

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO

INFORMACIJSKI SISTEMI V PODJETJIH

Ljubljana, junij 2010

ROK SITAR

IZJAVA

Študent Rok Sitar izjavljam, da sem avtor tega diplomskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom dr. Petra Trkmana in dovolim njegovo objavo diplomskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne 5. 5. 2010

Podpis: _____

KAZALO

| | |
|---|----------|
| UVOD | 1 |
| 1 VLOGA IS V PODJETJIH IN GOSPODARSTVU | 2 |
| 1.1 Zakaj podjetja potrebujejo IS? | 3 |
| 1.2 Vplivi informacijskih sistemov v podjetjih..... | 4 |
| 2 DELITEV IS | 5 |
| 2.1 Informacijski sistemi znotraj podjetja..... | 5 |
| 2.2 Informacijski sistemi zunaj podjetja | 6 |
| 3 INFORMACIJSKI SISTEMI ZNOTRAJ PODJETJA | 6 |
| 3.1 Transakcijski informacijski sistemi (angl. <i>TPS – Transaction Processing Systems</i>) | 6 |
| 3.1.1 Kako TPS obdeluje podatke | 7 |
| 3.1.2 Prednosti in slabosti TPS-jev pri podpori poslovanju v podjetju | 8 |
| 3.1.3 Študija primera prenove TPS pri upravljanju nepremičnin | 9 |
| 3.2 Funkcijski informacijski sistemi (angl. <i>FAISs – Functional area information systems</i>) | 10 |
| 3.2.1 Uporabnost FAISs..... | 11 |
| 3.2.2 Študija primera uvedbe FAIS v bolnišnici | 12 |
| 3.3 Celovite programske rešitve (angl. <i>ERP – enterprise planning systems</i>) | 13 |
| 3.3.1 Prednosti in slabosti celovitih programskih rešitev pred lastnim razvojem | 14 |
| 3.3.2 Študija primera uvedbe ERP v prodaji na drobno | 15 |
| 3.4 Sistemi za management odnosov s strankami (angl. <i>CRM – customer relationship management</i>).... | 16 |
| 3.4.1 Informacijski sistemi za CRM..... | 16 |
| 3.4.1.1 Uporaba CRM sistemov v prodaji | 17 |
| 3.4.1.2 Uporaba CRM sistemov v trženju..... | 17 |
| 3.4.1.3 Služba za podporo uporabnikom | 18 |
| 3.4.2 Prednosti in slabosti sistemov za podporo CRM-ju | 19 |
| 3.4.3 Študija primera uvedbe CRM v storitveno podjetje | 20 |
| 3.5 Sistemi za management oskrbovalne verige (angl. <i>SCM-supply chain management</i>) | 21 |
| 3.5.1 Problemi v oskrbovalni verigi..... | 22 |
| 3.5.2 Rešitve za probleme v oskrbovalni verigi | 22 |
| 3.5.3 Problemi pri vzpostavljanju globalnih medorganizacijskih IS (angl. <i>IOS – interorganizational information system</i>)..... | 22 |
| 3.5.4 Prednosti in slabosti IS za podporo SCM..... | 23 |
| 3.5.5 Študija primera: Merkur d.d. | 23 |
| 4.1 Elektronska izmenjava podatkov (angl. <i>EDI – electronic data interchange</i>) | 25 |

| | |
|---|---------------|
| 4.1.1 Prednosti in slabosti EDI v primerjavi z ročnim vnosom podatkov | 25 |
| 4.1.2 Študija primera uvedbe EDI v živilski panogi | 26 |
| 4.2 Ekstraneti | 27 |
| 4.2.1 Vrste ekstranetov | 28 |
| 4.2.1.1 Ekstraneti, v katere so vključeni podjetje in njegovi prodajalci, stranke ali dobavitelji | 28 |
| 4.2.1.2 Ekstranet v posamezni panogi | 28 |
| 4.2.2 Prednosti in slabosti ekstraneta | 29 |
| 4.2.3 Študija primera ekstraneta v finančni panogi | 29 |
| 4.4 Informacijski sistemi za poslovno inteligenco (angl. BI – business intelligence) | 31 |
| 4.4.1 Študija primera uvedbe PI pri proizvodnji gospodinjskih aparatov | 35 |
| SKLEP | 36 |
| LITERATURA IN VIRI | 37 |

KAZALO SLIK

| | |
|--|----|
| <i>SLIKA 1: PROCES IN FAZA ODLOČANJA</i> | 3 |
| <i>SLIKA 2: PROCES OBDELAVE PODATKOV S POMOČJO TPS</i> | 8 |
| <i>SLIKA 3: PRIMERI FUNKCIJSKIH SISTEMOV ZA PODORO SEKTORJEM V PODJETJU</i> | 12 |
| <i>SLIKA 4: PRIKAZ ERP-JA, KI S SKUPNO BAZO POVEZUJE POSAMEZNE PROGRAMSKE REŠITVE ..</i> | 14 |
| <i>SLIKA 5: MICROSOFT OUTLOOK – RAZVRSTITEV STRANK PO KATEGORIJAH</i> | 19 |
| <i>SLIKA 6: PRIMER POSLOVNEGA PROCESA BREZ IN Z UPORABO EDI SISTEMA</i> | 26 |
| <i>SLIKA 7: STRUKTURA EKSTRANETA</i> | 28 |
| <i>SLIKA 8: PRIMER EKSTRANETA PRI ZURICH RISK ENGINEERING</i> | 30 |
| <i>SLIKA 9: KAKO DELUJE POSLOVNA INTELIGENCA</i> | 32 |
| <i>SLIKA 10: PRIMER DIGITALNE DELOVNE TABELE</i> | 34 |

Uvod

Časi, ko so podjetja in organizacije poslovali med sabo in s svojimi strankami preko telefonov, klasične pošte ali dragih omrežij so mimo. Število in kompleksnost podatkov, ki jih mora določeno podjetje obdelati, narašča. Doba informatike, kot jo nekateri imenujejo, prinaša mnogo možnosti za doseganje konkurenčnih prednosti, če jih posamezno podjetje ali posameznik le zna izkoristiti.

Cilj podjetja je čim višja vrednost delnic, uresničevanje tega cilja pa lahko poteka preko mnogih vzvodov. Najbolj pomembni so zniževanje stroškov podjetja, povečevanje produktivnosti in ohranjanje konkurenčne prednosti.

Podjetja uporabljajo različne pristope, ki jim pomagajo pri udeleževanju teh ciljev. Eno izmed teh orodij so tudi informacijski sistemi. Ti lahko podpirajo posamezne funkcije ali pa celotno poslovanje podjetja.

Podjetja pridobivajo informacije iz različnih virov, jih različno obdelujejo in z njimi različno razpolagajo. Nekatera izmed njih najbrž sploh še ne poznajo pojma informacijski sistemi, pa vendarle imajo v svojem podjetju gotovo vsaj enega v uporabi. Spet druga vlagajo veliko kapitala v sam nakup informacijske tehnologije in razvoj informacijskih sistemov, ki jim pomagajo pri poslovnih operacijah in odločitvah. Vprašanje, ki se poraja je, kateri informacijski sistemi so za določene funkcije v podjetju sploh uporabni, v kolikšni meri so ti informacijski sistemi izkoriščeni in ali je sploh smotno investirati v informacijsko tehnologijo, če jo podjetje potem ne sprejme ali ne uporablja. Ni namreč dovolj, da se podjetje le odloči za uvedbo teh sistemov – potrebno je, da pred integracijo informacijskega sistema pretehtajo, v kolikšni meri jih v bistvu sploh potrebujejo, za katere funkcije ali poslovne procese v podjetju jih potrebujejo in ali se jim investiranje vanje stroškovno izide. Tisti, ki jim uspe vzpostaviti neko optimalno razmerje med potrebami in uporabo informacijskih sistemov v poslovanju, potem lažje sprejemajo ustrezne in hitrejše odločitve od ostalih, ki jim to ne uspe.

Slovenska literatura je najbrž zadostna za povprečnega uporabnika, medtem ko za bolj zahteven vpogled hitro zmanjka virov. Edina rešitev je brskanje po strokovnih delih, člankih in tuji literaturi. Eden izmed možnih razlogov, zakaj je temu tako, je hiter razvoj tehnologije.

Namen tega diplomskega dela je predstavitev najpogosteje uporabljenih informacijskih sistemov. Vsako poglavje o določenem informacijskem sistemu bo vsebovalo njegov opis, njegov namen in študijo primera, ki bo na praktični ravni pokazala, kje in kako se ga lahko uporablja ter kakšne prednosti prinaša podjetju.

Diplomsko delo bo odgovorilo na srednje zahtevna vprašanja o informacijskih sistemih tako s strani podjetij kot tudi s strani posameznikov. Morda bodo le-ti tu našli enostavne in pregledne odgovore na vprašanja kateri informacijski sistemi obstajajo, kje in kako se jih lahko uporablja in kakšne prednosti prinašajo.

V prvem poglavju je opisana vloga informacijskih sistemov v podjetjih in gospodarstvu in nekaj razlogov, zakaj so IS v podjetjih dobrodošli. Opisani so tudi vplivi, ki jih IS povzročajo v podjetjih. Drugo poglavje je namenjeno predstavitvi delitve IS. Tretje poglavje je namenjeno predstavitvi IS znotraj podjetja. Vsako podpoglavje je sestavljeno iz definicije posameznega IS, njegovega opisa in študije primera. Struktura četrtega poglavja je enaka kot struktura tretjega, razlikuje se le v tem, da je tam govora o medorganizacijskih IS.

1 VLOGA IS V PODJETJIH IN GOSPODARSTVU

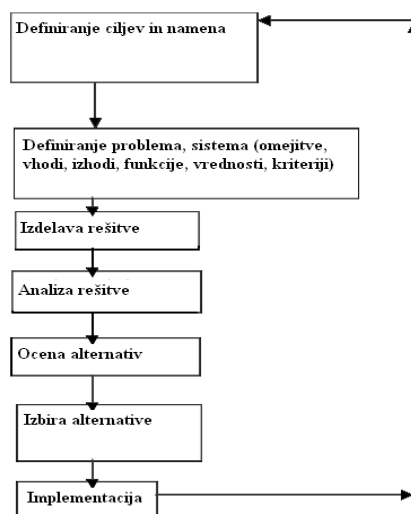
Informacijski sistemi omogočajo uspešnejše in učinkovitejše poslovanje. Če organizacije v nekem gospodarstvu poslujejo uspešno, se to pozitivno odraža tudi na celotnem gospodarstvu. Zato je najbolje razčleniti, kakšno vlogo imajo IS v podjetjih samih, saj se njihova učinkovita raba odraža tudi na celotnem gospodarstvu.

Z namenom, da bi razumeli vlogo IS v organizacijah, se moramo najprej osredotočiti na vloge managerjev. Managerji so namreč tisti, ki sprejemajo odločitve, ki so bolj optimalne, če se sprejemajo s pomočjo IS. Managerji imajo tri osnovne vloge (Mintzberg, 1973):

- Medosebna vloga, kjer imajo vlogo vzornika, voditelja in sodelavca.
- Informacijska vloga, kjer imajo vlogo nadzornika, analitika in predstavnika.
- Odločitvena vloga, kjer predstavljajo podjetnika, pogajalca, alokatorja virov in preprečevalca motenj.

Proces odločanja managerjev se začne z inteligenčno fazo, v kateri proučijo dano situacijo, ugotovijo in definirajo problem. V fazi zasnove izdelajo model, ki ta problem poenostavi. V fazi odločitve se izbere najbolj učinkovita rešitev. Na koncu pa pride faza implementacije, kjer se postopek rešitve začne izvajati. V primeru, da je problem odpravljen, je bila implementacija uspešna. Slika 1 grafično prikazuje zgoraj omenjeni proces.

Slika 1: Proces in faza odločanja



Vir: H. Mintzberg, *The nature of managerial work*, 1973.

Zdaj, ko je znan potek odločanja in sprejemnja odločitev s strani managerjev, se lahko preide na vprašanje, zakaj managerji potrebujejo podporo informacijskih sistemov.

1.1 Zakaj podjetja potrebujejo IS?

Odločitve so odvisne od razpoložljivih informacij, ki jih ima posameznik na razpolago. Dobre odločitve so odvisne od kakovosti, pomembnosti in točnosti informacij, na podlagi katerih se odloča. Če so ti parametri prisotni, bo tudi odločitev optimalna. Na prvi pogled zadeva izgleda preprosta, saj nam današnja tehnologija omogoča dostop do ogromnega obsega informacij in podatkov, vendar pa je odločanje brez informacijskih sistemov kljub temu vse prej kot lahka naloga iz naslednjih razlogov (Turban & Rainer, 2007, str.265):

- Število alternativnih rešitev se nezadržno povečuje zaradi inovacij v tehnologiji, izboljšane komunikacijske tehnologije, razvoja globalnih trgov in navsezadnje zaradi prisotnosti interneta in e-poslovanja. Ključ do uspešnega odločanja je v raziskovanju in primerjanju ustreznih možnih rešitev. Več kot je teh rešitev, večja je potreba po prisotnosti informacijskih sistemov.
- V organizacijah je potrebno na dan opraviti večje število odločitev. V večini primerov se morajo te odločitve sprejemati v določenem kratkem časovnem roku. IS v takih primerih neprimerno prekašajo »ročno« sprejemanje odločitev.
- Zaradi naraščanja negotovosti na področju sprejemanja odločitev le-te postajajo vse bolj zapletene in kompleksne. Mnogokrat je zato potrebna bolj podrobna analiza stanja z namenom, da se sprejme učinkovita odločitev. V teh primerih je potrebno modeliranje rešitev in IS so tu najbolj učinkoviti in uspešni.

- Organizacije potrebujejo hiter dostop do informacij, strokovnjakov in posvetovanj v obliki konferenc. V primeru, da ti niso na istem mestu kot organizacija sama, se lahko pojavijo težave. IS poskrbijo za hitro in nizkstroškovno povezavo zgoraj omenjenih dejavnikov.

1.2 Vplivi informacijskih sistemov v podjetjih

Informacijski sistemi imajo tako v gospodarstvu kot v podjetjih samih pomembno vlogo. Vsi IS stremijo k temu, da bi se poslovanje izboljšalo na ravni stroškov, časa in same učinkovitosti. Vplivi IS se lahko strnejo sledeče (Turban & Rainer, 2007, str. 43):

Zmanjšanje števila srednjih managerjev

Informacijski sistemi omogočajo managerjem, da delujejo z večjo produktivnostjo in hkrati povečajo tisto število zaposlenih, ki odgovarjajo samo enemu managerju. S tem se zmanjša število srednjih managerjev in strokovnjakov, kar posledično pomeni manj birokracije, krajše časovne cikle, nižje stroške, ipd.

