

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

**1997**

A P R I L  
L E T N I K V

ISSN 1318-1882

posebna številka:

**DNEVI SLOVENSKE INFORMATIKE PORTOROŽ '97**



# SLOVENSKO DRUŠTVO INFORMATIKA

združuje informatike vseh profilov  
organizira strokovna posvetovanja



izdaja strokovni reviji

**UPORABNA INFORMATIKA**  
**INFORMATICA**



izdaja zbornike posvetovanj

Cilj posebne številke revije UPORABNA INFORMATIKA, ki je izšla ob posvetovanju Dnevi slovenske informatike Portorož '97, je izboljšanje preglednosti slovenskega informacijskega trga na področju ponudbe celovitih programskih proizvodov in orodij (rešitev). Teme obravnave sicer vsebinsko soupadajo s tematiko okrogle mize posvetovanja s provokativnim naslovom: Programski produkti: domače znanje ali uvoz, vendar želi uredniški odbor s to revijo omogočiti vsem podjetjem, ki nastopajo na slovenskem trgu, predvsem predstavitev njihovih možnosti in dejanske ponudbe na tem področju.

Zavedamo se dejstev, da so programske rešitve ključni člen informatizacije poslovanja ter da je ob relativno, bolje rečeno navidezno veliki ponudbi teh proizvodov na našem trgu bodočemu uporabniku težko izbrati ustrežno rešitev. Ta izbira je še posebej kritična ob poplavi parcialnih, slabo dokumentiranih rešitev ter na drugi strani posebno v zadnjem času množici celovitih, zlobno bi lahko rekli vseobsegajočih, največkrat tujih rešitev. Slednjim s tehnološkega vidika največkrat ni kaj oporekati, vendar se skoraj po pravilu uvajajo brez predhodne racionalizacije in optimizacije poslovanja ter ob pomanjkljivem metodološkem in poslovnem znanju uvajalcev.

V ta namen smo posameznim tujim in domačim ponudnikom, ki na našem trgu nastopajo s celovitimi rešitvami, posredovali predlog vsebine prispevka oziroma priporočilo za oblikovanje prispevka. Ob sami predstavitvi ponudnika in predmeta oziroma vsebinske zasnove njegove ponudbe smo želeli pridobiti kar največ ključnih podatkov, ki opredeljujejo njegov pristop v smislu ugotavljanja in prilagajanja rešitev dejanskim poslovnim in informacijskim potrebam uporabnikov. To so: metodološka izhodišča ponudnika pri prilagajanju in uvajanju rešitev z vidika prenove poslovanja, njegov pristop k izvedbi projekta, sodelovanje pri prehodu iz obstoječih na novo rešitev, postopki in pogoji uvajanja nove rešitve ter ključni dejavniki uspeha in pričakovane koristi uporabnika v širšem smislu.

Prispevke, ki jih podajamo v nadaljevanju, smo v izogib morebitnim zapletom razvrstili po abecednem vrstnem redu ponudnikov. Verjamemo, da smo za sodelovanje pridobili ključne ponudnike programskih rešitev; nikogar nismo prezrli namenoma.

Vsi ponudniki, ki menijo, da se s svojimi proizvodi in pristopom lahko uvrstijo v ta krog ponudnikov, so vljudno vabljeni k objavi v naslednji posebni številki revije naslednje leto ob DSI '98. Prepričani smo, da bomo na ta način skupaj prispevali k izboljšanju preglednosti ponudbe programskih rešitev na našem trgu in omogočili bodočim uporabnikom lažje in ustrežnejše odločanje.

Ljubljana, april 1997  
Uredniški odbor





**Predstavitve in prispevki:**

Gambit Trade, Ljubljana . . . . .	5
Genis, Ljubljana . . . . .	8
Hermes Plus, Ljubljana . . . . .	9
IBM, Ljubljana . . . . .	13
IRC, Celje . . . . .	15
MAOP, Ljubljana . . . . .	18
MARAND, Ljubljana . . . . .	20
PRIS, Ljubljana . . . . .	21
RRC, Ljubljana . . . . .	28
SRC, Ljubljana . . . . .	34
Teletrac, Ljubljana . . . . .	39
Telekom . . . . .	46
XEROX. . . . .	47

1. Predgovor in priporočila

2. Generalna klopota

3. Generalna klopota

4. Generalna klopota

5. Generalna klopota

6. Generalna klopota

7. Generalna klopota

8. Generalna klopota

9. Generalna klopota

10. Generalna klopota

11. Generalna klopota

12. Generalna klopota

13. Generalna klopota

14. Generalna klopota

15. Generalna klopota

16. Generalna klopota

17. Generalna klopota

18. Generalna klopota

19. Generalna klopota

20. Generalna klopota

21. Generalna klopota

22. Generalna klopota

23. Generalna klopota

24. Generalna klopota

25. Generalna klopota

26. Generalna klopota

27. Generalna klopota

# GAMBIT TRADE


## PARTNER ZAHTEVNIH POSLOVNIH OKOLIJ

**Canon**

**EICON**  
TECHNOLOGY  
*Connecting People to Information*

**EIZO**


**EPSON**


 **HEWLETT  
PACKARD**

**Microsoft**







**NOVELL**

**OKI**  
*People to People Technology*

 **PHILIPS**

 **WESTERN DIGITAL**

  
**gambit trade**  
računalništvo in informatika d.o.o.

-  **sistemske rešitve**
-  **poslovno informacijski sistemi**
-  **internet**
-  **izobraževanje**
-  **izbrana oprema**
-  **lokalna omrežja**

**DO ZADNJE PIKE**

Savska 3, 1000 Ljubljana  
Tel.: 061 13 76 333  
Fax: 061 13 74 485  
BBS: 061 13 75 166  
E-mail: gambit@eunet.si



Gambit trade se je v zadnjih letih na domačem tržišču uveljavil kot zanesljiv partner pri dobavi visokokvalitetne informacijske opreme ter ponudnik celotnega spektra spremljajočih storitev bankam ter tako novonastajajočim podjetjem kot že razvitim večjim podjetjem ali sistemom. Z načrtnim vlaganjem v razvoj lastnih kadrov in primerne delovnega okolja je pridobil tudi zaupanje tujih partnerjev kot so SIEMENS NIXDORF (qualified partner), MICROSOFT (solution provider) ter EICON TECHNOLOGY (business partner). Poleg vrhunske opreme si je hitro razvijajoče podjetje zagotovilo tudi ustrezne vire znanja za kreiranje rešitev na področjih:

- avtomatizacije pisarniškega poslovanja
- podpore odločanja
- podatkovnih komunikacij
- izobraževanja
- ter servisa in rednega vzdrževanja informacijske opreme.

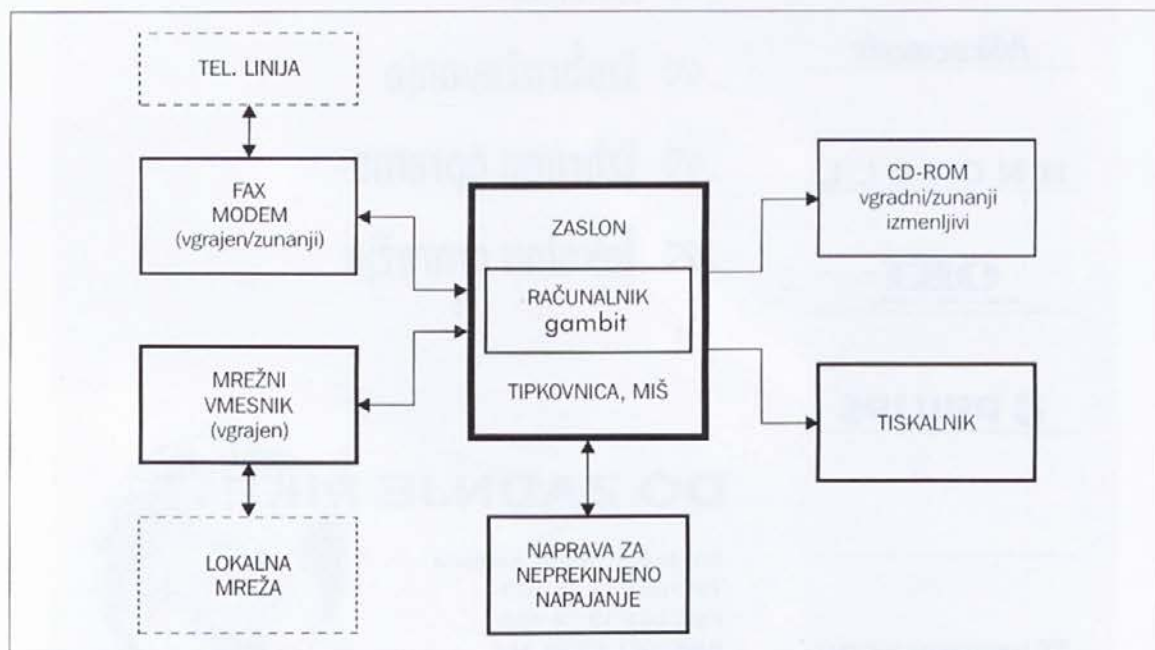
Gambit trade je svojo ponudbo prilagodil uporabnikom tako, da jim zagotavlja največjo možno stopnjo samostojnosti pri opravljanju njihove glavne dejavnosti, sam pa prevzema vso podporo na področju računalništva in informatike ter naloge, za katerih odlično izvedbo je potrebno nadpovprečno znanje uporabe sicer razširjenih orodij iz družine MICROSOFT.

## Podpora odločanja

Gambit trade na področju poslovne programske opreme deluje kot svetovalec in integrator, posebno pozornost pa posveča izdelavi programske opreme za generiranje poslovnih poročil in njihovo oblikovanje.

Programske pakete za vodenje poslovanja z različnimi imeni kot poslovno informacijski sistemi, programi za vodenje trgovine, poslovanja, integralni poslovno informacijski sistemi in podobno zvenečimi, pač glede na obseg programskega paketa ter avtorjevo samokritičnost, danes srečamo v vsakem poslovnem okolju. Vsi programski paketi v uporabi zadovoljujejo pri nas sprejete računovodske standarde, povečujejo učinkovitost administracije ter do določene mere omogočajo izdelavo poročil za vodilne delavce. Ankete kažejo, da je prav nezadovoljstvo slednjih z omejenim izborom poročil, najpogostejši vzrok za zamenjavo programskega paketa za vodenje poslovanja ne glede na s tem povezane stroške nakupa, prenosa podatkov ter vpeljave novega sistema.

V praksi se le v redkokaterih okoljih odločajo za vnos podatkov, katerih ne zapovedujejo računovodski standardi, saj bi bil tak vnos zamuden in drugačen od uveljavljenih, zaposleni pa bi potrebovali še dodatno izobraževanje. Tako lahko z gotovostjo sklepamo, da novi poslovno informacijski sistem vsebuje iste podatke (nena zadnje smo jih prepisali iz prejšnjega), le njihova zunanja



Slika 1: **WINDOWS NT STREŽNIK**

(Namen: strežnik za Windows okolje (Windows NT, Windows 95, Windows for Workgroups, Office 97, TCP/IP in IPX/SPX protokol; za nadzor nad uporabniki na enem mestu, praktično neomejeno število uporabnikov)



oblika je drugačna. Ni pa odveč niti pripomba, da tudi nov sistem v razvijajočem podjetju hitro "zastara", saj ne omogoča dovolj hitrega in enostavnega prilagajanja željam uporabnikov. Rešitev problema je v posebnem programskem paketu za zbiranje podatkov, njihovo obdelavo, kreiranje poročil ter oblikovanje. MICROSOFT OFFICE 97 vsebuje vsa potrebna orodja, odlikuje pa ga tudi visoka stopnja združljivosti z drugimi okolji, tako da je prenos podatkov iz praktično poljubnega poslovno informacijskega sistema v okolje WORD, EXCEL ali ACCESS možen in enostaven. Za delo s podatki v teh okoljih pa ne potrebujemo več programerjev. Odvisni smo le od lastnega znanja ter domišljije.

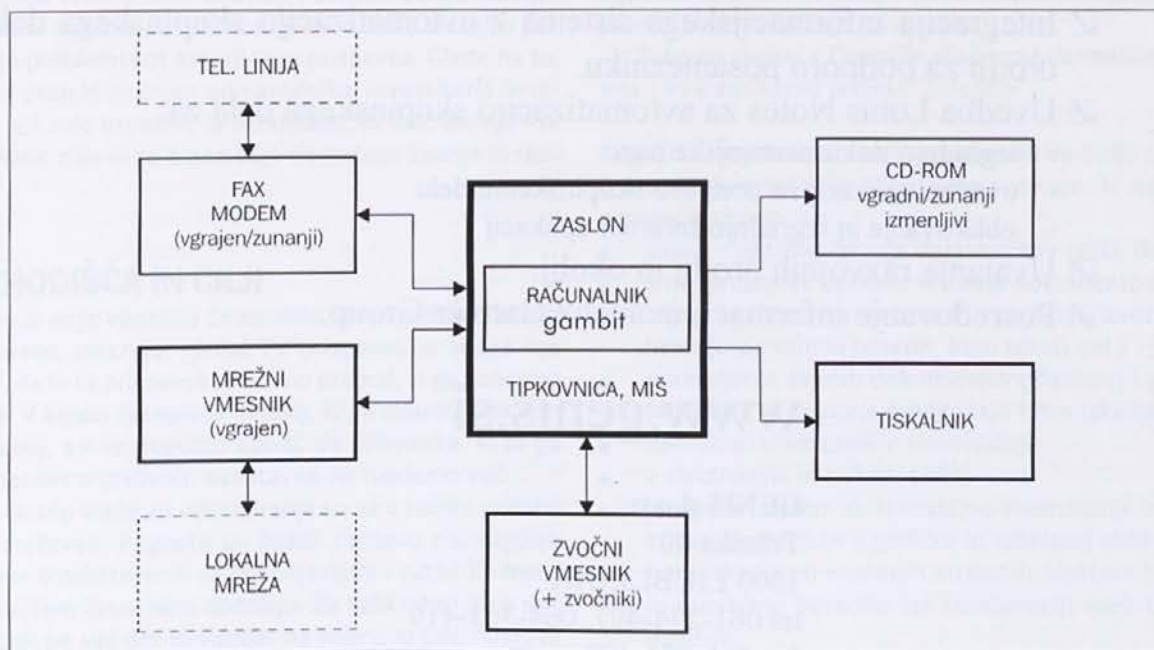
V Gambit trade smo pripravili vse potrebno za uspešno izvedbo potrebnih korakov. Na osnovi dokumentacije o informacijskem sistemu izdelamo postopek za prenos podatkov v okolje OFFICE 97. Podatki so takoj na voljo za obdelavo vsem zainteresiranim, ki so veščini dela s standardnimi uporabniškimi programskimi paketi MS WORD, MS EXCELL in MS ACCESS, na željo uporabnikov pa lahko izvedemo tudi anketo med vodilnimi delavci ter ostalimi zainteresiranimi ter na osnovi dobljenih rezultatov izdelamo programski paket za obdelavo podatkov in njihovo predstavitev v numerični ali grafični obliki. Tako obdelane podatke lahko potem uporabimo za interna poročila,

sporočila za javnost, letna poročila in podobno, MS OFFICE 97 pa omogoča tudi enostavno izdelavo spletnih strani ter s tem direktno predstavitev na vse bolj popularnem internetu.

## Komunikacije

Ko danes govorimo o komunikacijah se skoraj ne zavedamo več, da imamo v pisarni pravzaprav dva sistema:

- analogni (telefon, telefax) in
  - podatkovni (LAN, WAN, Internet)
- pri čemer drugi, predvsem z ISDN, vse bolj posega v področje prvega in tudi na nivoju infrastrukture briše meje. Uporabnik MICROSOFT OFFICE 97 meje med obeh svetovoma že danes ne vidi več. Pošiljanje dokumentov iz njegovega okolja je enako, ne glede na to ali ga bo naslovnik prejel po telefaksu, interni pošti ali javnem podatkovnem (telefonskem) omrežju. No razlika obstaja: po telefaksu bo prejel črnbelo sporočilo, po internetu pa v barvah in z dodatnimi efekti za poudarjanje določenih delov teksta (utripanje,...). Gambit trade tudi na tem področju nudi vrsto rešitev, od postavitve lokalnega omrežja, priključitve na internet, izobraževanja uporabnikov do oblikovanja uporabnikove spletne strani po njegovih željah.



Slika 2: **STREŽNIK ZA INTERNET**  
(Namen: omogoča predstavitev poslovnega programa podjetja uporabnikom interneta (pregledovanje internet strani, video in zvočnih posnetkov, prenašanje datotek)

# GENIS

## IZGRADNJA IN PRENOVITEV INFORMACIJSKIH SISTEMOV

- ☑ 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 funkcionalno 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
- ☑ Integracija informacijskega sistema z avtomatizacijo skupinskega dela ter orodji za podporo posamezniku.
- ☑ Uvedba Lotus Notes za avtomatizacijo skupinskega dela za:
  - izgradnjo dokumentacijske baze
  - uvedbo aplikacij za podporo skupinskemu delu
  - oblikovanje in izgradnjo Internet aplikacij
- ☑ Uvajanje razvojnih orodij in okolij.
- ☑ Posredovanje informacij in analiz Gartner Group.

[www.genis.si](http://www.genis.si)

GENIS d.o.o.  
Tržaška 40  
1000 LJUBLJANA  
tel 061-274-497, 064-363-410  
fax 061-274-497



# RAZVOJ IN UVEDBA RAČUNALNIŠKEGA SISTEMA ZA PREGLEDOVANJE PRISPEVKOV V MEDIJIH

Andrej Prevc, HermesPlus d.d., Ljubljana, Šlandrova 2  
Gorazd Kogoj, ICOS d.o.o., Ljubljana, Dunajska 51

## Povzetek

V prispevku predstavljamo svoje izkušnje pri uvedbi sistema za elektronski zajem, distribucijo, analizo in shranjevanje novinarskih prispevkov iz različnih medijev. Pri tem dajemo poseben poudarek shranjevanju podatkov v binarnih objektih relacijske baze, ki sicer služi za delo s podatki o dokumentih. Uporaba orodij za hiter razvoj uporabniških vmesnikov ima pomembno vlogo pri uspešni uvedbi sistema in njegovi prilagodljivosti spremembam, prav tako kot ustrezna metodologija uvajanja.

## 1. UVOD

Prispevek je nastal kot posledica teoretičnih in praktičnih spoznanj, do katerih smo prišli pri realizaciji projekta "InfoKlip" (elektronsko arhiviranje časopisnih člankov in magnetogramov) za Urad vlade za informiranje kot naročnika in Centra vlade za informatiko kot investitorja. Osvetlili bi radi nekatere pomembne elemente tega projekta, predvsem pa uporabo relacijske baze in prednosti, ki nam jih le ta prinaša. Služi naj kot orientacija in vzpodbuda vsem tistim, ki bodo v svojem okolju razvijali podobne sisteme za arhiviranje in se bodo srečali s podobnimi problemi kot avtorji tega prispevka. Glede na to, da je bil projekt ocenjen od naročnika, investitorja in izvajalca kot zelo uspešen, lahko trdimo, da smo dosegli vse načrtovane cilje in to s pomočjo domačega znanja in razvoja.

## 2. IZHODIŠČA IN CILJI

Vsakomur se je verjetno že zgodilo, da je prebral kakšno vest, izjavo, intervju, gledal TV prispevek in si čez čas zaželel, da bi ta prispevek ponovno prebral, si ga ponovno ogledal. V kopici časopisov in revij, ki jih imamo vsak dan pred seboj, pa se pogosto zgodi, da prispevka, ki bi ga želeli ponovno prebrati, enostavno ne najdemo več.

Na Uradu vlade za informiranje so se s takimi primeri redno srečevali. Pogosto so dobili zahtevo naj najdejo prispevke o neki temi, ki so bili objavljeni v različnih medijih v daljšem časovnem obdobju. Za taka iskanja so porabili tudi po več dni in vendar na koncu ni bilo mogoče reči, da je bilo delo res v celoti opravljeno. Podobno je bilo pri povpraševanjih v slogu: "Članek o temi to pa to, ki je bil objavljen v Delu ali pa v Dnevniku pred kakšnim mesecem". Pogosto je bilo iskanje celo neuspešno. Poleg tega

je eden od bistvenih pogojev za uspešno delo vlade, ministrstev in drugih državnih organov, da so sprotno in celovito seznanjeni s tem, kaj o njihovem delu meni javnost.

To so bili bistveni razlogi za to, da so na Uradu vlade za informiranje začeli razmišljati o vzpostavitvi urejene zbirke prispevkov, ki se nanašajo na vso paleto področij, ki jih pokrivajo vladni resorji. Urejeni bi morali biti po ključnih besedah in drugih atributih, ki omogočajo preprosto in hitro iskanje prispevkov.

Tako so skupaj s Centrom vlade za informatiko konec leta 1994 zasnovali projekt "InfoKlip".

Poglejmo, kaj so uporabniki pričakovali da bodo pridobili s sistemom InfoKlip. Osnovne funkcije, ki naj bi jih omogočil sistem, so:

- zajem - optično čitanje dokumentov (slike člankov)
- shranjevanje optično včitanih dokumentov (slike)
- zajem in shranjevanje besedil v različnih izvornih oblikah (urejevalniki besedil, ASCII teksti ipd.)
- opremljanje zajetih dokumentov (člankov) s podatki (atributi), ki pozneje omogočajo hitro iskanje
- uporabniški vmesnik v slovenščini
- v elektronski in tiskani obliki
- integriran sistem za statistično vrednotenje in prikazovanje podatkov v grafični in tabelarni obliki
- hitra iskanja po vnešenih atributih, ključnih besedah in prostemu besedilu ter kombinaciji vseh teh elementov.

