

UNIVERZA V LJUBLJANI  
EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO

**UVEDBA CELOVITEGA INFORMACIJSKEGA SISTEMA  
SAP R/3 V SKUPINI ISTRABENZ**

Ljubljana, april 2003

MIHA JERINA

## IZJAVA

Študent Miha Jerina izjavljam, da sem avtor tega diplomskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom dr. Jurija Jakliča, in dovolim objavo diplomskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne 30.4.2003

Podpis \_\_\_\_\_

# KAZALO

<b>UVOD</b> .....	<b>1</b>
<b>1 VLOGA INFORMATIKE V SODOBNIH ORGANIZACIJAH</b> .....	<b>2</b>
<b>2 GRADNJA INFORMACIJSKIH SISTEMOV</b> .....	<b>4</b>
2.1 ZNAČILNOSTI SODOBNIH METODOLOGIJ GRADNJE INFORMACIJSKIH SISTEMOV .....	5
<b>3 CELOVITI INFORMACIJSKI SISTEMI</b> .....	<b>5</b>
3.1 STRUKTURA CELOVITEGA INFORMACIJSKEGA SISTEMA .....	7
3.2 TRG CELOVITIH INFORMACIJSKIH SISTEMOV .....	9
<b>4 NAKUP OZIROMA LASTEN RAZVOJ INFORMACIJSKEGA SISTEMA</b> .....	<b>9</b>
<b>5 INFORMACIJSKI SISTEM SAP</b> .....	<b>13</b>
5.1 PREDSTAVITEV PODJETJA SAP AG.....	13
5.2 SISTEM SAP R/3.....	13
5.2.1 Predstavitev sistema SAP R/3 .....	13
5.2.2 Pregled SAP R/3 aplikacij .....	14
5.2.3 Arhitektura sistema SAP R/3 .....	15
5.2.4 Prilagajanje sistema SAP R/3 .....	16
5.2.5 Uporabniški vidik .....	18
<b>6 UVEDBA INFORMACIJSKEGA SISTEMA SAP R/3 V SKUPINI ISTRABENZ</b> .....	<b>19</b>
6.1 PREDSTAVITEV SKUPINE ISTRABENZ.....	19
6.2 VPeljAVA INFORMACIJSKEGA SISTEMA SAP R/3 V SKUPINO ISTRABENZ .....	20
6.3 PROJEKT OIL&RETAIL.....	21
6.3.1 Predstavitev in namen projekta Oil&Retail.....	21
6.3.2 Popis poslovnih procesov .....	22
6.3.3 Testiranje SAP R/3 aplikacij in ugotavljanje potrebnih prilagoditev.....	30
6.4 UGOTOVITVE .....	35
<b>SKLEP</b> .....	<b>36</b>
<b>LITERATURA</b> .....	<b>38</b>
<b>VIRI</b> .....	<b>39</b>
<b>PRILOGE</b>	



## UVOD

Živimo v času, v katerem smo priča neprestanim in hitrim spremembam tako v sami organizaciji kot tudi v okolju, v katerem se organizacija nahaja, in te spremembe so vse bolj nepredvidljive. Po drugi strani pa dinamika sprememb okolja dviguje raven potreb po medsebojni konkurenčnosti organizacij, pa tudi po pospešitvi pretoka podatkov in informacij znotraj organizacije in njegovim okoljem (Kovačič, Vintar, 1994, str. 20). Glavni vir konkurenčnih prednosti v sodobni družbi predstavljajo prav podatki in informacije in njihovo učinkovito obvladovanje in upravljanje. Zato igra dandanes informatika pomembno vlogo v sodobnih organizacijah in predstavlja enega od glavnih dejavnikov zagotavljanja konkurenčnih prednosti organizacije oziroma podjetja.

Da bi podjetje doseglo zelene poslovne rezultate in čim boljje izkoristilo razpoložljivo informacijsko tehnologijo, se mora načrtno lotiti zasnove in gradnje informacijskega sistema. Tehnike snovanja in gradnje informacijskih sistemov so se izpopolnjevale vzporedno z napredkom informacijske tehnologije. Če so bili do devetdesetih let dvajsetega stoletja informacijski sistemi razdrobljeni, slabo povezani in podatkovne zbirke neenotne, so se konec devetdesetih let začele pojavljati zamisli o povezljivosti posameznih podsistemov znotraj organizacije. Nastali so t.i. celoviti (integrirani) informacijski sistemi, ki so temeljili na upravljanju in koordinaciji vseh razpoložljivih virov, sredstev in aktivnosti v določeni organizaciji ali podjetju in so temeljili na enoviti zbirki podatkov, odražanju sprememb v sistemu v realnem času in večji zanesljivosti delovanja. Celoviti informacijski sistemi vsebujejo standardne rešitve za posamezna poslovna področja. Na tržišču se je pojavilo mnogo ponudnikov celovitih informacijskih sistemov, od katerih vodilno mesto zaseda že vse od začetka podjetje SAP AG.

Nemško podjetje SAP AG je pred več kot tridesetimi leti prvo začelo razvijati in tržiti celovit informacijski sistem SAP R/2, ki je zaradi svoje izpopolnjenosti kmalu pridobil vodilno mesto v Nemčiji, kasneje pa po celem svetu (A Comparison of Four Major ERP Packages, 2002). Danes novejši sistem SAP R/3, ki deluje v okolju odjemalec/strežnik, predstavlja celovito programsko rešitev za številne poslovne funkcije številnih poslovnih področij. Sistem SAP R/3 je danes najbolje prodajani standardni celoviti informacijski sistem po vsem svetu (Enterprise Resource Planning Technology Overview, 2003).

Sprememba lastninske strukture, rast podjetja, sprememba tržišča in širjenje področja poslovanja je mnogo slovenskih podjetij soočilo z neprimernostjo dotedanjih, klasičnih informacijskih sistemov. Podjetja, ki so se zavedala pomembnosti informatike, so začela s prenovo poslovnih procesov in vpeljavo novega informacijskega sistema, oziroma posodobitvijo obstoječega informacijskega sistema.

Tudi v Skupini Istrabenz so se ob spremembi strukture celotne skupine soočili s težavo organizacije informacijske infrastrukture, ki bi predstavljala učinkovito in celovito podporo poslovanju.

V Skupini Istrabenz so se na podlagi analiz odločili za uvedbo poslovnega sistema SAP R/3. S pripravami na uvajanje<sup>1</sup> so začeli leta 2000 in do leta 2002 so sistem uvedli v štiri podjetja Skupine Istrabenz. V letu 2002 so se začele priprave za uvajanje sistema SAP R/3 na glavno dejavnost Skupine Istrabenz – na področje trgovine z naftnimi derivati in plini. Ti dve dejavnosti sta predstavljali tudi največji izziv, saj vsebujeta mnogo specifičnih aktivnosti poslovanja, po drugi strani pa za ti dve področji podjetje SAP AG ne ponuja izdelane rešitve. Zato je bilo potrebnih mnogo priprav, testiranj in prilagoditev sistema SAP R/3, da bi prišli do informacijskega sistema, ki bi zagotavljal učinkovito podporo poslovnim procesom na vseh ravneh poslovanja, in s tem prispeval k dvigu učinkovitosti in uspešnosti celotne Skupine Istrabenz.

Cilj Skupine Istrabenz na informacijskem področju je vpeljati sistem SAP R/3 v celotno Skupino, s čimer bi izboljšali učinkovitost poslovanja tako na operativni kot na strateški ravni in zagotavljali točne in enovite podatke vsem povezanim podjetjem znotraj Skupine.

V diplomski nalogi sem želel prikazati projekt vpeljave sodobnega celovitega informacijskega sistema v veliko slovensko podjetje. Predstavil sem uvajanje celovite informacijske rešitve SAP R/3 v Skupini Istrabenz. Pri tem sem se osredotočil na poslovno področje trgovine z naftnimi derivati, na katerem sem tudi sodeloval pri popisu poslovnih procesov in izdelavi dokumentacije. V nalogi sem glavni poudarek namenil prikazu poslovnih procesov povezanih s trgovanjem z naftnimi derivati, saj se le-ti procesi precej razlikujejo od poslovnih procesov klasične trgovinske dejavnosti.

Po drugi strani pa sem želel prikazati, na kakšne težave lahko podjetje naleti pri uvedbi celovitega informacijskega sistema ter kako se z odločitvijo o vpeljavi standardne celovite informacijske rešitve spremeni pristop k uvajanju informacijskega sistema, od načrtovanja in gradnje lastnega sistema do prilagajanja standardnega informacijskega sistema, po meri podjetja. Na uspešno uvedbo takšnega informacijskega sistema vpliva po eni strani odlično poznavanje poslovnih procesov podjetja, ki takšen sistem vpeljuje, po drugi strani pa dobro poznavanje same strukture informacijskega sistema.

## **1 VLOGA INFORMATIKE V SODOBNIH ORGANIZACIJAH**

Današnje družbo lahko označimo kot družbo velikih in hitrih sprememb. Vse hitrejše spremembe znotraj podjetij, globalizacija poslovanja, tehnološke inovacije, socialne in

---

<sup>1</sup> Pojem uvajanje, oziroma implementacija, pomeni postopek izvedbe informacijskega sistema, skupaj z namestitvijo programov, prenosom podatkov in usposabljanjem uporabnikov (povzeto po Terminološkem slovarju) (Slovensko društvo Informatika - Terminološki slovar, 2003).

politične spremembe povzročajo težnjo in potrebo po obvladovanju in upravljanju čedalje večje dinamike tako znotraj organizacij, kot tudi v okolju, v katerem poslujejo. Organizacije doživljajo velike strukturne spremembe, ki jih spremlja prilagajanje informacijskih sistemov. Informacijski sistemi danes predstavljajo prevladujoč faktor poslovanja organizacije in igrajo veliko vlogo pri zagotavljanju konkurenčne prednosti organizacije (Turban, McLean, Wetherbe, 1999, str. 2).

Uspešna podjetja se že nekaj časa zavedajo pomembnosti informacijske tehnologije in vpliva, ki jo ima le-ta na uspešnost podjetja. Tržne silnice in pričakovanja kupcev nenehno silijo podjetja k izboljševanju poslovnih sistemov znotraj podjetja. Vse bolj izrazita konkurenčnost med podjetji, zmogljivejša informacijska tehnologija in nova znanja kadrov postavljajo pred organizacije zahtevo po več in kakovostnejših podatkih ter ustreznem upravljanju s podatki. Predvsem v vodstvu organizacij narašča potreba po sprotnih informacijah iz najrazličnejših virov in na različnih ravneh agregacije. Zato mora sodobna računalniško zasnovana informatika v organizaciji, poleg obravnave podatkov operativnih funkcij na transakcijski ravni, zagotavljati informacije za podporo odločanju na upravljalni ravni poslovnega sistema. V podjetjih je že nekaj časa prisotna ugotovitev, da je potrebno podatke obravnavati in za njih skrbeti prav tako kot za vse ostale dejavnike organizacije (Kovačič, 1998, str. 35).

Informatika postaja eden glavnih vzvodov zagotavljanja konkurenčnih prednosti poslovnega sistema. Raziskave na področju zagotavljanja konkurenčne prednosti podjetja z ustrežno razvito informatiko kažejo, da le-ta predstavlja eno redkih poslovnih priložnosti, ki jih ima podjetje na voljo v boju s svojo konkurenco na tržišču (Kovačič, Vintar, 1994, str. 21). Da bi podjetje pri informatizaciji poslovanja doseglo želene rezultate in čimbolj izkoristilo razpoložljivo informacijsko tehnologijo, se mora načrtno lotiti vpeljave, prenove, ali gradnje informacijskega sistema.

Možnosti pri razvoju in/ali prenovi poslovanja in informatike podjetja sta gradnja lastnega informacijskega sistema z uporabo informacijskih orodij, oziroma nakup standardnih rešitev. Običajno se podjetja pri prenovi informatike odločajo med naslednjimi alternativami (Kovačič, 1998, str. 178-181):

- nadaljevanje oziroma dogradnja lastnega razvoja programskih rešitev na obstoječi arhitekturi velikih računalnikov ali mrež osebnih računalnikov,
- lasten razvoj programskih rešitev, temelječ na uporabi sodobnih celovitih informacijskih orodij,
- nakup že izdelanih (standardiziranih) programskih rešitev.

Ko se podjetje odloča, za katero alternativo se bo pri prenovi informatike odločilo, je pomembno, da vsako od njih oceni z vsebinskega, tehnološkega in ekonomskega vidika.

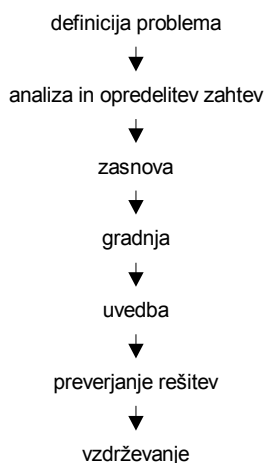
## 2 GRADNJA INFORMACIJSKIH SISTEMOV

V praksi so se uveljavile različne tehnike modeliranja, na katerih temelji postopek zasnove in gradnje informacijskega sistema. Ne glede na izbrano metodologijo vsak informacijski sistem slej kot prej preide skozi etape življenjskega cikla, ki zajema faze od analize, načrtovanja, gradnje do izkoriščanja in vzdrževanja informacijskega sistema (slika 1). Od izbora metodologije pa je odvisno, kakšni modeli nastanejo v posamezni fazi in na kakšen način so predstavljeni.

Razvoj metodologij pri gradnji informacijskih sistemov je sledil razvoju informacijske tehnologije, njenih tehničnih in drugih značilnosti, po drugi strani pa tudi vlogi informatike v poslovnih sistemih.

Starejše metodologije so temeljile na tako imenovanem linearnem pristopu. Ta izhaja iz predpostavke, da je gradnja informacijskega sistema zaporedni proces, torej niz aktivnosti, ki si sledijo v vnaprej določenem zaporedju in pripeljejo do končnega cilja – uvedene programske rešitve.

**Slika 1:** Etape življenjskega cikla informacijskega sistema



*Vir: Kovačič, Vintar, 1994, str. 44.*

Kot posledica slabosti linearnega pristopa, je nastal prototipni pristop. Pri le-tem gre za razvojni pristop, ko se v sodelovanju z uporabniki najprej izdelata prototip sistema, nato pa se ga dopolnjuje in razvija, dokler ne izpolnjuje vseh uporabnikovih želja in zahtev.

V zadnjih letih se je začel vse bolj uveljavljati objektivi pristop gradnje informacijskih sistemov. Glavni cilj objektivega pristopa je razvijanje programske rešitve iz množice sestavnih delov (objektov). Pri tem je vsak sestavni del lahko uporabljen večkrat in v različne namene. Objektivi pristop naj bi skrajšal čas razvoja novih rešitev, izboljšal zanesljivost in kakovost rešitev ter poenostavil vzdrževanje informacijskih sistemov (Kovačič, Vintar, 1994, str. 44-48).



## **2.1 Značilnosti sodobnih metodologij gradnje informacijskih sistemov**

Pri večini starejših metodologij načrtovanje informacijskih sistemov izhaja iz pristopa gradnje od spodaj navzgor. To pa pomeni usmeritev le na delno učinkovitost, ne pa na dvig celotne učinkovitosti in uspešnosti organizacije. Zato sodobno načrtovanje in gradnja informacijskih sistemov izhajata iz strateškega načrtovanja globalnih informacijskih potreb organizacije, ki se kažejo v vlogi, ciljih in strategiji organizacije.

Nove metodološke usmeritve načrtovanja informatike vključujejo nove tehnološke možnosti, pogojujejo drugačen organizacijski in ekonomski pa tudi vse bolj sociološki pogled na to problematiko. Usmerjene so v ustroj, postopke, ciljne usmeritve in strategijo organizacije. Ključni cilj zasnove informatike je učinkovitost celotne organizacije, medtem ko se klasični metodološki pristopi ukvarjajo z učinkovitostjo posameznih poslovnih funkcij in aktivnosti (Kovačič, Vintar, 1994, str. 23).

Vse večji in kompleksnejši informacijski sistemi in hitro spreminjanje tehnologije zahtevajo vedno večjo formalizacijo razvojnega procesa informacijskega sistema. Pozornost pri razvoju informacijskih sistemov se pomika v zgodnje razvojne faze, strateško načrtovanje in logično zasnovo informacijskega sistema. Formalizacija zgodnjih razvojnih faz omogoča uporabo različnih računalniško podprtih orodij, tako imenovanih CASE (ang. Computer Aided Software Engineering) orodij. CASE orodja pomenijo računalniško podprto gradnjo informacijskih sistemov in predstavljajo uporabo računalniško podprtih sistemov za bolj učinkovit, natančen in celovit proces analize, načrtovanja, razvoja in vzdrževanja informacijskega sistema. CASE orodja ponavadi vsebujejo module za opis poslovnih procesov, baze podatkov in strukture programa, omogočajo oblikovanje zaslonskih slik, poročil in testnih podatkov (Gradišar, Resinovič, 2001, str. 184-185).

Zaradi vse večje zmogljivosti informacijske tehnologije se povečujejo tudi zahteve uporabnikov informacijskega sistema, ki zahtevajo pri svojem delu vse močnejšo informacijsko podporo, več informacij, bolj obdelane in predstavljene informacije, iz vedno večjega števila podatkovnih baz. To pa zahteva spremembo narave informacijskih sistemov. V zadnjem času postajajo informacijski sistemi vse bolj kompleksni, povezani in vseobsegajoči. Pogosto tak informacijski sistem sestoji iz cele množice različnih aplikacij, bodisi po naročilu organizacije ali drugih standardih, ki se dobijo na trgu. Vedno bolj se uveljavljajo celoviti informacijski sistemi, ki povezujejo vse funkcije neke organizacije, omogočajo uresničitev in vpeljavo novih konceptov organizacije dela in proizvodnih procesov v proizvodnjo in poslovanje (Kovačič, Vintar, 1994, str. 51).

## **3 CELOVITI INFORMACIJSKI SISTEMI**

Celoviti oziroma integrirani informacijski sistem, ali kot se v praksi najpogosteje imenuje, ERP (ang. Enterprise Resource Planning) sistem, je informacijski sistem, ki upravlja in

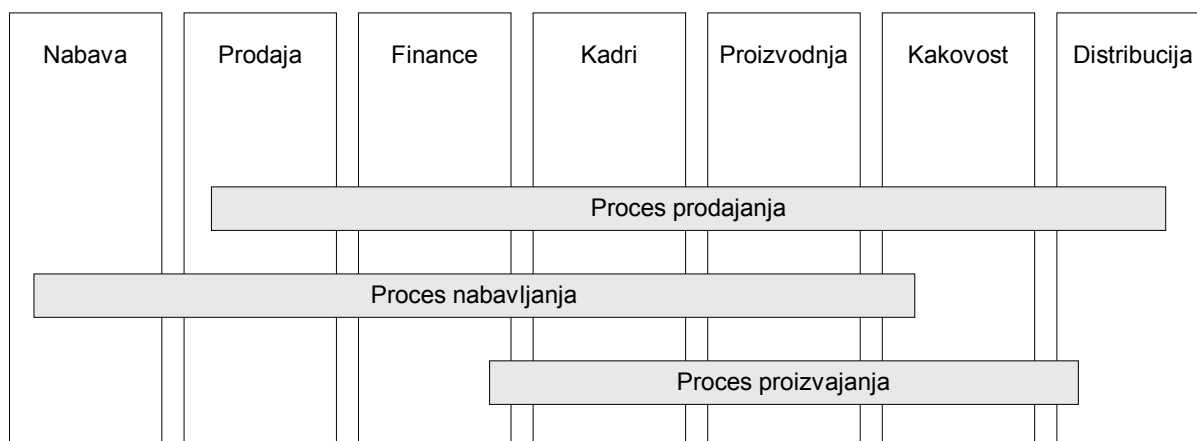
koordinira vse razpoložljive vire, sredstva in aktivnosti v določeni organizaciji ali podjetju (Dahlén, Elfsson, 1999, str. 6).

