sedaj prodaja kvalificirani skupini potrošnikov - iskalcev novega avtomobila - tako, da prodaja povezave s svojih strani na strani prodajalcev avtomobilov, bank, ki ponujajo avtomobilске kredite ter zavarovalnic, ki ponujajo avtomobilska zavarovanja.

## 4. Kako uspeti z elektronskim poslovanjem?

IBM je odgovor na to vprašanje postavil za svojo strategijo. Da bi tržišču jasno pokazal resnost svoje nove usmeritve, je IBM tudi registriral novo tržno znamko "e-business", s katero označuje storitve in proizvode, ki tvorijo infrastrukturo za elektronsko poslovanje.

Čeprav je informacijska tehnologija pomemben del "e-business" strategije, vas to ne sme zavesti. Prvo in najpomembnejše je poslovanje - business. Podjetje mora najprej ugotoviti, kje je danes in kje želi biti jutri. Osnovne odločitve so o poslovanju, ne o tehnologiji. Katere so vaše prioritete?

- Rast prihodkov?
- Znižanje stroškov?
- Znižanje obratnega časa?
- Povečanje učinkovitosti?
- Sodelovanje z dobavitelji?
- Vstop na nove trge?
- Pridobivanje novih strank?

Sledijo vprašanja:

Kakšne so največje ovire na poti?; S kakšnimi novimi poslovnimi procesi jih najlaže preskočimo? IBM vam lahko ponudi vrsto svetovalnih storitev, ki vam bodo dala odgovor na vsa ta vprašanja.

Postavitev jasne strategije za elektronsko poslovanje je kritični faktor uspeha. Brez jasne vizije o razvoju podjetja in vlogi elektronskega poslovanja so vsi poskusi uvajanja elektronskega poslovanja običajno neuspešni.

Po oblikovanju strategije sledi tehnologija, ki lahko podpre nove poslovne procese. Za širitev kritičnih poslovnih procesov na nove tehnologije potrebujete varnost, zanesljivost, prilagodljivost in dosegljivost 7 dni v tednu in 24 ur na dan. IBM lahko ponudi globalno računalniško omrežje ter napredno strojno in programsko opremo, ki jo potrebujete, da postanete "e-business". To je "e" del v izrazu "e-business".

Manjka še "-" v izrazu "e-business". Pomeni povezavo med poslovnimi procesi in tehnologijo. Kdor želi biti uspešen pri doseganju poslovnih ciljev, se mora posvetiti le tem in ne tehnologiji. Za povezavo med "e" in "business" potrebujete partnerja na področju informacijskih tehnologij, ki bo lahko prispeval znanja in izkušnje in vam tako pomagal pri doseganju vaših ciljev. Potrebujete partnerja kot je IBM.



**Naš cilj pri ponudbi celovitih projektov in tehnoloških rešitev s področja poslovne informatike in informacijske tehnologije je nenehno izpolnjevati pričakovanja in zahteve naših naročnikov ter v vseh pogledih opravičiti njihovo zaupanje. Zavedamo se, da je vsak uspešno izveden in zaključen projekt, zlasti v bančništvu, proizvodnih podjetjih, javni upravi in komunalni dejavnosti naša referenca, podlaga bodočega sodelovanja ter zagotovilo dolgoročne poslovne uspešnosti. Zato v IRC-u dosledno upoštevamo in spoštujemo naslednja temeljna načela:**

- Ključno pri našem delu je, da so performančna kakovost, skladnost z zahtevami, operativna trdnost in zanesljivost delovanja naših izdelkov vgrajene v vse faze od zasnove (koncepta) do izdelave in uporabe.
- Osnovni kriterij kakovosti našega dela je izpolnitev zahtev in pričakovanj naših naročnikov; prava kakovost naših projektov pa je dosežena šele tedaj, ko so naročnikove zahteve, potrebe in pričakovanja v celoti izpolnjene ali presežene.
- Pri vseh projektih in tehnoloških rešitvah skrbimo, da so poleg naročnikovih zahtev izpolnjene tudi vse zahteve veljavne zakonodaje, tehničnih predpisov ter domačih in tujih standardov.
- Kakovost našega dela in storitev temelji na učinkoviti organizaciji, profesionalnem znanju in dolgoletnih izkušnjah. Cilje kakovosti ter ukrepe, s katerimi jih dosegamo, upoštevamo v vseh fazah izvajanja projektov, od ideje do realizacije ter vzdrževanja.
- Ker se zavedamo, da je vsak dosežek mogoče še dodatno izboljšati, uveljavljamo sodobne koncepte celovitega upravljanja kakovosti in neprestanih izboljšav ter težimo k poslovni odličnosti. Podjetje intenzivno prilagaja način dela in poslovanja po smernicah standardov ISO 9001 in 9000-3.

■  
Informacijske sisteme vgrajujemo v poslovne procese s:

- prilagajanjem naših standardnih rešitev potrebam uporabnika
- pripravo in izdelavo specializiranih rešitev po zahtevah uporabnika

## **Programske rešitve RC IRC**

### **Informacijski sistemi in aplikacije**

- za proizvodna podjetja
- za bančne ustanove
- za upravno področje
- za komunalno področje



# Osvojite tržišče elektronskih storitev

Potrošniki elektronskih storitev, povezani preko interneta bodo kmalu predstavljali največjo in skupno finančno najmočnejšo ekonomsko skupnost na svetu.

## Vzemite si svoj kos elektronske pogače!

Pri vašem pohodu na tržišče elektronskih storitev vam bomo svetovali in pomagali izgraditi ustrezne informacijske rešitve.



Ixtlan Consulting d.o.o., Kersnikova 2, 1000 Ljubljana, telefon: 133 9222, faks: 133 9272, e-mail: info@ixtlan.si

<http://www.ixtlan.si>

# NOVA GENERACIJA APLIKACIJ - NGA

Poslovni informacijski sistem KOPA je sodobno zasnovan programski produkt za podporo podjetjem. KOPA NOVA GENERACIJA APLIKACIJ - NGA ustreza tako malim kot velikim podjetjem od cca. 5 uporabnikov pa tudi do 100 in več uporabnikov (PC-jev ali tiskalnikov). Bistvena prednost NGA je, da je izdelana v grafičnem okolju na ORACLE bazi, da pokriva vse poslovne funkcije podjetja in je lasten produkt KOPE. KOPA je podjetje za izdelavo programske opreme za proizvodna in neproizvodna podjetja. Zaposluje 60 redno zaposlenih delavcev, ki se ukvarjajo z razvojem in izdelavo programske opreme in z uvajanjem in svetovanjem pri implementaciji svojih rešitev v podjetjih. Rešitve lahko ponudimo tudi na ključ od tako imenovane analize stanja informatike, preko projekta izgradnje HW opreme, pa do uvedbe NGA kot SW produkta v celoti ali po posameznih modulih. Po potrebi dobavimo Compaq ali Digital strojno opremo in izdelamo ožičenje po vseh trenutno veljavnih mednarodnih standardih. Produkt NGA je narejen s sodobnimi ORACLE orodji (designer 2000 in developer 2000) in deluje po principu odjemalec-strežnik tehnologiji. Odvisno od velikosti podjetja priporočamo uporabo mreže PC-jev ali sistema z mrežo, ki ima v osrčju računalnik večjih zmogljivosti na periferiji pa terminale ali PC-je.



**Leto 2000 ne predstavlja za naše rešitve nikakršen problem.**

## ZA VAS NAREDIMO SLEDEČE:

1. Projektiramo računalniške informacijske sisteme
2. Dobavimo ustrezno računalniško strojno opremo COMPAQ ali DIGITAL (prodaja, najem ali lizing)
3. Dobavimo aplikativno programsko opremo za vse poslovne funkcije vašega podjetja (prodaja, najem ali lizing)
4. Vzdržujemo strojno in aplikativno programsko opremo
5. Svetujemo pri nakupu računalniške opreme
6. Svetujemo in pomagamo pri organizaciji poslovanja
7. Izgradimo računalniško mrežo in ožičenje
8. Šolamo uporabnike

## ZGRADBA KOPA - NGA - OSNOVNI OPIS

Na vašo željo zagotovimo:

- sodobno, kompletno in učinkovito računalniško opremo
- stalno in zanesljivo strokovno pomoč
- vse storitve in odgovornost za njihovo kvaliteto na enem mestu

Pri nas razvita računalniška oprema se odlikuje po značilnostih, ki najbolj zanimajo uporabnika:

- enostavno uvajanje in uporaba programskih rešitev
- odprtost, ki omogoča enostavno prilagajanje novim zahtevam podjetij
- povezanost posameznih programskih modulov
- usklajenost z knjigovodskimi in zakonskimi predpisi
- usklajenost z ISO standardi

Nekatere bistvene prednosti naše aplikativne programske opreme pred podobnimi konkurenčnimi produkti so naslednje:

- programske rešitve so izdelane z ORACLE orodji

- rešitve delajo tako v UNIX-u kot v WINDOWS NT okolju

Za vse programske module nudimo:

- enoletno garancijo
- navodila za uporabo v obliki priročnikov in v helpih
- šolanje uporabnikov
- trajno vzdrževanje v skladu s pogodbo o vzdrževanju

## OPIS MODULOV

Ce želimo zgraditi integriran informacijski sistem, ki je sestavljen iz več različnih programskih paketov, hitro ugotovimo, da v nekem delu vsi potrebujejo enake podatke. Iz tega izhaja potreba po enotnem paketu, ki je neke vrste servis ostalim programskim paketom. V KOPI takšen "servisen" paket imenujemo STANDARDIZACIJA.

Ta programski paket vsebuje skupne podatke in funkcije, ki jih rabi večina aplikacij in za katere je nujno, da so enotni. Takšne skupine podatkov so, npr:

- plačilne valute, tečajnice,
- enote mer in pretvorbe med njimi,
- poslovni subjekti in organizacijske povezave med njimi,
- predmeti (predmeti dela, storitve, energija),
- sistem davkov,
- podatki o obdelavah in krmilni parametri za programe,
- specifične prilagoditve za posamezno podjetje,

Paket STANDARDIZACIJA je predpogoj za uporabo vseh KOPA programskih paketov, poleg tega pa tvori tudi osnovo za razvoj dodatnih – "na kožo" napisanih programskih rešitev.



## I. POSLOVNI INFORMACIJSKI SISTEM - PIS

PIS je skupek programskih paketov, ki v celoti zagotavljajo računalniško podporo funkcijam računovodstva: knjigovodstvu, računovodskemu načrtovanju, računovodskemu nadziranju in računovodskemu analiziranju ter funkciji vodenja.

Vsi programski paketi omogočajo vodenje, spremljanje in prikazovanje poslovnih sprememb in stanj. Vsi pregledi so možni tako na ekranu kot na tiskalniku, izpisi pa so v dnevniški, zbirni in v knjigovodski obliki.

### GLAVNA KNJIGA

Je temeljna poslovna knjiga, v kateri so na podlagi verodostojnih knjigovodskih listin sistematsko prikazane spremembe stanj sredstev in obveznosti do virov sredstev, prihodkov in odhodkov, in sicer na določenih kontih, skladno z uveljavljenim kontnim planom. Izdelava sintetičnih in analitičnih bruto bilanc omogoča celovit pregled poslovanja na želenem nivoju poslovnega sistema. Vključen je tudi modul za izdelavo poljubnih analiz, izkazov (izkazov stanj, uspeha, finančnih tokov), na osnovi predhodno izdelanih algoritmov.

### TERJATVE IN OBVEZNOSTI

Programski paket omogoča vodenje saldakov kupcev in dobaviteljev. Program skrbi za evidenco vseh faktur, prejetih od dobaviteljev in izdanih kupcem, vseh plačil in drugih vrst zapiranj faktur (kompenzacije, cesije, asignacije, odpisi, ipd.), kakor tudi za vse izdane in prejete predujme, predplačila in preplačila ter njihovo zapiranje (preknjižbe). Pri deviznih saldakovih program sam s pomočjo tečajne liste BS računa tečajne razlike in opravlja revalorizacijo faktur in predujmov. Vključen je tudi izračun obresti za plačane in odprte postavke.

### MATERIALNO KNJIGOVODSTVO

Se ukvarja z zbiranjem, urejanjem, obdelovanjem in prikazovanjem podrobnih podatkov o materialu in njegovih stroških v določenem obdobju. Program skrbi za zajem dospelih faktur (domače in uvozne – povezava s saldakonti) za material in odvisne stroške materiala (transport, carina ipd.) ter na podlagi ene od metod vrednotenja, predvidenih v SRS (slovenski računovodski standardi) vrednoti zaloge in stroške materiala v določenem preteklem obdobju. Vključena je revalorizacija in prevrednotenje zalog, revalorizacija stroškov in nefakturirani prejemi ter njihov obračun. Program je povezan z glavno knjigo, s prenosom zbirnih temeljnic.

### KNJIGA DOSPELIH FAKTUR

Program vodi evidenco o dospelih fakturah v podjetju od dospelja pa do knjiženja v saldakonte ter omogoča

sledljivost faktur po službah in osebah. Program ni pogoj za delovanje ostalih programov, vendar lajša delo programa saldakov dobaviteljev s katerim je logično povezan.

### PLAČE

Raziskave so pokazale, da je v modernem sistemu obračuna plač postalo najvažnejše, da je sistem obračuna hitro in enostavno mogoče spreminjati in slediti spremembam v sistemu nagrajevanja. Razni obvezni podatki in poročila, elektronske povezave z zunanjim okoljem preko Interneta, hitrost v delovanju, enostavnost, točnost in podobne lastnosti so razumljive same po sebi. Na podlagi tega smo razvili sistem, ki omogoča uporabnikom enostavno spreminjanje tehnike obračuna, dodajanje novih možnosti in izračune po več variantah brez pomoči informatikov. Z malo iznajdljivosti si lahko sistem obračuna plač sami prilagodite za obračun pogodbenega dela, avtorskih honorarjev in podobnih izplačil.

Možnost, da lahko v okviru programa sami oblikujete in spreminjate poročila, v katera lahko vključite katerikoli kadrovske podatke in katerikoli podatek iz obračuna plač ter izbira poljubnega števila ključev za selekcijo podatkov, vam omogoča neomejeno število možnosti različnih analiz za poljubno obdobje, ki vam bodo pomagale izbrati optimalne možnosti nagrajevanja.

### KADROVSKA EVIDENCA

Tudi v kadrovskega sklopu smo poleg točne in hitre evidence o stanju vseh kadrovskega podatkov zgradili sistem, ki vam omogoča izdelovanje množice različnih analiz in poročil. Seveda so vsi podatki uvrščeni na časovno premico, tako da lahko v vsakem trenutku ugotovite tudi stanje, ki je veljalo v preteklem obdobju. Velik poudarek samo namenili tudi temu, da bi s podatki, ki so na voljo, pomagali najti odgovore na vprašanja Katerega človeka na novo zaposliti, Koga predlagati za napredovanje in Koga postaviti na manj odgovorna mesta in tako olajšali delo pri določanju optimalne kadrovske zasedbe v podjetju.

### DROBNI INVENTAR

Se ukvarja z zbiranjem, urejanjem, obdelovanjem in prikazovanjem podrobnih podatkov o drobnem inventarju, embalaži v uporabi (dokler so v zalogi skrbi za njih materialno knjigovodstvo) in njihovih stroških. Program skrbi za prevzem podatkov iz materialnega knjigovodstva, vrednosti odpiše (kalkulativni, 100 % ipd.) in stroške drobnega inventarja v določenem preteklem obdobju. Vključena je revalorizacija drobnega inventarja v uporabi, revalorizacija stroškov in izločitev iz uporabe.

## OSNOVNA SREDSTVA

Se ukvarja z zbiranjem, urejanjem, obdelovanjem in prikazovanjem podrobnih podatkov o stvareh in pravicah v okviru osnovnih sredstev ter njihovih stroških (amortizacijo) v določenem preteklem obdobju. Vključena je revalorizacija osnovnih sredstev, revalorizacija amortizacije, do nabave, izločitve ter upoštevanje izrzhljive vrednosti.

## FINANČNI TOKOVI

Knjigovodstvo, ki skrbi za obdelavo podatkov o finančnih tokovih v določenem preteklem in prihodnjem obdobju. Program skrbi za tolarško in devizno spremljanje plačilnega prometa, prenos virmanov na Agencijo in avtomatsko zapiranje plačil po agencijskem izpisku preko Interneta. Skrbi tudi za ostale finančne transakcije, kot so: kompenzacije, cesije, asignacije, kreditno poslovanje ipd. V sklopu tega modula je zajeta tudi tolarška in devizna blagajna v smislu izplačil, povezanih z zaposlenimi (npr. dnevnice, kilometrine, računi itd.).

## II. PROIZVODNI INFORMACIJSKI SISTEM

Aplikacija je zasnovana tako, da podpira različne tipe proizvodnje: projektno, naročniško, na zalogo, enkratno, maloserijsko in velikoserijsko proizvodnjo.

Jedro aplikacije je planiranje proizvodnje, ki omogoča kratkoročno - dnevno planiranje, kakor tudi dolgoročno načrtovanje. Pri planiranju je možno izvajati: simulacije, vključevati razne variante in delati različne KAJ ČE analize.

Ostali sklopi aplikacije nam omogočajo vodenje struktur in sprememb izdelkov, tehnologije, kalkulacij, sprememb proizvodov, dokumentacije, spremljanje stanja v proizvodnji: primerjave med planiranim, dejanskim stanjem, možnost ponovnega planiranja v slučaju motenj in kontrolo nad kakovostjo proizvodov ter obremenjenostjo strojev in orodij.

## OBDELAVA NAROČIL KUPCEV

Ob sprejemu naročila mora imeti planer možnost preverbe realnosti obljubljenega roka v odvisnosti od količine z upoštevanjem trenutne zasedenosti (ali brez) ter možnostjo izračuna pretočnega časa od prve operacije proti zadnji ali obratno, od zadnje proti prvi. Kot opcijo dodajamo faktor prekrivanja operacij, ki se izraža v odstotku prekrivanja.

Na osnovi potrjenega naročila izdelka izvedemo preverbo stanja zalog, ki se obnavljajo po sistemu signalnih nalog in izvedemo naročilo zalog, ki se naročajo deterministično.

Realizacija naročil nabave rezultira v prejemu in prevzemu naročenih količin. Vhod se začne s preje-

mom, kjer se ugotavlja količinska in kvaliteta usklajenost z naročenim. V kolikor je material označen kot element sledljivosti, se mora izvesti prejem na serijo. Dokumenti, ki se tvorijo na prejemu, so poleg prevzemnice na zalogo še zapisnik vhodne kontrole in po potrebi reklamacijski dokument. Likvidacija fakture je logična operacija, ki skupaj s predhodnimi dokumenti zaključuje postopek nabave.

## SESTAVNICE - KOSOVNICE

Sestavnice predstavljajo poleg načrtov osnovno dokumentacijo izdelka oziroma polizdelka. V njih so predstavljene vse količinske relacije, ki nastopajo v izdelku oziroma polizdelku. Organizirane so po modularnem principu, tako da se enak sklop, ki nastopa v različnih izdelkih in polizdelkih, vnaša samo enkrat. Možna je uporaba različnih vrst sestavnic.

Delitev sestavnic po vrstah: konstrukcijska, tehnološka, izdelavna, servisna.

Navezava na podobno tipsko kosovnico z možnostjo dodajanja in izločanja sestavih delov. Alternative, zamenljivost sestavnih delov. Fantomski oz navidezni sklopi.

## DELOVNI POSTOPKI

Predstavljajo osnovno dokumentacijo o izdelavi izdelka. Postopek je predstavitev tehnološkega procesa, po katerem se izdeluje izdelek. Razdeljen je na operacije, ki vsebujejo časovne normative za delovne celice, delovna mesta, delovne priprave in delavce, ki so potrebni za izdelavo izdelka. Paket je zgrajen tako, da omogoča vnos tipske tehnologije (več različnih pol-izdelkov se izdeluje po enaki tehnologiji).