Sprememba managerjevih delovnih nalog

Ena glavnih nalog managerjev je sprejemanje odločitev. Informacijski sistemi, kot je v nadaljevanju prikazano, managerjem proces sprejemanja odločitev bistveno spremenijo, s tem pa tudi njihovo delo. S pomočjo IS se managerjem omogoča vnaprejšnje planiranje in predvidevanje poslovnih procesov, namesto da čas porabljajo za »gašenje problemov«. Pridobivanje potrebnih informacij za poslovanje oziroma čas potreben za to se z uporabo IS občutno skrajša.

IS imajo še en pozitiven učinek na naloge, ki se tičejo managerjev. Zahteve po določenih karakteristikah, ki naj bi jih imel manager, se z uporabo IS po podjetjih lahko spremenijo. Če na primer podjetje deluje v več državah, je lahko nadzor zaposlenih iz matičnega podjetja zahtevna naloga. Poteka predvsem preko komunikacijskih kanalov, tako da manager ne potrebuje izkušenj iz osebnih stikov z zaposlenimi, ampak bolj iz znanja uporabe IS.

Varnost zaposlitve

Eno glavnih vprašanj, ki teži zaposlene v teh časih je, ali bom obdržal službo? Ekonomske razmere, povišane zahteve po fleksibilnosti poslovanja in bolje izobraženi kupci so mnogo podjetij prisilili, da so posegli po investicijah v IS. Napredek na tem področju je tako silovit, da se zmožnosti IS povečujejo iz dneva v dan. Slednje vodi v to, da se vse več podjetij raje odloča za IS kot za zaposlenega. Nekateri se zato upravičeno bojijo, da tako razmišljanje vodi v večjo brezposelnost. Mnenja o tem so si različna, podjetja pa z uporabo

IS vendarle povečujejo svojo uspešnost in učinkovitost, kar lahko vodi do širitve poslovanja in s tem do novih delovnih mest. Na koncu pa je seveda bolj odvisno od odločitve podjetja samega, v katero smer bo šlo.

Vpliv IS na zaposlene

Povečanje uporabe IS je pripeljalo do tega, da se nekateri ljudje počutijo kot številke, saj uporaba IS lahko pripelje do tega, da se izločajo človeški elementi poslovanja v podjetjih. Na družbeni ravni se slišijo hude kritike glede uporabe interneta za nakupovanje in šolanje. Le-to lahko pripelje do tega, da se ljudje zaradi odsotnosti osebnih stikov potem ne znajo več obnašati v svetu ljudi.

2 DELITEV IS

Področje poslovne informatike se hitro razvija, s tem pa se povečuje tudi število avtorjev, ki dodajajo in objavljajo svoja dela na tem področju. Zatorej obstaja mnogo definicij o delitvi informacijskih sistemov. V tej diplomski nalogi se poslužujem Turbanove delitve. Turban (Turban & Rainer, 2007, str. 32) deli informacijske sisteme na dve področji :

1. Informacijski sistemi znotraj podjetja.
2. Informacijski sistemi zunaj podjetja.

2.1 Informacijski sistemi znotraj podjetja

Nekateri informacijski sistemi znotraj te skupine podpirajo posamezne dele podjetja, nekateri celotno poslovanje v podjetjih. Bližji ogled posameznih IS in njihovih funkcij je sledeč:

- FAIS (angl. *functional area information systems*) ali funkcijski informacijski sistemi, ki skrbijo za podporo posameznih funkcij ali oddelkov v podjetjih. V podjetjih obstaja pet glavnih funkcijskih področij oziroma oddelkov. Ti so računovodstvo, finance, proizvodnja, trženje in kadrovska služba. FAIS skrbijo za podporo teh oddelkov.
- ERP (angl. *enterprise resource planning systems*) ali celovite programske rešitve, ki skrbijo za povezavo FAIS-ov. Ti spadajo pod IS, ki podpirajo celotno podjetje.
- TPS (angl. *transaction processing systems*) ali transakcijski informacijski sistemi, ki v največji meri podpirajo spremljanje, zbiranje, shrambo in obdelavo podatkov, ki nastanejo pri transakcijah, ki jih opravi podjetje. Ti IS pravtako delujejo na ravni celotnega podjetja.

2.2 Informacijski sistemi zunaj podjetja

Obstajajo tudi IS, ki povezujejo podjetja med sabo. Namen teh IS je podpora medorganizacijskemu poslovanju. Med pomembnejše IS, ki podpirajo medorganizacijsko poslovanje, spadajo:

- IS za podporo pri managementu odnosov s strankami,
- IS za podporo pri managementu oskrbovalne verige,
- EDI (angl. *electronic data interchange*) ali elektronska izmenjava podatkov,
- Ekstraneti.

Na koncu je omenjen še pojem poslovne inteligence (PI), ki jo sicer ni mogoče klasificirati kot IS, vendar pa si zasluži podrobnejši vpogled. Glavni vlogi PI sta prikazovanje in obdelava podatkov, ki so bili že obdelani s strani zgoraj omenjenih IS, končnim uporabnikom.

3 INFORMACIJSKI SISTEMI ZNOTRAJ PODJETJA

V tem poglavju predstavljam IS znotraj podjetja. V skladu s Turbanovo delitvijo sem osredotočil na transakcijske IS, funkcijske IS, celovite programske rešitve, sisteme za management odnosov s strankami in sisteme za management oskrbovalne verige.

3.1 Transakcijski informacijski sistemi (angl. *TPS – Transaction Processing Systems*)

Transakcijski informacijski sistemi so eni izmed najbolj razširjenih informacijskih sistemov med podjetji na svetu, vendar naj se, preden začnem opredeljevati ta sistem, ustavim pri samem pojmu transakcija. V vsakem podjetju se na dan opravi nešteto transakcij. Transakcija je vsak posloven dogodek, ki ustvari podatek, ki je vreden, da se ga posname in shrani v podatkovno bazo (Turban & Rainer, 2007, str. 233). Preprosti primeri transakcij so lahko nabava materiala, zaposlitev novega zaposlenega, prodaja izdelka itd.

Transakcijski informacijski sistemi spremljajo, shranjujejo in obdelujejo podatke, ki jih sprožijo transakcije. Ti podatki so vhodi ali inputi v podatkovno bazo podjetja. Te baze podatkov služijo tudi drugim informacijskim sistemom, ki jih bom obravnaval v nadaljevanju, kot so sistemi za podporo odločanju, funkcijski informacijski sistemi, sistemi za upravljanje odnosov s strankami in sistemi za upravljanje oskrbovalne verige. Ti sistemi se soočajo z veliko količino raznovrstnih podatkov. Pomembno je, da te podatke sprejemajo, shranjujejo in obdelujejo učinkovito, brez napak in zamujanj, natančno in obenem zagotavljajo zasebnost in varnost teh podatkov. Najbolj važno je, da so podatki, ki jih sprejemajo, točni, saj – kot je bilo omenjeno že prej – te podatke uporablja tudi podatkovna baza v podjetju za druge informacijske sisteme. V kolikor je odstotek napačnih

informacij previsok, nam ti ne pomagajo veliko, saj nam informacijski sistem kaže napačne rezultate.

TPS omogočajo povezovanje, usklajevanje in integracijo enot tako znotraj kot zunaj podjetja. Cilj TPS je zagotavljati vse potrebne informacije za pravilno in učinkovito poslovanje, ki jih predpisuje zakon in določa politika podjetja (Gradišar, Jaklič & Turk, 2007, str. 49).

3.1.1 Kako TPS obdeluje podatke

Transakcijski informacijski sistemi na splošno vsi ravnajo s podatki na podoben način, ne glede na vrsto podatkov ali podjetja, v katerem se obdeluje podatke.

Prvi korak je zbiranje podatkov s strani ljudi ali tehničnih pripomočkov (recimo skener, ki odčita črtno kodo na izdelku). Ti podatki se nato shranijo v računalnik. Na splošno velja, da v zadnjem času podjetja skušajo avtomatizirati ta korak z uporabo sodobnih tehničnih pripomočkov, na primer s prej omenjenim skenerjem črtnih kod.

V drugem koraku TPS obdelajo podatke na dva načina. Prvi se imenuje paketna obdelava (angl. *batch processing*) ali obdelava, pri kateri se podatki zberejo in obdelajo kot celota, navadno ne v sprotne načinu dela (Paketna obdelava, 2010). Tu podjetje zbira podatke, ki izvirajo iz opravljenih transakcij in jih da v pakete ali skupine. TPS pa jih obdelujejo in pripravljajo periodično (npr. enkrat dnevno, enkrat tedensko ipd). Tu gre v bistvu za pripravo in obdelavo podatkov za podatkovno bazo podjetja. Ažurnost podatkov je odvisna od razdobja, ki določi podjetje, v katerem TPS shranjujejo, obdeluje in pripravlja podatke. Če je to razdobje en dan, naj bi bila ažurnost teh podatkov dokaj visoka.

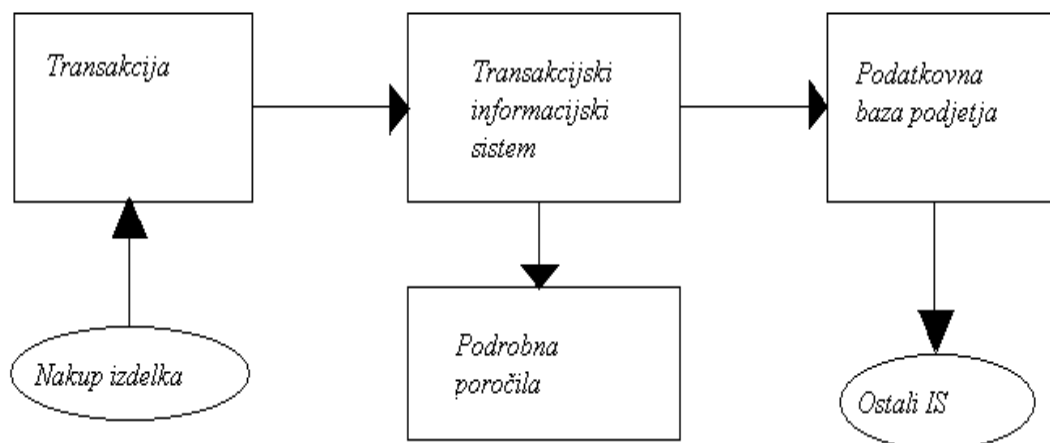
Drugi način se imenuje sprotne obdelava transakcij (angl. *OLTP-online transaction processing*) ali računalniška obdelava, pri kateri se transakcije takoj zapišejo v podatkovno bazo in so vidne vsem uporabnikom (Sprotne obdelava transakcij, 2010). Ta način je namenjen uporabi podatkov za druge informacijske sisteme, nekaj sem jih omenil že prej. Da bi lažje razumeli, bom strnil en kratek primer, kako se vrši upravljanje s podatki v tem načinu. Na primer, oseba v trgovini kupi en izdelek. Vloga TPS-jev pri tem je, da zaznajo ta nakup, posledično zmanjšajo zalogo tega izdelka za eno enoto, povečajo stanje gotovine v blagajni in recimo povečajo prodajno številko tega izdelka za ena. Vse to naj bi TPS naredili v manj kot sekundi od tistega trenutka, ko prodajalka skenira črtno kodo izdelka.

Ta dva načina se ne izključujeta, ampak se oba izvršita v vsakem primeru. Razlika je v tem, da je prvi namenjen zbiranju in obdelavi podatkov za podatkovne baze in za bolj podrobna poročila, drugi pa že za dejansko sprotne uporabo teh podatkov.

Torej, vloga TPS-jev je zbiranje, shranjevanje in obdelava podatkov za podatkovne baze

podjetij. Podjetja pa nato uporabijo te podatke za spremljanje trenutnega poslovanja in načrtovanje prihodnjega poslovanja. Proces delovanja TPS-jev je grafično prikazan na Sliki 2.

Slika 2: Proces obdelave podatkov s pomočjo TPS



Vir: E. Turban & R.K. Rainer, *Introduction to Information Systems*, 2007, str. 234.

3.1.2 Prednosti in slabosti TPS-jev pri podpori poslovanju v podjetju

TPS se v večini primerov ukvarjajo z vnaprej določenimi in znanimi operacijami s podatki, ki so lahko avtomatizirani. Ob tem ustvarjajo veliko količino podatkov, ki lahko služijo kot osnova za operativno odločanje ali izdelavo poročil za potrebe managementa.

Kljub vsem prednostim, ki jih prinašajo TPS, pa je potrebno biti pozoren na zanesljivost samega sistema in natančnost podatkov. Ravno velika količina podatkov, ki se morajo vnesti ročno, predstavlja enega izmed večjih problemov pri uporabi TPS-jev. TPS sami preverjajo pravilnosti podatkov o vsakem poslovnem procesu, zlasti ročno vnešeni podatki pa so lahko napačni. Večino napak se lahko odkrije hitro in brez večjih posledic (npr. manjkajoči podatki, očitno prevelika ali premajhna vrednost, nepravilen format podatka itd.), vendar nekaterih vseeno ne moremo odkriti. Če je delež teh prevelik, lahko napake predstavljajo motnjo v poslovanju in potrebno je izboljšati sistem preverjanja podatkov.

Druga stvar, na katero je treba biti pozoren pri uporabi TPS-jev je, da ima odpoved tega sistema lahko neugodne ali usodne posledice, ker se ustavi izvajanje osnovne dejavnosti. Varovanje podatkov in hranjenje varnostnih kopij sta torej priporočljiva, saj se s tem lahko izognemo posledicam. Še ena alternativna rešitev tej slabosti ali nevarnosti pri TPS-jih je,

da se vzdržuje sekundarna lokacija s strojno in programsko opremo (op. a. sekundarni TPS), ki v primeru odpovedi primarnega TPS-ja nadomesti njegove funkcije (Gradišar et al., 2007, str. 49).

3.1.3 Študija primera prenove TPS pri upravljanju nepremičnin

Tanjong Pagar – West Coast je eden izmed šestnajstih ustanovljenih mestnih svetov v Singapurju, ki se ukvarja z upravljanjem javnih naselitvenih objektov. Trenutno upravlja s preko 800 stanovanjskimi bloki. Mestni svet je v določeni meri odgovoren za upravljanje in vzdrževanje teh objektov. Odgovorni so le za področja, ki jih uporablja javnost. To so na primer stene, nosilci, podporniki, okna, strehe, hodniki, vhodi, izhodi, dvigala, javne površine pred bloki itd.