Pred pojavom celovitih informacijskih sistemov informacijski sistemi niso bili integrirani in podjetja so imela (precej jih še vedno ima) nekaj različnih sistemov za upravljanje s financami, nabavo, zalogami, logistiko in drugimi poslovnimi funkcijami, ki so delovali izolirano, ločeno eden od drugega. Vsak od teh sistemov ima lastno podatkovno zbirko, kar pomeni vnos istih podatkov v vsak sistem posebej. To pomeni večje možnosti napak pri vnosu podatkov, težave pri ažuriranju, brisanju in arhiviranju podatkov ter velike težave pri poskusu povezave med sistemi.

Vendar pa informacijski sistem podjetja in njegovi podsistemi ne obstajajo sami zase, ampak so medsebojno povezani in soodvisni. Kot poskus združitve ločenih sistemov in izdelave integrirane rešitve, ki bi upravljala vse aktivnosti in podatke organizacije, so nastali celoviti informacijski sistemi.

Prednost celovitih informacijskih sistemov pred klasičnimi je v tem, da le-ti sistemi integrirajo poslovne funkcije organizacije in omogočajo integracijo poslovnih procesov preko celotne organizacije. Taki informacijski sistemi izhajajo, namesto iz funkcionalno, oddelčno usmerjenih programskih rešitev, iz procesno usmerjenih uporabniških programskih rešitev. Ugotovitev, da skozi tako imenovani funkcijski silos podjetja potekajo trije temeljni poslovni procesi preko posameznih funkcijskih področij, prikazuje slika 2. Trije temeljni poslovni procesi so proces nabavljanja, proces proizvodnje ter proces prodaje. Rešitev na področju posameznega poslovnega procesa mora podpirati vse skupine aktivnosti, ki se izvajajo v procesu. Takšen pogled na informatizacijo predstavlja osnovo za povezovanje poslovnih funkcij znotraj podjetja in tudi za povezovanje med podjetji (Kovačič, 1997, str. 9-10).

**Slika 2:** Funkcijski silos in temeljni poslovni procesi



*Vir: Kovačič, 1997, str. 9.*

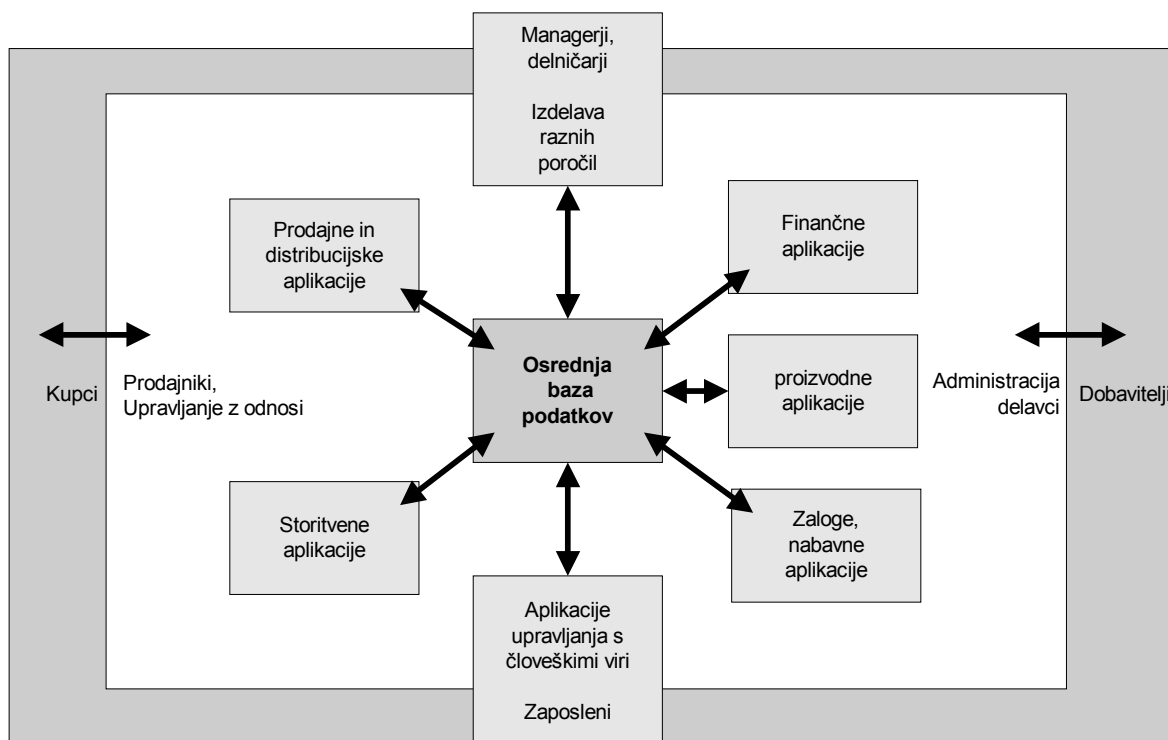
Bistvena lastnost celovitih informacijskih sistemov je v tem, da celoviti informacijski sistemi temeljijo na enoviti bazi podatkov, kar omogoča zaposlenim iz različnih oddelkov oziroma poslovnih funkcij vpogled na iste podatke. Podatki se tako ne podvajajo, so vedno ažurni in ni problemov s preoblikovanjem podatkov iz enega v drug sistem.

### 3.1 Struktura celovitega informacijskega sistema

Večina celovitih informacijskih sistemov ima enako osnovno strukturo, sestavljeno iz različnih modulov (slika 3). Običajno mora sistem podpirati vsaj tri od osnovnih modulov, ki tvorijo jedro sistema: proizvodnjo, distribucijo, finance, upravljanje s človeškimi viri, da ga je moč uvrstiti v skupino celovitih (ERP) informacijskih sistemov.

Jedro vsakega celovitega informacijskega sistema tvori osrednja zbirka podatkov, preko katere potekajo podatki iz/v množico aplikacij za podporo različnim poslovnim funkcijam organizacije.

**Slika 3:** Hierarhija celovitega informacijskega sistema oziroma ERP sistema



*Vir: Dahlén, Elfsson, 1999, str 14.*

Celoviti informacijski sistemi so sestavljeni iz standardiziranih modulov, ki jih je moč uvesti neodvisno, glede na potrebe organizacije. Osnovo večine celovitih informacijskih sistemov predstavljajo moduli za finance in računovodstvo, logistiko, upravljanje s človeškimi viri in proizvodnjo. Mnogi veliki ponudniki celovitih informacijskih rešitev danes ponujajo tudi dodatne, naprednejše funkcijske module, ki poleg povezave poslovnih procesov znotraj podjetja, povezujejo podjetje z njegovim okoljem. Takšni moduli so na

primer upravljanje odnosov s kupci (ang. Customer relationship management), upravljanje oskrbovalne verige (ang. Supply chain management), elektronska nabava, spletne aplikacije in drugi (Shields, 2001, str. 14). Značilnost teh modulov je, da niso samostojni, ampak delujejo kot dodatek glavnim modulom celovitega informacijskega sistema.

Upravljanje odnosov s kupci ponuja podporo vsem poslovnim procesom, ki se tičejo kupcev. Cilj upravljanja odnosov s kupci je povečanje prodaje ter kupčeve lojalnosti in izboljšati prodajne storitve, s tem pa kar najbolje zadovoljiti kupce. Upravljanje oskrbovalne verige vsebuje procese, ki upravljajo povezave vseh sodelujočih v nabavi, proizvodnji in dostavi blaga do končnega kupca. Povezave so vzpostavljene med dobavitelji materiala in surovin, izdelovalci, distributerji, skladišči, prevozniki, trgovci na drobno in kupci. Cilj upravljanja oskrbovalne verige je delitev informacij z namenom zmanjšanja nepotrebnih zalog preko oskrbovalne verige in izboljšanje učinkovitosti partnerjev v oskrbovalni verigi za hitrejšo odzivanje na tržišču. Elektronska nabava uporablja internetne tehnologije za dvig učinkovitosti in zmanjšanje stroškov v procesu nabave. Poleg tega se pri celovitih rešitvah vse bolj uveljavlja uporaba interneta za podporo prodajnih in trženjskih dejavnosti (Shields, 2001, str. 14-15).

Zaradi modularnosti celovitih informacijskih sistemov podjetje, ki vpeljuje celovit informacijski sistem, poleg osnovnega sistema nabavi le tiste dodatne funkcionalne module, ki jih pri poslovanju potrebuje.

Pomemben dejavnik pri nakupu celovitega informacijskega sistema je uvajanje, saj pri večini celovitih informacijskih sistemov stroški uvajanja presegajo stroške nakupa same programske opreme. Če se uvajanje ne izvaja pravilno, lahko stroški močno narastejo, sistem pa bo za podjetje neučinkovit (Kovačič, 1993, str. 193). Zavedati se je potrebno, da celovite rešitve zahtevajo veliko časa za uvajanje (od nekaj mesecev, do več let) in učenje uporabe sistema končnih uporabnikov. Zato pri uvedbi celovitih rešitev ponavadi organizacije sodelujejo s svetovalnimi podjetji in tudi s proizvajalci celovitih informacijskih sistemov.

Ko se podjetja odločijo za uvedbo celovitega informacijskega sistema, prevladuje odločitev za nakup standardnih celovitih rešitev. Lasten razvoj celovitega sistema je namreč izredno dolgotrajen in zahteven projekt, tako v tehničnem, kot tudi v časovnem pogledu. Zato takšen pristop v večini podjetij ni ekonomsko upravičen. Po drugi strani pa so se ponudniki celovitih informacijskih rešitev usmerili v razvoj standardnih informacijskih sistemov za mnoga poslovna področja. Ti sistemi ponavadi vsebujejo podporo poslovnim procesom, ki temelji na najboljši poslovni praksi (ang. Best practice). Pri tej tehniki se ugotavlja, kakšni so procesi v najuspešnejših podjetjih. Z najboljšo poslovno prakso torej lahko razumemo najučinkovitejši način izvrševanja določenih poslovnih procesov (CVOC Best Practice Knowdule, 2003).

Ti procesi postanejo zgled, oziroma referenca, sorodnim procesom. Na osnovi najboljših procesov ponudniki celovitih informacijskih rešitev zgradijo modele, ki pomagajo pri prenovi procesov v drugih organizacijah. Taki modeli se imenujejo referenčni modeli (ang. Reference models). Referenčni modeli so posplošeni modeli procesov, ki temeljijo na najboljših primerih tovrstnih procesov in se jih uporablja za zgled pri modeliranju procesov konkretnega podjetja. Referenčni model pa ni posnetek natančno določenega procesa, temveč predstavlja posplošeni model, ki ga posamezno podjetje lahko prilagaja lastnim poslovnim procesom.

Seveda pa najboljša poslovna praksa, vsebovana v standardnem informacijskem sistemu, še ne pomeni nujno najboljše rešitve za podjetje, ki takšen sistem uvaja. Zato je pogosto potrebno standardni informacijski sistem prilagajati poslovnim procesom konkretnega podjetja. Ob uvajanju takšnega sistema pa je nujno tudi razmisliti o prenovi poslovnih procesov (ang. Business Process Reengineering). S prenovno poslovnih procesov lahko razumemo korenite spremembe poslovnih procesov, z namenom doseganja boljših rezultatov poslovanja, kot so izboljšanje kvalitete, znižanje stroškov, skrajšanje trajanja procesa, povečanje kakovosti, ipd (Turban, McLean, Wetherbe, 1999, str. 116-117).

### **3.2 Trg celovitih informacijskih sistemov**

Trg celovitih informacijskih sistemov se je v zadnjih nekaj letih hitro povečeval. Stopnja rasti prihodkov desetih največjih ponudnikov je bila leta 1997 nad 60 odstotna (Dahlén, Elfsson, 1999, str. 19). To gre pripisati predvsem nezmožnosti starejših informacijskih sistemov pretvorbe na leto 2000, uvedbi Evra (na evropskem trgu) in povečanemu obsega poslovanja obstoječih uporabnikov celovitih rešitev.

Trg celovitih informacijskih sistemov je koncentriran v zahodnoevropskih državah in državah severne Amerike, kjer je koncentriranega 88% tržišča, velik potencial razvoja trga celovitih informacijskih sistemov pa se v zadnjih letih kaže tudi v ostalem delu sveta (Dahlén, Elfsson, 1999, str. 25).

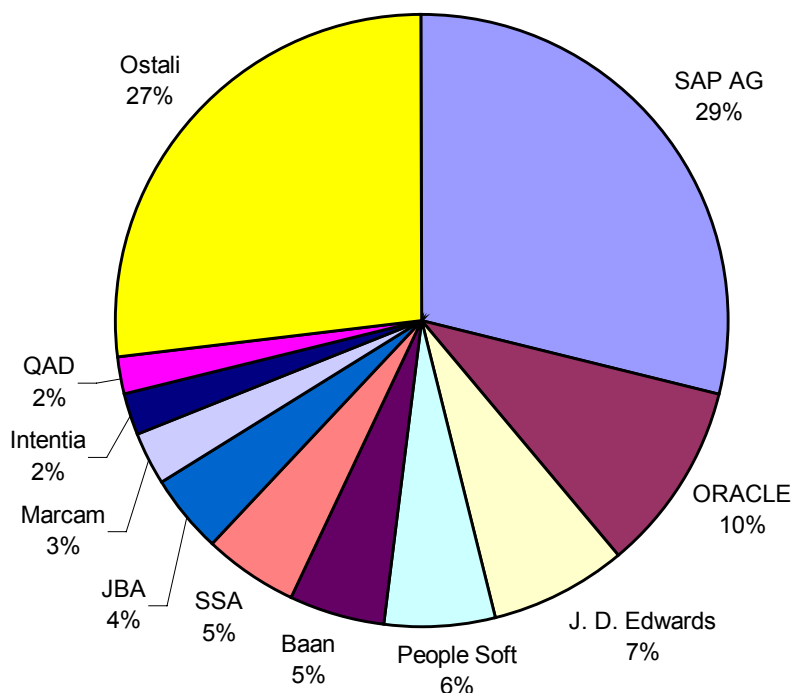
Največji svetovni ponudniki celovitih informacijskih sistemov so prikazani na sliki 4. Med njimi vsekakor prevladuje nemško podjetje SAP AG.

## **4 NAKUP OZIROMA LASTEN RAZVOJ INFORMACIJSKEGA SISTEMA**

Celoviti informacijski sistemi so se v zadnjih letih pojavili kot alternativa klasičnim, znotraj posameznega podjetja ali organizacije zgrajenim informacijskim sistemom. Odločitev za uvedbo celovitega informacijskega sistema ima mnogo pozitivnih pa tudi negativnih učinkov na poslovanje podjetja. Po raziskavi Standish Group Study of ERP Implementations (Sullivan, 2001), so v povprečju stroški uvajanja celovitega informacijskega sistema za 178% večji od načrtovanih, čas uvajanja v povprečju 230%

daljši od načrtovanega, funkcionalnost sistema pa je v povprečju le 41 odstotna. Od tega je 35% implementacij preklicanih, 55% jih prekorači predvidene stroške, pod 10% sistemov pa je uvedenih v predvidenem roku ter stroških (Sullivan, 2001).

**Slika 4:** Tržni deleži vodilnih ponudnikov celovitih informacijskih sistemov



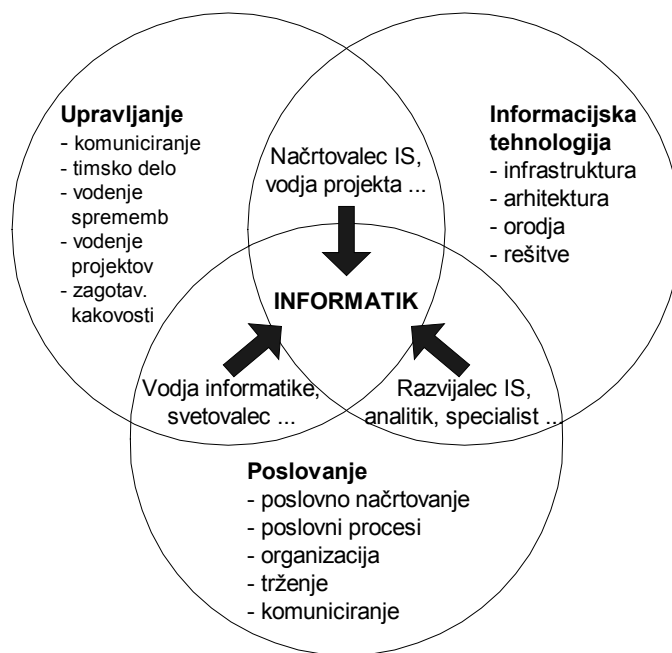
*Vir: Sinha, 2002, str. 2.*

Mnogokrat se podjetja sploh ne zavedajo, kaj je vzrok neuspešni uvedbi informacijskega sistema. Čeprav uvajanje predstavlja velik izziv v tehničnem smislu, so glavni razlogi za neuspeh uvedbe netehnične narave. Glavni razlog za neuspešno uvedbo celovitega informacijskega sistema je največkrat v ljudeh (uporabnikih sistema, vodstvu podjetja, informatikih), ki nasprotujejo spremembam, imajo nerealna pričakovanja, slabo znanje pri vodenju projektov, pomanjkanje izkušenj, itd. Ob uvedbi celovitega informacijskega sistema so zato zelo pomembni aktivna podpora in sodelovanje vodstva podjetja pri uvajanju ter motivacija in izobraževanje uporabnikov, ki se ne zaključijo z uspešno uvedbo, marveč trajajo ves čas uporabe informacijskega sistema (Srbotič, 2002, str. 45-46).

Vzroke za neustrezno uvajanje integriranih programskih sistemov lahko iščemo tudi v velikem pomanjkanju ustreznih kadrov ter slabo opredeljenimi poslovnimi in informacijskimi potrebami uporabnikov, oziroma kupcev in naročnikov teh storitev (Kovačič, 1999, str. 40). Gre za problematiko potrebnih znanj, ki naj bi jih zagotavljali informatiki ponudnika in obvladovali informatiki naročnika. Pred informatike se zato postavlja potreba po drugačnih, predvsem širših znanjih, kot so zadostovala v preteklosti, kar prikazuje slika 5.

Predvsem v večjih podjetjih in organizacijah se pojavlja dilema o nakupu ali lastnem razvoju programskih rešitev. V splošnem velja, da se z nakupom precej zniža nivo tveganja in skrajša čas uvedbe sistema, slabosti se kažejo v visoki ceni nakupa in omejenosti pri prilagajanju sistema. Velja pravilo, da je nakup informacijske rešitve ob normalnih tržnih pogojih upravičen, če le-ta pokriva vsaj 80% informacijskih potreb obravnavanega področja. Pri tem normalni pogoji pomenijo poleg ustrezne cene tudi razpoložljivost ustreznih rešitev v izvorni obliki in pripravljenost ponudnika za sodelovanje pri uvedbi in prilagajanju rešitve (Kovačič, 1999, str. 40).

**Slika 5:** Znanja, ki jih potrebuje informatik



*Vir: Kovačič, 1999, str. 41.*

Za uspešno uvajanje celovite rešitve v večje podjetje je zaradi obsežnosti projekta uvedbe pred odločitvijo o nakupu, oziroma lastnem razvoju, smiselno skrbno analizirati obstoječi sistem, stroške in čas do uvedbe ter se zavedati pozitivnih in negativnih učinkov, ki so predstavljeni v nadaljevanju (Dahlén, Elfsson, 1999, str. 13-14).

#### **POZITIVNI UČINKI NAKUPA:**

- *STANDARDIZIRANO UVAJANJE.* Veliko lažje je kupiti že izdelan sistem, kot pa razvijati lastnega. Potrebno pa se je zavedati, da standardni sistemi zahtevajo veliko časa za uvajanje in prilagajanje.
- *NIZKI STROŠKI RAZVOJA.* Ponudniki celovitih rešitev investirajo od 5 do 15 odstotkov prihodkov v razvoj. Razvoj primerljivih lastnih sistemov pa je zelo drag.
- *LAŽJA OCENA STROŠKOV.* Pri investiciji v že obstoječi sistem je veliko lažje oceniti celotne stroške nakupa in uvajanja, kot pri razvoju lastnega sistema.