## PREDKALKULACIJE

Na podlagi količinskih in časovnih normativov ter različnih cen omogočajo izračun predkalkulacij za vse elemente ali posamezne skupine elementov. Predkalkulacije služijo za izračun predvidenih stroškov dela - izhodišče pri predračunih.

Možne so različne simulacije, različni ceniki ipd.

## FORMIRANJE PLANOV - PLANIRANJE

Obdelave naročil kupcev tvorijo prodajne in proizvodne plane, ki preko ustreznega algoritma zasedejo proizvodne kapacitete. Ponujamo možnost sledenja obremenitve na vseh kapacitetah ali pa samo na ozkih grlih. Kapacitete so lahko izražene v urah ali pa v kosih. Sledenje kapacitet mora biti zagotovljeno od prve operacije pa do skladiščenja. V procesu sledenja izdelave vključujemo pomoč črtne kode za hitrejše in enostavnejše spremljanje rezultatov dela po posameznih operacijah. Paket omogoča delo z različnimi plani (letnimi,

četrtletnimi, mesečnimi, fiksni plani, planski horizonti - +1, +2, +3 ...). Na podlagi teh planov lahko potem simuliramo zasedenost kapacite, računamo nabavne potrebe in ovrednotimo vrednost materiala in dela. V kolikor z rezultati nismo zadovoljni, korigiramo plan in postopek ponovimo.

Možno je planiranje naprej - nazaj - z in brez omejitev ter simulacije.

### LANSIRANJE IN PRIPRAVA DOKUMENTACIJE

Na osnovi ugotovitve, ali je možno realizirati naročila oz. dogovorjene plane proizvodnje, se pripravi ustrezna dokumentacija (delovnih nalogov, operacijskih listov, zahtevnic za dvig iz skladišča) za posamezne delovne naloge, ki lahko vsebujejo en ali več izdelkov. Pripravi se vsa potrebna dokumentacija, ki že vsebuje črtno kodo kot predpogoj nadaljnjemu spremljanju po terminskih enotah. Pri lansiranju se kontrolirajo zaloge v skladišču tako, da se lansirajo tisti elementi, ki imajo na razpolago vse sestavne dele oziroma materiale. Možna je tudi izbira lansiranja pri nepopolni preskrbljenosti z sestavnimi deli.

### SPREMLJANJE IN OBRAČUN PROIZVODNJE

Paket omogoča spremljanje dogajanja v proizvodnji po delovnih nalogih, operacijah - izdelanih izdelkih in polizdelkih. Informira nas o: zasedenosti kapacitet, gotovih operacijah, nekončanih operacijah, operacijah, ki zamujajo ... Nudi nam različne analize iz proizvodnje: (kdo, kje in kaj je delal), analize kakovosti, izplena, obremenjenost, obrabo strojev ipd. Modula nudita sledeče:

- lansiranje izdelave v proizvodnjo
- povratno informiranje - vnosi - črna koda
- razknjiževanje dokumentov in zapiranje delovnih nalogov
- poročila iz proizvodnje za doseganje normativov, kvalitete in rokov
- predkalkulacija delovnega naloga
- pokalkulacija dokončanih delovnih nalogov
- primerjalne analize
- spremljanje zastojev
- spremljanje slabe kakovosti.

### III. PRODAJA

Prodaja je tisti del procesa poslovanja podjetja, ki je usmerjen k realizaciji njenega osnovnega namena - zadovoljevanje potreb tržišča. Preko procesa prodaje in nabave je proizvodni proces podjetja pravzaprav povezan z zunanjim okoljem, prodajni informacijski podsystem pa je skupaj z nabavnim posredovalec podatkov in informacij med ostalimi informacijskimi podsistemi v podjetju in njihovim zunanjim okoljem.

Preko prodajne funkcije si podjetje ustvarja svoj prihodek. Temu cilju je podrejena tudi prodajna funkcija, ki obdeluje naslednja področja:

- omogoča pravilne in pravočasne informacije o stanju:
  - pogodb, naročil in realizacije plana prodaje
- omogoča enostavnejše poslovanje z računalniškimi izpisi dokumentov, kot so:
  - potrditev naročila, dobavnice, fakture, dobropisa in bremepisa
- se povezuje z ostalimi funkcijami preko skupne baze podatkov
- spremlja realizacijo, da zagotovi ugodnejše prodajne pogoje kupcem.

### IV. NABAVA

Nabavna funkcija mora biti povezana z vsemi ostalimi funkcijami, saj samo z ažurnimi informacijami, ki morajo biti enkratne, zagotovimo kvalitetno materialno preskrbo, ki zagotavlja nemoten proizvodni proces.

Cilji nabavnega informacijskega sistema so:

- omogočiti moramo neposreden dostop do vseh podatkov, ki so vezani na problematiko notranjih in predvsem zunanjih naročil.
- omogočiti pravilne in pravočasne informacije stanja naročil pri dobaviteljih, da pravočasno ukrepamo pri naročilih, ki kasnijo z dobavo
- omogočiti nemoteno poslovanje nabavnega področja
- izvesti izdelavo vseh naročilnih dokumentov
- omogočiti pregled informacij za odprta naročila in zaloge materiala
- omogočiti povezavo z ostalimi informacijskimi funkcijami preko skupne baze podatkov, predvsem s finančno-računovodsko in proizvodno funkcijo
- s sprotnim zajemanjem dejanskih nabavnih stroškov omogočiti spremljanje:
  - nabavnih cen, načina nabave, režim uvoza zaradi izvoza, stroške carine in špedicije

### V. DIREKTORSKI INFORMACIJSKI SISTEM

Direktorski informacijski sistem (MIS) - omogoča različne preglede iz poslovanja podjetja na osnovi:

- kazalcev poslovanja
- prikazov gibanja sredstev elementarno in kompleksno v obliki časovnih vrst
- križnih informacij v obliki specifikacije udeležnosti množice veličin ene skupine v prometu ene veličine druge skupine
- spremljanja doseganja planov
- ugotavljanja stopnje rasti
- primerjave poslovanja podjetja s podatki okolice

MIS je orodje, ki nudi veliko podporo pri analizi podatkov

s svojo veliko sposobnostjo in močjo prikazovanja različnih presekov finančnih podatkov podjetja:

- opazovane elementarne veličine so konti glavne knjige, projekti oziroma stroškovna mesta
- navzkrižni podatki o strukturi sredstev (npr. prihodki in odhodki projekta ali prihodek po projektih)
- za vsako od elementarnih veličin ali križne preglede oziroma preseke med njimi so na razpolago mesečni podatki za zadnji dve leti, v tolarjih in v izbrani referenčni valuti
- kreirate lahko svoje kazalce, ki temelje na podatkih kontov (kazalci, bilance)
- kreirate lahko svoje projekcije (nove pomenske skupine), v katere grupiramo ali konte ali stroškovna mesta ali poslovne partnerje, v katera se projicirajo seštevki skupin pripadajočih elementov
- tudi podatki kazalcev in projekcij so v obliki časovnih vrst po mesecih za zadnji dve leti
- opazovano obdobje je lahko mesec, kvartal ali leto
- primerjamo lahko podatke dveh enakih obdobji po mesecih v okviru dveh let
- primerjavo lahko realiziramo s planom
- rezultat primerjave je lahko: razlika oz. saldo, razmerje, prirast v %, strukturni indeks
- vnašate lahko podatke planov po mesecih ali pa v enem znesku in ga program sam razdeli po mesecih po modelu gibanja na istem kontu v zadnjih dveh letih

- vnašate lahko podatke okolja: obrestne mere, promet drugih organizacij,
- vse podatke lahko prikažemo v obliki množice grafov z možnostjo takojšnjega prenosa v vaš urejevalnik tekstov oziroma jih lahko izpišemo na vaš tiskalnik

## VI. MAXIMO

MAXIMO je sistem za računalniško vodenje vzdrževanja, ki pokriva vse vidike vzdrževanja naprav in objektov, planiranja in terminiranja, vodenja delovnih nalogov, upravljanja virov, nabave, upravljanja in integracije informacij

MAXIMO generira delovne naloge preventivnega vzdrževanja na osnovi datumskih kriterijev, meritev ali pa na osnovi obratovalnih pogojev; deluje na vodilnih SQL podatkovnih bazah kot sta ORACLE in Sybase; vključuje popolnoma podprt programski vmesnik (API) za integracijo s finančnimi informacijskimi sistemi; vključuje enkratne možnosti sledenja, od podrobnih strukturnih sestavnih do spremljanja problemov skozi različne vzdrževalne sisteme (električne, mehanske ...), v katere je okvarjeni del vključen; ponuja izredno prilagodljivost, kot je na primer spreminjanje oznak in mask, ali pa prilagajanje celotnih aplikacij zahtevam različnih uporabnikov; omogoča lansiranje ostalih aplikacij iz MAXIMA, prikaz in shranjevanje risb ter dokumentov, kjer je to potrebno.

## VII. UPORABNIKI SISTEMOV KOPA

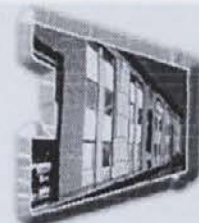
zš	Podjetje	Platforma - server	Aplikacije
1	PIVOVARNA Laško	ORACLE - 2x alpha, mreža PC	PIS, prodaja
2	SVILANIT	ORACLE - alpha, mreža PC	PIS, PRIS
3	PEKS	ORACLE - wyse	PIS, prodaja
4	COMET	ORACLE - alpha - mreža PC	PIS, PRIS
5	LITOSTROJ	ORACLE - wyse	PIS, PRIS
6	ACRONI	ORACLE - 2x alpha, mreža PC	PIS, PRIS
7	FOTONA	ORACLE - alpha	PIS, PRIS
8	Termoelekt. ŠOŠTANJ	ORACLE - alpha	PIS, PRIS
9	TRIMO	ORACLE - wyse - mreža PC	PIS, PRIS
10	HELIOS	ORACLE	PIS, materialno
11	PALOMA	ORACLE - wyse	PIS
12	UNIOR	ORACLE - compaq - mreža PC	PIS
13	IZOLIRKA	ORACLE - wyse	PIS, PRIS
14	FILC	ORACLE - wyse	PIS, PRIS
15	ISKRA Mehanizmi	ORACLE - compaq	PIS
16	METREL	ORACLE - alpha	PIS, PRIS
17	SVILA	ORACLE - wyse	PIS
18	TEKSTILNA	ORACLE - wyse	PIS
19	VERIGA	ORACLE - alpha	PIS, PRIS
20	ZILA	ORACLE - compaq, mreža PC	PIS, trgovina
21	UNITAS	ORACLE - compaq	PIS, PRIS
22	PERUTNINA Ptuj	ORACLE - alpha	PIS, PRIS
23	SKB	ORACLE - alpha	plače

PIS - poslovni informacijski sistem, PRIS - proizvodni informacijski sistem

LANCom d.o.o. je podjetje, katerega poslanstvo predstavlja zadovoljevanje informacijskih potreb uporabnikov računalniško podprtih informacijskih sistemov.

Dejavnosti podjetja:

- inženiring računalniških sistemov,
- veleprodaja (distribucija) računalnikov in računalniške opreme,
- lastna proizvodnja osebnih računalnikov in
- maloprodaja računalnikov in računalniške opreme.



Načrtovanje, razvoj, izgradnja in trženje računalniških omrežij predstavlja primarno področje poslovanja. Podjetje je z lastnim znanjem uspelo pridobiti sloves vodilnega podjetja na področju inženiringa računalniških sistemov na področju SV Slovenije in enega izmed vodilnih tovrstnih podjetij v Sloveniji. Po ugotovitvah raziskav "Slovenski računalniški trg" (Inštitut za tržne raziskave, Ljubljana) se podjetje po kakovosti svojega poslovanja že nekaj let uvršča med prvih pet slovenskih računalniških podjetij.

Podjetje letno postavi preko 50 kompleksnih mrežnih računalniških sistemov, ki uporabnikom zagotavljajo celovite rešitve (načrtovanje, razvoj, izgradnja, sistemska podpora, integracija, vzdrževanje in usposabljanje), ki so vsestransko kompatibilne in jih je možno nadgrajevati.



Referenčna lista podjetja obsega več kot 80 institucionalnih odjemalcev s področij javne uprave, industrije, telekomunikacij, množičnih medijev, zdravstva ter bančništva in financ:

POŠTA SLOVENIJE, TELEKOM SLOVENIJE, AGENCIJA ZA PLAČILNI PROMET REPUBLIKE SLOVENIJE, AGENCIJA ZA PRESTRUKTURIRANJE IN PRIVATIZACIJO, HENKEL ZLATOROG MARIBOR, CETIS CELJE, VEČER MARIBOR, KBM INFOND MARIBOR, FRUCTAL AJDOVŠČINA, RTV CENTER MARIBOR, MLADINSKA KNJIGA ZALOŽBA LJUBLJANA, RUDIS TRBOVLJE, STTC MARIBOR, SPLOŠNA BOLNIŠNICA MARIBOR, SPLOŠNA BOLNIŠNICA NOVO MESTO, MESTNA OBČINA MARIBOR, MEHANO IZOLA, ZAVAROVALNICA TILIA, HOBBY PROGRAM, MG RUŠE, PINUS RAČE, PORSCHE MARIBOR...

**SIEMENS  
NIXDORF**

LANCOM  
COMPUTERS

LANCOM  
COMPUTERS

najbolj iskan evroPeječ

**01SCENIC66/97**

**01SCENIC66/97**

**01SCENIC66/97**

**Authorized Distributor PC - osebni računalniki in strežniki**  
REPRO d.o.o., Ljubljana, 061 18 53 411

**Qualified Partner PC - osebni računalniki in strežniki**  
ALTECH d.o.o., Ljubljana, 061 555 241  
GAMBIT TRADE d.o.o., Ljubljana, 061 137 63 33  
ISKRA RAČUNALNIKI d.o.o., Ljubljana, 061 214 455  
MULTIMEDIA d.o.o., Maribor, 062 229 77 20

**Certified Partner PC - osebni računalniki in strežniki**  
ARTS d.o.o., Ribnica, 061 860 672  
EUROCOM d.o.o., Petrovče, 063 490 21 10  
HOUSING COMPUTERS d.o.o., Ljubljana, 061 168 40 40  
MINICOM d.o.o., Murska Sobota, 069 32 735  
PC H.AND d.o.o., Trzin, 061 162 12 35  
PEGAZ d.o.o., Velenje, 063 853 695  
SPIN d.o.o., Nova Gorica, 065 28 681  
STENTOR d.o.o., Ljubljana, 061 159 35 22  
STING d.o.o., Ljubljana, 061 446 033

**Qualified Partner OEC - UNIX strežniki**  
ISKRA RAČUNALNIKI d.o.o., Ljubljana, 061 214 455  
SRC COMPUTERS d.o.o., Ljubljana, 061 123 32 32

**Qualified Partner POS - blagajniški sistemi**  
COMTRON d.o.o., Maribor, 062 221 303

**Qualified Partner SSP - samopostrežni terminali**  
GAMBIT TRADE d.o.o., Ljubljana, 061 137 63 33  
LANCOM d.o.o., Maribor, 062 303 601  
LOGINA IT d.o.o., Ljubljana, 061 1512 034

**Siemens Nixdorf**  
Informacijski sistemi d.o.o.  
Dunajska 22  
1511 Ljubljana  
tel.: 061 17 46 200  
faks: 061 17 46 205

Tako. Priznamo, da smo najbolj iskana evropska znamka osebni računalnikov.

Toda kako smo se znašli v tem položaju?

Se moramo zahvaliti vzdržljivosti računalnikov, varnostnim odlikam kot je čitalec čip kartic za prepoznavanje uporabnika ali preprosto temu, da SCENIC namizni računalnik in notesnik tako poenostavita delo na mreži?

Priznamo krivdo v vseh pogledih!

Ali lahko še kaj storimo za vas?

<http://www.siemens-nixdorf.si>

**Osebni računalnik**  
**Siemens Nixdorf: Prijazni računalniški odgovori.**



## Vaš partner v informatiki

**10  
LET**

Dobrih deset let je že preteklo, kar podjetje MAOP deluje na slovenskem računalniškem trgu.

Leta 1987 je majhna skupina zanesenjakov pričela s programiranjem. Sedaj pa je MAOP močno podjetje, kjer 20 izkušenih strokovnjakov izpopolnjuje celovit informacijski sistem, svojim partnerjem svetuje, nudi vsestransko pomoč in jih izobražuje.

Izdelujemo programske rešitve, ki našim poslovnim partnerjem omogočajo uporabo najnovejše tehnologije pri informacijski podpori delovnega procesa. Tako lahko skozi vse svoje poslovne aktivnosti učinkovito uporabljajo informacije iz zbranih in integriranih podatkov.

Naš namen ni le poenostaviti in pospešiti posamezna opravila v delovnem procesu, temveč doseči, da iz njih izhajajo točne in ažurne informacije za odločanje.

Pomemben del naše aktivnosti obsega tudi vzdrževanje in podpora našim poslovnim partnerjem pri uporabi aplikacij. Njihove želje in zahteve so naše vodilo pri nadaljnjem razvoju rešitev.

Majhnim in srednje velikim poslovnim partnerjem nudimo kvalitetne standardne povezane rešitve. Velikim in zahtevnim sistemom, od povezanih gospodarskih družb do državnih in upravnih organov, pa nudimo pomoč in svetovanje pri postavljanju informacijskih sistemov iz gradnikov, ki jih predstavljajo naše aplikacije. V obeh primerih so elementi informacijskih sistemov prilagojeni slovenski davčni in računovodski ter drugi zakonodaji, ki opredeljuje pravila poslovanja. Pri tem ne zanemarjamo interesov in zahtev poslovodne informatike.

V našo dejavnost sodijo tudi storitve s področja revizije informacijskih sistemov, računovodstva, uvajanja kontrolinga, prenove procesov z novo informacijsko podpora.

### MAOP PARTNERJI

Na eni strani so naši partnerji vrhunski svetovni proizvajalci operacijskih sistemov, relacijskih baz, orodij za izdelavo in delovanje aplikacij in informacijskih sistemov, kot sta ORACLE in MICROSOFT.

Na drugi strani pa so uporabniki naših izdelkov in storitev. Med njimi so veliki sistemi, srednje velika podjetja pa tudi majhna podjetja in samostojni podjetniki doma in v tujini. Holdingi, sistemi povezanih družb, proizvodna in storitvena podjetja različnih dejavnosti, državni organi, zavodi in institucije niso le naši kupci.

Poslovnim partnerjem ne nudimo le izdelanih aplikacij, temveč tudi trajno podporo in pomoč ter svetovanje pri postavitvi informacijskega sistema, implementaciji in kasnejši uporabi.

Redno spremljamo spremembe zakonodaje in zahtev poslovnega procesa in skušamo rešitve prilagajati potrebam poslovnih partnerjev. Hkrati pa sledimo tudi trendom razvoja računalniške opreme, da bi mogli uporabnikom ponuditi najboljše rešitve.

### KAKOVOST

MAOP Računalniški inženiring je bila prva programska hiša v Sloveniji, kateri je uspelo vzpostaviti sistem kakovosti pri proizvodnji in vzdrževanju računalniške programske opreme.

Slovenski inštitut za kakovost nam je podelil **certifikat št.057 po standardu ISO 9001**.

Od odločitve, da naš način dela preverimo in potrdimo po zahtevah standardov družine ISO 9000 pa do uresničitve je bila pot, na kateri so sodelovali vsi člani podjetja, pa tudi naši poslovni partnerji. Uveden sistem kakovosti ni samo trenutno priznanje, temveč predvsem obveza, da sistem vzdržujemo, dopolnjujemo in dograjujemo.

Prvi korak k temu je bilo preizkušanje programskega paketa FINANCE, s katerim smo pridobili **certifikat usreznosti za izdelek po standardu DIN 66258**.

Paket je, kot edini v Sloveniji, tudi uspešno preстал



### preizkus skladnosti s Slovenskimi računovodskimi standardi.

Trudimo se, da tudi naši drugi produkti temeljijo na teh osnovah.