Pred ustanovitvijo mestnih svetov je bilo upravljanje centralizirano s strani Housing and Development Board (HDB). Preden je HDB predal del odgovornosti mestnim svetom, je že imel razvit informacijski sistem, ki je pomagal pri funkcijah planiranja, gradnje in upravljanja z naselitvenimi objekti. HDB je pred predajo odgovornosti mestnim svetom le-te zalagal z informacijami o prodaji, stanju in vzdrževanju naselitvenih objektov. Prav tako je obdržal vlogo razvijalca IS. Leta 1994 pa je HDB z namenom, da bi mestnim svetom omogočil večjo neodvisnost, odstopil s svojega položaja in predal vse obveznosti mestnim svetom. Mestni sveti so vedeli, da potrebujejo IS, ki jim bo znal pomagati pri njihovem delu in so šli tako že leta 1996 v skupno odločitev, da poiščejo strokovnjake, ki jim bodo razvili nov IS za vse mestne svete. Projekt je potekal v dveh fazah. Prva je bila razvoj CIS-a (angl. *customer information system*) ali informacijskega sistema, ki se ukvarja s strankami. Ta naj bi vseboval podatkovno bazo o naselitvenih objektih in odosno bazo o plačilih in finančnih sistemih, ki so povezani s to bazo. Druga faza je bila razvoj PIS-a (angl. *property information systems*) ali informacijskega sistema, ki se ukvarja z grobimi podatki o stanovanjskih objektih, kot so naprimer fizični atributi posameznega naselitvenega objekta. Dodanih je bilo tudi nekaj drugih modulov izven prvih dveh faz. Kot zanimivost je vredno omeniti TMS (angl. *telemonitoring system*), ki je v bistvu sistem strateško nameščenih kamer, ki pokrivajo najbolj javna mesta, kot so igrišča in podobno. Ti video posnetki so dostopni tudi javnosti preko domačega računalnika.

Tanjong Pagar – West Coast je tako pridobil IS v obliki transakcijskega IS, ki omogoča dnevno upravljanje računov in objektov ter sistem za podporo odločanju, ki pomaga upravljalcem in političnim voditeljem pri socialnih in fizičnih analizah (Shi Ming & Sun Sheng, 2001, str. 233-293).

3.2 Funkcijski informacijski sistemi (*FAISs – Functional area IS*)

Funkcijski informacijski sistemi se uporabljajo za oskrbovanje managerjev na nižjih in srednjih funkcijskih nivojih z informacijami (npr.: računovodstvo, nabava, prodaja, ...) Te informacije managerjem omogočajo lažje planiranje, organizacijo in kontrolo nad operacijami, ki jih izvajajo ali nadzorujejo. Te informacije pritekajo iz več virov. Eden izmed njih, ki sem ga omenil že prej, je podatkovna baza podjetja, vendar pa za bolj zahtevna managerska poročila FAISs uporabljajo tudi zunanje baze podatkov.

FAISs torej izdelujejo poročila. Kakšno je to poročilo, je odvisno od tega, kje se določen FAISs uporablja. FAISs v računovodstvu nam izdelujejo poročila o podatkih, ki izvirajo z računovodskega oddelka v podjetju, FAISs v nabavi z nabavnega oddelka itd. Morda velja omeniti, da vsi ti funkcijski informacijski sistemi pošiljajo informacije tudi v podatkovna skladišča podjetja. Podatkovno skladišče je podatkovna baza, namenjena odločanju na podlagi predhodne analize (Podatkovno skladišče, 2010). To pomeni, da ima lahko določeno podjetje na enem mestu že vnaprej izdelane analize poslovanja, ki jih lahko uporabi za podporo odločanju v poslovanju. Funkcijski informacijski sistemi v osnovi izdelujejo tri vrste poročil. Ti so: rutinska poročila, ad-hoc (na zahtevo) poročila in poročila o izjemah (Turban & Rainer, 2007, str. 234).

Rutinska poročila so poročila, ki se izdelujejo na vnaprej določene časovne intervale. Ti se lahko raztezajo od enournih poročil do poročil za daljša obdobja. Ta poročila so standardna, podatki in njihov obseg sta vnaprej določen, kar pomeni, da nam v večini primerov posredujejo širši pregled poslovanja podjetja, ne pa nekaj specifičnega.

Čeprav so rutinska poročila skoraj nepogrešljiv del v podjetju, se velikokrat zgodi, da managerji rabijo bolj specifične informacije oziroma poročila o poslovanju podjetja. Problem nastane, ker rutinska poročila ne vsebujejo teh informacij. Na primer, manager dobi v roke rutinsko poročilo o enodnevnem poslovanju podjetja, rabil pa bi poročilo o poslovanju v zadnjih petih dneh.

V takem primeru se pokaže potreba po ad-hoc poročilih ali z drugimi besedami poročila na zahtevo. Ta poročila so lahko veliko bolj podrobna od rutinskih. Kako podrobna so, je odvisno od tega kaj manager v bistvu želi spremljati ali analizirati. Tako lahko glede na podajanje informacij z strani FAISs ločimo tri osnovna ad-hoc poročila.

Prvi se imenuje vrtanje v globino (angl. *drill-down reports*). Ta poročila so zelo podrobna. Če podam primer: manager želi pregledati prodajo po regijah, če ugotovi velika odstopanja v presežku ali nedoseganju norme, lahko vrta globlje po posameznih poslovnih enotah in celo pride do komercialista, ki recimo ne dosega norme.

Drugi način se imenuje poročila o ključnih kazalnikih (angl. *key-indicator reports*). Ta poročila nam prikažejo, kaj se dogaja z neko ključno dejavnostjo v podjetju. Na primer:

vodja skladišča želi spremljati, katere zaloge so kritično nizke, finančni manager želi vedeti, koliko denarja je trenutno v blagajni ipd.

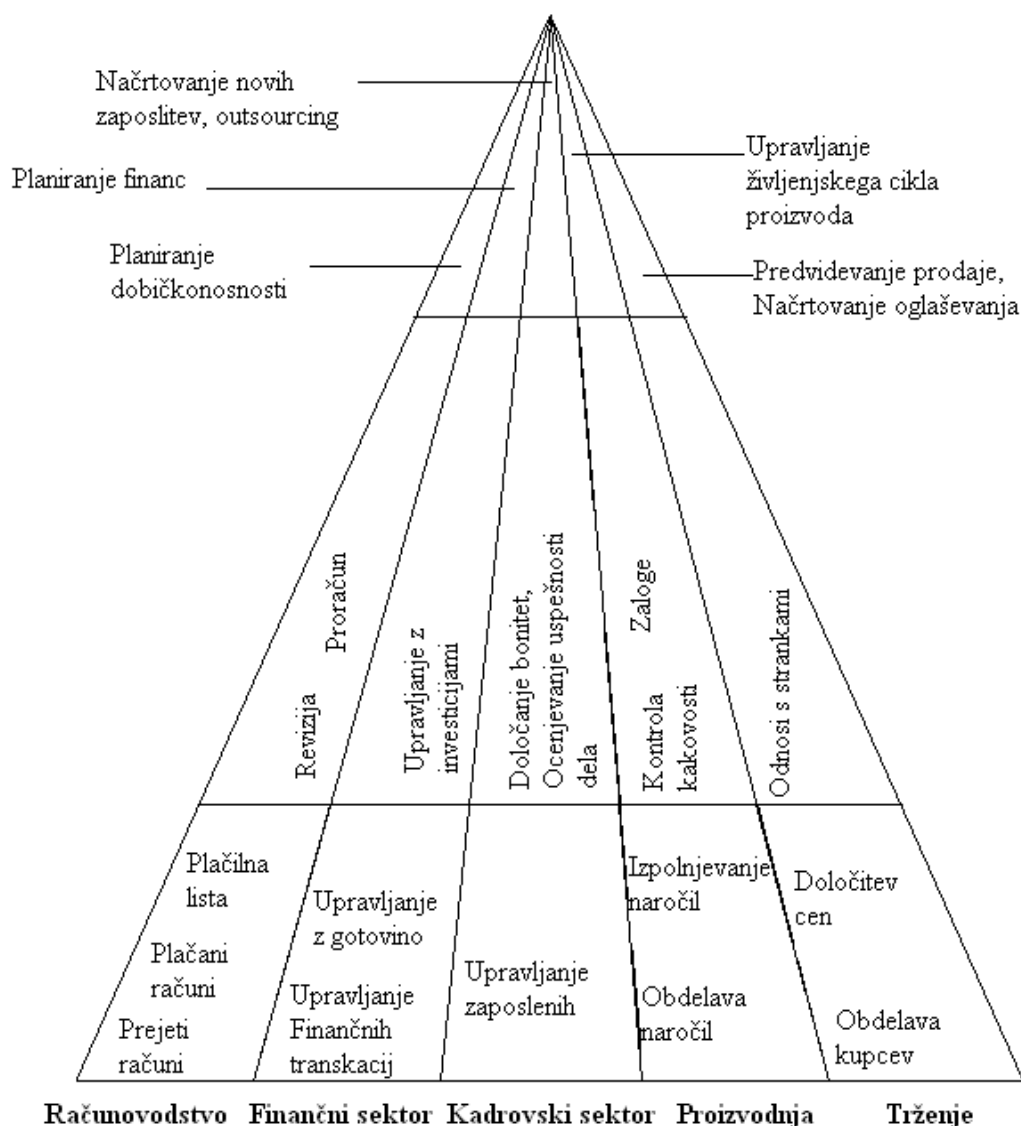
Zadnji način, na katerega nam ti informacijski sistemi lahko prikažejo poročila, so primerjalna poročila. Tu gre za dokaj preprosto stvar, in sicer za primerjavo učinkovitosti določenih poslovnih enot, oddelkov ali primerjavo v času. Na primer: manager želi videti, ali je bila prodaja v določeni poslovni enoti prejšnje leto višja ali nižja kot letos, ali pa želi primerjati prodajo med določenimi poslovnimi enotami v istem časovnem obdobju ipd. Ad-hoc poročila so torej podrobna vnaprej naročena poročila, ki naj bi zadostila vsako zanimanje managerjev po poročilih.

Funkcijski informacijski sistemi omogočajo še eno vrsto podajanja poročil, in sicer poročila o izjemah. Ta poročila zajemajo samo tiste informacije, ki presežejo ali ne dosežajo normativnega praga, ki ga določi podjetje samo. Prvi korak pri implementaciji te vrste spremljanja poslovanja je določitev standardov v poslovanju, nato vzpostavitev sistema, ki spremlja to poslovanje, ga primerja s standardi in ugotovi prej nastavljene izjeme. Primer: Podjetje najprej določi normo za prodajo, nato vzpostavi FAISs, ki spremlja in analizira podatke v prodaji. Če podjetje sistem programira tako, da prikaže samo odstopanje v višini 10 %, bo FAISs pošiljal managerjem samo poročila o tisti prodaji, ki bo presegla 10 % odstopanje. Na ta način se manager izogne vrtanju v globino in lastnoročnemu analiziranju, saj mu sistem pošilja samo odstopanja, ki jih je manager sam določil in ki se ne bi smela dogajati v podjetju oziroma v našem primeru v prodaji. Na ta način privarčuje na času, ki bi ga potreboval za prepoznavanje problema in samo reševanje le-tega.

3.2.1 Uporabnost FAISs

Zametki FAISs so pokazali problem, da so bili vsi ti sistemi po določenih sektorjih v podjetju nepovezani. Rezultat tega so bili nekakšni silosi podatkov, ki niso bili integrirani in so bili zato manj učinkoviti. Podjetja so kmalu ugotovila, da za učinkovito rabo teh sistemov rabijo učinkovito integracijo le-teh. Zagon nove aktivnosti v podjetju namreč potrebuje sodelovanje vseh funkcijskih informacijskih sistemov. Na Sliki 3 je prikazano, kaj nam omogočajo FAISs po najbolj pomembnih in pogostih sektorjih v podjetjih. Ti so računovodstvo, finančni sektor, kadrovski sektor, proizvodnja in trženje.

Slika 3: Primeri funkcijskih sistemov za podporo sektorjem v podjetju



Vir: E. Turban & R.K. Rainer, *Introduciton to Information Systems*, 2007, str. 235.

Na Sliki 3 je razvidno, da nam funkcijski informacijski sistemi lahko pomagajo pri opravljanju ključnih dejavnosti v podjetju. Bistvenega pomena je, da so integrirani in da sodelujejo med sabo, saj so vsi sektorji v podjetju pomembni pri spremljanju in analiziranju celotnega poslovanja podjetja.

3.2.2 Študija primera uvedbe FAIS v bolnišnici

V univerzitetni bolnišnici na Kanarskih otokih osebje uporablja FAIS imenovan EMR (angl. *electronic medical record*). Ta informacijski sistem, poimenovali so ga Tabaiba, je bil razvit s strani InterSysrems Ensemble. Njegovo delo je analiziranje in obdelava podatkov. Podatke pridobiva iz diagnostik, postopkov, poročil, klinične preteklosti,

operativne preteklosti pacientov in še bi lahko nadaljevali. Končni rezultat so posebljena in popolna poročila o pacientih, ki so dostopna preko mrežnega portala. Ena glavnih karakteristik tega IS je, da kljub temu, da v bolnišnici uporabljajo več operacijskih sistemov, omogoča podporo na področju spremljanja informacij o pacientih ne glede na to, s katerega operacijskega sistema uporabnik dostopa.

S tehničnega vidika sta bila implementacija in razvoj Tabaibe relativno hitra in preprosta. Uporabniki naj bi se po besedah informacijskega strokovnjaka v bolnišnici zelo hitro naučili dela z njim. S širjenjem IS na nove oddelke pa so dobili tudi pozitivne povratne informacije o tem, kako bi bilo mogoče Tabaibo še izboljšati oziroma spremeniti za potrebe določenega oddelka.

Največje prednosti so uporabniki videli v tem, da je sistem potreboval manj strojne opreme in manj administracije, kot so pričakovali. Sistem arhiviranja v bolnišnici, za katerega so ponavadi porabili okoli 40 % časa, se je znatno izboljšal in postal stroškovno bolj učinkovit. Kot glavno prednost pa so izpostavili izboljšanje spremljanja pacientovega stanja. S tem IS lahko zdravniki hitreje postavijo diagnozo in izdelajo poročila. Pomaga pa tudi, ko določen zdravnik sodeluje v procesu diagnoze kot svetovalec, saj mu posebljena poročila omogočajo boljši vpogled v pacientovo stanje (Intersystems, 2010).