- *STROKOVNO ZNANJE (ang. Know-how) VGRAJENO V SISTEM.* Celoviti sistemi so bili uvedeni in testirani že v številnih podjetjih in zato pripravljene na takojšnjo uporabo. Pri lastno razvitih sistemih je težko oceniti probleme in vpliv le-teh na funkcionalnost sistema.
- *FLEKSIBILNOST SISTEMA.* Celoviti sistemi so sestavljeni iz modulov, kar omogoča lažje kasnejše prilagoditve sistema.

#### **NEGATIVNI UČINKI NAKUPA:**

- *NEPOZNAVANJE SPECIFIK PODJETJA.* Nakup celovitega sistema pomeni nakup sistema, ki ni specifično prilagojen posameznemu podjetju.
- *POVEČANA POTREBA PO ZUNANJEM SVETOVANJU.* Ker trg celovitih rešitev zelo hitro narašča, primanjkuje kvalificiranih ljudi na tem področju. Težko je imeti dovolj tehnično usposobljenih ljudi v podjetju, zato je potrebno sodelovanje s svetovalnimi podjetji.
- *NOVI DELOVNI POSTOPKI ZA ZAPOSLENE.* Celovite sisteme je težko popolnoma prilagoditi organizaciji. To pomeni spremembo delovnih postopkov zaposlenih, kar pogojuje več dela v obdobju uvajanja.
- *RAZVOJ SISTEMA VEZAN NA PROIZVAJALCA.* Podjetje, ki je uvedlo celoviti sistem, mora slediti proizvajalčevemu razvoju sistema, z malo možnosti vplivanja na razvoj. Stranka mora od proizvajalca kupovati prihodnje verzije sistema.
- *PODCENJEVANJE POMEMBNOСТИ PREDHODNIH OCEN.* Zaradi slabih predhodnih analiz in ocen sistema, je lahko sistem za podjetje po uvedbi neobvladljiv, oziroma neučinkovit.

Pri izbiri standardnega informacijskega sistema podjetje pravzaprav izbira dve stvari, in sicer programski paket, ki bo omogočil spremembe in izboljšave poslovnih procesov, ter poslovnega partnerja, ki bo podjetju ponujal podporo in izboljšave sistema v prihodnosti. Zaradi velikega števila ponudnikov celovitih rešitev, je pomembno, da podjetje analizira ponudnike, ter ugotovi lastnosti in funkcionalnosti posameznih sistemov, glede na potrebe podjetja. Nekaj splošnih kriterijev za odločitev o izbiri ustreznega standardnega sistema je podanih v nadaljevanju (Shields, 2001, str. 68-71):

- sistem mora ustrezati kulturi in poslovnim procesom podjetja,
- sistem mora zagotavljati funkcionalnost s poslovnega področja podjetja,
- sistem mora zagotavljati fleksibilnost pri spremembi poslovnega okolja,
- pomembna je povezljivost z ostalimi sistemi v podjetju,
- razpoložljivost podpore ponudnika pri uvajanju,
- sistem mora biti dovršen in stabilen.

Nakup in uvedba večine standardnih informacijskih sistemov predstavlja za večino podjetij veliko investicijo, ki pa je pogosto upravičena s koristmi, ki jih uvedba prinaša (Shields, 2001, str. 73). Zato je posebej pomembna izbira pravega ponudnika in ustreznega programskega paketa. Z izbiro neprimernega ponudnika celovitih rešitev, oziroma



neustreznega informacijskega sistema, se podaljša čas uvedbe, sistem pa je lahko neprimeren poslovnim potrebam podjetja kratko ali dolgoročno.

## **5 INFORMACIJSKI SISTEM SAP**

### **5.1 Predstavitev podjetja SAP AG**

Podjetje SAP<sup>2</sup> AG je bilo ustanovljeno leta 1972 v Walldorfu (Nemčija). SAP AG je začetnik na področju standardnih celovitih rešitev in danes z okoli 30 odstotnim tržnim deležem predstavlja največjega ponudnika celovitih informacijskih rešitev in petega največjega ponudnika programske opreme na svetu.

Podjetje SAP AG je razvilo dva informacijska sistema SAP R/2 in SAP R/3. Starejši sistem SAP R/2 je bil razvit kot sistem za velike omrežne računalnike (ang. Mainframe) in se počasi opušča. Novejši sistem SAP R/3, ki deluje v okolju odjemalec/strežnik (ang. Client/Server), pa sledi intenzivnemu razvoju strojne opreme, komunikacij in poslovnim usmeritvam (SAP, 2002).

### **5.2 Sistem SAP R/3**

#### **5.2.1 Predstavitev sistema SAP R/3**

Sistem SAP R/3 je naslednik sistema R/2 in se je prvič pojavil leta 1992. SAP R/3 je odprt programski sistem, ki deluje v okolju odjemalec/strežnik. Osnovan je za upravljanje poslovnih informacij podjetja ali organizacije in predstavlja celovito rešitev za številne funkcije v organizacijah ter lahko deluje kot podpora za vse glavne poslovne procese. Celotni tok podatkov v R3 deluje integrirano, kar pomeni, da je potrebno podatke vnesti le enkrat, sistem pa avtomatsko sproži, oziroma posodablja, druge logično povezane funkcije ali podatke. SAP R/3 je zasnovan za zadovoljevanje informacijskih potreb organizacij vseh velikosti na mnogih poslovnih področjih, poleg tega pa podpira večjezičnost in uporabo več valut.

Ključno za uspešnost informacijskega sistema SAP R/3 je strategija izdelave odprtih rešitev. To pomeni, da aplikacije lahko delujejo na različnih platformah (Unix, NT, OS/400), podatkovnih zbirkah (Oracle, Adabas D, Informix, DB2 za UNIX, DB2/400, Microsoft's SQL Server 6.0) in drugih mednarodnih standardih informacijske tehnologije (TCP/IP, SQL, ODBC, OLE, X.400, X.500, itd.) Zato aplikacije niso vezane na določenega ponudnika programske oziroma strojne opreme (ASAP World Consultancy, et al., 1996, str. 36-37).

---

<sup>2</sup> Systems, Applications, and Products in Data Processing

Sistem SAP R/3 je zgrajen iz modulov oziroma aplikacij, ki pokrivajo osrednje in specifične poslovne procese v industriji.

### **5.2.2 Pregled SAP R/3 aplikacij**

Sistem SAP R/3 pokriva celoten spekter poslovnih aplikacij: od nabave, prodaje, skladišnega poslovanja, prek financ in računovodstva, do upravljanja kakovosti, načrtovanja in upravljanja proizvodnje ter upravljanja s kadrovskimi viri. Primeren je za različne veje industrije in gospodarstva: za avtomobilsko, kemično in farmacevtsko industrijo, telekomunikacije in javni sektor, za ladjarska in letalska podjetja, itd. Organizacije se lahko odločijo za uvedbo celotnega sistema SAP R/3 ali posameznih elementov - od standardnega paketa (finance, logistika, kadrovski sistem) do specifičnih elementov, prilagojenih posamezni dejavnosti organizacije (bančno in blagovno poslovanje, transportne in naftne organizacije...). Za slednje je SAP AG razvil posebne pakete, imenovane SAP rešitve za gospodarske panoge (ang. SAP Industry Solutions). Podjetja lahko z uporabo le-teh dosežejo višjo raven rešitev za posebne procese. SAP R/3 vsebuje tudi rešitve prilagojene za slovenski trg, za katerimi stojijo domači svetovalci. Strukturo sistema SAP R/3 predstavlja slika 6. Slika simbolično prikazuje soodvisnost in delovanje komponent sistema SAP R/3. Osrednji del predstavlja arhitekturo odjemalec/strežnik, na katerega so priključeni glavni moduli in njihovi uporabniki (FI, MM, PP, SD, IS, itd). Zunanji rombi predstavljajo zunanje aplikacije, ki se lahko povezujejo s sistemom SAP R/3 (SAP, 2002).

Da bi dosegli skladnost podatkov in integriteto sistema, so razvijalci programske opreme SAP proučili zahteve različnih podjetij z isto dejavnostjo in jih združili z rezultati raziskav različnih ustanov. Ta spoznanja so postala osnova za izdelavo vsake aplikacije znotraj sistema SAP R/3. V tem kontekstu se izraz najboljša poslovna praksa (ang. Best practice) uporablja za izražanje uspeha implementiranih standardiziranih poslovnih procesov (Bancroft, Seip, Sprengel, 2001, str. 28).

V nadaljevanju sledi kratek opis nekaterih SAP R/3 aplikacij (Hernández, 1997, str. 28).

- *FINANČNE APLIKACIJE*. Ponujajo uporabniku celovito sliko računovodskih funkcij, z mnogimi pripomočki za izdelavo poročil za podporo odločanju. Primerne so tudi za mednarodne organizacije, saj podpirajo uporabo različnih valut in večjezičnost.
- *APLIKACIJE ZA UPRAVLJANJE S ČLOVEŠKIMI VIRI*. Vsebujejo podporo vsem potrebnim poslovnim procesom za učinkovito upravljanje s človeškimi viri: od zaposlovanja, do administracije plač, razporejanja zaposlenih in razvoja zaposlenih. SAP zagotavlja podporo različnim postopkom pri upravljanju s človeškimi viri glede na specifične različnih držav.
- *LOGISTIČNE APLIKACIJE*. Predstavljajo najobsežnejše področje aplikacij SAP R/3 in vsebujejo največje število modulov. Upravlja vse procese, vključene v

nabavno verigo: od oskrbe s surovinami, do dostave izdelka kupcu. Aplikacije vsebujejo obširne poslovne procese za fleksibilne proizvodne sisteme in veliko orodij za podporo odločanju. Logistične aplikacije so integrirane skoraj z vsemi ostalimi aplikacijami.

- **REŠITVE ZA GOSPODARSKE PANOGE** (ang. *Industry Solutions*). Da bi dopolnili obsežno zbirko poslovnih procesov in funkcij vključenih v sistem SAP R/3, je podjetje SAP AG razvilo rešitve za gospodarske panoge, usmerjene na specializirane gospodarske panoge. Rešitve za gospodarske panoge so, tako kot ostali SAP R/3 moduli, popolnoma integrirane s celotnim sistemom. Podjetje SAP AG z rešitvami za gospodarske panoge pokriva različne gospodarske panoge, kot na primer bančništvo, petrokemična industrija, farmacevtska industrija, javni sektor, itd.

**Slika 6:** Prikaz strukture sistema SAP R/3



Vir: Hernández, 1997, str. 17.

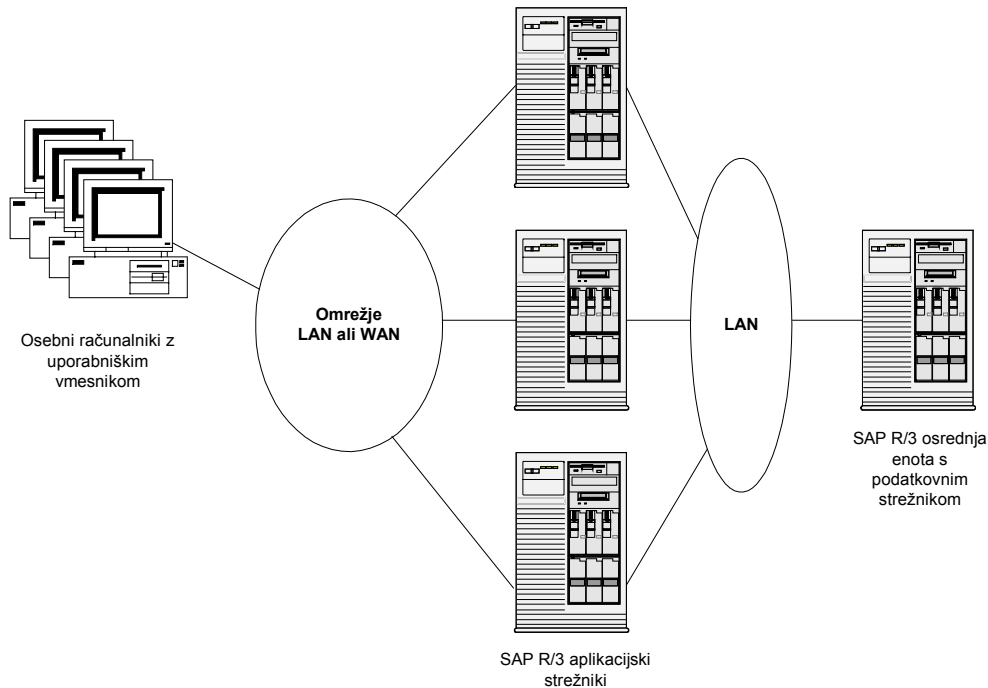
### 5.2.3 Arhitektura sistema SAP R/3

SAP R/3 je celovit informacijski sistem, sestavljen iz aplikacij (modulov), ki uporabljajo skupne podatke iz ene podatkovne zbirke.

SAP R/3 deluje na konceptu odjemalec/strežnik. Strežniki so med seboj povezani v lokalnem komunikacijskem omrežju (ang. Local Area Network – LAN) in opravljajo posamezne naloge brez spodbijanja celovitosti podatkov in procesov osrednjega

sistemskega omrežja. Sistem SAP R/3 vsebuje aplikacijske in podatkovne strežnike. Najbolj splošna oblika uporablja tri nivojsko porazdelitev.

**Sika 7:** Trojna odjemalec/strežnik porazdelitev sistema SAP R/3



*Vir: Hernández, 1997, str. 118.*

Arhitektura sistema SAP R/3 vsebuje aplikacijske strežnike, podatkovne strežnike in osebne računalnike z uporabniškimi vmesniki. Jedro sistema predstavlja zmogljivo omrežje SAP R/3 podatkovnih strežnikov, na katerem so shranjeni podatki, šifranti in vsi programi in nastavitve, ki so potrebni za delovanje sistema. Drugi nivo predstavljajo SAP R/3 aplikacijski strežniki, ki so povezani s podatkovno skupino strežnikov in imajo neodvisen dostop do nje. Na aplikacijskih strežnikih je nameščen osnovni sistem SAP R/3 napisan v lastnem programskem jeziku ABAP<sup>3</sup>/4. Uporabniki dostopajo do programskih rešitev in s tem do podatkov preko omrežja predstavitev strežnikov, ki tvorijo SAP R/3 čelne sisteme, ki jih je moč integrirati s programskimi orodji osebnih računalnikov in podsistemov. Slika 7 prikazuje tri nivojsko odjemalec/strežnik konfiguracijo. Sistem podpira neomejeno število strežnikov.

#### **5.2.4 Prilagajanje sistema SAP R/3**

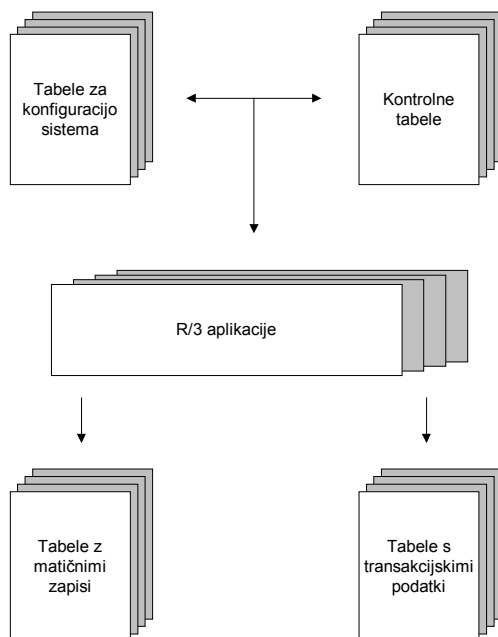
Vsaka namestitev sistema SAP R/3 vsebuje osnovni sistem (ang. Basis system), na katerega se po potrebi posamezne organizacije lahko dodajajo aplikacijski moduli. Modul, oziroma SAP R/3 aplikacija, je niz programov namenjenih predelovanju in upravljanju specifičnih poslovnih podatkov (ASAP World Consultancy, et al., 1996, str. 66). Vsak aplikacijski

<sup>3</sup> Advanced Business Application Programming

modul ima več komponent, ki jih je možno nastavljati po potrebi. Komponenta pa vsebuje nabor funkcij, ki so ali obvezne ali neobvezne (izbirne). SAP R/3 vsebuje lasten model sistema v obliki referenčnega modela (ang. Reference Model), ki ima registrirane vse razpoložljive standardne poslovne funkcije. Prikazane so v nevtralni (vzorčni) obliki in se ob uvajanju sistema v konkretno podjetje preoblikujejo glede na specifičnost poslovanja podjetja. Čeprav je modul nameščen, ni nujno, da so vse komponente aktivne. Ali z drugimi besedami: ni nujno, da ima komponenta vse funkcije razpoložljive za uporabnika. Proces uvajanja informacijskega sistema se začne z analizo trenutnega poslovanja podjetja, nadaljuje z izbiro standardnih komponent sistema in konča z detajlnim usklajevanjem sistema, imenovanim prilagajanje po meri.

Kot sem že omenil, sistem SAP R/3 temelji na relacijski bazi podatkov, s tabelno strukturo. Podatkovne table vsebujejo različne tipe informacij in lahko tako vzdržujejo podatke, kot tudi izvršujejo nadzorne funkcije. Obstajajo trije glavni tipi tabel: table za konfiguracijo sistema, kontrolne table in table aplikacijskih podatkov (slika 8). Table za konfiguracijo sistema definirajo strukturo sistema in te table vzdržuje podjetje SAP AG (kupci jih ne spreminjajo). Kontrolne table in table aplikacijskih podatkov pa se uporabljajo za prilagajanje sistema (Bancroft, Seip, Sprengel, 2001, str. 28).

**Slika 8:** Pregled strukture tabel sistema SAP R/3



*Vir: Bancroft , Seip, Sprengel, 2001, str. 28.*

Kontrolne table določajo funkcije, ki vodijo uporabnika skozi njegove dejavnosti. Kontrolne table vsebujejo strukturo podjetja, vključno s takimi podatki, kot so kode podjetja, kateri obrati so sorodni katerim podjetjem znotraj skupne strukture, katera prodajna organizacija je sorodna kateremu izdelku in katera skladiščna lokacija hrani posamezen izdelek. S kontrolnimi tabelami se prilagaja sistem poslovnim potrebam

določenega podjetja. Tabele aplikacijskih podatkov se delijo na dva glavna tipa – transakcijske datoteke in datoteke z matičnimi zapisi. Transakcijske tabele so najboljše, saj vsebujejo dnevne operativne podatke (na primer naročila, prejeta plačila, računi, odpreme). Datoteke z matičnimi podatki vsebujejo podatke o osnovnih poslovnih subjektih (na primer kupcih, dobaviteljih, izdelkih, zaposlenih).

Prilagajanje po meri (ang. Customization) je proces preoblikovanja sistema specifičnega podjetja tako, da odgovarja pravni strukturi, poročevalskim zahtevam in poslovnim procesom organizacije (SAP Tutorial 4.6d, 2002). Prilagajanje sistema SAP R/3 poteka z vnosom parametrov v kontrolne tabele in s tem definiranje sistema, kako naj zbira in prikazuje podatke. Proces prilagajanja z izbiro specifične funkcionalnosti s seznama, ki ga podpira programska oprema, je možno primerjati z nastavitvijo privzetih vrednosti (ang. Default Value) v, na primer, MS Office programih. Prilagajanje po meri je možno izvajati izključno preko spreminjanja parametrov v kontrolnih tabelah, spreminjanje programske kode ni mogoče. Stopnja, do katere je prilagajanje možno izvajati s konfiguracijo kontrolnih tabel, je odvisna od prilagodljivosti posamezne aplikacije in zahtev podjetja, saj ima konfiguracija svoje meje.

Preko delovnega okolja ABAP/4 je možno spreminjati tudi programsko kodo aplikacij, vendar brez sodelovanja s podjetjem SAP AG to ni priporočljivo, saj take spremembe lahko povzročajo težave pri nadgradnji sistema, poleg tega pa SAP AG ne odgovarja za napake, ki po spremembi v sistemu lahko nastanejo.