Informacijski sistem je jedro vsakega poslovnega sistema. Ne glede na vrsto in velikost sistema mora opravljati več nalog. Računalniška podpora in s tem avtomatizacija posameznih funkcij v sistemu, ažurno in točno obveščanje udeležencev delovnega procesa in vodstva, zakonsko predpisane evidence in listine so le osnovne predpostavke. Informacijski sistem mora omogočati ali pa že sam vršiti notranje kontrole v delovnem procesu in opozarjati na odstopanja od normalnega delovanja delovnega procesa. Direktorjev informacijski sistem je učinkovit le, če črpa točne in ažurne podatke iz temeljnih obdelav in iz njih oblikuje izkaze o poslovanju v pregledni obliki. MAOP informacijski sistem predvideva kontrolne točke pri prelivanju



podatkov in s tem opredelitev odgovornosti za točnost in ažurnost informacij.

MAOP INFORMACIJSKI SISTEM je sestavljenka, ki jo lahko oblikuje vsak uporabnik sam ali pa mu pri tem pomagamo. S postopnim ali hkratnim vključevanjem posameznih modulov si uporabnik oblikuje temelj za lasten sistem INFORMACIJ ZA ODLOČANJE.

Celovite integrirane rešitve sestavljajo odjemalce-strežnik aplikacije, zgrajene s sodobnimi orodji družine ORACLE. Naše programske rešitve delujejo praktično na vseh računalniških platformah (od znakovnih do grafičnih okolij - Windows).

## FINANČNO RAČUNOVODSKI INFORMACIJSKI PODSISTEM

FINANČNI  
PODSISTEM

### FINANCE

Sistem zagotavlja evidentiranje in spremljanje prihodkov, odhodkov, premoženja in razmerij s poslovnimi partnerji, ter omogoča vpogled v knjižna stanja nadzornim in izvršnim organom.

Program je izdelan v skladu z zahtevami standarda kakovosti za programsko opremo in predpisi s področja računovodstva.

Programski paket zajema knjigovodstvo glavne knjige, evidenco planirane porabe, saldakonti kupcev in saldakonti dobaviteljev s spremljanjem in izvrševanjem obveznosti. Programski paket je izdelan tako, da se posamezen podatek zajame samo enkrat v sistemu in zagotavlja notranje programske kontrole in možnost vmesnih kontrol pooblaščenega delavca.

### GLAVNA KNJIGA

Poleg standardnih knjižnih evidenc omogoča:

- planiranje in spremljanje prihodkov in odhodkov po stroškovnih nosilcih,
- knjigovodsko spremljanje večih organizacijskih ravni,
- knjigovodsko spremljanje po Zakonu o računovodstvu in/ali po Slovenskih računovodskih standardih,
- izdelavo standardnih in poljubnih poročil za posamezne nivoje odločanja,
- sprejemanje informacij o gibanju sredstev na žiro računih preko elektronske pošte, z disketo ali preko interneta,
- možnost hkratne uporabe velikega števila uporabnikov (knjigovodij, analitikov ...),
- možnost obdelovanja velikega števila zapisov,
- možnost vključitve knjigovodstev dislociranih enot in vključevanje njihovih rezultatov,
- možnost spremljanja sprejetih obveznosti,
- avtomatsko izdelavo poslovnih izidov,
- spremljanje poslovanja v izbranih obdobjih,

- kompatibilnost drugih analitičnih knjigovodskih obdelav.

### STROŠKOVNO RAČUNOVODSTVO

- spremljanje stroškov in prihodkov po stroškovnih mestih in stroškovnih nosilcih,
- hierarhično urejena organizacijska struktura s poljubnim številom nivojev,
- rezultati za posamezno organizacijsko enoto ali vključevanje njenih rezultatov v enoto višje ravni.

### SALDAKONTI DOMAČIH PARTNERJEV

#### Dobavitelji

Poleg klasične obdelave zagotavlja:

- hkraten zajem podatka o sprejeti obveznosti in izkazovanja porabe po stroškovnih nosilcih,
- spremljanje celotnega postopka likvidacije obveznosti do dobaviteljev,
- avtomatsko izvrševanje plačil dobaviteljem preko elektronske pošte, z virnani ali s TKDIS prenosom z možnostjo izbora obveznosti za poravnavo,
- avtomatično zapiranje izvršenih plačil,
- kratkoročno planiranje likvidnosti - predvideni odliv sredstev po izbranih ključih in rokih zapadlosti, spremljanje pogodb kot dolgoročnih obveznosti.

#### Kupci

Poleg klasične obdelave zagotavlja:

- zajem knjižb iz disket ali preko modema od enot, ki fakturirajo blago ali storitve,
- izkazovanje terjatev po vrstah storitev,
- obračun prometnih davkov po plačani realizaciji in avtomatsko razknjiževanje obveznosti za prometni davek,
- avtomatski izračun zamudnih obresti in pošiljanje bremepisov,
- avtomatsko izdelavo in pošiljanje opominov ter IOP obrazcev za usklajevanje terjatev in obveznosti,
- kratkoročno planiranje prihodkov in prilivov iz naslova terjatev.

### SALDAKONTI TUJIH PARTNERJEV

#### Dobavitelji in kupci

Programski paket omogoča spremljanje in evidenco deviznih razmerij s tujimi poslovnimi partnerji s sprotnim knjiženjem protivrednosti v glavni knjigi. Poleg klasičnih pregledov in izpisov nudi:

- zapiranje postavk v valuti,
- izračun tečajnih razlik,
- revalorizacija terjatev in obveznosti
- izdelava plačilnih obrazcev.

### INTERNI PLAČILNI PROMET

Se navezuje na aplikacijo FINANCE in omogoča spremljanje in evidenco internih finančnih tokov in kreditnega



poslovanja na ravni holdinga oz. povezanih podjetij, pri čemer ima lahko vsako podjetje svoj žiro račun. Nudi tudi izračunavanje obresti in provizij. Predvideva notranjo delitev podjetij na poslovne enote in stroškovna mesta ter obračun obresti med njimi.

## ANALIZE IN BILANCE

Modul paketa FINANCE, ki omogoča izdelavo računovodskih poročil, analiz in bilanc. Uporabnik lahko samostojno na enostaven način oblikuje poročila po lastnem algoritmu z neposredno uporabo knjižnih podatkov. V poročilih je možen primerjalni izkaz dveh obračunskih obdobij in izračun koeficientov in indeksov.

## FINANČNI TOKOVI

Programski paket je namenjen spremljanju finančnih tokov delovne organizacije. Gre za hitro ugotavljanje obveznosti in razporejanje plačil. Rešitev ni odvisna od kasnitve knjiženja v drugih aplikacijah, namenjena pa je še izračunu stroškov posameznih stroškovnih mest. Program črpa podatke iz drugih modulov sistema, omogoča ročni vnos ostalih podatkov, daje izkaze in poročila o stanju in gibanju finančnih in denarnih sredstev in obračunava obresti. Finančna analiza daje vse potrebne informacije.

## STANOVANJSKI KREDITI IN NAJEMNINE

Programski paket je namenjen obračunu stanovanjskih kreditov, danih delavcem za odkup družbenih stanovanj in izračunu in spremljanju najemnin za stanovanjav lasti državnih organov.

Paket omogoča: vodenje evidence o kupcih in najemnikih stanovanj, evidenco o stanovanjih, izračun mesečnih obrokov za kredite in najemnine, izstavljanje položnic, evidentiranje plačil, prenos zbirnih podatkov v glavno knjigo.

## OBRESTI

To je samostojen programski paket za obračunavanje vseh vrst obresti, z možnostjo uporabe podatkov poslovnih partnerjev iz saldakontov. Uporablja 12 različnih šifrantov obrestnih mer. Možno je računanje obresti na eno, več ali spremenjeno (krediti) glavnico. Na enem bremepisu je možno obračunati več faktur z delnimi seštevki in po potrebi bremepis opremiti s začetnim in zaključnim besedilom. Obliko bremepisa je mogoče pripraviti za poljubno obliko kuverte z okencem.

## POSLOVANJE Z GOTOVINO

### Poslovanje s tolarsko gotovino

Računalniška podpora poslovanja s tolarsko gotovino, od izračuna potrebnega denarja in izdelave kosovnice za dvig gotovine, do evidentiranja prejemkov in izdatkov na predpisanih obrazcih. Modul **potnih nalogov** omogoča izdajo naloga pred potovanjem, obračun in izplačilo ali prejem

razlike. Promet **blagajne** je evidentiran na dnevniku in temeljnici, preko katere se vključuje (s prenosom v Finance) v MAOP integriran informacijski sistem.

### Poslovanje z devizno gotovino

Programski paket za vodenje deviznega gotovinskega poslovanja ter izpisovanju potrebnih obrazcev, dokumentov blagajniškega poslovanja in virmanov. Modul **potnih nalogov** omogoča evidentiranje in izdajanje potnih nalogov za tujino. V okviru modula je možno avtomatsko izračunavanje predpisanih dnevnic in nadomestil, bančnih provizij in protivrednosti ter izdajanje bančnih obrazcev in virmanov.

## LIKVIDATURA DOBAVITELJSKIH RAČUNOV

Programski paket je namenjen evidentiranju, spremljanju in likvidaciji dobaviteljskih računov ter, v povezavi z ostalimi programskimi paketi integriranega informacijskega sistema MAOP, njihovem enkratnemu zajemu. V okviru paketa je možna porazdelitev dela likvidature po službah oz. delokrogih z odgovarjajočimi pooblastili za pristop do podatkov. Vsako opravilo (vnos, potrjevanje, verifikiranje, odobritev, likvidacija) se evidentira tako, da je razviden čas opravlja in oseba, ki ga je opravila. Poleg likvidacije - plačila in avtomatskega knjiženja v paket Finance nudi preglede nelikvidiranih računov in s tem opozarja na zamude v postopku.

## PLAČE IN OSEBNI PREJEMKI

### Plače

Programski paket je namenjen obračunu plač po delovnih razmerjih in vrstah plačil po pravilih kolektivnih in individualnih pogodb. Vrste plačil so zapisane v posebni datoteki, do katere ima uporabnik pristop. V njej so zapisane, poleg vseh potrebnih parametrov, tudi formule za obračun. Programska oprema za obračun osebnih dohodkov je izdelana modularno in obsega sledeče glavne module: Obračun plač, Obračun akontacije, Obračun poračuna in Obračun regresa. Rezultati nudijo poleg izpisov, ki so potrebni pri obračunu posamezne opcije, tudi temeljnico za glavno knjigo. Poseben modul omogoča pošiljanje plačilnih nalogov Agenciji za plačilni promet z disketami ali preko elektronske pošte, ločeno za neto izplačila in posebej za prispevke. Prav tako se pošiljajo nakazila izplačil na banke z disketami. V paketu so zajete tudi vse potrebne letne obdelave (podatki za M4, dohodnino, statistiko...).

### Avtorski honorarji in pogodbe o delu

Programski paket Avtorski honorarji in pogodbe o delu je programski produkt, ki omogoča obračun in evidenco avtorskih honorarjev in pogodb o delu. Deluje lahko kot samostojen produkt ali v povezavi z obračunom plač, kar pride v poštev predvsem ob koncu leta, ko se rezultati vključijo v poročila za Uprave za javne prihodke (dohodnina). Poleg obračuna program omogoča tudi razne vrste

izpisov, od pogodb za avtorske honorarje na obrazec ali v poljubni obliki, izpisa šifrantov in rezultatov do nakazil na žiro račune avtorjem z virmani ali TK prenosom. Programi so izdelani tako, da se v primeru, če pogodbeni delavec nima tekočega računa, nakazuje lahko tudi del materialnih stroškov od pogodb o delu na žiro račun, sicer se neto pogodbeno vrednost nakazuje na žiro račun, materialni stroški pa na tekoči račun.

## OSNOVNA SREDSTVA

Programski paket omogoča vodenje evidence osnovnih sredstev, spremljanje in prikazovanje poslovnih sprememb pri posameznih osnovnih sredstvih. Paket zajema mesečne in letne obračune in izpise za izračun letne amortizacije, revalorizacije amortizacije in revalorizacije za aktivna in izločena osnovna sredstva, avtomatsko izdelavo otvoritve naslednjega leta in predračun amortizacije za naslednje leto. Vsi rezultati se izkažejo tudi v obliki temeljnice za avtomatsko knjiženje v glavno knjigo.

## MATERIALNO KNJIGOVODSTVO IN DROBNI INVENTAR

Spremljanje nabave in porabe materiala. Paket omogoča količinsko in vrednostno spremljanje zalog po izbrani metodi vrednotenja, izdajo potrebnih listin in evidentiranje porabe po stroškovnih mestih ter pripravo temeljnice za glavno knjigo. Modul za drobni inventar se uporablja za količinsko spremljanje drobnega inventarja v uporabi, za evidenco zadolžitve delavcev po lokacijah. Stanje zalog se ažurira tekoče in je pregledno tudi ob knjiženju.

Poleg mesečnih pregledov program omogoča tudi pripravo, vnos in analizo inventure.

## DELNIŠKA KNJIGA

Programski paket delniška knjiga spremlja vse aktivnosti, od odločitve o emisiji delnic, preko vseh potrebnih evidenc in transakcij o delnicah, delničarjih in kapitalu do sklica skupščine delničarjev in ugotavljanja izidov glasovanja. Program izdelava vse potrebne dokumente, ki nastopajo v postopku in daje poleg podpore operativnemu delu tudi rezultate za vodstvo.

## KOMERCIALNI INFORMACIJSKI PODSISTEM



KOMERCIALNI  
PODSISTEM

## INTERNET TRGOVINA

Omogoča naročanje artiklov preko interneta. S programom lahko v spletnih straneh uporabniki pregledujejo katalog artiklov in storitev in v njem iščejo po različnih kriterijih. Ogledajo si lahko podrobne opise artiklov in jih naročajo tako, da jih zbirajo v elektronsko košarico. Vsebina košarice je aktivna, dokler naročilo ni potrjeno ali

zavrženo tudi če se uporabnik med tem odjavi in ponovno prijavi. Z generatorjem izpisov ali z drugimi programi lahko sprejeta naročila ustrezno obdelujemo.

## GROSISTIČNA PRODAJA

Omogoča spremljanje naročil kupcev, vnos prevzemov s kalkulacijami (maloprodajne, veleprodajne), vnos dobavnic oz. odpremic kupcem in fakturiranje le teh. Možnost spreminjanja cen (višanje, nižanje), fakturiranje storitev in nešifriranega blaga, fakturiranje za tuji trg. Poleg osnovnih izpisov dokumentov (prevzemnice s kalkulacijo, dobavnice, fakture), program omogoča tudi razne preglede prodaje in nabave (fakturna knjiga, prodaja po partnerjih in grupah, prodaja po komercialnih referentih,...), omogoča pa tudi obračun prometnega davka od veleprodajne marže in izpise trgovskih knjig in obveznih evidenc. Program omogoča tudi vodenje zalog s spremljajočimi izpisi (zaloge, vpogled v zaloge, blagovne kartice). Zaloge se vodijo po zadnjih prodajnih, nabavnih cenah ali po LIFO, FIFO nabavnih cenah.

## MALOPRODAJA

Posebnost Maloprodaje je, da se zaloge vodijo po prodajnih cenah z vkalkuliranim davkom, obračun davka se vrši po tarifah, poleg nabave (prevzem s kalkulacijo), omogoča prodajo za gotovino in prodajo znanemu kupcu z vsemi posebnostmi (oprostitve davkov ipd.), spremembe cen za artikel, skupino artiklov ali celotno zalogo, inventuro, vsebuje pa tudi modul blagajne za spremljanje gotovinske prodaje in sprejem vseh vrst plačil. Za trgovine, ki uporabljajo klasično blagajno, pa omogoča izračun prodaje v obdobju na podlagi vnesenega inventurnega stanja zalog.

## TRGOVINA S POHIŠTVOM IN REGALNO SKLADIŠČE

Posebnosti trgovine s pohištvo: dislocirane poslovne enote z lastnimi skladišči in centralno regalno skladišče, iz katerega poteka distribucija do enot in končnih kupcev, zahtevajo posebne rešitve. Enote imajo vpogled v zalogo, naročajo blago iz centralnega skladišča, njihovi rezultati se centralno združujejo in analizirajo. Ob prodaji pohištva poteka tudi gotovinska prodaja drobnih predmetov za opremo, ki je vključena v sistem.

## LEKARNIŠKO POSLOVANJE

Omogoča računalniško spremljanje vseh opravil v lekarni, od evidenc o zdravilih, zdravilnih substancah, lekarniškem delu, embalaži, magistralnih preparatih in ostalem blagu, do izdaje zdravil in blaga znanemu kupcu ali za gotovino. Evidentira način plačila, kategorije zavarovanja, spremlja zdravnika, ki je izdal recept in omogoča statistične obdelave za ugotavljanje farmakoterapevtske doktrine. Poleg obdelav, ki se nanašajo na trgovski del

poslovanja, izdelava tudi laboratorijski dnevnik in evidenco porabe narkotikov, opozarja na zalogo zdravil, ki jim je potekel rok trajanja, in na zdravila, katerih zaloga bo kmalu pošla. Farmakoinformatika omogoča izpise in preglede podatkov po raznih kriterijih, program pa tudi lahko komunicira z računovodstvom preko disket ali modema.

Program omogoča tudi fakturiranje receptov zavodu in taksiranje receptov (tiskanje podatkov na obrazec recepta).

## BLAGAJNA

Blagajna za vodenje gotovinske prodaje v trgovini je element komercialnega informacijskega sistema, ki ga lahko uporabljamo s čitalcem črtne kode ali brez nje. Ob zaključku dneva se izpišejo vsi pregledi dnevnega prometa, pregled po prodajalcih in artiklih. Promet Blagajne se dnevno zbirno vključi v modul Maloprodaje (sešteje se vsa prodaja istega blaga in se prenaša v datoteko prometa in zalog le sumarni dnevni promet po artiklu). Pri tem se tudi oblikujejo potrebni zapisi za trgovske knjige in obračun prometnega davka. Blagajna evidentira tudi prejeta gotovinska in negotovinska plačila in izdelava vse potrebne evidencie. Z ustreznim tiskalnikom je možen tudi izpis čekov.

## POTROŠNIŠKI KREDITI

Programski paket omogoča spremljanje postopka potrošniških kreditov v trgovskih organizacijah tako, da ločuje delo v komerciali: vnos kredita s kalkulacijo, izračun kreditne sposobnosti, izpis administrativne prepovedi, izpis računov, izpis pogodbe... in računovodstvu: evidenca plačil, kontrola plačil z opominjanjem, likvidacija odplačanih kreditov, izpis kartic kreditov, izpis kreditov po poslovalnicah, izpis kreditov po podjetjih, priprava temeljnica za avtomatsko knjiženje v glavni knjigi, predaja kreditov varovalnici.

## UVOZ/IZVOZ REVIJ IN KNJIG

Programski paket je namenjen spremljanju in izvajanju celotnega procesa naročanja in uvoza tujih revij in knjig, od kupčevega naročila, naročila tuji založbi, preko dobaviteljske devizne fakture, kalkulacije pa do tolarke fakture kupcu. Zaradi organizacije podatkov je zelo enostaven postopek pri izdelavi ponudb in predračunov za novo poslovno leto. Na hiter način so dostopni podatki o trenutnem stanju partnerja, možne so hitre poizvedbe o naročilih ter iskanje podatkov pri reklamacijah kupcev.

## RECEPCIJSKO POSLOVANJE

Aplikacija je namenjena avtomatizaciji poslovanja v hotelskih recepcijah od rezervacij in sprejema gostov do obračuna storitev in vseh potrebnih poročil. Gosta lahko sprejmemo kot posameznika ali člana grupe z nosilcem računa za več gostov, člana agencijske grupe, s katero

imamo pogodbo o posebnem ceniku in popustih. Evidenca sob z njihovimi lastnostmi omogoča, da gostu izberemo najbolj primerno sobo, ga namestimo na pomožno ležišče ipd. Cene storitev so lahko izražene in zaračunane v tuji ali domači valuti, evidentiramo lahko različne načine plačil, program pa tudi spremlja poslovanje blagajne. Poročila so namenjena kontroli prisotnosti gostov, finančni evidenci ter planiranju oskrbe (za gospodinjstvo hotela, sobarico...). Program vsebuje verificiran postopek za pripravo podatkov za obveščanje policije o prispelih gostih na disketi, ki bistveno olajša delo receptorjem.