Poleg teh splošnih zahtev, ki jih lahko v veliki meri izpolni marsikateri programski paket, ki je na razpolago na tržišču, pa so bile postavljene še dodatne zahteve, ki so bistveno vplivale na našo strategijo:



- hiter vnos in obdelava velike količine podatkov o člankih s strogimi časovnimi omejitvami
- vgradnja orodja za prepoznavanje besedila (OCR) v isti uporabniški vmesnik za vnos podatkov o dokumentih
- integracija ostalih informacijskih virov v enoten sistem (STA, sporočila, ...)
- delo v heterogenem komunikacijskem okolju
- možnost razširitve strojne opreme (upsizing) brez spreminjanja programske opreme
- preprosta uporaba brez daljšega šolanja uporabnikov
- hiter, zanesljiv sistem v skladu s konceptom odjemalca-strežnika
- možnost dostopa do vseh podatkov tudi z oddaljenih delovnih mest.

Sami pa smo pri izbiri upoštevali še naslednje bistvene smernice:

- možnost za nadaljni razvoj in razširitev programske opreme na željo uporabnika (naročnika)
- varnost sistema in preprosto vzdrževanje.

Na javnem razpisu smo kandidirali z rešitvijo, ki jo opisujemo v nadaljevanju.

### 3. KAKO POISKATI ENOTNO REŠITEV ZA VSE NAROČNIKOVE ZAHTEVE?

Glede na opisane zahteve in usmeritve, ki jih je postavil naročnik, smo se odločili, da bomo realizirali celotni sistem z lastnim znanjem in razvojem. Zakaj? Odgovor je zelo preprost - na tržišču pač ne obstaja že izdelan produkt, ki bi v celoti izpolnjeval vse postavljene zahteve.

Tehnološke opredelitve, ki smo si jih zastavili kot razvijalci, so bile: relacijska baza podatkov, okolje Unix kot srce sistema, okolje MS Windows za uporabnike, standardi (I250, 852, Tiff G4, TCP/IP), strojno in programsko komprimiranje ter dekomprimiranje optično čitanih dokumentov, koncept odjemalca-strežnika.

#### Relacijska baza podatkov

Samo sistem, ki temelji na relacijski bazi podatkov, omogoča odprt in standardiziran dostop do shranjenih podatkov. Vsi ostali načini predpostavljajo poznavanje strukture in načina shranjevanja podatkov in so dostopni samo tistim aplikacijam, ki poznajo te strukture.

Večina sistemov za arhiviranje dokumentov uporablja relacijske baze le za shranjevanje alfanumeričnih podatkov, ne pa za shranjevanje dokumentov samih. Ti so ponavadi shranjeni kot del zunanjih datotečnih sistemov. Tak koncept pomeni dva različna načina shranjevanja podatkov, enega za alfanumerične podatke, drugega za dokumente. V tem primeru bi morali razviti in vzdrževati

dva različna sistema, pojavlja pa se nam tudi vprašanje integritete in varnosti podatkov celotnega sistema. Shranjene dokumente bi lahko spreminjali ali brisali mimo relacijske baze, v kateri so shranjeni osnovni podatki o dokumentih. Težava, ki bi nam jo lahko povzročal tak sistem, je tudi izdelava varnostnih kopij, ki bi jih morali izvajati na dva različna načina. Dodatno pa bi se lahko stvari zapletle ob uporabi eksternih optičnih diskov (jue-boxov), ki omogočajo še tretji način zapisa podatkov. Še en zelo pomemben problem, ki se pojavi pri uporabi takega koncepta, je kako zagotoviti enoten prenos podatkov od strežnika do odjemalca in obratno v LAN in WAN okolju. Orodja za izdelavo aplikacij (odjemalca-strežnika) omogočajo le delo s podatki, ki so shranjeni v podatkovni bazi, ne pa s samostojno shranjenimi datotekami na strani strežnika ali odjemalca. V takih primerih je treba razviti še dodaten komunikacijski protokol ter aplikacije in to za vsako platformo posebej.

Zato smo izbrali drugačen koncept - to je shranjevanje dokumentov in alfanumeričnih podatkov v enotno bazo na podatkovno komunikacijskem strežniku z operacijskim sistemom Unix. To nam omogočajo moderne relacijske baze, v katere lahko shranjujemo in obdelujemo nekonvencionalne podatkovne tipe (tekstovne zapise, slike, zvok itd.). Pri uporabi takega koncepta seveda odpadejo vse prej omenjene težave in omejitve. Tako smo se lahko bolj posvetili vsebinskemu delu celotnega projekta, kar je bilo glede na časovno omejitve (4 mesece), izredno pomembno za uspešnost projekta.

V okoljih s heterogenimi sistemi je postavitve sistema na osnovi koncepta RDBMS nujnost. Zapiranje v produkte, ki ne podpirajo SQL pristopa, pomeni ukinitve modela "odjemalca-strežnika". Tudi performančno, ko gre za velike količine podatkov, so relacijske baze edina izbira.

Glede na praktične izkušnje, ki smo jih imeli z relacijskimi bazami, ter performančne kazalce, smo se odločili za "Informix OnLine" z dodatkom "Informix Online Optical". Slednji nam omogoča uporabo optomagnetnih diskov, ki tako postanejo del enotne baze.

#### Izdelava uporabniškega okolja

Pri razvoju grafičnih aplikacij, ki delujejo v okolju MS/Windows, smo se odločili za razvojno orodje Informix HyperScript Tools, ki ima direktni dostop do relacijske baze Informix OnLine brez vmesnika ODBC. S tem orodjem je možno hitro in učinkovito razviti grafične uporabniške vmesnike ter jih integrirati z eksternimi programi, ki so izdelani v programskem jeziku C++. Orodje omogoča tudi direkten prikaz statističnih podatkov v obliki grafov in tabel, kar je bila ena od pomembnejših zahtev naročnikov. Uporabili smo tudi programsko orodje C++, z katerim smo razvili posamezne module za krmiljenje



optičnih čitalcev (scanner) in module za hitro dekomprimiranje in prikazovanje optično včitanih dokumentov. Poleg tega pa smo v prikazovanje vgradili tudi optično prepoznavanje (OCR) celotnega besedila ali pa samo izbranega dela dokumenta. Vse to smo integrirali v enoten uporabniški vmesnik, ki je enostaven in prijazen za uporabnika, obenem pa izvaja vse funkcije, ki jih je naročnik zahteval. Pripravili smo več vrst uporabniških vmesnikov, odvisno od funkcij, ki jih mora vsebovati (optično včitanje in obdelava, samo obdelava in distribucija, razširjena analitična obdelava, uporaba sistema od končnih zunanjih uporabnikov itd.).

### Procesi, ki potekajo v ozadju sistema

Pri tako kompleksnem sistemu kar nekaj procesov poteka tudi v ozadju celotnega sistema, ki jih uporabnik nikoli ne opazi, za delovanje celotnega sistema pa so zelo pomembni. Vsi ti procesi se izvajajo na podatkovnem strežniku Unix občasno ali pa ves čas delovanja sistema. Naj navedemo samo nekaj najbolj pomembnih: avtomatski sprejem novic slovenske tiskovne agencije (STA) in vpisovanje le-teh v podatkovno bazo, avtomatsko tiskanje velikih količin optično včitanih dokumentov - člankov za distribucijo, indeksiranje tekstovnih prispevkov, avtomatska izdelava varnostnih kopij, itd. Moduli so bili napisani v programskem jeziku C z direktnimi ukazi za delo s podatkovno bazo. To nam je omogočil Informix-ov produkt "Embedded SQL" za programski jezik C.

## 4. IMPLEMENTACIJA

Za uspešno uvajanje sistema za delo z dokumenti morata biti izpolnjena naslednja pogoja:

- izvajalec, ki pripravlja sistem, mora poznati problematiko, ki jo bo sistem reševal,
- uporabniški vmesniki morajo biti narejeni tako, da sledijo načinu razmišljanja ljudi, ki delajo z dokumenti; to so običajno uporabniki, ki jih računalništvo sploh ne zanima in dojemajo računalnik zgolj kot orodje (kar je prav).

Postopek uvajanja uporabniškega vmesnika za vnos podatkov o člankih smo izvedli po preprosti osnovni metodologiji. Zagotoviti smo morali, da bo logika dela vnašalcev prilagojena njihovim miselnim tokovom in bo sistem na ta način čim bolj povečal hitrost in natančnost vnosa.

Da bi ugotovili, kakšen način dela je najboljši za vnašalce, smo najprej pripravili dva postopka vnosa na osnovi specifikacije naročnika. Potem smo povabili potencialne vnašalce na preizkus, ki je trajal več dni po nekaj ur, pri tem pa smo zapisali vsako pripombo in predlog, ki je bila pri poskusnem delu omenjena. Tako smo na primer bistveno spremenili zaporedje podatkov, ki jih je treba

vnesti, obliko vnosa za nekatere podatke in podobno. Tak uporabniški vmesnik vsebuje samo tiste funkcije, ki so potrebne v delovnem procesu, ne pa dodatnih možnosti, ki bi uporabnika pri delu bolj motile kot pa mu pomagale.

Ena od posledic takega postopka pri razvoju je tudi to, da nov uporabnik sistema ne potrebuje usposabljanja v pomenu seznanjanja s sistemom izbir in načinov vnosa ampak samo vsebinsko usposabljanje glede smiselno pravih vnosa podatkov.

Tudi za izdelavo vmesnika za brskanje po arhivu smo uporabili podobno metodo. Osnovno izvedbo smo uporabili kot predlog na podlagi katerega so bodoči uporabniki ugotovili, kaj jim ustreza in kaj jih moti. Pri zasnovi tega vmesnika smo imeli ves čas v mislih tudi optimizacijo uporabe zvez, saj je bila neposredna uporaba sistema z oddaljenih delovnih mest ena od osnovnih zahtev.

Tehnološke osnove, za katere smo se odločili in so opisane v prejšnjem poglavju, so se v fazi udejanjanja izkazale kot ustrezne, saj smo lahko realizirali ves podane zahteve in brez težav vgradili vse dodatne funkcije, ki jih je dodatno želel naročnik.

Rezultat takega sprotne prilagajanja sistema in vmesnikov ljudem, ki ga uporabljajo, je uspešno in hitro delo. Poleg tega pa so uporabniki, ki so sodelovali pri oblikovanju sistema, dosti bolj motivirani za uspešno uvedbo sistema. To se je pozneje pri neposredni uporabi sistema tudi izkazalo, saj je le-ta neprimerno bolj izkoriščen kot sistemi, ki jih uporabniki razumejo kot nekaj vsiljenega.

Na koncu bomo navedli nekaj dejstev, ki ilustrirajo prednosti opisane tehnologije.

Sistem je bil uveden v treh fazah:

- Izdelava pilotske verzije
- Testiranje pilotske verzije in zbiranje pripomb
- Uvedba končne verzije v uporabo

Za te tri faze smo potrebovali pet mesecev dela z aktivnim sodelovanjem uporabnikov v preizkusih. V uporabniški vmesnik, ki sicer omogoča optično čitanje tiskanih člankov in zajem besedil prispevkov v elektronski obliki, smo vgradili tudi orodje za optično prepoznavanje besedila v delu članka, ki ga vnašalec sam določi.

Sistem zdaj deluje brez prekinitev že skoraj dve leti. V tem času je bilo vnešenih pribl. 135.000 slik člankov, ki se shranjujejo na optičnih diskih WORM. Poleg tega je v bazi že več kot 300.000 prispevkov, ki izvirajo bodisi iz servisa STA ali pa so zapisi intervjujev in prispevkov na televizijo oziroma radiju. Vse te podatke vključno z vsebinami prispevkov (slike ali besedila) neposredno krmilimo z orodji relacijske baze, kar nam tudi zagotavlja nadzorovan dostop in varnost. Vnos 250 do 400 člankov in njihovo označevanje se izvede vsak dan v manj kot treh urah, s čimer je izpolnjen eden od bistvenih ciljev projekta - hiter vnos.



Statistična obdelava podatkov o člankih je avtomatska, njen rezultat pa so preglednice in grafi, ki jih uporabnik dobi ob pritisku določenega gumba. Ti pokažejo trende in rezultate dela z javnostjo in mediji.

V sistem so bili po tem vgrajeni še prispevki in podatki iz drugih virov, ki jih zajemamo na različne načine (zunanji dobavitelji tovrstnih informacij, elektronska distribucija prek modemov, ipd.), česar ni bilo v prvotni zahtevi.

Uveden je bil tudi uporabniški vmesnik za pregledovanje člankov in iskanje po bazi z oddaljenih delovnih mest, pri čemer je bila uporabljena komunikacijska hrbtnica Centra vlade za informatiko za državno upravo. S pomočjo tega vmesnika lahko vsak uporabnik sistema poišče prispevke na osnovi izbirnih podatkov, ki jih pozna. Pri tem ima na razpolago spiske možnih vrednosti, kar bistveno olajša iskanje in zmanjša možnost neprijetnih napak pri sprotnem vnosu iskalnih besed. Uporaba takega vmesnika je zelo preprosta in posebno uvajanje sploh ni potrebno, ker uporabnik takoj vidi, katere možnosti ima na razpolago. Običajno s strani uporabnikov ni bilo vprašanj potem, ko so bili seznanjeni z načinom dela. Ta uvod pa traja od 30 minut do 45 minut.

Na ta način je bilo pregledovanje podatkov in iskanje predano v roke uporabnikom, ki lahko sproti preverijo ustreznost svojih iskanj in si najdene prispevke iztiskajo na svojem delovnem mestu.

Koncept rešitve je prav pri delu z oddaljenih lokacij dokazal svojo učinkovitost, saj je delo prek zvez minimalno upočasnjeno v primerjavi z delom v lokalni mreži,

kljub zahtevnosti prenosa slik dokumentov. Preizkusili pa smo tudi delo prek običajnih modemske povezave, ki pa je v skladu s pričakovanji počasnejše.

Produkcija teče brez intervencij tehnične službe investitorja, prav tako za vzdrževanje sistema ni potreben posebej izšolan človek. Redna opravila so namreč avtomatizirana ali pa toliko poenostavljena, da jih lahko opravi tudi laik. Bistveno je tudi to, da sistem deluje zanesljivo in brez napak.

## 5. SKLEPNE MISLI

Tehnološke osnove in orodja, ki smo jih uporabili, omogočajo maksimalno prilagodljivost sistema naročnikovim zahtevam. Glede na zelo specifične zahteve, kot na primer celovita obdelava podatkov z izračuni trendov in podobnimi statističnimi pregledi, naknadne uvedbe zajemanja podatkov iz novih virov (kar je naročnik zahteval nakladno, ko je sistem že deloval) brez temeljne reorganizacije sistema ipd., je bila naša izbira gotovo upravičena. Vsi standardni izdelki, ki jih poznamo in so dosegljivi na trgu, lahko izpolnjujejo velik del zahtev. Da pa bi izpolnili še zadnje, običajno porabimo bistveno več sredstev in časa, kot smo ga potrebovali mi za izdelavo paketa od začetka.

Vsi cilji, ki so bili zastavljeni na začetku, so bili do sedaj doseženi. Prav tako pa smo pripravljeni na prilagoditve, ko bo prišlo do novih zahtev.

# V AVTOMATSKI OBDELAVI PODATKOV SMO PRED EPOHALNIM VPRAŠANJEM:

## Kaj se bo zgodilo v soboto, 1.1. 2000 ? Nič posebnega - "Transformation 2000"

### Problem: Računalniške obdelave in leto 2000

Leto 2000 pomeni velik problem na področju obdelave podatkov. Vsi sistemi, ki uporabljajo dvoštevlično oznako letnic, lahko izpadejo ali pa začnejo dajati težko ugotovljive napačne podatke, kar je še slabše.

Izziv je zelo velik. Večina organizacij se doslej še ni srečala s tako obsežnim problemom, ki bi v tolikšni meri posegal v celotno delovanje podjetja. Pri prebiranju nekaterih člankov v strokovni literaturi človek dobi vtis, da bodo stroški prehoda informacijskega sistema presegle stotine milijonov, in to samo zato, da bi sistem nemoteno deloval naprej tako kot doslej.

Ne moremo si predstavljati, da bi se ves informacijski sistem preoblikoval ob prelomu stoletja. To bi zahtevalo preveč denarja in delovne sile, prav s tema dvema dragocenima viroma pa moramo ravnati preudarno in učinkovito.

Že danes se dogaja, da so prizadete aplikacije, naravnane za nekaj let vnaprej. Viri so čedalje bolj omejeni, časa primanjkuje, vendar še ni vzroka za paniko, pač pa je potrebno skrbno in hitro ukrepanje.

### Rešitev: "IBM Transformation 2000"

Rešitev je v povezavi s partnerjem, ki bo z vami pred letom 2000 in po njem.

"Transformation 2000" je orodno podprt proces, ki omogoča zanesljivo in pravočasno spremembo računalniških aplikacij.

### "Transformation 2000"

- podaja natančno oceno stroškov preoblikovanja računalniških aplikacij,
- daje prednost konverziji za celotni aplikacijski portfolio s hkratnim upoštevanjem poslovnega tveganja ter obsega in zahtevnosti sprememb,
- z uporabo preizkušenih tehnologij uvaja pragmatični pristop pri transformaciji računalniških aplikacij,
- avtomatizira kritične in delavno intenzivne aktivnosti,
- nudi visoko usposobljene strokovnjake za planiranje in izvedbo,
- za analizo in testiranje nudi dostop do velikih IBM-ovih računskih centrov.

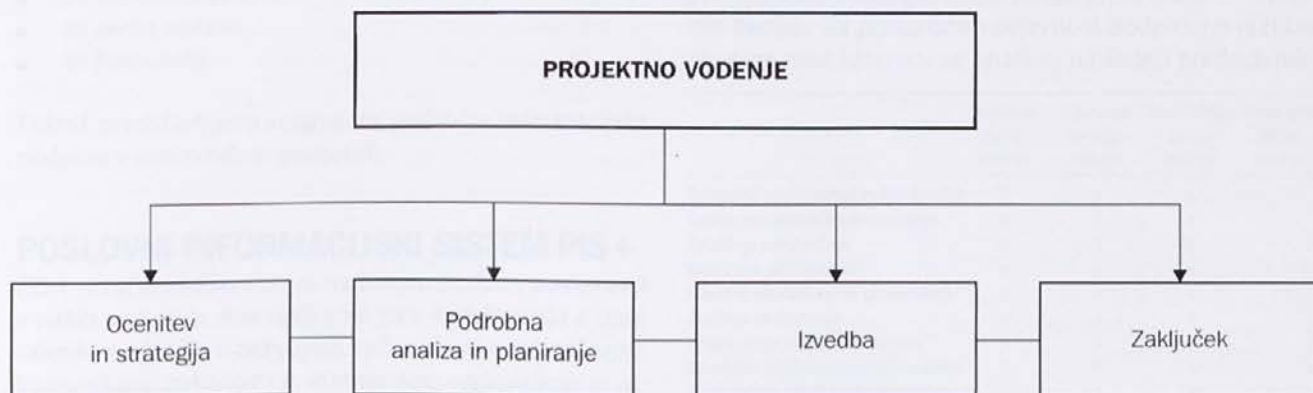
### Ponudba: IBM storitve

IBM ima bogato ponudbo informacij, orodij in storitev kot podporo za procese "Transformation 2000."

Vsa IBM-ova sistemska programska oprema je od konca leta 1996 dalje na voljo v različici Leto 2000. Skupaj z IBM-om načrtujte pravočasen nakup novih različic.

Osnovne tehnološke podatke o potrebnih aktivnostih pri prehodu stoletja lahko preberete v brošuri "The Year 2000 and 2-Digit Dates: A guide for Planning and Implementation", ki jo je pripravil IBM in jo dobite na Internetovi strani <http://www.year2000.ibm.com>.

Pristojni IBM-ovi mednarodni centri zbirajo rezultate in podatke mnogih praktičnih projektov in vrednotijo



IBM vam pomaga do popolnosti uresničiti vaš projekt!

ustrezne strategije, metode in orodja. Uporabite te izkušnje tudi vi.

Iz široke ponudbe izberite dejavnost, ki jo boste potrebovali pri projektih Leto 2000.

Posebej za to izšolani analitiki vam bodo rade volje pomagali pri vaši izbiri. Zlasti sta pomembni področji analiza in strategija. Tu se uporabljajo ustrezna orodja za skeniranje in analizo.

Glede na izbrano metodo vam bodo v pomoč tudi strokovnjaki, ki svetujejo pri projektnem vodenju in sodelujejo pri izvajanju procesa Transformation 2000.

### Orodja: IBM in partnerske firme

Gotovo ni treba posebej omenjati, da za spreminjanje tisočev programov potrebujemo ustrezno orodje.

"IBM Redevelopment Assistant" se uporablja za analizo aplikacijskih struktur in za avtomatsko odkrivanje datumskih spremenljivk.

"Redevelopment Assistant" (RA) je zasnovan na kompleksnem podatkovnem modelu. S pomočjo RA analize se iz osnovnih izvorov (COBOL, PLI in ASM program-

ov ter JCL) polni baza podatkov DB2. Pri tem nam "Pattern Search" - iskanje na osnovi podanih vzorcev - omogoča, da registriramo in poiščemo možna datumska polja. Tako lahko s pomočjo jezika SQL dobimo ustrezne informacije, ki nam služijo kot podlaga za nadaljnje aktivnosti v procesu "Transformation 2000".