3.3 Celovite programske rešitve (angl. *ERP – enterprise planning systems*)

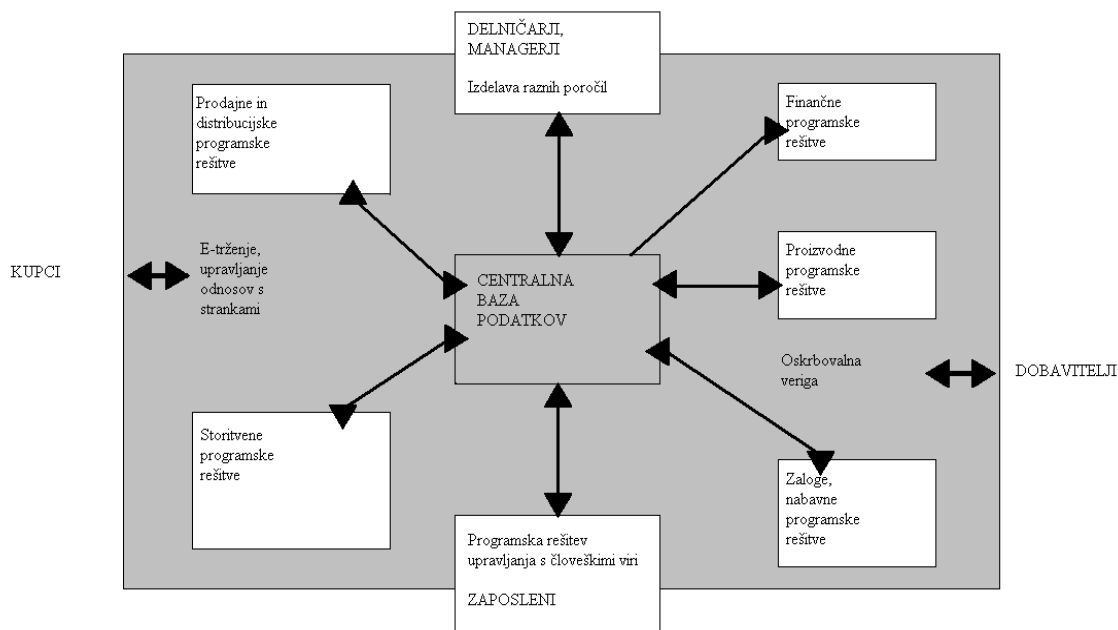
Potreba po takojšnjih in dejansko želenih podatkih je v današnjem času zelo velika. Celovite programske rešitve ponujajo odgovor na omenjeno potrebo. Lahko jih definiramo kot komercialne programske pakete, ki omogočajo integracijo poslovnih postopkov celotnega podjetja. ERP so zgrajeni iz modulov, kot so naprimer prodaja, nabava, finance, računovodstvo ..., ki jih je mogoče vpeljati posamično ali skupaj glede na potrebe podjetja. (Ahlin & Zupančič, 2001, str. 283).

Ena izmed bistvenih skupnih lastnosti celovitih programskih rešitev je, da imajo enotno bazo podatkov. Druga skupna lastnost je, da zahtevajo reorganizacijo podjetij, ker so ERP-ji vnaprej narejeni in splošno orientirani sistemi, podjetja pa delujejo v različnih okoljih in se neprestano razvijajo. Druga nevarnost je sama varnost podatkov, zato so razviti modularno, saj če odpove en modul, ostali še vedno funkcionirajo. Tako se izognemo napakam, ki podjetje lahko stroškovno in časovno veliko stanejo (Jaklič et al., 1999, str. 45).

Celovite programske rešitve torej združujejo planiranje, upravljanje in uporabo vseh virov, ki jih ima podjetje. Ilustrativni primer ERP-ja je prikazan na Sliki 4. Glavni namen ERP-ja je, da tesno integrira vse poslovne postopke v podjetju in omogoča informacijam prost

pretok skozi te poslovne postopke. S tesno integracijo dosežemo, da se sprememba v nekem poslovnem postopku ali sektorju takoj odzrcali v drugih poslovnih postopkih ali sektorjih (Turban & Rainer, 2007).

Slika 4: Prikaz ERP-ja, ki s skupno bazo povezuje posamezne programske rešitve



Vir: M. Gradišar et al., Osnove poslovne informatike, 2007, str. 45.

Celovite programske rešitve torej združujejo prej omenjene informacijske sisteme v vnaprej narejenih komercialnih kompletih, ki jih po potrebi podjetij lahko predelajo in prilagodijo.

3.3.1 Prednosti in slabosti celovitih programskih rešitev pred lastnim razvojem

Glavne prednosti ERP-jev so (Janežič, 2005, str. 52) :

- Manjši stroški poslovnih procesov;
- Večja produktivnost;
- Večja prilagodljivost sistema;
- Standardizacija poslovnih procesov;
- Izboljšanje določenih poslovnih procesov;
- Manjši stroški vzdrževanja (samo en sistem).

Glavne slabosti ERP-jev so (Turban & Rainer, 2007, str. 239):

- Implementacija je lahko izredno zapletena, draga in časovno zahtevna naloga;
- Podjetja morajo ponavadi spremeniti poslovne procese, da se prilagodijo vnaprej pripravljenim programskim rešitvam, saj se te ne morejo v celoti prilagoditi vsem podjetjem in vsem poslovnim postopkom v podjetjih.
- Zaradi teh slabosti in dejstva, da podjetja želijo poslovati na star način z novimi orodji, se zapletajo v podrobnosti, rešitve dostikrat niso usklajene z utečeno prakso in ker vodstvo ni pripravljeno na spremembe, se podjetja dostikrat znajdejo pri nesupešnih integracijah sistema v njihovo poslovanje.

3.3.2 Študija primera uvedbe ERP v prodaji na drobno

Pantaloon je indijsko podjetje, ki je prisotno na področjih prodaje zabavne elektronike, knjig, glasbe, modnih dodatkov, čevljev in hkrati operira s svojo verigo hipermarketov in verigo lokalov s prehrano. Skupno ima čez 140 poslovnih objektov v 32 mestih v Indiji in zaposluje več kot 14.000 ljudi.

Pantaloon je z velikim številom prodajal po državi prišel do zaključka, da potrebuje ustrezen informacijski sistem, ki bi bil sposoben povezati procese in pregled nad poslovanjem v teh prodajalnah. Želeli so si robusten transakcijski upravljalni sistem in skupno platformo, na kateri bi potekalo poslovanje. Združiti so hoteli vse procese v svojih podjetjih na skupen informacijski sistem. Po tehtnem premisleku se je management odločil za nakup programskega paketa ERP. Izbrali so programske rešitve SAP.

Uvedba SAP-a je potekala v treh fazah. V prvi fazi se je ugotavljalo trenutno stanje poteka procesov in določalo želeno stanje. Ker so želeli združiti vse procese v en informacijski sistem, je tudi proces ugotavljanja potekal na vse področjih v podjetjih. Druga faza je bila razvoj samega SAP-a za ugotovljene potreb podjetja. Tretja faza je vključevala prehod podjetij pod okriljem Pantaloona na nov IS. Potrebno je bilo tudi prenesti in organizirati prej obsotoječe podatke v nov sistem. Največji problem je predstavljal ravno ta prenos podatkov v novi informacijski sistem.

Pantaloon sprva ni zasledil večjih izboljšav, vendar so prepričani, da jim bo ta IS na dolgi rok olajšal poslovanje in ohranjal njihovo konkurenčno prednost. Najprej se bodo osredotočili na področja urejanja asortimana, avtomatičnega ohranjanja ravni zalog in naročil, saj mislijo, da jim na teh področjih SAP lahko največ pomaga.

SAP v Pantaloonu trenutno uporablja okoli 1.200 zaposlenih. Za samo vzdrževanje ima podjetje svoj usposobljen kader in izven podjetja najete strokovnjake (Shah, b.l.).

3.4 Sistemi za management odnosov s strankami (angl. *CRM – customer relationship management*)

Upravljanje odnosov s strankami je strategija, ki se osredotoča na negovanje in upravljanje odnosov s strankami in prodajne možnosti. Vključuje uporabo tehnologije za organiziranje, avtomatiziranje in sinhroniziranje poslovnih procesov, ki se v večji meri dotikajo področja prodaje, ampak ne zanemarija področij trženja, tehnične podpore in odnosov s strankami. Končni cilj je najti, privlačiti in pridobiti nove stranke, negovati in ohraniti tiste, ki jih podjetje že ima in obenem zmanjšati stroške trženja in službe za odnose s strankami (Gartner, Inc., 2009).

Upravljanje odnosov s strankami ni informacijski sistem ali tehnologija. Tukaj gre bolj za vsebinski koncept, ki uporablja določene metode in informacijske tehnologije za doseganje svojih ciljev. Bistvo uspešnega poslovanja podjetja so kupci in upravljanje odnosov z njimi. CRM stremi k temu, da vzpostavi dolgoročno in zaupanja vredno razmerje med kupci in podjetjem samim (Turban & Rainer, 2007, str. 239).

CRM vključuje ena-na-ena odnos med stranko in prodajalcem. Da je podjetje uspešen ena-na-ena tržnik, mora biti pripravljeno spremeniti svoje vedenje do določenega kupca in se mu prilagoditi v najboljši meri glede na informacije, ki jih ima o njem. V bistvu je CRM osnovan na zelo preprosti ideji: z različnimi strankami ravnaj različno. Če vzamemo primer: dobre stranke naredijo 80 % prometa, ampak obsegajo le 20 % vsega števila strank, ki jih podjetje ima.

Pridobivanje novih strank lahko stane veliko več kot trud, da obdržimo obstoječe. Zatorej bi lahko rekli, da CRM skrbi za to, da podjetja obdržijo dobičkonosne stranke na dolgi rok.

Podjetja morajo biti sposobna prilagajati svojo ponudbo in storitve na podlagi potreb stranke. CRM ravno zaradi tega obsega več kot le prodajo in trženje. V upanju, da obdrži uspešen ena-na-ena odnos s pomočjo CRM-ja, mora podjetje stranke obravnavati individualno. Za doseganje tega cilja in uspešnega CRM-ja mora podjetje v ta proces vključiti vsa funkcijska področja delovanja. Glavni razlog, da se podjetja vedno bolj osredotočajo na CRM je, da s tem dosegajo zaupanje strank in s tem povečujejo svoje dobičke.

3.4.1 Informacijski sistemi za CRM

Začetki informacijskih sistemov, ki so služili CRM-ju, niso bili ravno učinkoviti. Podatki o strankah so bili namreč raztreseni po različnih funkcijskih področjih in izoliranih informacijskih sistemih. Elektronsko poslovanje (angl. *e-business*) je omogočilo pridobivanje ogromnega števila podatkov, ki pa niso bili integrirani s podatki v funkcijskih informacijskih sistemih.

Sistemi CRM so bili uvedeni, da odpravijo te težave in pridobijo vse potrebne podatke in orodja, s katerimi kupcu ponudimo najboljše, kar lahko, in ga s tem obdržimo ter povečamo dobiček v podjetju. Današnji CRM sistemi integrirajo podatke o strankah iz različnih virov podatkov v podjetju, jih analizirajo in na koncu ponudijo rezultate tako zaposlenim kot tudi strankam.

CRM sistemi zagotavljajo aplikacije na treh področjih:

- prodaja;
- trženje;
- služba za podporo uporabnikom.

3.4.1.1 Uporaba CRM sistemov v prodaji

Tukaj najdemo pojem avtomatizacija prodajnega procesa (angl. *sales force automation*). Le-ta pomaga CRM-ju, podjetjem in prodajalcem postati bolj produktiven s tem, da se bolj osredotočajo na stranke, ki prinašajo največ profita. SFA zagotavljajo podatke, kot so pričakovana prodaja, podatki o strankah, podatki o izdelkih in prodajnih deležih. Ta aplikacija lahko zbere vse podatke o točno določeni stranki tako, da se stranka počuti, kot da jo podjetje ali prodajalec pozna osebno.

3.4.1.2 Uporaba CRM sistemov v trženju

Glavne naloge CRM sistemov v trženju so zagotavljanje podatkov o strankah, zagotavljanje podatkov o izdelkih in storitvah, zagotavljanje podatkov o možnih prodajnih / poslovnih možnostih in zagotavljanje orodij za analizo, trženje in delo s podatki o strankah. Lahko pa zagotavljajo tudi izboljšanje možnosti za povečevanje navzkrižne prodaje (angl. *cross-selling*), prodaje navzgor (angl. *up-selling*) in vezane prodaje (angl. *bundling*).

Navzkrižna prodaja se nanaša na trženje nadomestnih izdelkov in storitev. Na primer: če ima stranka večjo količino denarja na računu, je lahko takoj usmerjena k podjetjem, ki se ukvarjajo z denarnimi tržnimi skladi.

Prodaja navzgor je trženje višje kakovostnih izdelkov in storitev novim ali obstoječim strankam. Na primer: prodajalec poleg klasičnega televizorja ponudi še plazemskega v upanju, da se bo stranka odločila plačati več za boljšo sliko.

Vezana prodaja je trženje, pri katerem strankam ponujajo kombinacijo izdelkov in / ali storitev po nižji ceni, kot bi ti izdelki ali storitve znašali posamično. Na primer: računalnik, tiskalnik in monitor dobite skupaj ceneje, kot bi zanje odšteli posamično.

3.4.1.3 Služba za podporo uporabnikom

Glavni cilj CRM sistemov pri službi za podporo uporabnikom je, da zagotavljajo informacije in orodja, s katerimi dvignejo učinkovitost pomoči uporabnikom na področjih, kot so klicni centri, mize za pomoč strankam in konec koncev samemu osebju oziroma zaposlenim. Te funkcije velikokrat potekajo preko mreže in so samopostrežne, tako da si stranka lahko sama pomaga in dobi želeno informacijo. Služba za podporo uporabnikom se lahko uporabi v več oblikah.

Nekateri CRM sistemi temeljijo na tem, da se podjetja približajo strankam na bolj osebni ravni in s tem obdržijo stare ali pridobijo nove stranke. Nekatera podjetja na svojih spletnih straneh omogočajo, da stranka dobi informacije o izdelkih ali storitvah, o vzdrževanju teh izdelkov in kako recimo pridobiti rezervne dele za izdelke, ki niso več v proizvodnji. Tak tip informacij je težko najti brez interneta ali samo z uporabo telefona. Prav tako se pojavljajo bolj interaktivne strani, kjer stranka lahko direktno vpraša podjetje ali prodajalca, kar jo zanima, in dobi tudi povratno informacijo..