## VODENJE SAMSKIH IN POČITNIŠKIH DOMOV

Posebna verzija programa Recepcijsko poslovanje je namenjena vodenju evidence o prebivalcih samskih domov in spremljanju počitniških kapacitet podjetja. Poleg akcij, ki jih omogoča osnovni program, izdelava tudi potrdila o začasnem bivanju in napotnice delavcem za bivanje v počitniških domovih.

## KADROVSKI INFORMACIJSKI PODSISTEM

**KADROVSKI  
PODSISTEM**

### KADROVSKA EVIDENCA

Paket je namenjen zbiranju in obdelavi vseh vrst podatkov o zaposlenih, njihovih lastnostih in znanjih, družinskih članih in podobno. Namenjen je za vodenje obveznih evidenc, spremljanje zgodovine sprememb, spremljanje in planiranje kariere delavca, poročanje notranjim in zunanjim uporabnikom poročil. Zaradi različnih dodatnih potreb in zahtev lahko uporabnik sam dodaja svoje podatke, za katerimi so lahko tudi šifranti, ki jih uporabnik samostojno oblikuje. Z zbranimi podatki lahko odgovorimo na mnoga vprašanja, kot so: starostna struktura zaposlenih, fluktuacija, izobrazbena struktura delavcev (razlika med dejansko in zahtevano), delovna zmožnost zaposlenih, število zavarovanih otrok ali drugih družinskih članov... Spremljamo lahko vse spremembe podatkov, kdaj so nastale in kakšne so bile prejšnje vrednosti, tako imamo pregled celotne "zgodovine" zaposlenih. Z vgrajenim programskim orodjem UPI - univerzalni program za izpise ali OGI - Oracle generator izpisov lahko uporabnik tudi sam sestavlja poljubne preglede in izbore vnesenih podatkov, oblikuje pogodbe in odločbe in podobno.

### AVTORSKI HONORARJI IN POGODBE O DELU

Programski produkt je opisan v okviru Finančno računovodskega informacijskega sistema.

Vendar zajema tudi opravila, ki se običajno opravljajo v okviru kadrovske funkcije: vodenje evidence pogodbenih delavcev in avtorjev, oblikovanje in sklepanje pogodb ter priprava podatkov za obračun.

Program omogoča, da se vsa opravila opravijo v enem mestu ali pa z oblikovanjem vlog uporabnikov določimo delitev dela med kadrovsko in finančno službo.

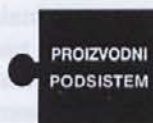
## **SPREMLJANJE DELA NA PROJEKTIH**

Program je namenjen projektno orientirani storitveni dejavnosti. Spremlja delo na projektu in predvideva izdajo delovnih nalogov za posamezna dela. Omogoča evidenco porabljenega delovnega časa na projektu po izvajalcih in vrstah del in primerjavo planiranega dela z dejansko porabljenim. Rezultate lahko uporabljamo tako za obračun del naročnikom - poslovnim partnerjem, kot tudi za obračun plač izvajalcev.

## **ŠTIPENDIJE**

Programski paket je namenjen vodenju osebnih podatkov o štipendistih, podatkov o njihovih pogodbah s štipenditorjem, podatkov o povprečnih ocenah ter prometnih podatkov, iz katerih s pomočjo lestvice za izračun štipendij delamo mesečne izračune in izplačila štipendij z možnostjo korekcij izplačil. Evidence in izračune lahko vodimo oddelčno, paket pa se uporablja v kadrovski in računovodski službi.

## **PROIZVODNI INFORMACIJSKI PODSISTEM**



### **SPT - SKLADIŠČA, PROIZVODNJA, TRGOVINA**

Programski paket SPT -Skladišča, Proizvodnja, Trgovina omogoča planiranje, spremljanje, zasledovanje in kontrolo skoraj vseh funkcij proizvodnje - od naročila kupca, naročanja surovin in blaga do pravočasnega odpremljanja končnih izdelkov, fakturiranje in obračun prometnega davka. Sestavljajo ga različni moduli, od katerih so nekateri samostojni, nekateri pa pogojujejo postopno predhodno inštalacijo in uvajanje obveznih modulov.

Standardni paket predstavlja samo ogrodje končnega sistema, ki se lahko prilagaja uporabniku glede na tip proizvodnje. Nudi učinkovito podporo serijski, maloserijski, posamični in procesni proizvodnji.

### **SKLADIŠČNO MATERIALNO POSLOVANJE Z DROBNIM INVENTARJEM**

Programski paket je namenjen vodenju zalog (vodenje zalog je interaktivno, kar pomeni, da imamo vse vpoglede v trenutna stanja, sam obračun pa se lahko izvaja kasneje - za nazaj), obračunu materiala in spremljanju porabe materiala za proizvodnjo in režijo. Vodenje zalog je možno

po standardnih ali povprečnih cenah. Z nastavitvijo je možno ločiti skladiščno poslovanje od materialnega, pri takem načinu so količinske zaloge vodene interaktivno, vrednostne pa z obračunom materiala. Vsebuje tudi funkcionalni odpis drobnega inventarja in vodenje drobnega inventarja po zadolžencih. Programski paket vsebuje še dodatne opcije, kot so popravek vrednosti pri vrednotenju po povprečnih cenah, vrednotenje prevzemnic pri vrednotenju po planskih cenah, zaključek poslovnega leta s prenosi in z vzpostavitvijo začetnih stanj.

## **PLANIRANJE PROIZVODNJE**

Planiranje proizvodnje je nedvomno eden od najobsežnejših delov informacijskega sistema proizvodnega podjetja. Okolje, v katerem deluje, se neposredno navezuje na skladiščno poslovanje (matična datoteka materialnih pozicij, skladiščna stanja - zaloge, šifranti) in posredno na področje plač (plačilna dokumentacija, vrednosti kategorij del). Sistem zajema vnos in spreminjanje kosovnic in postopkov. Rezultati nudijo predkalkulacijo polizdelkov in gotovih izdelkov, bruto planiranje, specifikacijo izdajnic iz skladišč in spremljanje kapacitet.

## **OBRAČUN PROIZVODNJE**

Obračun proizvodnje je nadgradnja materialnega in blagovnega poslovanja, obračuna plač, storitev in realizacije. Cilj obdelave je mesečno in kumulativno spremljanje obremenitev in razbremenitev delovnih nalogov. Storitve zajemajo vnos podatkov o direktnih storitvah na delovni nalog. Vse kontrole vnosa z izpisi so zagotovljene v tej opciji. Po obračunu posameznih področij se podatki izhodnih datotek materialnega poslovanja, blagovnega poslovanja, obračuna osebnih dohodkov in storitev prepišejo na delovne datoteke, v katerih se podatki združujejo. Za nezaključene delovne naloge je možno podati še oceno porabe. Kot rezultat je izpis kumulativne proizvodne porabe po delovnih nalogih ali proizvodna poraba z oceno za nezaključene delovne naloge.

## **OBRAČUN DELOVNIH NALOGOV**

Programski paket obračun delovnih nalogov je izdelan z integracijo rezultatov materialnega obračuna, obračuna plač, evidence storitev in realizacije po delovnih nalogih, ki omogoča obračun delovnih nalogov po direktnih stroških materiala (po najvišji nabavni ceni), stroških izdelave in storitev kooperantov ter primerjavo z realizacijo in izračunom faktorja pokritja. Delovni nalogi se spremljajo od začetka do konca (lahko tudi čez več let). Rezultati omogočajo prikaz obračuna več delovnih nalogov ali posameznega DN sintetično in analitično.

# PRAKTIČNE IZKUŠNJE S PORAZDELJENIMI OBJEKTI PRI RAZVOJU SISTEMA ZA ELEKTRONSKO BANČNIŠTVO

Matej Trampuš, Matjaž Trontelj

## Povzetek

Članek podaja osnovni pregled komponentnega objektnega modela (COM) in navaja praktične izkušnje o uporabi CORBE in COMa za komunikacijo med porazdeljenimi objekti, do katerih sta avtorja prišla ob razvoju Sistema za Elektronsko Bančništvo (SEB). Hkrati nakazuje tudi dileme, s katerimi se soočajo razvijalci aplikacij v sodobnem tehnološkem okolju.

## COM

COM je komponenten objektni model. Microsoft ga je začel razvijati leta 1988, prva verzija pa je bila izdana leta 1993. Nastal je kot odgovor na vse močnejše zahteve po ponovni uporabljivosti in medsebojnem sodelovanju objektov različnih proizvajalcev [1]. Prva tehnologija, ki je uporabljala COM, je bila OLE 2.0 (Object Linking and Embedding). COM so hitro prevzeli tudi drugi proizvajalci: leta 1997 je bil trg COM komponent vreden 410 milijonov dolarjev (vir: Giga), ocenjujejo pa, da bo do leta 2001 ta vrednost preseгла 2,8 milijarde dolarjev. Te številke ne vključujejo Microsoftovih produktov. S četrto verzijo operacijskega sistema Windows NT je prišel DCOM, ki omogoča, da med seboj komunicirajo tudi objekti, ki se nahajajo na različnih računalnikih in operacijskih sistemih. S ciljem, da omogoči sodelovanje pri razvoju tudi drugim proizvajalcem, je Microsoft prenesel nadzor nad modelom DCOM na Open Group.

## Komponentni model kot razširitev objektnega modela

Večina klasičnih tekstov o objektnem programiranju označuje jezik ali sistem kot objektno orientiran, če le-ta podpira enkapsulacijo, polimorfizem in dedovanje. Poglejmo si, kako COM zadošča tem zahtevam [1,2]. Odjemalci dostopajo do COM objektov preko natančno definiranih vmesnikov. O načinu implementacije ne vedo ničesar. Pravzaprav je COM na tem mestu še strožji od nekaterih drugih objektnih modelov: dostop do javnih članov je možen le preko metod, ki so natančno definirane v vmesnikih. COM objekti torej podpirajo enkapsulacijo. Polimorfizem je podprt na več načinov: prvi vmesnik, ki je z dedovanjem izpeljan iz

drugega vmesnika, je polimorfičen le-temu, saj lahko odjemalec, ki potrebuje metode prvega vmesnika, uporablja tudi drugega. Razredi (in instance teh razredov), ki podpirajo isti vmesnik, so polimorfični v tem vmesniku - odjemalec lahko kliče metode določenega vmesnika na isti način ne glede na to, kateri objekt implementira ta vmesnik. Podoben polimorfizem velja tudi za skupine vmesnikov. Pri dedovanju moramo biti previdni: klasični teksti namreč obravnavajo dedovanje kot mehanizem za ponovno uporabljivost kode, ponavadi pa pozabijo povedati, da obstajata dve vrsti dedovanja. Dedovanje implementacije pomeni, da se deduje dejansko obnašanje objekta, dedovanje vmesnikov pa, da se deduje le specifikacija obnašanja. Dedovanje je le sredstvo, ki nam omogoča polimorfizem (skozi dedovanje vmesnikov), v nekaterih objektnih modelih pa tudi ponovno uporabljivost (skozi dedovanje implementacije). COM podpira le dedovanje vmesnikov. Ponovno uporabljivost COM objektov je mogoče doseči na dva načina. Prvi način, pri katerem zunanji objekt za implementacijo določene funkcionalnosti uporablja odjemalcu nevidne notranje objekte, je vsebovanost. Tu med zunanjim in notranjim objektom obstaja klasičen odnos odjemalec-strežnik. Drugi, redkeje uporabljeni način, je agregacija. Pri agregaciji zunanji objekt od notranjega zahteva kazalec na določen vmesnik in s tem implementacijo vmesnika. Zunanji objekt ta kazalec vrne odjemalcu. Tako se lahko ponovno uporabi celotna implementacija določenega vmesnika. Tudi tu odjemalec ne ve ničesar o notranjem objektu - z njegovega stališča vrnjeni vmesnik implementira zunanji objekt, čeprav dejansko neposredno kliče metode notranjega objekta.

COM je več kot samo objektni model. Je tudi binarni standard, ki med drugim predpisuje, kako različni objekti komunicirajo med sabo, standardne načine za lociranje in kreiranje novih objektov ter binarni format podatkov, v katerem so zapisani podatki o razredih, vmesnikih in podatkovnih tipih. Ker je COM binarni standard, omogoča, da nove komponente (tako imenujemo objekte, združljive na binarnem nivoju) dodajamo v sistem med tem, ko le-ta obratuje. Novo komponento lahko uporabimo takoj, ko je nameščena na sistemu, ne da bi bilo zaradi tega potrebno kakorkoli spreminjati ali ponovno prevajati odjemalce. Tako v hipu razširimo razvoj ali izboljšamo kvaliteto storitev, ki jih nudi aplikacija. Za distribuiranje komponent zadostujejo izvršilne datoteke. COM postavlja temelje, ki omogoča sodelovanje med objekti ne glede na to, v katerem programskem jeziku so implementirani.

## Lokacijska neodvisnost objektov

Klic metod strežniškega objekta je za odjemalca enak ne glede na to, kje se strežniški objekt dejansko nahaja. Pri kreiranju nove instance strežniškega objekta lahko odjemalec pove, kje naj se novi objekt kreira. Strežnik se lahko nahaja v istem procesu kot odjemalec, v drugem procesu na istem računalniku ali na oddaljenem računalniku. V primeru, da se strežnik in odjemalec nahajata v istem procesu, so klici praktično enako hitri kot klici virtualnih funkcij v drugih programskih jezikih. Če strežnik (ali odjemalec) potrebuje večjo varnost (svoj naslovni prostor, drugačne varnostne nastavitve,...), se lahko strežnik izvaja v ločenem procesu. V primeru, da je strežnik vezan na vire, ki se nahajajo na drugem računalniku (močni procesorji, komunikacijske naprave, podatkovne zbirke,...), se strežnik lahko nahaja tudi na oddaljenem računalniku. V tem primeru se uporabi

DCOM. DCOM je "COM z daljšo žico" in za komunikacijo med objekti uporablja ORPC - razširjeno verzijo DEC-ovega RPC (Remote Procedure Call). Podpira vse glavne mrežne protokole (TCP, UDP, IPX, SPX,...). Objekti se lahko nahajajo tudi v različnih operacijskih sistemih (Sun Solaris, Linux, IBM OS/390,...).

## SEB

V ZASLONU uporabljamo COM med drugim tudi pri razvoju Sistema za Elektronsko Bančništvo (SEB). SEB je rešitev, ki omogoča bankam poslovanje preko sodobnih distribucijskih kanalov, kot so internet, telefonsko bančništvo, multimedijски terminali, avtomatski odzivniki... Banke želijo to možnost ponuditi svojim strankam zaradi konkurenčne prednosti, ki jo le-ta prinaša, vendar se pri tem soočajo s problemom, ki ga predstavlja neprimernost obstoječe informacijske infrastrukture. Produkcijska okolja so razdrobljena, sestavljena iz več ločenih aplikacij in podatkovnih baz, ki uporabljajo različne načine komunikacije. Oviro predstavlja tudi podatkovni model, v katerem so podatki vezani na aplikacijo in uporabnik ni predstavljen kot samostojna entiteta. Obstoječi distribucijski kanali so realizirani kot samostojne in neodvisne aplikacije, ki si ne delijo skupne baze podatkov, skrbniškega sistema in dostopa do aplikacij produkcijskega okolja. Razvoj in vzdrževanje takih storitev sta draga, zahtevna in časovno potratna.

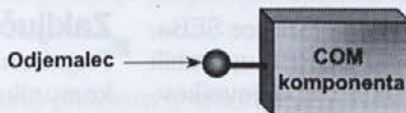
## Namen SEBa

SEB ponuja bankam učinkovito rešitev tega problema. SEB igra vlogo vmesnika, ki s pomočjo distribuirane objektne tehnologije omogoča dostop do obstoječih bančnih aplikacij na način, ki najbolj ustreza sodobnim oblikam elektronskega poslovanja. Vsebuje centralni var-

nostni modul, ki podpira sodobne varnostne mehanizme (kartice za generiranje enkratnih gesel, digitalni certifikati...) in bazo podatkov, prek katere se tradicionalni podatkovni model, v katerem so podatki organizirani po aplikacijah (računi, krediti...), preslika v obliko, kjer je stranka predstavljena kot celota. Poleg tega vsi distribucijski kanali vezani na SEB uporabljajo enoten skrbniški sistem, kar občutno poenostavi in poceni vzdrževanje in razvoj.

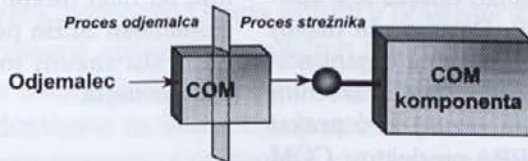
### V istem procesu

Hitri, neposredni funkcijski klici



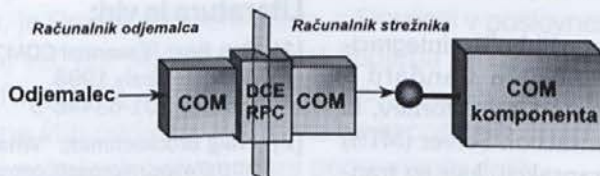
### Na istem računalniku

Hitra, varna medprocesna komunikacija



### Med računalniki

Varčna, zanesljiva in fleksibilna DCOM povezava na osnovi DCE-RPC



## Izkušnje s CORBO

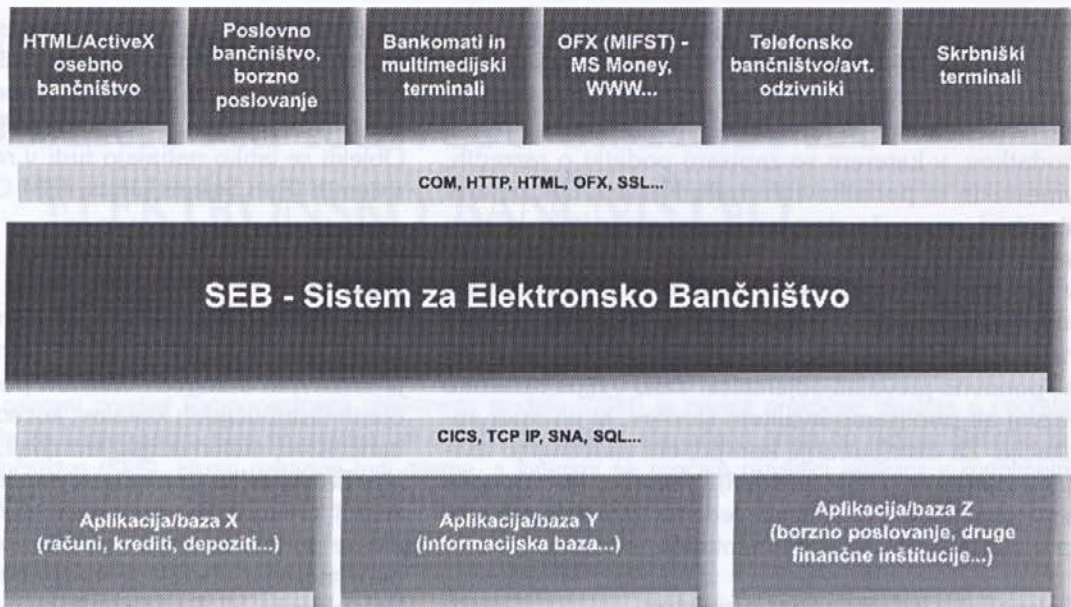
Za potrebe SKB banke smo začeli leta 96 razvijati prvo različico SEBa. Za komunikacijo med porazdeljenimi objekti smo uporabili Visigenicovo implementacijo CORBE. V več kot šestih mesecih delovanja v produkciji se je izkazala za solidno rešitev. Danes SKB NET uporablja že več kot 2500 uporabnikov. Pri uporabi

CORBE pa smo naleteli na več pomankljivosti. Veliko časa in energije smo porabili za izbiro ustrezne implementacije CORBE. Približno tri mesece smo testirali različne produkte (Visigenic Visibroker, IONA Orbix, Digital ObjectBroker). Rešitve so bile v tistem času še precej nezrele in tudi sami smo aktivno sodelovali pri iskanju in odpravi programskih hroščev v Visibrokerju in Orbixu. Na koncu nas je čas prisilil, da smo se odločili za Visibroker, čeprav ni izpolnjeval vseh naših zahtev. Najbolj smo pogrešali varnostne storitve in upravljanje s transakcijami. Mehanizmi za dostop do virov podatkov niso bili integrirani v obstoječe implementacije CORBE. Zato smo podatke, ki smo jih preko ODBC knjižnice prebrali iz naše SQL baze, morali sami pretvarjati v CORBA podatkovne strukture.

