

**UNIVERZA V LJUBLJANI  
EKONOMSKA FAKULTETA**

**DIPLOMSKO DELO**

**PRENOVA INFORMACIJSKEGA SISTEMA  
BTC TERMINAL SEŽANA d.d.**

**Ljubljana, september 2002**

**IGOR MATKO**

## **IZJAVA**

Študent \_\_\_\_\_ izjavljam, da sem avtor tega diplomskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom \_\_\_\_\_ in dovolim objavo diplomskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne \_\_\_\_\_

Podpis: \_\_\_\_\_

# Kazalo

<b>1. Uvod</b> .....	<b>1</b>
1.1 Namen in cilji .....	2
1.2 Pristop .....	2
<b>2. Opredelitev osnovnih pojmov</b> .....	<b>3</b>
2.1 Informacijski sistem .....	3
2.1.1 Opredelitev .....	3
2.1.2 Sestavni deli informacijskega sistema .....	3
2.1.3 Vrste informacijskih sistemov .....	4
2.1.4 Težave pri razvoju informacijskega sistema .....	6
2.2 Informacijska tehnologija .....	7
2.2.1 Opredelitev .....	7
2.2.2 Trendi na področju razvoja informacijske tehnologije .....	8
2.3 Baze podatkov .....	9
2.3.1 Opredelitev .....	9
2.3.2 Upravljanje z bazami podatkov .....	9
2.3.3 Splošni pristopi k varovanju podatkov .....	10
<b>3. Podjetje BTC Terminal Sežana d.d. in obstoječi informacijski sistem</b> .....	<b>11</b>
3.1 Kratka predstavitev podjetja .....	11
3.2 Opis starega informacijskega sistema .....	12
<b>4. Predstavitev podjetja RCL Int d.o.o. in njegove programske rešitve cRCL</b> .....	<b>14</b>
4.1 RCL Int d.o.o. ....	14
4.2 Informacijski sistem za trgovska podjetja cRCL .....	14
4.3 Moduli celovitega trgovinsko-informacijskega sistema cRCL .....	16
4.3.1 Centrala .....	17
4.3.2 Veleprodajni informacijski sistem (VPIS) .....	18
4.3.3 Blagovno-blagajniški informacijski sistem (BBIS) .....	19
4.3.4 Centraliziran blagovno-blagajniški informacijski sistem (cBBIS) .....	20
4.3.5 Finančno-računovodski informacijski sistem (FRIS) .....	21
4.3.5.1 Finančno poslovanje .....	22
4.3.5.2 Tolarski plačilni promet .....	22
4.3.5.3 Likvidatura prejetih računov .....	22
4.3.5.4 Direktorski finančni informacijski sistem (FINDIS) .....	23
4.3.5.5 Fakturiranje .....	25
4.3.5.6 Fakturiranje predplačil .....	25
4.3.5.7 Dobropisi za kasneje priznani popust .....	25
4.3.5.8 Devizni plačilni promet .....	26
4.3.5.9 Izračun obresti .....	26
4.3.5.10 Osnovna sredstva .....	26

<b>5 Vpeljava programske rešitve cRCL v podjetje BTC Terminal Sežana d.d.</b> .....	<b>27</b>
5.1 Vzroki za prenovu informacijskega sistema .....	27
5.2 Načrt vpeljave programske rešitve podjetja RCL .....	29
5.3 Šolanje uporabnikov .....	31
5.4 Uvajanje programske rešitve cRCL .....	32
5.4.1 Zagotovitev ustrezne strojne opreme .....	32
5.4.2 Nameščanje programske opreme .....	33
5.5 Težave pri uvajanju informacijske rešitve cRCL .....	33
5.6 Prednosti in slabosti programske rešitve cRCL .....	35
5.6.1 Prednosti .....	35
5.6.2 Slabosti .....	36
5.7 Ocena uspešnosti informacijskega sistema cRCL v BTC Terminal Sežana d.d. ....	38
5.7.1 Koristi .....	38
5.7.2 Stroški .....	39
<b>6 Sklep</b> .....	<b>40</b>
<b>7 Literatura</b> .....	<b>41</b>
<b>8 Viri</b> .....	<b>42</b>

# Seznam slik

Slika 1: Shema informacijskega sistema podjetja BTC Terminal Sežana d.d. pred prenovo informacijskega sistema .....	13
Slika 2: Sestavni deli trgovinsko-poslovnega sistema cRCL .....	16
Slika 3: Nadzor dostopa uporabnikov do posameznih podatkov .....	17
Slika 4: Moduli finančno-računovodskega informacijskega sistema (FRIS).....	21
Slika 5: Prikaz informacij, ki jih nudi FINDIS vodstvu podjetja .....	24
Slika 6: Načrt aktivnosti pri uvajanju programske rešitve cRCL.....	30



# 1. Uvod

Informacije postajajo v sodobnem času vedno pomembnejše, zato si mora podjetje, ki hoče preživeti v poslovnem svetu, zagotoviti takšen informacijski sistem, ki mu bo zagotavljal kvalitetne informacije. Le-te pa so točne, pravočasne in primerne. Takšne informacije lahko zagotovi le informacijski sistem, ki temelji na sodobni informacijski tehnologiji in zagotavlja povezanost in nadzor vseh poslovnih funkcij v podjetju. Tako razbremeni uporabnike, saj jim ni potrebno večkrat vnašati iste podatke v informacijski sistem, ker jih le-ta črpa iz ostalih modulov.

Tudi slovenska podjetja delujejo v vse bolj konkurenčnem okolju, katerega konkurenčnost se bo še povečala z vstopom Slovenije v Evropsko unijo, in le podjetja, ki bodo imela razvit informacijski sistem, ki bo zagotavljal kakovostne informacije za podporo odločanju managementa pri izvajanju njegovih nalog, bodo imela možnosti za nadaljnji uspeh in rast.

Z vedno hitrejšim tempom poslovanja postaja uvajanje elektronskega poslovanja nujen pogoj za večjo produktivnost in s tem tudi konkurenčnost podjetja. Kljub dejstvu, da je v Sloveniji elektronsko poslovanje šele v uvodni fazi in marsikatero podjetje smatra pod tem izrazom le uporabo elektronske pošte, bi morala podjetja razmisliti o povezovanju svojih informacijskih sistemov z informacijski sistemi poslovnih partnerjev, ter tako vzpostaviti način poslovanja, pri katerem papirnati dokumenti ne bodo več obvezna sestavina poslovanja. S tem bi dosegli ponoven skok produktivnosti in uspešnosti poslovanja podjetja.

## **1.1 Namen in cilji**

Diplomsko delo temelji na sedanjem stanju informacijskega sistema v podjetju BTC Terminal Sežana d.d..

Namen diplomskega dela je predstavitev prenove informacijskega sistema v podjetju BTC Terminal Sežana d.d. z informacijsko rešitvijo cRCL, ki jo nudi podjetje RCL Int d.o.o.. Pri tem bom omenil nekatere prednosti, ki jih prinaša centraliziran informacijski sistem, vzroke za prenovo informacijskega sistema ter prednosti in slabosti le tega.

Cilj diplomskega dela je ocena dosedanjega uvajanja informacijskega sistema cRCL v podjetje BTC Terminal Sežana d.d., poleg tega bi rad nakazal na katero področje poslovanja je smiselno razširiti poslovno programsko opremo cRCL.

## **1.2 Pristop**

V drugem poglavju bom natančneje opredelil osnovne pojme; informacijski sistem, informacijska tehnologija, baze podatkov.

V tretjem poglavju bom predstavil podjetje BTC Terminal Sežana d.d. in na kratko opisal informacijski sistem, ki je bil zamenjan.

V četrtem poglavju bom predstavil podjetje Rcl Int. d.o.o. in njegovo programsko rešitev cRCL in sicer najprej na splošno, potem pa še posamezne module.

V petem poglavju bom opisal vpeljavo programske rešitve cRCL v podjetje BTC Terminal Sežana d.d., pri tem se bom osredotočil na vzroke za prenovitev, šolanje uporabnikov, samo uvajanje, težave, ki so se pojavile pri uvajanju in oceno informacijske rešitve cRCL.

S šestim poglavjem bom zaključil in nakazal katere podsisteme programske rešitve cRCL naj BTC Terminal Sežana d.d. še uvede in v katero smer pri razvoju informacijskega sistema naj se usmeri.



## 2. Opredelitev osnovnih pojmov

### 2.1 Informacijski sistem

#### 2.1.1 Opredelitev

Informacijski sistem je, poleg upravljalnega in temeljnega podsistema, del poslovnega sistema in omogoča izvajanje in upravljanje temeljne dejavnosti poslovnega sistema. "Informacijski sistem je sistem, v katerem se generirajo, arhivirajo in pretakajo informacije." (Gradišar, Resinovič, 1993, str. 72).

Informacijski sistem rešuje tri vrste težav, ki se pojavljajo v zvezi s podatki. Podatke hrani, s čimer rešuje težavo premostitve časovne pregrade, saj se podatki ne potrebujejo vedno ob nastanku. Podatke tudi obdela, s čimer pridobimo koristne informacije, poleg tega pa informacijski sistem preko komunikacijske opreme poskrbi, da so informacije na voljo tam, kjer jih potrebujejo in tako premosti tudi prostorske pregrade (Gradišar, Resinovič, 1993, str. 72).

#### 2.1.2 Sestavni deli informacijskega sistema

Informacijski sistem je sestavljen iz naslednjih sestavin (Damij, Indihar Štemberger, 1995, str. 27-29):

- *vhodni blok* zajema podatke, ki vstopajo v informacijski sistem z namenom, da se tam obdelajo, ter metode in sredstva, uporabljena pri zbiranju le-teh. Sestavljajo ga transakcije, zahteve, poizvedbe, navodila in obvestila.
- naloga informacijskega sistema je, da s posredovanjem informacij pomaga ljudem v organizaciji pri njihovem delu. Zato je temeljna sestavina informacijskega sistema *sklop proceduralnih, logičnih in matematičnih metod*, s katerimi se obdelujejo podatki, da bi prišli do želenega rezultata.
- *izhodni blok* je vodilni in vplivni blok, saj je načrtovanje vseh ostalih blokov odvisno od zahtev, ki se oblikujejo v tem bloku in zajema vse kar se kaže kot rezultat informacijskega procesa (dokumenti, informacije). Če izhodni blok ne uspe zadovoljiti uporabnikovih zahtev, potem je obstoj celotnega informacijskega sistema brezpredmeten.

- *tehnološki blok* omogoča dejansko izvedbo transformacije podatkov. Sestavljen je iz:
  - strojne opreme, ki vsebuje različne računalniške dele, ki skrbijo za fizično podporo blokov
  - programske opreme, ki jo sestavljajo programi za delovanje računalnika in navodila za izvajanje modelov
- v *sklopu podatkovnih zbirk* so zbrani vsi podatki, ki so potrebni za zadovoljevanje informacijskih zahtev uporabnikov. Ker so baze podatkov lahko zelo obsežne, je pomembno, da se podatki v njih ne podvajajo in da je logična povezava podatkovnih elementov izpeljana tako, da so informacijske potrebe uporabnika pravočasno zadovoljene. Ker tako iste podatke uporablja več uporabnikov, je najbolje da so shranjeni neodvisno od programov, ki jih uporabljajo (Grad, Dacar, 1985, str. 26).
- *kontrolni blok* je skrbnik nad informacijskim sistemom in ga sestavljajo vgrajeni mehanizmi, ki zagotavljajo informacijskemu sistemu zaščito, zavarovanje, celovitost in nemoteno delovanje.
- v informacijski sistem so vključeni tudi *ljudje*, ki skrbijo za nemoteno izvajanje informacijskega procesa, ga upravljajo in uporabljajo njegove rezultate.

### **2.1.3 Vrste informacijskih sistemov**

Glede na pristope in metode, ki jih uporabljajo ločimo šest osnovnih vrst informacijskih sistemov (Gradišar, Resinovič, 1993, str.105-114):

- *izvajalni informacijski sistem* je zelo pomemben za organizacijo, saj zbira in hrani podatke o poslovnih dogodkih, zato mora biti njegovo delovanje zelo zanesljivo. Pomembno je, da je varovanje podatkov in izdelovanje rezervnih kopij pravilno izvedeno. Izvajalni informacijski sistemi so ponavadi zelo strukturirani in temeljijo na podrobno definiranih modelih za obdelavo podatkov.
- *informacijski sistemi za upravljanje* zagotavljajo informacije, ki so potrebne za upravljanje podjetja in omogočajo učinkovitejše delovanje podjetja. Tako omogočajo širše spremljanje izvajalnega procesa in primerjavo z načrtovanimi gibanji.