Nekatera podjetja so recimo uvedla spletne strani, kjer si lahko stranke na primer same sestavijo računalnik po komponentah. S tem so podjetja dala prosto pot vsem, da se odločajo po svojih osebnih potrebah in ne, da imajo na voljo samo vnaprej narejen sistem.

Z razvojem mobilne telefonije zdaj lahko preko mobilnega telefona vedno sproti preverjamo stanje na tekočem računu, stanje dostave določenega izdelka, ipd.

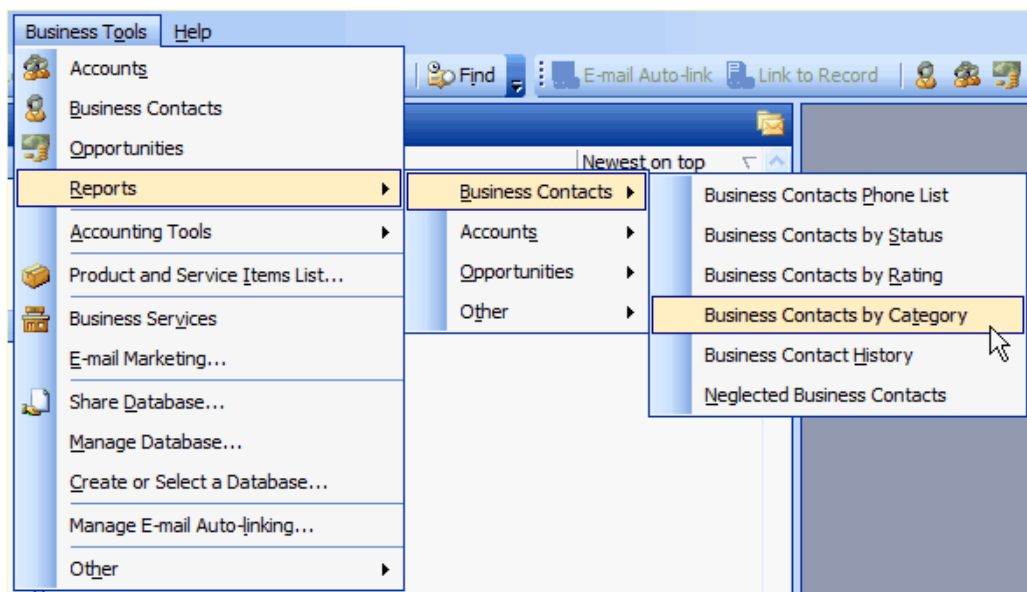
Pogosto zastavljena vprašanja (angl. *FAQ - Frequently asked questions*) so še en izviren način, s katerim lahko večina strank najde odgovore na svoja vprašanja. Prednost teh so nizki stroški uporabe, vendar pa je pri zahtevnejšem vprašanju vseeno potreben odgovor preko spletne pošte.

Spletna pošta je postala nepogrešljiv del poslovanja v podjetjih. Je najhitrejši in najcenejši način, kako odgovoriti povpraševanju strank. V veliki meri se uporablja tudi za samo korespondenco med podjetji in strankami.

Vendar so hrbtenica služb za podporo uporabnikom še vedno klicni centri. Klicni centri so vstopno okno do informacij v podjetju. Strankam lahko ponudijo odgovore na njihova vprašanja in ob tem skrbijo tudi za informacije o izdelkih.

Slika 5 nam kaže enostaven primer, kako lahko uporabimo Microsoft Outlook kot IS, ki se uporablja za podporo upravljanja odnosov z uporabniki. Na sliki je prikazano, kako lahko v Outlooku naredimo poročilo, ki razvrsti stranke po kategorijah.

Slika 5: Microsoft Outlook – razvrstitev strank po kategorijah



Vir: CRM Reports, 2010.

3.4.2 Prednosti in slabosti sistemov za podporo CRM-ju

Funkcionalnosti, ki jih prinašajo IS za podporo pri upravljanju odnosov s strankami, se lahko razdelijo na tri skupine (Shandilya, b.l.):

- Operativne: sem spada avtomatiziranost vseh procesov, ki se ukvarjajo z upravljanjem odnosov s strankami in s tem posledično lajšajo delo prodajnim in servisnim službam v podjetju.
- Sodelovalne: IS za podporo pri upravljanju odnosov s strankami naj bi bili sposobni interakcije s stranko brez pomoči prodajnih in servisnih predstavnikov.
- Analitične: večstranska uporaba in analiza podatkov o določeni stranki.

Dejavniki, ki bi jih podjetje moralo preučiti pred integracijo in ki posledično lahko pripeljejo do neuspeha IS za CRM so (Shandilya, b.l.):

- Natančna analiza potreb pred nakupom CRM sistema.
- Pri odločanju za nakup paketne programske opreme se je smotno pozanimati, če je leta že dolgo časa na trgu, kakšne so njene reference in ali je proizvajalec vreden zaupanja.
- Pri nakupu je potrebno biti pozoren, da nov IS za CRM ne bo povzročal težav pri

integraciji s sistemi, ki so že v podjetju.

- IS za CRM morajo imeti možnost povezave s terena,
- IS za CRM ne smejo biti prezahtevni za uporabnike. s tem izloči predolgo in predrago usposabljanje uporabnikov pred dejansko uporabo IS.
- Predvidevanje potreb v prihodnosti je pomembno, saj je smotrno, da izberemo programsko rešitev, ki bo po potrebi zmožna rasti s podjetjem.

3.4.3 Študija primera uvedbe CRM v storitveno podjetje

Eniro je eno večjih skandinavskih storitvenih podjetij. Enirove storitve so usmerjene v lažje iskanje ljudi, podjetij in proizvodov ter storitev preko njihovih izdanih imenikov, direktnih poizvedb ali internetnih in mobilnih storitev. Z več kot 600 zaposlenimi po celotni regiji je ključnega pomena, da njihovi zaposleni odgovarjajo na poizvedbe preko telefona in e-pošte kar se da hitro in učinkovito, če želijo ohraniti svojo konkurenčno prednost.

Na začetku poslovanja je Eniro za svoje storitve uporabljal Microsoftov Outlook. Eniro ima okoli 60.000 strank – to pomeni, da morajo zaposleni na mesec predelati od 3.000 do 5.000 poizvedb iz strani strank. Rast podjetja in pridobivanje novih strank, po pripovedovanjih njihovega projektnega managerja, povzroča nemalo težav pri obdelavi poizvedb s strani strank s pomočjo Microsoft Outlooka. Po njegovih besedah so največji problemi sledeči:

»Zaradi velikega števila prejetih poizvedb s strani strank je ročno preverjanje postalo preobremenjeno.«

»Proces zbiranja in primerjanja informacij za potrebe poročil v oddelku trženja je postal ročno intenziven proces s trenutnim informacijskim sistemom.«

»Ročno spremljanje e-pošte in zbiranje potrebnih podatkov za sprotna poročila in analize je postalo zelo zamudno.«

Eniro je želel rešitev, ki bi omogočala učinkovitejšo in uspešnejšo upravljanje z dobljeno e-pošto. Želeli so informacijski sistem, ki bi jim omogočal boljše razumevanje želja strank in hkrati omogočal trženjski in prodajni službi možnost boljše navzkrižne prodaje in prodaje na splošno.

Izmed dvanajstih ponudnikov so izbrali eGain Mail, ki je edini omogočal analize in upravljanje e-pošte, kot jo je Eniro potreboval. Ta sistem je zaposlenim olajšal delo z avtomatičnim razporejanjem e-pošte po posameznih oddelkih (prej so naprimer morali ročno vleči e-pošto v posamezne mape op. a.) in izboljšal kontrolo nad delom. Tako je sedaj določena e-pošta avtomatično prišla do ustreznega zaposlenega (na primer do agenta

usposobljenega za prodajo tehničnega blaga). Sistem so dodatno povezali z njihovo obstoječo bazo podatkov in ga integrirali z ostalimi IS, ki jih uporabljajo. Eden izmed prvih rezultatov je bil skrajšan čas obdelave e-pošte za 30 % in s tem povečana produktivnost dela. Delo se je bolj optimalno razporedilo, saj vsak zaposleni sedaj dobi približno enako število poizvedb. Odgovori so zato hitrejši, natančnejši in bolj dostopni. Ob vsem naštetem pa sistem omogoča tudi hitrejšo in bolj ažurno spremljavo poslovanja in hitrejši analizo poslovanja v obliki poročil (CRM Today, 2008).

3.5 Sistemi za management oskrbovalne verige (angl. *SCM-supply chain management*)

IS za SCM bi se lahko uvrščal v naslednje poglavje, ki se imenuje »Medorganizacijski IS«, vendar pa, kot je bilo pojasnjeno na začetku, diplomsko delo sledi razvrstitvi po Turbanu, ki SCM uvršča med IS znotraj podjetja.

Pojem oskrbovalna veriga se nanaša na pretok materialov, informacij, denarja in storitev. Ta pretok poteka od dobaviteljev surovin, preko tovarn in skladišč do samega kupca na koncu verige. Management oskrbovalne verige tako pomeni integracijo ključnih poslovnih procesov od končnega uporabnika do dobaviteljev, ki zagotavljajo izdelke, storitve in informacije, ki prispevajo vrednost za kupca ali druge deležnike (Chan & Qi, 2003, str. 209-23; Trkman et al., 2007, str. 116-128).

Osrednje funkcije SCM-ja so planiranje, organiziranje in izboljševanje aktivnosti v oskrbovalni verigi. SCM za svoje potrebe uporablja informacijske sisteme, tako kot to uporabljajo recimo funkcijski informacijski sistemi.

Osnovni cilj SCM je izboljšati procese v oskrbovalni verigi. Ti lahko vključujejo predolg proces izdelave izdelka ali storitve, previsoke stroške, prevelike zaloge in posledično nezadovoljstvo stranke. SCM torej poskuša zmanjšati negotovost in tveganja z zmanjšanjem zalog in proizvodnega cikla izdelka ali storitve ter z izboljšanjem poslovnih procesov in same skrbi za stranke. Vsa ta izboljšanja pripomorejo k večji dobičkonosnosti in konkurenčnosti.

Sistemi SCM so informacijski sistemi, ki temeljijo na povezavi med organizacijami ali podjetji. Medorganizacijski informacijski sistemi (angl. *IOS – interorganizational information system*) vključujejo pretoke informacij med dvema ali več organizacijami ali podjetji. S povezavo informacijskih sistemov poslovnih partnerjev IOSs omogočajo vsem, ki so povezani, naslednje (Turban & Rainer, 2007, str. 242):

- Zmanjšanje stroškov, ker poslovne transakcije postanejo bolj rutinske;

- Izboljšanje kvalitete pretoka informacij z zmanjšanjem ali odpravo možnih napak;
- Skrajšanje časovnega cikla pri izpolnjevanju poslovnih transakcij;
- Zmanjševanje birokracije in z njo povezane neučinkovitosti in previsokih stroškov;
- Uporabnikom omogoča lažji prenos in analizo informacij.

3.5.1 Problemi v oskrbovalni verigi

Kot je bilo omenjeno že v prejšnjih poglavjih, se v oskrbovalni verigi lahko pojavijo trenja ali problemi, ki se največkrat kažejo v naslednjih razlogih (Turban & Rainer, 2007, str. 245):

- Slaba podpora strankam: tu je mišljeno to, da v nekaterih primerih oskrbovalna veriga ne dostavi proizvoda ali storitve tja in takrat, ko si to želi stranka ali podjetje;
- Negotovosti glede povpraševanja po izdelku;
- Negotovosti glede dobavnih rokov, kjer je veliko odvisno od zanesljivosti proizvodnje, prometnih zastojev itd.;
- Nepravilno zastavljene zaloge materialov.

3.5.2 Rešitve za probleme v oskrbovalni verigi

Obstaja nekaj načinov, kako se lahko problemom v oskrbovalni verigi izognemo. V veliki večini so možne rešitve podprte z uporabo informacijske tehnologije.

Ena izmed možnih rešitev je optimizacija vodenja zalog. Princip je v teoriji enostaven. Ustvariti ravno pravšnji nivo zalog, ki bo zadostoval za nepričakovana povpraševanja in bo hkrati dovolj nizek, da ne bo povzročal prevelikih stroškov in kopičenja materialov.

Drugi je delitev informacij z udeleženci v oskrbovalni verigi. Tu se veliko uporabljajo elektronska izmenjava podatkov (angl. *EDI – electronic data interchange*) in ekstraneti. O tem bo več govora v naslednjem poglavju. Princip delitve informacij je preprost. Recimo, da si dobavitelj in prodajalec delita podatke. Ko prodajalcu pade nivo zalog pod določeno mejo, informacijski sistem to zazna in nemudoma naroči nove izdelke pri dobavitelju. Ta proces poteka popolnoma avtomatično s pomočjo informacijskega sistema. Ta strategija se imenuje vodenje zalog s strani dobavitelja (angl. *VMI – vendor-managed inventory*). Kot pove že ime samo, o tej strategiji govorimo takrat, ko trgovec ne odloča o zalogi določenih izdelkov, ampak ko dobavitelj upravlja s procesom vodenja zalog za to določeno skupino izdelkov.

3.5.3 Problemi pri vzpostavljanju globalnih medorganizacijskih IS (angl. *IOS - interorganizational information system*)

O globalnih IOS sistemih govorimo takrat, ko se medorganizacijski sistemi, ki povezujejo podjetja, nahajajo v dveh ali več različnih državah. Ne glede na strukturo podjetja, so njene

aktivnosti in operacije močno odvisne od uporabe IS. Glavna prednost uporabe teh sistemov za podjetja je učinkovitejša komunikacija, ki je cenejša in hkrati omogoča premostitev razlik, kot so oddaljenost, čas, jezik in kultura.

Že sama uvedba IOS sistema je zahteven proces. Pri razvoju globalnih IOS sistemov pa se mnoga podjetja znajdejo še pred bolj zapleteno nalogo. Glavni problemi, pred katerimi se znajdejo podjetja, so razlike v kulturi, ekonomiji in politiki, lokalizaciji ter pravnimi vidiki, ki se razlikujejo v vsaki državi.

3.5.4 Prednosti in slabosti IS za podporo SCM

Glavne prednosti uporabe IS za podporo SCM so (Sap AG., 2008):

- Hitrejši odzivi na spremembe povpraševanja in ponudbe,
- Zaradi boljše komunikacije in sodelovanja, ki ga omogočajo IS za podporo SCM, med podjetji se željam strank hitreje ustreže in prilagodi,
- Učinkovitejše vodenje zalog in s tem manjši stroški poslovanja,
- Izboljšanje procesov planiranja nabave, izdelave in transporta proizvodov in storitev.