## Prehod na DCOM

Jeseni 97 smo pričeli z razvojem druge različice SEBa. Odločili smo se, da bomo namesto CORBE uporabili DCOM. K tej odločitvi je prispevalo več dejavnikov. SEB je produkt, ki mora slediti povpraševanju na zahtevnem bančnem tržišču, to pa lahko doseže le z uporabo najnaprednejših tehnologij. Dejstvo, da razvoj CORBE poteka pod okriljem mednarodne organizacije (OMG) in je implementacija prepuščena različnim proizvajalcem, upočasnjuje njen razvoj in v praksi otežuje povezljivost različnih CORBA produktov. COM teh težav nima.

Prehod na COM nam je omogočil boljšo integracijo z Windows NT okoljem, ki postaja standard v finančnih inštitucijah in uporabo dodatnih storitev, ki temeljijo na COMu. Microsoft Transaction Server (MTS) podpira distribuirano izvajanje transakcij, kjer so tran-



sakcije predstavljene kot COM komponente. COM Transaction Integrator prikaže obstoječe IBM CICS/IMS transakcije kot COM komponente v MTS. OLE DB omogoča univerzalno dostop do relacijskih, hierarhičnih in drugih virov podatkov. Naslednja verzija SEBa bo vsebovala OFX/Gold strežnik, ki omogoča komunikacijo preko OFX/Gold protokola, reliziranega s pomočjo Microsoft Internet Financial Server Toolkita. Pri razvoju naših aplikacij izkoriščamo močno podporo COMu v sodobnih razvojnih orodjih, kot so: Visual Java, Visual C++, Delphi, PowerBuilder... Podpora za COM je vključena v sam operacijski sistem, zato ni dodatnih stroškov povezanih z namestitvijo in razvojem COM aplikacij. Razvojne licence za CORBO stanejo od 2000 do 7500 dolarjev po razvijalcu.

## Zaključek

Prepričani smo, da je bila odločitev uporabiti DCOM za komunikacijo med porazdeljenimi objekti pravilna. Komponentni model nam zagotavlja tehnološko prednost ter hiter razvoj novih storitev in prilagajanje funkcionalnosti SEBa potrebam posameznega naročnika. Zato sta razvoj in vzdrževanje SEBa cenejša in učinkovitejša.

## Literatura in viri:

- [1] Don Box: "Essential COM", str. xi-xii, 1-35, Addison-Wesley, 1998, ISBN: 0-201-63446-5
- [2] Kraig Brockschmidt: "What OLE is Really About", 1996, <http://www.microsoft.com/oledev/olecom/aboutole.htm>

# ORACLE v SLOVENIJI

V Sloveniji je bilo leta 1991 ustanovljeno podjetje Oracle Software d.o.o., ki je v 100% lasti Oracle Corporation in ima sedež v Ljubljani, v World Trade Centru na Dunajski 156. Oracle Software d.o.o. je organiziran, kot vsa večja predstavništva Oracla v svetu in nudi vse storitve s področij prodaje, tehnične podpore, svetovanja in izobraževanja. Vse te aktivnosti se izvajajo v štirih oddelkih, ki jih imenujemo Lines of Business (LOB).

## **LOB Prodaja:**

Vodi ga direktor prodaje in je predvsem orientiran k prodajnim aktivnostim in komunikaciji z Oraclovimi strankami. Z iskanjem novih strank in prodajo naših proizvodov se LOB Prodaja trudi povečevati Oraclov tržni delež, ki je na področju podatkovnih baz že sedaj pri 70%. V sklopu LOBa Prodaja so zaposleni tudi tehnični kadri, ki s svojim tehničnim znanjem pomagajo pri prodaji, prav tako pa je del prodaje tudi marketing, ki predvsem skrbi za pojavnost Oracla v javnosti in organizira različne prireditve, kjer se pojavlja Oracle.

## **LOB Tehnična podpora:**

Vodi ga direktor tehnične podpore, zadolžen je pa predvsem za opravljanje tehnične pomoči vsem obstoječim Oraclovim strankam. Tehnična pomoč se deli na različne nivoje, kot so telefonska pomoč, vzdrževanje pri stranki in instalacije. Poleg vodje tehnične pomoči so v tem oddelku zaposleni ljudje, ki lahko s svojim detaljnim tehničnim poznavanjem naše programske opreme rešujejo različne težave, na katere bi lahko uporabniki naleteli. Osebe oddelka tehnične podpore je v stalni direktni povezavi z mednarodnimi centri tehnične pomoči, s čimer je dosežena stalna obveščenost o možnih tehnikah reševanja težav.

## **LOB Svetovanje:**

Pod vodstvom direktorice svetovanja so sodelavci v tem oddelku predvsem zaposleni z nudenjem svetovalnih storitev strankam, ki same ne zmorejo izvajati vseh aktivnosti povezanih z informacijsko tehnologijo. Te storitve se sestojijo iz svetovanja pri implementaciji aplikacij, prenovi informacijskih sistemov, organizaciji podatkovnih skladišč in podobno. Zaposleni v oddelku Svetovanje morajo imeti poleg tehničnega znanja o Oraclu tudi različna ekonomska in poslovna znanja, da lahko uporabnikom svetujejo z različnih zornih kotov.

## **LOB Izobraževanje:**

Vodi ga direktorica izobraževanja, namenjen pa je čim bolj natančnemu izobraževanju uporabnikov Oraclove programske opreme. Vsi tečaji se izvajajo v dveh visokotehnološko opremljenih učilnicah in v posebni sobi, kjer lahko slušatelji preko satelita spremljajo predavanja, ki se izvajajo v mednarodnih izobraževalnih centrih. Na ta način lahko z izobraževalnimi tečaji pokrijemo prav vsa področja programske opreme, ki jo tržimo na slovenskem trgu.



Oraclovo ciljno tržišče v Sloveniji je sestavljeno prevsem iz srednje velikih in velikih organizacij, ki potrebujejo integriran informacijski sistem, baziran na podatkovnih bazah in pripadajočih razvojnih orodjih in orodjih za končne uporabnike. Velik potencial Oracla je tudi v povezavi s partnerji, ki so povečini programske hiše, ki nudijo svoje poslovne aplikacije z različnih področij, izdelane z Oraclovo tehnologijo. Takih partnerjev je v Sloveniji že okoli 70, številka pa še kar raste, saj postaja Oraclova programska oprema vedno bolj zanimiva in dostopna za širši krog uporabnikov.

S prodajo licenc za programske opreme, z nudenjem storitev s področja tehnične pomoči in svetovanja in z izobraževanjem, je Oracle Software d.o.o. v Sloveniji v poslovnem letu 1997, ki se je končalo 31. 5. 1997, zaslužil nekaj več kot 566 M SIT, rast podjetja pa se giblje med 30 in 35 % letno.

Trenutno je v Oracle Software d.o.o. zaposlenih 27 sodelavcev, ki so razen dveh v administraciji vsi porazdeljeni v prej omenjene štiri oddelke. Poleg stalno zaposlenih imamo dokaj redno tudi od 4 do 6 študentov, ki pomagajo pri nekaterih bolj ali manj pomembnih delih.



# UPRAVLJANJE Z DOKUMENTI SKOZI PODATKOVNO BAZO

## Uvod

Veliko je danes načinov, kako shranjevati različne informacije v elektronski obliki. Na trgu obstaja kar nekaj urejevalnikov teksta, preglednic, programov za namizno založništvo in drugih, ki so v podjetjih že dobro uveljavljena programska oprema in postavljajo standarde pisarniškega poslovanju. Večina informacij je nestrukturiranih in pomeni kar od 80% do 90% vseh informacij neke organizacije. Le te so shranjene klasično v papirnati obliki (v fasciklih, mapah, arhivih), del informacij pa je shranjen tudi že v elektronski obliki.

Število informacij, ki se shranjujejo v elektronski obliki, se večja iz dneva v dan, večinoma pa prevladuje ocena, da je elektronsko shranjenih informacij okoli 50% od vseh nestrukturiranih informacij podjetja. Ker je trend v nenehnem večanju tega deleža, je zelo pomembno, kako s temi informacijami upravljamo. Učinkovito upravljanje z informacijami je tako eno ključnih značilnosti sistemov za upravljanje z dokumenti.

## Dokumenti kot del poslovnega procesa

Dokumenti kot osnovni nosilci informacij lahko vsebujejo zapise o preteklih transakcijah; so lahko medij, ki ponazarja odvijanje poslovnih dogodkov. Narava dokumentov in njihove uporabe narekuje potrebo po orodjih, ki bi zagotavljala potrebno zanesljivost, varnost, integriteto in razpoložljivost informacij vsem uporabnikom ob vsakem času. S temi zahtevami pa se od samega začetka uporabe srečujejo uporabniki strukturiranih podatkov, ki so na primer shranjeni v relacijskih bazah podatkov.

Do danes je na področju aplikacij za pisarniško poslovanje le malo produktov, ki bi naslavljali zgornje zahteve. Največ je bilo dejansko storjenega na poenostavitvi postopka kreiranja dokumentov v elektronski obliki, dodajanju novih oblik informacij, ki so del dokumenta (npr. zvok, grafika, video itn.) in na tem, da je kreiranje dokumentov v elektronski obliki omogočeno vsem uporabnikom. Zelo malo pa je bilo storjenega na orodjih, ki integrirajo dokumente s poslovnimi procesi in z aplikacijami, ki so sicer v uporabi v organizacijah.

Sistemi, ki pa so že prisotni na tržišču, so načrtovani tako, da omogočajo enostavno integracijo informacij, tako dokumentov kot elektronske pošte, z poslovnimi procesi. Upravljanje z dokumenti običajno temelji na skupnem repozitoriju, ki služi shranjevanju in upravljanju dokumentov. Repozitorij zagotavlja organiziranje, preiskovanje, spremljanje verzij in upravljanje s skupnimi dokumenti. Po drugi strani pa omogoča enostavno kreiranje dokumentov, ki so lahko "word" dokumenti, preglednice, multimedija, slika, video, itn. Na primer, Oracle gradi ta repozitorij v svoji univerzalni bazi podatkov.

## Organiziranje dokumentov v bazi

Dokumenti, ki so shranjeni v repozitoriju sistema za upravljanje z dokumenti, imajo dva dela. Prvi del je sama vsebina dokumenta in drugi del pa so atributi, ki

opredeljujejo dokument. Standarden primer atributov nekega dokumenta so lastnik, naslov in datum kreiranja dokumenta. Atributi dokumenta kategorizirajo dokumente v repozitoriju in omogočajo lažji dostop do njih. Atributi so vedno shranjeni v bazi, medtem ko za samo vsebino to ni nujno.

## Razredi dokumentov

Običajno imamo opravka z zelo različnimi tipi dokumentov. V repozitoriju so ti tipi predstavljeni z razredi. Razredi predstavljajo zelo učinkovit način kategoriziranja dokumentov. Vsak dokument pripada določenemu razredu, ki pa je opredeljen s svojimi lastnimi atributi, ki so lahko različni od atributov drugih razredov. Analogija temu je recimo primer iz knjižnice, ko je revija opredeljena s povsem drugimi atributi kot je na primer knjiga. Atributa revije sta na primer datum izdaje in ime odgovornega urednika, medtem ko je knjiga opredeljena z avtorjem in identifikacijsko številko. Podobno so opredeljeni razredi dokumentov v repozitoriju.

### Primer:

V podjetju, ki izvaja različne projekte, imamo opravka s tremi tipi dokumentov: specifikacija projekta, urnik projekta in proračun projekta. Določitev atributov za omenjene razrede bi lahko bila naslednja:

- SpecifikacijaProjekta (naslov, vodja, datum kreiranja, projekt, faza)
- UrnikProjekta (naslov, vodja, datum kreiranja, projekt, verzija)
- ProračunProjekta (naslov, vodja, datum kreiranja, stroškovni center, nadzornik).

Vidimo tudi, da so atributi naslov, vodja in datum kreiranja skupni vsem trem razredom, atribut projekt se nahaja v razredih SpecifikacijaProjekta in UrnikProjekta, medtem ko ima le ProračunProjekta atributa stroškovni center in nadzornik.

## Dedovanje

Večinoma so si dokumenti med seboj podobni in imajo nekatere attribute enake. V prejšnjem primeru so to naslov, vodja in datum kreiranja. Pri dedovanju gre zato, da ima neki razred iste attribute kot neki drug razred, vendar ima dodanih še nekaj svojih lastnih. To pride lahko zelo prav, če so dokumenti oziroma njihovi razredi opredeljeni z zelo velikim številom atributov.

### Primer :

Alternativni način opredelitve razredov iz prejšnjega primera bi tako lahko bil :

- Dokument (naslov, vodja, datum kreiranja)
- ProjektDok (projekt)
- SpecifikacijaProjekta (faza)
- UrnikProjekta (verzija)
- ProračunProjekta (stroškovni center, nadzornik)

SpecifikacijaProjekta in UrnikProjekta sta tako podrazred razreda ProjektDok, ki je podrazred razreda Dokument. Podrazred razreda Dokument je tudi ProračunProjekta. Opravka imamo s t.i. hierarhijo razredov, kjer razredi nižje v hierarhiji podedujejo attribute razredov višje v hierarhiji.

## Mape

Mape so najbolj primeren način organiziranja dokumentov v repozitoriju. Dokument, ki ga shranimo v neko določeno mapo, običajno obstaja le v tej mapi. Z ustreznimi mehanizmi pa je mogoče doseči to, da dokument "pade" še v kakšno drugo mapo, oziroma ga želijo različni uporabniki uporabiti na različne načine. Večina sistemov za upravljanje z dokumenti vključuje te mehanizme.

Eden od takšnih mehanizmov je "uvrščanje v mape na osnovi sklicevanj". V tem primeru dokument fizično ni nikoli shranjen v mapo, temveč se mapa nanj le sklicuje. To je za uporabnika neopazno, ker se dokument obnaša enako kot če bi bil fizično v mapi. Tako se dokument lahko nahaja v več mapah, vendar se le te sklicujejo na eno samo fizično kopijo dokumenta. S tem so spremembe dokumenta "vidne" v dokumentu ne glede na to iz katere mape se dokument odpre.

Mape lahko poleg dokumentov, zaradi večje fleksibilnosti, vsebujejo tudi druge mape. Mape so lahko javne, torej dostopne vsem uporabnikom, in privatne, kar se določi s pomočjo kontrole dostopa.

## Spremljanje verzij

Vsak dokument v repozitoriju nosi številko verzije. Dokument, ki je v bazi že shranjen, je mogoče vedno popravljati in dopolnjevati. Za nadzor nad popravljenjem dokumentov je običajno na voljo mehanizem, ki deluje po protokolu "check-in/check-out". Če želimo dokument popravljati, ga je potrebno najprej odjaviti iz repozitorija. S tem je dokument zaklenjen za dostope dru-

gih uporabnikov, ki želijo isti dokument popravljati. V tem statusu ostane vse dotlej, ko uporabnik, ki dokument popravlja, le tega ne prijavi nazaj v repozitorij. Ob ponovni prijavi lahko dobi dokument novo številko verzije ali pa ne, odvisno od tega, kako se odloči uporabnik. Stare verzije dokumenta se ob kreiranju nove verzije ne izgubijo in so vedno na voljo.

## Preiskovanje in navidezne mape

Ena od prednosti atributov je njihova uporaba za lažje iskanje in dostop dokumentov. Iskanje v repozitoriju se izvaja na osnovi izpolnjene predloge atributov, ki je od razreda do razreda različna.

### Primer:

Da bi našli projekte, ki so bili dokončani v zadnjem tednu, je potrebno izbrati ustrezen razred dokumentov, torej "Projekti" in nato vrednost "Zadnji teden" v atributu "Datum zaključka". Rezultat iskanja se vrača v obliki mape.

Oracle pri svoji rešitvi upravljanja z dokumenti uporablja Context opcijo, ki omogoča preiskovanje dokumentov v repozitoriju po vsebini. Samo preiskovanje po vsebini pa je mogoče kombinirati s preiskovanjem na osnovi atributov.

Neki dokument se lahko nahaja (s sklicevanjem) v treh različnih mapah. Vzemimo primer, da se nov dokument ob kreiranju doda v mape Projekt, Prioriteta in Lastnik. Sistemi za upravljanje z dokumenti poznajo koncept t.i. navideznih map, ki so dejansko preddefinirane specifikacije iskanja, ki se kot rečeno v obliki rezultata obnaša kot mapa. Navidezno mapo je mogoče poimenovati z logičnim imenom, jo shraniti v obstoječo mapo in tudi iskati na enak način kot "navadno" mapo. Prednost navideznih map je v tem, da je v tej mapi dokument vedno dostopen, čeprav se fizično v njej ne nahaja. In tudi, če je bil prestavljen iz svoje "prave" mape v kakšno drugo mapo, se v navidezni mapi še vedno nahaja. Iz nje bo izpadel, če se mu bo spremenil kateri od iskanih atributov, torej v našem primeru zgoraj, kateri od atributov projekt, prioriteta ali lastnik.

## Povezava z delotoki

Navidezne mape ponujajo možnost za implementiranje aplikacij delovnega toka. Sprememba vrednosti atributa lahko spremeni mapo v kateri se dokument nahaja. Tako na primer sprememba atributa "Status dokumenta" iz "Osnutek" v "Potrjeno", povzroči, da dokument postane na voljo vsem uporabnikom repozitorija, ki imajo pravico do dostopa do te navidezne mape.

## Context opcija

90% podatkov v podjetjih je v obliki teksta. Podatki se nahajajo v različnih dokumentih, priročnikih, poročilih,

v elektronski pošti, na spletnih straneh in faksih. Večnoma so ti podatki težko dostopni za različne vrste obdelav. Največkrat se za obdelavo tekstualnih podatkov uporabljajo sistemi, ki so ločeni od okolja, v katerem obdelujemo standardne skalarnе podatke.

Oracleov produkt Context Server omogoča združitev vseh podatkov v enem okolju, v relacijski podatkovni bazi. Context server je vključen kot dodatni mehanizem v podatkovno bazo. Mehanizem izvaja specifične operacije obdelave teksta, ki jih osnovni mehanizem za upravljanje objektno relacijske baze ne vsebuje.

Arhitekturna integracija obdelave tekstualnih podatkov v relacijski bazi nudi vse prednosti shranjevanja skalarnih podatkov v relacijski bazi tudi tekstualnim podatkom. Tu mislimo predvsem na varnost pristopa do podatkov, na varnost podatkov pred programskimi in strojnimi napakami, na enostavno prilagodljivost okolja količini podatkov, na odprtost in prenosljivost v smislu različnih operacijskih sistemov, na možnost uporabe paralelnega procesiranja in drugo.

Obdelujemo lahko tekste, ki so shranjeni v podatkovni bazi, na operacijskem sistemu ali v obliki spletnih strani. Teksti so lahko v različnih standardnih formatih, lahko pa tudi sami zgradimo vmesnike za nepodprte tekstualne formate.

Dokument, ki ga želimo obdelovati s Context Serverjem, moramo najprej indeksirati. Indeks dokumenta se vedno nahaja v podatkovni bazi. Način indeksiranja določamo sami in najpogosteje v mehanizmu za postavljanje indeksov izključimo besede, ki jih ne želimo indeksirati. Indeks nam omogoča hitro preiskovanje dokumentov.