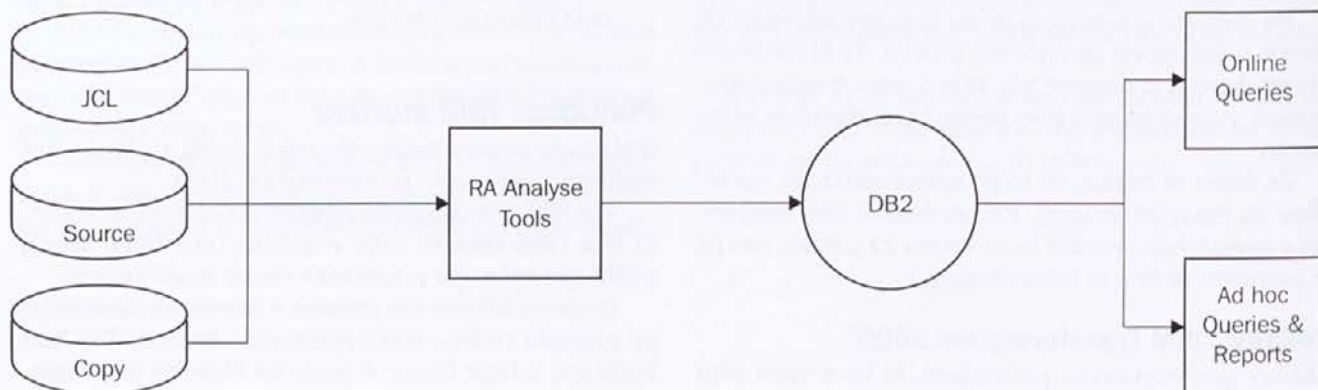
Zlasti ugodno je to, da vam omenjenega orodja ni treba posebej kupiti.

Glede na način sodelovanja z IBM-om se lahko omenjena analiza izvede na IBM-ovem sistemu.

Dodatno so vam na razpolago številna orodja, IBM-ova in druga, in sicer orodja skrbno izbranih partnerskih podjetij, vam bodo v pomoč v nadaljnjih fazah procesa "Transformation 2000".

Stopite v stik z IBM-om; "know how" in druge informacije so vam na razpolago!

**IBM Slovenija, d.o.o., Trg republike 3, 1000 Ljubljana, tel. 061/1252154.**







# POSLOVNI INFORMACIJSKI SISTEM ZA PODJETJA PIS+

## PREDSTAVITEV RC IRC

Razvojni center IRC Celje, d.o.o. (RC IRC) je uveljavljen ponudnik celovitih in delnih rešitev s področja informatike in informacijske tehnologije, ki ima v Sloveniji več kot 200 referenc, zlasti v proizvodnih podjetjih.

Zaposleni v RC IRC-u pri svojem delu tradicionalno osvajamo poglobljena znanja o vsebinskih in tehnoloških rešitvah poslovne informatike. Dolgoletne rezultate, izkušnje in pridobljena znanja smo združili s sodobnimi pristopi in zgradili aplikacijske rešitve na vseh aktualnih sistemsko-aparaturnih platformah.

RC IRC se osredotoča predvsem na celovite informacijske rešitve in ne le na posamezne računalniške programske produkte.

Po principih informacijskega inženirstva stranki prilagodimo in uvedemo lastne standardne in poslovanju prilagojene specifične aplikacijske rešitve. Aplikativna znanja so implementirana v različnih izvedbenih okoljih, s čimer strankam zagotavljamo kontinuiteto in zavarovanje dosedanjih vlaganj.

RC IRC v procesu implementacije rešitev vključuje uporabnike in strankine strokovne delavce s področja informatike. Da lahko sodelovanje poteka v smislu sinergije, si prizadevamo znanje prenesti nanje in uveljaviti informacijske standarde in metodologije dela.

Aplikacijske programske rešitve izdelujemo za različna področja:

- za proizvodna podjetja
- za bančne ustanove
- za javno upravo
- za komunalno.

Tokrat predstavljamo rešitve za področje informacijske podpore v proizvodnih podjetjih.

## POSLOVNI INFORMACIJSKI SISTEM PIS+

PIS+ je računalniški sistem namenjen podpori poslovanja v naših podjetjih. Razvijali smo ga v sodelovanju z uporabniki v skladu z razvojem računalniške tehnologije, komunikacij, zakonodaje, standardov, organizacije in informacijske kulture.

Osnovna značilnost sistema je vsebinska celovitost obravnavanja poslovnih funkcij in poslovanja v celoti, ter visoka stopnja integriranosti. Tako so na osnovi enkratnega vnosa zagotovljene celovite, pravilne, pravočasne in vsebinsko dovolj močne informacije na vseh ravneh in področjih poslovanja.

PIS+ sestavljajo posamezne funkcionalno zaključene celote, z možnostjo postopnega uvajanja, dograjevanja ali celo delne uporabe in so združena v naslednja aplikativna področja:

- AVTORIZACIJE IN APLIKATIVNI NADZOR
- SKUPNI OSNOVNI PODATKI
- KOMERCIALNO POSLOVANJE
- PRIPRAVA IN SPREMLJANJE PROIZVODNJE
- MATERIALNO BLAGOVNO POSLOVANJE
- FINANČNO RAČUNOVODSKO POSLOVANJE
- UPRAVLJANJE KAKOVOSTI IN PODPORA STANDARDOM ISO 9000
- KADROVSKO PODROČJE

Enotnost koncepta in širina zasnove zagotavljata informacijsko podporo tudi spremljajočim dejavnostim kot so:

- PODPORA VZDRŽEVANJU
- PODPORA VARSTVU PRI DELU.

Fleksibilnost in neodvisnost od formalne organiziranosti omogoča prilagajanje naših programskih rešitev zahtevam uporabnikov, zato je večina izvedbenih parametrov poslovanja definiranih zunaj programske kode. Rešitve so preizkušene v mnogih naših podjetjih in različnih delovnih okoljih. Za proizvodno dejavnost podpiramo različne skupine med katerimi so značilni naslednji predstavniki:

	Serijska proiz- vodnja	Sestava/ komple- tiranje	Naročniška proiz- vodnja	Projektna proiz- vodnja
Tekstilna proizvodnja in konfekcija	x	x	x	
Lesno predelovalna proizvodnja	x	x	x	
Grafična proizvodnja	x	x	x	
Kemijska proizvodnja	x	x	x	
Papirno predelovalna proizvodnja	x	x	x	
Živilska proizvodnja	x	x	x	
Proizvodnja elektroelementov	x	x	x	
Kovinsko predelovalna proizvodnja	x	x	x	
Proizvodnja gradbenih elementov	x	x	x	
Gradbeni projekti, strojogradnja		x	x	x



## VSEBINA PROGRAMSKIH REŠITEV

### AVTORIZACIJE IN APLIKATIVNI NADZOR

- Pooblastila
- Zaščita
- Uporabniška kustomizacija

### SKUPNI OSNOVNI PODATKI

- Poslovni partnerji
- Materialna sredstva
- Šifranti, zaloge vrednosti, šablone

### KOMERCIALNO POSLOVANJE

- Vzdrževanje osnovnih podatkov komercialnega poslovanja
- Vzdrževanje podatkov o tržnih regijah
- Prodajno poslovanje na domačem in tujem trgu
- Nabavno poslovanje na domačem in tujem trgu
- Devizno finančno komercialno poslovanje
- Analize prodaje in nabave

### PRIPRAVA IN SPREMLJANJE PROIZVODNJE

- Vzdrževanje osnovnih podatkov proizvodnje
- Razvojne naloge
- Definicija sestavnic
- Definicija standardnih tehnoloških postopkov
- Planiranje in ugotavljanje potreb proizvodnje
- Priprava in razpis delovnih nalogov
- Terminiranje proizvodnje
- Spremljanje proizvodnje
- Kalkulacije proizvodnje
- Obračun proizvodnje
- Analize proizvodnje

### MATERIALNO BLAGOVNO POSLOVANJE

- Materialno knjigovodstvo
- Knjigovodstvo drobnega inventarja
- Knjigovodstvo gotovih proizvodov
- Vodenje zalog
- Spremljanje prometov materialnega poslovanja
- Rezervacija zalog
- Analize materialno blagovnega poslovanja

### FINANČNO RAČUNOVODSKO POSLOVANJE

- Vodenje glavne knjige
- Vodenje saldakontov
- Likvidacija došlih faktur
- Knjigovodstvo porabe materiala in storitev
- Knjigovodstvo osnovnih sredstev
- Knjigovodstvo osebnih dohodkov
- Stroškovni obračuni
- Planiranje financiranja
- Operativni finančno bilančni nadzor
- Analize finančno računovodskega poslovanja

### UPRAVLJANJE KAKOVOSTI

- Definicija standardov
- Definicija in spremljanje kakovosti v proizvodnji
- Laboratorijski informacijski sistem
- Analize kakovosti

### KADROVSKO PODROČJE

- Vodenje osnovnih podatkov o kadrih
- Razporejanje zaposlenih

## INFORMACIJSKA PODPORA PROCESOM POSLOVODNEGA ODLOČANJA (UIS)

Partnerjem, uporabnikom PIS+ ponujamo ureditev okolja za podporo odločanju, poslovnem analiziranju in planiranju. Naše delo poteka po principu uporabe nabora vnaprej pripravljenih rešitev in oblikovanja specifičnih rešitev za znanega poslovodnega delavca, oz. individualno za konkretne procese poslovodnega planiranja in analize. V te namene uporabljamo analitična orodja za podatkovno analiziranje in orodja za oblikovanje direktnih izvlečkov iz operativnih baz podatkov na posameznih področjih poslovanja.

## RAZVOJNA ORODJA

Sledimo sodobnim razvojnim trendom, ki terjajo nove razvojne pristope in orodja. Razvoj informacijskih sistemov peljemo tako preko naslednjih faz informacijskega inženirstva:

- STRATEGIJA: strateški pregled poslovnih funkcij in ciljev podjetja ter informacijskih potreb, s ciljem omogočiti podjetju čim bolj učinkovito delovanje.
- ANALIZA: logično podatkovno in procesno modeliranje poslovnega področja, katerega rezultat je informacijski model poslovnega področja.
- DESIGN: fizično modeliranje podatkovnih struktur in procedur za podporo posameznih aktivnosti podjetja.
- KONSTRUKCIJA: implementacija podatkovnih struktur in procedur z uporabo sodobnih orodij.

Za presojo ustreznosti izbranih orodij so posebej pomembne lastnosti:

- Skladnost z industrijskimi standardi
- Skalabilnost
- Zagotavljanje rasti in prilagajanje povečanim zahtevam brez poseganja v sistem
- Produktivnost
- Objektna CASE in programska orodja
- Podatkovna baza z vgrajenimi poslovnimi pravili.

Informacijske in programske rešitve so razvite po principih informacijskega inženirstva z uporabo načrtovalskih orodij CASE.

## NAČIN IMPLEMENTACIJE

- Informacijske sisteme vgrajujemo v poslovne sisteme s:
- Prilagajanjem naših standardnih rešitev potrebam uporabnika

- Pripravo in izdelavo specializiranih rešitev po zahtevah uporabnika
- Operativnim vzdrževanjem.

## POSTOPKI OPERATIVNEGA UVAJANJA REŠITVE

Informacijske rešitve običajno uvajamo po naslednje poti:

- Preverba rešitev z uporabniki
- Načrt realizacije posebnih zahtev v naročnika
- Integracija v konsistenten podatkovni model (poslovno proizvodni segment)
- Načrt povezav z obstoječim sistemom za prehodno obdobje
- Izvedba posebnih oz. dodatnih zahtev v aplikacijah
- Načrt prevzema podatkov iz obstoječih aplikacijskih baz podatkov
- Usposabljanje uporabnikov
- Organizacijske prilagoditve.

## PROJEKTNJA ORGANIZACIJA

Delamo skladno s pravili projektne organizacije in vodenja projektov. V izvajanju projekta udeleženi poslovni partnerji definirajo skupno projektno organiziranost z združenim projektним vodenjem.

## VZDRŽEVANJE INFORMACIJSKIH REŠITEV

Po prevzemu informacijskih rešitev preidejo rešitve v fazo vzdrževanja. Uporabniki lahko izbirajo med različnimi nivoji vzdrževanja, kot so naslednje:

- podatkovna administracija
- uporabniška pomoč
- odprava motenj v delovanju aplikacijskega sistema
- prilagajanje programskih rešitev zakonskim pogojem poslovanja
- prilagajanje programskih rešitev notranjim spremembam v poslovanju
- razvoj novih funkcij
- izboljšave in uporaba novih tehnologij.

## KLJUČNI DEJAVNIKI USPEHA

Menimo, da so najpomembnejši ključni dejavniki uspeha pri implementaciji informacijskih sistemov jasna opredelitev naslednjih izhodišč:

- poslanstvo projekta (kaj naj projekt prinese)
- cilji projekta (katera stanja moramo kje in kdaj doseči)
- vsebine projekta (katere postopke poslovanja je potrebno s projektom podpreti)
- projektne plana (časovna komponenta projekta)

- projektne organizacije (vodenje, nadzor in delitev pristojnosti za čas projekta).

## PRIČAKOVANE KORISTI

Z implementacijo poslovno informacijskega sistema PIS+ lahko uporabniku zagotovimo naslednje pomembnejše koristi:

- Racionalizacija poslovanja in doseganje realnih in oportunitetnih prihrankov in ustvarjanje poslovnih prednosti
- Avtomatizacija postopkov in pospešitev obravnave poslovnih dogodkov
- Povečanje deleža tržno cenjenega, kreativnega dela proti rutinski administraciji
- Povečanju obvladljivega obsega poslovanja
- Vzpostavitev konsistentne baze podatkov, kot zanesljivega vira podatkov za oblikovanje informacij pri poslovnem odločanju
- Zagotavljanje ustrezne skupne informacijske podlage, tako za poslovne obdelave kot tehnično razvojna orodja.
- Informacijska podpora zahtevam standardov družine ISO 9000
- Uvedba svetovnih komunikacijskih storitev v poslovanje
- Realiziranje informatike po sodobnejših konceptih
- Razvijanje znanja uporabe novih konceptov in tehnologij
- Uvajanje možnosti s poslovno politiko opredeljene gradacije stopnje decentraliziranosti informacijskega sistema.

## TEHNOLOŠKA ODPRTOST REŠITEV

Rešitve delujejo na različnih, mešanih sistemsko aparturnih računalniških platformah, zgrajenih na različnih:

- operacijskih sistemih
- podatkovnih upravljalcih podatkov
- razporeditvah sistemskih servisov oz. modelov procesiranja
- upravljalcih uporabniških vmesnikov.

**Takšen pristop ima prednosti predvsem za stranko, saj ji omogoča, da:**

- zavaruje investicije v aplikacije pred zastarevanjem računalniške tehnologije
- omogoča uporabniško in podatkovno tehnološko integracijo
- izkorišča razvoj računalniške tehnologije po principu dodajanja
- bolje izkoristi obstoječo opremo
- glede na poslovne potrebe hitreje prilagaja in razvija aplikativne rešitve.



je prva programska hiša v Sloveniji, ki ji je Slovenski inštitut za kakovost in meroslovje podelil certifikat za uspešno uveden sistem kakovosti po standardu ISO

9001 oz. smernicah 9000-3, ki veljajo za razvoj in vzdrževanje računalniške programske opreme.

Podjetje MAOP deluje na slovenskem računalniškem trgu že deset let. V podjetju 20 izkušenih strokovnjakov stalno izpopolnjuje MAOP celovit informacijski sistem, svetuje strankam in jih izobražuje. Jasna vizija ter obilica znanja in izkušenj so nam omogočile razvoj iz aplikacij za poslovno rabo na osebnih računalnikih do celovitih integriranih rešitev.

Programski paketi MAOP so enote celovitega informacijskega sistema, ki podpira vse poslovne funkcije podjetja (računovodsko-finančno, komercialno, kadrovske in proizvodno funkcije).

S programskim paketom **MAOP FINANCE** (finančno-računovodsko področje) smo pridobili **certifikat kakovosti** za izdelek **DIN 66258**, ki ga je izdal Slovenski inštitut za kakovost in meroslovje. Paket je, kot edini v Sloveniji, uspešno prestal tudi preizkus skladnosti s Slovenskimi računovodskimi standardi.

Celovite integrirane rešitve so aplikacije odjemalca (client/server), zgrajene s sodobnimi orodji družine ORACLE. Naše programske rešitve delujejo praktično na vseh računalniških platformah (od znakovnih do grafičnih okolij - Windows).

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

esov in zahtev poslovodne informatike. V našo dejavnost sodijo tudi storitve s področja revizije informacijskih sistemov, računovodstva, uvajanja kontrolinga, prenove procesov z novo informacijsko podporo.

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 sestavljena, 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.

Osnovne značilnosti naših aplikacij so:

- **povezljivost** - uporabljajo iste skupne podatke in delujejo po principu enkratnega zajema podatka,
- **robustnost** - zavarovane so pred napačno in nepooblaščenno uporabo,
- **notranje kontrole** logičnosti in pravilnosti vnešenih podatkov,
- **prijazen uporabniški vmesnik** - pomoč na ekranu, komentarji ob šifrah, vgrajen kalkulator,
- **učinkovitost,**
- **prenosljivost.**

Množica zadovoljnih uporabnikov MAOP informacijskih rešitev doma in v tujini potrjuje naše pravilne usmeritve. Zaradi znanja in izkušenj iz poslovne informatike in uporabe najsodobnejše informacijske tehnologije (CASE orodij) za razvoj aplikacij je MAOP pravi partner tako za končne uporabnike, kot za sektorje za informacijsko tehnologijo.



certifikat št.057  
za sistem kakovosti po  
ISO 9001

# MAOP INTEGRIRANE REŠITVE ZA UČINKOVIT INFORMACIJSKI SISTEM

**MAOP** računalniški inženiring

## FINANCE

### CERTIFIKAT KVALITETE DIN 66258

Simulacija in analiza poslovnih rezultatov  
FINANCE (Glavna knjiga s saldakonti in stroški)  
Interni plačilni promet  
Poslovni izidi (bilance)  
Devizni saldakonti  
Plače  
Avtorski honorarji in pogodbe o delu  
Materialno poslovanje  
Drobni inventar  
Osnovna sredstva  
Obresti  
Devizna blagajna s potnimi nalogi  
in obrazci plačilnega prometa  
Tolarska blagajna z obračunom potnih nalogov  
Likvidatura dobaviteljskih faktur  
Delniška knjiga  
Stanovanjski krediti in najemnine  
Finančni tokovi

Grosistična prodaja  
Obračun čekov  
Maloprodaja  
Blagajna  
Lekarniško poslovanje  
Veledrogerija  
Potrošniški krediti  
Zunanje trgovinsko poslovanje  
Uvozno poslovanje  
Izvozno poslovanje  
ZT poslovanje za proizvodno podjetje  
Uvoz / Izvoz revij in knjig  
Recepcijsko poslovanje  
Vodenje samskih in počitniških domov  
Spremljanje dela na projektih  
Leasing

### FINANČNI PODSISTEM

### KOMERCIALNI PODSISTEM

### PROIZVODNI PODSISTEM

### KADROVSKI PODSISTEM

Planiranje proizvodnje  
Skladiščno-materialno poslovanje  
z drobnim inventarjem  
Obračun proizvodnje  
Obračun delovnih nalogov  
Poslovanje v prostocarinski coni  
Skladišče, Proizvodnja, Trgovina

Kadrovska evidenca  
Štipendije

Stari trg 5, 1000 LJUBLJANA, tel.:061/1257-320, 211-047, fax.:061/1257-301



Marand d.o.o. je računalniško podjetje v zasebni lasti. Danes zaposluje 32 strokovnjakov, ima sedež v lastnih poslovnih prostorih v Murgle Centru, poslovalnici v Mariboru in Celju ter letni promet, ki presega 8 milijonov DEM.

## **Podjetje Marand d.o.o. deluje na naslednjih področjih :**

### **1. distribucija in zastopstva**

- SUN Microsystems delovne postaje in strežniki
- programska oprema Microsoft
- osebni računalniki in programska oprema IBM
- programska oprema Borland

### **2. razvoj rešitev**

- Integralni informacijski sistem podjetja
- BAP in SI pogodba z Oraclom
- Informacijski sistemi za zdravstvene ustanove
- rešitve na Internetu

### **3. svetovanje in integracija sistemov stranka/strežnik**

- Zastopanje, podpora in prodaja izdelkov Powersoft (orodja PowerBuilder) in LogicWorks (ERwin CASE)
- Integracija sistemov in heterogena omrežja, internet
- servis in vzdrževanje za Sun in IBM
- lastni centri za usposabljanje Marand Akademija

## **Marand, napredna računalniška hiša**

Marand namerava na vseh poslovnih področjih doseči kakovostno raven svojih inozemskih partnerjev, zato načrtno in dosledno razvija vse našete dejavnosti. Marand noče biti le sivo, povprečno podjetje, ki samo prodaja računalniške izdelke. Strankam ponuja celovite računalniške storitve in dolgotrajno sodelovanje. Ob zaupanju strank postaja Marand napredna računalniška hiša.

Marand d.o.o. je leta 1996 začel postopek za pridobitev certifikata ISO 9000 za področje prodaje izdelkov in storitev. Načrtujemo, da bomo certifikat pridobili sredi leta 1997.