### **5.2.5 Uporabniški vidik**

Sistem SAP R/3 deluje na arhitekturi odjemalec/strežnik. Vsak uporabnik sistema ima preko svojega računalnika, ki mora biti povezan preko računalniškega omrežja s sistemom SAP R/3, možnost spreminjanja in pregledovanja podatkov v sistemu. Katere podatke ima uporabnik pravico obdelovati, se določi ob prijavi v sistem. Vsak uporabnik dobi svoje uporabniško ime in geslo, s katerim potrjuje svojo identiteto in pravice, ki jih ima v sistemu.

Vsak uporabnik ima torej dostop do transakcij, s katerimi izvede določeno opravilo (npr. izdelava ponudbe, izdaja blaga...). Opravila se nato sestavijo v vlogo (ali delovno zadolžitev), ki jo nekdo opravlja na delovnem mestu (npr. skladiščnik, računovodja...). Tako ima vsak uporabnik dostop samo do transakcij in podatkov, ki jih potrebuje za opravljanje delovnih nalog, za katere je zadolžen, do ostalih podatkov in transakcij pa mu je dostop onemogočen.

Zaradi povezanosti sistema je pomembno, da se podatke skrbno vnaša v sistem, saj napaka, vnesena na katerem koli delu sistema, kvari podatke skozi celoten sistem.

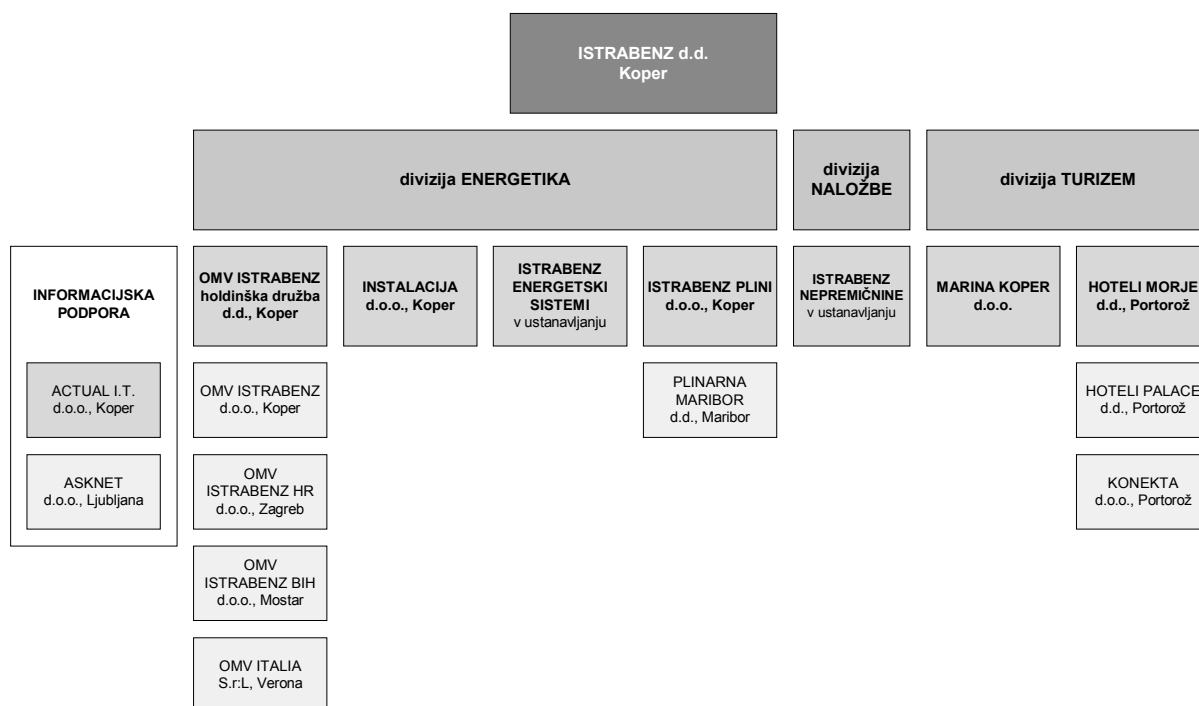
## 6 UVEDBA INFORMACIJSKEGA SISTEMA SAP R/3 V SKUPINI ISTRABENZ

### 6.1 Predstavitev Skupine Istrabenz

Skupina Istrabenz se je začela oblikovati v začetku devetdesetih let (1991) s privatizacijo podjetja Istrabenz in preoblikovanjem podjetja Istrabenz, ki je svoje temeljne dejavnosti preneslo v hčerinske družbe.

Skupina Istrabenz je danes mednarodna skupina povezanih podjetji, ki delujejo na štirih trgih: slovenskem, italijanskem, hrvaškem in bosanskem. Skupina Istrabenz, ki jo upravlja holdinška družba Istrabenz, združuje trinajst družb (glej sliko 9).

**Slika 9:** Organiziranost Skupine Istrabenz na dan 28.1.2003



*Vir: Skupina Istrabenz, 2003.*

Njihova dejavnost je organizirana v tri divizije, in sicer Energetiko, Naložbe in Turizem ter podporno dejavnost Informatiko. Krovna delniška družba Istrabenz upravlja finančne naložbe. V divizijo Energetika so vključene družbe na področju trgovine z naftnimi derivati (OMV Istrabenz Holding), skladiščenja in pretovora naftnih derivatov (Instalacija) ter trgovine s plini in novih tehnologij uporabe tehničnih plinov (Istrabenz plini). V divizijo Turizem so vključene družbe, ki se ukvarjajo z navtično (Marina Koper) in hotelirsko dejavnostjo (Hoteli Morje, Hoteli Palace). Naloge divizije Naložbe so upravljanje strateških dolgoročnih naložb v energetiki in turizmu, upravljanje kapitalskih naložb v nepovezana

podjetja in naložb v nepremičnine. Pod divizijo Naložbe je v ustanavljanju družba Istrabenz nepremičnine. Informacijska podpora za vso Skupino je organizirana v družbi Actual IT. Poglavitno dejavnost Skupine Istrabenz predstavljata podjetja OMV Istrabenz Holding in Istrabenz plini, ki se ukvarjata s prodajo naftnih derivatov in plinov (Interna gradiva Skupine Istrabenz, 2002).

## **6.2 Vpeljava informacijskega sistema SAP R/3 v Skupino Istrabenz**

V Skupini Istrabenz so se s spremembo strukture celotne skupine soočili s težavo organizacije informacijske infrastrukture, ki bi predstavljala učinkovito in celovito podporo poslovanju in vsem povezanim poslovnim procesom, ki se vsakodnevno odvijajo v podjetjih Skupine Istrabenz.

V preteklih letih je upravljanje z informatiko potekalo v podjetju OMV Istrabenz v Kopru, kjer so za svoje delo uporabljali veliki računalnik (ang. Mainframe), na katerem so tekle poslovne aplikacije. Obstoječi informacijski sistem je ustrezal vsem zahtevam poslovanja podjetja OMV Istrabenz na operativni ravni, ni pa zadostoval poslovnim potrebam strateške ravni celotne Skupine Istrabenz.

S spremembo organizacijske infrastrukture so začeli v Skupini Istrabenz iskati rešitev, s katero bi lahko učinkovito vodili in obvladovali poslovanje na ravni celotne Skupine. Nov informacijski sistem naj bi omogočal vključevanje uporabnikov na vseh ravneh poslovanja, poleg tega pa bi moral povezovati vse poslovne funkcije podjetja in omogočati dostop do potrebnih podatkov za posamezno poslovno funkcijo. Sistem mora omogočati vključevanje uporabnikov na vseh ravneh poslovanja, kar pomeni, da morajo imeti dostop do poslovnega sistema tako zaposleni, kot tudi lastniki in vodilni kader. Pri iskanju rešitve so se v Skupini Istrabenz držali smernic, ki so predpisovale tehnološke in poslovne zahteve, ki jih mora izpolnjevati informacijski sistem (Skupina Istrabenz, 2003).

Osnovne zahteve pri odločanju za nov informacijski sistem so bile varnost, zanesljivost, nizki skupni stroški lastništva in zmogljivost. Med pomembnejšimi dejavniki je bila tudi nadgradljivost sistema, saj mora biti le-ta pripravljen na nadaljnjo rast Skupine Istrabenz. Po obsežnih analizah in preizkušanju različnih platform in aplikacij, je bila sprejeta odločitev za uvedbo poslovne aplikacije SAP R/3, ki deluje na strežniškem operacijskem sistemu Windows 2000 in za delovanje uporablja podatkovni strežnik SQL Server 2000. Prednosti so predvsem dostop do kakovostnih podatkov, ki so zanesljivi in verodostojni. S tem je tudi nadzorovanje poslovanja bolj preprosto, sistem SAP R/3 pa omogoča tudi prenovo in spremembe v organizacijski strukturi podjetja. Izvajalec zamenjave informacijskega sistema je Actual IT, hčerinsko podjetje Skupine Istrabenz, katerega glavna dejavnost je izdelava in vpeljava celostnih rešitev in podpore na področju poslovne informatike. Podjetje Actual IT skrbi za informacijsko podporo v vseh podjetjih Skupine Istrabenz in sodeluje s številnimi drugimi podjetji (Skupina Istrabenz, 2003).



V letu 2000 so v Skupini Istrabenz začeli s pripravo informacijske infrastrukture in vpeljavo informacijskega sistema SAP R/3. Leta 2001 so v podjetjih Actual IT, Instalacija, Istrabenz d.d. in Marina Koper prešli iz starega na nov informacijski sistem SAP R/3 verzijo 4.6C.

V letih 2002 in 2003 se nadaljuje vpeljava SAP R/3 na področje trgovine z naftnimi derivati (OMV Istrabenz Koper, HR in BIH) in trgovine s plini (Istrabenz Plini). Ti dve področji poslovanja Skupine Istrabenz predstavljata glavno dejavnost Skupine Istrabenz, poleg tega pa imajo poslovni procesi teh dejavnosti številne specifične lastnosti. V ta namen je bila v podjetju Actual I.T., ki je izvajalec uvajanja poslovnega sistema SAP R/3 v Skupini Istrabenz, ustanovljena projektna skupina Oil&Retail.

## **6.3 Projekt Oil&Retail**

### **6.3.1 Predstavitev in namen projekta Oil&Retail**

Glede na to, da gre pri dejavnosti prodaje naftnih derivatov in plinov za temeljni dejavnosti Skupine Istrabenz, ki imata mnogo poslovnih in tehničnih posebnosti, sta vodstvi podjetja Actual IT in OMV Istrabenz Holdinga ugotovili, da bodo največjo težo pri prehodu na sistem SAP R/3 imeli prav poslovni procesi, ki nastopajo pri teh dejavnostih. Čeprav gre v primeru podjetij OMV Istrabenz Koper, HR in BIH ter Istrabenz Plini za dejavnost prodaje (maloprodaja in veleprodaja), zaradi specifik v poslovanju z naftnimi derivati (opisane v nadaljevanju) standardni paket SAP R/3 in aplikacijski modul sistema SAP R/3 za maloprodajo (IS Retail) ne zadostuje. Podjetje SAP AG med svojimi rešitvami ne ponuja takšne, ki bi pokrivala večino poslovnih procesov Skupine Istrabenz na področju trgovine z naftnimi derivati in plini.

Zaradi dveh dejavnosti, povezanih z naftnimi derivati, in sicer vodenjem zalog in prodajo, je bilo potrebno najprej ugotoviti, kako kar najbolje podpreti poslovanje Skupine Istrabenz na področju trgovine z naftnimi derivati in plini s sistemom SAP R/3, kakšne prilagoditve aplikacij SAP R/3 so potrebne in testirati delovanje sistema.

Projektna skupina Oil&Retail je bila torej ustanovljena z namenom, da se ugotovi možne rešitve in morebitne probleme pri uvajanju informacijskega sistema SAP R/3 na področje trgovine z naftnimi derivati in plini v Skupino Istrabenz ter poda ugotovitve o tem, katere poslovne procese se da pokriti s poslovnim sistemom SAP R/3 in katerih ne. Projekt naj bi pokazal, ali SAP R/3 zagotavlja podporo poslovnim procesom Skupine Istrabenz na področju trgovine z naftnimi derivati in plini, ali je združitev dveh rešitev za gospodarske panoge izvedljiva, identificiral tehnične in poslovne probleme, ki pri tem nastanejo ter predlagal potencialne rešitve.

Določene so bile faze projekta Oil&Retail, ki so:

- popis poslovnih procesov,
- testiranje SAP R/3 aplikacij in ugotavljanje potrebnih prilagoditev,
- prilagajanje sistema SAP R/3 za potrebe Skupine Istrabenz.

### **6.3.2 Popis poslovnih procesov**

Prva naloga projekta Oil&Retail je zajemala popis poslovnih procesov, ki nastopajo na področju trgovine z naftnimi derivati. Namen popisa poslovnih procesov je evidentirati trenutne aktivnosti na področju trgovine z naftnimi derivati in izdelati dokumentacijo poslovnih procesov, ki bo služila za testiranje in prilagajanje sistema SAP R/3. Po drugi strani pa so se poleg popisa trenutnega stanja dokumentirale tudi pripombe uporabnikov glede trenutnega informacijskega sistema in želje uporabnikov pri gradnji novega sistema.

Glavna naloga popisa poslovnih procesov je bila ugotoviti specifične lastnosti poslovnih procesov, povezanih z naftno industrijo. Zato se v tej fazi ni popisovalo vseh podrobnosti posameznih poslovnih procesov, ampak je bila v ospredju naloga spoznati posamezne procese in njihove lastnosti. Zaradi tega se pri popisu ni uporabljalo naprednejših orodij in tehničnih pripomočkov za zajemanje in obdelavo informacij in modeliranje poslovnih procesov. Popis poslovnih procesov se je izvajal z metodo intervjujev končnih uporabnikov informacijskega sistema in dokumentiral v pisni obliki in z grafičnimi modeli poslovnih procesov.

Moja naloga pri projektu je bila sodelovanje pri izvajanju popisa poslovnih procesov končnih uporabnikov, priprava dokumentacije in izdelava grafičnih modelov poslovnih procesov. Na podlagi intervjujev z uporabniki sistema smo opisali poslovne procese posameznih področij poslovanja v pisni obliki, nato pa smo izdelali diagrame poteka za grafično predstavitev. Pri popisu poslovnih procesov so nam bili v pomoč tudi dokumenti, ki jih uporabniki sistema uporabljajo pri svojem delu ter delovanje in podatki obstoječega informacijskega sistema. Diagram poteka prikazuje potek celotnega poslovnega procesa, zato je takšna tehnika primerna za razumevanje poslovnega procesa. Za modeliranje poslovnih procesov smo uporabili orodje MS Visio. MS Visio omogoča izdelavo preprostih diagramov poteka, kar je zadostovalo za modeliranje poslovnih procesov Skupine Istrabenz, kjer niso bili potrebni detajlni opisi procesov, ampak je šlo za ugotavljanje specifičnih lastnosti in poteka posameznega procesa. Vse opise poslovnih procesov s področja trgovine z naftnimi derivati in mazivi z grafičnimi shemami smo zbrali v dokument Popis poslovnih procesov Skupine Istrabenz na področju logistike, ki predstavlja podlago za prilagajanje sistema SAP R/3. Modeli poslovnih procesov so izdelani na podlagi opisa obstoječega informacijskega sistema, čeprav se v nekaterih področjih prepletajo z novim sistemom, kjer je že uveden (predvsem pri knjigovodskih aktivnostih).

Popis poslovnih procesov se je izvajal pretežno na najvišjem nivoju podjetja, torej pri vodjih posameznih oddelkov. Na prvem sestanku z uporabniki smo največkrat dobili grobo

predstavo o poslovnem procesu, ki smo jo zapisali v pisni obliki in jo nato poslali uporabnikom v pregled. Pogosto je bilo potrebno več obiskov uporabnikov, saj po prvem intervjuju nismo dobili dovolj informacij o poslovnem procesu, oziroma smo želeli izvedeti več o določenih specifičnih lastnostih trgovanja z naftnimi derivati. Čas, ki smo ga porabili za popis posameznega poslovnega procesa, je bil odvisen tudi od uporabnikovega sodelovanja in načina opisa. V nekaterih primerih smo morali večkrat ponoviti intervjuje, ker so se tekom izdelave dokumentacije pojavila dodatna vprašanja v zvezi s potekom določenih nalog, dostikrat pa smo že po prvem intervjuju dobili zelo podrobne informacije. Popis poslovnih procesov s področja trgovine z naftnimi derivati in mazivi je časovno trajal približno tri mesece, čeprav so se v tem času izvajale tudi že nekatere nadaljnje priprave za testiranje in prilagajanje sistema SAP R/3.

Poslovne procese, ki so se popisovali v prvi fazi projekta Oil&Retail, lahko razdelimo na tiste, ki so povezani z naftnimi derivati in tistimi, ki so povezani z mazivi. Seznam popisanih poslovnih procesov v prvi fazi projekta Oil&Retail (Interna gradiva Skupine Istrabenz, 2002):

- NAFTNI DERIVATI
  - Planiranje prodaje naftnih derivatov
  - Naročanje naftnih derivatov
  - Prezem ladje
  - Vodenje zalog naftnih derivatov
  - Distribucija in prevoz
  - Prodaja naftnih derivatov
  - Računovodstvo in knjiženje faktur
  
- MAZIVA
  - Planiranje prodaje in proizvodnje maziv
  - Naročanje
  - Prezem blaga, vodenje in vrednotenje zalog
  - Proizvodnja
  - Skladiščenje
  - Prodaja
  - Računovodstvo in knjiženje faktur

V zgornjem seznamu sem zaradi obsežnosti projekta prikazal le grobo razdelitev poslovnih procesov, saj vsak proces vsebuje številne podprocese, poleg tega pa bi bilo mogoče z bolj podrobno razdelitvijo procesov dodati še kakšen proces, ki ga nisem omenil. V diplomski nalogi sem se zaradi obsežnosti projekta osredotočil na poslovne procese, povezane z dejavnostjo trgovine z naftnimi derivati, saj so le-ti z vidika uvajanja informacijskega sistema SAP R/3 in z vsebinskega vidika najbolj zanimivi.

V nadaljevanju se bom zato pri prikazu posameznega poslovnega procesa omejil le na tiste poslovne procese, ki z vidika uvajanja informacijskega sistema SAP R/3 predstavljajo največ težav in omejitev za Skupino Istrabenz. To so v glavnem poslovni procesi, ki

nastajajo na področju logistike naftnih derivatov. Poleg teh pa bom predstavil tudi tiste poslovne procese, ki so potrebni za razumevanje posebnosti industrije naftnih derivatov. Področje logistike OMV Istrabenz Koper zajema nabavo, vhodno kontrolo goriv, vodenje zalog, kalkulacijo cen, prevoz blaga do bencinskih servisov in kupcev in prodajo. V prilogah so prikazani diagrami poteka poslovnih procesov s področja logistike naftnih derivatov.

### **6.3.2.1 Naročanje naftnih derivatov**

Pri nabavi naftnih derivatov delimo po tipu nabavo na ladijsko dobavo in neposredni uvoz (kamionski prevoz). Ena izmed bistvenih razlik je v tem, da pri neposredni dobavi ni skladiščenja, ampak gre za dostavo neposredno kupcu ali bencinskemu servisu (BS).

#### **LADIJSKA DOBAVA**

Osnova za naročanje je mesečni plan prodaje, ki vsebuje količine prodaje po posameznih mesecih. Naročila se izdelujejo na nivoju holdinga v nabavnem oddelku za vsa podjetja Skupine Istrabenz (OMV Istrabenz Koper, OMV Istrabenz HR in OMV Istrabenz BIH).

Mesečni plan nabave se izdelava na nivoju holdinga (OMV Istrabenz Holding), v oddelku nabave. V mesečnem planu nabave se združijo planirane količine prodaje za prihodnji mesec za bencinske servise in planirane količine za veleprodajo. Od predvidenih količin prodaje posameznega proizvoda se odšteje obstoječa zaloga le-tega in prišteje morebitna rezerva. Tako dobimo količino, ki jo je potrebno naročiti (za vsako hčerinsko podjetje holdinške družbe OMV Istrabenz). Mesečno naročilo mora OMV Istrabenz Holding poslati dobavitelju do desetega v tekočem mesecu za naslednji mesec. Merska enota za naročanje je tona. V naročilu se določi tudi datum prihoda ladje in luka.