Dokument lahko preiskujemo s pomočjo standardnega SQL jezika, ki pa je nadgrajen z novimi ukazi, ki omogočajo delo s tekstovnimi podatki. Najpogosteje uporabljen ukaz je CONTAINS, s katerim iščemo posamezno besedo v tekstu. Ostali dodani ukazi omogočajo iskanje besednih kombinacij, iskanje približno enakih besed, iskanje najbližjih besed, iskanje delov besed in podobno. Za določene jezike je omogočeno tudi iskanje po korenu besede. Orodje podpira tudi thesaurus.

Za bolj razširjene jezike v svetu Context Server nudi še vrsto jezikovnih funkcij. Pri njihovi izdelavi so sodelovali strokovnjaki s področja lingvistike in realizirali precej funkcij, ki simulirajo človeški pristop pri obdelavi teksta. Primeri takšnih funkcij so klasifikacija dokumentov glede na vsebino, izdelava povzetkov in iskanje dokumentov po njihovih temah.

Context Server se tesno povezuje z Oracleovimi rešitvami za upravljanje dokumentov in z rešitvami za elektronsko poslovanje.

## Skupna uporaba dokumentov

Sistem za upravljanje z dokumenti mora zagotavljati učinkovit nadzor nad dostopom do objektov, ki so shranjeni v repozitoriju. Objekti so lahko dokumenti, mape, navidezne mape, itn. Vsi objekti v repozitoriju so javni. To bistveno olajša skupno uporabo teh objektov. S tem odpade tudi publiciranje privatnih objektov za javni dostop.

## Kontrola dostopa

Kontrola dostopa je ključnega pomena za vzpostavitev učinkovitega sistema za upravljanje z dokumenti. Oracle rešuje kontrolo dostopa na tak način, da imajo vsi uporabniki dostop do vseh dokumentov, razen če jim je to eksplicitno prepovedano oziroma kontrolirano. Tako so vsi objekti v repozitoriju zaščiteni z mehanizmom, ki kontrolira dostop do posameznih objektov. Za dostop do objektov so določeni za vsakega uporabnika privilegiji, ki so prirejeni lastniku objekta, ostalim uporabnikom v organizaciji, določeni vlogi, točno navedenim uporabnikom in organizacijam.

Objekti pripadajo tudi t.i. delovnemu prostoru. Tudi delovni prostor je mogoče zaščititi z omejitvami za preiskovanje, pregledovanje, popravljanje ali brisanje za posamezne uporabnike ali skupine uporabnikov. Delovni prostor tako zajema več objektov, in opredelitev dostopnih kontrol za delovni prostor se prenaša na vse dokumente v tem delovnem prostoru in je zanje tudi veljavna, razen če je to za posamezen objekt drugače definirano. Ker je objektov v repozitoriju bistveno več kot delovnih prostorov, je kontrola dostopa z vidika delovnega prostora enostavnejša.

To lahko po drugi strani pomeni tudi naslednje.

### Primer:

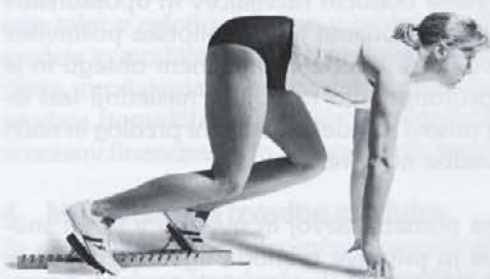
Neki uporabnik kreira strogo zaupen dokument in ga shrani v delovnem prostoru "Strogo zaupno". S tem, ko se strogo zaupni dokument shrani v ta delovni delovni prostor, privzame vse dostopne kontrole delovnega prostora. V primeru, ko bi uporabnik za vsak strogo zaupen dokument sam določal dostopne kontrole, bi lahko prišlo mimogrede do napake in bi bil dokument dostopen tudi tistim, ki dokumenta ne bi smeli videti.

Za dostop do nekega objekta v repozitoriju se upošteva tako dostopna kontrola, ki je definirana za sam objekt, kot tudi dostopna kontrola, ki je definirana za delovni prostor v katerem se objekt nahaja. Vedno se upošteva bolj restriktivna kontrola. Ker so v načelu vsi objekti javni, je s to kombinirano kontrolo zagotovljena najbolj učinkovita zaščita objektov in zagotovljeno je najlažje vzdrževanje v pogledu vzdrževanja kontrole dostopa.



POŠTA SLOVENIJE

# EMS - najhitrejši prenos poštnih pošiljk.



**Le v nekaj urah  
v vse večje kraje  
v Sloveniji!**

Ne odlašajte, pokličite še danes!

Ljubljana:	061 / 132-40-20
Maribor:	062 / 449-29-94
Celje:	063 / 483-810
Kranj:	064 / 262-41-11
Nova Gorica:	065 / 122-59-42
Koper:	066 / 31-145
Novo mesto:	068 / 21-295
M. Sobota:	069 / 377-99-02
Trbovlje:	0601 / 26-420



POŠTA SLOVENIJE

## 1 Predstavitev podjetja

**PRIS Inženiring je specializirano podjetje za prenovu poslovnih procesov ter načrtovanje in gradnjo informatike. Ustanovili so ga strokovnjaki podjetja PRIS, podjetje za projektiranje informacijskih sistemov in inženiring p.o., ki že od leta 1987 uspešno uvajajo in uporabljajo lastna sodobna metodološka izhodišča in informacijska orodja na tem področju. Podjetje se ukvarja tako s svetovalno dejavnostjo kot tudi inženiringom, ki zajema prenovu poslovnih procesov, načrtovanje in izvedbo baz podatkov in razvoj ter uvajanje programskih rešitev.**

## 2 Pristop k izvedbi projekta informatizacije poslovanja s pomočjo standardiziranih programskih rešitev

Projekt prenove informatike ob uporabi standardiziranih uporabniških programskih rešitev mora potekati v večji ali manjši meri v povezavi ali celo v okviru projekta prenove poslovnih procesov. V nadaljevanju podajamo pregled vsebine in poteka projekta prenove in informatizacije poslovanja katerega rezultat so, med drugim, tudi programske rešitve. Projektne faze so naslednje:

- Načrtovanje projekta
- Snovanje prenove
- Priprava prehoda
- Izvedba

**2.1** V fazi načrtovanja projekta opravimo splošne aktivnosti v zvezi s postavitvijo projekta in projektnega tima, opredelimo področje, cilje in pričakovane rezultate prenove in pridobimo podporo vodstva podjetja. Projekt in njegove možnosti izvedbe ocenimo s tehničnega, ekonomskega, strateško političnega in kadrovske psihološkega stališča. Skratka, v tej fazi opredelimo področje prenove (procesne in postopke) ter ocenimo in zagotovimo za to potrebne vire.

**2.2** Faza snovanja prenove se prične z načrtovanjem (taktičnim), ugotavljanjem obstoječih poslovnih postopkov in možnih pristopov k prenovi. V tej fazi se člani projektnega tima, katerega se običajno razširi z dodatnimi izvajalci posameznih nalog, pripravi na spremembe in zagotovi njihova podpora in aktivno sodelovanje. Pri tem je ključna ugotovitev glavnega uporabnika nove rešitve in zagotovitev njegove vodilne vloge pri projektu. Projektne tim in vse izvajalce seznanimo z metodološkimi izhodišči, metodami in tehnikami dela pri projektu. Izdelamo poslovni model, ki na nivoju aktivnosti opredeljuje trenutno izvajanje poslovnega procesa. Podrobneje, v smislu ciljev in možnosti prenove obravnavanega poslovnega procesa, izdelamo tehnološka, ekonomska, strateško politična in kadrovske psihološka izhodišča,

opredeljena v predhodni fazi. Izdelamo predlog prenove in taktični načrt prehoda (naslednje faze prenove).

**2.3** V fazi priprave prehoda se posvetimo vprašanju, kako izvesti zelene spremembe, za katere smo se odločili v predhodni fazi. Največkrat ta faza izhaja in je pogojena z možnostmi uporabe sodobne informacijske tehnologije in na trgu razpoložljivih in primernih standardiziranih programskih rešitev oziroma ustreznih referenčnih procesnih modelov in modulov. Opredelimo vse spremembe, potrebne pri izvajanju že obstoječih in prenovljenih poslovnih postopkov. V projektne tim vključimo nove člane s specifičnimi tehnološkimi znanji, potrebnimi v tej fazi projekta (informatiki). Izvedemo tudi izobraževanje bodočih razvijalcev in uporabnikov rešitev v podjetju. Koristna je tudi pilotska postavitve bodoče rešitve, ki se izvede v omejenem obsegu in je namenjena prototipnemu razvoju v naslednji fazi izvedbe. Na tej osnovi se izdelata dokončni predlog in načrt izvedbe in uvedbe nove rešitve.

**2.4** Izvedba pomeni razvoj in uvedbo v fazah snovanja prenove in priprave prehoda ugotovljenih izhodišč oziroma opredelitev skupnih podatkovnih virov in postavitev baze podatkov ter končna prilagoditev izbranih standardiziranih programskih modulov. Izdelamo podroben načrt izvedbe in uvedbe novih organizacijskih in tehnoloških (informacijskih orodij in uporabniških programskih rešitev) rešitev. Ob tem izdelamo načrt preizkušanja (testiranja) zlasti novih avtomatiziranih postopkov in načrt izobraževanja uporabnikov. Instaliramo orodja ter prilagodimo ali izdelamo, dokumentiramo in uvedemo uporabniške programske rešitve, preizkusimo njihovo delovanje in izvedemo vsa potrebna izobraževanja za njihovo uporabo. Na koncu ocenimo izvršeno prenovu v smislu v fazi načrtovanja prenove opredeljenih ciljev.

## 3 Referenčni procesni modeli in moduli

V zadnjih nekaj letih smo v PRIS - u razvili ter na nizu praktičnih projektov preizkusili in uvedli referenčne procesne modele in module, s katerimi zagotavljamo celovito informatizacijo temeljnih ter podpornih (supportivnih) poslovnih procesov, ki potekajo v podjetju. Referenčni procesni moduli predstavljajo standardizirane, prilagodljive programske rešitve, specifične glede na obravnavano poslovno področje oziroma branžo delovanja podjetja. Delovanje procesnih modulov je opredeljeno in dokumentirano z ustreznimi procesnimi modeli. Le-ti predstavljajo poslovne modele posameznih poslovnih procesov.

Procesni modeli so referenčno orodje, namenjeno modeliranju obstoječih procesov, saj so praktične izkuš-

nje, ki so zajete v teh modelih, predvsem koristne v fazi predlaganja in uveljavljanja poenostavitve in racionalizacije obstoječih procesov. Izvedbeni procesni moduli, zasnovani in razviti z Oracleovimi informacijskimi orodji na objektno relacijski bazi podatkov Oracle, celovito informacijsko podpirajo vse temeljne in suportivne poslovne procese podjetja.

Praktične izkušnje uporabe referenčnih procesnih modelov kažejo bistven premik v smislu izboljšanja opredeljevanja dejanskih informacijskih potreb uporabnikov ter kakovosti in časa, potrebnega pri modeliranju poslovnih procesov. Tudi standardizirane programske rešitve, katerih izhodišče so prototipni procesni moduli, so neprimerno hitreje razvite in uvedene ter ustrežnejše s stališča vzdrževanja. V zadnjih nekaj letih smo tako v celoti izdelali in v praksi uvedli referenčne modele in module temeljnih poslovnih procesov nabavljanja, prodajanja in proizvajanja proizvodnih in veleprodaje trgovskih podjetij ter pripadajočih podpornih procesov financiranja in zagotavljanja kadrovskih virov.

#### 4 Metodologija izvedbe modulov

Za vse dele izvedbe referenčnih programskih modulov imamo izdelane standarde. Ti omogočajo učinkovitejše delo pri izvedbi modulov. Standardizacija pokriva:

- nadzor nad dostopom podatkov
- opis in gradnjo objektov v podatkovni bazi
- razvoj objektov izven podatkovne baze
- dokumentacijo

**4.1** Nadzor nad dostopom do podatkov je izveden na enem mestu – v podatkovni bazi. Tam so določene pravice za vsakega uporabnika. Ta pravila se potem uporabljajo v vseh delih uporabniških rešitev. Tako s pravicami v podatkovni bazi ne urejamo le dostopa do podatkov v bazi, ampak tudi pravice do uporabe posameznih procesnih modulov oziroma uporabniških rešitev. Zaradi lažjega vzdrževanja sistema pravic uporabljamo vloge. Ena vloga vsebuje vse pravice za izvedbo nekega zaključenega opravila.

**4.2** V podatkovni bazi imamo poleg samih podatkov še enostavna poslovna pravila (ključi, nabori vrednosti za nekatere attribute), evidenco spreminjanja podatkov (kdo in kdaj) in nekatere obsežne obdelave podatkov. Za snovanje zgradbe objektov v podatkovni bazi uporabljamo orodje Data Designer iz paketa Designer 2000. Orodje omogoča razvoj in vzdrževanje podatkovnega modela v repozitoriju.

**4.3** Izven podatkovne baze je del uporabniških rešitev, ki se izvajajo na strani odjemalca. Ta del sistema predstavlja vmesnik med uporabnikom in podatki v

bazi. Standardizacija tega dela je izvedena z uporabo razredov lastnosti, standardnih objektov, knjižnic programskih modulov in priporočili za izvedbo posameznih funkcij. Posamezni moduli so med seboj povezani v celoto z menujem. Ta je en sam, vendar se dinamično prilagaja vsakemu uporabniku na podlagi njegovih pravic. Razvili smo tudi pripomočke za razvijalce uporabniških rešitev, ki še dodatno olajšujejo delo (vzdrževanje sistema pomoči uporabniku, pregled sistema pravic).

**4.4** Dokumentacija vsebuje uporabniški in tehnični del. Uporabniški del so navodila za uporabo modulov, ki so v dveh oblikah: sprotna pomoč uporabniku in papiri ali elektronski dokument. Tehnični del dokumentacije je del prenosa znanja, ki ga nudimo. Tehnična dokumentacija vsebuje opis procesnega modela, opis podatkovnega modela in opise značilnih parametrov in logike posameznih ekranov in izpisov.

V nadaljevanju podajamo opise programskih modulov, ki so standardni in splošni. Običajno je v ceno posamezne rešitve, ki velja za neomejeno število uporabnikov v podjetju, zajeta njena instalacija in izhodiščna prilagoditev informacijskim potrebam uporabnikov (opredeljenih z modelom poslovnih procesov in modelom podatkov podjetja). Nadaljnje podrobno prilagajanje se opravi ob uvajanju rešitev skupaj z informatiki naročnika. Takšno sodelovanje je namenjeno tudi prenosu vseh znanj potrebnih informatikom podjetja za kasnejši samostojen razvoj in vzdrževanje rešitev. V nekaterih primerih pa PRIS prevzema aktivnosti vzdrževanja posameznih rešitev.

#### 5 Ponudba standardiziranih programskih modulov

Za informatizacijo in podporo izvajanja nudi PRIS standardizirane programske rešitve oziroma referenčne procesne module, razvite z informacijskim orodjem ORACLE v 7 in 8 v okolju Windows in v arhitekturi odjemalec-strežnik ali v arhitekturi omrežnega računalništva, za operacijski sistem UNIX ali NT. Module nudimo v izvorni kodi.

Programske rešitve oziroma moduli so medsebojno vsebinsko in podatkovno neposredno povezani v smislu poteka izvajanja poslovnega procesa. V tem smislu jih razvrščamo v module temeljnih poslovnih procesov nabavljanja, prodajanja in proizvajanja ter skupne module, ki pokrivajo potrebe vzdrževanja skupnih podatkov in informatizacijo podpornih (suportivnih) poslovnih procesov.

##### Nabavljanje:

- naročanje in spremljanje naročil,
- zajem in potrjevanje faktur dobaviteljev

**Prodajanje:**

- sprejemanje naročil, odpremljanje in fakturiranje kupcem, ...

**Proizvajanje:**

- planiranje in upravljanje proizvodnje.

**Skupni moduli:**

- vzdrževanje šifrantov in skupne baze podatkov
- skladiščno, blagovno in materialno poslovanje,
- saldakonti kupcev in dobaviteljev,
- glavna knjiga, blagajna in spremljanje stroškov,
- osnovna sredstva in drobn inventar,
- kadrovski IS,
- vzdrževanje sredstev, ...

**Naročanje in spremljanje naročil**

Opis: Programska rešitev zajema vnos naročil dobaviteljem, ob predhodni izbiri priporočenega dobavitelja in zahtevanih elementov. Ob tem se opredelijo roki, količine, cene, finančne obveznosti in odgovornosti posameznikov za naročilo.

Glavni rezultati:

- naročilo za elemente ali storitve na osnovi zahtevka,
- naročilo za elemente ali storitve na osnovi pogodbe z dobaviteljem,
- zajem in vzdrževanje pogodb z dobavitelji,
- naročilnica (dokument),
- specifikacija lokacij dobave,
- pregled stanja naročil,
- pregled priporočenih dobaviteljev in elementov.

**Zajem in potrjevanje faktur dobaviteljev**

Opis: Programski modul zajema evidentiranje računov dobaviteljev, njihovo formalno kontrolo glede na naročilo ali pogodbo, potrjevanje in kontrolo glede na naročene količine in cene ter dobavljene količine ter prenos potrjenih računov v finančno potrditev in saldakonte dobaviteljev.

Glavni rezultati:

- evidentiran račun
- pregled evidentiranih računov,
- potrjen račun
- pregled potrjenih računov
- kontiranje računov in prenos v SK dobaviteljev

**Sprejemanje naročil, odpremljanje in fakturiranje kupcem**

Opis: Programski modul zajema sprejemanje naročil in odpremljanje kupcem ter izdelavo računov kupcem, kontiranje in prenos računov v saldakonte kupcev (knjižba). Račun se izdelava kot sestavni del situacije ali pa samostojno na osnovi naročila ali pogodbe s kupcem.

Glavni rezultati:

- kreiranje naročila kupca in ustreznih prometnih dokumentov
- kreiranje računa kupcu,
- račun (dokument),
- zajem pogodb in finančnih obveznosti kupca,
- kreiranje računa na osnovi pogodbenih obveznosti kupca,
- kreiranje bremepisov in dobropisov
- kontiranje in prenos v SK kupcev.

**Planiranje in upravljanje proizvodnje**

Opis: Programska rešitev celovito pokriva področje planiranja in upravljanja proizvodnje. Modularnost in fleksibilnost omogočata postopno uvajanje sistema ter prilagajanje in dograjevanje aplikativne rešitve specifičnim potrebam in zahtevam uporabnikov.

Osnovni moduli:

- osnovna baza podatkov - tehnologija,
- bruto planiranje,
- neto planiranje,
- razpis proizvodne dokumentacije,
- obračun proizvodnje.

**Skladiščno, blagovno in materialno poslovanje**

Opis: Namen programske rešitve je ažurno spremljanje in vrednotenje prometa elementov (blaga, materialov, surovin, rezervnih delov ...) po različnih kriterijih, prevzemanja elementov in storitev ter izdajanja elementov in stanja njihovih zalog ter analiziranje zalog.

Glavni rezultati:

- prevzem in izdaja elementov,
- prevzem storitev
- pregled stanja zalog po elementih in lokacijah,
- pregled varnostnih in signalnih zalog,
- inventurna lista,
- finančno likvidiranje računov dobaviteljev,
- knjiženje,
- blagovna kartica,
- prehodni materialni obračun ('prodomo'),
- materialna kartica,
- priprava avtomatske materialne temeljnice za GK.

**Saldakonti kupcev in dobaviteljev (tolarski in devizni)**

Opis: Namen programske rešitve je omogočiti hitrejše, natančnejše in kvalitetnejše delo; to je po eni strani spremljanje in usklajevanje stanja s partnerji, po drugi strani pa izdelovanje analiz oziroma poročil za sprejemanje poslovnih odločitev.