## 1 Predstavitev podjetja

**PRIS Consulting je specializirano podjetje za preno-vo poslovnih procesov ter načrtovanje in gradnjo infor-matike. Ustanovili so ga strokovnjaki podjetja PRIS, podjetje za projektiranje informacijskih siste-mov 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 z inženiringom, ki zajema prenovo poslov-nih procesov, načrtovanje in izvedbo baz podatkov in operativnih programskih rešitev.**

Vsi delavci PRIS Consultinga imajo na področju orga-nizacije poslovnih procesov in gradnje informatike vsaj 15 letne praktične izkušnje, od tega zadnjih 10 let ob upo-rabi sodobnih informacijskih orodij (4GL, relacijskih baz podatkov in CASE orodij). V večini primerov je to infor-macijsko orodje Oracle.

## 2 Naš pogled na nove, sodobne programske rešitve

Prenova poslovanja v smislu procesne usmerjenosti in nova infrastrukturna vloga informacijske tehnologije pogojuje na eni strani spremenjeno vlogo informatike podjetja (računskega centra), po drugi strani pa tudi drugačno vlogo uporabnikov pri uporabi informacijskega sistema podjetja oziroma uporabniških programskih rešitev.

V preteklosti so bili delavci računskega centra tisti, ki so zagotavljali zajem in obdelavo podatkov, v velikem številu primerov pa so bili dolžni zagotavljati kakovost podatkov. Kakovost podatkov se je ugotavljala in korigirala na koncu poslovnega procesa, največkrat v računovodskem sektorju, v katerega se stekajo vsi finančno ovrednoteni podatki.

Opisani način obvladovanja poslovnih procesov in večine programskih rešitev, ki jih lahko srečamo v prak-si, vsebuje več hib. Le-te smo v pristopu do informatiza-cije poslovanja in programskih rešitvah odpravili skozi:

1. enkratni zajem podatkov in sočasen, sproten nadzor podatkov v procesu,
2. zajem in kontrolo podatkov v posameznem delu procesa prevzame uporabnik, ki vsebinsko v celoti obvladuje obravnavano problematiko,
3. zajem in preverjanje podatkov o posamezni zadevi na začetku procesa; uporabniki, ki sodelujejo v kasnejših aktivnostih procesa, zajete podatke le dopolnjujejo,
4. nadzorovano uporaba posameznih delov programskih rešitev in podatkov,
5. zagotovitev avtomatizacije pretoka in izvajanja posa-meznih aktivnosti poslovnega procesa ter sprotni nadzor izvajanja,

6. informatiki podjetja zagotavljajo izobraževanje in pomoč pri uporabi programskih rešitev ter ugotav-ljanju novih informacijskih potreb uporabnikov,
7. računovodstvo namesto odgovornosti za kakovost podatkov prevzame računovodsko nadzorno funkci-jo nad izvajanjem poslovnih procesov,

## 3 Pristop k izvedbi projekta informatizacije poslovanja

Projekt prenove 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 prvega ko-raka prenove in informatizacije poslovanja katerega rezul-tat so, med ostalim, tudi programske rešitve. Projektne faze so naslednje:

- Načrtovanje projekta
- Snovanje prenove
- Priprava prehoda
- Izvedba.

V fazi načrtovanja projekta opravimo splošne aktivnosti v zvezi s postavitvijo projekta in projektne tima, opre-delimo 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 (proces in postopke) ter ocenimo in zagotovimo za to potrebne resurse.

Faza snovanja prenove se prične z načrtovanjem (taktičnim), ugotavljanjem postopkov in pristopov k pren-ovi. V tej fazi se člani projektne 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 glav-nega uporabnika nove rešitve in zagotovitev njegove vodilne vloge na projektu. Projektne tim in vse izvajalce seznanimo z metodološkimi izhodišči, metodami in teh-nikami dela na projektu. Izdelamo poslovni model, ki na nivoju aktivnosti opredeljuje trenutno izvajanje poslov-nega procesa. Podrobneje, v smislu ciljev in možnosti pre-nove obravnavanega poslovnega procesa, izdelamo teh-nološka, ekonomska, strateško politična in kadrovske psi-hološka izhodišča, opredeljena v predhodni fazi. Izdelamo predlog prenove in taktični načrt prehoda (naslednje faze prenove).

V fazi priprave prehoda se posvetimo vprašanju, kako izvesti željene spremembe, zasnovane v predhodni fazi. Največkrat ta faza izhaja in je pogojena z možnostmi uporabe sodobne informacijske tehnologije. Opredelimo vse spremembe, potrebne pri izvajanju že obstoječih in

prenovljenih postopkov. V projektni tim vključimo nove člane s specifičnimi tehnološkimi znanji, potrebnimi v tej fazi projekta (informatike). 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.

Izvedba pomeni razvoj in uvedbo v fazah snovanja prenove in priprave prehoda ugotovljenih izhodišč. Izdelamo podroben načrt izvedbe in uvedbe novih organizacijskih in tehnoloških (informatičnih orodij in uporabniških programskih rešitev) rešitev. Ob tem izdelamo načrt preizkušanja (testiranja) zlasti novih avtomatiziranih postopkov in načrt izobraževanja uporabnikov. Instaliramo orodja ter izdelamo, dokumentiramo in uvedemo uporabniške programske rešitve, preizkusimo njihovo delovanje in izvedemo vsa potrebna izobraževanja za njihovo uporabo. Na koncu ocenimo izvršeno prenovo v smislu v fazi načrtovanja prenove opredeljenih ciljev.

### 3.1 Referenčni procesni bloki

V zadnjih nekaj letih smo v PRIS Consultingu razvili ter na nizu praktičnih projektov preizkusili in uvedli referenčne procesne bloke, s katerimi zagotavljamo celovito informatizacijo temeljnih ter podpornih (suportivnih) poslovnih procesov, ki potekajo v podjetju. Referenčni procesni bloki predstavljajo poslovne modele oziroma dele posameznih poslovnih procesov ter izvedbene programske module, uveljavljene ob informatizaciji različnih poslovnih področij.

Ti modeli na eni strani torej predstavljajo referenčno orodje, namenjeno modeliranju obstoječih procesov, saj so praktične izkušnje, ki so zajete v teh modelih, predvsem koristne v fazi predlaganja in uveljavljanja poenostavitve in racionalizacije obstoječih procesov. Po drugi strani pa izvedbeni moduli, zasnovani in razviti z informatičnimi orodji Oracle na objektno relacijski bazi podatkov Oracle, celovito informacijsko podpirajo vse temeljne poslovne procese podjetja.

Praktične izkušnje uporabe referenčnih procesnih blokov kažejo bistven premik v smislu izboljšanja opredeljevanja dejanskih informacijskih potreb uporabnikov ter kakovosti in časa, potrebnega pri modeliranju poslovnih procesov. Tudi programske rešitve, katerih izhodišče so prototipni 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 bloke temeljnih poslovnih procesov nabavljanja, prodajanja in proizvodnje proizvodnih in veleprodaje trgovskih podjetij ter pripadajočih podpornih procesov financiranja in zagotavljanja kadrovnih virov.

## 4 Ponudba programskih modulov

Za informatizacijo in podporo izvajanja nudi PRIS Consulting standardne programske rešitve - module, razvite z informacijskim orodjem ORACLE v.7 v okoliščinah Windows in arhitekturi odjemale-strežnik, 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 skupne module, ki pokrivajo potrebe vzdrževanja skupnih podatkov in informatizacijo podpornih (suportivnih) poslovnih procesov ter module poslovnih procesov nabavljanja, prodajanja in proizvodnje.

Opisi programskih modulov, ki jih podajamo v nadaljevanju, so standardni. 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 uvažanju rešitev skupaj z informatiki naročnika.

Takšno sodelovanje je namenjeno tudi prenosu vseh znanj, potrebnih informatikom podjetja, za kasnejši samostojen razvoj in vzdrževanje rešitev. PRIS Consulting je pripravljen sodelovati pri teh aktivnosti kot tudi pri morebitnem samostojnem vzdrževanju posameznih rešitev.

### 4.1 Informatizacija proizvodnih podjetij

Skupni moduli:

- vzdrževanje šifrantov in skupne baze podatkov,
- kadrovski IS,
- osnovna sredstva in drobni inventar,
- vzdrževanje sredstev,
- glavna knjiga in spremljanje stroškov ...

Nabavljanje:

- naročanje,
- zajem in potrjevanje faktur dobaviteljev
- saldakonti dobaviteljev,
- skladiščno in materialno poslovanje ...

Prodajanje:

- sprejemanje naročil,
- odpremljanje,
- fakturiranje kupcem,
- saldakonti kupcev,
- blagovno knjigovodstvo ...

Proizvajanje:

- planiranje in upravljanje proizvodnje.



## Naročanje

*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.

## Fakturiranje kupcem

*Opis: Programski modul zajema izdelavo računa kupcu, 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 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.

## Glavna knjiga in spremljanje stroškov

*Opis: Namen programske rešitve je vodenje glavne knjige skladno s predpisanim in razčlenjenim internim kontnim planom in sočasno knjiženje in spremljanje stroškov po stroškovnih mestih in nosilcih, 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 stroškov po stroškovnih mestih in nosilcih,
- pregled stroškov po stroškovnih mestih, nosilcih in kontih,
- vzdrževanje podatkov kontnega plana in stroškovnih mest.

## Saldakonti kupcev in dobaviteljev (tolarski in devizni)

*Opis: Namen programske rešitve je omogočiti hitrejšo, natančnejšo in kvalitetnejšo 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:

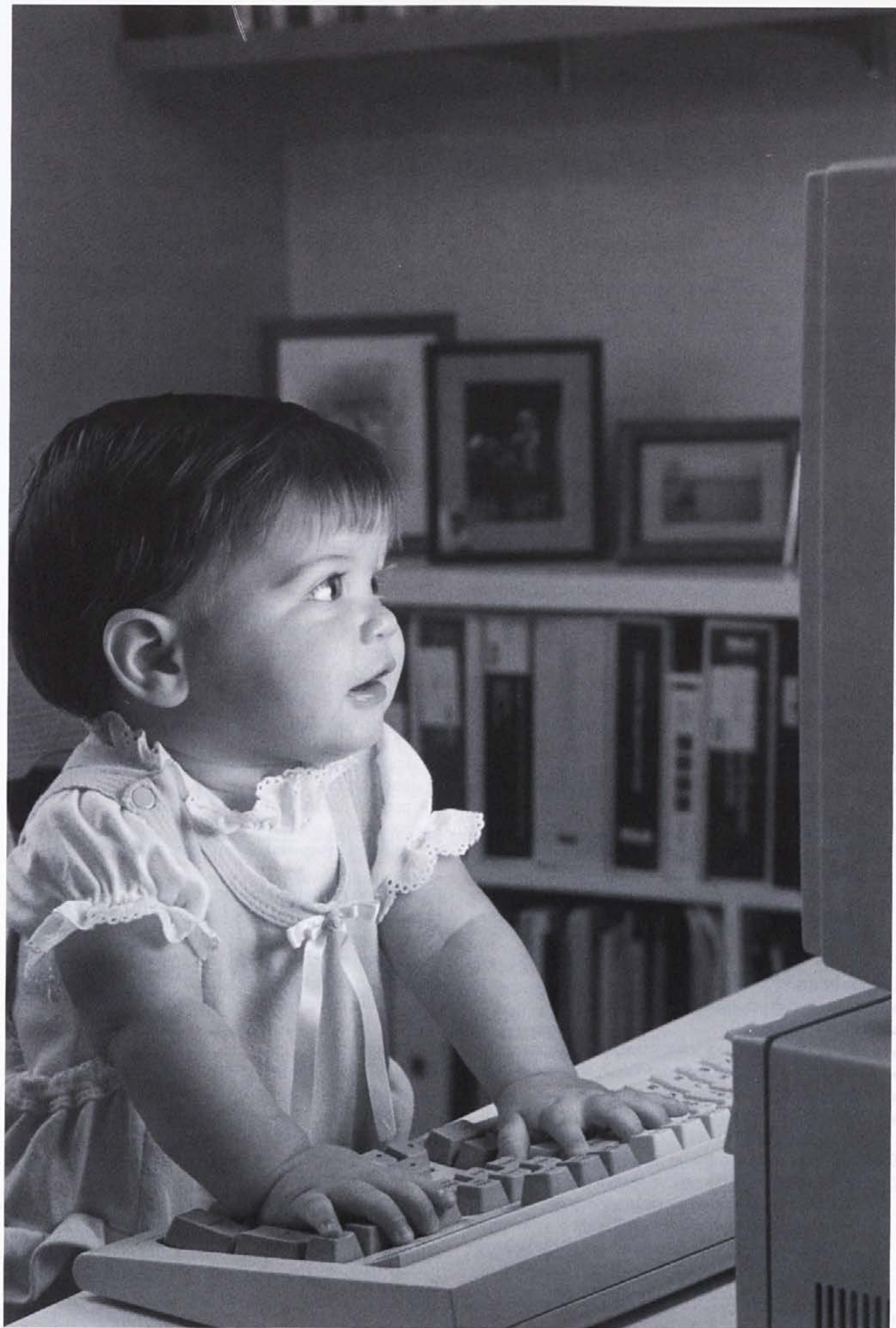
- knjiženje kontov in protikontov (tolarsko in devizno),
- zapiranje in odpiranje postavk,
- dnevnik knjiženja,
- analitična kartica poslovnega partnerja,
- IOP obrazci in opomini,
- obračun (zamudnih) obresti (tolarsko in devizno),
- obračun tečajnih razlik,
- knjiženje bremepisov, dobropisov in avansov,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

## Skladiščno in materialno poslovanje

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

Glavni rezultati:

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



# Vaš računalnik zmore toliko kot vsi računalniki na svetu skupaj.

*Resnična moč računalnikov je v njihovi povezanosti v svetovno omrežje. To pomeni, da imamo v svojem domačem računalniku vse knjižnice sveta, pa turistične agencije, banke, zavarovalnice, trgovine, pošto. S pomočjo modemskega priključka in telefonske linije\* prek Interneta je precej teh storitev dostopnih že danes, njihovo število pa bo naraščalo iz meseca v mesec in celo iz tedna v teden.*

*\* Priporočamo vam uporabo posebne digitalne linije ISDN in priključka na Internet Slovenija Online.*

**Telekom**  
Slovenije   
*Moč komunikacij*

**Osnovna sredstva in drobn 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 ostalih 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,
- ostali v naprej opredeljeni pregledi in izpisi.

**Vzdrževanje sredstev**

*Opis: Programska rešitev predstavlja informacijsko podporo procesu 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.

**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.

**4.2 Informatizacija trgovinskih poslovnih procesov**

Sistem pokriva področji veleprodaje in maloprodaje, poslovanje doma in s tujino, nabavo in prodajo lastne zaloge in konsignacijo. Na optimalen način obvladuje poslovne procese ter ima neposredno povezavo na finančno računovodski sistem, pa tudi na proizvodni sistem.

**Nabava**

*Opis: V modulu celovito obravnavamo postopke nabave, naročila dobaviteljem, prejem blaga, dobaviteljeve fakture in kalkulacije cene.*

Glavni rezultati:

- nabavna naročila,
- prejem blaga,
- dobaviteljeve fakture,
- kalkulacije z izračunom cene,
- raznovrstni pregledi.

**Prodaja**

*Opis: Veleprodajni proces obravnava prodajna naročila, avtomatsko komisioniranje in fakturiranje. Maloprodajo obravnavamo kot svojo vrsto prodajnega procesa, ki je z vidika prometnih dokumentov in zalog obravnavana enako kot veleprodaja. Na sistem lahko priključimo poljuben sistem blagajn, ki dnevno prevzame podatke o artiklih, vodi evidenco prodaje ter vrača centralnemu sistemu promet, lahko pa seveda blagajne delujejo on-line kot integralni del prodajnega sistema.*

Glavni rezultati:

- naročila kupcev,
- kreiranje ustreznih prometnih dokumentov,
- fakturiranje,
- avtomatska odjava konsignacije,
- raznovrstni analitični in sintetični pregledi.

### Upravljanje zalog

*Opis: Sistem vodi zaloge za artikel s kontrolno številko in vrsto zaloge, ki opredeljuje trgovsko blago lastne zaloge ali konsignacijo, v primeru proizvodnega ali proizvodno trgovskega podjetja pa tudi material, polproizvode in proizvode. Zaloge se ažurirajo z enotnim sistemom prometa, ki količinsko in vrednostno opredeljuje vrsto transakcije in vrsto poslovnega procesa v okviru nabave, prodaje ali proizvodnje. Celovito obravnavamo tudi vse inventurne postopke.*

#### Glavni rezultati:

- pregled prometa po artiklih, vrsti procesa, skladiščih,
- pregled zalog artikla,
- blagovna kartica,
- vrednostno stanje zalog,
- inventura,
- analitični in sintetični količinski in vrednostni pregledi.

### Povezava s finančno računovodskim sistemom

Sistem deluje v direktni povezavi s finančno računovodskim sistemom. Prek definiranega sistema kontiranja posameznih poslovnih procesov se vsak poslovni dogodek avtomatsko knjiži v obliki temeljnice v glavno knjigo. Omogočena je tudi obratna povezava, iz vsake knjižbe v glavni knjigi je možen vpogled v izvorno dokumentacijo.

### Podpora odločanju

Poleg operativnih funkcij na transakcijskem nivoju zagotavlja sistem tudi ustrezne informacije za podporo odločanju na nadzorni in upravljalni ravni poslovnega sistema. Komplementarno relacijski bazi operativnega transakcijskega sistema gradimo večdimenzionalne podatkovne strukture, ki z orodji za analitično procesiranje predstavljajo novo generacijo sistemov za podporo odločanju.

## 4.3 Informatizacija poslovanja občine

Za informatizacijo poslovanja občine nudi PRIS Consulting naslednje module:

### Upravljanje proračuna

*Opis: Omogoča planiranje in spremljanje proračunskih prihodkov in odhodkov. V povezavi z modulom glavne knjige zagotavlja ažuren vpogled v stanje proračuna po posameznih proračunskih postavkah in skupinah. Sistem je učinkovit pripomoček za nadzor proračunske porabe in prihodkov ter finančno poslovanje občine.*

#### Glavni rezultati:

- pregled plana,
- pregled realizacije,
- plan - realizacija,
- pregled knjižb proračunske postavke,
- generiranje poljubnih analitičnih in sintetičnih pregledov,
- grafični pregledi.

### Glavna knjiga s saldakonti

*Opis: Sistem glavne knjige omogoča knjiženje prometa glavne knjige, vpogled v stanje analitičnih in sintetičnih kontov, izdelavo bruto bilance in podobno. Knjiženje prometa glavne knjige avtomatsko ažurira stanje proračunskih prihodkov in odhodkov.*

#### Glavni rezultati:

- knjiženje prometa,
- dnevnik knjiženja,
- pregled temeljnic,
- pregled knjižb,
- konto kartica,
- pregled sintetike glavne knjige,
- bruto bilanca,
- odprte postavke,
- kartica partnerja v sit, valutno,
- pregled po partnerjih, valutah,
- sintetika saldakontov.

### Upravljanje dokumentarnega gradiva

*Opis: Omogočeno je evidentiranje in upravljanje z dokumentarnim gradivom, zadevami in dokumenti, ki nastajajo v administrativno-upravnem poslovanju občine. Pregledi in poizvedovanja o stanju zadev, zadolžitvah in rokih zagotavljajo dvig kvalitete poslovanja v smeri kakovostnejšega servisa lokalni skupnosti in njenim posameznikom.*

#### Glavni rezultati:

- zajem podatkov o dokumentih in zadevah,
- pregled dokumentov,
- pregled dokumentov po rokih in zadolženih delavcih,
- pregled zadev,
- pregled zadev po rokih in zadolženih delavcih.

# R R C d.d.

## SE PREDSTAVI



### 1. PREGOVOR

RRC Računalniške storitve je nastal decembra 1970 s pogodbo o ustanovitvi oz. razširitivi Republiškega računskega centra. S to pogodbo so podpogodbениki - partnerji (Univerza v Ljubljani, Izvršni svet RS, ZP Iskra, Ljubljanske mlekarne in Poslovno združenje gozdnogospodarskih podjetij) združili sredstva za financiranje skupnega računalniškega centra. K pogodbi je kasneje pristopilo še 25 partnerjev. Poleg denarnih sredstev so pogodbениki vložili tudi opremo, Univerza pa tudi 2/5 temeljev na lokaciji Jadranska 21 s pravico, da na teh temeljih RRC zgradi dve etaži in infrastrukturne priključke.

V maju 1972 je začel obratovati prvi od večjih računalnikov CYBER ameriške firme Control Data Corporation, ki jih je RRC vse do leta 1990 dopolnjeval in obnavljal. Zadnjega od teh računalnikov smo ugasnili šele konec leta 1994. Delavci RRC so pri tem skrbeli za operativno delo računalniških sistemov, za vzdrževanje (centralnih računalnikov, periferije in daljinskih priključkov), za izobraževanje uporabnikov in so nudili strokovno pomoč pri izdelavi in uporabi programske opreme. Za skupno uporabo so izdelali celo vrsto poslovnih programskih paketov.

Do leta 1979 je RRC deloval kot enota s samostojnim obračunom v okviru Instituta "Jožef Stefan", s l. l. 1980 pa se je konstituiral kot enovita delovna organizacija. V skladu z določili zakona o podjetjih so delavci RRC leta 1989 organizirali družbeno podjetje RRC - Računalniške storitve, p.o. s sedežem v Ljubljani, Jadranska 21.

Po končanem lastninjenju konec leta 1995 je postal delniška družba z okoli 200 delničarji. Nastopa kot samostojna organizacija, ki sodeluje s svojimi strankami na podlagi sklenjenih pogodb. Tudi kadar sodeluje v konzorciju z drugimi partnerji, je osnova sodelovanja pogodba.