Problem nastane pri vrednotenju nabavne cene naftnih derivatov. Mednarodni trg naftnih derivatov je namreč zelo razgiban in vrednosti posameznih naftnih derivatov se ves čas spreminjajo. OMV Istrabenz Koper d.d. ponavadi nabavlja naftne proizvode za en mesec naprej, s čimer skuša čim bolj optimalno planirati naročilo za eno ladjo zaradi znižanja fiksnih stroškov prevoza na enoto posameznega proizvoda. Zaradi velikih sprememb v gibanju vrednosti naftnih derivatov, bi nakup celotne mesečne količine po eni ceni predstavljal izredno tvegan nakup. Zaradi tega OMV Istrabenz Koper d.d. mesečno naročilo razdeli na tedne. Tako tedensko naročilo imenujemo »šarža«.

Zaradi specifičnosti pri nakupu naftnih derivatov bom na tem mestu predstavil potek naročila, čeprav za celotno izvedbo naročila in dostavo blaga poskrbi dobavitelj. Vsi pogoji nabave in dostave blaga so določeni v letnih pogodbah, podpisanih z dobavitelji, s katerimi OMV Istrabenz Holding posluje. Naftni derivati kotirajo na borzah naftnih derivatov (podobno kot vrednostni papirji na borzi vrednostnih papirjev), kjer se tudi oblikujejo cene. Na podlagi različnih metod se vsak dan izračunavajo povprečne dnevne kotacije za posamezen derivat. Skupina Istrabenz uporablja kotacije agencije Platts. Agencija Platts ponuja novice, cenitev, komentarje, poročila o sklenjenih poslih za različne panoge. Za

petrokemično industrijo objavlja dnevno posodobljene cenovne indikatorje za naftne derivate ter temeljne statistične podatke o naftnih derivatih. Platts kotacije se dnevno izračunavajo kot tehtano povprečje cen ponudnikov naftnih derivatov za določeno geografsko območje (Platts, 2002). Skupina Istrabenz pri nabavi naftnih derivatov uporablja mediteranske Platts kotacije.

Po prejemu naročila, s strani OMV Istrabenz Koper d.d., dobavitelj na trgu naftnih derivatov kupi papirje za nabavo posameznega naftnega derivata v prihodnosti. S tem pridobi dokumentacijo za prevzem blaga. Dobavitelj nato organizira prevoz blaga do dogovorjene luke (ponavadi Koper). Šele ko je znana dejanska cena, se naredi končni obračun in izvede plačilo. Kalkulacija cene je določena v letni pogodbi in vsebuje vrednost nabavljenega blaga in provizijo za opravljeno storitev dobavitelju. Primer naročila je prikazan v tabeli 1.

**Tabela 1:** Primer naročila

Obdobje šarže	Št. kotacij	Dnevna količina blaga	Količina blaga za šaržo
apr 29 - maj 3	5	400	2.000
maj 6- maj 10	5	400	2.000
maj 13 - maj 17	5	600	3.000
maj 20 - maj 24	5	600	3.000
maj 27 - maj 31	5	600	3.000
jun 3 - jun 7	5	600	3.000
jun 10 - jun 14	5	400	2.000
jun 17 - jun 21	5	400	2.000
<b>SKUPAJ</b>			<b>20.000</b>
Luka in datum dostave: Koper-SLO, 30.3.			

*Vir: Interna gradiva Skupine Istrabenz, 2002.*

Nabavna vrednost posamezne šarže je izračunana kot enostavno povprečje dnevnik kotacij v obdobju veljavnosti šarže. Zaradi tega mora dobavitelj pri nakupu papirjev za dobavo blaga vsak dan kupiti enako količino blaga. Prvi stolpec v naročilu predstavlja obdobje izračuna nabavne cene za posamezno šaržo. Ponavadi posamezna šarža zajema en teden (5 delovnih dni), kar prikazuje drugi stolpec tabele (število Platts kotacij). Količino blaga za posamezno šaržo prikazuje zadnji stolpec tabele, predzadnji stolpec pa je izračunan kot količina posamezne šarže, deljena s številom kotacij v obdobju (drugi stolpec) in pove dobavitelju, kakšno količino mora kupiti vsak dan. V prvem primeru (od 29 aprila do 3 maja) naročilo vsebuje 2.000 ton blaga. Ker je v tem obdobju 5 delovnih dni, se celotna količina obdobja deli s številom dni, tako da dobimo dnevno količino, ki se ob obračunu pomnoži s ceno za tisti dan. Na ta način je vrednost šarže izračunana kot enostavno povprečje vrednosti dnevnik kotacij v obdobju šarže.

Naročilo se pošlje dobavitelju po elektronski pošti. Naročilo je zaradi spremembe plana možno spremeniti, vendar le do zapadlosti posamezne šarže (to je do začetnega datuma šarže).

Ob prevzemu blaga se izmeri neto iztočeno količino in na fakturi od dobavitelja se navede dejansko prevzeto količino, ne pa tiste, ki je navedena na naročilu, saj ponavadi nista enaki zaradi razlik v specifični gostoti naftnih proizvodov in drugih dejavnikov (vedno ostane nekaj nafte v tankerju – usedlina, itd.)

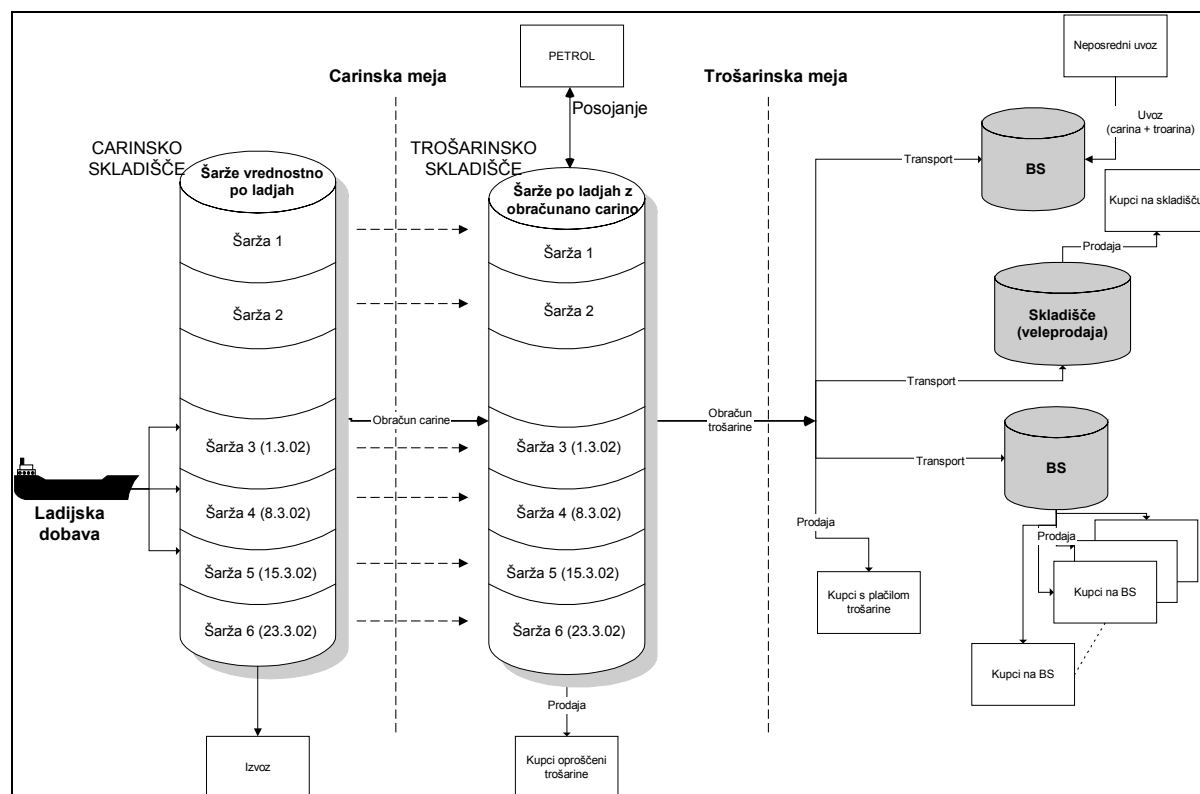
### **NEPOSREDNI UVOZ**

Pri neposrednem uvozu gre za dobavo od tujega dobavitelja neposredno na bencinske servise oziroma kupcem. Ponavadi se uporablja cestni prevoz. Pogodba z dobaviteljem je sklenjena neposredno z OMV Istrabenz Koper d.o.o. Cestni prevoz se pri nabavi uporablja minimalno. Ko nastopi potreba po nabavi proizvodov, se pošlje dobavitelju naročilo in kamion, ki pripelje blago. Tipično gre za dostavo neposredno na bencinski servis ali končnemu kupcu brez skladiščenja.

#### **6.3.2.2 Shema premikov zalog naftnih derivatov od dobave do prodaje**

OMV Istrabenz Koper večino naftnih derivatov uvaža iz tujine z ladijsko nabavo in uvozom neposredno na bencinske servise. Blago je zavezano obračunu carine. Preden grejo naftni derivati v prodajo pa je potreben še obračun trošarine in DDV. V primeru, da nastopi pomanjkanje naftnih derivatov zaradi nepredvidljivih dejavnikov, ima OMV Istrabenz Koper podpisano pogodbo o posojanju blaga s Petrolom. Slika 10 prikazuje logično shemo vodenja zalog od dobave do prodaje.

**Slika 10:** Upravljanje z naftnimi proizvodi od dobave do prodaje



*Vir: Interna gradiva Skupine Istrabenz, 2002.*

### **6.3.2.3 Prevzem ladje**

Prevzem ladje je v večini primerov v Luki Koper. Ob prevzemu se naredi vhodna kontrola blaga. Ta poteka v lastnem laboratoriju, kjer se opravijo testiranje blaga in različne analize, ugotovi kvaliteta goriv, izmeri specifično gostoto, itd. Pri kontroli sodelujejo tudi zunanje institucije (npr. Inspect d.o.o.), ki ugotavljajo ustreznost blaga glede na standarde v Sloveniji. Na podlagi ugotovitev kontrole se izda certifikat, ki je osnova za prevzem. Prevzem poteka v carinsko skladišče, na podlagi certifikata po planski ceni. Merska enota je liter pri 15°C (L15). Ob prevzemu se naredi začasna prijava blaga na carini.

Čeprav ladja pripelje proizvode enkrat mesečno, se le-ti vrednotijo po šaržah in vsaka od teh ima drugačno nabavno ceno.

Prevzem ladje poteka po proforma fakturi (predračunu), kjer so zajete dejanske dobavljene količine in proforma cene. Proforma faktura služi kot osnova za prevzem blaga, carinske postopke ter za knjiženje nabave v računovodstvu, saj dejanske cene za vnaprej namreč še niso znane. Proforma cene se določijo subjektivno, določi jih OMV Istrabenz Holding. Ko so znane dejanske končne cene, se obračuna razlika med proforma ceno in končno ceno. Na fakturi je merska enota tona.

Blago pride v carinsko skladišče fizično z enim prevzemom in preide v last OMV Istrabenz Koper. Vsak prevzem je razdeljen na več šarž (slika 10).

Obstaja možnost, da zaradi nepredvidljivih dejavnikov prodaja pade. V tem primeru se lahko spremeni datume posameznih šarž, za katere obstaja presežek blaga, v naslednje obdobje. To je možno, tako kot pri spremembi naročila, le za tiste šarže, ki še niso kotirale na trgu naftnih derivatov (to je do začetnega datuma šarže). Ob tem je potrebno dobavitelja pisno obvestiti o spremembi datumov šarž in obvestiti carino o spremembi podatkov naročila.

### **6.3.2.4 Vodenje in vrednotenje zalog naftnih derivatov**

Ob prevzemu blaga v carinsko skladišče se blago prijavi carini na podlagi proforma fakture. V tem trenutku še ni dajatev. Carina vodi evidenco po ladjah in spremlja zalogo blaga po prevzemih.

Iz carinskega skladišča gre blago lahko:

1. v tranzit (ni nobenih dajatev)

2. na domači trg:

- Del blaga (šarže) se ocarini z dokumentom enotne carinske listine (ECL). V primeru, da končna faktura še ni izdana, se blago carini po proforma fakturi. Ko pride končna faktura z dejanskimi cenami, se pri carini vloži dopolnili dokument za končno vrednost blaga.
- Ocarinjeni del blaga se premakne v trošarinsko skladišče (še ni obračuna trošarine, plačilo DDV odloženo).

Ko nastopi potreba po blagu, se blago iz carinskega skladišča na Instalaciji premakne v trošarinsko skladišče ali pa se izvozi na Hrvaško, oziroma BIH. Pri premiku v trošarinsko skladišče se blago carini (slika 10). Potrebno količino lahko tvori del šarže, cela šarža ali več šarž. Vrednost blaga je v Sloveniji v trošarinskem in carinskem skladišču enaka, saj v Sloveniji ni carine na naftne derivate. Zaloge so fizično shranjene v skladišču na Instalaciji, logično pa porazdeljene glede na status (neocarinjeno, carinjeno). Ob prevzemu blaga, blago spremlja proforma faktura. Proforma faktura vsebuje toliko postavk, kot bo prevzemov (šarž) za posamezno blago (na primer 5 dobav in 5 cen). Vsaka postavka ima lahko različno ceno. Carinjenje poteka po izbranih postavkah, tj. po cenah za te postavke. S carino je dogovorjeno, da se vodijo zaloge in premiki v litrih pri 15°C (L15).

Trošarina se obračuna šele na izhodu iz trošarinskega skladišča, ko se blago premakne na bencinski servis, oziroma drugo lokacijo prodaje. V Sloveniji se trenutno za različne kupce lahko obračunava različna stopnja trošarine, glede na predhodno predloženo ustrezno dokumentacijo. Tako se kupcem lahko obračuna znižana stopnja trošarine, nekateri kupci pa so oproščeni trošarine.

Pri uvozu naftnih derivatov z neposredno dostavo na bencinski servis ali kupcem se uporablja poenostavljen postopek carinjenja, ko se carina obračuna enkrat mesečno. Takrat se tudi naredi obračun trošarine in DDV.

Iz trošarinskega skladišča se ob izdaji blaga obračuna trošarina in gre blago v:

1. veleprodajo: obračun DDV za veleprodajo in izdaja blaga;
2. maloprodajo na bencinski servis: obračun DDV za maloprodajo in izdaja blaga;
3. posojanje.

### **6.3.2.5 Distribucija in prevoz**

Prevozni zahtevki se izdelujejo v logističnem centru. Naloge logističnega centra so:

- spremljanje podatkov o zalogah naftnih derivatov,
- posredovanje naročil,



- vodenje in spremljanje odprem blaga in
- spremljanje realizacije.

V logističnem centru se vodi podatke o dobaviteljnih goriv oz. dobavnih virih in skladiščih, prevoznikih, prevoznih enotah (vozilih) in cenikih prevozov.

Naročila se trenutno v večini primerov vnašajo preko glavnega računalnika neposredno od naročnikov in bencinskih servisov (95% naročil), ostala naročila se vnaša ročno v glavni računalnik. V primeru neposredne dostave kupcu, vnese naročilo v glavni računalnik oddelek veleprodaje. Naročila, ki se vnašajo v glavni računalnik, se lahko spreminjajo, dokler jih ne prevzame v obdelavo logistični center. Takrat se jim spremeni status. Vsi podatki o naročilih se avtomatsko prenašajo med glavnim računalnikom in aplikacijo za transport in se vodijo tako v glavnem računalniku kot v posebni aplikaciji za transport. Naročila lahko nastajajo za prevoze v cestnem prometu, po železnici ali morju.

Obdelava naročil in izdelava prevoznih zahtevkov se izdeluje v aplikaciji za transport. Odpravitelj naročil optimira prevozne poti tako, da se tovor čim bolj optimalno razporedi po krajih, prevoznikih in vozilih ter dobavnih virih. V težnji po minimizaciji stroškov prevoza se več naročil združi na en prevozni zahtevek. Naročila na istem prevoznem zahtevku dobijo skupno številko prevoza. Prevozni nalogi vključujejo nazive blaga in kraj prevoza. Nato se v logističnem centru določi in dodeli prevoznim nalogom vir – skladišča, iz katerega se blago prevzame (Instalacija, direktna dobava) glede na smernice iz holdinga OMV Istrabenz.

Obveščanje dobavnih virov poteka za Instalacijo avtomatsko preko glavnega računalnika. Pri dobavi iz tujine pa se pošlje dokumente najprej v oddelek zunanje trgovine, kjer jih po potrebi dopolnijo, nato pa pošljejo zahtevek za odpremo blaga dobavitelju (npr. na OMV Dunaj).

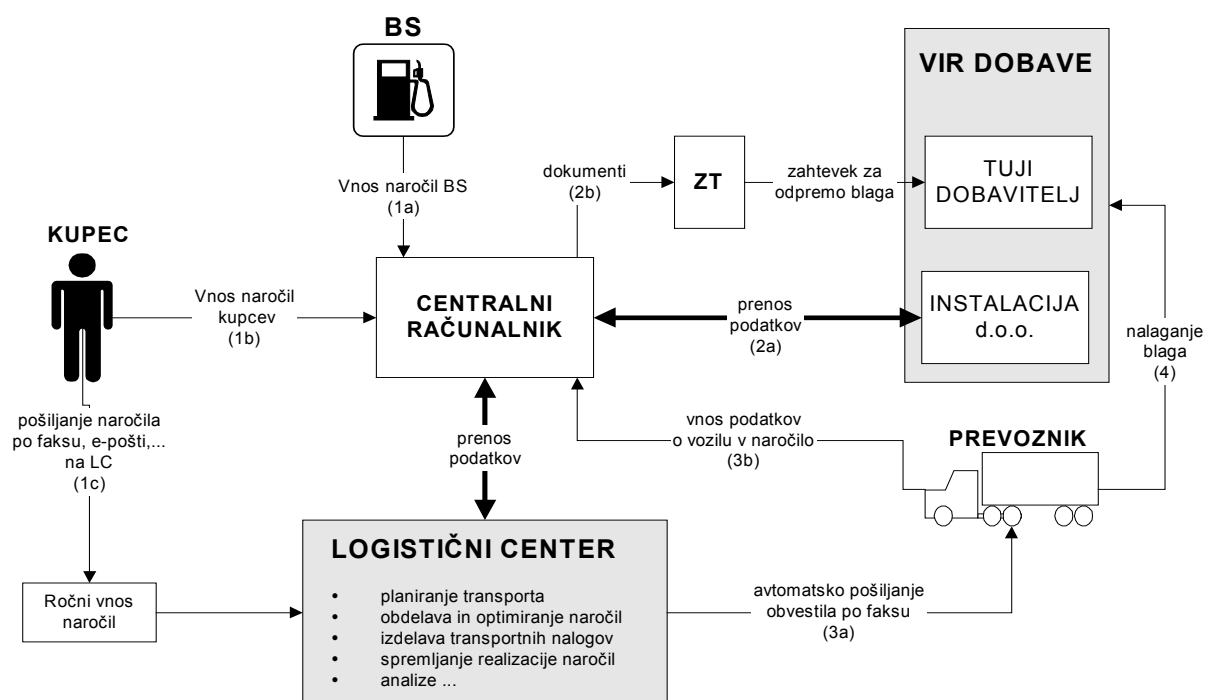
Ko je vir dobave določen, se za prevozne naloge določi prevoznika. Obveščanje prevoznikov o naročilu poteka avtomatsko. Iz aplikacije za transport se izdelata tekstovni dokument, ki se pošlje vsem prevoznikom avtomatsko preko telefaksa. Prevoznik pošlje obvestilo o registrski številki cisterne, ki pride po blago. Glavni prevozniki imajo dostop do glavnega računalnika, kjer imajo vpogled v naročila, za katera so odgovorni. Prevozniki sami vpišejo registrsko številko vozila in voznika neposredno v naročilo. Po potrebi lahko preoblikujejo podatke o prevozu, ki je bil predviden za eno prevozno enoto, v prevoz za dve prevozni enoti (vozilo cisterna in prikolica).