- *značilnost sistemov za podporo odločanja* je, da poskušajo preko komunikacije z uporabnikom, povečati njegove mentalne sposobnosti. Tako omogočajo uporabniku zbiranje in analizo podatkov, ki so potrebni pri sprejemanju odločitev. Namenjeni so reševanju slabo strukturiranih problemov. Poznamo več vrst sistemov za podporo odločanja:
  - sistemi za poizvedovanje po bazah podatkov zbirajo potrebne podatke in prikažejo trenutno stanje
  - sistemi za statistično analizo iščejo povezave med različnimi spremenljivkami, kar pomaga uporabnikom pri iskanju dejanske vzročnosti
  - sistemi za gradnjo računalniških modelov in simulacij omogočajo uporabniku vnaprejšnji pregled nad spremembami, ki jih povzroči sprememba določenega parametra
  
- *direktorski informacijski sistemi* omogočajo prilagodljiv dostop do informacij o spremljanju operativnih rezultatov in splošnih pogojev poslovanja, kadarkoli jih vodstvo potrebuje in v obliki, ki je najbolj uporabna
  
- *ekspertni sistemi* so namenjeni oblikovanju, postavljanju diagnoz in obvladovanju kompleksnih situacij, za katere je potrebno znanje strokovnjaka na ozkem, dobro definiranem področju. To dosežejo z zagotavljanjem modelov, analitičnih orodij in podatkovnih zbirk za strokovnjake. Uporabljajo tehnike umetne inteligence, ki so bile razvite na osnovi proučevanja računalniške predstavitve znanja izvedencev. S tem omogočajo, da je to znanje dostopno tudi tistim, ki ga ne posedujejo oz. imajo premalo izkušenj. Namenjeni so individualni uporabi, stopnja strukturiranosti problemov, ki jih rešujejo je relativno visoka, saj gre za zelo ozka problemska področja, ki so dobro definirana.
  
- *sistemi za avtomatizacijo pisarniškega dela* skrbijo za izvajanje informacijskih procesov v pisarnah in omogočajo vsakodnevne komunikacije. Uporabljajo se v nestrukturiranih situacijah, večinoma za shranjevanje in prenašanje informacij. Delimo jih na:
  - orodja za povečanje učinkovitosti, ki omogočajo kakovostnejše delo s podatki (preglednice, orodja za predstavitve, itd.)
  - orodja za obdelavo besedil in slik so namenjena hranjenju, spreminjanju in oblikovanju slik in besedil (urejevalniki besedil, programi za namizno založništvo, CAD programi, itd.)
  - elektronski komunikacijski sistemi omogočajo trenutni prenos podatkov in informacij kamorkoli po svetu. Brez njih si sodobnega poslovanja ne moremo več predstavljati, čeprav je pravo elektronsko poslovanje v Sloveniji šele na začetku razvojne poti in so papirni dokumenti še vedno prisotni v delovanju podjetja.

### ***2.1.4 Težave pri razvoju informacijskega sistema***

Kljub temu, da so se naložbe v razvoj informacijskih sistemov precej povečale, kar bi moralo, ob smotrni uporabi sredstev, zagotoviti uspešnost teh projektov, so projekti s tega področja relativno neuspešni predvsem zaradi napačnega načrtovanja oz. njegove popolne odsotnosti. Menim, da je to zato, ker so postali informacijski sistemi cenejši in tako dostopnejši večjemu številu podjetij, ki sicer niso razmišljala o novem informacijskem sistemu, jih je pa konkurenca prisilila v razvoj novega informacijskega sistema. Tako se prisiljeno odločijo, da hočejo imeti tak informacijski sistem, kot ga ima konkurenca in sicer čimprej, pri tem pa preskočijo življenjsko pomembno fazo načrtovanja informacijskega sistema in se ne zavedajo, da morajo tudi standardne informacijske rešitve prilagoditi svojim potrebam, saj bo v nasprotnem primeru informacijski sistem veliko bolj neučinkovit. Morda je za njih najoptimalnejša možnost nakup standardnih programskih rešitev, ki imajo poleg drugih prednosti tudi to, da se z nakupom te aplikacije pridobijo tudi izkušnje in metode ponudnika aplikacije (Kirchmer, 1999, str. 15).

Najznačilnejše težave pri razvoju informacijskega sistema so (Srića, Treven, Pavlić, 1995, str. 254):

- zamuda pri projektih razvoja informacijskega sistema, saj je potrebno že končane projekte spreminjati, ker gre za dinamičen sistem, ki se mora prilagajati spremembam v podjetju. K temu pripomore tudi morebiten tih upor uporabnikov starega informacijskega sistema, ki se bodo morali preusmeriti na nov informacijski sistem in se počutijo ogrožene, ker bodo se bodo morali spet učiti celotno delovanje informacijskega sistema na novo.
- dejanski stroški presegajo načrtovane, med drugim tudi zaradi zgoraj omenjenih težav; to je pogost primer, saj se pri načrtovanju razvoja informacijskega sistema spregledajo določeni parametri, ki niso skladni z novim informacijskim sistemom in jih je potrebno le-temu prilagoditi
- pomanjkanje kadra za razvoj programske opreme in ozko specializirano znanje informatikov, ki obvladajo le tehnologijo, ki jo uporabljajo, vsakršna sprememba le-te pa povzroči težave in upor informatikov, ki bodo morali vse pridobljeno znanje "pozabiti" in se spet usposablјati o osnovnih stvareh pri drugem informacijskem sistemu
- pri razvijanju programske opreme prihaja do napak, ki zahtevajo dodaten čas in sredstva, da se jih najprej odkrije, potem pa še odpravi; napake je lažje odkriti v kasnejši fazi razvoja informacijskega sistema, jih je pa takrat tudi veliko težje in dražje odpraviti.
- razvoj strojne opreme je močno prehitel razvoj programske opreme, kar omejuje širjenje in uporabo informacijske tehnologije

## 2.2 Informacijska tehnologija

### 2.2.1 Opredelitev

Informacijsko tehnologijo s tehnološkega vidika pojmuje kot tehnologijo, ki zajema področje uporabe, zajema, shranjevanja, prenosa in sprejema podatkov in informacij (Kovačič, 1998, str. 37). Osnovni gradnik te tehnologije je računalnik, ki je od svojih začetkov leta 1944 do danes, doživel silovit razvoj.

Od leta 1944, ko je bil v ZDA zgrajen prvi računalnik Mark I se je razvoj računalnikov bliskovito nadaljeval in v zadnjem času prehitel razvoj programskih rešitev, saj je sedaj že osnoven računalnik dovolj zmogljiv, da opravlja nalogo delovne postaje in poganja različne pisarniške in poslovne programske rešitve. Vendar je bil razvoj v začetku precej počasnejši, šele s pojavom osebnega računalnika leta 1981, pa je postal dostopnejši tudi manjšim podjetjem in posameznikom in tako povzročil velike spremembe v poslovnih procesih in omogočil optimizacijo poslovanja, ki je v današnjem poslovne svetu nujna.

Razvoj računalnikov je potekal zelo hitro in v neenakomernih korakih, ki se kažejo kot ločnice med posameznimi generacijami računalnikov (Gradišar, Resinovič, 1993, str. 125-130):

- *prvo generacijo računalnikov (1946-1956)* so predstavljali računalniki s stikali, ki so bila v začetku elektromehanska, kasneje pa so njihovo vlogo prevzele elektronke, saj so bile znatno hitrejša pri preklapljanju. Slabosti elektronk so bile velika energijska potratnost in kratek čas trajnosti. Tako je znašal povprečen čas med okvarami nekaj minut ali celo sekund. Velika pomanjkljivost takratnih računalnikov je bilo tudi programiranje, saj je primanjkovalo strokovnjakov za to opravilo, ker se je programiralo v strojnem jeziku, kajti prevajalnikov takrat še ni bilo.
- *drugo generacijo računalnikov (1957-1963)* je odlikovala večja hitrost in zanesljivost ter manjša poraba energije. To je omogočila iznajdba tranzistorja, ki je nadomestil elektronko.
- razvoj *tretje generacije računalnikov (1964-1979)* so omogočila integrirana vezja, ki so bila hitrejša, zanesljivejša in cenejša od tranzistorjev. To je povzročilo zmanjšanje velikosti in znižanje cene računalnikov, kar je privedlo do večjega povpraševanja, saj so si lahko podjetja avtomatizirala obdelavo podatkov v administraciji. Zaradi hitre rasti računalniške industrije v tem obdobju se pojavi pomanjkanje strokovno usposobljenega kadra, ki bi lahko oblikoval in uvajal računalniške rešitve v podjetjih.

- zelo visoka stopnja integracije elementov v integriranih vezjih je povzročila uveljavitev mikroprocesorjev in *četrte generacije računalnikov (od 1980. dalje)*, ki so imeli bistveno večjo zmogljivost in zanesljivost, kljub precej nižji ceni. V tem obdobju so postali računalniki dostopni tudi posameznikom. Precej pomembnejši pa je napredek programske opreme v tem obdobju, ki so jo omogočili prevajalniki, ki so ukaze v programskih jezikih prilagojenih človeku prevajali v strojni jezik, s čimer so programerjem zelo olajšali delo in povečali njihovo produktivnost. S tem se je končalo zaostajanje razvoja programske opreme, ki je bilo še posebej izrazito v začetku 80-tih let.
- z razvojem vzporednega delovanja računalnikov je nastala *peta generacija računalnikov (1990. dalje)*, ki jih ni zaznamovalo le hitrejše in zanesljivejše delovanje, temveč tudi večja prijaznost do uporabnika, ki so jo vpeljali grafični vmesniki (Microsoft Windows 3.1, Apple Mac OS, itd.).

### ***2.2.2 Trendi na področju razvoja informacijske tehnologije***

Vendar pa bodo v prihodnosti na razvoj tehnologije, bolj kot računalniki, ki so postali že samoumeven in zahtevan del v poslovnem procesu, in ki sedaj nudijo dovolj procesne moči in zanesljivosti, vplivali trendi na naslednjih področjih (Kovačič, 1998, str. 38-40):

- *večmedijske povezave in vmesniki*: pomemben vpliv, k povečanju uporabe sodobne informacijske tehnologije, sta prispevali preprostost in prilagojenost uporabniku, ki ju nudijo najnovejši grafični vmesniki, ki so omogočili uporabniku, da se posveti svojim delovnim nalogam, namesto da bi se ukvarjal s privajanjem in razumevanjem delovanja vmesnikov. Razvoj se tako nadaljuje predvsem v smeri standardizacije in poenotenja grafičnih vmesnikov, kar naj bi zagotovilo enak način komuniciranja z računalnikom ne glede na programsko in strojno opremo. V prihodnosti naj bi informacijska tehnologija omogočila predvsem lažjo in produktivnejšo rabo, kar bi lahko dosegli z uporabo večjega števila človeških čutil. Tako se še nadaljuje razvoj razpoznave glasu, ki pa je očitno precej zahteven projekt, saj se z njim ukvarja precej strokovnjakov in podjetij, a zaenkrat še brez večjih uspehov, ki pa se napovedujejo v kratkem.
- *tehnološka okolja in koncepti informacijske arhitekture*: podjetje bo moralo izbrati optimalno kombinacijo dveh okolij, ki bi mu zagotovila ustrezno celovito informacijsko podporo. Prvo okolje je okolje, ki sloni na tehnologiji interneta in omogoča enostavno uporabo, medtem ko okolje, ki temelji na klasičnem konceptu osrednjega računalnika oz. koncepta odjemalec-strežnik oz. omrežnega računalništva nudi večjo funkcionalnost in zanesljivost delovanja.

- *metodologija in informacijska orodja*: načrtovanje razvoja informatike in zagotavljanja postopnosti gradnje ter sprotne obravnava poslovnih pravil so glavne prednosti sodobne metodologije. Podprte so z orodji za poslovno modeliranje, ki so namenjena modeliranju in prenovi poslovnih procesov in razvoju popolnega modela podatkov podjetja, ter orodji CASE (Computer Aided Software Engineering), ki omogočajo razvijalcem podrobnejše modeliranje podatkov in učinkovitejše razvijanje baze podatkov in programskih rešitev.

## 2.3 Baze podatkov

### 2.3.1 Opredelitev

"Baza podatkov je zbirka medsebojno povezanih podatkov, ki so shranjeni v računalnikovem pomnilniku brez nepotrebnega podvajanja na način, ki omogoča njihovo uporabo različnim uporabnikom, z različnimi potrebami glede uporabe. Podatki so shranjeni tako, da so neodvisni od programov, ki jih uporabljajo." (Grad, 1982, str. 1)

Za definiranje baze podatkov in izvajanje operacij s podatki (branje, pisanje, spreminjanje, brisanje, iskanje) ter nadzor učinkovitosti izvajanja teh operacij skrbijo sistemi za upravljanje baz podatkov (Database management system). Večina jih vsebuje jezik, ki je namenjen tudi končnim uporabnikom in jim omogoča, da sami izvajajo določene operacije. Primer takšnega jezika je strukturiran poizvedovalni jezik (Structured Query Language (SQL)), ki je standardiziran in zelo podoben naravnemu jeziku.