V 2. polovici 80-ih let so si začeli uporabniki storitev RRC nabavljati lastne računalnike (minije ali osebne računalnike). Zato je RRC začel uvajati nadomestne de-

javnosti. Skupina za programsko inženirstvo se je lotila razvoja programske opreme za znanega naročnika (predvsem iz državne uprave). Skupina vzdrževalcev strojne opreme (prvotno namenjena le za vzdrževanje lastnih velikih računalnikov CYBER) pa se je usposobila za vzdrževanje osebnih računalnikov in jih začela vzdrževati. Delavci operaterji, ki se niso poklicno preusmerili, so prevzeli poganjanje velikega računalnika IBM (last vlade RS).

Po osamosvojitvi Slovenije je državna uprava, v skladu s splošnimi svetovnimi trendi poostrila merila za kakovost dela. To je prisililo RRC, da se je odločil za reorganizacijo svojih delovnih postopkov in s tem tudi svojega informacijskega sistema.

V razvitem svetu, zlasti v zahodni Evropi, državne uprave vedno pogosteje zahtevajo od zunanjih izvajalcev raznih storitev, da imajo certifikat ISO 9001. Tudi to je eden od razlogov, da smo se odločili za prenavo informacijskega sistema in delovnih procesov. Pri prenavi smo upoštevali novejša spoznanja in moderne metode dela, ki jih uvajajo tudi drugod.

### 2. ORGANIZIRANOST RRC

V predgovoru smo omenili, da je RRC globalno organiziran kot delniška družba, s polnim naslovom: RRC Računalniške storitve, d.d., Ljubljana, Jadranska 21 (skrajšana oblika imena je RRC, d.d., še raje pa uporabljamo kar RRC).

Trenutno dela v RRC 59 delavcev, od tega 23 žensk. Sl. 1 kaže obstoječi organigram. Pri tem velja omeniti, da bo skupina operaterjev v sedanjem smislu ukinjena, ko bo Center vlade za informatiko izselil svojo računalniško in komunikacijsko opremo (Slika 1).

Kot je vidno iz diagrama, je hierarhija slabotna, v praksi pa je dostikrat le enonivojska, ker težimo k projektni organiziranosti dela, razen pri rednem vzdrževanju strojne opreme, operativnih nalogah in pri delu administracije.

### 3. POSLANSTVO DRUŽBE IN DOLGOROČNI CILJI

#### 3.1. Poslanstvo družbe

RRC takole opredeljuje svoje poslanstvo:  
 RRC nudi svojim strankam (naročnikom) čimbolj celovite in kakovostne storitve informacijske tehnologije (IT).

Med celovite storitve IT spadajo:

- razvoj, vpeljava in delovanje računalniško podprtih informacijskih sistemov,
- klasična obdelava podatkov (na ustrezni platformi),
- načrtovanje, izdelavo in vzdrževanje programske opreme,
- projektiranje, gradnja (skupaj s partnerji) in vzdrževanje lokalnih in drugih računalniških mrež,
- upravljanje delovanja mrež,
- svetovanje pri nakupu strojne in programske opreme,
- vzdrževanje strojne opreme,
- pravočasno osvajanje novih tehnologij in njihova uvedba v prakso, da se poveča zadovoljstvo naročnikov.

Kakovostne storitve IT pa so po našem mnenju takrat, ko je rezultat enak naročilu oziroma, ko je naročnik tako zadovoljen z našim delom, da nas priporoči še drugim. Zato vpeljujemo tak sistem dela, ki vse člane kolektiva zavezuje k strategiji stalnih izboljšav kakovosti.

Strategija bo temeljila tako na sprotnem kot tudi načrtnem ugotavljanju, kaj stranke pričakujejo od naših storitev in katera področja našega dela so zlasti potrebna izboljšav. V nadzor delovnega procesa bodo vgrajeni mehanizmi, ki bodo delavce RRC trajno vzpodbujali k stalnim izboljšavam kakovosti svojega dela in k inovativnosti. Taka strategija bo omogočila, da bodo storitve RRC opravljene v skladu s planom in pričakovanji, predvsem pa pravočasno in s čim manj napakami.

#### 3.2. Dolgoročni cilji

Cilji, ki jih namerava RRC doseči in izhajajo iz poslanstva družbe, so predvsem:

1. Doseči operativno skladnost z zahtevami standarda ISO 9001 (in s smernicami ISO 9000-3), pridobiti si certifikat po tem standardu in tako tudi formalno dokazovati kvaliteto svojih storitev.
2. Vpeljati tesnejše sodelovanje z obstoječimi strankami in pridobivati nove stranke na podlagi referenc o obsegu in kvaliteti storitev IT.
3. Povezovati se s poslovnimi partnerji povsod tam, kjer smo združeni učinkovitejši in zato bolj konkurenčni.
4. Stalno spremljati razvoj v IT, pravočasno uvajati nove tehnologije, posodobiti lastni informacijski sistem in s tem doseči povečanje in posodobitev obsega ponudbe.

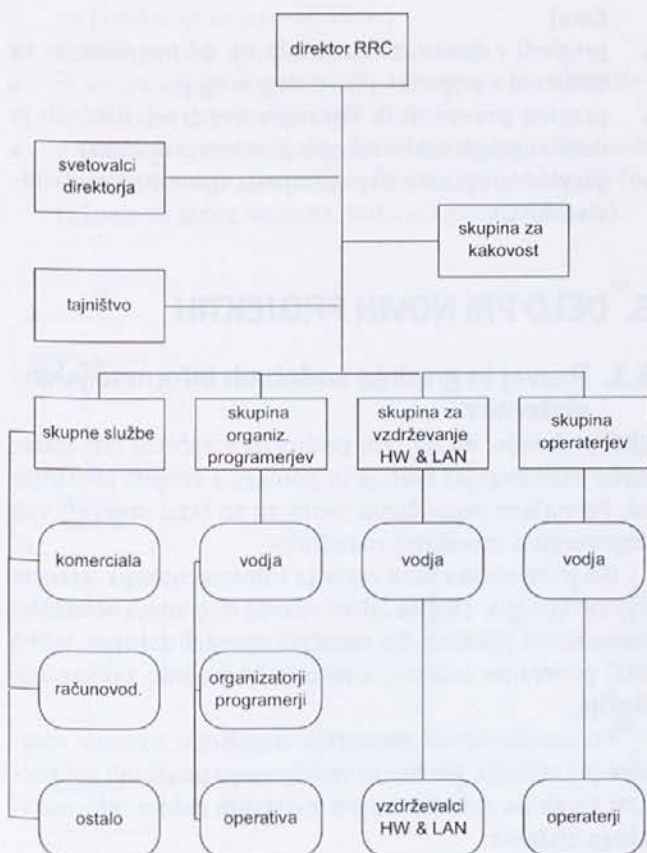
### 4. SODELOVANJE S STRANKAMI IN PRIPRAVA POGODB

#### 4.1. Sodelovanje s strankami

Direktor RRC imenuje vodjo pogajalske skupine takoj, ko dobi bodisi obvestilo, da je bila ponudba RRC na javni razpis sprejeta v ožji izbor ali pa v primeru, če je dobil RRC pismo o namenu (povpraševanju) angažiranja RRC za neki predviden projekt. Vodja pogajalske skupine je praviloma član vodstva RRC in postane vodja skupine za upravljanje pogodbe, če pride do podpisa pogodbe.

Direktor potrdi pogajalsko skupino, ki si jo izbere vodja pogajalske skupine. Člani skupine poznajo postopke pogajanj, interne postopke za pripravo pogodbe, kakor tudi pravila vodenja projektov.

Imenovan je tudi potencialni vodja projekta in potencialni projektni tim, ki so usposobljeni za zasnovo, razvoj in implementacijo softverskega projekta, če je tak projekt na vidiku (projekt se lahko nanaša tudi na projektiranje mreže, na svetovanje pri nabavi opreme, na izvedbo šolanja, itn.).



Slika 1. Obstoječi organogram RRC d.d.

Zagonska sredstva črpamo iz skupnih virov RRC, saj še ni jasno, ali bo pogodba sploh podpisana.

Vodja skupine pripravi terminski plan za pripravo pogodbe. Ta vsebuje predvsem naslednje aktivnosti:

- rok za izdelavo predvidenega obsega del (predvideni izvajalci)
- rok za pripravo predloga pogodbe v pisni obliki (skupina za upravljanje pogodbe)
- termine sestankov z naročnikom
- termine za skupne interne preglede predloga pogodbe (vodstvo RRC + skupina za upravljanje pogodbe + predvidena skupina izvajalcev)
- rok za naročnikov pregled (naročnik + skupina za upravljanje pogodbe)
- rok za podpis pogodbe (direktor RRC + naročnikov pooblaščenec).

Pogajalska skupina pripravi pisni predlog pogodbe. Istočasno predloži tudi poročilo o sodelovanju s potencialnim naročnikom. V poročilu mora biti opozorilo na probleme v zvezi z definicijo naročnikovih globalnih zahtev (to je osnova za oceno obsega del, ki je potem tudi v pogodbi). To je osnova za interni pregled pogodbe (po leg vodstva RRC sodeluje vodja pogajalske skupine in potencialni vodja projekta).

Naročnikovemu pooblaščenцу je posredovan interno pregledan predlog pogodbe. Njegove dopolnilne predloge skušamo upoštevati in vgraditi v predlog pogodbe pri naslednjem internem pregledu (kadar ni mogoče upoštevati vseh njegovih pripomb, mu to pisno sporočimo in priložimo spremenjeni predlog pogodbe, ki je za nas še sprejemljiv).

#### 4.2. Vsebina pogodbe (na kratko)

Našteta so vsa poglavja, ki jih praviloma obravnava pogodba med RRC in njegovim naročnikom:

- predmet pogodbe (naštete so naloge, ki jih bo opravil RRC)
- pogoji za realizacijo pogodbe, predstavniki pogodbenih strank in vidiki sodelovanja (RRC in naročnik se obvezeta, da bosta vsak svoj del obveznosti opravila korektno in kvalitetno; kot dokaz za to imenuje vsaka pogodbeni stranka svoje predstavnike pogodbe na finančnem, vsebinskem, operativnem in kvalitetnem nivoju)
- dokumentacija in poročanje (dogovorjena je vrsta dokumentacije - tekoče in končne - in način poročanja izvajalca)
- grobi projektni plan z roki in prioriteta
- razvojna metodologija oz. razvojni model
- predvidene zmogljivosti sistema
- vrednost proizvoda (storitve) in predvidenih materialnih stroškov

- fakturiranje in plačevanje
- prevzemni kriteriji in testi (v primeru izdelave programske opreme)
- presoja kakovosti končnega rezultata
- garancije
- višja sila
- obvladovanje sprememb (spremembe pogodbe urejata stranki z aneksi, o drugih spremembah odločajo skupne pogodbeno opredeljene ekipe)
- usposabljanje uporabnikov
- lastništvo proizvoda in avtorstvo (če naročnik naroči izdelavo butičnega softvera, postane njegov lastnik, ko poravnava vse stroške, RRC pa obdrži moralne avtorske pravice; o morebitnem nadaljnjem trženju proizvoda je potreben poseben dogovor)
- poslovna skrivnost in varstvo osebnih produktov
- reševanje morebitnih sporov
- končne določbe.

#### 4.3. Spremljanje uresničevanja pogodbe

V RRC redno spremljamo realizacijo vsake pogodbe, še posebej pa smo pozorni na nekatera področja, ki so zlasti pri softverskih projektih izpostavljene:

- pregled specifikacij zahtev (to je najpomembnejša aktivnost, ki ji nikoli ne posvetimo dovolj truda in časa)
- pregledi v času razvoja (običajno od mejnikih, ki so določeni v pogodbi ali v prilogi k njej)
- pregled prevzemnih kriterijev (vodstvo RRC jih je dolžno pregledati - od njih je odvisna dobava)
- pregled programa usposabljanja uporabnikov (vodstvo RRC).

### 5. DELO PRI NOVIH PROJEKTIH

#### 5.1. Razvoj in gradnja sodobnih informacijskih sistemov

RRC pričakuje, da na tem področju v začetni fazi (strateško načrtovanje) svetuje in pomaga s svojimi izkušnjami. Po našem prepričanju mora za to fazo prevzeti vsa odgovornost morebitni naročnik.

Ko je strateška faza razvoja informacijskega sistema (IS) zaključena, sledita lahko razvoj in gradnja strateško pomembnih aplikacij. Ko naročnik opredeli zahteve, lahko RRC prevzame analizo, zasnovo in gradnjo takšne aplikacije.

Pri nas naročniki pogosteje angažirajo zunanje izvajalce pri razvoju, gradnji in vzdrževanju posebnih aplikacij, ki so ali pa niso povezane z ostalim delom informacijskega sistema.

Izdelovanje softvera po naročilu je tipična dejavnost RRC. Ne samo, da se potrudimo pri sami izdelavi,



sposobni smo ta izdelek vzdrževati in dopolnjevati. Po potrebi prevzamemo lahko tudi same obdelave.

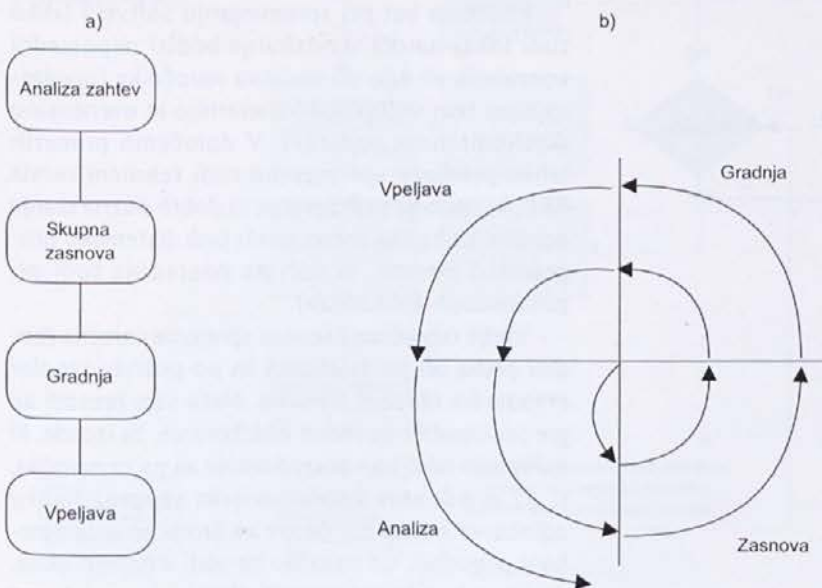
Razvojne metodologije se še vedno razvijajo, zato ni nobenih standardov. Še več! Pojavila se je ideja o metodološkem inženirstvu, ki niti ni tako slaba (vsak naj si razvije takšno metodologijo, ki mu najbolj ustreza; pri razvoju pa naj uporabi obstoječe, preizkušene metode). Potencialni naročniki zahtevajo pri reševanju svojih problemov različne pristope. Zato smo izšolali tri tipe strokovnjakov, ki pokrivajo naslednje metodologije:

### 1. Informacijsko inženirstvo

- pride zlasti v poštev, če sodelujemo tudi pri strateški študiji
- je podprto z razvojnimi orodji CASE
- ker je podatkovno orientirano, ni težek prehod na objektivne metodologije.

### 2. Hitri (ekspresni) razvoj aplikacij

- zahteva stalno sodelovanje z naročnikovimi strokovnjaki (v našem okolju to težko dosežemo)
- zagotavlja hiter razvoj aplikacije do prototipa
- uporablja razvojna orodja CASE
- razvojne faze so: analiza (vključuje operdelitev zahtev), zasnova (skupaj z uporabniki), gradnja in vpeljava (aplikacije in uporabnikov)
- uporaben tudi pri objektivnem pristopu
- je uporaben pri kaskadnem, še bolj pa pri iterativnem življenjskem ciklu (gl. sl. 2)
- v fazi gradnje praviloma uporablja metodo časovnih okvirov, zato je usmerjen v "lupinasti" način gradnje (najprej jedro sistema, nato v lupinah dodatki).



Slika 2. Razvojne faze hitrega razvoja aplikacij

### 3. Konvencionalni razvoj aplikacij (COBOL)

- primeren je za šibke strojne platforme
- RRC ima veliko izkušenj
- metodološki pristop je sodoben, saj uporabljamo orodja CASE za modeliranje in za izdelavo prototipa
- dobro utečen postopek vzdrževanja in dopolnjevanja.

### 5.2. Svetovanje in pomoč pri nabavi opreme

Potencialnemu naročniku radi ponudimo tudi storitev "Svetovanje in pomoč pri nabavi strojne in programske opreme". Svetovanje obsega priprave na izbor in izvedbo izbora (po posebnem naročilu). Sodelujemo radi tudi pri izboru metodologije za vrednotenje ponudb. Pomoč lahko obsega vodenje vseh administrativnih del pri pripravi in izvedbi izbora opreme, še zlasti, če jo je treba distribuirati na večje število lokacij.

V ta okvir sodi tudi možnost preizkušanja in instalacije opreme. Izvedemo tudi osnovno šolanje za uporabnike in prevzamemo vzdrževanje strojne opreme, ko ni več v garanciji (v okviru garancije pa le, če nas dobavitelj pooblasti).

## 6. DOPOLNJEVANJE IN VZDRŽEVANJE IZDELANEGA SOFTVERA

V RRC ločimo med dopolnjevanjem in korektivnim vzdrževanjem softvera. Vzdrževanje obsega praviloma odpravljanje pomanjkljivosti in napak, ki jih ugotovijo uporabniki med uporabo proizvoda. Postopek je zato dokaj enostaven.

Postopek izvedbe dopolnjevanja, zlasti kadar gre za večja dopolnila, je lahko zahteven. V RRC je ta postopek standardiziran in ga shematsko opisuje sl. 3. (v postopek je vključeno tudi naročanje in izvedba vzdrževanja). Vsak naročnik ima seveda možnost, da ta postopek prilagodi (skupaj z RRC) lastnim potrebam (Slika 3).

Praviloma lahko zahteva uporabnik ali njegovo vodstvo želeno spremembo v softveru (sprememba vključuje dopolnila in vzdrževanje). Ker pa projektni tim spremlja reakcije uporabnikov po vsakem izidu nove verzije, pozna dostikrat skupni učinek prej kot kdo drug. Zato je prav, da tudi sam predlaga kakšno spremembo.

Naročila zbira vodja projektnega tima v RRC (član koordinacije) in član koordinacijske skupine pri naročniku (to je skupno telo, ki

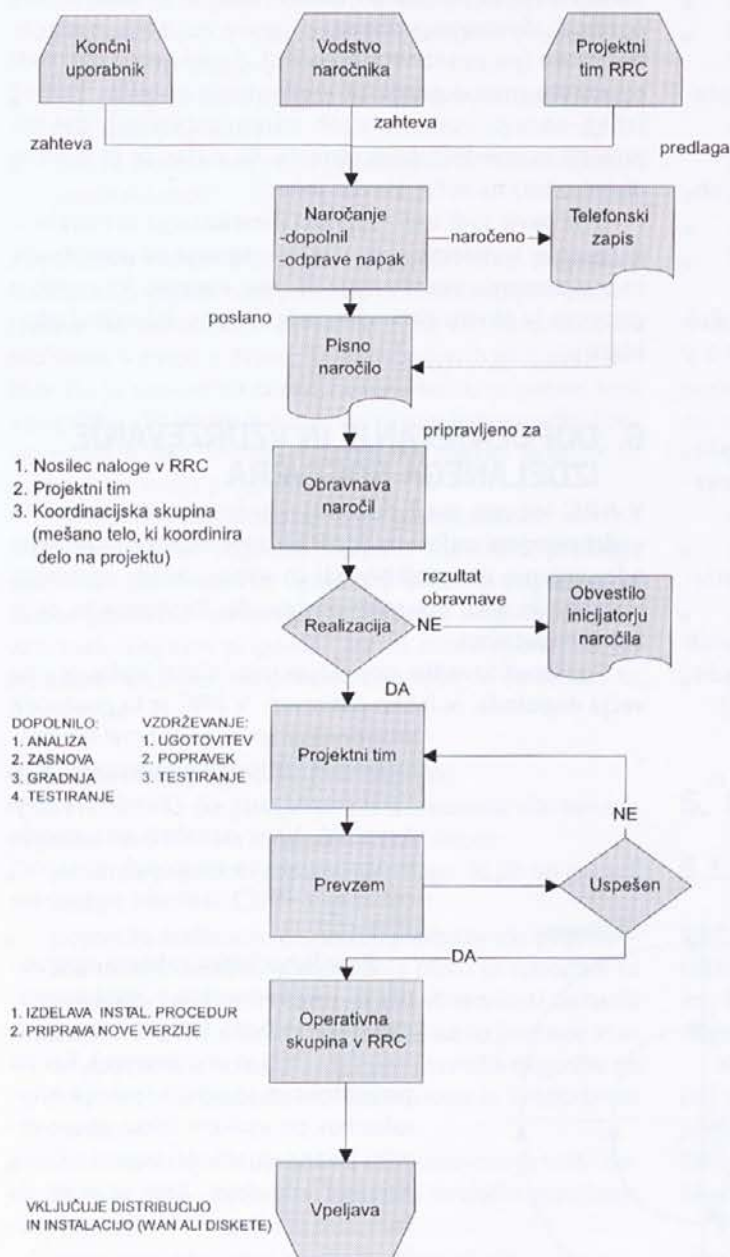
koordinira delo pri projektu). Če gre za vzdrževanje, zadalži vodja kar nosilca naloge, da ugotovi vrsto napake ali pomanjkljivosti, oceni potrebni obseg del, predvidi rok izdelave in s temi podatki dopolni standardni obrazec naročila. Vodja projektnega tima lahko sam odloči, da se napaka čimprej odpravi in nato naknadno o tem obvesti koordinacijsko skupino.