Ostali prevozniki obvestijo OMV Istrabenz Koper po faksu. Logistični center registrske številke cistern za te primere vnese ročno. Ko je v prevoznem nalogu vnesena registrska številka cisterne, je prevozni nalog zaključen. Tak prevozni nalog se prenese v program na Instalaciji. V primeru, da nabavni vir ni Instalacija, se prevozni nalogi pošljejo dobavitelju po faksu.

Ko cisterne pridejo po tovor na Instalacijo, se najprej registrirajo na skladišču s kartico (registrska števila cisterne). Če obstaja odprto naročilo za to cisterno, gre vozilo lahko v skladišče. Z volumetrom na polnilni roki se avtomatsko izmerjena količina naloženega blaga (v L15) avtomatsko vnese v program na Instalaciji, od koder se prenese v blagovno poslovanje na glavnem računalniku. Pri izhodu iz trošarinskega skladišča se obračuna trošarina, blago se prevrednoti in preimenuje (dobi drugo šifro zaradi spremembe vrednosti blaga, ki vključuje nabavno ceno, trošarino in DDV).

Pri prevzemu na bencinski servis se izmeri količino prevzetega blaga (volumeter je na cisterni). Prevzeto količino oskrbnik bencinskega servisa vnese v glavni računalnik. Zaloge se vodijo v L15. Pri prevozu prihaja do razlik med naloženo in prevzeto količino zaradi narave blaga (različne meritve). Ugotavlja se odstopanje od dovoljenih razlik. Kadar so razlike nad dovoljenimi kali (nakladalni in prevoznici), se obračunajo prevozniku, odstopanja v okviru dovoljenih razlik se zavedejo med stroške OMV Istrabenz Koper. Shemo premikov blaga in dokumentacije med kupci in bencinskimi servisi, virom dobave, prevozniki ter logističnim centrom prikazuje slika 11.

**Slika 11:** Shematični prikaz toka blaga in dokumentov v logističnem centru



*Vir: Interna gradiva Skupine Istrabenz, 2002.*

### **6.3.3 Testiranje SAP R/3 aplikacij in ugotavljanje potrebnih prilagoditev**

Pri prehodu Skupine Istrabenz na sistem SAP R/3 se je pojavilo vprašanje, katero SAP R/3 rešitev uporabiti za upravljanje poslovanja trgovine z naftnimi derivati. Ugotovljeno je bilo, da z uvedbo ene same rešitve za gospodarske panoge (modulom za maloprodajo) ni možno

pokriti vseh zahtev Skupine Istrabenz na področju trgovine z naftnimi derivati. SAP AG namreč v svojih rešitvah ne ponuja takšne, ki bi ustrezala vsem zahtevam Skupine Istrabenz na tem področju. Na podlagi popisa poslovnih procesov in analize obstoječih rešitev za gospodarske panoge podjetja SAP AG, so v Skupini Istrabenz ugotovili, da bi z združitvijo in prilagoditvami dveh rešitev za gospodarske panoge, in sicer rešitvijo za gospodarske panoge za področje naftnih derivatov in plinov (*IS Oil&Gas*) in rešitvijo za gospodarske panoge za področje maloprodaje (*IS Retail*), lahko ustvarili informacijski sistem, ki bi pokril večino poslovnih procesov s področja trgovine naftnih derivatov.

### **6.3.3.1 Maloprodaja**

Modul za maloprodajo (*IS Retail*) ponuja vse funkcionalnosti s področja maloprodaje. SAP R/3 podpira maloprodajo preko različnih distribucijskih poti (trgovine, kataloška prodaja, prodaja preko interneta, itd). SAP R/3 modul za maloprodajo vsebuje aplikacije za podporo knjiženju dobav, označevanju izdelkov, skladiščnega poslovanja, upravljanja inventarja in promocije artiklov. SAP R/3 izkorišča prednosti orodij, kot so orodja za elektronsko izmenjavo podatkov (ang. Electronic data interchange - EDI), sistemi POS (ang. Point of sale) ter internetne in intranetne zmožnosti, ki so v pomoč maloprodajnim podjetjem pri zagotavljanju konkurenčnih prednosti (SAP, 2002).

### **6.3.3.2 Nafta in plini**

Modul za naftne derivate in pline (*IS Oil&Gas*) pokriva vse poslovne procese v petrokemični industriji od raziskovanja, črpanja in proizvodnje naftnih derivatov, do nabave, vodenja zalog in prodaje. Rešitev za gospodarske panoge za področje naftnih derivatov in plinov predstavlja dopolnilni modul osnovni namestitvi sistema SAP R/3 z dodatnimi funkcijami in možnostmi nastavitvev, ki zagotavljajo dodatno podporo poslovanju za podjetja petrokemične industrije.

SAP R/3 rešitev za gospodarske panoge za nafto in pline zagotavlja integracijo in optimizacijo celotnega poslovanja, preko celotne preskrbovalne verige, natančne in ažurne informacije v vsakem trenutku in na vsakem mestu, okolje, pripravljeno na hitre odzive pri sanaciji in prenovi poslovanja v skladu z uporabnikovimi nalogami ter potrebami in uporabo prednosti internetne tehnologije (SAP, 2002).

Za Skupino Istrabenz so posebej pomembna področja nabave ter vodenja zalog in maloprodaje na bencinskih servisih.

### NABAVA IN VODENJE ZALOG

SAP R/3 ponuja, na področju nabave in vodenja zalog, popolnoma integrirano upravljanje preskrbovalne verige in hiter dostop do podatkov, pomembnih za trgovanje in terminiranje zalog v petrokemični industriji. Zajema upravljanje blaga od prevzema, premikov in skladiščenja, do sklepanja pogodb in distribucije (SAP, 2002).

Pri poslovanju z naftnimi derivati se uporablja več različnih merskih enot in informacijski sistem mora omogočati vodenje zalog v več merskih enotah in preračunavanje med njimi. Nabava naftnih derivatov poteka v tonah in v tonah je tudi izražena nabavna cena. Ob prevzemu se naredi kontrola blaga v litrih. Zaradi različnih merskih enot – masnih (tona) in volumskih (liter), se ob prevzemu izmeri specifična gostota blaga, na podlagi katere se določi dejanska nabavna cena (po formuli opredeljeni v pogodbi). To je potrebno zaradi različne temperature pri nalaganju blaga na ladjo in prevzemu blaga. Blago se vedno naloži na ladjo pri 15°C, pri katerih je znana specifična gostota. Pri prevzemu se lahko dejansko prevzame večjo količino (litrov) zaradi višje temperature, oziroma manjšo količino (litrov) pri nižji temperaturi. V skladišču se zaloge vodijo v litrih pri 15°C (L15), ko se količina blaga pri dejanski temperaturi preračuna na količino, ki bi bila pri 15°C. Modul za naftne derivate in pline omogoča vodenje zalog v vseh treh merskih enotah in preračunavanje med njimi.

#### PRODAJA NA BENCINSKIH SERVISIH

Prodaja na bencinskih servisih (ang. Service Station Retailing), del SAP R/3 rešitve za gospodarske panoge za nafto in pline, ponuja infrastrukturo za upravljanje poslovanja na bencinskih servisih, od nabave do prodaje. Omogoča vodenje, vrednotenje in upravljanje zalog naftnih derivatov in trgovskega blaga, poleg tega pa podpira upravljanje nakupnih in prodajnih transakcij, izdelavo poročil, analizo rentabilnosti izdelkov, upravljanje maloprodajnih cen, upravljanje odnosov z dobavitelji, itd (SAP, 2002). Modul za prodajo na bencinskih servisih ne deluje kot samostojna namestitvev v sistemu SAP R/3, ampak predstavlja dopolnilo modulu za maloprodajo.

#### **6.3.3.3 Glavni problemi**

V skupini Istrabenz so se odločili, da rešitvi za gospodarske panoge za maloprodajo priključijo rešitev za gospodarske panoge za petrokemično industrijo in združijo dve SAP-ovi rešitvi v eni namestitvi informacijskega sistema. S tem naj bi kar najbolje pokrili vse potrebe po informacijski podpori na vseh ravneh organizacije in za večino poslovnih procesov, ki se odvijajo v Skupini Istrabenz na področju pretovora in prodaje naftnih derivatov in plinov.

Glavne težave pri uvajanju sistema SAP R/3 na področje naftnih derivatov je za Skupino Istrabenz predstavljal način upravljanja blaga (material – artikel), vodenje in vrednotenje zalog naftnih derivatov (koncept šarž, druge možnosti) in prevoz naftnih derivatov na bencinske servise (problem notranjih cen).

Uporaba več rešitev za gospodarske panoge, ki so namenjene pokrivanju specifičnih poslovnih potreb različnih vrst poslovanja, lahko povzroči zaplete pri uvajanju sistema. Rešitve za gospodarske panoge nastopajo v sistemu SAP R/3 kot razširitev osnovnega sistema SAP R/3. Pri vpeljavi več rešitev za gospodarske panoge v enem sistemu obstaja možnost, da prihaja do neuskkljenosti v sistemu, do podvajanja podatkov, oziroma do

nepravilnega delovanja in odzivanja sistema na poslovne transakcije. Zato je potrebno še posebej natančno ugotoviti, ali bo sistem deloval pravilno in v skladu s potrebami podjetja.

Združitev dveh rešitev za gospodarske panoge lahko na primer povzroči nepravilno delovanje sistema zaradi uporabe istih parametrov v podatkovnih tabelah. V Skupini Istrabenz so se soočili s problemom, na kakšen način voditi zaloge naftnih derivatov. Na primer modul za naftne proizvode in pline vodi zaloge blaga kot material, ker gre za dejavnost proizvodnje. Modul za maloprodajo vodi vse zaloge blaga kot artikel. Uporaba obeh rešitev v istem sistemu bi privedla do nekonsistentnosti podatkov, saj tako material kot artikel uporabljata v matičnih zapisih določene iste parametre.

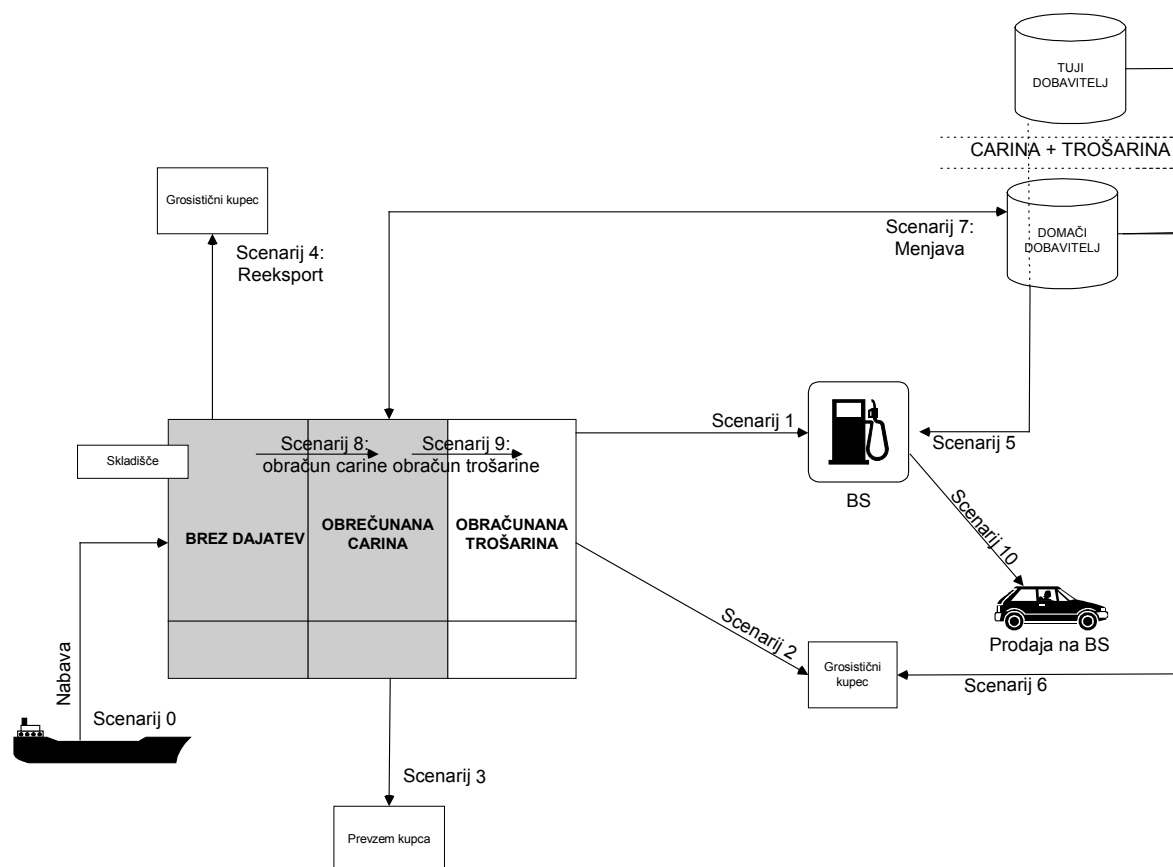
S poslovnega vidika je bilo osrednje vprašanje, na kakšen način vrednotiti zaloge naftnih derivatov v sistemu SAP R/3. Sistem SAP omogoča vrednotenje in vodenje zalog na dva načina, in sicer po planski ceni in po povprečni drseči ceni. Zahteve Skupine Istrabenz pa so bile, da se zaloga naftnih proizvodov vrednoti po šaržah, tako da bi se od prihoda ladje do prodaje videlo, iz katere nabave je blago izhajalo ter kakšna je bila nabavna cena. To bi bilo v sistemu SAP R/3 sicer izvedljivo, tako da bi vsako šaržo obravnavali kot svojo serijo, ki bi lahko imela različne vrednosti (neocarinjeno, ocarinjeno, obračunana trošarina in DDV). Zaradi nepreglednosti in velikega števila šarž, ki se vrednotijo tedensko, bi bil takšen način zelo nepregleden in potraten. Zato je prišlo do odločitve, da se v carinskem skladišču vodi zaloge po šaržah, v nadaljevanju procesa pa po povprečni drseči ceni. To je tudi smiselno, saj posamezen bencinski servis nima vpliva, iz katere šarže bo prejel blago, zato povprečna drseča cena še najbolje odraža dejansko uspešnost posameznega bencinskega servisa.

V Skupini Istrabenz so se odločili za sodelovanje s podjetjem SAP AG in se z njihovo pomočjo lotili testiranja in prilagajanja sistema SAP R/3. Delo se je izvajalo na dveh področjih. Prvo je zajemalo določitev strukture sistema, določitev funkcionalnosti in nastavitve tehničnih karakteristik posameznih modulov ter odpravljanje nekonsistentnosti med moduli. To področje se je izvajalo v ABAP/4 razvojnem okolju s konfiguracijo sistema. Drugo področje je zajemalo prilagajanje kontrolnih tabel sistema, torej nastavitve parametrov v kontrolnih tabelah, ki določajo odzivanje sistema na poslovne transakcije. To področje je torej zajemalo prilagajanje sistema poslovnim potrebam Skupine Istrabenz. Slika 12 prikazuje grafični prikaz scenarijev nekaterih premikov (transakcij) v sistemu, ki jih je bilo potrebno prilagoditi in testirati. Vsak od prikazanih scenarijev predstavlja premik blaga, oziroma poslovno transakcijo, ki vpliva na različne module sistema SAP R/3. S testiranjem različnih stanj parametrov kontrolnih tabel se je ugotavljalo, kako se posamezen premik odraža na celotnem sistemu, kje lahko pride do napak in kakšna konfiguracija sistema bi bila najboljša za Skupino Istrabenz.

Za uvajanje in prilagajanje sistema SAP R/3 je bilo organiziranih več delovnih skupin, od katerih je vsaka pokrivala določeno področje poslovanja (oziroma SAP R/3 modul). V nadaljevanju so prikazana pomembnejša področja poslovanja pri testiranju s SAP R/3 in aktivnosti, ki so bile testirane:

- **nabava** (nabava in prodaja goriv, plinov in maziv, nabavne pogodbe in postavljanje cen, proces nabave, upravljanje artiklov, dajatve, veleprodaja, prevrednotenje zalog, menjava),
- **prevoz** (planiranje prevoza, prevoz na bencinske servise, prevoz končnemu kupcu, prevozni stroški),
- **kartično poslovanje** (lastne kartice, zaporne liste),
- **maloprodaja** (določanje prodajne cene) ter
- **proizvodnja** (plinov, maziv).

**Slika 12:** Shematični prikaz testiranih premikov pri poslovanju z naftnimi derivati v sistemu SAP R/3



*Vir: Interna gradiva Skupine Istrabenz, 2002.*

Po opravljenem popisu poslovnih procesov, konfiguraciji in prilagajanju glavnih modulov sistema SAP R/3 in testiranju pomembnejših transakcij v okolju SAP R/3, se je Skupina Istrabenz odločila za partnerstvo s podjetjem SAP AG pri razvijanju nove rešitve SAP R/3,

namenjene podjetjem, ki se ukvarjajo s prodajo naftnih derivatov na bencinskih servisih. Pri tem naj bi bilo podjetje Actual IT, in s tem Skupina Istrabenz, soavtor rešitve, podjetje SAP AG pa bi zagotavljalo vso tehnično, strokovno in trženjsko podporo pri izdelavi in prodaji nove rešitve. Tako bi podjetje Actual IT razširilo področje poslovanja na svetovanje in uvajanje SAP rešitve za prodajo naftnih derivatov na bencinskih servisih tudi za druga podjetja.

## 6.4 Ugotovitve

Prioritetna naloga informacijskega oddelka Skupine Istrabenz je dokončati prilagajanje in uvajanje sistema SAP R/3 v celotno Skupino Istrabenz. Zaradi tehnične in vsebinske zapletenosti pri konfiguraciji sistema SAP R/3 na področje trgovine z naftnimi derivati, se je uvajanje najprej začelo na področju maziv. Pri mazivih so poslovni procesi Skupine Istrabenz bolj združljivi z obstoječimi rešitvami SAP R/3, zato se je konec prejšnjega leta začela vpeljava sistema SAP R/3 na to področje in je bila uspešno zaključena v začetku marca leta 2003, na področja nabave, prodaje in distribucije maziv, vključno s planiranjem prevoza. Sedaj se izvaja vpeljava poslovnega področja maziv v modul za upravljanje človeških virov, ki naj bi bila zaključena maja 2003.

Na področju naftnih derivatov bo potrebnih nekaj več prilagoditev SAP R/3 aplikacij. Podjetje SAP AG je zagotovilo podporo vsem poslovnim procesom Skupine Istrabenz, razen poslovanju z OMV Istrabenz lastno plačilno kartico (kartica Routex). Podjetje SAP AG tako prilagaja programsko kodo sistema aplikacij, v podjetju Actual IT pa se izvajajo testiranja in prilagajanja aplikacij s poslovnega vidika. Zaenkrat je videti, da bo nova rešitev uspešno delovala, saj je do sedaj, razen nekaj manjših napak v sistemu, vse delovalo v skladu z željami in potrebami Skupine Istrabenz. V začetku leta 2003 se je začela vpeljava sistema SAP R/3 na področje naftnih derivatov. V prvi fazi se je začelo pokrivanje poslovnih procesov nabave in vodenja zalog, z vsemi funkcionalnostmi, ki jih ti dve področji zahtevata (kotacije naftnih derivatov, izračuni cen, različne merske enote, itd). Ta faza naj bi bila predvidoma zaključena do julija 2003. Jeseni se bo nadaljevalo pokrivanje poslovnih procesov distribucije in prodaje goriv (tako veleprodaje kot prodaje na bencinskih servisih). Zaključek vseh aktivnosti je planiran do leta 2005 s postopno vpeljavo sistema na ostale poslovne procese trgovine z naftnimi derivati in s povezavo sistema SAP R/3 na vse lokalne sisteme Skupine Istrabenz. Vzporedno se bo izvajala uvedba sistema SAP R/3 na hrvaški (OMV Istrabenz HR) in bosanski trg (OMV Istrabenz BIH), kjer je, razen nekaj specifik, večina procesov povezanih s trgovino z naftnimi derivati enakih kot za Slovenijo. V prihodnjih letih pa sledi še uvedba sistema SAP R/3 v ostala poslovna področja Skupine Istrabenz, ki naj bi se zaključila v naslednjih petih letih.