Značilnosti baze podatkov (Damij, Grad, Jaklič, 1995, str. 40):

- je urejena zbirka med seboj povezanih podatkov, ki je shranjena na disku ali katerem drugem pomnilniškem mediju
- uporablja jo množica paketnih in interaktivnih uporabnikov, ki opravljajo s podatki naslednje operacije: doseganje, shranjevanje, brisanje in dodajanje
- je integrirana, kar pomeni, da vsebuje podatke za mnoge uporabnike, pri čemer posameznega uporabnika zanima le del celote

### 2.3.2 Upravljanje z bazami podatkov

Baze podatkov so v sodobnih organizacijah postale pomemben vir podjetja, zato morajo podjetja z njimi smiselno upravljati, kar pomeni (Damij, 1993, str. 13):

- *zagotavljanje razpoložljivosti podatkov*, saj je zelo pomembno, da imajo uporabniki učinkovit dostop do vseh podatkov, ki jih potrebujejo, takrat ko jih potrebujejo, tudi sočasno, pomemben pa je tudi kratek odzivni čas pri uporabi baze podatkov

- *nadzor nad bazo podatkov* mora zagotavljati obnavljanje baze podatkov, nadzor nad sočasnim dostopom do podatkov in preverjanje vhodnih podatkov, saj je v primeru, da so vhodni podatki netočni, ves trud v zvezi z bazo podatkov zaman
- *zagotavljanje celovitosti podatkov*:
  - s preverjanjem vhodnih podatkov, saj pri vnosu vedno obstaja možnost napak
  - z zagotavljanjem mehanizmov za obnovitev podatkov v primeru uničenja le-teh
  - z zagotavljanjem sočasnega dostopa do podatkov, tudi v primeru, da ravno takrat poteka ažuriranje baze podatkov
- *uporabo podatkov v skladu z njihovim namenom*:
  - pomembno je, da uporabnik razume pomen podatkov, saj jih bo le tako lahko pravilno uporabil
  - obstajati mora sistem nadzora dostopa do posameznih mest podatkov, da se zagotovi tajnost podatkov, ki to zahtevajo (pravica do branja, dodajanja, spreminjanja in brisanja podatkov)

### ***2.3.3 Splošni pristopi k varovanju podatkov***

Varnost podatkov postaja vedno pomembnejše področje, ki se nanaša tudi na baze podatkov. Ker postajajo podatki vedno bolj pomemben vir podjetja, ki podjetju prinaša pomembno konkurenčno prednost, je potrebno zagotoviti ustrezno varnost teh podatkov. To lahko zagotovimo s splošnimi pristopi k varovanju podatkov. Delimo jih na (Brumen, 1998, str. 31-32):

- politika varovanja je skupek zakonov, pravil in praktičnih napotkov, kako naj neka organizacija upravlja, ščiti in porazdeljuje občutljive informacije, in jo sestavljajo zahteve po tehničnih varnostnih ukrepih in zahteve po fizičnem, uporabniškem in proceduralnem varovanju
  - varovalne ukrepe delimo na:
    - fizične ukrepe, kot je npr. shranjevanje medijev s podatki na način, ki onemogoča dostop nepooblaščenim osebam
    - tehnične ukrepe, kot je npr. večnivojsko preverjanje avtorizacije dostopa do podatkov
    - proceduralne ukrepe, kot je npr. prepisovanje podatkov
    - uporabniške ukrepe, kot je npr. preverjanje uporabnikove zgodovine
- Le pravilna kombinacija vseh teh ukrepov bo privedla do učinkovitega sistema za varovanje podatkov.



## **3. Podjetje BTC Terminal Sežana d.d. in obstoječi informacijski sistem**

### **3.1 Kratka predstavitev podjetja**

Zgodovina podjetja BTC Terminal Sežana d.d. sega v leto 1965, ko so bila zgrajena prva carinska javna skladišča. Gradnja suhozemnega terminala na sedanji lokaciji se je začela leta 1976, ko so bile zgrajene predvsem skladiščne kapacitete, kasneje pa so bile dodane še predelovalne kapacitete, ki so ustrezale takratnim sodobnim blagovnim tokovom.

Z osamosvojitvijo leta 1991 se je podjetje preimenovalo v Blagovno Transportni Center Terminal Sežana d.o.o., leta 1996 pa se je lastninsko preoblikovalo v Blagovno Transportni Center Terminal Sežana d.d..

Podjetje je v letu 2001 ustvarilo 663.000.000 SIT neto prihodka, zaposluje 110 zaposlenih in deluje na štirih strateških poslovnih področjih:

- špedicija
- skladišče
- trgovina
- parkirišča in vzporedne dejavnosti

Špedicijo, ki je v letu 2001 ustvarila 22% celotnega neto prihodka, predstavljajo poslovne enote v Sežani, Mariboru, Vrtojbi in Ljubljani. Delež skladišča je znašal 22% , trgovine pa 25% neto prihodka. Trgovina zajema tako maloprodajno dejavnost, v katero so vključene 3 maloprodajne enote v Sežani in okolici, kot tudi veleprodajno in zunanjetrgovinsko dejavnost, ki jima zaupajo tudi večji poslovni partnerji (Engrotuš d.o.o., Spar Slovenija d.o.o., itd.).

Z vstopom Slovenije v Evropsko unijo čakajo podjetje novi izzivi, saj bo takrat dejavnost špedicije in skladišč izrazito upadla, na katere se podjetje že intenzivno pripravlja. Upad prihodka namerava podjetje nadomestiti z intenzivnim vlaganjem v trgovino, katere delež v neto prihodku celotnega podjetja že narašča, in širjenjem na trge bivše Jugoslavije. Tako so v letu 2001 odprli nakupovalni center Karsika v Sežani, v katerem uspešno posluje, poleg ostalih najemniških lokalov, tudi največja maloprodajna enota Tedi. V letu 2002 so že storili prve korake k širitvi na trge bivše Jugoslavije, saj so v glavnem mestu Makedonije Skopju ustanovili hčerinsko podjetje, ki se ukvarja s špedicijo, v Beogradu pa so ustanovili hčerinsko podjetje, katerega glavni dejavnosti bosta grosistična prodaja in skladiščenje.

## 3.2 Opis starega informacijskega sistema

Podjetje BTC Terminal Sežana d.d. je uporabljalo programsko opremo treh podjetij, ki so jim dobavili naslednje module:

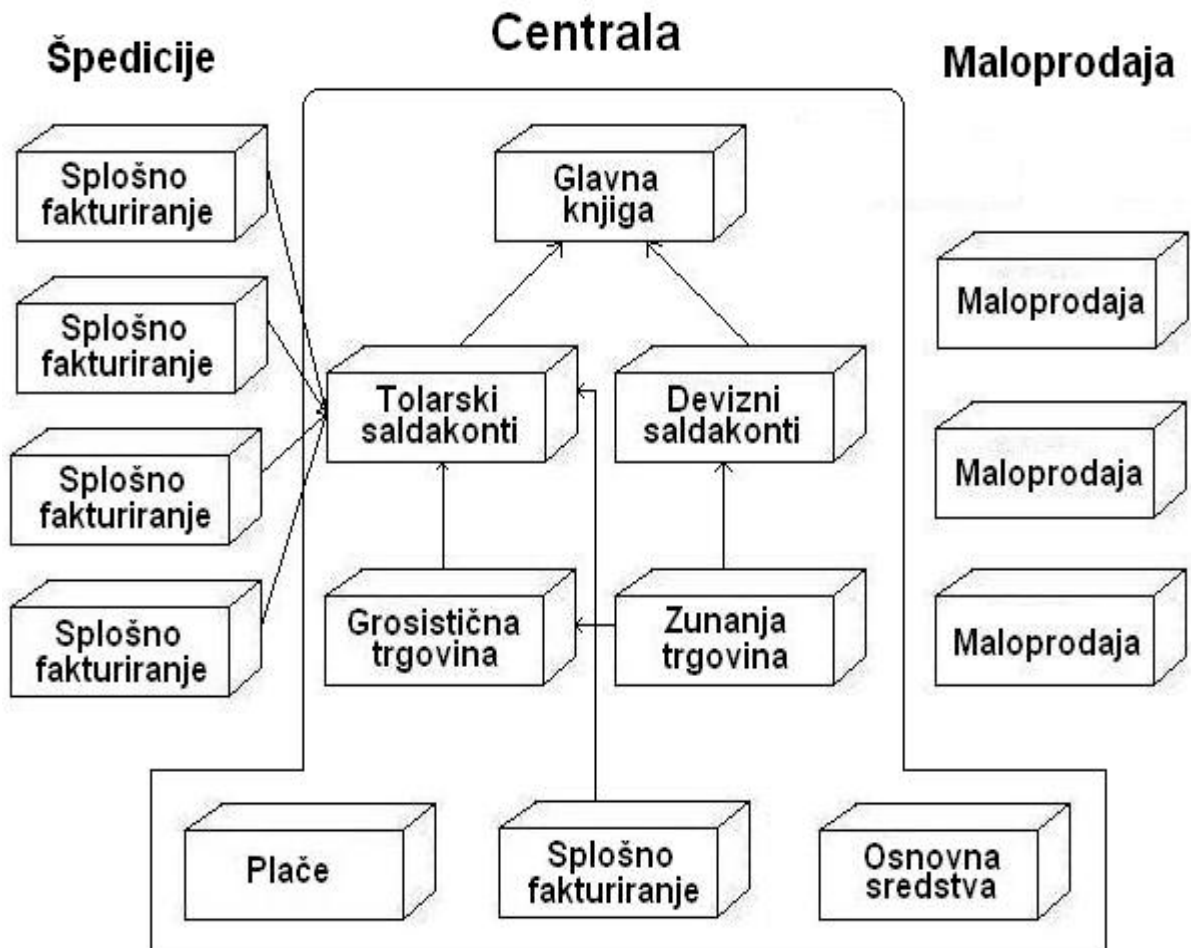
- Čuvan Branko s.p. Horizont iz Celja:
  - Zunanja trgovina (ZU): namenjena je bila vodenju zunanje trgovine
  - Grosistična trgovina (GT): namenjena je bila računalniško podprtemu vodenju veleprodajnega poslovanja
  - Splošno fakturiranje (SFL): namenjeno je bilo fakturiranju skladišča in špedicij
  - Glavna knjiga (GK)
  - Tolarski saldakonti (SAL)
  - Devizni saldakonti (DSAL)
  
- Iras d.o.o. iz Sežane:
  - Maloprodaja
  - Osnovna sredstva
  
- Franja Močič s.p. iz Celja:
  - Plače

Kot je razvidno iz slike 1 so na sedežu podjetja v Sežani delovali vsi glavni programi; Glavna knjiga, Tolarski in devizni saldakonti, Grosistična trgovina, Zunanja trgovina in Splošno fakturiranje, ki ga je uporabljalo skladišče za izdajanje računov. Ti programi so bili nameščeni centralno na strežniku HP Net Server E55, na katerem je bil nameščen operacijski sistem Novell. Do teh programov so delovne postaje dostopale preko lokalnega omrežja. Poleg teh programov, sta bila na sedežu aktivna tudi programa za Plače in Osnovna sredstva, ki sta bila nameščena lokalno na delovnih postajah in nista bila povezana v omrežje. Na delovnih postajah je bil pretežno nameščen operacijski sistem Windows 98, na nekaterih Windows 95, na dveh delovnih postajah pa je bil nameščen le DOS, saj je zadostoval za delo z mrežnimi programi.

Na zunanjih enotah špedicije je deloval program Splošno fakturiranje, ki pa ni imel stalne povezave s sedežem. Saldakonti so se enkrat tedensko prenašali iz zunanjih enot na sedež, kjer so se potem mesečno knjižili preko zbirnikov v glavno knjigo, s sedeža pa so se istočasno prenesli na zunanje enote ažurirani šifranti partnerjev in storitev.

V maloprodajnih enotah so uporabljali program Maloprodaja povsem samostojno, kar pomeni, da je imela vsaka trgovina svoj šifrant artiklov, dobaviteljev in kupcev.

Slika 1: Shema informacijskega sistema podjetja BTC Terminal Sežana d.d. pred prenovo informacijskega sistema



Vir: Interno gradivo podjetja BTC Terminal Sežana d.d., 2001.

## **4. Predstavitev podjetja RCL Int d.o.o. in njegove programske rešitve cRCL**

### **4.1 RCL Int d.o.o.**

Podjetje RCL Int d.o.o. se že več kot 15 let dokazuje na slovenskem trgu z informacijskimi rešitvami, katerim zaupa vedno več slovenskih podjetij. Med njimi so Engrotuš, Živila Kranj, Merkur, Metalka. S svojo celovito informacijsko rešitvijo za trgovinska podjetja cRCL ima precejšen delež med vodilnimi slovenskimi podjetji na področju trgovinskih informacijskih sistemov.

Podjetje zaposluje 40 strokovnjakov, ki lahko strankam nudijo celotno programsko in tehnično svetovanje in podporo. Njihove glavne prednosti so bogate izkušnje, temeljito poznavanje trgovinskih poslovnih procesov (postopki, pretoki dokumentov, ...), uspešno sodelovanje s tujimi in domačimi partnerji, kar omogoča razvoj zanesljive in prilagodljive programske opreme ter združitev vseh elementov (programska oprema, komunikacijske rešitve, strojna oprema) v celovito in učinkovito informacijsko rešitev.

### **4.2 Informacijski sistem za trgovska podjetja cRCL**

cRCL je centraliziran trgovski informacijski sistem, ki temelji na enotni centralni podatkovni bazi, na katero se poleg veleprodajnega in računovodsko-finančnega modula navezujejo tudi maloprodajni, storitveni in servisni moduli, ne glede na to, kje se poslovne enote fizično nahajajo, saj so povezani s centralno podatkovno bazo z uporabo tehnologije dela na daljavo (Microsoft Terminal Services, Citrix Metaframe,...).

S tem se prepreči nepotrebno podvojevanje podatkov, saj se vsak podatek vnese v sistem le enkrat, nato pa se preko internih kontrol prenaša med posameznimi moduli, kar zagotovi poenotenje in konsistentnost podatkovnih struktur v celotnemu informacijskemu sistemu. Hkrati pa cRCL omogoča trenuten vpogled v aktualno stanje zalog, finančnih sredstev, terjatev in obveznosti v vseh dislociranih poslovnih enotah podjetja.