Večja naročila obravnava praviloma koordinacijska skupina že v fazi predloga. Projektni tim dopolni s potrebnimi podatki obrazec naročila in ga predloži koordinaciji v presojo.

Koordinacija obravnava vsak predlog naročila in odloči, ali gre naročilo v realizacijo ali ne. Če gre v realizacijo, dobi zahtevek ustrezni projektni tim. Projektni tim pri dopolnilih upošteva razvojne faze: analiza zahtev, zasnova, gradnja testiranje. Pri vzdrževanju zadošča ugotovitev, da gre za napako (pomanjkljivost), nato jo je treba odpraviti in s testiranjem to potrditi.

Prevzemna skupina (naročnikovi in izvajalčevi delavci) pripravi in izpelje prevzemni test, če gre za večja dopnila. Če je bil prevzem uspešen, posreduje prevzeto, dopolnjeno verzijo operativni skupini v RRC, sicer jo vrne projektному timu v dodelavo.

Operativna skupina izdela (spremeni) instalcijske procedure, pripravi novo verzijo proizvoda in izvede po potrebi integralni test. Zadolžena je tudi za vpeljavo nove verzije. Novo verzijo tudi distribuira (bodisi prek globalne mreže ali s pomočjo diskete) in izpelje instalacijo. Tudi pozneje nudi telefonsko ali neposredno (na terenu) pomoč.



## 7. VZDRŽEVANJE STROJNE OPREME IN LOKALNIH MREŽ

Tudi ta postopek je v RRC ustaljen, zato je naročanje in izvedba vzdrževanja deklarirana za standardni postopek, ki ga bomo na kratko opisali (gl. sl. 4).

Podobno kot pri spreminjanju softvera lahko tudi tukaj naroči servisiranje bodisi neposredni uporabnik ali kdo od vodstva naročnika (upoštevaje pri tem večnivojsko hierarhijo in eventualno distribuiranost vodstva). V določenih primerih lahko predlaga spremembo tudi tehnični servis RRC, ki opravlja vzdrževanje in dobro pozna stanje opreme (tehnični servis izvrši tudi sistemsko programsko pomoč, včasih pa posreduje tudi pri posameznih aplikacijah).

Vodja tehničnega servisa sprejema naročila (bodisi pisna ali po telefonu) in po potrebi izpolni standardni obrazec naročila. Nato sam presodi ali gre pri naročilu za redno vzdrževanje, za izpade, ki zahtevajo takojšnje posredovanje ali pa za naročilo, ki ga je odobrila koordinacijska skupina (lahko odločitvena skupina, če gre za finančno spremembo v pogodbi). Če naročilo ne sodi v našeti okvir, ga posreduje koordinacijski skupini in počaka na njeno odločitev.

Slika 3. Postopek naročanja in izvedbe dopolnil in vzdrževalnih del programske opreme

Naročilo prevzame tehnik - vzdrževalec, ki skuša po mreži ali po telefonu zbrati čim točnejši opis napake (naj-nujnejše rezervne dele ima vsak pri sebi). Nato izvrši osebnopopravilo na terenu. Če gre za specifične okvare, za katere nima rezervnega dela, posreduje opremo v specializiran servis. Popravljen opremo nato pregleda, preizkusi v RRC in nato vgradi nazaj.

Na standardnem obrazcu naročila potem poroča v strnjeni obliki o opravljenih posegih. Uporabnik (naročnik) pregleda poročilo in ga podpiše. To poročilo je osnova za obračun potnih stroškov in za mesečno poročilo (utemeljitev tega dela fakture).

Vzdrževalci spremljajo še nekaj časa obnašanje popravljene opreme.

## 8. OPERATIVNA DELA

V marsikateri softverski hiši si oddahnejo, ko je prevzemni test za njimi. Kdo se bo ubadal s problemi zajemanja podatkov, z zbiranjem kontrolnih podatkov in njihovim dopolnjevanjem, da o nepopolnih šifrantih in iz tega izvirajočih težavah ne govorimo.

Ne tako v RRC! Mi smo hiša celovitih storitev IT. Sem sodijo tudi obdelave, če si naročnik tako zaželi. Izkušnje so nas naučile, da so tudi pri operativnih delih potrebna specialistična znanja, poleg splošnih informacijskih veščin. To bo najbrž razlog, da se v svetu vedno več organizacij (družb, ustanov) odloča za oddajanje določenih del specializiranim hišam ("outsourcing").

Specialistična znanja obsegajo poznavanje vsebine in kvalitete podatkovnih registrov, obravnavanje velike količine podatkov na razpoložljivi opremi v doglednem času, zbiranje in distribucijo. Predvsem pa morajo biti "operativci" pripravljene na to, da je dostikrat treba opraviti veliko dodatnega dela, da se odpravi na videz trivialni problem. Vendar zahteva delovanje informacijskega sistema veliko dela, četudi je softver napisala dobra firma (žal je še več "dobrih" firm).

## 9. PERSPEKTIVE

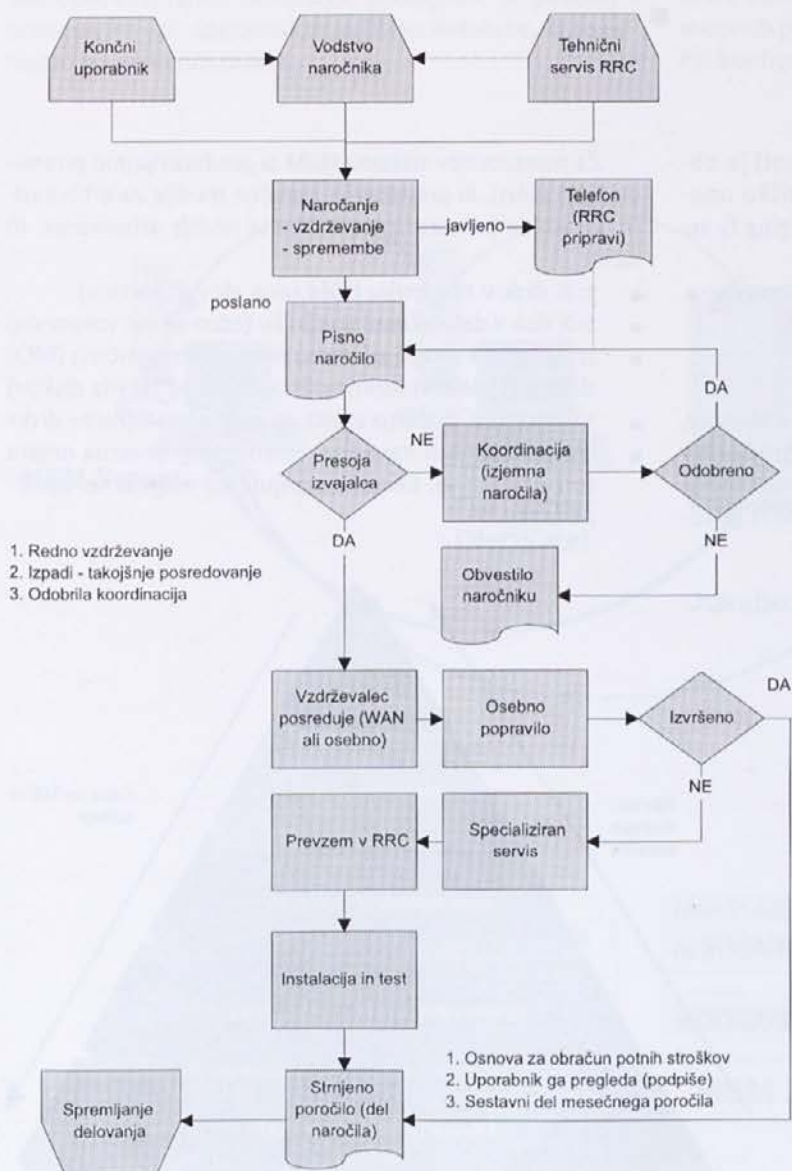
Namesto zaključka rajši besedico, dve o tem, kaj hočemo v bodoče. Perspektive smo opisali z dolgoročnimi cilji. Na kratko pa jih lahko opredelimo kot "Hočemo biti tudi v prihodnje zraven!"

In o tem lahko nadalje razpredamo, kaj pod tem "biti zraven" razumemo:

- hočemo, da so naročniki naših storitev zadovoljni z našim delom in kakovostjo tudi v prihodnje
- hočemo vzdrževati kvalitetne in usposobljene time za vsa področja naše dejavnosti
- hočemo, da naši timi poleg lastne profesionalnosti poznajo tudi potrebe uporabnikov in nas pravočasno opozarjajo na eventualni potrebni dvig kvalitete naših storitev
- hočemo tesno sodelovati z vsemi nivoji uporabnikov
- želimo si torej biti čimbolj zraven!

Pri pripravi gradiva so sodelovali:

T. Ambrožič, R. Fatur, S. Gros, T. Žele, F. Žerdin.



Slika 4. Postopek naročanja in izvedbe vzdrževanja strojne opreme

# ARHIVIRANJE (SKENIRANIH) DOKUMENTOV

Bine Žerko, SRC Computers d.o.o.  
 (Email: bzerko@src.si ali bine.zerko@src-comp.si)

## Povzetek:

Ob različnih priložnostih vedno znova ugotavljam, da se večina sogovornikov nekako ne zaveda vloge in pomena, ki ga ima hierarhično arhiviranje v sistemu računalniškega upodabljanja (in arhiviranja) dokumentov. V prispevku si bomo ogledali nekaj najpomembnejših lastnosti, ki jih mora zagotavljati učinkovit sistem za arhiviranje (skeneranih) dokumentov. Na kratko pa smo opisali tudi značilnosti programskih produktov Lotus Notes:Document Imaging.

## HIERARHIČNO ARHIVIRANJE DOKUMENTOV

oziroma HSM (Hierarchical Storage Management) je obvezni podsistem vsakega sistema za računalniško upodabljanje in arhiviranje dokumentov (angl. imaging & archiving), zato takoj poudarimo, da tako, kot:

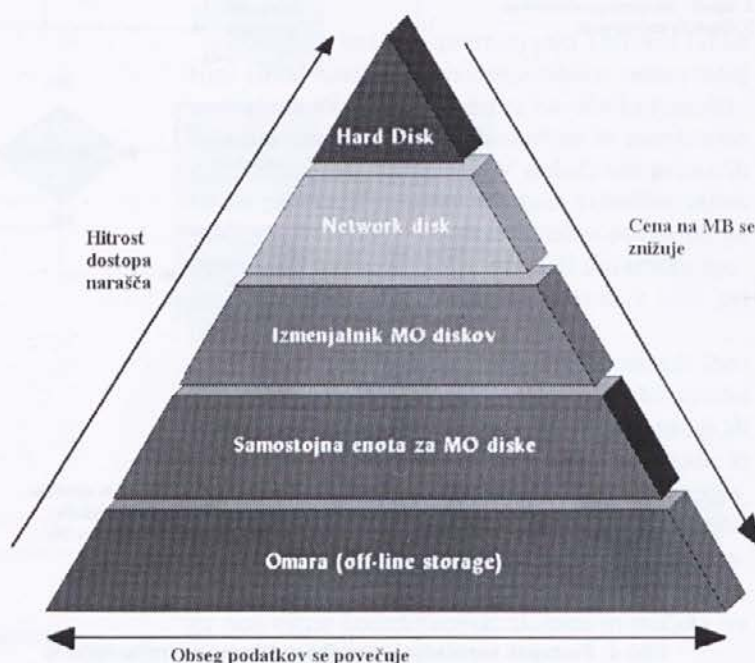
- ni sistema za upravljanje z dokumenti brez imaging-a, tudi
- ni imaging-a brez sistema HSM.

Za implementacijo HSM na nivoju datotečnih sistemov, lahko izbiramo med večjim številom različnih produktov (obstaja jih več kot 30), vendar je pri tem treba natančno poznati predvsem namen, oziroma funkcionalnost posameznih sistemov, da bi se lahko optimalno odločili. Pri tem moramo prvenstveno upoštevati način delovanja aplikacij in pa infrastrukturo (strojna oprema, operacijski sistem(i)), ki jo uporabljamo.

HSM v bistvu simulira klasične metode arhiviranja, pri katerih imajo uporabniki na svojih mizah najbolj aktualne dokumente, medtem, ko se starejši nahajajo v omarah, ali v kletih. Razlika med ročnim in avtomatičnim sistemom je v tem, da uporabniku ni treba skrbeti tako za iskanje in dostavo dokumentov (iz arhiva), kot tudi ne za pospravljanje (nazaj v arhiv). Na ta način preprečimo sicer pogosto izgubljanje dokumentov in njihovo nepotrebno fotokopiranje za primer, ko isti dokument hkrati potrebuje več uporabnikov. Z uporabo različnih medijev (dražjih in cenejših pomnilniških enot) tako zgradimo neke vrste (elektronski) arhiv, v katerem dokumenti "potujejo" iz medija na medij - odvisno od pogostosti uporabe.

Za ponazoritev sistema HSM si predstavljajmo piramido (glej sliko), ki predstavlja različne medije za arhiviranje. Piramida ponazarja posamezne nivoje arhiviranja, in sicer:

- trdi disk v strežniku HSM (ena ali več particij)
- trdi disk v datotečnem strežniku (eden ali več volumnov)
- izmenjalnik (angl. jukebox) magnetno-optičnih (MO) diskov (število volumnov je odvisno od števila diskov)
- samostojna, zunanja enota za magnetno-optične diske
- tračna enota in navadna, oziroma ognjevarna omara (off-line arhiv), kamor shranjujemo magnetno-optične diske.



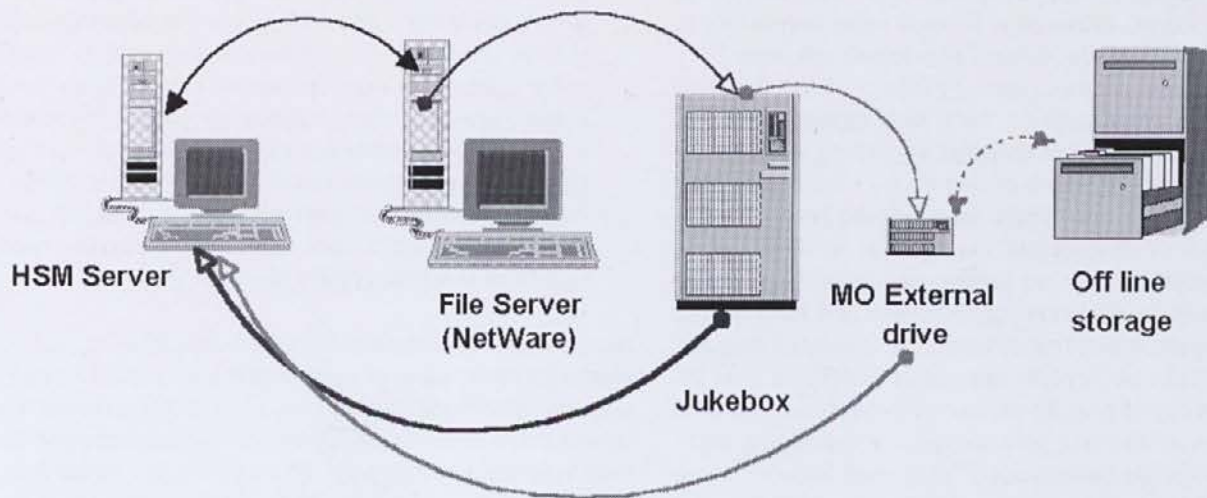
Vrh piramide predstavlja (lokalni) disk strežnika HSM, na katerem se nahajajo najbolj aktualni podatki; tj. najnovejši in pa tudi tisti, ki jih uporabniki najpogosteje uporabljajo. Zaradi narave delovanja HSM so odzivni časi najkrajši. V tem delu piramide je tudi najmanj prostora (velikost diska); gre pa za (naj)dražji pomnilni medij.

Za naslednji nivo (lahko) uporabimo enega ali več diskov (oz. volumnov) v datotečnem, oziroma mrežnem strežniku in odzivni časi pri dostopanju do teh podatkov so le malenkost slabši, ker mora HSM "poiskati" ustrezno datoteko in jo potem posredovati uporabniku.

Tretji nivo v našem primeru predstavlja izmenjalnik magnetno-optičnih diskov. Dostop do podatkov je še vedno avtomatičen, tj. brez posegov operaterja, vendar se dostopni časi lahko že opazno podaljšajo; še posebej v primeru, ko več uporabnikov zahteva datoteke, ki se nahajajo na različnih diskih.

Za četrti nivo smo uporabili samostojno enoto za magnetno-optične diske, s pomočjo katere postopoma nastaja "off-line" arhiv. Dostop do teh podatkov že ni več avtomatičen, ker mora operater ročno zamenjevati posamezne diske, ki se nahajajo na petem nivoju, oziroma v omari. Kot medij arhiviranja na petem nivoju bi sicer lahko uporabili tudi tračne enote z ustreznim izmenjevalnikom (v tem primeru predstavlja omara šesti nivo), vendar po mojem to skoraj ni smiselno, saj z magnetno optičnimi diski dosežemo bistveno večjo fleksibilnost kot s trakovi.

Seveda pa lahko sistem HSM oblikujemo na različne načine in s poljubnim številom nivojev - odvisno predvsem od tega, za kolikšen obseg podatkov moramo zagotoviti minimalne odzivne čase in dostopnost brez operaterjevih posegov (zamenjava magnetno-optičnih diskov). Pri konfiguriranju sistema HSM si pomagamo z analizo



Slika: Prikaz petnivojskega sistema HSM (HSM15.BMP)

trenutnega obsega in napovedjo predvidenega števila podatkov in izračunamo vsaj približne potrebne kapacitete pomnilnih medijev na posameznem nivoju.

Na naslednji sliki je okvirno prikazan postopek delovanja sistema HSM, oziroma proces migracije datotek med različnimi nivoji HSM.

## Migracija

je proces "selitve" posameznih dokumentov po hierarhični lestvici (iz medija na medij) navzdol ali navzgor na osnovi predhodno definiranih pravil, oziroma postopkov. Na sliki je prikazan večnivojski HSM, ki smo ga obravnavali pri razlagi piramide.

Vsak objekt, ki je shranjen v HSM, je vezan na profil, s katerim je določen način, kako se bo objekt selil po posameznih nivojih, oziroma po medijih, ki sestavljajo sistem za hierarhično arhiviranje. Posamezne skupine objektov so lahko vezane na skupen profil, kar pomeni, da predstavljajo v procesu migracij množico objektov, za katero veljajo ista, oziroma skupna pravila. Vsak profil ima lahko svoj nabor medijev (diskov), lahko pa si jih med seboj tudi delijo, tj. več profilov uporablja (deloma ali v celoti) iste diske.

V procesu migracij ima posebno vlogo delovno področje, ki predstavlja t.i. nulti nivo sistema HSM. Na tem področju (disku) se nahajajo vsi najbolj aktualni objekti, to so tisti, ki so bili poskenirani v obdobju po zadnji migraciji. Na tem nivoju se prav tako (začasno) nahajajo tudi vsi tisti objekti, ki so sicer že shranjeni na nižjih nivojih HSM in do katerih so uporabniki kasneje ponovno dostopali. S tem je zagotovljen zelo hiter dostop do najbolj aktualnih dokumentov, saj "povratna migracija" ne poteka po nivojih (glej smer puščic na sliki 2), temveč se objekt prepíše na omenjeni nulti nivo HSM. Ko se ta nivo postopoma spet zapolni, se (načeloma avtomatično) izvede postopek čiščenja, med katerim se vsi novonastali objekti preselijo na prvi nivo, ostali pa se enostavno pobrišejo. V primeru, da je prišlo do kakšnih sprememb na objektih, ki so sicer že shranjeni na nižjem nivoju, se tako spremenjeni objekti obravnavajo kot novonastali (in brišejo se stari objekti na nižjih nivojih).

## Kategorije sistemov HSM

Posameznih nivojev arhiviranja (medijev) pa ne smemo enačiti, oziroma poistovetiti z nivoji HSM, v katere lahko "popredalčkamo" tovrstno programsko opremo. HSM razvrščamo glede na lastnosti in značilnosti programske opreme v pet skupin, oziroma nivojev:

1. Nivo 1 omogoča enostavno, avtomatično migracijo podatkov (datotek) in transparenten dostop do njih. Datoteke migrirajo na naslednji nivo, vendar uporabniki "ne vidijo" nobenih sprememb. Datoteka se navidezno še vedno nahaja npr. na disku G:, čeprav je

fizično že na naslednjem nivoju. Ko uporabnik "odpre" datoteko, posredovanje opravi HSM.

2. Nivo 2 podpira vsaj dva ali tri nivoje (piramida) in migracija poteka na osnovi predhodno definiranih postopkov in pravil; odvisno od (pre)zasedenosti medija na posameznih nivojih.
3. Nivo 3 podpira tri ali štiri nivoje (piramida); kriterije migracij lahko dinamično spreminjamo in prilagajamo, oziroma dodajamo medije na posameznih nivojih. Sistemi HSM nivoja 3 že podpirajo optične in tračne enote.
4. Nivo 4 omogoča definiranje pravil in postopkov za migracijo na osnovi klasifikacije (pomembnosti) datotek. Podprti so praktično vsi nivoji arhiviranja (piramida) in uporabljamo lahko vse enote v celotnem omrežju.
5. Nivo 5 predstavlja najvišjo stopnjo sistemov HSM in se od predhodnega nivoja razlikuje po tem, da ne gre več za t.i. datotečni, temveč za objektni sistem. In takšni sistemi so vsaj po mojem mnenju tudi najbolj primerni za arhiviranje skeniranih dokumentov. Vzrok najdemo v objektnem načinu obravnavanja skeniranih dokumentov (torej ne gre zgolj za datotečni sistem), ki niso sestavni del baze podatkov, temveč se v bazo shranjujejo samo referenčni podatki o tem, kje se posamezen objekt (trenutno) nahaja. Objekt sam pa pomeni samostojno entiteto v procesu migracij; seveda pod kontrolo HSM-a. Sodoben sistem HSM omogoča tudi replikacijo podatkov med različnim strežniki HSM v okolju WAN.