Glavne slabosti IS sistemov za podporo SCM se kažejo v (Thornton, 2009):

- Ogromni količini časa, finančnih sredstev in ostalih virov, ki so potrebni za implementacijo in nadzor sistema,
- Integraciji lastnega SCM sistema s sistemi ostalih poslovnih partnerjev v oskrbovalni verigi.
- Človeški faktor v smislu, da se zna zgoditi, da vsa podjetja v oskrbovalni verigi nimajo podobnega načina poslovanja in s tem podobne rabe IS za podporo SCM.

3.5.5 Študija primera: Merkur d.d.

V tej študiji bo prikazano stanje prodajnega procesa pred uvedbo e-poslovanja in stanje po uvedbi e-poslovanja. Prodajni proces vključuje poslovnega partnerja (to je lahko katerokoli podjetje, ki pri Merkurju naroča izdelke op. a.), dobavitelja (podjetje, ki opravi dobavo v primeru tranzitnega naročila op. a.) in prevoznika.

Pred uvedbo e-poslovanja se je prodajni proces začel z odločitvijo partnerja o pošiljanju naročila ali povpraševanja v Merkurju. V primerih, v katerih komercialni pogoji med partnerjem in Merkurjem niso bili urejeni, so partnerji svoja povpraševanja izvajali preko telefona, faksa, e-pošte ali osebno. Po prejetju povpraševanja je Merkur d.d. v IS izdelal ponudbo in jo preko telefona, faksa ali e-pošte posredoval partnerju. Če se je partner

odločil za naročilo, ga je posredoval nazaj v Merkur po telefonu, faksu ali e-pošti. Merkur je naročilo ročno vnesel v svoj informacijski sistem, naročilo potrdil in partnerju po faksu poslal potrditev naročila. Merkur naročila ločuje na naročila za odpremo iz lastnega skladišča in naročila za odpremo v tranzitu. V primeru naročila za odpremo iz lastnega skladišča je Merkur na podlagi potrjenega naročila kreiral komisionirni list, ki predstavlja nalog skladišču za komisioniranje in odpremo blaga. Ko je bil komisionirni list pripravljen, so v skladišču pripravili prevoznikovo list in ga po faksu posredovali prevozniku. Prevoznik je v skladu s prevoznikovo listino izvedel transport blaga do partnerja. V primeru naročila za odpremo blaga v tranzitu je Merkur oblikoval tranzitno naročilo in ga posredoval dobavitelju, ki je pripravil pošiljko blaga, prevoznikovo listino in se s prevoznikom dogovoril za prevoz blaga do partnerja. Partner je sprejel prispelo pošiljko blaga, preveril količinsko in kakovostno ustreznost pošiljke ter blago ročno ali na podlagi svojega naročila prevzel v skladišče. V primeru količinskih ali kakovostnih neskladij je sprožil postopek reklamacije. Postopek reklamacije poteka tako, da partner ročno izdela reklamacijski zapisnik in ga po faksu posreduje v Merkur. Merkur reklamacijski zapisnik sprejme, ga ročno vnese v informacijski sistem in reši reklamacijo. Merkur na podlagi odpreme blaga ali reklamacije izdela račun ali dobropis računa in ga po klasični pošti pošlje partnerju. Partner prejet račun / dobropis ročno zajame v seznam prejetih računov, ga likvidira (primerja račun s prevzemom blaga) in ob roku zapadlosti izdelka pošlje plačilni nalog za plačilo blaga Merkurju v banko. Merkur prejeto plačilo primerja z izdanim računom in s tem zaključi prodajo. V primeru tranzitnega naročila Merkur prejme račun / dobropis od dobavitelja in na podlagi tega izdela račun / dobropis partnerju. Merkur dobaviteljev račun / dobropis likvidira in na podlagi tega ob roku zapadlosti pošlje plačilni nalog za plačilo dobavitelju.

Merkur je svoje procese informatiziral in delno prenovil z uvedbo e-poslovanja. Uvedli so spletno stran Merkur Partner. Zgoraj omenjen proces je s to uvedbo postal enostavnejši in hitrejši. Postopki pri pošiljanju in sprejemanju povpraševanj in naročil partnerja so hitrejši (npr. čas izvajanja aktivnosti pošiljanje povpraševanja, ki jo opravlja partner, je skrajšan z 2 minut na 1 minuto). Ker ima partner dostop do podatkov o prodajnem programu in prodajnih pogojih preko spletne rešitve, ni več potrebno izdelovati povpraševanj v tolikšnem obsegu kot prej (samo v 30 % primerov). Razen tega poteka obdelava naročila v Merkurju veliko hitreje (npr. čas izvajanja Merkujeve aktivnosti potrjevanje naročila je skrajšan s 5-10 minut na 3-5 minut), ker so v informacijski sistem Merkurja iz spletne trgovine preneseni vsi podatki o naročilu partnerja. Po prenosu naročila v informacijski sistem Merkurja se avtomatsko ločijo tudi naročila za odpremo iz lastnega skladišča in naročila za odpremo v tranzitu (Jaklič, Huber, Svetina & Indihar Štemberger, b.l.).

4 MEDORGANIZACIJSKI INFORMACIJSKI SISTEMI

To poglavje se bo ukvarjalo z medorganizacijskimi IS. Turban sem umešča elektronsko izmenjavo podatkov in ektranete. Na koncu poglavja je predstavljen še IS za poslovno

inteligenco, ki sicer ne spada ravno med medorganizacijske IS in IS znotraj podjetja, vendar je glede na temo diplomskega dela omembe vreden.

4.1 Elektronska izmenjava podatkov (angl. *EDI – electronic data interchange*)

Elektronska izmenjava podatkov je komunikacijski standard, ki omogoča podjetjem izmenjavo vsakodnevnih dokumentov, kot so naročila, elektronsko. EDI prejete podatke formatira po standardih določenih v podjetju (na primer v dokumentih, ki jih odpira Microsoft Office). Ti podatki potujejo skozi tako imenovani pretvornik, kjer se podatki formatirajo v prej omenjene standarde, in na koncu formatirano sporočilo pošlje naprej preko omrežja z dodanimi storitvami (angl. *VAN - Value added network*) ali interneta (Turban & Rainer, 2007, str. 247).

4.1.1 Prednosti in slabosti EDI v primerjavi z ročnim vnosom podatkov

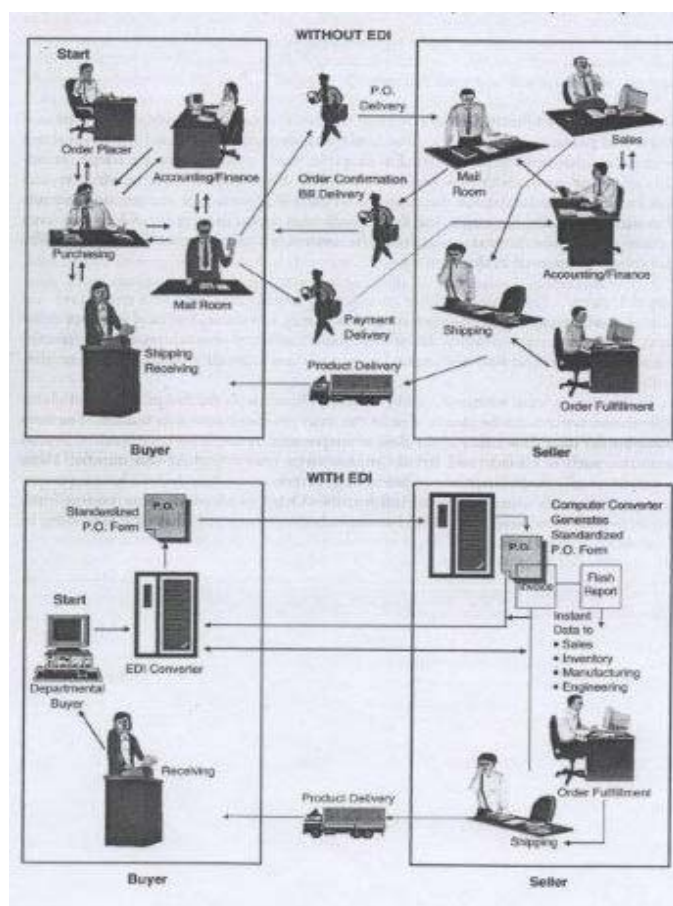
EDI prinaša mnogo prednosti v primerjavi z ročno obdelavo podatkov. Ena bolj pomembnih je, da računalnik preveri vsak vnos podatkov in tako zmanjša ali odpravi možnost, da se pojavi kakšna napaka. Sporočila, ki se pošiljajo preko EDI-ja so tudi krajša in bolj zaščitena. EDI prav tako skrajša pretočne čase, povečuje produktivnost, izboljšuje pomoč strankam in zmanjšuje birokracijo.

Kljub vsem tem prednostim ima EDI nekaj slabosti, ki preprečujejo širšo uporabo v podjetjih (Turban & Rainer, 2007, str. 249):

- Visoki stroški implementacije EDI sistema;
- Visoki stroški uporabe omrežij z dodanimi storitvami;
- Neprilagodljivost samega sistema (počasno dodajanje novih partnerjev v sistem);
- Dolgotrajen zagon sistema EDI;
- Poslovni procesi se morajo včasih prilagoditi EDI;
- Zaradi veliko različnih standardov, ki jih uporablja EDI, se zna zgoditi, da mora podjetje prav tako uporabiti veliko standardov, če želi komunicirati s poslovnimi partnerji.

Kljub vsem slabostim pa se EDI dosti uporablja med večjimi podjetji in njihovimi poslovnimi partnerji. Razlog za to je, da mnogi ponudniki EDI sistemov ponujajo varno in precej cenejšo ponudbo, ki poteka preko intereneta in ne preko VAN omrežij. Na Sliki 6 je prikazan ilustrativni primer poslovnega procesa pred in po uporabi EDI-ja.

Slika 6: Primer poslovnega procesa brez in z uporabo EDI sistema



Vir: E. Turban & R.K. Rainer, *Introduciton to Information Systems*, 2007, str. 248.

4.1.2 Študija primera uvedbe EDI v živilski panogi

Florentyna je ameriško podjetje, ki se ukvarja s proizvodnjo prehrabnenih izdelkov. Poleti leta 2008 ji je njen največji poslovni partner, ki se ukvarja z maloprodajo, izdal direktivo, da jim bodo začeli zaračunavati vsak predračun in račun izstavljen na klasičen način (na papirju). Podjetje je takoj izračunalo, da bi bil to zanj prevelik strošek in začelo iskati primeren informacijski sistem, ki bi mu omogočal odpravo te težave. Iskalo je stroškovno učinkovit EDI sistem, ki bi mu omogočal povezavo s svojimi poslovnimi partnerji in hkrati povečal njegovo produktivnost.

Odločili so se za vnaprej narejen paket, ki ga proizvaja True Commerce. Implementirali so sistem, ki je omogočal povezavo teh dveh podjetij in omogočal avtomatsko sortiranje podatkov po mapah, ki je poenostavilo procese nabave, naročanja, potrditve naročila in hkrati zmanjšal možnost napak. EDI je podjetju odpravil poslovanje preko telefona, e-

pošte in ročnega vnašanja podatkov in s tem znatno zmanjšal transakcijske procese. Stroški implementacije so bili nižji, ker je imel poslovni partner EDI sistem istega proizvajalca. To je omogočalo lažjo integracijo poslovanj dveh podjetij, saj je proizvajalec že imel izdelan sistem, ki je bil preizkušen in testiran (True Commerce, Inc., 2009).

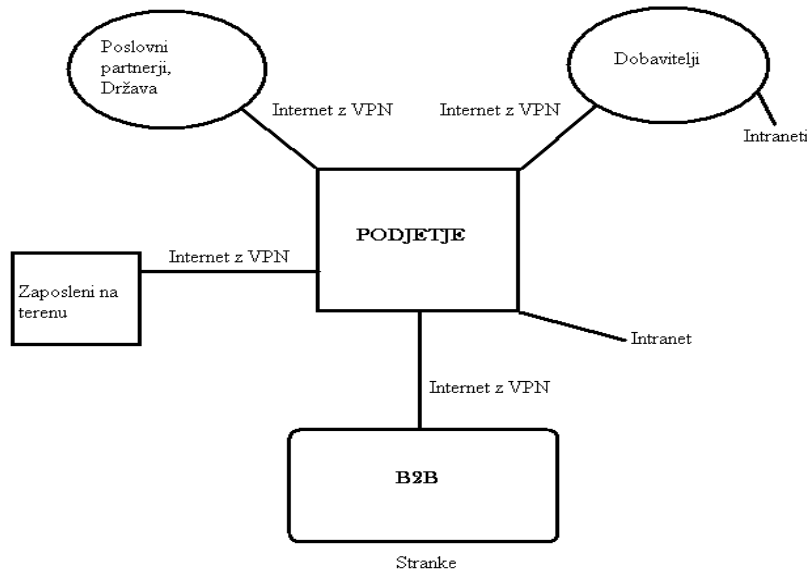
4.2 Ekstraneti

Pri grajenju IOSs in SCM sistemov je nujno, da se intraneti različnih podjetij oziroma poslovnih partnerjev povežejo v ekstranet. Ekstranet povezuje udeležence preko interneta in jim omogoča vpogled v določene dele njihovih intranetov.

Glavni cilj ekstraneta je izboljševanje sodelovanja med temi podjetji in njihovimi poslovnimi partnerji. Ekstranet je odprt za B2B (angl. *business to business*) dobavitelje, stranke in ostale poslovne partnerje. Vsi ti udeleženci dostopajo do ekstraneta preko interneta. Ekstraneti tako omogočajo ljudem, ki trenutno niso v podjetju, sodelovanje z zaposlenimi, ki so v samem podjetju. Ekstraneti prav tako omogočajo, da poslovni partnerji dostopajo do intranetov drugih podjetij preko interneta z namenom, da dostopajo do podatkov, oddajajo naročila, komunicirajo in sodelujejo. Partnerjem omogoča, da sami preverjajo stanje naročil in višino zalog. Zgoraj omenjeni proces je grafično prikazan na Sliki 7.

Ekstraneti uporabljajo navidezna zasebna omrežja (angl. *VPN – virtual private network*), ki jim zagotavljajo večjo varnost v komunikaciji preko interneta. Ekstraneti, ki temeljijo na povezavi z internetom, so veliko cenejši kot na primer lastna omrežja.