Glavni rezultati:

- knjiženje kontov in protikontov (tolarsko in devizno),
- zapiranje in odpiranje postavk,

- dnevnik knjiženja,
- analitična kartica poslovnega partnerja,
- IOP obrazci in opomini,
- obračun (zamudnih) obresti (tolarsko in devizno),
- obračun tečajnih razlik,
- knjiženje bremepisov, dobropisov in avansov,
- obračun PD,
- pregled predvidenih prilivov in odlivov,
- modemska povezava z APP,
- priprava avtomatske temeljnice za GK.

### Glavna knjiga, blagajna in spremljanje stroškov

Opis: Namen programske rešitve je vodenje blagajniškega poslovanja (tolarsko in devizno) in glavne knjige skladno s predpisanim in razčlenjenim internim kontnim planom ter sočasno knjiženje in spremljanje stroškov po stroškovnih mestih, nosilcih in vrstah stroškov, priprava podatkov za poslovno odločanje ter poročanje.

Glavni rezultati:

- knjiženje in ažuriranje otvoritvenega stanja in prometa kontov,
- pregled prometa kontov in izpis kontne kartice,
- pregled in izpis dnevnika knjiženja,
- otvoritvena in bruto bilanca,
- zaključni list,
- integracija podatkov vseh analitik,
- knjiženje blagajne (tolarsko in devizno),
- blagajniški prejemek in izdatek,
- blagajniški dnevnik,
- knjiženje stroškov po stroškovnih mestih in nosilcih,
- pregled stroškov po stroškovnih mestih, nosilcih, vrstah stroškov in kontih,
- vzdrževanje podatkov kontnega plana in stroškovnih mest.

### Osnovna sredstva in drobni inventar

Opis: Programska rešitev omogoča v povezavi z naročanjem evidentiranje osnovnih sredstev in drobnega inventarja ter pridobivanje informacij za pravilno vodenje politike amortizacije in odpisa osnovnih sredstev.

Glavni rezultati:

- evidentiranje novih nabav osnovnih sredstev in drobnega inventarja,

- ažuriranje prometnih podatkov (odpis, spremembe vrednosti, prodaja ...),
- predračun in obračun amortizacije,
- revalorizacija,
- vzdrževanje amortizacijskih skupin in stopenj, revalorizacijskih skupin, kontov, stroškovnih mest in drugih šifrantov,
- pregledi osnovnih sredstev po stroškovnih mestih, kontih itd.,
- popisne liste osnovnih sredstev,
- avtomatska temeljnica v GK.

### Kadrovski IS

Opis: Namen programske rešitve je vzdrževanje podatkov in vodenje evidenc o delavcih.

Glavni rezultati:

- vzdrževanje podatkov o delavcih,
- pregledi in izpisi podatkov o delavcih po različnih kriterijih,
- načrtovanje in spremljanje izrabe letnih dopustov,
- načrtovanje in spremljanje izobraževanja delavcev,
- drugi v naprej opredeljeni pregledi in izpisi.

### Vzdrževanje sredstev

Opis: Programska rešitev podpira proces vzdrževanja. Omogoča opis sredstev vzdrževanja ter spremljanje stanja sredstev, planiranje vzdrževalnih del in spremljavo delovnih nalogov.

Glavni rezultati:

- opis elementov vzdrževanja (pozicij vgradnje, opreme, rezervnih delov, itd.) z njihovimi tehničnimi karakteristikami,
- opis sestava sredstev vzdrževanja,
- spremljanje dokumentacije, opomb, okvar in sprememb,
- opis delovnih operacij vzdrževanja s potrebnimi resursi,
- planiranje vzdrževalnih del,
- planiranje periodičnih operacij,
- delovni nalog,
- obračun delovnega naloga.





## SRC d.o.o.

### OSNOVNA DEJAVNOST PODJETJA:

- OBDELAVA PODATKOV NA MAINFRAME RAČUNALNIŠKIH SISTEMIH
- SVETOVANJE PRI RAZVOJU IN PRENOVI INFORMACIJSKIH SISTEMOV
- RAZVOJ INFORMACIJSKIH SISTEMOV V OKOLJU ODJEMALEC/STREŽNIK (ORACLE ALIANCE PARTNER)
- IZGRADNJA PODATKOVNIH SKLADIŠČ (ODS, DATA WAREHOUSE)
- DIREKTORSKI INFORMACIJSKI SISTEMI (ORACLE, PILOT SOFTWARE)
- INTERNET/INTRANET REAJTIVE
- RAČUNALNIŠKA IZOBRAŽEVANJA V LJUBLJANI, MARIBORU, KOPRU, NOVI GORICI IN IZOBRAŽEVALNEM CENTRU GRIMŠČE
- ŠOLA INFORMATIKE ZA STROKOVNE IN VODILNE DELAVCE
- DISTRIBUCIJA PROGRAMSKE OPREME IBM/LOTUS (AUTHORISED DISTRIBUTOR)

## SRC COMPUTERS

### OSNOVNA DEJAVNOST PODJETJA:

- SISTEMSKA INTEGRACIJA
- PLANIRANJE, PROJEKTIRANJE IN IMPLEMENTACIJA LOKALNIH IN RAZPROSTRTHIH OMREŽIJ
- NAČRTOVANJE, IZGRADNJA IN VZDRŽEVANJE SISTEMOV ZA ARHIVIRANJE IN UPODABLJANJE DOKUMENTOV
- PRODAJA RAČUNALNIŠKE STROJNE IN PROGRAMSKE TER KOMUNIKACIJSKE OPREME
- SVETOVANJE, IZOBRAŽEVANJE IN TEHNIČNA PODPORA UPORABNIKOM.

## SRC INFO

### OSNOVNA DEJAVNOST PODJETJA:

- PODATKOVNA SKLADIŠČA (DATA WAREHOUSING)
- RAZVOJ DIREKTORSKIH INFORMACIJSKIH SISTEMOV
- SISTEMI ZA PODPORO ODLOČANJU IN TRŽENJE INFORMACIJ
- LOTUS NOTES SISTEMSKA INTEGRACIJA
- RAZVOJ APLIKACIJ V OKOLJU LOTUS NOTES IN IZOBRAŽEVANJE
- AVTOMATIZACIJA POSLOVNIH PROCESOV (WORKFLOW)
- SKUPINSKO DELO (GROUPWARE)
- TEHNIČNA POMOČ UPORABNIKOM
- VZDRŽEVANJE SISTEMOV

# SRC

SRC Computers d.o.o.: Tržaška 116, Ljubljana - Tel.: 061/123 32 32 - Fax: 061/123 41 73  
 Maribor - Tel.: 062/223 703 - Nova Gorica - Tel.: 065/125 403 - Koper - Tel.: 066/414 19  
 elektronska pošta: srccomputers@src-comp.si, www strežnik: <http://www.src-comp.si>

SRC d.o.o.: Železna cesta 18, Ljubljana, Tel.: 061/173 43 43, Fax: 061/325 392  
 elektronska pošta: srcgroup@src.si, www strežnik: <http://www.src.si>

SRC INFO d.o.o.: Železna cesta 18, Ljubljana, Tel.: 061/173 43 43, Fax: 061/325 392  
 elektronska pošta: webmaster@src.si, www strežnik: <http://www.info.src.si>

## Poslovno svetovanje, storitve in inženiring d.o.o. Ljubljana

Podjetja, ki hočejo uspeti, morajo hitro slediti novostim, ki se pojavljajo pri organiziranju in vodenju podjetij. Implementacija teh novosti zagotavlja konkurenčno sposobnost podjetja, v okolju v katerem podjetje deluje. VMA je svetovalno podjetje, ki te novosti uvaja predvsem na področju organizacije poslovnih procesov in na področju informacijskih rešitev, ki te poslovne procese podpirajo.

### Glavne dejavnosti podjetja so:

- direktorski informacijski sistemi za podjetja, banke in zavarovalnice
- strateški načrti informatike
- reinženiring poslovnih procesov
- vzpostavitev dokumentacijskega sistema in elektronska komunikacija
- skladišča podatkov (data warehouse)
- skladišča informacij
- transakcijski sistemi
- računalniški inženiring (računalniška oprema, mreže, informacijski sistemi)
- strateški (poslovni) načrti
- investicijski programi (lastna aplikacija)
- investicijski inženiring
- prodaja SW
- računalniško izobraževanje
- poslovno svetovanje

### Naši partnerji so ugledna in uspešna slovenska podjetja:

Slovenske železnice	Luka Koper
Intereuropa	Droga Portorož
Živila Kranj	Helios
Krka	Saturnus
Kovinoplastika Lož	Semenarna Ljubljana
Klinični center Ljubljana	Komunala Lendava
Stanovanjska zadruga Atrij Celje	Toplotna oskrba Maribor
Zavarovalnica Slovenica	Lesna industrija Litija
Slovenske železarne, Noži Ravne	

### Zakaj naši partnerji sodelujejo z nami:

- VMA ima kvalitetne razvijalske in svetovalne ekipe
- VMA-jev management ima bogate izkušnje v vodenju podjetij
- VMA-jeve rešitve so dokazano uspešne in učinkovite
- VMA je partner z velikimi svetovnimi softverskimi podjetji
- VMA poleg svojih aplikacij nudi implementacijo teh rešitev za konkretne razmere v podjetjih

# SISTEM

## KARTICE ZDRAVSTVENEGA ZAVAROVANJA - UVAJANJE IN PRVE IZKUŠNJE

Marjan Sušelj, dipl. psiholog

Projekt kartice zdravstvenega zavarovanja, ki ga izvaja Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije kot najpomembnejši projekt v okviru vsebinske in tehnološke prenove dokumentov zdravstvenega zavarovanja, je v fazi pilotne uvedbe in preizkusa sistema v Posavski regiji. V tem prispevku so opisane osnovne tehnološke značilnosti sistema, spremembe, ki jih sistem uvaja v delo informacijskih sistemov pri različnih akterjih sistema zdravstvenega varstva in zavarovanja, možnosti, ki jih sistem kartice odpira na področju razvoja informatike, ter planirana evalvacija sistema in projekta v pilotni fazi.

### 1. UVOD

Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije (ZZZS) je kot nosilec obveznega zdravstvenega zavarovanja zakonsko zadolženi in pooblaščen nosilec vsebinskega, organizacijskega in tehnološkega razvoja področja zdravstvenega zavarovanja. Pri razvoju informacijskih sistemov in omrežij na področju poslovanja izvajalcev zdravstvenih storitev in zavarovanja je bil v zadnjih letih dosežen opazen napredek. Velika večina administrativnih delovnih mest v zdravstvu je opremljena z računalniškimi sistemi obdelave informacij ter povezana s centralnim informacijskim sistemom v ZZZS, tako da poteka večina administrativnih in finančnih transakcij evidentiranja, obračunavanja in plačevanja storitev iz zdravstvenega zavarovanja z uporabo telematike (RIP). Ob splošnem razvoju informatike je kot eden od informacijsko šibkih členov sistema vedno bolj izstopalo področje tehnologije stikov med zavarovanci - pacienti, zdravstvenim osebjem in zavarovalnico. Nosilec informacij v postopkih identifikacije pacienta, dokazovanja in uveljavljanja pravic iz zdravstvenega zavarovanja je bila namreč do sedaj zdravstvena izkaznica. Poleg tega je zdravstvena izkaznica tudi nosilec določenih zdravstvenih podatkov, vendar ta uporaba izkaznice zaradi zakonske nedorečenosti in nedoslednosti v praksi ni bila nikoli zadovoljivo urejena. Ta papirni dokument, ki je bil uveden pred desetletji, je v času vsebinsko zastarel, poleg tega pa že sama tehnologija pomeni pomanjkljivost in oviro skladnemu razvoju celotnega področja. ZZZS je leta 1995 sprožil projekt uvedbe računalniško berljive kartice zdravstvenega zavarovanja (KZZ). Na podlagi obsežnih analiz je bil zasnovan sistem KZZ, ki se optimalno vključuje v obstoječo informacijsko infrastrukturo in jo nadgrajuje na novo raven kakovosti delovanja in prijaznosti do vseh udeleženih akterjev.

Struktura sistema je prikazana na sliki 1. Glavne tehnološke komponente sistema so:

- kartica zdravstvenega zavarovanja (KZZ),
- profesionalna kartica (PK),
- čitalniki kartic, povezani z lokalnimi informacijskimi sistemi zdravstvenih delavcev,
- mreža samopostrežnih terminalov (SST) za ažuriranje KZZ,
- centralni transakcijsko-komunikacijski strežnik, ki upravlja mrežo SST in jo povezuje z matičnimi podatkovnimi bazami ZZZS.

Glede na kompleksnost sistema po tehnološki, organizacijski in vsebinski plati je nujna njegova večfazna uvedba. Po fazah je planirano postopno uvajanje aplikacij kartice, prav tako pa tudi uvajanje po regijah Slovenije. Fazna širitev sistema je bila upoštevana že v njegovi zasnovi v obliki organizacijskih in tehnoloških instrumentov za širitev uporab (aplikacij, podatkovnih naborov) na že razdeljenih karticah v njihovem življenjskem ciklu.

V prvi fazi je uporaba kartice zamejena na administrativne naloge: identifikacijski dokument, potrdilo o veljavnosti zdravstvenega zavarovanja oziroma upravičenost imetnika kartice do uveljavljanja pravic iz zavarovanja, ter podatki o izbranih osebnih zdravnikih. Podatki za te aplikacije, t.j. administrativni podatki, so predvsem neproblematični s stališča zaupnosti. Širitev aplikacij in podatkovnih naborov bo odvisna od številnih faktorjev: od uspešnosti uvedbe in stabilizacije delovanja prejšnjih aplikacij, njihovega sprejema pri uporabnikih, do dosege soglasja v družbi in med pristojnimi telesi glede uvedbe novih, občutljivejših podatkov, vzpostavitve predpogojev (standardov, zakonskih

podlag in nosilcev) za zbiranje, hranjenje, obdelavo in distribucijo teh podatkov.

Za preizkus ustreznosti in delovanja sistema ter odpravo morebitnih pomanjkljivosti, ki jih v zasnovi in laboratorijskih preizkusih ni bilo mogoče predvideti ali preizkusiti, je namenjena pilotna uvedba v eni regiji. Za to je bila izbrana posavska regija. Rezultati in ugotovitve evaluacije sistema v pilotni regiji bodo podlaga za odločitve o uvedbi na celotnem ozemlju Slovenije.

Na podlagi javnega razpisa za opremljanje pilotne regije, objavljenega avgusta 1997, so bili izbrani dobavitelji in izvajalci opreme in storitev. V projektu sodeluje skupaj trinajst subjektov, nosilca po posameznih sklopih sistema pa sta:

- Gemplus - kartice in čitalniki kartic,
- Siemens Slovenija - samopostrežni terminali, centralni strežnik

Poleg nosilcev so v projekt vključeni domači dobavitelji in izvajalci posameznih komponent sistema, kot podizvajalci navednih nosilcev, med njimi: Plasis za personalizacijo kartic in pripravo za distribucijo, Logina za samopostrežne terminale, Metra za logistično podporo in vzdrževanje kartic in čitalnikov.

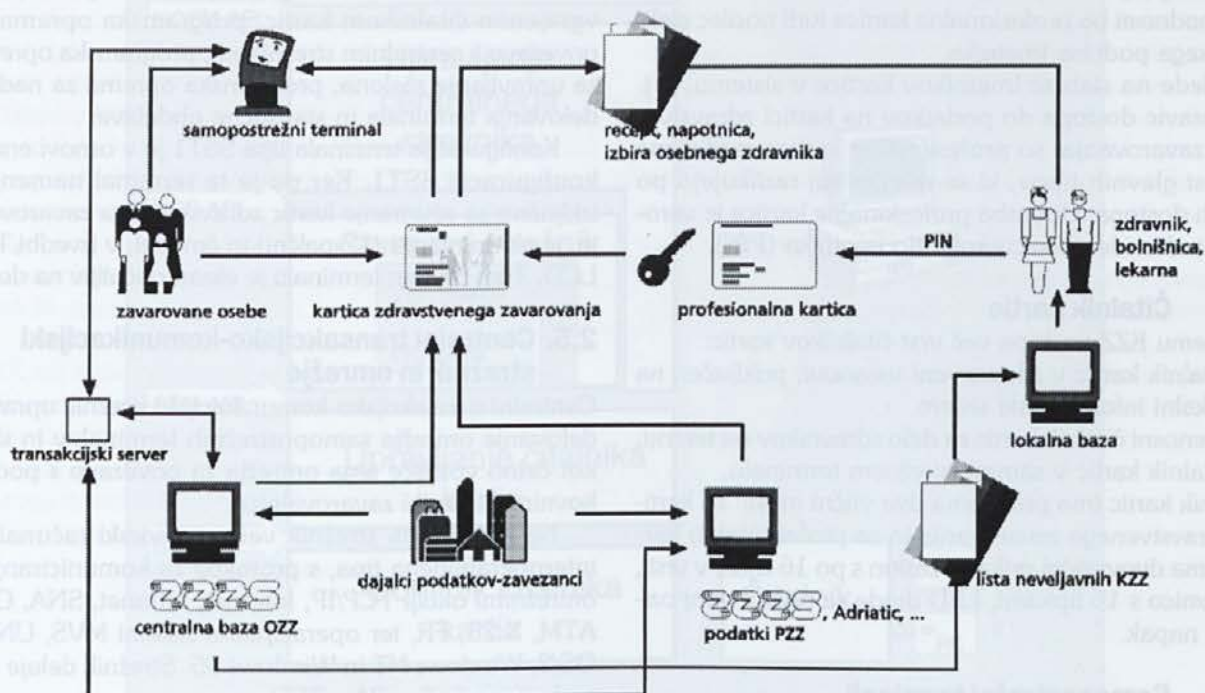
ZZZS je integrator sistema. Poleg koordiniranja in nadzora projekta kot redne dejavnosti, spadajo med njegove dejavnosti v fazi uvedbe še naslednje glavne dejavnosti:

- zagotovitev razširitve aplikativne programske opreme pri izvajalcih zdravstvenih storitev (izvajalci so programske hiše, ki normalno dobavljajo in vzdržujejo programsko opremo izvajalcev zdravstvenih storitev),
- izvedba potrebnih organizacijskih sprememb pri vseh akterjih in uvedba predpisov,
- usposabljanje uporabnikov in uvajanje v delovanje sistema,
- prilagoditev svoje tehnologije in organizacije za integracijo sistema kartice.

## 2. TEHNIČNE KOMPONENTE SISTEMA

### 2.1. Kartica zdravstvenega zavarovanja

Kartica zdravstvenega zavarovanja je kontaktna procesorska čipna kartica z 8 kB pomnilnika EEPROM, standardnih dimenzij 85,6 x 54 mm. Hranijo osebne podatke o zavarovancu, podatke o zavarovanjih (obveznem in prostovoljnih) ter podatke o izbranih osebnih zdravnikih (splošnem zdravniku oziroma pediatru, zobozdravniku in ginekologu). Dostop do podatkov na kartici je zavarovan s posebnim sistemom varovanja, katerega temeljna komponenta je profesionalna kartica kot ključ za dostop do podatkov.



Slika 1. Sistem kartice zdravstvenega zavarovanja

Podatkovna struktura na kartici je skladna s specifikacijami in priporočili evropskih prizadevanj za vsklajenost in interoperabilnost sistemov zdravstvenih kartic (vsklajevalna akcija EUROCARDS). Struktura podatkov je odprta za širjenje z novimi podatki in aplikacijami v bodoče.