Izbrati ustrezno programsko opremo za HSM ni najbolj preprosta stvar, saj smo v večini primerov vezani na pod-sistem, ki je vkomponiran v celoten sistem za računalniško upodabljanje in arhiviranje dokumentov. Po mojem mnenju moramo pri izbiri celotnega sistema posvetiti največ pozornosti ravno tovrstni programski opremi in natančno preučiti vse možnosti, ki jih (n)ima. Pri odločanju o nakupu sistema za celovito upravljanje z dokumenti moramo imeti že na samem začetku pred očmi celotno sliko o tem, kako bo stvar izgledala po nekaj letih uporabe. V bistvu gre za povsem konceptualna vprašanja o tem, kje in na kakšen način bomo zajemali in hranili (skenirane in ostale) dokumente, kakšen bo format zapisa, oziroma način zgoščevanja, ipd.

Neprimerno izbran HSM v začetku sicer ne bo povzročal nobenih težav, vendar bo kasnejše reševanje problemov prav gotovo zelo draga pustolovščina; še posebej, če boste ugotovili, da bo potrebno programsko opremo (skoraj) v celoti zamenjati. Res je tudi to, da je programska oprema vedno cenejša, vendar k ceni licenc prištejete še stroške z izobraževanjem in uvajanjem uporabnikov in seveda s konverzijo podatkov iz starega v nov sistem.

Še par besed o strojni opremi. Strežnik HSM naj bo resnično strežnik in ne navadna delovna postaja, z nekoliko večjimi diski in večjim pomnilnikom. Zelo priporočljivo je, da za upravljanje HSM dejansko uporabimo namenski računalnik, s stabilnim in zanesljivim operacijskim sistemom (avtor je zagovornik OS/2). Prav tako poskrbimo za ustrezno varovanje samega strežnika (sistem za neprekinjeno napajanje) in podatkov (backup).

### O izmenjalnikih magnetno-optičnih diskov

Uporaba izmenjalnikov za magnetno-optične diske je praktično nujna v vseh sistemih, kjer imajo opravka z več tisoč dokumenti, ker lahko le tako zagotovimo dovolj uporaben arhiv. Ponovno pa naj poudarim, da moramo vsaj približno izračunati pričakovan obseg podatkov, da lahko pripravimo ustrezne kapacitete tudi na predhodnih nivojih HSM.

Vzemimo za primer, da imamo letno opraviti s 100.000 dokumenti, oziroma stranmi (A4 format). V najboljšem primeru (skeniramo pri 200 dpi, zgoščevanje CCITT/ITU G4) to predstavlja približno 3 GB (30 KB/stran). Če želimo zagotoviti popolnoma transparenten dostop do vseh teh podatkov tudi po petih letih, potrebujemo izmenjalnik s kapaciteto 15 GB. V primeru, da imamo na prvem in drugem nivoju HSM na voljo vsaj 3 GB, to pomeni, da smo zagotovili minimalne dostopne čase za 100.000 najbolj aktualnih dokumentov, ki se bodo vedno nahajali na prvem in drugem nivoju. Hkrati pa to pomeni, da lahko z nakupom izmenjalnika počakamo vsaj leto dni; cene bodo padle, kapacitete in ostale lastnosti pa se bodo ponovno izboljšale, saj dobimo danes izmenjalnik kapacitete 100 GB praktično za enak denar, kot smo odšteli v začetku 90-ih za 10 GB.

### Kaj se torej skriva v izmenjalnikih magnetno-optičnih diskov?

V navzven dokaj dolgočasnem ohišju, se nahajajo naslednji elementi izmenjalnika:

- odlagališče, shramba za magnetno-optične diske
- najmanj ena diskovna enota
- mehanski in elektronski del za pomik robotske roke in
- matična plošča za nadzor delovanja izmenjalnika.

Največji vpliv na odzivne čase pri posredovanju zelenih podatkov uporabnikom imajo poleg hitrosti robotske roke predvsem lastnosti magnetno-diskovne enote in diskov. Pri tem mislim na dostopne čase in hitrost prenosa podatkov na posameznih diskih. Robotske roke v sodobnih izmenjalnikih lahko zamenjajo magnetno-optični disk v nekaj sekundah, k temu pa moramo prišteti še čas, ki ga potrebuje enota za pozicioniranje bralno-pisalne glave. Trenutno znaša rekord 0,8 sekunde (iz odlagališča v enoto ali obratno), kar je verjetno že skoraj teoretični minimum; realno pa to pomeni, da boste do zelenega podatka v povprečju prišli v približno dveh sekundah.

V letu 1996 je postala standardna (ISO) kapaciteta 5,25 palčnih magnetno-optičnih diskov 2,6 GB in kapacitete se bodo po napovedih podvojile že do konca tega leta. Dostopni časi (average access time) znašajo od 19-35 ms (odvisno od proizvajalca in modela), večina magnetno-optičnih enot pa se lahko pohvali s hitrostjo prenosa 5 MB/sec; čeprav je dejanska hitrost nižja (posebej pri zapisovanju podatkov na disk). Pri izbiri opreme pa ne pozabimo na pomen standardov (tudi) na tem področju, saj je osnovna zahteva za vsako (novo) magnetno-optično enoto ali magnetno-optični disk predvsem kompatibilnost z ostalimi proizvajalci in seveda združljivost s predhodnimi modeli.

## LOTUS NOTES:DOCUMENT IMAGING

### LN:DI Professional (Lindy Pro)

je osnovni programski modul, oziroma produkt, ki omogoča implementacijo računalniškega upodabljanja in arhiviranja dokumentov s pomočjo aplikacij Lotus Notes. V bistvu gre za povsem samostojen program, ki ga uporabljamo za nadzor delovanja skenerja in s pomočjo OLE (Object Linking and Embedding) posredujemo referenčne podatke o skeniranih dokumentih v datoteko Notes, oziroma v sistem HSM.

Poglavitna prednost, ki jo ima Lindy pred konkurenco, se izraža v izredni arhitekturi celotnega sistema Notes, v kateri predstavlja zajem (skeniranje) dokumentov samo enega od procesov, oziroma funkcij v sistemu za upravljanje z dokumenti.

### LN:DI Mass Storage System (Lindy MSS)

je najpomembnejši programski modul iz družine Lindy, saj je namenjen vzpostavitvi sistema za hierarhično arhiviranje skeniranih dokumentov. Njegova poglavitna lastnost je, da obravnava računalniško upodobljene dokumente kot objekte in ne kot (samostojne) datoteke, zato MSS po specifikaciji HSM sodi v kategorijo petega nivoja. Ponovimo, da imamo pri tem opravka z objekti, ki so "povezani" s posameznimi (Notes) dokumenti kot njegov sestavni del, vendar se fizično nahajajo izven (Notes) baze podatkov; v bazi sami so shranjeni samo referenčni podatki o posameznem (OLE) objektu.

Osnovni namen tega produkta je torej zagotovitev in upravljanje dovolj fleksibilnega sistema za arhiviranje dokumentov; tj. takšnega sistema, ki lahko dejansko obravnava velike količine (skeniranih) dokumentov.

### Drugi produkti iz družine Lindy

V družino izdelkov Lindy spadajo poleg omenjenih dveh programov še:

- **Lindy Image Viewer (LIV)**, ki omogoča pregledovanje skeniranih dokumentov.

- **Image Processing Server (IPS)** je namenjen nadzoru, administraciji in povezovanju okolja Lindy z aplikacijami ostalih proizvajalcev.
- **Lotus Fax Server (LFS)** je namenjen prejemanju in pošiljanju faxov.
- **Print-to-Fax Driver** omogoča, da lahko iz katerekoli aplikacije Windows pošiljamo datoteke na LFS.
- **Workgroup OCR Option 2.6** omogoča optično razpoznavanje znakov skeniranih dokumentov. Podobno kot IPS in LFS, je tudi to samostojni (aplikacijski) strežnik v okolju Windows in ima status odjemalca Notes.
- **Lotus Notes to IBM ImagePlus Connection 1.0.** ImagePlus je IBM-ov produkt, oziroma družina produktov v katero sodi tudi VisuallInfo. Bistveno (in zanimivo) pa je, da se ohranja arhitektura družine Lindy z MSS na čelu, kar samo potrjuje nivo kakovosti in uporabnosti okolja Lotus Notes. Sestavni del tega produkta je tudi Lindy IPS, ki dejansko opravlja povezovalno funkcijo med obema platformama.

## Zaključimo

z vabilom, da si lahko celovit sistem za računalniško upodabljanje in arhiviranje dokumentov, delujoč v Lotus Notes okolju, ogledate v skupini podjetij SRC. Ob tem pa povejmo še to, da smo za dosežke na imaging področju na letošnji konferenci Lotusphere (Nica, Francija), prejeli tudi nagrado Lotus European Beacon Award 1997. Priznanje ima še večjo težo ob upoštevanju dejstva, da na ameriškem delu prireditve za to področje ni bilo podeljeno priznanje. Podjetje IBM/Lotus vsako leto podeli nagrade podjetjem, ki s svojim delom najvidneje uveljavljajo in razširjajo uporabnost programskega izdelka Lotus Notes. V osemnajstih kategorijah je bilo več kot 60 finalistov.

**Podjetje SRC INFO d.o.o. je dobilo nagrado za implementacijo projekta Lotus Notes Document Imaging v državni upravi Republike Slovenije.**



# POSLOVNI INFORMACIJSKI SISTEM TELETRAC

## PISTEL

### 1. UVOD

Poslovni informacijski sistem TELETRAC je sodobno zasnovan produkt za podporo proizvodnim podjetjem. PISTEL ustreza tako malim kot velikim podjetjem od cca. 10 uporabnikov pa tudi do 150 in več uporabnikov (PC-jev v mreži, terminalov ali tiskalnikov). Bistvena prednost PISTELA je, da pokriva vse poslovne funkcije podjetja in je lasten produkt TELETRACA.

TELETRAC je podjetje za izdelavo programske opreme za proizvodnjo in za banke. Zaposluje 25 redno zaposlenih delavcev, ki se ukvarjajo z razvojem in izdelavo programske opreme in z uvajanjem in svetovanjem pri implementaciji rešitev v podjetja. Rešitve lahko ponudimo tudi na ključ od tako imenovane analize stanja informatike, prek projekta izgradnje strojne opreme, pa do uvedbe PISTELA kot programskega produkta v celoti ali po posameznih modulih.

### 2. POGOJI ZA DELOVANJE PROGRAMSKE OPREME

Produkt PISTEL je narejen s sodobnimi orodji in deluje po principu tehnologije strežnik-odjemalec (client/server). 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.

### 3. PROIZVODNI PROGRAM TELETRACA

1. Projektiranje računalniško podprtih informacijskih sistemov
2. Nakup ali najem aplikativne programske opreme za vse poslovne funkcije vašega podjetja
3. Vzdrževanje aplikativne programske opreme
4. Svetovanje pri nakupu računalniške opreme
5. Svetovanje in pomoč pri organizaciji poslovanja
6. Računalniška strojna oprema (prodaja, najem ali lizing)
7. Računalniške mreže
8. Šolanje uporabnikov

### 4. ZGRADBA PISTELA

#### 4.1 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:

- enostavna priučitev in uporaba
- istočasni pristop z več delovnih mest
- odprtost izdelave, ki omogoča enostavno prilagajenje novim zahtevam in s tem nižje stroške vzdrževanja.
- povezanost posameznih programskih paketov
- 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 orodjem MAGIC
- za hrambo podatkov naši programi ne uporabljajo podatkov baz, kar bistveno zmanjšuje ceno in povečuje zanesljivost ter enostavno vzdrževanje
- vgrajen je poseben algoritem branja podatkov, ki omogoča visoko hitrost čitanja pri velikem številu podatkov in njihovo knjiženje.

Za vse programske pakete nudimo:

- enoletno garancijo
- navodilo za uporabo
- šolanje uporabnikov
- trajno vzdrževanje v skladu s pogodbo o vzdrževanju.

#### 4.2 OPIS MODULOV

Kompletna ponudba modulov PISTEL za podporo poslovnim funkcijam podjetja je:

- BAZA - baze podatkov (matični, kosovnice, postopki, kapacitete itd.)
- PROI - vodenje proizvodnje
- MATE - vodenje materialnega poslovanja in zalog
- NABA - nabavno poslovanje
- PDOI - prodajno poslovanje
- SALD - saldakonti kupcev in dobaviteljev ter glavna knjiga
- OBPR - obračun proizvodnje

- KEOD - kadrovska evidenca in plače
- OSNS - aplikacija evidence osnovnih sredstev
- EXPO - izvozno poslovanje
- UVOZ - uvozno poslovanje
- MISS - informacijski sistem za vodilne v podjetju

### 4.3 PRENOS BAZ PODATKOV IN UVAJANJE MODULOV V PRAKSO

Za prenos baz podatkov imamo zapis stavka 14 osnovnih baz podatkov, ki so osnova za prenašanje. V kolikor stranka ni sposobna pripraviti podatkov v takšni obliki, lahko poda podatke v kakršnikoli obliki ASCII zapisa. V kolikor podatkov ni, jih v fazi uvajanja ustvari in ročno vnese v računalnik.

Pri uvajanju projekta aktivno sodelujejo strokovnjaki Teletraca z namenom, da bodo v čim krajšem času dosegli

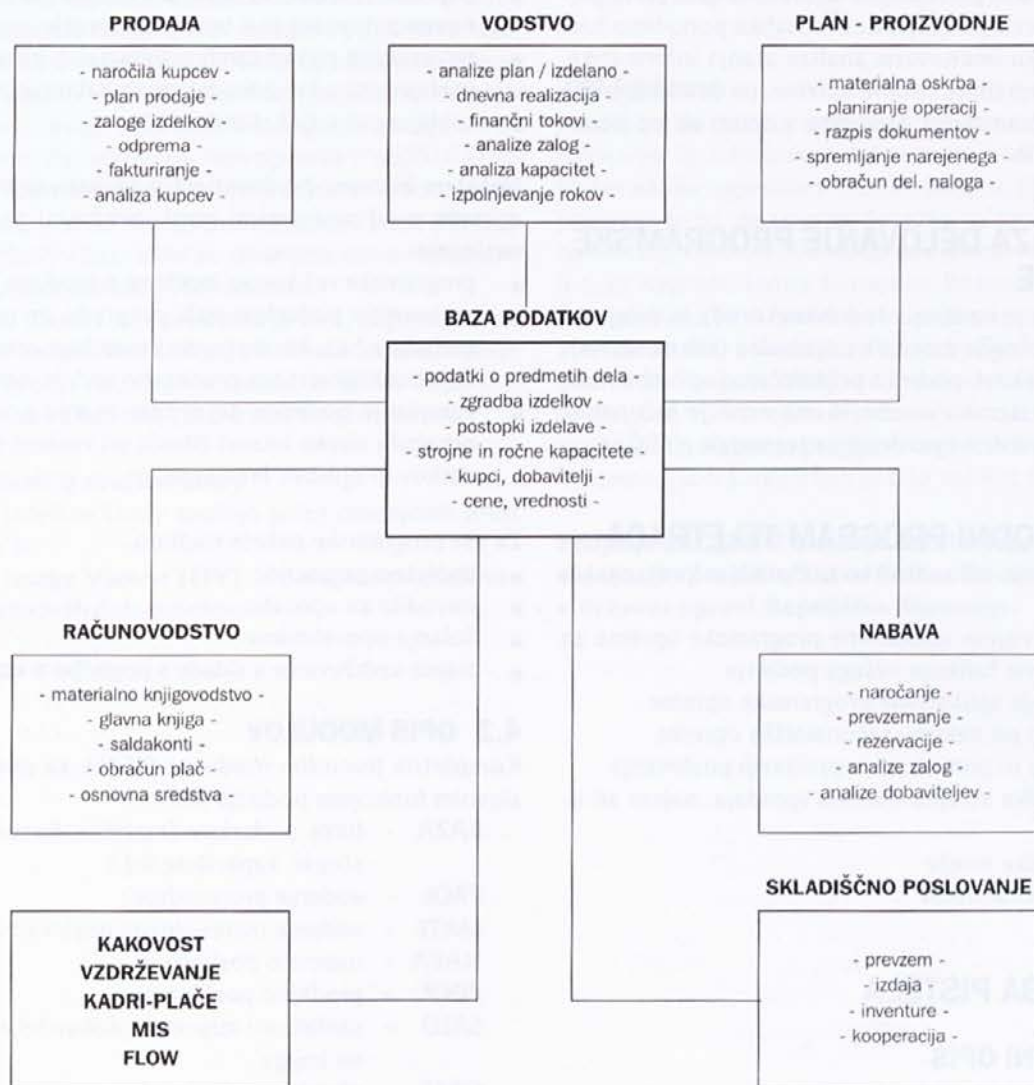
polni izkoristek računalniške podpore v vseh funkcijah podjetja.

Podjetje potrebuje po uvajanju delavca, ki bo nadziral sistem, izvajal zaščito podatkov, skrbel za izpisovanje podatkov ter kontroliral celotno instalacijo. To delo zahteva 8 ur dnevno.

Za instalacijo vse programske opreme je potrebno 24 delovnih ur. Vsa aplikativna oprema je uvedena pri uporabniku 6 mesecev po začetku dela, to pomeni da takrat povsem normalno posluje z novim informacijskim sistemom.

Za programsko opremo je potrebno od 1 do 5 dni uvajanja uporabnika, odvisno od področja.

### 4.4 SHEMA POSLOVNIH FUKCIJ, KI JIH POKRIVA PISTEL



## 5. VODENJE proizvodnje

Osnovni pogoj dobrega planiranja proizvodnje je kvalitetno postavljena in izpolnjena baza podatkov, ki je sestavljena iz sledečih segmentov:

- matični podatki predmetov dela (materiali, polizdelki, izdelki, orodja, drobni inventar itd....)
- zgradba predmetov dela (sestavnice, kosovnice, recepture,...)
- tehnologija izdelave predmetov dela (tehnološki in proizvodni postopki)
- kontrolni postopki, postopki vzdrževanja
- kapacitivna mesta, delovna sredstva, stroji
- koledar delovnih dni
- vsi osnovni šifranti (stroškovna mesta, poslovni partnerji, devizni tečaji itd...)

Modul proizvodnje se sestoji iz segmentov z vsebino:

### 1. PLANIRANJE IN PRIPRAVA PLANOV

- oblikovanje plana na osnovi prodajnih podatkov
- obdelava plana z ali brez upoštevanja obstoječih evidenc stanj
- analiza in preoblikovanje plana
- interno naročanje za materiale in orodja

### 2. PRIPRAVA PROIZVODNJE

- formiranje delovnih nalogov izdelkov
- oblikovanje dokumentacije
- razpis delovnih nalogov
- preverjanje rezervacij
- razporejanje operacij
- detajliranje koledarja kapacitet

### 3. SPREMLJANJE PROIZVODNJE

- lansiranje izdelave v proizvodnjo
- povratno informiranje - vnosi - črtna koda
- razknjiževanje dokumentov in zapiranje delovnih nalogov
- poročila iz proizvodnje za doseganje normativov, kvalitete in rokov

### 4. OBRAČUN PROIZVODNJE

- predkalkulacija delovnega naloga
- pokalkulacija dokončanih delovnih nalogov
- primerjalne analize

## 6. PRODAJNO POSLOVANJE

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

### Cilji

Prek 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
  - realizacije plana prodaje
- omogoča enostavnejše poslovanje z računalniškimi izpisi dokumentov, kot so:
  - potrditev naročila
  - dobavnice
  - fakture
  - dobropisi
  - bremepisi
- povezovanje z ostalimi informacijskimi funkcijami prek skupne baze podatkov
- spremljanje realizacije po pogodbah, da zagotovi ugodnejše prodajne pogoje stalnim kupcem.

### Način obdelave

Podjetje mora prek prodajnega modula zagotoviti stalen pregled nad kupci svojih proizvodov, konkurenčnimi organizacijami in prodajnimi cenami.

Temeljno načelo je priprava plana prodaje, ki mora biti razdeljen na mesečna obdobja po količinah in tipih proizvodov oziroma uslug. Vsa naročila, ki prihajajo v prodajo, se v računalnik tekoče vnašajo. Preverja se naročena količina in čas dobave oz. izvršitve posla, glede na zaloge potrebnih materialov in zasedenosti kapacitet. Šele na osnovi teh podatkov se izpiše potrditev naročila in podatki iz naročila se prenesejo v funkcijo proizvodnje. Naročila so:

- naročilo za znanega kupca
- individualno naročilo za znanega kupca
- naročila na zalogo

V prodajnem modulu se izdelajo tudi vsi dokumenti za odpremo. Ko so delovni nalogi zaključeni, se preverijo podatki o naročilu, izdelani količini, opravljenem delu in izpišejo se odpremnice. Skladiščnik ima pregled nad odpremo prek terminala, kjer pripravi ustrezno dokumentacijo za odpremo, za prevoznika in špediterja.