Seveda pa bo preteklo še nekaj časa od same uvedbe, da sistem v praksi popolnoma »zaživi«. Uporabnike bo potrebno naučiti uporabljati sistem in zagotoviti vso podporo pri uporabi in morebitnih težavah. Pri tem velja poudariti, da celoviti informacijski sistemi

kljub veliki prilagodljivosti niso popolnoma prilagodljivi in je zato pri vsaki namestitvi takega sistema nujna določena stopnja prilagodljivosti poslovnih postopkov in aktivnosti.

Skupina Istrabenz je letošnje leto z na novo postavljenimi strateškimi cilji sprejela nove smernice razvoja in z njimi postavila temelje za nov poslovni model delovanja, odnose do povezanih družb in načine upravljanja. S tem se tradicionalna dejavnost, trgovanje z naftnimi derivati in plini, širi na področja trgovanja z električno energijo in celostnih energetskih rešitev, vstop v dejavnost hotelirstva in turizma ter upravljanja nepremičnin. Cilj Skupine Istrabenz je postati vodilni ponudnik za celostno oskrbo z energijo v regiji, vodilni ponudnik turističnih storitev v regiji ter doseganje nadpovprečne donosnosti naložb ob minimalnem tveganju in povečevanju konkurenčnih prednosti. V Skupini Istrabenz stremijo k uporabi napredne tehnologije pri podpori poslovanja, nenehnemu izboljševanju kakovosti izdelkov in storitev, partnerskemu povezovanju s kupci, skrbi za okolje (Interna gradiva Skupine Istrabenz, 2002).

Na področju informatike je cilj Skupine Istrabenz postati pomemben partner pri razvoju in vzdrževanju maloprodajnih mrež OMV Istrabenz in OMV. S širokim razponom znanja in celostnimi informacijskimi rešitvami bodo delovali na slovenskem in mednarodnem trgu. Uveljavili se bodo kot vodilna pogodbeni SAP skupina v Sloveniji.

## **SKLEP**

V današnjem času se morajo podjetja, ki želijo biti uspešna, pravočasno in učinkovito prilagajati hitro spreminjajočim in vedno zahtevnejšim potrebam in željam kupcev. Samo podjetja, ki bodo zmožna prilagoditi svoje proizvode in storitve individualnemu kupcu bodo v prihodnosti lahko preživela. Hitra prilagodljivost na spremembe zunanje in notranje okolje je ključni dejavnik uspeha sodobnega podjetja.

Veliko vlogo pri zagotavljanju konkurenčnih prednosti igra informacijski sistem podjetja. Informacijski sistem mora slediti vsakodnevnim spremembam in zagotavljati točne in ažurne podatke, ob vsakem času in na različnih ravneh agregacije. Klasični informacijski sistemi dostikrat niso zmožni zagotavljati in hraniti potrebnih podatkov in informacij, zato se je mnogo podjetij odločilo za posodabljanje in prilagajanje informacijskih sistemov sodobnim trendom, oziroma za gradnjo ali nakup novih informacijskih sistemov.

Mnoga podjetja kljub posodobitvi starih ali uvedbi novih informacijskih sistemov niso dosegla zelenih rezultatov. Zato je pomembno, da podjetje najprej analizira poslovna področja in poslovne procese, ki se v podjetju odvijajo, zahteve uporabnikov informacijskega sistema in možne alternative posodabljanja, oziroma nakupa informacijskega sistema ter stroške in čas do uvedbe. Podjetja imajo v današnjem času na voljo mnogo ponudnikov že izdelanih, standardnih informacijskih rešitev, ki združujejo in upravljajo vse aktivnosti in podatke podjetja. Takšni informacijski sistemi, ki so se



uveljavili pod imenom celoviti (ERP) informacijski sistemi, integrirajo vse poslovne funkcije in poslovne procese preko celotne organizacije.

V diplomski nalogi sem predstavil uvajanje novega informacijskega sistema v Skupini Istrabenz. Zaradi razširitve poslovanja na nova poslovna področja in neprimernostjo obstoječega informacijskega sistema so se v Skupini Istrabenz odločili za uvedbo novega informacijskega sistema, ki bi zadovoljeval potrebe celotne Skupine na vseh ravneh poslovanja. Na podlagi analiz so se odločili uvesti informacijsko rešitev SAP R/3, ki predstavlja vodilnega ponudnika celovitih informacijskih rešitev.

Največji poudarek sem namenil uvajanju informacijskega sistema SAP R/3 na področje trgovine z naftnimi derivati, ki je tako s poslovnega, kot s tehničnega vidika predstavljal najbolj kompleksno področje implementacije.

Opisi poslovnih procesov s področja trgovine z naftnimi derivati so podlaga za prilagajanje sistema SAP R/3. V diplomski nalogi opisani poslovni procesi predstavljajo le tiste procese, ki so nujni za razumevanje trgovine z naftnimi derivati. V nalogi, zaradi obsežnosti, nisem vključil poslovnih procesov s področja planiranja, knjiženja in računovodstva. Poslovni procesi s področja prodaje pa se niso popisovali, ker so bili popisani že v preteklih letih.

Glavni namen diplomske naloge je predstavitev obsežnosti uvedbe tako velikega sistema, kot je sistem SAP R/3, v veliko slovensko podjetje. Prikazal sem, kako obsežen in dolgotrajen je lahko takšen projekt, potek uvedbe informacijskega sistema, od česa je odvisen uspeh uvedbe ter na kakšne težave podjetje lahko naleti. Takšen projekt zahteva poleg močne podpore in sodelovanja vodstva podjetja tudi močno ekipo informacijskega oddelka. Prav vloga informatike se pri uvajanju standardnega sistema močno spremeni, saj je nujno odlično poznavanje informacijskega sistema, ki se ga uvaja v podjetje. Tudi sodelovanje podjetja SAP R/3 pri uvajanju je bil nujen pogoj za uspeh, saj bi bilo brez njegove podpore zelo težko prilagoditi takšen sistem potrebam Skupine Istrabenz.

S prehodom na sistem SAP R/3 se je Skupina Istrabenz odločila za korenito spremembo informacijske podpore poslovanju. Šele čas pa bo pokazal, kako uspešna je bila odločitev za uvedbo tako kompleksnega informacijskega sistema ter izdelava lastne SAP rešitve. Glede na dosedanje delo na projektu uvedbe sistema SAP R/3, zavzetostjo uporabnikov za spremembe, močnemu informacijskemu oddelku v Skupini Istrabenz in veliki podpori podjetja SAP AG, ima uvedba sistema SAP R/3 vsekakor velike možnosti za uspeh. Informacijski sistem naj bi bil na celotno področje trgovine z naftnimi derivati vpeljan do leta 2005, za ostala podjetja Skupine Istrabenz pa je predvidena uvedba sistema v roku petih let.

## LITERATURA

1. ASAP World Consultancy, et al.: Using SAP R/3. Indianapolis: Que, 1996. 1138 str.
2. Bancroft Nancy H., Seip Henning, Sprengel Andrea: Implementacija SAP R/3. Greenwich: Manning, 2001. 310 str.
3. Dahlén Carl, Elfsson Johan: An Analysis of the current and future ERP Market, Master's Thesis Industrial Economics and Management. Stockholm: The Royal Institute of Technology, 1999. 79 str.
4. Gradišar Miro, Resinovič Gortan: Informatika v poslovnem okolju. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 2001. 508 str.
5. Gričar Primož: Povezan informacijski sistem organizacije. Kranj: Fakulteta za organizacijske vede.  
[URL: [http://ecom.fov.uni-mb.si/EcomHome.nsf/pages/Vaje Predstavitve](http://ecom.fov.uni-mb.si/EcomHome.nsf/pages/Vaje%20Predstavitve)], 30.6.2002.
6. Hernández José Antonio: The SAP R/3 Handbook. New York: McGraw-Hill, 1997. 969 str.
7. Hiquet Bradley D., Kelly Anthony F.: SAP R/3 Implementation Guide: A Manager's Guide to Understanding SAP. Indianapolis: Macmillan Technical Publishing, 1988. 480 str.
8. Kovačič Andrej, Vintar Mirko: Načrtovanje in gradnja informacijskih sistemov. Ljubljana: DZS, 1994. 316 str.
9. Kovačič Andrej: Kakšne uporabniške rešitve potrebujemo? Revija Uporabna informatika, Ljubljana, V(1997), 1, str. 8-15.
10. Kovačič Andrej: Informatizacija poslovanja. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 1998. 214 str.
11. Kovačič Andrej: Teze in ugotovitve okrogle mize: Najboljše programske rešitve in pravi izvajalci? Revija Uporabna informatika, Ljubljana, VII (1999), 2, str. 39-42.
12. Larocca Danielle: Naučite se sami SAP R/3 v 24. urah. Indianapolis: Sams Publishing, 2002. 472 str.
13. Lesjak Dušan: Uporaba informacijske tehnologije za doseganje konkurenčnih prednosti poslovnega sistema. Doktorska disertacija. Kranj: Fakulteta za organizacijske vede, 1990. 213 str.
14. Shields Murell G.: E-business and ERP: Rapid implementation and project planning. New York: John Wiley & Sons, Inc., 2001. 267 str.
15. Sinha Himanshu: Enterprise Resource Planning (ERP) Overview, 17.1.2002. 4 str.  
[URL: <http://students.washington.edu/himanshu/academic/erp.pdf>].
16. Srbotič Robert: Strateško načrtovanje integriranih informacijskih sistemov v slovenskih majhnih in srednje velikih podjetjih. Magistrsko delo. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 2002. 92 str.

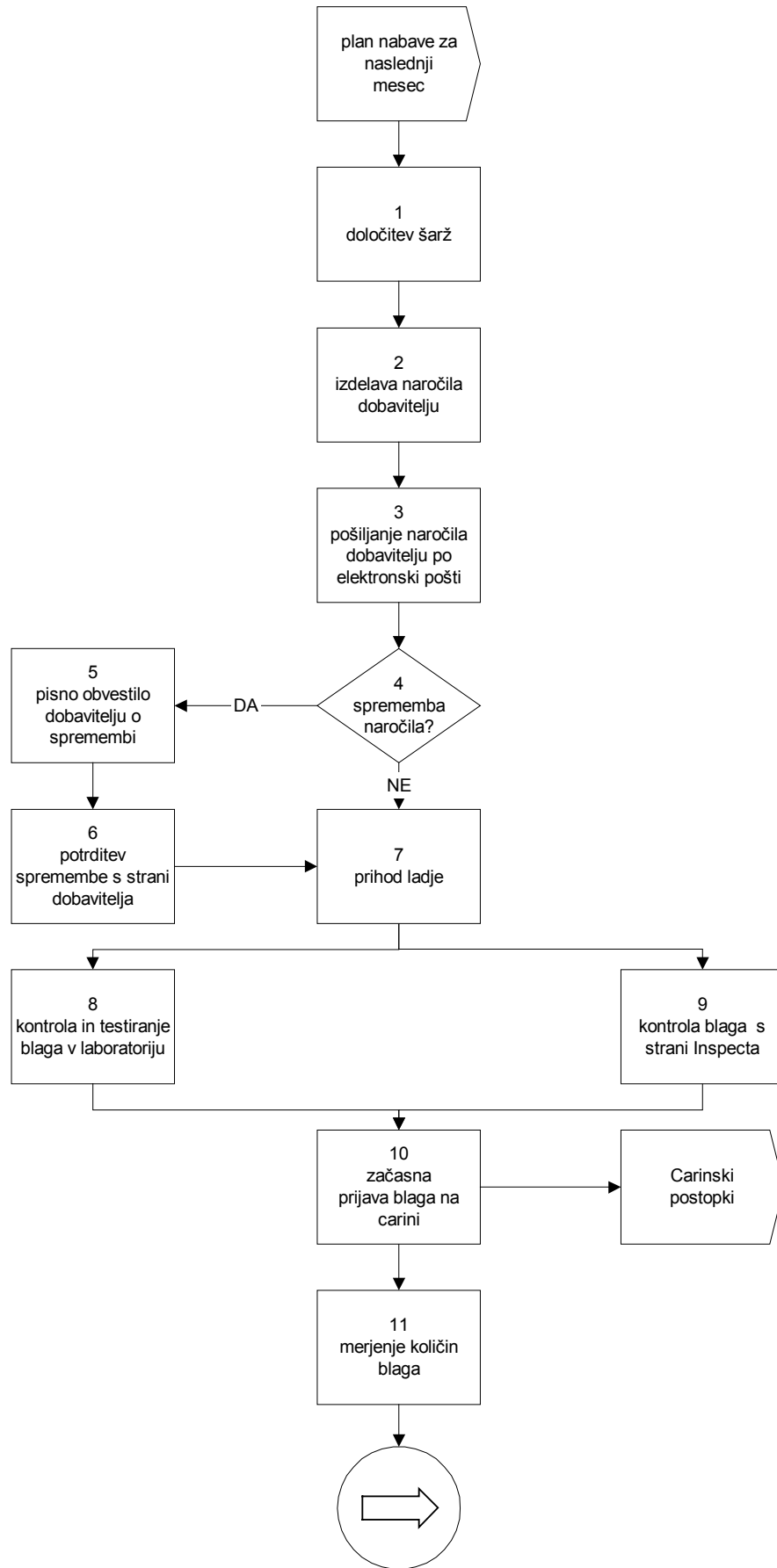
17. Sullivan William E.: Introduction to ERP Systems. Virginia Commonwealth University.  
[URL: [http://erp.ittoolbox.com/news/news\\_body.asp?t=5&a=ERP](http://erp.ittoolbox.com/news/news_body.asp?t=5&a=ERP)], 6.12.2001.
18. Turban Efraim, McLean Ephraim, Wetherbe James: Information technology for management. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1999. 791 str.
19. Vintar Mirko: Informatika. Ljubljana: Paco, 1996. 186 str.

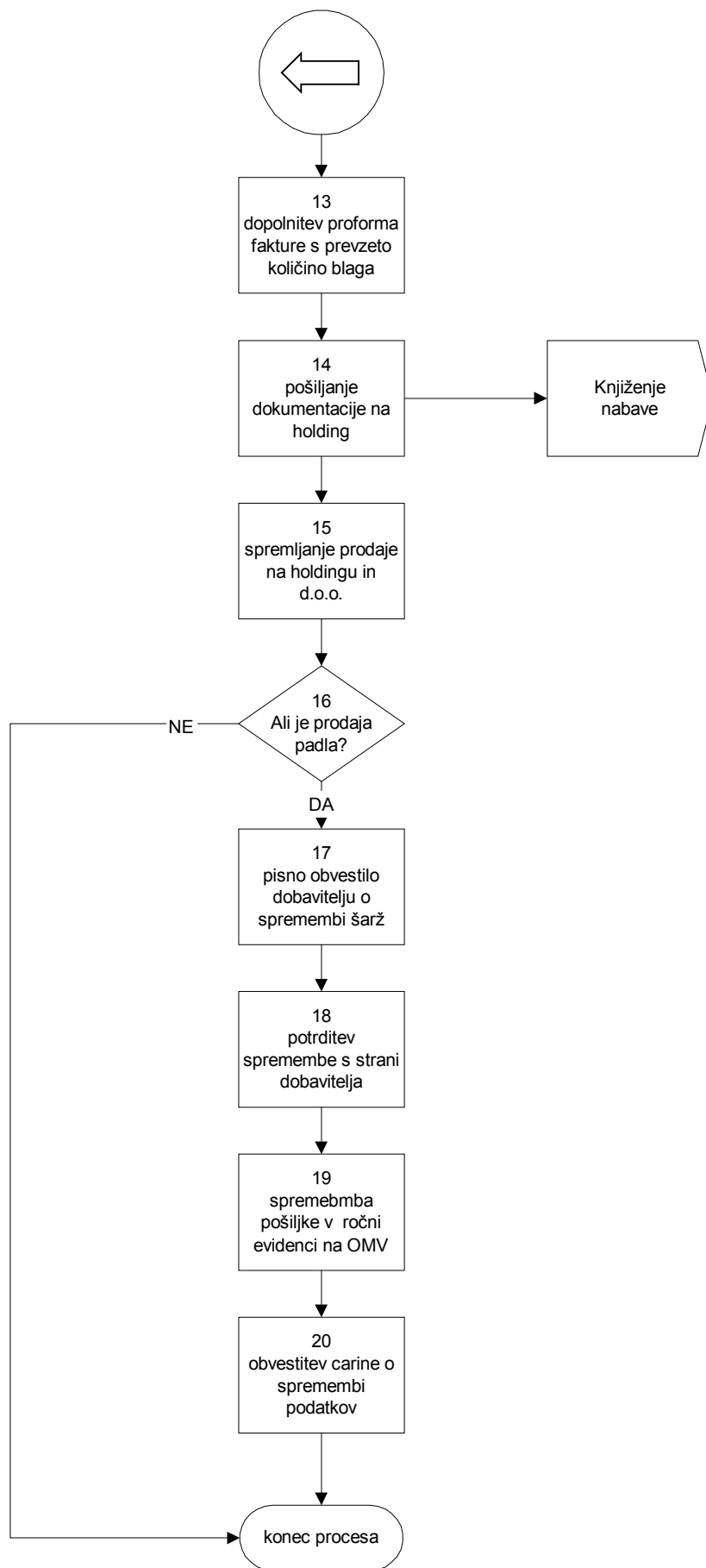
## **VIRI**

1. A Comparison of Four Mayor ERP Packages.  
[URL: <http://www.people.virginia.edu/~rdm5z/erp.htm/>], 21.7.2002.
2. CVOC Best Practice Knowdule BP Basics.  
[URL: <http://isds.bus.lsu.edu/cvoc/learn/bpr/mprojects/bp/bpbasics.html>], 23.3.2003.
3. Enterprise Resource Planning Technology Overview.  
[URL: <http://www2.msstate.edu/~cbc1/>], 20.3.2003.
4. Interna gradiva Skupine Istrabenz, 2002.
5. Platts. [URL: <http://www.platts.com/>], 10.10.2002.
6. SAP America: The Basics of SAP's Integrated Business Solution.  
[URL: [http://www.25cubed.com/utd/myprogs/ba4v95\\_lecture1b.ppt](http://www.25cubed.com/utd/myprogs/ba4v95_lecture1b.ppt)], 4.9.2002.
7. SAP R/3 Overview.  
[URL: <http://www.karkhanisgroup.com/SAP/overview.htm>], 4.9.2002.
8. SAP Tutorial 4.6d.  
[URL: <http://academic.uofs.edu/faculty/gramborw/sap/saptutorial.htm>], 16.10.2002.
9. SAP. [URL: <http://www.sap.com/>], 30.6.2002.
10. Skupina Istrabenz. [URL: <http://www.istrabenz.si/>], 19.2.2003.
11. Slovensko društvo Informatika - Terminološki slovar.  
[URL: <http://www.ef.uni-lj.si/terminoloskislovar/oslovarju.asp>], 12.3.2003.