Slika 7: Struktura ekstraneta



Vir: E. Turban & R.K. Rainer, *Introduciton to Information Systems*, 2007, str. 251.

4.2.1 Vrste ekstranetov

Delitev ekstranetov poteka glede na namen, ki mu služijo, in glede na poslovne partnerje, ki so vključeni.

4.2.1.1 Ekstraneti, v katere so vključeni podjetje in njegovi prodajalci, stranke ali dobavitelji.

Ta vrsta ekstraneta je centralizirana okoli enega podjetja. Na primer ameriško podjetje FedEx uporablja ekstranet, ki omogoča njihovim strankam, da sledijo svojim paketom. Stranke se preprosto povežejo z internetom in dostopajo do podatkovne baze FedExovega intraneta. Tako omogočijo stranki, da lahko spremlja lokacijo paketa, FedEx pa na ta način prihrani na strošku dela, ki bi ga moral plačevati operaterju, ki bi to opravljal preko telefona.

4.2.1.2 Ekstranet v posamezni panogi

Ko je govora o ekstranetih v industriji, največkrat govorimo o ekstranetih, ki nastanejo pod okriljem vodilnih podjetij v neki panogi. Eden bolj znanih je ANX Network, ki povezuje večja podjetja v panogah, kot so avtomobilska, letalska, kemična, finančna, zdravstvena, logistika in transport ipd. z namenom, da ta podjetja preko interneta dostopajo do potrebnih informacij za svoje poslovanje.

4.2.1.3 Ekstraneti za skupna podjetja in ostale poslovne partnerje

Ta tip ekstranetov se uporablja med poslovnimi partnerji in skupnimi podjetji kot nekakšen nosilec komunikacij in sodelovanja med njimi. Lažje si zadevo predstavljamo, če vzamem za primer posojilo denarja. V takem primeru bi ta tip ekstraneta lahko povezoval posojilodajalca, posojilojemalca in vmesni člen, ki povezuje ta dva, na primer banka.

4.2.2 Prednosti in slabosti ekstraneta

Glavne prednosti ekstraneta so (Jug, 2005, str. 11):

- Hitrejši procesi in pretok informacij;
- Izboljšanje vnosov naročil in ponudbe strankam;
- Nižji stroški (na primer v primeru potovanj, komunikacij, ...);
- Izboljšanje splošne poslovne učinkovitosti.

Slabosti oziroma nevarnosti pri vzpostavljanju ekstranetov so (Jug, 2005, str. 14):

- Problemi varnosti finančnih podatkov, zasebnosti transakcij in pomanjkljivo varovanje osebnih podatkov,
- Neskladnost elektronskega poslovanja z običaji in navadami v nekaterih državah,
- Pomanjkanje razumevanja in zaupanja v elektronsko poslovanje,
- Nejasno pravno določeni posamezni elementi elektronskega poslovanja.

4.2.3 Študija primera ekstraneta v finančni panogi

Zurich Financial Services je ponudnik finančnih storitev, predvsem zavarovalniških. Ključni trgi so Severna Amerika, Anglija in celinska Evropa. Podjetje ima v približno šestdesetih državah in zaposluje čez 70.000 ljudi.

Študija se nanaša na oddelek za obvladovanje tveganj. Ukvarja se z analizami tveganj in s storitvami, ki naj bi njenim strankam pomagale zmanjšati tveganje. Podjetje se ukvarja s kompleksnimi nalogami, kjer so dostopnost informacij, povečevanje pričakovanih strank in ohranjanje konkurenčne prednosti ključnega pomena za njihov obstoj. Znašli so se v situaciji, v kateri jim trenutna orodja, ki omogočajo izboljšanje prej naštetih dejavnikov, niso omogočala doseganja željenih rezultatov. Za povečanje zadovoljstva strank in povečevanje konkurenčne prednosti se je vodstvo Zurich Financial Services odločilo, da implementira napreden informacijski sistem v obliki ekstraneta. Želeli so doseči stanje, v katerem bi managerji, odgovorni za upravljanje s tveganji, in stranke lahko dostopali do informacij povezanih s tveganji na bolj interaktiven in osebni način kjerkoli in kadarkoli.

Odločili so se za Knowledge Navigator, ki ga poganja Autonomyjev Portal-in-a-box™. Že ime samo pove, da imamo opravka s komercialno programsko rešitvijo v obliki ektraneta. Njegova zasnova omogoča osebni dostop do informacij, izobraževanja, orodij in tehnik o sistemu samem. Podjetje je imelo največ problemov pri implementaciji njihove obstoječe infrastrukture z novim sistemom. Njihov končni cilj so bile avtomatična agregacija, organizacija in personalizacija strukturiranih in nestrukturiranih informacij znotraj in zunaj podjetja ter uspešno posredovanje teh informacij s pomočjo Knowledge Navigatorja. Končna rešitev je prišla v obliki »Advanced Knowledge Navigatorja«. To je oblika ektraneta, kamor so stranke ali oblikovalci strani dostopali s svojim geslom in uporabniškim imenom. Omogočal jim je ustvarjanje svojih postavk povezanih s tveganji. Te postavke so poimenovali Agent. Na primer, če je stranka želela spremljati informacije povezane s tveganji na trgih nafte, je ustvarila to postavko ali agenta, kjer so se informacije povezane s tem tveganjem vseskozi spremljale in analizirale. Rezultati teh spremljanj pa so bili dostopni preko interneta ali obveščanj s pomočjo elektronske pošte. Slika 8 nam kaže primer takega ektraneta (Autonomy Inc., 2003).

Slika 8: Primer ektraneta pri Zurich Risk Engineering

The screenshot shows the Zurich Risk Engineering website interface. At the top, the Zurich logo is on the left, and the site title 'Risk Engineering' with the tagline 'Where standard solutions are the exception' is in the center. A navigation bar contains links for 'Online Services', 'Knowledge Navigator', 'Training Center', 'Tools & Products', 'Services', 'About Us', 'Home', 'Contact', and 'Sitemap'. Below this is a secondary navigation bar with 'About This Section', 'Search', 'Risk Headlines', 'Publications', 'Library', 'Research Service', and 'Ask Our Experts'. The main content area is titled 'My Agents' and features a search bar with the query 'Oil Exploration Risk'. Below the search bar, there are three search results, each with a percentage, a title, a date, and a source. The first result is from Bloomberg dated Oct 30, 2002, titled '10/30 21:41 Oil & Natural Gas to Pay Talisman C\$1.2 Bln for Sudan Stake'. The second result is from PRNewswire dated Nov 25, 2002, titled 'HOUSTON, Nov. 25 /PRNewswire-FirstCall/ -- BP (NYSE: BP) today announced it has begun production from a single well at its Horn Mountain development in the Gulf of Mexico'. The third result is from FT.COM dated Oct 31, 2002, titled '. All times are London time. Other FT sites Company ...'. To the right of the search results is an 'Advanced Search' sidebar with various filters like 'Agents', 'Community', 'Channels', and 'Personal Options'. At the bottom of the sidebar are buttons for 'New Search', 'Login Different User', and 'Request Login'. Below the sidebar is another 'Agents' section with a list of links for different risk categories.

Vir: Autonomy Inc., 2003.

Ta informacijski sistem ima zmožnost analiziranja vsebine določenega dokumenta, razumevanja ideje, ki je zapisana v dokumentih, in zmožnost avtomatičnega razvrščanja teh podatkov v primerno kategorijo. S tem olajša in skrajša čas brskanja za podatki, v tem primeru povezanih s tveganjem, omogoča strankam večjo lojalnost in zadovoljstvo, saj imajo lažji dostop do svojega upravljalca s tveganji in nenazadnje zmanjša stroške vzdrževanja, ker je proces avtomatiziran in ne potrebuje ročnega vzdrževanja.

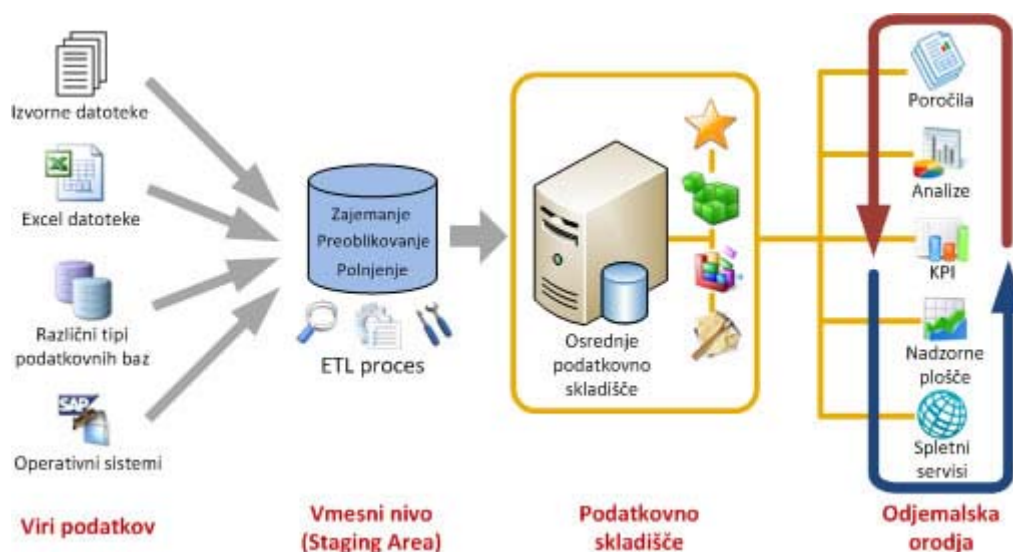
4.4 Informacijski sistemi za poslovno inteligenco (angl. *BI – business intelligence*)

Pojem poslovna inteligenca (PI) si nekateri avtorji različno razlagajo, vendar pa vseeno obstaja skupna nit. Pa si oglejmo nekaj teh definicij (Klaves, 2003, str. 21):

- Poslovna inteligenca je sposobnost organizacije, da razume in uporablja podatke z namenom izboljšanja poslovanja.
- Poslovna inteligenca je skupek programskih rešitev, ki omogočajo uporabnikom dostop do podatkov, njihovo analiziranje in izmenjavo informacij z drugimi uporabniki na enostaven način.
- Poslovna inteligenca je ustrezno upravljanje z informacijami, uporabljenimi za poslovne namere, ki zadeva predvsem povezavo med ljudmi in informacijskimi sistemi.
- Poslovna inteligenca je tehnologija, ki omogoča odločevalcem v organizaciji dostop, analizo in izmenjavo poslovnih informacij na podlagi interneta pa tudi izmenjavo informacij s strankami, dobavitelji in drugimi poslovnimi partnerji organizacije.
- Poslovna inteligenca je termin, ki opisuje uporabo operativnih podatkov organizacij za pridobivanje informacij in zagotavlja analizo zaposlenim, dobaviteljem, strankam in drugim poslovnim partnerjem za učinkovitejše poslovno odločanje.

Poslovnointeligenčni sistem se nanaša na aplikacije in IS, ki skrbi za združevanje, analizo in omogočanje dostopa do podatkov. Uporabniki lahko tako lažje sprejemajo poslovne in strateške odločitve. Na Sliki 9 je grafično prikazano delovanje PI.

Slika 9: Kako deluje poslovna inteligenca



Vir: Bilab d.o.o., 2007.

IS za PI tako obsegajo dva tipa IS (Turban & Rainer, 2007, str. 268):

1. IS, ki uporabnika oskrbujejo s podatki za analitična orodja, kot so večdimenzionalna analiza podatkov, podatkovno rudarjenje in sistemi za podporo odločanju.

Večdimenzionalna analiza podatkov omogoča uporabnikom odličen pregled nad tem, kaj se dogaja, in tistim, kar se je že zgodilo. Multidimenzionalna analitična orodja omogočajo uporabniku obračanje podatkov v vseh željenih smereh (angl. »slice and dice«). Najlažje si je to predstavljati s primerom rubikove kocke, kjer posamezna kocka predstavlja določen podatek. Kocko nato obračamo, dokler ne pridemo do zelenega podatka.

Največja prednost uporabe teh sistemov leži v tem, da nam omogočajo hitre odgovore na konkretna poslovna vprašanja, kot so na primer koliko izdelkov je bilo prodanih danes, kolikšna je bila prodaja v neki poslovni enoti, kateri izdelki so bili najbolj prodajani v tem mesecu ipd.

Podatkovno rudarjenje ali iskanje zakonitosti, vzorcev ali gibanj v veliki količini podatkov, zbirki ali skladišču podatkov, z uporabo namenskih orodij (Podatkovno rudarjenje, 2010). Samo ime izvira iz tega, da podatkovno rudarjenje s pomočjo informacijskih sistemov išče podatke iz večjih podatkovnih baz, skladišč in področnih podatkovnih skladišč. Če nam večdimenzionalna uporaba podatkov pomaga pri tem, kaj se dogaja, podatkovno rudarjenje predvideva, kaj in zakaj se bo v prihodnosti zgodilo. Sistemi za podatkovno rudarjenje v ta namen izvajajo iskanje ponavljajočih se podatkovnih vzorcev na področju določenih podatkovnih baz. Na primer: lahko izdelajo vzorec, kako neka oseba uporablja bančno kartico. Zbira podatke o tem, koliko denarja ponavadi dvigne

iz bankomatov, ob katerem času in kje. Če se pojavijo velika odstopanja, obstaja verjetnost, da je bila ta kartica ukradena.

Obstaja nešteto orodij, ki služijo podatkovnemu rudarjenju. Uporabljajo se tako v poslovnem svetu kot na drugih področjih. Podatkovno rudarjenje se v večini organizacij uporablja z namenom, da uspešno najdejo poslovne priložnosti in ustvarjajo konkurenčne prednosti. Oglejmo si, kaj ponuja podatkovno rudarjenje na nekaterih področjih (Turban & Rainer, 2007, str. 269):

- Prodaja: predvidevanje prodaje, preprečevanje krajev in poneverb, ugotavljanje optimalne količine zaloga in optimizacija distribucije med poslovnimi enotami.
- Bančništvo: napovedovanje tveganih posojil in zlorab bančnih kartic, predvidevanje porabe na kreditnih karticah novih strank in ugotavljanje, katere stranke se bodo najboljše odzvale na spremembo ponudbe posojil.
- Zavarovalništvo: napovedovanje odškodninskih zahtevkov in kritja zdravstvenih stroškov ter predvidevanje prodaje zavarovalnih polic.
- Industrija: predvidevanje možnih okvar strojne opreme in iskanje optimalne proizvodne zmogljivosti.
- Trženje: spremljanje demografskih vzorcev z namenom, da se ugotovi kako se bodo kupci odzvali na nakup določenih izdelkov.