Programska oprema je pisana v jeziku Microsoft Visual Basic, kot centralno bazo podatkov pa uporabljajo Oracle 8i. Programi delujejo neodvisno od baze podatkov, saj temeljijo na "trislojnem" konceptu delovanja poimenovanem omrežno računalništvo (odjemalec ↔ programski strežnik ↔ podatkovni strežnik) (Kovačič, 1998, str. 153), s čimer se zagotovi tudi ustrezna varnost in zaščita podatkov.

Oddaljene poslovne enote uporabljajo za komunikacijo in delovanje programske opreme protokol TCP/IP, kar teoretično omogoča, da bi aplikacija tekla neposredno v enoti, vendar bi bil praktično takšen način dela prepočasen, saj zahteva zmogljivo povezavo med podatkovnim strežnikom in aplikacijo.

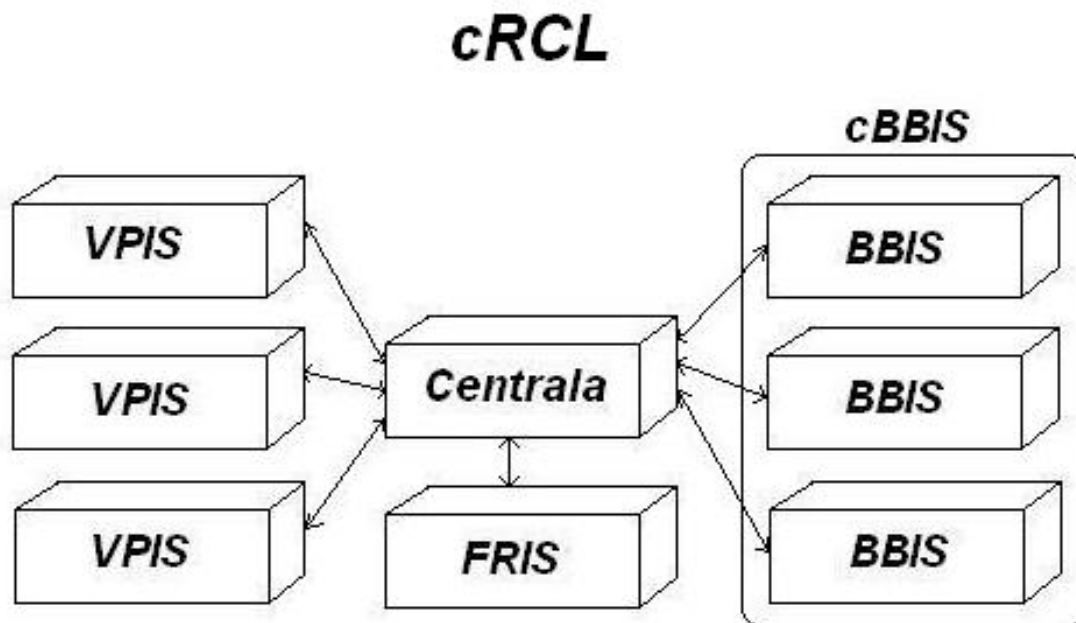
Zato se uporablja terminalskega način dela, ko aplikacija teče neposredno v centrali, do enote pa se prenašajo le zaslonske slike in tiskalniški posli (v centralo pa le pritiski tipk in miške), za to pa zadostuje že hitrost prenosa, ki jo omogoča linija ISDN.

Za zagotovitev terminalskega dela se lahko uporabi Microsoft Terminal Services, ki pa ima slabše rešeno tiskanje in zmožnost uporabe lokalnih sredstev delovne postaje v celoti (npr. zaporedna vrata, ki jih potrebujemo pri uporabi čitalnikov črtne kode), zato je boljša rešitev Citrix Metaframe, ki poleg vsega tega ponuja še optimiziran protokol za prenos podatkov preko počasnih povezav.

### 4.3 Moduli celovitega trgovinsko-informacijskega sistema cRCL

cRCL sestavlja niz samostojnih programskih modulov, ki se glede na strankine potrebe združijo v celovit in posamezni stranki prilagojen informacijski sistem.

Slika 2: Sestavni deli trgovinsko-poslovnega sistema cRCL



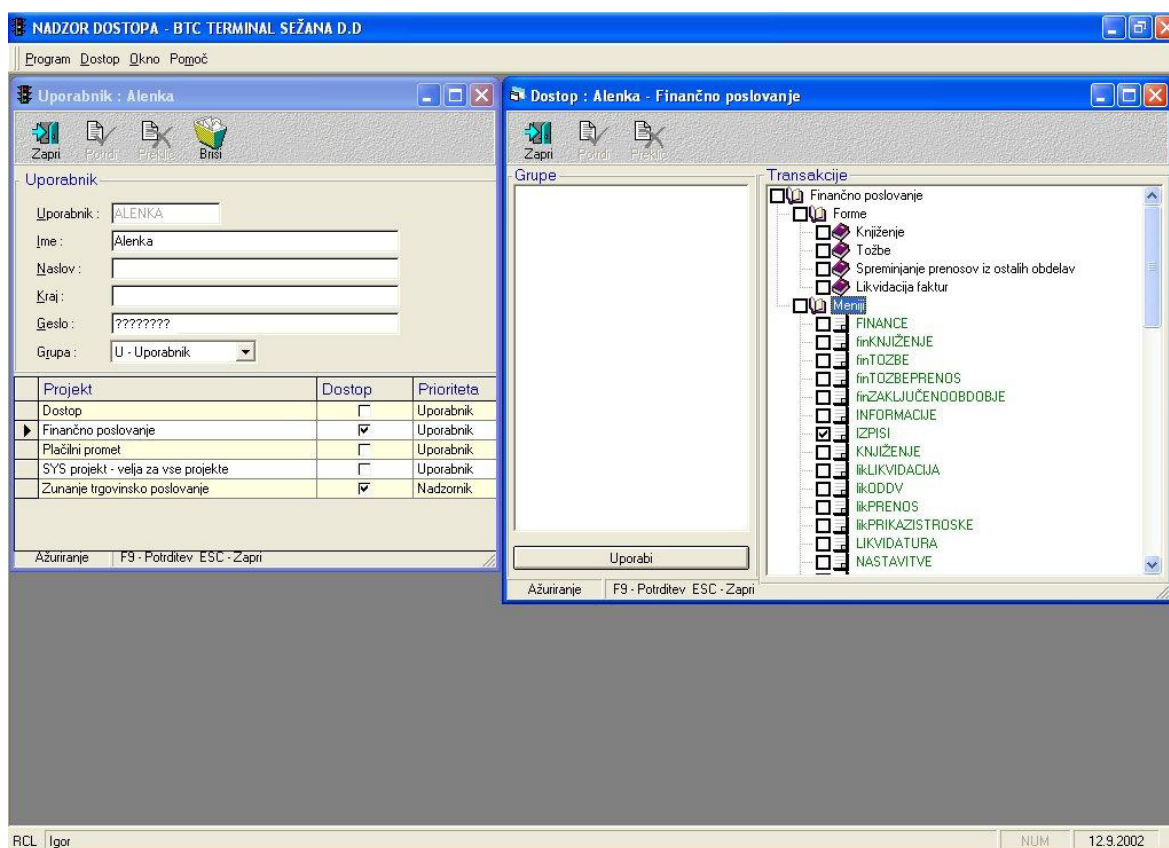
Vir: Interno gradivo podjetja RCL Int d.o.o., 2001.

Kot je razvidno iz slike 2 je cRCL sestavljen iz 4 modulov. Centrala je centralni servisni program, ki skrbi za vzdrževanje skupnih šifrantov in vzdržuje podatke o uporabnikih in njihovih pravicah. Finančno-računovodski informacijski sistem (FRIS) pokriva finančno-računovodske funkcije, veleprodajni informacijski sistem (VPIS) skrbi za veleprodajne blagovne dejavnosti, blagovno-blagajniški informacijski sistem (BBIS) pa je namenjen računalniško podprtemu vodenju maloprodaje. Dodaten modul cBBIS je nadgradnja modula BBIS in predstavlja centraliziran sistem upravljanja dislociranih maloprodajnih enot.

### 4.3.1 Centrala

Centrala je centralni servisni program, ki skrbi za vodenje in nadzor celotnega distribucijskega sistema in opravlja nalogo vmesnega člana med finančno-računovodskim modulom in ostalimi moduli (veleprodajni modul, maloprodajni modul). Vzdržuje skupne šifranke in hrani podatke o uporabnikih in njihovih pravicah v posameznih moduli, hkrati pa zagotavlja centralen pregled, ažuriranje in vodenje šifrantov artiklov, komitentov, podatkov o prometu in zalogah, ter dnevni pregled prometa posameznih prodajnih centrov in sumarno celotnega podjetja.

Slika 3: Nadzor dostopa uporabnikov do posameznih podatkov



Vir: Programski modul Nadzor dostopa, 2002.

Kot je razvidno iz slike 3, nam Centrala omogoča centraliziran nadzor dostopa posameznih uporabnikov do posameznih programskih modulov. Že v osnovnem prikazu dovoljenj posameznega uporabnika lahko določimo, do katerega modula bo imel uporabnik sploh dostop in ali je uporabnik ali nadzornik. Ko ima uporabnik določen dostop do posameznih modulov, mu je potrebno nastaviti še pristojnosti v posameznih moduli. To lahko vidimo na sliki v desnem oknu, kjer se mu nastavi dovoljenje za pregled posameznih modulov (to se nastavlja pod možnostjo Meniji) ali se mu dovoli spreminjati podatke (to se nastavlja pod možnostjo Forme).

### **4.3.2 Veleprodajni informacijski sistem (VPIS)**

Veleprodajni informacijski sistem (VPIS) je programski paket namenjen računalniško podprtemu vodenju veleprodajnega poslovanja in distribucije. Razvit je za sočasno delo na več računalnikih, kar omogoča on-line povezavo med različnimi segmenti prodaje. To pomeni, da se lahko, medtem ko se na enem računalniku vrši prodaja, istočasno na drugem računalniku izvaja prevzem, spreminja cene ali izdeluje nalepke s črtno kodo.

Modemska povezava omogoča dislociranim enotam avtomatiziran prenos in vnos dokumentov in ostalih podatkov. Povezava deluje na podlagi protokola TCP/IP in programskih orodij, ki omogočajo delo na daljavo (Microsoft Terminal Services, Citrix Metaframe).

Z nastavitvijo omejitev dostopa do posameznih postopkov in šifrantov glede na uporabniško ime, se zagotovi zaščita podatkov pred neavtoriziranim dostopom, saj ima vsak zaposlen dostop le do dela programa, do katerega je upravičen.

VPIS nudi naslednje prednosti:

- na področju komercialnega poslovanja:
  - zagotavlja tekoče podatke o stanju zalog in njihovem obračanju, kar je pogoj za smotrno naročanje in optimalno stanje zalog posameznih izdelkov
  - komercialni pogoji se lahko vnesejo na komitente in se pri izdelavi dokumentov avtomatično ponudijo
  - možnost avtomatske kalkulacije
  - možnost avtomatiziranih premikov in internih prodaj (npr. iz veleprodaje v maloprodajo)
- pri pregledu finančnega rezultata:
  - tekoči dnevni pregled prodaje in prihodkov
  - stalen nadzor nad vrednostjo zalog, doseženimi razlikami v ceni
  - prenos podatkov v finance
- na področju marketinških raziskav:
  - omogoča sistematično spremljanje navad kupcev in prodaje izdelkov posameznih dobaviteljev
  - evidenca slabše in dobro prodajanih artiklov
  - obseg in pogostost nakupov posameznih kupcev
  - obseg prodaje za posamezni izdelek



### **4.3.3 Blagovno-blagajniški informacijski sistem (BBIS)**

Blagovno-blagajniški informacijski sistem (BBIS) je namenjen računalniškemu vodenju poslovanja trgovin na drobno. Primeren je tako za poslovanje manjših trgovin, kot za celotno poslovanje blagovnic z več poslovodstvi, blagajnami, prevzemnimi mesti in skladišči. Možna je tudi oddaljena komunikacija celotnega sistema, kar omogoča oddaljenim enotam avtomatiziran prenos in vnos dokumentov ter ostalih podatkov.