Z odpremo se zapre naročilo v podatkih o odprtih naročilih. Ko je izdelek odpremljen, se izpišejo tudi fakture in ustrezna prodajna poročila. Informacije o izdanih fakturah se direktno prenašajo v prometne podatke saldakontov, informacije o dobavnih pa v prometne podatke materialnih gibanj.

## 7. NABAVNO POSLOVANJE

### Cilji

Nabavna funkcija mora biti povezana z vsemi ostalimi funkcijami, saj samo z ažurnimi informacijami, ki mora-

jo biti enkratne, zagotovimo kvalitetno materialno preskrbo, ki zagotavlja nemoten proizvodni proces. Cilji nabavnega informacijskega podsistema 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 kasnije z dobavo
- omogočiti nemoteno poslovanje nabavnega področja
- izvesti izdelavo vseh naročilnih dokumentov
- omogočiti pregled informacij za:
  - odprta naročila
  - zaloge materiala
- omogočiti povezavo z ostalimi informacijskimi funkcijami prek 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
  - stroške špedicije itd.

#### Način obdelave

Za nemoteno delovanje nabavnega modula biti urejeno:

- šifriranje predmetov dela (identifikacija, klasifikacija)
- predhodno morajo biti zgrajeni drugi informacijski podsistemi (proizvodnja, poslovni partnerji)

Za naročilo materiala je potrebno oblikovati interno naročilnico. Ta pa se razpiše na osnovi znižanja zalog ali planiranih potreb pri obdelavi plana proizvodnje. Planirane potrebe materiala pa daje priprava dela na osnovi plana proizvodnje. Za predmete dela, ki se naročajo po principih minimalnih zalog, se z računalnikom izpišejo predlogi za nabavo. Odločitev pa daje priprava dela.

Signal za nabavo je lahko:

- padec zalog pod kritične zaloge

- plan proizvodnje
- izdaja delovnega naloga

Nabavni postopek se prične v operativni pripravi dela, kjer se potrebe prek terminala potrjujejo oz. vnašajo v računalnik. Ker je delo interaktivno, se lahko vsi vnešeni podatki tudi sprotno kontrolirajo, tako da je mogoče vse eventualne napake takoj odpraviti. Rezultat vnešenih podatkov je samo opozorilo nabavi o povečanih oziroma novih zahtevah po nabavi izbranih predmetov dela. Oblikovano naročilo se vpiše v podatke odprtih naročil iz katerih se izpišejo naročilnice dobaviteljem. Ko se vrne potrditev naročila, se v podatkih odprtih naročil ustrezno popravijo vnešeni podatki glede rokov dobave, nabavnih pogojev in potrjenih količin.

Prejem materiala na skladišče poteka prek vhodne kontrole. Ta ima nalogo, da na osnovi dobavnice dobavitelja in kataloga materialov, na osnovi znane identifikacijske številke in nomenklature, količinsko in kvalitetno opravi prevzem in podatke o prevzemu vnese prek terminala. Skladiščnik potrdi količinski prevzem in dostavi material na ustrezno lokacijo. Računalnik izpiše prevzemnico materiala na skladišče. Izdaja materiala poteka na osnovi izdajnic, ki jih skladiščnik potrdi. Ko je material v skladišču, je potrebno vnesti še nabavne stroške prek likvidacije računov.

## 8. REFERENČNA LISTA

- |                         |                |
|-------------------------|----------------|
| ■ ISKRA FERITI          | LJUBLJANA      |
| ■ ISKRA BATERIJE        | LJUBLJANA      |
| ■ ISKRA KONDENZATORJI   | MOKRONOG       |
| ■ DANFOSS TRATA         | LJUBLJANA      |
| ■ GORIČANE Tov. papirja | MEDVODE        |
| ■ IMP MONTAŽA           | MARIBOR        |
| ■ IMP PROMONT           | LJUBLJANA      |
| ■ NIKO                  | ŽELEZNIKI      |
| ■ IMP LIVAR             | IVANČNA GORICA |
| ■ IMP KLIMAT            | LJUBLJANA      |
| ■ IMP TIO               | IDRIJA         |
| ■ IMP ČRPALKE           | LJUBLJANA      |

## BANČNI INFORMACIJSKI SISTEM

### 1. OBSEG PROGRAMSKE OPREME

1. TEKOČI RAČUNI
2. TOLARSKÉ HRANILNE VLOGE
3. ŽIRO RAČUNI
4. DEPOZITI (tolarski, devizni, z devizno klavzulo)
5. DEVIZNO POSLOVANJE
6. SPLOŠNI POSLI (položnice, interna vpl./ izpl., trezorske transakcije)
7. MENJALNICA
8. RENTNO VARČEVANJE
9. TELEBANKING
10. BANKOMATI
11. TRAJNI NALOGI
12. PREPREČEVANJE PRANJA DENARJA
13. SAMOPOSTREŽNO DELOVNO MESTO
14. POKOJNINE
15. OTROŠKI DODATKI
16. PLAČILNE KARTICE

### 2. NAČINI DELOVANJA PROGRAMSKE OPREME

Programska oprema teče na samostojnem računalniku ali na mreži računalnikov. V primeru, da teče na mreži računalnikov, se na lokalnih računalnikih izvajajo zajem dnevnega prometa in vpogledi v centralni računalnik, centralni računalnik pa čez dan posreduje odgovore na zahteve lokalnih računalnikov, izven delovnega časa banke pa izvaja dnevne in ostale obdelave.

V primeru delovanja banke z mrežo računalnikov enote lahko delajo v različnih načinih:

**ON-LINE:** v tem primeru je vzpostavljena stalna zveza lokalnega računalnika s centralnim. Pri vpogledu v stanje partije vidimo stanje in promet partije do zadnjega knjiženja, za partije, ki so imele promet v tekočem dnevu na lokalnem računalniku pa se vidi tudi promet in stanje tekočega dne. Vse dnevne transakcije se beležijo v prehodno (kontejner) datoteko in se po zaključku delovnega dne prenesejo v centralni računalnik, kjer se izvede nočna obdelava, v kateri se ažurirajo matični in prometni podatki, ki so naslednji dan na voljo vsem ekspozituram, nepopolne transakcije pa se zavrnejo in se z vsemi potrebnimi podatki vrnejo na izvor, kjer se popravijo in ponovno vnesejo v računalnik.

**POPOLNI ON-LINE:** v tem primeru je vzpostavljena stalna zveza lokalnega računalnika s centralnim. Pri vpogledu v stanje partije vidimo trenutno stanje in promet partije, ne glede na to, na kateri enoti je promet

nastal. Poleg vpogleda v promet in stanje tekočega dne, nastalega na bančnih okencih, je po želji možno videti tudi promet ostalih izvorov.

**OFF-LINE:** način delovanja enote - v tem primeru ni povezave med lokalnim in centralnim računalnikom. Vpogleda v stanje in promet partije ni. Transakcije, ki za izvedbo ne potrebujejo podatkov o partiji, se kljub temu lahko izvajajo. Ta način se uporablja le izjemo (izpad linije, vzdrževalna dela na centralnem računalniku, ...).

### 3. KONCEPTI UPORABE PROGRAMSKE OPREME

1. **ekspoziture so samostojne** - vsaka ekspozitura ima svoj mini računalnik ali PC (zaprtá struktúra banke)
2. **uporaba centralnega računalnika**, kjer imamo v ekspoziturah mini računalnik, PC ali terminale, na katerih se obdelujejo šalterske transakcije, na centralni računalnik pa imamo samo vpogled v podatke partije. Po zaključku delovnega dneva pa se podatki prenesejo na centralni računalnik in se obdelajo, naslednji dan pa so ažurirani podatki dostopni ekspozituram (odprta struktúra).

### 4. OPISI POSAMEZNIH POSLOV

#### 4.1. TEKOČI RAČUNI OBČANOV

##### 1. NEFINANČNE TRANSAKCIJE

- pristopnica
- sprememba podatkov
- postavitve pooblastila
- ukinitve pooblastila
- avtomatski limit vsem partijam glede na stanje partije
- prijava limita za partije s posebno boniteto
- odjava limita za partije s posebno boniteto
- prijava trajnika
- odjava trajnika
- izdaja čeka (Reiner, KDP20; lahko z direktno povezavo)
- odjava čeka
- prijava izgubljenega čeka
- zahteva za saldacijo

##### 2. FINANČNE TRANSAKCIJE

- osebni dohodek
- vplačilo
- izplačilo
- realizacija čeka (lahko prek čitalcev čekov)
- likvidacija (gotovinska/negotovinska)

### 3. IZPISI, PREGLEDI, REGISTRI

- otvoritve in spremembe matičnih podatkov
- odobritev, ukinitve pooblastil
- odobritev, ukinitve trajnih nalogov
- odobritve, ukinitve, spremembe limitov
- izdaja čekov
- prijava izgubljenih čekov
- kontrola prometa in knjiženje
- kontrola saldacij TR
- dnevnik prometa za enoto
- dnevnik inicialnega prometa
- nedovoljene prekrčitve stanj
- lista stanj
- numerični register partij
- abecedni register partij
- izpis nakazil trajnih nalogov po koristnikih
- rekapitulacije, virmani za trajne naloge
- arhiviranje prometa itd. ...
- ekranski vpogledi v mesečni, letni promet, matične podatke, ...

#### LIMITI:

1. ob otvoritvi partije stranka dobi minimalni limit
2. limit se odobri na zahtevo stranke
3. avtomatsko povečanje minimalnih limitov vsem partijam z novim minimalnim limitom
4. avtomatsko povečanje limitov vsem partijam na osnovi odstotka poprečnih prilivov v preteklem obdobju

#### ČEKI:

1. kosovno vodenje čekov, kjer se na partiji vodi samo število čekov
2. posamično-individualno vodenje čekov

### 4.2 TOLARSKÉ HRANILNE VLOGE

- vpogledne vloge
- vezane vloge
- varčevanje (normalno, mladinsko)

### 4.3 ŽIRO RAČUNI

1. Nefinančne transakcije
2. Finančne transakcije
3. Izpisi, pregledi, registri

### 4.4 VEZANI DEPOZITI

- namenski (kratkoročni, dolgoročni)
- nenamenski (kratkoročni, dolgoročni)
- tolarski
- devizni
- tolarski z devizno klavzulo
- po poteku depozita:
  - prenos na partijo, ki se določi ob otvoritvi depozita

- podaljšanje za enako dobo, kot je bil odprt depozit
- neomejeno podaljšanje, kjer se na partijo za prenos prenašajo samo obresti (rentniki)

### 4.5 DEVIZNO POSLOVANJE

1. Nefinančne transakcije
2. Finančne transakcije
3. Izpisi, pregledi, registri

V okviru deviznega poslovanja so rešeni tudi nerezidenti, za katere je možno odpreti tolarski tekoči ali žiro račun.

### 4.6 SPLOŠNI POSLI

#### 1. POLOŽNICE

- splošna položnica
- specialne položnice (elektro, VO-KA, kanalizacija, Eurocard, Visa, Karanta,...)

#### 2. INTERNI NALOG

- interni negotovinski prenosi med tolarskimi partijami
- interni negotovinski prenosi med deviznimi partijami
- prenosi med tolarskimi partijami in ostalimi tolarskimi računi
- prenosi med deviznimi partijami in ostalimi tolarskimi računi s konverzijo

#### 3. TOLARSKA INTERNA VPLAČILA IN IZPLAČILA

- za vrednostne papirje
- za potrošniške in stanovanjske kredite
- za EUROCARD račune
- za razne provizije

#### 4. DEVIZNA INTERNA VPLAČILA IN IZPLAČILA

- za sektor mednarodnega poslovanja
- vplačila tujih bank, tujih pravnih oseb
- vplačila pogodbenih menjalnic
- vplačila domačih in tujih fizičnih oseb za nakazila v tujino
- izplačila dnevnic

### 4.7 RENTNO VARČEVANJE

#### 1. SVETOVANJE

- izračun obroka
- želena renta
- izračun rente
- enkratni plog

#### 2. NEFINANČNE TRANSAKCIJE

- otvoritev rentnega varčevanja
- sprememba matičnih podatkov
- postavitve pooblastila
- ukinitve pooblastila
- stornacije pogodb

#### 3. FINANČNE TRANSAKCIJE

- vplačilo
- nakazilo

#### 4. POROČILA, IZPISI

- otvoritve in spremembe matičnih podatkov
- kontrola prometa in knjiženje
- dnevnik prometa
- lista stanj
- poročila za Banko Slovenije
- numerični register partij
- abecedni register partij
- arhiviranje prometa itd. ...

#### 4.8 SAMOPOSTREŽNO DELOVNO MESTO

Izdelana je programska oprema, ki omogoča :

1. splošne informacije za stranko
2. vpogled v stanje tekočega računa
3. izpis prometa tekočega računa
4. izdelava knjigovodske kartice za tekoči račun
5. pregled prometa tekočega računa na zaslon
6. vpogled v stanje žiro računa
7. izpis prometa žiro računa
8. izdelava knjigovodske kartice za žiro račun
9. pregled prometa žiro računa na zaslon

#### Potek implementacije izdelanih modulov:

1. predstavitev modula
2. predstavitev dokumentacije
3. testiranje modula s strani kupca
4. GAP analiza (ugotavljanje pomankljivosti in dodelava po željah uporabnika)
5. dodelava, popravki programske opreme in dopolnitev dokumentacije
6. instalacija pri uporabniku

#### Potek izdelave nove programske opreme po zahtevah naročnika:

1. izdelava projekta
2. potrditev projekta
3. izdelava standarda za programiranje in uporabniški vmesnik
4. izdelava prototipa
5. potrditev prototipa
6. izdelava programske opreme
7. testiranje
8. izdelava uporabniških, tehničnih in tehnoloških navodil

9. testna instalacija na banko

10. prevzem programske opreme s strani naročnika

11. izdelava protokola in procedur za distribucijo in instalacijo

12. izdelava protokola za vzdrževanje in dodelave programske opreme

#### NAŠE IZKUŠNJE

TELETRAC se že od leta 1989 kot samostojno podjetje ukvarja z razvojem programske opreme na področju poslovne in bančne informatike. Na bančnem področju pokrivamo celotno področje pasive poslov z občani. Banke so z našo programsko opremo povezane tudi z zunanjimi institucijami - NLB in Plasis za bankomate in changomate, UPPD za preprečevanje pranja denarja, APP za izmenjavo plačilnega prometa. Izdelali smo tudi že nekaj podobnih rešitev - vplačila obveznic banke, prijava na storitve elektronskega bančništva. Imamo tudi izkušnje s povezavami z različnimi arhitekturami prek vmesnikov in z različnimi perifernimi enotami (bančna aplikacija podpira več različnih protokolov tiskanja na bančne tiskalnike, čitalci čekov, ON-LINE izdaja čekov na REINER in KDP aparature za izdajo čekov), izdelali smo lastno rešitev za informacijsko delovno mesto.

#### NAŠI PLANI ZA NAPREJ

1. predelava celotne programske opreme na novejšo orodje, ki bo omogočalo uporabo na sistemih NT in mreži PC-jev
2. povezava vseh poslov stranke v skupni register
3. izdelava bonitete in bonitetnih poročil za stranko
4. obračun stroškov po transakcijah
5. dopolnitve zaradi zakonskih sprememb
6. dodelava in izdelava novih modulov po zahtevah stran

#### 5. REFERENČNA LISTA

- SKB BANKA D.D.
- KREKOVA BANKA d.d.
- MERCATOR BANKA d.d.

## PREDSTAVITEV

Telekom Slovenije p.o. je nacionalni operater telekomunikacij. Kot samostojno podjetje je bil ustanovljen leta 1995, ko se je podjetje PTT razdelilo na dva dela - poštna dejavnost in telekomunikacije. Na celotnem ozemlju Slovenije zagotavlja tehnično infrastrukturo in storitve, katerih repertoar kontinuirano razširja in sledi potrebam trga.

## POSLANSTVO

Naše poslanstvo je ostati vodilni ponudnik telekomunikacijskih storitev v Sloveniji. S ponudbo visokokakovostnih storitev in omrežij na poslovne in zasebne uporabnike bomo ustvarjali dobiček, zadovoljevali naročnike in poslovne partnerje ter zagotavljali spodbudno delovno okolje za zaposlene.

## OPIS STANJA IN POLOŽAJA TELEKOMA SLOVENIJE

Telekom Slovenije je centralizirana gospodarska organizacija z upravo in devetimi regionalnimi poslovnimi enotami, ki se notranje členijo še na delovne enote in skrbijo za skladen razvoj telekomunikacij po posameznih slovenskih regijah (PE Celje, PE Koper, PE Kranj, PE Ljubljana, PE Maribor, PE Murska Sobota, PE Nova Gorica, PE Novo Mesto, PE Trbovlje).

## PONUDBA

**Poleg osnovnih telekomunikacijskih storitev ponujamo našim uporabnikom tudi:**

- ISDN
- Elastično omrežje: storitve blokovnega posredovanja, storitev zakupljenih vodov
- Sipax.25
- Smail400
- Slovenija Online (Internet, Videoteks, Teleokna)
- Mobilna telefonija
- Telefonski imenik Slovenije v tiskani obliki, na CD-ju in na Internetu
- 080 brezplačne telefonske številke
- avtomatski telefonski odzivniki
- teletrgovine (Ljubljana, Nova Gorica, Celje, Novo Mesto, Maribor)

Telekomunikacije v svetu in pri nas dobivajo na pomenu in doživljejo zelo hiter razvoj. Informacijska doba pa ni mogoča brez razvitih omrežij in storitev, kot so ISDN, podatkovna omrežja, omrežne storitve, elektronska pošta.





# Dokumenti na podatkovni superavtocesti



Informacije, ki jih potrebujete.



Na voljo, ko jih potrebujete.



Tam, kjer jih potrebujete.



V najprimernejši obliki.

THE DOCUMENT COMPANY  
XEROX

■

**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

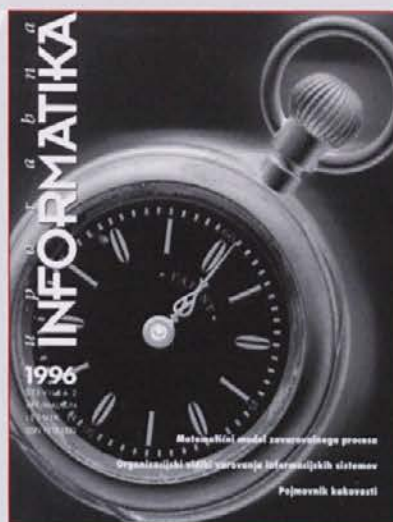
*Naklada:* 900 izvodov

Revija izhaja četrtletno. Cena posamezne številke je 2.000 SIT.

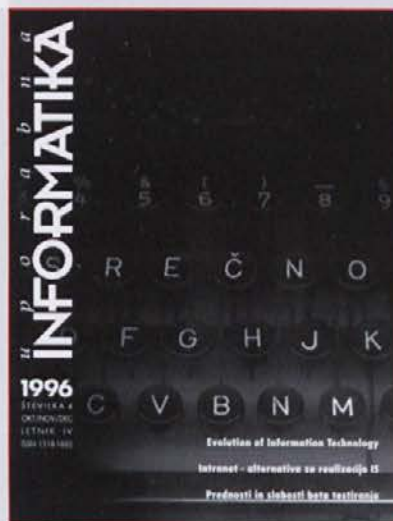
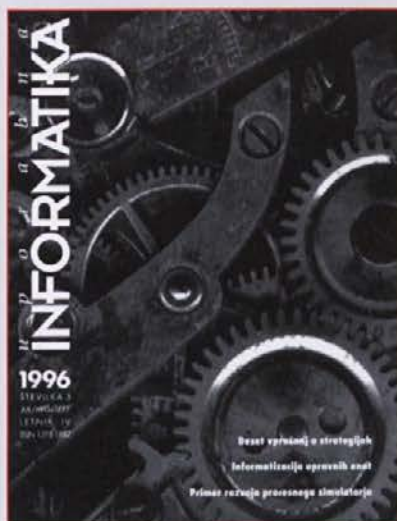
Letna naročnina za podjetja SIT 7.200, za vsak nadaljnji izvod SIT 5.000.

Letna naročnina za posameznika SIT 4.000, za študente SIT 1.200.

## IZ VSEBINE REVIJE



## UPORABNA INFORMATIKA V LETU 1996:



**Marin Silič:**

Strategija uvajanja informacijske infrastrukture v državne organe RS v obdobju do leta 2000

**Tomaž Banovec:**

Deset vprašanj o strategijah in njihovi informatizaciji

**Andrej Kovačič:**

Prenova organizacije in poslovanja podjetij, zavodov in uprave (združb): usmeritev projekta raziskav

**Franci Pivec:**

Informacijska prestreljenost

**Marjan Pivka, Vojko Potočan:**

Testiranje softverskih proizvodov: kako naprej?

**Julijana Bizjak-Mlakar:**

Matematični model zavarovalnega procesa

**Nevenka Gorenšček:**

Skupinska programska oprema in informacijski sistemi

**Tomaž Poštuvan:**

Organizacijski vidiki varovanja informacijskih sistemov I, II

**Sonja Treven:**

Zakaj direktorji potrebujejo sisteme za podporo svojega dela

**Mirko Vintar, Anamarija Leben:**

Poizkus opredelitve celovitejšega pristopa pri nadaljnji informatizaciji upravnih enot v Sloveniji

**Alenka Žnidaršič, Juš Kocijan, Andrej Skobe:**

Primer razvoja procesnega simulatorja z objektivno usmerjeno lupino ekspertnega sistema