Sistemi za podporo odločanju (angl. *DSS – decision support systems*) skušajo prek komunikacije z uporabnikom povečati njegove mentalne sposobnosti, kot so učenje, ustvarjalnost in sistematičen razvoj odločitev. DSS omogočajo uporabniku zbiranje podatkov, ki so potrebni pri sprejemanju odločitev, in analizo teh podatkov (Gradišar et al., 2007, str. 51).

2. IS, ki razpolagajo z lahko dostopnimi podatki v strukturiranem formatu, kot so digitalne delovne table (angl. *digital dashboards*). Grafični primer digitalne delovne table prikazuje Slika 10.

Digitalna delovna tabla je uporabniški program, ki v enem oknu nudi storitve in podatke, npr. urejevalnik besedil, dnevne naloge, priljubljeno spletno stran, poštni predal (Digitalna delovna tabla, 2010).

Izhajajo iz informacijskih sistemov, ki jih uporablja vrhni management. Vendar jih danes lahko uporabljajo vsi zaposleni v organizaciji. Uporabniku na prijazen in pregleden način ponujajo razna poročila in analize. Ena glavnih značilnosti ali prednosti je, da managerju omogočajo pregled izjemnih poročil in vrtanja v globino.

Slika 10: Primer digitalne delovne table



Vir: Dundas, b.l.

4.4.1 Koristi in slabosti PI

Koristi, ki jih prinaša poslovna inteligenca, se z razvojem IS povečujejo. Razvrstimo jih lahko v pet temeljnih koristi (Carver & Ritacco b.l.; Liataud & Hammond, 2001):

- hitrejše in kvalitetnejše odločitve,
- zmanjšanje stroškov poslovanja,
- povečanje prihodkov,
- izboljšanje zadovoljstva kupcev,
- izboljšanje komunikacije v podjetju.

Slabosti in / ali nevarnosti PI lahko najdemo v (Jaklič, 2009, str. 69):

- pomanjkljivosti orodij za PI, in sicer je tu mišljen problem relevantnosti in razumevanja informacij pri uporabi uporabniških orodij za PI (problem razumevanja informacij v smislu, kaj pomenijo in v kakšni povezavi so z drugimi podatki, pomanjkanje zmožnosti oblikovanja lastnih kompleksnih modelov, stagnacija podatkovnih skladišč po njihovi uvedbi),

- slabo ugotavljanje potreb pred implementacijo PI,
- neustreznem načrtovanju,
- neustreznem vodenju projekta uvedbe PI.

4.4.1 Študija primera uvedbe PI pri proizvodnji gospodinjskih aparatov

Avstrijsko podjetje Miele s sedežem v Salzburgu in podružnico na Dunaju se ukvarja pretežno s proizvodnjo gospodinjskih aparatov in aparatov za komercialno rabo. V lasti imajo tudi tovarno, v kateri se ukvarjajo z železarsko industrijo, predvsem s proizvodnjo delov iz nerjavečega jekla.

Z visoko rastjo podjetja Miele v Salzburgu se je pojavila težava. Njihov informacijski sistem, ki je skrbel za poročanje o poslovanju, ni več dohajal povečane potrebe po informacijah. Potrebovali so moderen informacijski sistem, ki bi omogočal managerjem lažje sprejemanje odločitev, hkrati pa bi moral nadomestiti tudi tedanji informacijski sistem, ki se je uporabljal pri odnosih s strankami.

Podjetje je s sodelovanjem Mummert Consultinga sprožilo vpeljavo prenove informacijskih sistemov za podporo poslovne inteligence. Cilj tega projekta je bil vpeljava fleksibilnega in modernega informacijskega sistema na področju prodaje. Odločili so se za programske pakete podjetja IBM oziroma programske rešitve IBM Cognos. IBM Cognos poslovno-inteligenčni sistemi ponujajo podjetjem sisteme za podporo pri planiranju, razumevanju in upravljanju finančnih in organizacijskih aktivnosti. Število uporabnikov teh rešitev naj bi presevalo 23.000 strank v več kot 135 državah okoli sveta.

Prvi korak pri vpeljavi je bil organizacija delavnic za zaposlene, ki bodo uporabljali sistem. Tu so dobili informacije o tem, kaj točno od sistema pričakujejo in si želijo določeni oddelki v podjetju in kaj si želi management. Po proučevanju želja in zahtev so prišli do zaključka, da podjetje potrebuje IS za podporo PI, ki bo pomagal v prodaji, kontrolingu in trženju. V fazi oblikovanja so potrebovali še podatke o tem, kakšne analize bo IS moral delati in planiranje usposabljanja zaposlenih za delo z novim IS za podporo PI.

Prišli so do ugotovitve, da je najbolj ustrezen OLAP sistem, ki bo omogočal zaposlenim in managementu dostop do informacij o poslovanju v obliki poročil na osnovi večdimenzionalne analize podatkov. Poglavitnega pomena je bilo, da so bila ta poročila sedaj dostopna hitro in avtomatizirano. Zaposleni na terenu so lahko sedaj dostopali do ključnih informacij in poročil iz oddaljene lokacije preko prenosnih računalnikov. To je pomenilo več časa za pripravo na sestanke. Višji management je sedaj dobival bolj natančna in ažurna poročila o prodaji. Nekateri managerji so celo sami začeli opravljati analize, ki sicer niso bile predefinirane v sistem, kot so logistični in servisni indikatorji za

rezervne dele v skladiščih ter bolj podrobne analize o dobrem počutju na področju odnosov s strankami.

Po pripovedovanju managerjev v Mieleju, ima sedaj njihov trženjski oddelek občutno hitrejši dostop do prodajnih števil. Po njihovih lastnih raziskavah pa se je z uporabo tega IS zmanjšalo tudi število kopiranj na mesec (zaradi uporabe digitalnih delovnih tabel, op. a.) za 57 % (IBM Corporation, 2010).

Sklep

Informacijski sistemi v podjetjih lahko opravljajo delo, ki bi sicer zahtevalo več zaposlenih. Ob predpostavki, da so zasnovani in implementirani uspešno, v natančnosti in zanesljivosti prekašajo človeka. Kljub prednostim, ki jih IS prinašajo podpora poslovanju v podjetjih, pa je potrebno dobro premisliti tudi o možnih problemih oziroma nevarnostih, ki jih lahko prinese napačna izbira, zasnova ali implementacija določenega IS.

Najprej je potrebno določiti, za kaj podjetje potrebuje IS, kdo in v kolikšni meri ga bo uporabljal. V zakup je potrebno vzeti tudi čas, ki je potreben za izdelavo, v kolikor ni govora o komercialnih že napravljenih paketih, določenega IS in čas, ki je potreben za privajanje in učenje, da se določen IS lahko začne uporabljati v praksi. Pri nakupu komercialnih paketov se je smotrno pozanimati o proizvajalcu in njegovi kredibilnosti, vsebini paketa, podpori in garanciji, ki jo ponuja proizvajalec.

Diplomsko delo je predstavitev osnovnih IS, ki so na voljo podjetjem. Po mojem mnenju vsebuje osnovne informacije o tem, kateri IS so na voljo, kakšno vlogo lahko opravljajo in katere so glavne prednosti in slabosti v primerjavi, če podjetje ne bi uporabljalo nobenega IS. Zaradi osebnega mnenja, da se v Sloveniji IS ne uporabljajo dovolj, sem bil morda malce subjektiven in sem pisal več o prednostih kot o slabostih uporabe IS. Največji odraz te moje subjektivnosti se kaže v študijah primerov, kjer v glavnem ni zaslediti kritike. Kljub temu pa ima vsako poglavje svojo protiutež tem prednostim. Potencialne nevarnosti in slabosti IS so predstavljene tako, da se je možno razumno odločati med posameznimi IS.

Po vsem, kar sem prebral in preštudiral z namenom končanja tega diplomskega dela, sem še vedno mnenja, da vpeljava IS v poslovanje podjetja lahko prinese več dobrega kot slabega.

LITERATURA IN VIRI

1. Ahlin T., & Zupančič J. (2001). Uvajanje celovitih programskih paketov. *Organizacija*, 34(5), 283-289.
2. *Autonomy Inc. - Extranet Portal*. Najdeno 13. marca 2010 na spletnem naslovu [http://publications.autonomy.com/pdfs/Power/CaseStudies/FinancialServices/Autonomy Zurich CS.pdf?lc=sitesearch-en-autonomy](http://publications.autonomy.com/pdfs/Power/CaseStudies/FinancialServices/Autonomy%20Zurich%20CS.pdf?lc=sitesearch-en-autonomy)
3. *Bilab d.o.o. - Vpeljevanje rešitev poslovne inteligence*. Najdeno 18. aprila 2010 na spletnem naslovu <http://www.bilab.si/index.php?show=content&id=7&men=12>
4. Carver, A., & Ritacco M. (b.l.). The Business Value of Business Intelligence. Najdeno 19. aprila 2010 na spletnem naslovu <http://cstechnologies-my.com/White%20paper%20and%20Video/Business%20Value%20of%20Business%20Intelligence.pdf>
5. Chan, F., & Qi, H.J. (2003). An innovative performance measurement method for supply chain management. *Supply Chain Management: An International Journal*, 8(3), 209-23.
6. *CRM Reports - Types of CRM Reports you can create from Outlook with BCM*. Najdeno 4. marca 2010 na spletnem naslovu <http://www.crmreports.com/index.php/types-of-crm-reports-you-can-create-from-outlook-with-bcm.html>
7. *CRM Today - Eniro Turns Over a New Page with eGain*. Najdeno 8. marca 2010 na spletnem naslovu http://www.crm2day.com/content/t6_librarynews_1.php?id=50596
8. *Dundas - Dundas Dashboard Gallery*. Najdeno 16. marca 2010 na spletnem naslovu <http://www.dundas.com/Dashboard/Start/Samples/Gallery/index.aspx?%20Img=dashboard12>
9. *Gartner, Inc. - What's »hot« in CRM Applications in 2009*. Najdeno 14. marca 2010 na spletnem naslovu http://en.wikipedia.org/wiki/Customer_relationship_management#cite_note-hot-0
10. Gradišar M., Jaklič J., & Turk T. (2007). *Osnove poslovne informatike*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
11. *IBM Corporation*. Najdeno 15. aprila 2010 na spletnem naslovu <http://www-01.ibm.com/software/success/cssdb.nsf/cs/ABRR-825KJF?OpenDocument&Site>

=cognos&cty=en_us

12. InterSystems Corporation (b.l.). Ensemble success story: Dr. Negrín Hospital. Najdeno 7. marca 2010 na spletnem naslovu <http://www.intersystems.com/casestudies/ensemble/Negrin.pdf>
13. *iSlovar - Digitalna delovna tabla*. Najdeno 22. marca 2010 na spletnem naslovu <http://www.islovar.org/izpisclanka.asp?id=3458>
14. *iSlovar - Paketna obdelava*. Najdeno 16. marca 2010 na spletnem naslovu <http://www.islovar.org/izpisclanka.asp?id=4662>
15. *iSlovar - Podatkovno rudarjenje*. Najdeno 22. marca 2010 na spletnem naslovu <http://www.islovar.org/izpisclanka.asp?id=6674>
16. *iSlovar - Sprotna obdelava transakcij*. Najdeno 16. marca 2010 na spletnem naslovu <http://www.islovar.org/izpisclanka.asp?id=4556&oznaci=1>
17. Jaklič J., Huber T., Svetina M., & Indihar Štemberger M. (b.l.). Management poslovnih procesov v oskrbovalni verigi – primer Merkur. Najdeno 22. aprila 2010 na spletnem naslovu http://miha.ef.uni-lj.si/_dokumenti3plus2/196162/Jaklic_Huber_Svetina_Stemberger_Merkur_SCM.doc
18. Jaklič J., Indihar Štemberger, M., Damij, D., Grad, J., Kovačič, A., Resinovič, G., & Turk, T. (1999). Stanje poslovne informatike v slovenskih podjetjih: izhodišča in prvi rezultati raziskave. *Uporabna informatika*, 7(1), 44-55.
19. Jaklič, J. (2009). Poslovna inteligenca. (prosojnice predavanj). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
20. Janežič, M. (2005). *Prednosti, slabosti in učinki celovite programske rešitve za podjetje (magistrsko delo)*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
21. Jug, N. (2005). *Globalizacija in elektronsko poslovanje (diplomsko delo)*. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
22. Klaves, G. (2003). *Uporaba poslovne inteligence v telekomunikacijskih podjetjih (magistrsko delo)*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
23. Liautaud, B., & Hammond M. (2001). *e-Business Intelligence: Turning Information into Knowledge into Profit*. New York: McGraw-Hill.
24. Mintzberg, H. (1973). *The nature of managerial work*. New York : Harper & Row.
25. *Sap AG. - Sap supply chain management*. Najdeno 17. aprila 2010 na spletnem naslovu <http://www.sap.com/solutions/business-suite/scm/index.epx>

26. Shah K. - *Pantaloon: ERP in retail*. Najdeno 18. marca 2010 na spletnem naslovu <http://www.networkmagazineindia.com/200703/casestudy02.shtml>
27. Shandilya R. (b.l.). CRM Software Buying Tips. Najdeno 4. marca 2010 na spletnem naslovu <http://www.buzzle.com/articles/crm-software-buying-tips.html>
28. Shandilya, R. (b.l.). What is Customer Relationship Management (CRM)? Najdeno 10. aprila 2010 na spletnem naslovu <http://www.buzzle.com/articles/crm-software-buying-tips.html>
29. Shi Ming Y., & Sun Sheng H. (2001). Information systems in public housing management: case study of a town council in Singapore. *Information systems in public housing management*, 19(5/6), 233-239.
30. Thornton S. (2009). The Disadvantages of Global Supply Chain Management. Najdeno 9. aprila 2010 na spletnem naslovu http://www.ehow.com/about_5122848_disadvantages-global-supply-chain-management.html
31. Trkman, P., Indihar Štemberger, M., Jaklič, J., & Groznik, A. (2007). Process approach to supply chain integration. *Supply Chain Management - An International Journal*, 12(2), 116-128.
32. True Commerce, Inc. (2009). TrueCommerce Case Study : Florentyna's Fresh Pasta Factory. Najdeno 11. marca 2010 na spletnem naslovu http://www.truecommerce.com/docs/Florentyna_Case_Study.pdf
33. Turban E., & Rainer R. K. (2007). *Introduction to information systems: enabling and transforming business*. Hoboken, NJ : Wiley.