BBIS vključuje naslednje posebnosti, ki močno olajšajo delo:

- prilagodljivost konfiguracije sistema posameznemu uporabniku glede na:
  - velikost blagovnih skupin
  - nameščeno strojno opremo (tiskalniki, predali za denar, čitalci črtne kode)
  - oblikovanje stalnega besedila, ki se izpisuje na posameznih dokumentih
- možnost izračunavanja cen in nivelacije zalog:
  - maržna kalkulacija
  - rabatna kalkulacija
- zaščita podatkov pred nepooblaščenim dostopom z omejitvijo dostopov na uporabniškem imenu
- velikostna tabela in sezonske kode za podporo trgovin, ki prodajajo tekstilne izdelke
- blagovne skupine in skupinski artikli za podporo prehrabnim trgovinam

BBIS nudi naslednje prednosti:

- pri delu na blagajni
  - možnost uporabe lastne kartice zaupanja
  - možnost oddaljenega nadzora nad trenutnim stanjem blagajne
  - možnost vračila davka tujim kupcem
- pri komercialnem poslovanju
  - tekoči podatki o stanju zalog in obračanju izdelkov so predpogoj za smotrno naročanje in optimalno zalogo izdelkov, hkrati pa omogočajo izločanje izdelkov, ki so predolgo na zalogi in širitev izdelkov, ki se dobro prodajajo
  - komercialni pogoji se lahko vnašajo na komitente in se pri prodaji avtomatično ponudijo
  - možnost avtomatske kalkulacije in spreminjanja cen večjim skupinam izdelkov istočasno
- pri pregledu finančnega rezultata prodajalne
  - tekoči dnevni pregled iztržka in prihodka blaga po vrednosti
  - stalen nadzor nad vrednostjo zalog, razlike v ceni
  - avtomatski prenos podatkov v finance (prevzem, blagajniški dnevnik, računi)

- na področju marketinških raziskav
  - pregledi slabše in zelo dobro prodajanih artiklov
  - obseg in pogostost nakupov posameznih potrošnikov
  - obseg prodaje in zaslužka na posameznih izdelkih ali blagovnih skupinah
- pri evidencah, ki pomagajo pri poslovanju v prodajalni
  - spremljanje prometa blagajne in prodajalcev omogoča osebno nagrajevanje zaposlenih
  - pregled prometa časovno omogoča lažjo razporeditev zaposlenih v konice

#### ***4.3.4 Centraliziran blagovno-blagajniški informacijski sistem (cBBIS)***

Centraliziran blagovno-blagajniški informacijski sistem (cBBIS) je nadgradnja blagovno-blagajniškega informacijskega sistema (BBIS). Medtem ko je BBIS samostojen informacijski sistem z lastno bazo podatkov za eno maloprodajno enoto, je cBBIS informacijski sistem, ki vsebuje centralno bazo podatkov za več maloprodajnih enot, kar pomeni, da se vsi skupni podatki (šifrant artiklov, blagajniških skupin, itd..) in podatki posameznih enot (zaloga izdelkov, prodaja, itd..) hranijo na centralnem podatkovnem strežniku. V centrali se nahaja tudi strežnik, ki omogoča terminalski dostop zunanjih enot.

V posamezni enoti se lahko nahaja ena ali več samostojnih blagajn, ter eno ali več poslovodskih mest, ki so povezana v lokalno omrežje. Blagajniška mesta delujejo samostojno, saj so vsi šifranti in dnevni promet shranjeni tudi lokalno, kar omogoča nemoteno in samostojno delo tudi v primeru izpada povezave s centralo. Iz centrale se le enkrat ali večkrat dnevno (glede na zahteve naročnika) prenesejo osveženi šifranti na posamezna poslovska mesta in od tam na blagajne. Promet se pošilja v centralo enkrat ali večkrat na dan, odvisno od zahtev naročnika. Na poslovodskih mestih v enotah se izvaja terminalski priklop na centralo (Microsoft Terminal Services, Citrix Metaframe), prav tako pa tam teče tudi potrebna programska oprema za izmenjavo podatkov med centralo in enoto.

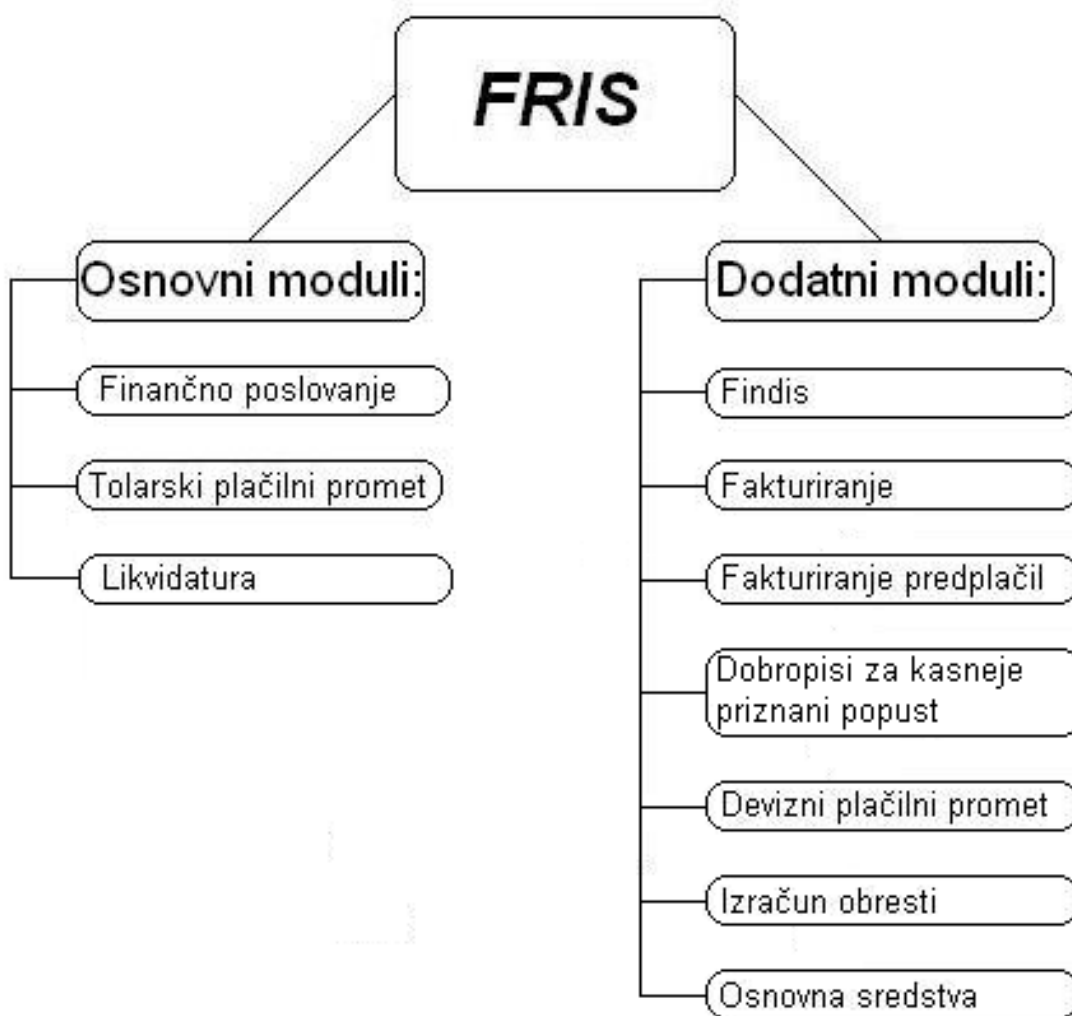
Celotna komunikacija poteka po protokolu TCP/IP, kar je možno doseči na več načinov:

- sistem RAS; direktna klicna povezava med enotami in centralo
- sistem usmerjevalnikov; direktne povezave usmerjevalnikov, ki jih je mogoče vzpostaviti ali preko klicnih linij ISDN ali preko fiksnih vodov
- sistem VPN; vzpostavitev varne povezave preko omrežja internet, ki je trenutno najbolj stroškovno učinkovit način

### 4.3.5 Finančno-računovodski informacijski sistem (FRIS)

Finančno-računovodski informacijski sistem FRIS je sestavljen iz modulov, kot jih prikazuje slika 4. Glede na zahteve naročnika so vključeni tisti moduli, ki jih naročnik potrebuje. Module se lahko tudi dodatno vključi, v primeru, da se pri naročniku pokaže potreba po nekem modulu, šele po predhodni uvedbi ostalih modulov. V nadaljevanju bom podrobneje opisal vsak modul.

Slika 4: Moduli finančno-računovodskega informacijskega sistema (FRIS)



Vir: Interno gradivo podjetja RCL Int d.o.o., 2001.

#### ***4.3.5.1 Finančno poslovanje***

Podmodul Finančno poslovanje je namenjen vodenju glavne knjige, tolarskih saldakontov kupcev in dobaviteljev ter deviznih saldakontov domačih in tujih poslovnih partnerjev.

Večina podatkov se v glavno knjigo in saldakonte prenaša avtomatično prek temeljnic iz ostalih modulov (Fakturiranje, VPIS, BBIS), le določene posebne temeljnice in plačila kupcev se vnaša ročno. Hkratno knjiženje podatkov v glavno knjigo in saldakonte (tolarske in devizne) omogoča, da je stanje v glavni knjigi vedno usklajeno s stanjem v saldakontih.

Podmodul ponuja možnost spremljanja poslov na različnih kontih z različnimi poslovnimi partnerji, kar nam omogoča spremljanje uspešnosti posameznih projektov, to pa je nadgrajeno še s povezovanjem definiranih stroškovnih mest v profitne centre in spremljanjem njihove uspešnosti posamično ali kot celoto.

Avtomatski vsakodnevni prenos tečajnice Banke Slovenije skrbi za ažurno in pravilno tečajno listo, modul pa ponuja tudi avtomatiziran proces računanja tečajnih razlik, ki lahko naredi tudi temeljnico za knjiženje.

Različne izpise je možno prenesti tudi v Microsoft Excell, kar omogoča hitro in enostavno izdelavo lastnih poslovnih poročil in analiz.

#### ***4.3.5.2 Tolarski plačilni promet***

Programski modul Tolarski plačilni promet je namenjen avtomatski pripravi virmanskih plačil, kompenzacij in multikompenzacij. Lahko je preko interneta povezan s poslovno banko, kar omogoča, da se pripravljene podatki avtomatično prepisejo v predpisani obliki v bančni plačilni promet. Na osnovi prejetih elektronskih izpiskov o opravljenem plačilnem prometu preko poslovne banke, program avtomatično prikaže vse prilive in odlive in jih shrani v bazo podatkov.

#### ***4.3.5.3 Likvidatura prejetih računov***

Programski modul Likvidatura prejetih računov omogoča zajem in likvidacijo vseh prejetih domačih tolarskih in tujih deviznih faktur v podjetju. Zajem podatkov je centraliziran, likvidacijo faktur pa lahko razdelimo med različne oddelke, saj poseben sistem dovoljenj omogoča učinkovito delitev dela med zaposlenimi, zadolženimi za likvidacijo, izpis virmanov in prenos likvidiranih faktur v glavno knjigo in saldakonte.

Pri likvidaciji se lahko uporablja tudi ključne za avtomatsko delitev stroškov po stroškovnih mestih in protikontih, kar je pomembno predvsem pri avtomatskem izračunu vstopnega davka na dodano vrednost iz bruto zneska računa. Program odlikuje enostavna razporeditev faktur po vrstah stroškov (protikontih), obenem pa je s tem že pripravljena temeljnica za avtomatsko knjiženje v glavno knjigo in saldakonte.

Likvidatura prejetih računov nudi v povezavi s Finančnim poslovanjem učinkovit in enostaven vpogled v poravnano posameznih faktur (direktna povezava s Saldakonti dobaviteljev in Tolarskim plačilnim prometom).

#### ***4.3.5.4 Direktorski finančni informacijski sistem (FINDIS)***

Direktorski finančni informacijski sistem predstavlja vrh finančno-računovskega sistema, ki v veliki meri izboljšuje in dopolnjuje poslovno informacijski sistem podjetja.

FINDIS na osnovi stanja v saldakontih vsako noč izračuna pomembne podatke o kupcih in dobaviteljih, kar omogoča, da ima vodstvo podjetja vpogled v stanje finančnih kazalcev, kakršno je bilo prejšnji dan. Vse preglede in statistike se lahko prenese v Microsoft Excell, kjer se lahko naredijo dodatne analize.

Najpomembnejše informacije, ki jih FINDIS nudi so:

- letošnji in lanski promet poslovnega partnerja razdeljeno po mesecih
- saldo odprtih postavk
- zapadle in tožene terjatve
- znesek neplačanih zamudnih obresti
- dani in prejeti avansi in krediti
- povprečen rok plačila za izdane in prejete račune
- povprečna zamuda plačila v dnevih
- pri kupcih je možna delitev zapadlih terjatev na 15, 30, 60 in več dni
- prikaz terjatev po profitnih centrih in stroškovnih mestih

FINDIS je tako nujno orodje, ki ga mora imeti vodilno osebje uspešnega podjetja, saj nudi natančne in takojšnje informacije, ki so potrebne pri sprejemanju strateških odločitev, posebej še pri pogajanju s strateškimi poslovnimi partnerji, saj imamo pred seboj informacije o celotnem prometu, terjativah, zamudah pri plačilih, itd. posameznih partnerjev.

Slika 5: Prikaz informacij, ki jih nudi FINDIS vodstvu podjetja

Dis - BTC TERMINAL SEŽANA D.D. Stanje na dan: 7.9.2002 - [4P]

Program DIS Osnovni podatki Izpisi Okno

Zapri Išči Izpis Excel Filter Kupec Opombe

Naziv :  Uredi po izbranem polju

Šifra	Naziv	Kraj	Saldo kupca	Zapadle kupca	Prom
0131450	????????????????????	????????????????????	158.214,00 SIT	158.214,00 SIT	342.02
1183820	????????????????????	????????????????????	0,00 SIT	0,00 SIT	
0100135			24.279,00 SIT	24.279,00 SIT	234.88

	Kupec	Dobavitelj	Saldo
Promet - tekoči	234.884	560.258	-325.374
Promet - lanski :	0	0	0
Saldo :	24.279	57.033	-32.754
Zapadle :	24.279	0	24.279
Toženo :	0		
Rok plačila :	12 dni	28 dni	
Zamuda :	19 dni	18 dni	

	Prejeti	Dani	Saldo
Krediti :	0	0	0
Obresti kred. :	0	0	0
Avansi saldo :	0	0	0
Avansi promet :	0	0	0

934

IGOR 17:47 8.9.2002

Vir: Programski paket Direktorski informacijski sistem, 2002.