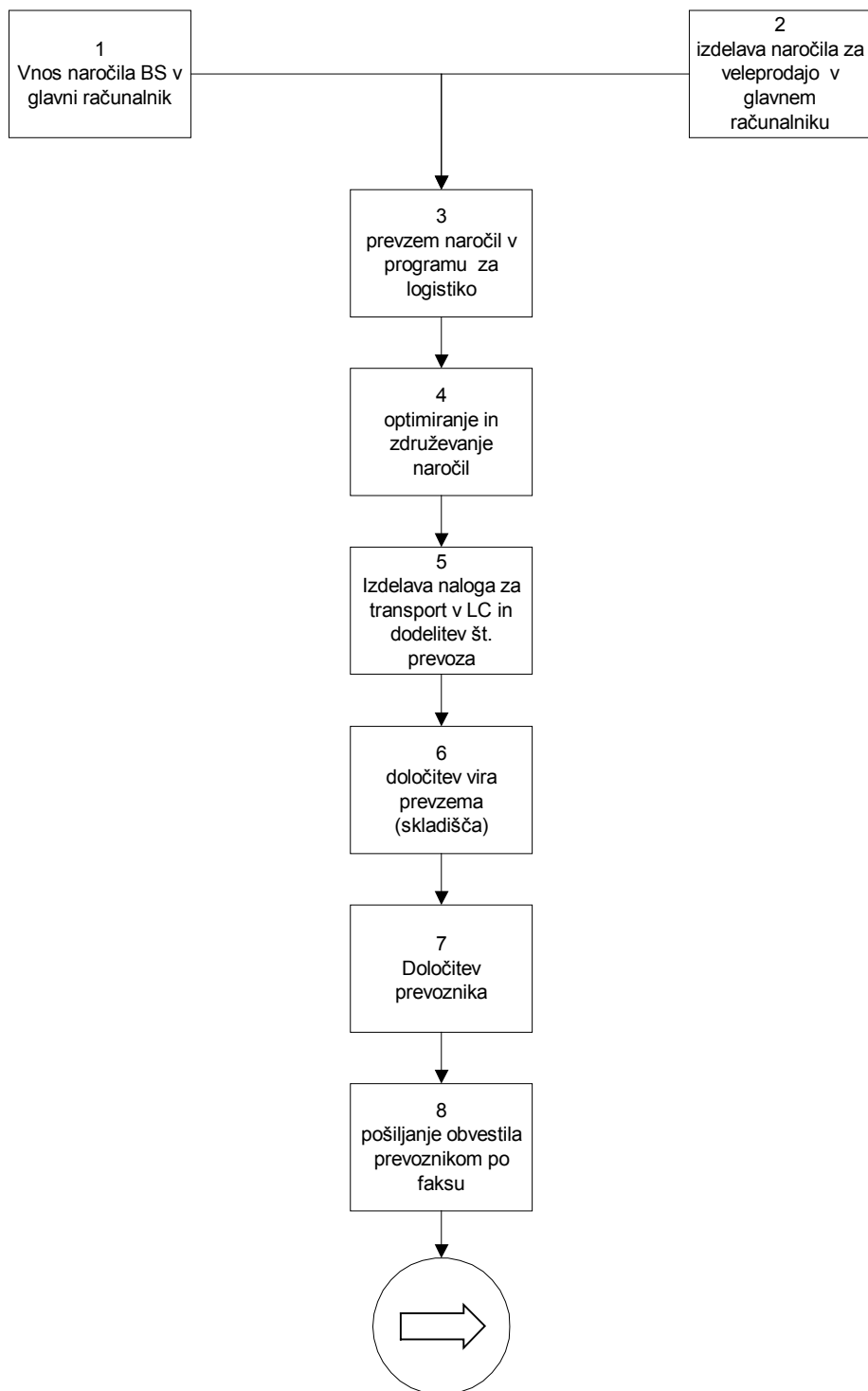


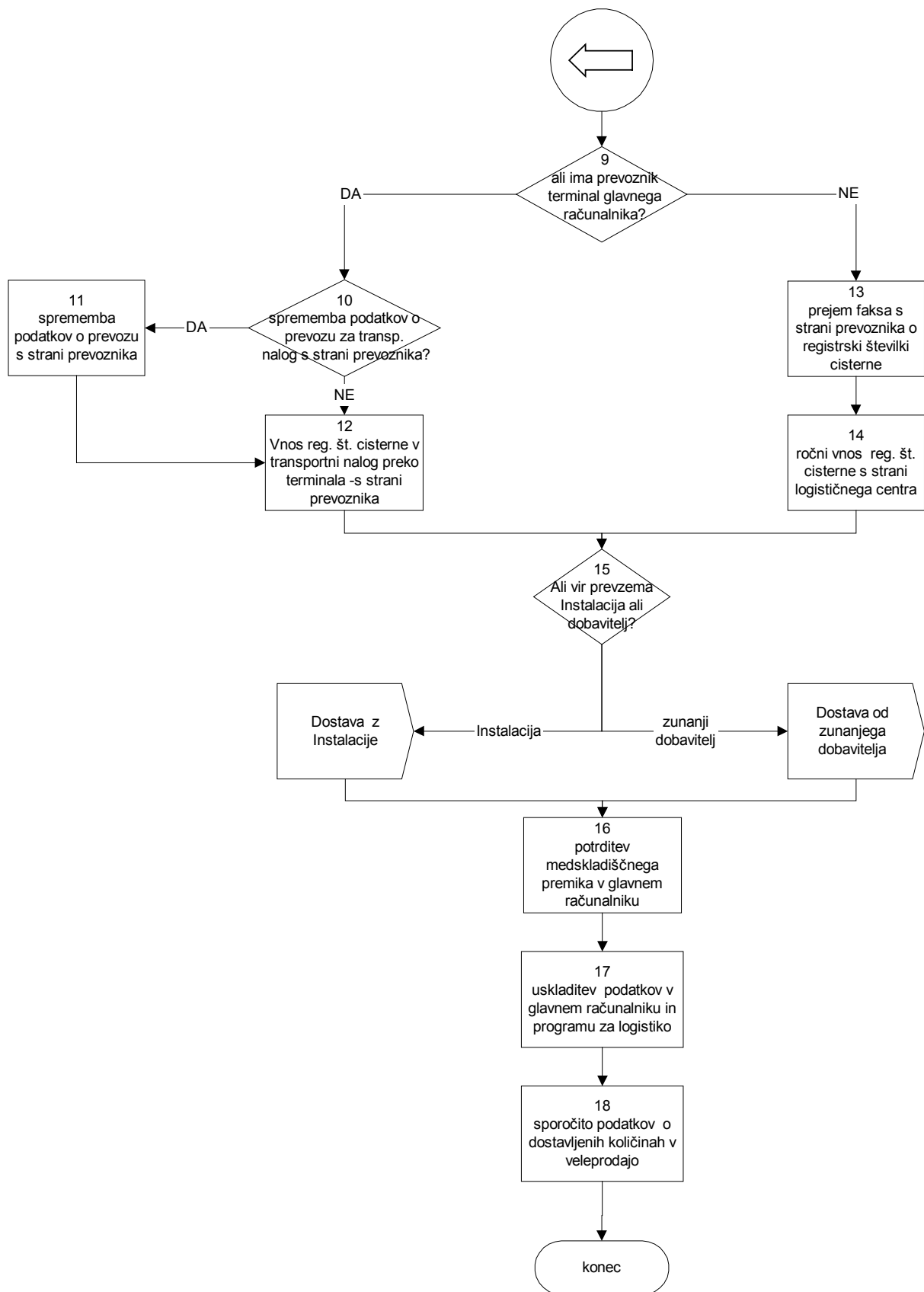
# PRILOGA 1: Ladijska nabava





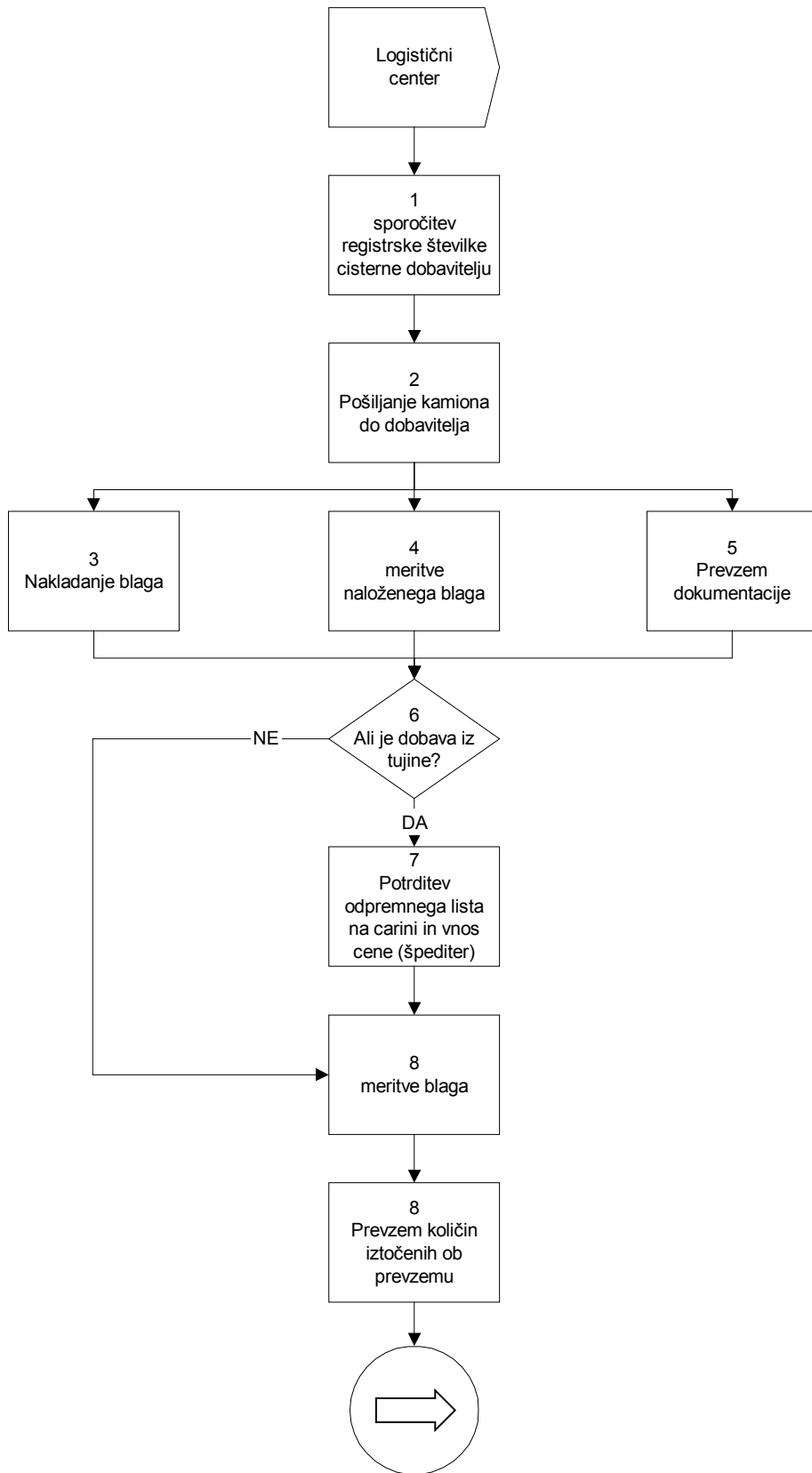
## PRILOGA 2: Logistični center

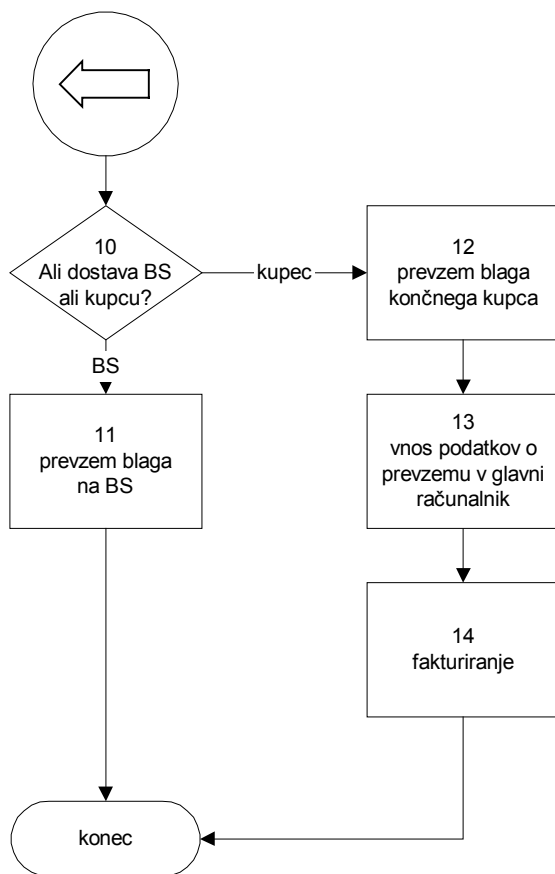




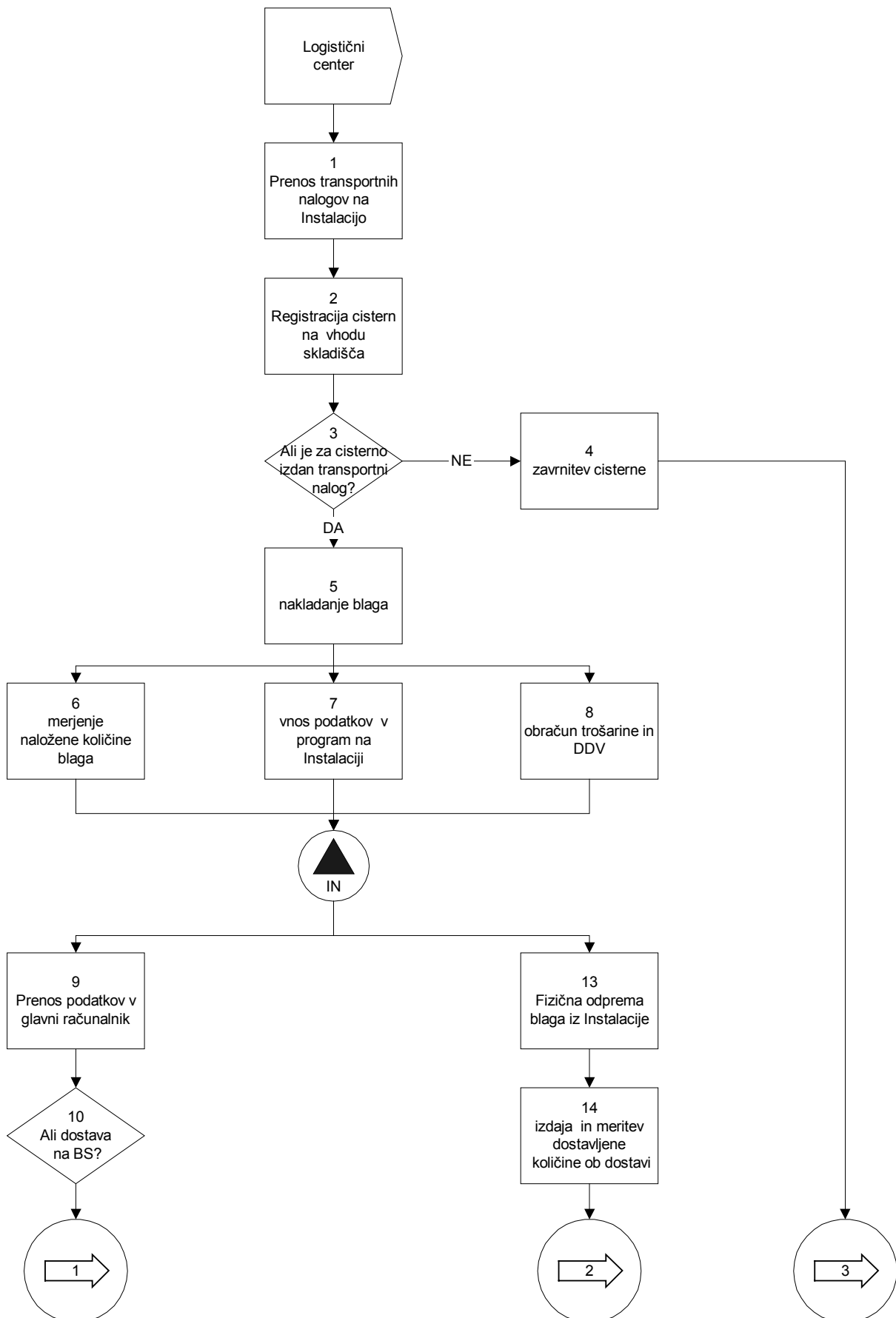


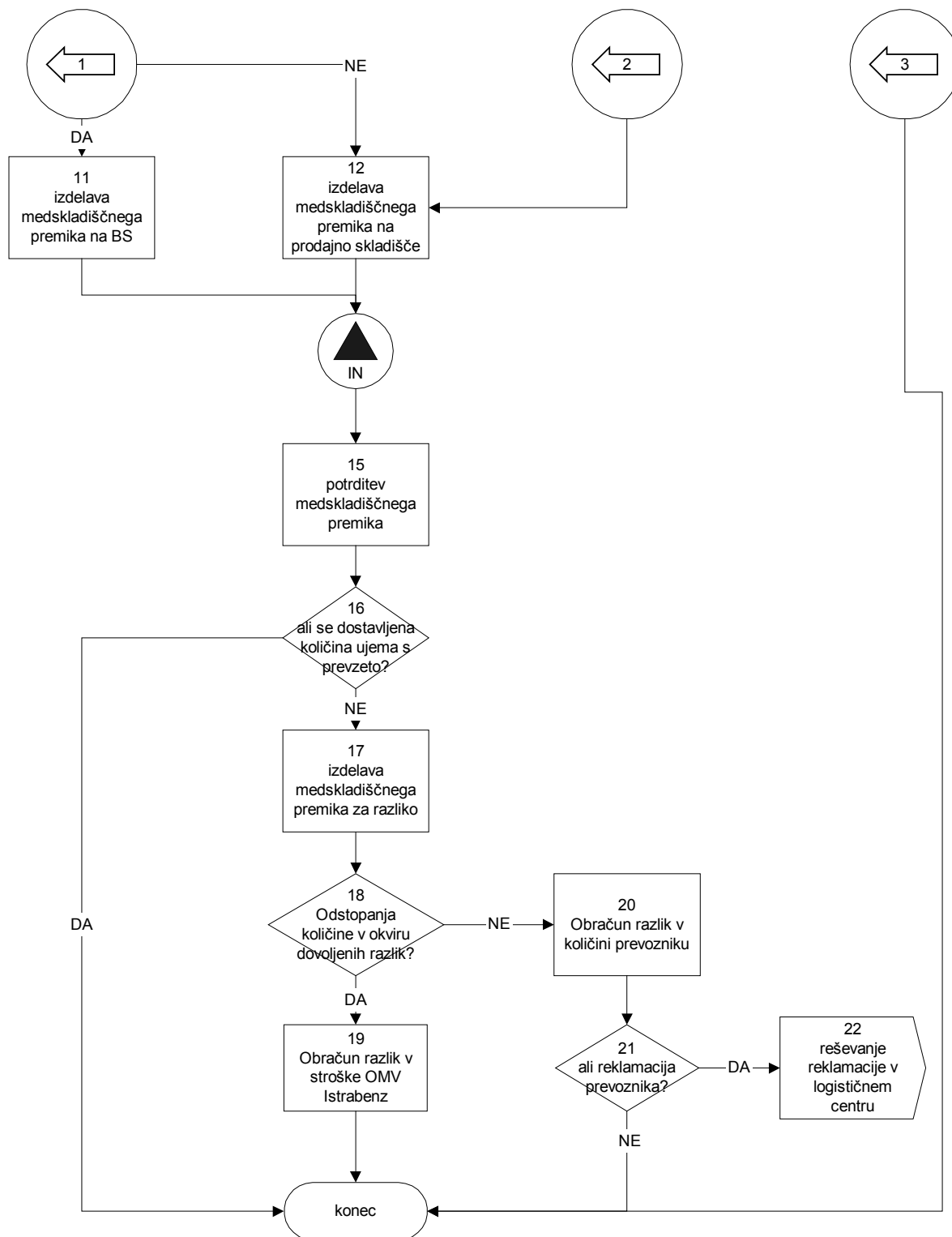
### PRILOGA 3: Dostava od zunanjega dobavitelja






## PRILOGA 4: Dostava z Instalacije

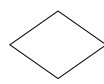






### Legenda

 aktivnost

 proces

 odločitev

 ,  nadaljevanje procesa

## **SLOVAR TUJIH IZRAZOV**

Best practice - najboljša poslovna praksa

Business process - poslovni proces

Business Process Reengineering - BPR - prenova poslovnih procesov

Customer relationship management - CRM - upravljanje odnosov s kupci

Electronic data interchange - EDI - elektronska izmenjava podatkov

Enterprise Resource Planning - ERP- načrtovanje virov podjetja

Implementation – uvajanje, implementacija

Information System - informacijski sistem

Local Area Network - LAN - lokalno komunikacijsko omrežje

Reference model - referenčni model

Supply chain management - SCM - upravljanje oskrbovalne verige