## 2.2. Profesionalna kartica

Profesionalna kartica je prav tako kontaktna procesorska čipna kartica s 4 kB pomnilnika EEPROM. Izdana je pooblaščenim osebam (zdravnikom, sestram, uslužbencem zavarovalnice) v skladu z njihovimi pooblastili in pravicami dostopa. V svetu obstajajo določena razhajanja glede nujnosti varovanja zaupnosti administrativnih podatkov (n.pr.: V Nemčiji, kjer je administrativna kartica že uvedena, zaenkrat sploh nimajo profesionalne kartice, predvidena pa je v tekoči razširitvi aplikacij sistema). Vendar smo se odločili za istočasno uvedbo profesionalne kartice iz več razlogov:

- zagotovitev kar največje stopnje varovanja podatkov in s tem zaupanja zavarovancev,
- priprava na razširjene aplikacije sistema, ko bo profesionalna kartica zaradi narave podatkov nujna,
- uvajanje zdravstvenega osebja v uporabo kartice kot tehnologije z mnogo širšimi vsebinskimi možnostmi uporabe (ključ za dostop do telematskih storitev zdravstvenih informacijskih sistemov, identifikacijski dokument zdravstvenega delavca v evropskem prostoru ipd.).

V prihodnosti bo profesionalna kartica tudi nosilec elektronskega podpisa imetnika.

Glede na statute imetnikov kartice v sistemu, t. j. tipe pravic dostopa do podatkov na kartici zdravstvenega zavarovanja, so profesionalne kartice razdeljene na šest glavnih tipov, ki se med seboj razlikujejo po ključih dostopa. Uporaba profesionalne kartice je varovana tudi z identifikacijsko kodo imetnika (PIN).

## 2.3. Čitalnik kartic

V sistemu KZZ nastopa več vrst čitalnikov kartic:

- čitalnik kartic v zdravstveni ustanovi, priključen na lokalni informacijski sistem,
- prenosni čitalnik kartic za delo zdravnikov na terenu,
- čitalnik kartic v samopostrežnem terminalu.

Čitalnik kartic ima praviloma dve vtični mesti: za kartico zdravstvenega zavarovanja in za profesionalno kartico. Ima dvovrstični prikazni zaslon s po 16 znaki v vrsti, tipkovnico s 16 tipkami, LED diode za prikaz stanja ozioroma napak.

## 2.4. Samopostrežni terminali

Samopostrežni terminali služijo primarno za ažuriranje podatkov o zavarovanju na kartici zdravstvenega zava-

rovanja. Prenos podaljševanja zavarovanja z delodajalca in ZZZS na mrežo samopostrežnih terminalov pomeni znatne prihranke delovnega časa, hkrati pa je za zavarovanca tudi udobnejši. Samopostrežni terminali so nameščeni v zdravstvenih ustanovah in izpostavah ZZZS, tako zavarovanci podaljšanje zavarovanja opravijo ob samem obisku zdravstvene ustanove.

Poleg primarne funkcije ažuriranja kartic nudijo samopostrežni terminali tudi možnosti širših rab, n.pr. kot večpredstavni informacijski kioski. Terminali bodo dostopni zavarovancem ves delovni dan (od 6h do 22h).

Posebna funkcija, dodeljena mreži samopostrežnih terminalov, pa je nalaganje novih naborov podatkov in aplikacij na že izdane kartice ob širjenju funkcij sistema.

V sistemu nastopata dva tipa samopostrežnih terminalov: zmogljivejša verzija SST1 in enostavnejša verzija SST1.

Konfiguracija terminala SST1 je naslednja:

Strojna oprema:

PC kompatibilni računalnik (Pentium), 32 MB RAM, disk 1,2 GB, 17-palčni ekran, občutljiv na dotik, ločljivosti 1024X768 pik, zvočna kartica in zvočniki, MMX tehnologija za predvajanje video filmov, 2 serijska priključka, komunikacijska kartica, sistem UPS avtonomije do 5 minut.

Programska oprema:

programsko nastavljeni WDOG, operacijski sistem Windows NT, komunikacijska oprema za povezavo z vgrajenim čitalnikom kartic, programska oprema za povezavo s centralnim strežnikom, programska oprema za upravljanje zaslona, programska oprema za nadzor delovanja terminala in statistične obdelave.

Konfiguracija terminala tipa SST1 je v osnovi enaka konfiguraciji SST1. Ker pa je ta terminal namenjen izključno za ažuriranje kartic zdravstvenega zavarovanja, je ekran manjši (12-palčni) in črnobel, v izvedbi TFT LCD. Tudi pri tem terminalu je ekran občutljiv na dotik.

## 2.5. Centralni transakcijsko-komunikacijski strežnik in omrežje

Centralni transakcijsko-komunikacijski strežnik upravlja delovanje omrežja samopostrežnih terminalov in služi kot čelno vozlišče tega omrežja za povezavo s podatkovnimi strežniki zavarovalnice.

Na ZZZS je ta strežnik večprocesorski računalnik interoperabilnega tipa, s protokoli za komuniciranje z omrežnimi okolji TCP/IP, Internet, Intranet, SNA, OSI, ATM, X.25, FR, ter operacijskimi sistemi MVS, UNIX, OS/2, Windows NT in Windows 95. Strežnik deluje neprekinjeno (režim 24 x 365).

Omrežje samopostrežnih terminalov je zgrajeno na komunikacijski infrastrukturi ZZZS (povezave med

izpostavami, območnimi enotami in informacijskim centrom ZZZS v Ljubljani) ter infrastrukturi Centra Vlade za informatiko (CVI).

### 3. KARAKTERISTIKE SISTEMA KZZ KOT INFORMACIJSKEGA SISTEMA

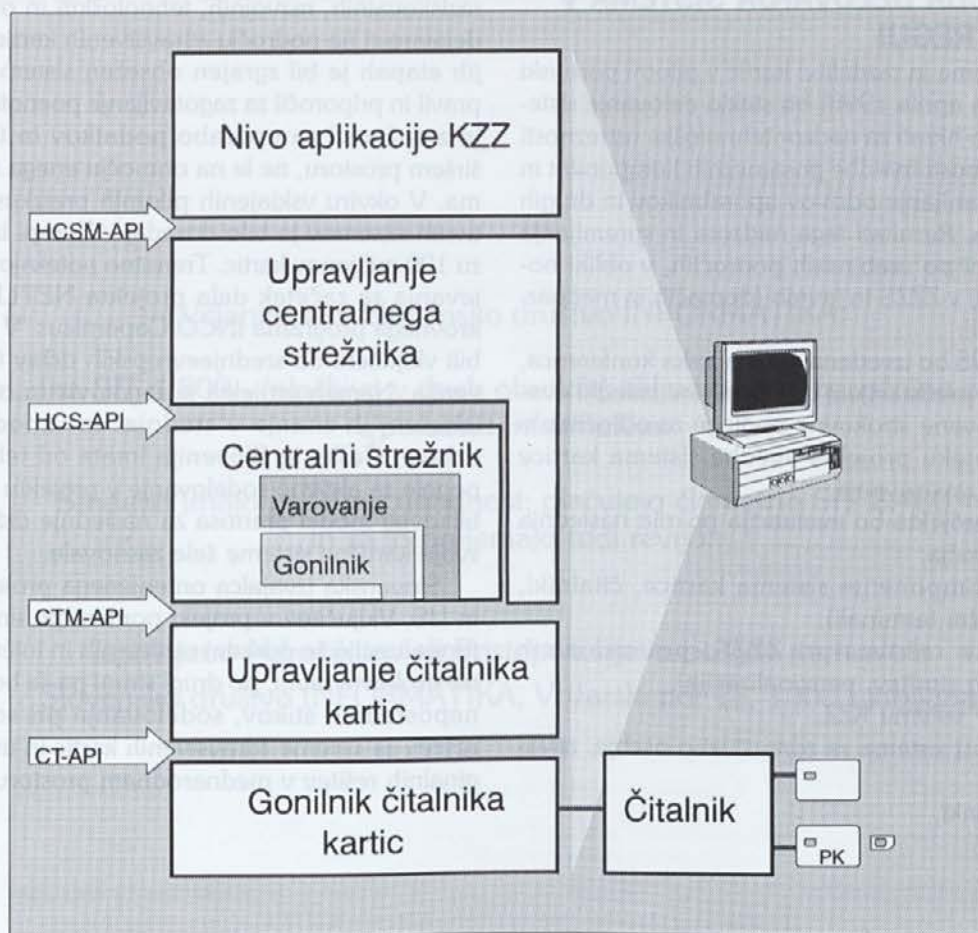
Sistem KZZ združuje sprotno in nesprotno obdelavo podatkov. Sprotna obdelava podatkov obsega medsebojno ažuriranje kartic in podatkov v matičnih bazah zavarovalnih podatkov, t.j. delovanje omrežja samopostrežnih terminalov in centralnega strežnika. Nesprotna obdelava podatkov pa nastopa pri uporabi kartic v informacijskih sistemih izvajalcev zdravstvenih storitev. Pri tej zadnji delujejo kartice zdravstvenega zavarovanja kot virtualno omrežje za prenos ažurnega stanja zavarovalniških baz podatkov k uporabnikom - zdravstvenim delavcem. Kartice nudijo tudi tehnološko infrastrukturo za prenos drugih podatkov in informacij (n.pr. elektronskih receptov, napotnic, določenih medicinskih podatkov ipd.) ob razširitvi aplikacij kartičnega sistema, katerih tehnološko

izvedljivost zagotavlja že sedanja zasnova sistema, odločitev za uvedbo pa je odvisna od pravnih, organizacijskih, strokovnih in političnih razmislekov in pogojev.

Za obvladovanje skladnosti komponent v okviru samega sistema in zagotovitev skladnosti sistema kartic zdravstvenega zavarovanja s podobnimi sistemi in trendi sistemov v mednarodnem merilu so vmesniki med posameznimi nivoji sistema zasnovani in izvedeni v obliki standardiziranih aplikativnih programskih vmesnikov (API). Struktura teh vmesnikov je prikazana na sliki 2. Specifikacije aplikativnih programskih vmesnikov so standardizirane na nivoju priporočil za interoperabilnost (usklajevalna akcija EUROCARDS), sami programski vmesniki pa so bili z upoštevanjem teh priporočil razviti pri nas.

### 4. UVAJANJE SISTEMA V UPORABO

Uvedba sistema kartice zdravstvenega zavarovanja bo vnesla v organizacijo dela in postopke v službah ZZZS in pri izvajalcih zdravstvenih storitev izrazite novosti.



Slika 2. Aplikativni programski vmesniki sistema KZZ

V ZZZS je vzpostavljena služba za operativno delo s sistemom kartice zdravstvenega zavarovanja. Ta služba bo izvajala funkcije administrativnega upravljanja sistema, poleg tega pa tudi operativne stike z izvajalci zdravstvenih storitev in zavarovanci (informacije, pomoč, reklamacije, izdajanje novih kartic itd.).

Za uporabnike sistema med izvajalci zdravstvenih storitev (zdravniki, sestre, administrativno osebje) potekajo že dlje časa izobraževalni seminarji. Izdani so tudi ustrezni priročniki za uporabo sistema, organizacijska navodila in pravila.

Glede na kompleksnost sistema in korenitost sprememb, ki jih uvaja, je normalno pričakovati pojave posebnih situacij, ki v laboratorijskih simulacijah in preizkusih niso nastopili. Zato bo v času preizkusa delovanja sistema v pilotni regiji vzpostavljena dežurna strokovna pomoč, ki bo hkrati nadzorovala tehnološke in druge performanse sistema, ugotovitve tega nadzora pa bodo ena od podlag za celovito evaluacijo sistema.

## 5. EVALUACIJA DELOVANJA SISTEMA V PILOTNI REGIJI

Po uvedbi opreme in razdelitvi kartic v pilotni posavski regiji (do konca aprila 1998) bo steklo delovanje sistema, ki bo služilo hkrati za nadzor tehnološke ustreznosti zasnove, ustreznosti izvedbe posameznih komponent in integracije, spremljanje odzivov uporabnikov in drugih vidikov sistema. Rezultati tega nadzora in spremljanja bodo analizirani po vsebinskih področjih, v obliki notranjih evaluacij v ZZZS in javnih (domaćih in mednarodnih) evaluacij.

V juniju 1998 bo izvedena evaluacijska konferenca, na kateri bodo predstavljeni in diskutirani izsledki evaluacij in oblikovane strokovne podlage za odločitev o nadaljnjem poteku projekta uvedbe sistema kartice zdravstvenega zavarovanja.

Po načrtu projekta bo evaluacija pokrila naslednja vsebinska področja:

- tehnične komponente sistema kartice, čitalniki, samopostrežni terminali),
- programske rešitve (pri ZZZS, pri izvajalcih zdravstvenih storitev, personalizacija),
- varovanje v sistemu KZZ,
- sprejemljivost sistema za zdravstveno osebje, zavarovance,
- finančni učinki,

- harmonizacija in interoperabilnost podatkov in tehnologije,
- uvajanje na terenu.

Eden od bistvenih vidikov ustreznosti sistema kartice zdravstvenega zavarovanja je primernost sistema za integracijo v širši sistem zdravstvene informatike, predvsem v zasnovo omrežnega računalništva. Zato bo temu vidiku dan poseben poudarek v okviru evaluacije.

Ker je eden od temeljnih ciljev projekta kartice zdravstvenega zavarovanja prispevati k povezovanju Slovenije v mednarodne tokove in olajšati gibanje državljanov v mednarodnem prostoru, bo pomemben vidik evaluacije sistema tudi njegova skladnost z že uvedenimi rešitvami, trendi in priporočili v Evropski Uniji in v skupini G7. Praksa mednarodnih neodvisnih evaluacij projekta kartice po vsaki ključni fazi je že utečena.

## 6. MEDNARODNO SODELOVANJE

V Evropski Uniji in v skupini G7 potekajo že od krovnega programa III intenzivne aktivnosti vsklajevanja raziskovalnih, razvojnih, tehnoloških in organizacijskih dejavnosti na področju zdravstvenih kartic. V dosedanjih etapah je bil zgrajen obsežen sistem standardov, pravil in priporočil za zagotavljanje poenotenja sistemov in zmožnosti za uporabo podatkov in tehnologije v širšem prostoru, ne le na območju enega samega sistema. V okviru vsklajenih pilotnih preizkusov in operativnih sistemov je bilo dosedaj v Evropi izdanih že blizu 100 milijonov kartic. Trenutno potekajo zadnja vsklajevanja za začetek dela projekta NETLINK v okviru krovnega programa INCO Copernicus. V ta projekt sta bili vključeni od srednjeevropskih držav Češka in Slovenija. Namen projekta je zagotoviti in olajšati prenos izkušenj in znanja v srednje- in vzhodnoevropske države. Češka in Slovenija imata od teh držav edini pogoje za aktivno sodelovanje v projektu in bosta sooblikovali model prenosa za naslednje države, ki bodo svoje kartične sisteme šele zasnovali.

Slovenska izvajalca omenjenega projekta sta ZZZS in IJS. Vključitev v projekt pomeni po eni strani samo formalizacijo že dosedaj razvejanih in intenzivnih stikov na strokovni ravni, po drugi strani pa še boljše možnosti neposrednih stikov, sodelovanja pri sooblikovanju rešitev za sisteme zdravstvenih kartic in uveljavitve originalnih rešitev v mednarodnem prostoru.

---

## Pristopna izjava

### Želim postati član Slovenskega društva Informatika

Prosim, da mi pošljete položnico za plačilo članarine SIT 4.800 (kot študentu SIT 2.400) in me sproti obveščate o aktivnostih v društvu.

\_\_\_\_\_

(ime in priimek, s tiskanimi črkami)

\_\_\_\_\_

(poklic)

\_\_\_\_\_

(domači naslov in telefon)

\_\_\_\_\_

(službeni naslov in telefon)

\_\_\_\_\_

(elektronska pošta)

Datum:

Podpis:

---

Včlanite se v Slovensko društvo INFORMATIKA.

Članarina SIT 4.800,- (plačljiva v dveh obrokih) vključuje tudi naročnino za revijo  
Uporabna informatika.

Študenti imajo posebno ugodnost: plačujejo članarino SIT 2.400,-  
in za to prejemaajo tudi revijo.

Izpolnjeno Naročilnico ali Pristopno izjavo pošljite na naslov:  
Slovensko društvo INFORMATIKA, Vožarski pot 12, 1000 Ljubljana.



# Naročilnica

## Naročam(o) revijo UPORABNA INFORMATIKA

- s plačilom letne naročnine SIT 4.000  
 . . . . . izvodov. po pogojih za podjetja SIT 7.800 za eno letno naročnino in SIT 6.000 za vsako nadaljnjo naročnino  
 po pogojih za študente letno SIT 2.000

Naročnino bom(o) poravnal(i) najkasneje v roku 8 dni po prejemu računa

\_\_\_\_\_ (ime in priimek, s tiskanimi črkami)

\_\_\_\_\_ (podjetje)

\_\_\_\_\_ (ulica, hišna številka)

\_\_\_\_\_ (pošta)

Datum:

Podpis:

## UPORABNA INFORMATIKA

ISSN 1318-1882

Ustanovitelj in izdajatelj:

Slovensko društvo Informatika, 1000 Ljubljana, Vožarski pot 12

Glavni in odgovorni urednik:

Mirko Vintar

Svet revije:

Ciril Baškovič, Andrej Cetinski, Ljubica Djordjevič, Franc Križaj, Ivan Žerko

Uredniški odbor:

Tomaž Banovec, Vladimir Batagelj, Ivan Vezočnik, Jože Gričar, Janez Grad, Andrej Kovačič,  
Tomaž Mohorič, Katarina Puc, Vladislav Rajkovič, Ivan Rozman, Niko Schlamberger, Mirko Vintar, Franc Žerdin.

Tehnična urednica: Katarina Puc

Oblikovanje: Zarja Vintar, Dušan Weiss, Ada Poklač

Naslovnica: Zarja Vintar

Tisk: Prograf

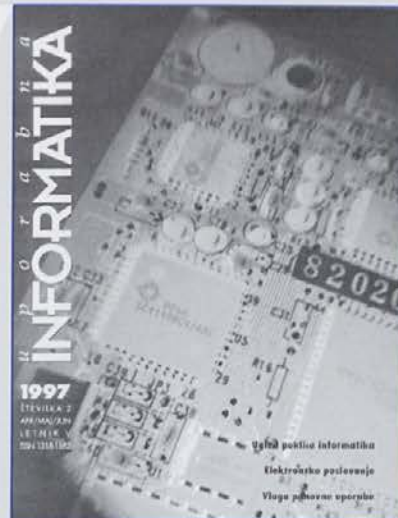
Naklada: 1000 izvodov

Revija izhaja četrtletno. Cena posamezne številke je 2.000 SIT.

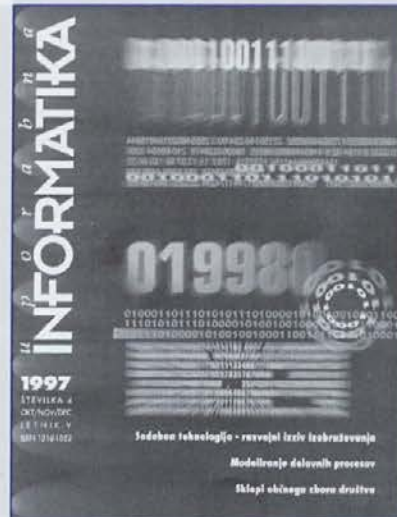
Letna naročnina za podjetja SIT 7.800, za vsak nadaljnji izvod SIT 6.000.

Letna naročnina za posameznika SIT 4.000, za študente SIT 2.000.

## IZ VSEBINE REVIJE



## UPORABNA INFORMATIKA V LETU 1997:



Andrej Kovačič:

Kakšne uporabniške rešitve  
potrebujemo?

Aleksandar Jurišič, Alenka Trojar:

Pametna kartica

Jože Gričar:

Elektronsko poslovanje:  
priložnosti za

gospodarske družbe, državno upravo in potrošnike

Tomaž Banovec:

Podatkovni model Republike Slovenije

Evelin Vatovec Krmac:

Vloga ponovne uporabe pri razvoju  
programske opreme

Ministrska deklaracija o globalnih  
informacijskih omrežjih

Bela knjiga: Elektronsko poslovanje malih in  
srednje velikih podjetij (posebna številka)

Lea Bregar:

Sodobna tehnologija - razvojni izziv izobraževanja

Boris Sobočan:

Metodologija ARIS

STEAD  
SLEAF