Kot je razvidno iz slike 5, FINDIS nudi vodstvu podjetja veliko aktualnih informacij (vse informacije so podane za en dan nazaj), ki jih lahko uporabi npr. pri pogajanju s strateškimi kupci o plačilnih pogojih, popustih na vrednost prometa, itd., saj lahko z enim pogledom vidimo celoten promet, ki smo ga imeli s poslovnim partnerjem v enem letu, pove nam ali je reden plačnik in v kakšnem roku nam plača, poleg tega takoj opazimo, če če ni poravnal zapadlih obveznosti. Vse informacije, pri katerih se nahaja daljnogled, si lahko ogledamo tudi podrobneje.

#### ***4.3.5.5 Fakturiranje***

Programski paket Fakturiranje omogoča izdelavo domačih in izvoznih računov, dobropisov in bremepisov ter ponudb in predračunov. Vsebuje tudi možnost definicij pogodb na osnovi katerih avtomatsko enkrat mesečno pripravi račune.

Zasnovan je na šifrantu artiklov, ki omogoča, da se ga lahko širi in dopolnjuje ob samem vnosu predračunov ali faktur. Pri vsakem artiklu se lahko spremlja nabavno ceno v poljubni valuti, dobaviteljevo oznako artikla in prodajno ceno. V primeru izvoza je možno določiti cene in naziv za vsako državo v katero se bo ta artikel izvažal. Artikli se lahko povezujejo v skupine, kar predstavlja močno orodje za urejanje artiklov v logične skupine in omogoča različne preglede. V primeru, da se nahaja v ceniku druga valuta kot na računu, program preračuna ceno po srednjem tečaju Banke Slovenije.

Program lahko deluje samostojno in predstavlja zaključeno celoto, lahko pa je le del integriranega poslovno-informacijskega sistema. V povezavi s Finančnim poslovanjem omogoča avtomatsko prenašanje podatkov v glavno knjigo in saldakonte.

#### ***4.3.5.6 Fakturiranje predplačil***

Programski modul Fakturiranje predplačil omogoča izdelavo računov za prejeta predplačila, v povezavi s Finančnim poslovanjem pa lahko program sam na osnovi knjiženih avansov predlaga izdelavo računa za prejeto predplačilo, poleg tega pa sam opozori, da je bilo določeno predplačilo počrpano na določen račun in tako prepreči dvakraten obračun davka na dodano vrednost.

#### ***4.3.5.7 Dobropisi za kasneje priznani popust***

Programski modul Dobropisi za kasneje priznani popust nudi izdelavo dobropisa v zakonsko predpisani obliki, v primeru izdaje dobropisa v drugem davčnem obdobju, kot je bil izdan obračun. Vnese se le znesek računa in odstotek popusta ter morebitne pripombe in dokument je pripravljen za izpis. Šele s kupčevo potrditvijo se dobropis vključi v knjigo izdanih računov, ter nato prenese v glavno knjigo in saldakonte.

#### ***4.3.5.8 Devizni plačilni promet***

Programski paket Devizni plačilni promet je tesno povezan s programskima paketoma Finančno poslovanje in Likvidatura prejetih računov. Poleg priprave in izpisa obrazcev za nakazilo, odprtje akreditiva in dispozicije za koriščenje priliva, omogoča tudi avtomatsko pripravo virmana za plačilo protivrednosti in provizije za nalog za nakazilo ter avtomatsko knjiženje sprovedenih nakazil in likvidiranih prilivov v finance.

#### ***4.3.5.9 Izračun obresti***

Programski modul Izračun obresti omogoča izračune obresti z ali brez revalorizacije po linearni ali konformni metodologiji. Osnova za vsak izračun obresti je šifra obrestnih mer. Obresti se lahko izračuna tudi iz saldakontov kupcev in dobaviteljev.

#### ***4.3.5.10 Osnovna sredstva***

Modul Osnovna sredstva nudi vodenje, spremljanje in obračun osnovnih sredstev s temeljnico za knjiženje v finance. Uporabniku omogoča vpogled v kakršnekoli informacije o osnovnih sredstvih.



# 5 Vpeljava programske rešitve cRCL v podjetje BTC Terminal Sežana d.d.

## 5.1 Vzroki za prenovu informacijskega sistema

Vzrokov za prenovu informacijskega sistema v podjetju BTC Terminal Sežana d.d. je bilo več, najpomembnejši so bili:

- majhne možnosti za razvoj obstoječega informacijskega sistema, delujočega v okolju DOS, ki so preprečevale možno vključitev elektronskega poslovanja, s čimer bi stroškovno in časovno optimizirali poslovanje podjetja, saj se zmanjšuje število delovnih nalog, ki so namenjene vnosu podatkov v sistem, ker te naloge prevzame programska oprema. Tako npr. ni bil možen prenos prispelih plačil z elektronske banke v saldakonte in obratno
- zahteve po večji varnosti in zanesljivosti delovanja in sicer z dveh vidikov:
  - z vidika delovanja samega informacijskega sistema, ki naj bi omogočal avtomatsko arhiviranje podatkov in relativno kratek čas obnovitve morebitnih izgubljenih podatkov. Arhiviranje podatkov se je izvajalo tudi na starem informacijskem sistemu, vendar bi težava nastala ob obnovitvi podatkov pri morebitni izgubi le-teh, saj bi moral priti zaposlen pri podjetju Horizont v Sežano, kar bi zahtevalo preveč dragocenega časa, poleg tega je bilo tu še tveganje, da ne bi imela oba zaposlena časa, kar bi odzivni čas še povečalo.
  - z vidika tehnične podpore je postalo dejstvo, da je celotno poslovanje podjetja odvisno od dveh posameznikov (zaposlenih pri Čuvan Branko s.p. Horizont) nesprejemljivo, saj se je poslovanje podjetja od devetdesetih let prejšnjega stoletja, ko so se odločili za njihov informacijski sistem, precej povečalo, konkurenca pa se je razvijala:
    - in sicer tako na področju informacijskih sistemov, medtem ko je podjetje Horizont le dopolnjevalo sistem, da je ustrezal zakonskim spremembam
    - kot tudi v panogi, kjer posluje BTC Terminal Sežana d.d., ki je zahtevala vedno natančnejši in učinkovitejši nadzor nad poslovanjem

- zahteve po možnosti natančnega pregleda vseh poslovnih dogodkov in knjiženj, ki jih omogočajo najnovejši informacijski sistemi; do sedaj jim je to onemogočal velik obseg zbirnega knjiženja. Fakture zunanjih enot špedicij so se knjižile v saldakonte zbirno, enkrat mesečno, kar je onemogočalo vsakršen nadzor dobičkonosnosti posameznih poslov ali profitnih centrov. Hkrati jim je zbirno knjiženje tudi oteževalo iskanje vzrokov za odkrite napake. Sedaj jih lahko odkrijejo že v glavni knjigi, saj so vsi poslovni dogodki knjiženi posamezno.
- zahteve po izvajanju transakcij v realnem času, kar pomeni, da so vsi podatki, ki so vneseni v sistem, takoj dostopni avtoriziranim osebam; to je tudi predpogoj za učinkovito delovanje direktorskega informacijskega sistema, ki v dosedanjem informacijskem sistemu sploh ni bil predviden. Težave so bile tudi pri fakturiranju zunanjih enot špedicije, ki so imele programski modul Splošno fakturiranje nepovezan s centralo, šifranti pa so se prenašali enkrat tedensko. V primeru, da je prišla nova stranka, so morali najprej sporočiti v Sežano podatke o stranki, da se je tam vnesla v šifrant, potem pa so jo vnesli še v svoj šifrant pod isto šifro. Celoten postopek je zahteval določen čas, hkrati pa je po nepotrebnem obremenjeval zaposlene z večkratnim vnašanjem podatkov.
- zahteve po povečanju kompatibilnosti z informacijskimi sistemi največjih poslovnih partnerjev, kar bi bila dobra osnova za nadaljnji hitrejši razvoj elektronskega poslovanja. V prihodnosti podjetje pričakuje, da bo uvedlo elektronsko poslovanje vsaj z največjimi poslovnimi partnerji, česar ne bi mogli zagotoviti s starim informacijskim sistemom, saj s strani dobavitelja starega informacijskega sistema ni bilo večjega interesa za razvoj, ker ni imel dovolj kadra za tako zahteven projekt. Pogovori o elektronski izmenjavi naročil in dobavnic tako že potekajo s podjetjema Spar Slovenija d.o.o. in Engrotuš d.o.o..
- zahteve po dodatnih analizah poslovanja, ki naj bi jih informacijski sistem nudil, kot so: spremljanje dobičkonosnosti posameznih poslov, poslovnih enot, profitnih centrov in celotnega podjetja, spremljanje povprečnega časa plačila in zamude pri poslovnih partnerjih, analize prodaje artiklov, itd.
- zahteve po posodobitvi strojne opreme, ki naj bi jo izvedli hkrati s prenovo informacijskega sistema, s čimer bi omogočili zaposlenim uporabo novejših programskih paketov za pisarniško delo in elektronske pošte, kar bi pripomoglo k povečani učinkovitosti poslovanja., hkrati pa bi povečali zanesljivost in odzivnost delovanja celotnega informacijskega sistema

## 5.2 Načrt vpeljave programske rešitve podjetja RCL

Načrt vpeljave programske rešitve cRCL v podjetje BTC Terminal Sežana d.d., je predvidel dve fazi.

V prvi fazi, za katero je bila tudi sklenjena pogodba, bi namestili centralni servisni program Centrala, ki skrbi za vzdrževanje skupnih šifrantov in vzdržuje podatke o uporabnikih in njihovih pravicah. Hkrati se bo namestil tudi Veleprodajni informacijski sistem (VPIS) in Finančno-računovodski informacijski sistem z Direktorskim informacijskim sistemom. Potem, ko bi VPIS deloval že pol leta, bi zagnali še modul MIN-MAX, ki omogoča avtomatsko izračunavanje minimalnih in maksimalnih zalog z avtomatskim naročanjem blaga. Kasnejši zagon je posledica tega, da modul za izračune potrebuje podatke za nazaj, ki jih v začetku še ni.

V drugi fazi naj bi namestili še:

- programski modul za vodenje osnovnih sredstev (v začetku leta 2003)
- programski modul za skladiščenje (leta 2003), ki omogoča obračun storitev na osnovi teže, volumna, podpira optimizacijo komisioniranja po skladiščnih lokacijah, itd.
- programski modul za potniško prodajo (leta 2003) z uporabo prenosnih računalnikov in internetnih komunikacij
- centraliziran maloprodajni sistem cBBIS (leta 2004)

V diplomskem delu se bom osredotočil le na prvo fazo uvajanja informacijskega sistema, saj se druga faza še ni pričela.



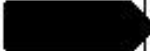






Na naslednji strani vidimo na sliki 6, kako so bile načrtovane aktivnosti za uresničenje prve faze prenove informacijskega sistema.

Oktober 2001 naj bi se opravila podrobna predstavitev posameznih segmentov informacijskega sistema vodstvu in odgovornim za posamezna področja financ in veleprodaje.

Novembra bi že zagnali testno inštalacijo veleprodajnega informacijskega sistema in pripravili centralne šifrante na področju veleprodaje, tako da bi lahko že testirali dejansko delovanje, hkrati pa bi dopolnili in prilagodili programsko rešitev VPIS stanju v podjetju BTC Terminal Sežana d.d..

Od sredine novembra naprej bi potekalo uvodno šolanje uporabnikov Veleprodajnega informacijskega sistema. V začetku decembra, bi takoj po opravljeni inventuri začeli z rednim poslovanjem z VPIS-om. Hkrati bi v sredini decembra pričeli s testno inštalacijo Financ, v začetku januarja pa bi poskrbeli za uskladitev prenosov med VPIS-om in Financami. Takrat bi tudi potekalo izobraževanje uporabnikov Financ. Z 20.01.2002 bi pričeli z rednim poslovanjem tudi v Financah.

Slika 6: Načrt aktivnosti pri uvajanju programske rešitve cRCL

	Oktober 2001	November 2001	December 2001	Januar 2002
Podrobna predstavitev posameznih modulov vodstvu in odgovornim osebam po posameznih področjih				
Testna inštalacija VPIS-a z dejanskimi podatki				
Šolanje uporabnikov VPIS-a				
Pregled dopolnitev in prilagoditev programske rešitve VPIS				
Začetek rednega poslovanja z VPIS-om				
Testna inštalacija Financ				
Izvedba šolanja za Finance				
Zagotovitev prenosov med VPIS-om in Financami				
Pričetek rednega poslovanja s Financami				

Vir: Projekt uvajanja informacijskega sistema cRCL v podjetje BTC Terminal Sežana d.d., 2001.

## 5.3 Šolanje uporabnikov

Uvodno šolanje uporabnikov je potekalo organizirano in sicer približno dva tedna preden se je programska oprema vključila v redno poslovanje. Spoznavanje s programsko opremo je potekalo na testni inštalaciji ob pomoči inštruktorja.

Šolanje za VPIS se je v tej točki razlikovalo od šolanja za Finance, saj se pri VPIS-u vaj ni delalo na osnovni bazi, ampak je bila posebej pripravljena baza namenjena prav za šolanje. Ta možnost je ostala aktivna tudi kasneje, tako da lahko uporabnik v primeru določene nejasnosti najprej preizkusi zadevo na bazi za šolanje, šele potem pa na pravi bazi.

V finančno-računovodskem modulu so se uporabniki šolali na glavni bazi in to so lahki preizkušali do konca testne verzije, ko se je baza podatkov izpraznila. Kljub temu, da kasneje uporabniki tega modula niso imeli možnosti, tako kot uporabniki VPIS-a, testirati določenih stvari, hujših težav ni bilo.

Kljub dokaj "težkemu" prehodu iz DOS okolja, v katerem so tekli prejšnji programi, na Windows okolje, večjih pripomb ni bilo, razen tega, da so bili uporabniki prej že naučeni na število klikov na tipkovnici, da so opravili določeno operacijo, sedaj pa so morali začeti od začetka in pri tem razmišljati, ne le avtomatsko tipkati. So se pa vsi strinjali, da bo tudi to sčasoma prišlo.

Prvi dan, ob vključitvi programske opreme v poslovanje, jim je bil na voljo tudi inštruktor, ki jim je svetoval ob morebitnih dilemah. Drugih težav ni bilo, razen tega, da je vse potekalo bolj umirjeno. V naslednjih dneh so imeli uporabniki na voljo telefonsko številko, kamor so lahko poklicali v primeru, da se jim je kje zataknilo. Po približno štirinajstih dneh delovanja je že vse potekalo brez težav.

V primeru, da se je uporabnikom določena stvar zapletla kasneje, so kontaktirali informatika v podjetju, ki jim je poskušal pomagati, če mu to ni uspelo, se je obrnil na RCL Int d.o.o., s katerimi so potem uspešno rešili težavo. Običajno je minilo od napake, do odprave le-te manj kot pol ure.

## 5.4 Uvajanje programske rešitve cRCL

### 5.4.1 Zagotovitev ustrezne strojne opreme

Preden se je sploh pričelo nameščanje programske opreme je bilo treba poskrbeti za to, da je strojna oprema izpolnjevala vsaj minimalne standarde za delo z Oracle bazami. Na sedežu podjetja, kjer bo tudi osrednji strežnik, bo na delovnih postajah nameščen odjemalec za Oracle, ki pa zahteva priporočljivo konfiguracijo vsaj Pentium 300 MHz in 64 MB RAM-a. Ker je bila ena izmed zahtev tudi, da se posodobi strojno opremo, je podjetje kupilo šest novih delovnih postaj, ki so seveda presegale te zahteve. S tem so bili izpolnjeni pogoji za delo preko lokalnega omrežja v Sežani.

Zagotoviti je bilo potrebno še povezavo zunanjih enot s centralnim strežnikom. Odločili so se za povezavo preko interneta, ker pa takrat še ni bilo možno dobiti priključka ADSL v Sežani, so kot začasno rešitev uporabili direktno modemsko povezavo preko RAS protokola. Tu se je tudi pojavljalo največ težav, saj je povezovanje delovalo relativno nestabilno, poleg tega pa je bil v Sežani le en modem, kar je pomenilo, da je bila lahko naenkrat povezana le ena zunanja enota. Ker pa so zunanje enote potrebovale program fakturiranja največ eno uro na dan, to ni bila bistvena omejitev, saj smo s pravilnim načrtovanjem časa priključitve dosegli, da to ni povzročalo dodatnih problemov. Aprila je Telekom omogočil v Sežani ADSL priklop in takrat so prešli na povezovanje preko interneta, kar je pomenilo takojšen dvig zanesljivosti in hitrosti pri delu, s tem pa posledično dvig produktivnost. Oddaljene enote seveda ne potrebujejo Oracle odjemalca, saj poteka povezava preko Microsoft Terminal Services, kar pomeni, da aplikacija dejansko teče na strežniku, do delovne postaje pa se prenaša le slika.

Naslednjo težavo so predstavljali tiskalniki, ki so bili večinoma matrični. Ker pa je tiskanje grafičnih oblik z njimi iz Windows okolja izredno počasno, so se v podjetju odločili, da nabavijo laserske tiskalnike Kyocera, katerih glavni odliki sta vzdržljivost in nizka cena izpisa.

Najpomembnejši projekt pri strojni opremi je bila nabava novega podatkovnega strežnika za Oracle bazo podatkov. Odločili so se za strežnik IBM NF 5100 z dvema procesorjema Pentium III 933 MHz, 2 Gb delovnega pomnilnika, ki bo zadoščal za celotno programsko rešitev, pa tudi morebitne kasnejše nadgradnje. Obstoječi strežnik HP NetVista E 55 s Pentium II 450 MHz procesorjem in 128 MB delovnega pomnilnika, so nadgradili z 256 MB dodatnega delovnega pomnilnika in se bo uporabljal kot programski strežnik za dostop zunanjih enot preko Terminal Services.

### **5.4.2 Nameščanje programske opreme**

Potem, ko je bila strojna oprema ustrezno pripravljena, se je lahko pričel proces namestitve programske opreme. Ta je potekal po načrtu uvajanja in tako se je 12. decembra 2001 Veleprodajni informacijski sistem že vključil v poslovanje podjetja. Kljub temu, da se je programski paket nastavljal že v testnem obdobju, je bilo potrebno nastaviti še nekaj malenkosti. Tako je bilo potrebno prilagoditi izpis dokumentov, nastaviti določene parametre, itd. Šifrant artiklov in zalog dobaviteljev in kupcev, so programerji iz RCL Int d.o.o. prenesli iz datotek, ki jih je uporabljal stari program Grosistična trgovina, na podlagi sloga, ki jim ga je dostavil programer iz Horizonta. Ročno je bilo potrebno vnesti le pogoje iz pogodb na dobavitelje in kupce. Hkrati so izkoristili priložnost in si uredili šifrant artiklov, tako da so dodali artiklom EAN kode (prej več kot pol artiklov EAN kod ni imelo vnesenih), artikle ki niso bili v uporabi že nekaj let, pa so deaktivirali.

Tudi uvajanje Finančno-računovodskega modula je potekalo po načrtu uvajanja, saj je v sredini decembra že pričela delovati testna verzija, na kateri so preverili zajem podatkov iz VPIS-a in nastavili oblike izpisa. Tudi tu so se osnovni podatki prenesli avtomatično iz datoteke s pomočjo sloga, ki ga je dostavil programer iz Horizonta.

Z 20.01.2002, se je tudi finančno-računovodski modul vključil v poslovanje brez večjih težav. Uskladiti je bilo potrebno le še nekaj stvari, kot npr. sklice pri računih, ki jih je izdajal VPIS, saj so bili nekonsistentni, kar je povzročilo, da je bil avtomatski zajem plačil iz elektronske banke relativno neuspešen in je bilo potrebno ročno popravljati sklice. Z zagotovitvijo točno določenega pravila za oblikovanje sklica, je bila težava odpravljena.

V podjetju BTC Terminal Sežana d.d., je za celotno koordinacijo pri uvajanju informacijskega sistema skrbel informatik, medtem ko so za večinski del namestitve in uvajanja informacijskega sistema cRCL poskrbeli strokovnjaki iz RCL Int d.o.o..

## **5.5 Težave pri uvajanju informacijske rešitve cRCL**

Kljub temu, da so bile vse dejavnosti pri uvajanju informacijske rešitve cRCL skrbno načrtovane, je prišlo pri prenovi informacijskega sistema v BTC Terminal Sežana d.d. do nekaterih težav, ki pa so bile uspešno odpravljene:

- največjo težavo je predstavljala povezava zunanjih enot s strežnikom v Sežani, ki je bila nujno potrebna, da so te enote izvajale fakturiranje, saj je le-to potekalo preko dela na daljavo. Vzpostavljanje povezave je do aprila 2002 potekalo s pomočjo direktne klicne povezave med enotami in centralo. Povezava je delovala izredno nestabilno in je v povprečju 10% časa ni bilo mogoče vzpostaviti. Kljub večkratnim poskusom, da bi ugotovili zakaj prihaja do napake, nam tega do aprila ni uspelo ugotoviti. Z aprilom 2002 je bilo možno v Sežani dobiti storitev ADSL in takoj so prešli nanjo. S tem je bila težava odpravljena, poleg tega pa se je izredno povečala

hitrost in odzivnost delovanja Terminal Services, tako da je sedaj občutek, kot da delaš za svojim računalnikom.

- naslednja težava je bila tudi povezana z dostopom zunanjih enot in se je tudi rešila s prehodom na ADSL. Ker je bil v Sežani na strežniku le en modem, ki je sprejemal klice zunanjih enot, je lahko naenkrat fakturirala le ena izmed treh zunanjih enot. To težavo smo rešili z določitvijo časovnega termina v dnevu, ko je imela določena enota rezerviran čas za dostop do strežnika, s čimer smo dosegli sprejemljivo rešitev za vse enote, saj je vsaka enota potrebovala za fakturiranje le uro na dan. Z uvedbo ADSL storitve in prehodom na povezavo med enoto in strežnikom preko interneta, se je ta težava popolnoma odpravila, saj lahko sedaj vse enote hkrati izvajajo fakturiranje.
- pri sodelovanju starih programerjev, se je tudi pojavila težava, saj seveda niso bili veseli dejstva, da smo se odločili za konkurenčno podjetje, zato so zavlačevali pri predaji sloga za prenos veleprodajnih in finančnih podatkov v prenovljen informacijski sistem. Ker smo pričakovali tudi takšno ravnanje, smo že na začetku načrtovali z enim tednom časovne rezerve, ki je prišel kasneje zelo prav, tako da njihovo ravnanje ni vplivalo na potek prenove informacijskega sistema.
- prehod iz programov, ki so delovali v DOS okolju na novo programsko opremo, ki deluje v Windows okolju, je bil za nekaj uporabnikov programske opreme precej težak, saj zahteva drugačen princip delovanja. To težavo smo ublažili s kratkim tečajem o osnovah Windows okolja, ki jim je prikazal način delovanja in omogočil spoznavanje z novim načinom dela. S tem so tudi izgubili strah in odpor do nove programske opreme, saj so uvideli, da jim bo olajšala opravljanje njihovih delovnih nalog.
- kljub poprejšnjim nastavitvam in prilagoditvam informacijskega sistema cRCL zahtevam podjetja BTC Terminal Sežana d.d., je zagon posameznih modulov pokazal, da je potrebno določene stvari še dodatno prilagoditi:
  - primer 1: nekonsistentnost pri sklicih na računih, ki jih je veleprodajni informacijski sistem izdajal poslovnim partnerjem, je povzročila neuporabno nizek odstotek (okrog 20%) sklicev, ki jih je finančno-računovodski sistem pravilno prevzel ob prevzemu plačil iz spletne banke. Poenotenje teh sklicev za vse poslovne partnerje v programu VPIS je težavo odpravilo in tako omogočilo pravičen prevzem sklicev v finančno-računovodski sistem. To je bil tudi nazoren primer, ki je pokazal, kako so posamezni programski moduli odvisni od pravilnega delovanja drugih modulov.



- primer 2: Veleprodajni informacijski sistem je napačno izračunal maloprodajno ceno v primeru različnih popustov za majhne kupce, saj je maloprodajno ceno pustil enako, znižal pa je nabavno ceno, kar je sicer pomenilo večji zaslužek maloprodajni trgovini, a je popolnoma izničilo namen popusta, ki je pospeševanje prodaje. Ta napaka se je pojavila le pri majhnih kupcih, ki smo jim mi že pripravili prevzemni nalog, da smo jim olajšali poslovanje. Seveda so oni potem upoštevali tisto ceno, ki je bila navedena na prevzemnem listu in obdržali razliko zase. Sprememba nastavitve veleprodajnega informacijskega sistema je rešila tudi to težavo.
- ob začetku delovanja se je pojavljala počasnejša odzivnost celotnega sistema, in sicer predvsem ob opravilih, ki so zahtevala veliko procesorsko moč (npr. izračun zamudnih obresti za vse poslovne partnerje v določenem obdobju), kar je povzročilo veliko obremenitev strežnika. Težava je bila odpravljena z vzpostavitvijo starega strežnika, ki je prevzel nalogo programskega strežnika.

## **5.6 Prednosti in slabosti programske rešitve cRCL**

Kot vsaka stvar, ima tudi informacijska rešitev cRCL svoje prednosti in slabosti, ki jih bom opisal v nadaljevanju. Ker pa je prednosti precej več kot slabosti in ker se omenjenim slabostim s pravilnim ravnanjem večinoma lahko izognemo, menim da je cRCL zanesljiva in kvalitetna programska rešitev.

### **5.6.1 Prednosti**

S prenovo informacijskega sistema je podjetje BTC Terminal Sežana d.d. pridobilo, na sodobni tehnologiji sloneč informacijski sistem, ki nudi naslednje prednosti:

- natančen pregled vseh aktualnih podatkov, saj se vsi poslovni dogodki knjižijo posamezno, kar omogoča hitrejše odkrivanje morebitnih napak pri vnosu in knjiženju, hkrati pa omogoča izračun vrste kazalcev (dobičkonosnost posameznih poslov, profitnih centrov). S tem lahko podjetje izboljša učinkovitost in doseže boljše rezultate, saj lahko svoja sredstva usmeri v projekte, ki so bolj dobičkonosni.
- centraliziran šifrant artiklov in poslovnih partnerjev preprečuje nekonsistentnost in podvojevanje podatkov, hkrati pa zagotavlja visoko stopnjo kontrole in zaščite podatkov. Vsak podatek se vnese v sistem le enkrat, kar je zmanjšalo obremenjenost uporabnikov z vnašanjem podatkov in jim omogočilo, da se posvetijo drugim, bolj produktivnim opravilom. Sistem omogoča uporabniku z ustreznimi dovoljenji tudi takojšen pregled nad vsemi podatki.

- odprtost in prilagodljivost samega informacijskega sistema omogočata avtomatičen zajem podatkov, kar dodatno zmanjšuje potrebo po ročnem vnosu. Tako se v finančno-računovodskem modulu prevzema plačila avtomatsko iz spletne banke, kar prihrani precej ročnega vnosa in zmanjša možnost napak.
- direktorski informacijski sistem, ki nudi vodstvu aktualen prikaz posameznih informacij o poslovnem partnerju, ki so nujno potrebne za pravilno poslovno odločanje
- pripravljenost na elektronsko poslovanje in kompatibilnost novega informacijskega sistema z informacijskimi sistemi največjih poslovnih partnerjev; BTC Terminal Sežana d.d. se na to že intenzivno pripravlja, saj dogovori z Engrotuš d.o.o. in Spar Slovenija d.o.o. že potekajo.
- učinkovita pomoč pri odpravljanju težav in napak z zelo kratkim odzivnim časom, saj je običajno napaka odpravljena z uporabo dela na daljavo, kar omogoča odpravo napake v času manj kot pol ure, če gre za nujno zadevo. Obveščanje poteka v nujnih primerih telefonsko, če pa napaka ni kritična ali je le pripomba, se vnese na spletno stran od RCL-a, kjer se lahko potem tudi natančno spremlja njeno reševanje.
- informacijska rešitev cRCL je zgrajena modularno, kar omogoča, da si vsako podjetje prilagodi informacijski sistem glede na svoje potrebe, poleg tega pa omogoča morebitno kasnejše vključevanje modulov glede na potrebe, ki se pojavijo, in to z relativno nizkimi stroški.
- možnosti prilagajanja posamezni stranki z izdelavo posameznih podmodulov po njenih zahtevah. Tako lahko npr. izdelajo podmodul, ki skrbi za povezavo s programsko opremo drugih programskih hiš.

### ***5.6.2 Slabosti***

Tudi pri programski rešitvi cRCL se pojavljajo nekatere slabosti:

- odvisnost od delovanja telekomunikacijskega omrežja (konkretno storitve ADSL, ki jo nudi Siol). V primeru, da pride do izpada delovanja storitve ADSL, je zunanjim enotam onemogočen dostop do programa Fakturiranje, saj komunikacija poteka preko protokola TCP/IP, ki pa je odvisen od delovanja storitve ADSL. Uporabniki v Sežani, ki opravljajo večji del uporabe informacijskega sistema, v tem primeru ne bi bili izpostavljeni prekinitvi delovanja, saj povezava s strežnikom poteka preko lokalnega omrežja. Delno se lahko ta odvisnost odpravi z varnostno povezavo preko ISDN linije, ki se vključi v primeru odpovedi delovanja storitve

ADSL. Te slabosti pa se ne da rešiti v primeru, da pride do odpovedi delovanja celotnega telekomunikacijskega omrežja.

- ker se centralni šifrant podatkov nahaja na enem strežniku, bi bilo morebitno uničenje le-tega katastrofa za podjetje, saj bi izgubilo vse podatke. To nevarnost se lahko odpravi z ustreznimi ukrepi. Tako se vsako noč izdelajo varnostne kopije vseh podatkov in prepisejo na tračno enoto, poleg tega pa odgovorna oseba vedno odnese s seboj iz službe najnovejšo kopijo podatkov, saj varnostna kopija ne služi svojemu namenu, če je spravljena v omari, ki npr. zgori skupaj s strežnikom.
- relativno visoka cena prenove, ki jo je še povečal nakup potrebne strojne opreme, saj je bilo potrebno:
  - nabaviti nov strežnik, ker bi bil stari preobremenjen in tako neprimeren za zagotavljanje zanesljivosti in odzivnosti programske rešitve cRCL
  - nabaviti laserske tiskalnike, ker so iglični neprimerni za delo v Windows okolju, saj potrebujejo preveč časa za izpis grafičnih oblik
  - nadgraditi oz. zamenjati nekaj delovnih postaj, ki so bile neprimerne za delo z Oracle bazo podatkov, saj niso izpolnjevale minimalnih zahtev
  - prenoviti komunikacijsko tehnologijo: ISDN usmerjevalnike v zunanjih enotah in v centrali so zamenjali ADSL usmerjevalniki, razen v poslovni enoti Ljubljana, kjer vključitev ADSL storitve še ni možna, s čimer so dosegli znaten prihranek pri stroških povezave v splet, poleg tega pa tudi znatno povečali kakovost in hitrost le-te

Programska oprema je tako zahtevala 60% vrednosti naložbe v prenovo informacijskega sistema, strojna oprema pa ostalih 40%.

## **5.7 Ocena uspešnosti informacijskega sistema cRCL v BTC Terminal Sežana d.d.**

Prenova informacijskega sistema s programsko rešitvijo cRCL je bila uspešen projekt. Z vidika uspešnosti namestitve informacijskega sistema, je vse potekalo brez večjih težav po načrtu aktivnosti za prenovo in je bil celoten projekt zaključen v treh mesecih.

Tudi z vidika smotnosti prenove informacijskega sistema lahko potrdimo, da je bila odločitev o prenovi pravilna, saj so pravočasne in prave informacije v današnjem poslovnem svetu nuja.

Skupaj s prenovno programske opreme, so prenovili tudi del strojne opreme, kar doprinese k zanesljivejšemu in hitrejšemu delovanju celotnega informacijskega sistema.

### **5.7.1 Koristi**

Najpomembnejše koristi, ki jih je nov informacijski sistem omogočil so:

- povečanje produktivnosti porabnikov, ki se bodo lahko bolj posvetili nalogam z dodano vrednostjo, saj jim ne bo potrebno več vnašati podatkov, ki so že bili vneseni, poleg tega pa se jim ne bo potrebno obremenjevati z vnašanjem podatkov, ki jih bo sistem sam zajel; takšni so podatki s spletne banke, ki jih bo finančno-računovodski modul sam prenesel iz spletne banke, v bližnji prihodnosti pa tudi naročila večjih kupcev, ki se bodo posredovala preko elektronske pošte v datoteki, iz katere jih bo veleprodajni modul sam črpal
- povečanje produktivnosti uporabnikov povzroči tudi zmanjšanje potrebe po novih zaposlenih pri povečanju obsega poslovanja, saj so sedanji zaposleni razbremenjeni rutinskih podpornih dejavnosti (npr. vnašanja podatkov) in se lahko osredotočijo na produktivne delovne naloge
- boljši nadzor nad finančnimi sredstvi in stroški, kar privede do bolj učinkovitega upravljanja s finančnimi viri in posledično do večje uspešnosti podjetja
- večja natančnost, hitrost, zanesljivost in upravljanje z informacijami, kar pripomore k učinkovitejšemu odločanju, hkrati pa zagotavlja uporabniku dostopnost do vseh informacij, za katere je avtoriziran. Z večjo kakovostjo informacij je možno natančneje nadzirati uspešnost posameznih poslov in se pravočasno preusmeriti v tiste posle, ki so dobičkonosnejši.
- prihranki pri sistemskem vzdrževanju, saj nova strojna oprema zahteva manj vzdrževanja; ti stroški so zelo pomembni, saj v celotni življenski dobi računalnika precej presežejo vrednost nakupa računalnika

### **5.7.2 Stroški**

Stoški uvajanja informacijskega sistema so bili:

- stroški izbiranja dobavitelja programske rešitve; sem štejemo vsaj čas, ki ga je porabilo vodstvo za zbiranje in izbor ponudnika
- nakup programske opreme, ki je obsegal:
  - nakup cRCL informacijske rešitve:
    - stroški svetovanja
    - stroški licenc za programsko opremo
    - stroški uvajanja
  - nakup licenc Oracle
  - nakup licenc Windows 2000 Server za strežnik
  - nakup licenc Windows 2000 za delovne postaje
- nakup strojne opreme, ki je obsegal:
  - nakup strežnika IBM NF 5100 z UPS sistemom
  - nakup delovnih postaj
  - nakup laserskih tiskalnikov Kyocera
  - nakup ADSL usmerjevalnikov
- stroške nameščanja strojne opreme, ki jo je delno opravil informatik v podjetju, delno pa strokovnjaki iz RCL Int d.o.o.
- odpravljanje napak, ki so jih naredili uporabniki na začetku uporabe novega informacijskega sistema; prišlo je do nekaj napak pri izstavitvi dobavnic in računov, kar je povzročilo dodatne stroške

## 6 Sklep

V diplomskem delu sem prikazal proces prenove informacijskega sistema v podjetju BTC Terminal Sežana d.d. in nakazal nekatere prednosti, ki jih programska rešitev cRCL nudi. Z novim informacijskim sistemom so povečali produktivnost poslovanja, pomembno pa je predvsem dejstvo, da jim sedanji informacijski sistem nudi kvalitetne informacije, tako o poslovanju celotnega podjetja, kot tudi posameznih profitnih centrov ali le dobičkonosti posameznega posla. S tem je managementu dano orodje, ki mu omogoča učinkovito odločanje, s čimer se povečajo konkurenčne prednosti podjetja, kar omogoča tudi večjo uspešnost poslovanja podjetja.

Kljub temu, da je podjetje uspešno izvedlo prvo fazo uvajanja novega informacijskega sistema in že koristi številne prednosti, ki jih ta informacijski sistem nudi, pa podjetje ne sme zaspati na lovorikah in pozabiti na drugo fazo uvajanja informacijske rešitve cRCL, v kateri bi uvedli centraliziran maloprodajni sistem, sistem skladiščenja, modul za osnovna sredstva in modul za potniško prodajo. Predvsem bi moralo podjetje čimprej uvesti modul za centralizirano maloprodajno dejavnost, saj bodo tako pridobili vse prednosti, ki jih že izkorišča Veleprodajni informacijski sistem, poleg tega pa bodo lahko še optimizirali potek dokumentov med veleprodajno in maloprodajno dejavnostjo.

Hkrati bi morali posvetiti večjo pozornost nadgradnji informacijskega sistema s povezovanjem vsaj z informacijskimi sistemi večjih poslovnih partnerjev, kar bi omogočilo razvoj elektronskega poslovanja, s čimer bi v celoti izkoristili možnosti prenovljenega informacijskega sistema in opravili naslednji večji korak v optimizaciji in povečanju produktivnosti poslovanja.

## 7 Literatura

1. Damij Talib: Informacijski sistemi - teorija in metodologija. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 1993. 32 str.
2. Damij Talib, Grad Janez, Jaklič Jurij: Izbrane teme iz informacijske tehnologije. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 1995. 316 str.
3. Damij Talib, Indihar-Štemberger Mojca: Uvod v poslovno informatiko in računalništvo. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 1995. 91 str.
4. Grad Janez, Dacar France: Podatkovne strukture, osnove baze podatkov in njene uporabe. Ljubljana: Ekonomska fakulteta Borisa Kidriča, 1985. 164 str.
5. Gradišar Miro, Resinovič Gortan: Osnove informatike. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 1993. 334 str.
6. Kirchmer Mathias: Business process oriented implementation of standard software. Second edition. Berlin: Springer-Verlag, 1999. 230 str.
7. Kovačič Andrej, Vintar Mirko: Načrtovanje in gradnja informacijskih sistemov. Ljubljana: DZS d.d., 1994. 316 str.
8. Kovačič Andrej: Informatizacija poslovanja. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 1998. 214 str.
9. Srića Velimir, Treven Sonja, Pavlič Mile: Informacijski sistemi. Ljubljana: Gospodarski vestnik, 1995. 268 str.
10. Brumen Boštjan, Welzer Tatjana: Dostopnost in zaščita podatkov na relacijski podatkovni bazi Oracle. Uporabna informatika, Ljubljana, 6 (1998), 2, str. 31-39.

## 8 Viri

1. Interno gradivo podjetja BTC Terminal Sežana d.d., 2001.
2. Interno gradivo podjetja RCL Int. d.o.o., 2001.
3. Spletna stran podjetja BTC Terminal Sežana d.d. [<http://www.btc-terminal-sezana.si>], 20.08.2002.
4. Spletna stran podjetja RCL Int d.o.o. [<http://www.rcl.si>], 20.08.2002.
5. Poslovno poročilo podjetja BTC Terminal Sežana d.d. za leto 2001, 2002. 25 str.
6. Projekt uvajanja informacijskega sistema cRCL v podjetje BTC Terminal Sežana d.d., 2001. 17 str.