

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO
**PRENOVA INFORMACIJSKEGA SISTEMA V PODJETJU IC
ELEKTRONIKA**

Ljubljana, 18. junij 2015

TANJA OSTERMAN

IZJAVA O AVTORSTVU

Spodaj podpisana Tanja Osterman, študentka Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, izjavljam, da sem avtorica magistrskega dela z naslovom Prenova informacijskega sistema v podjetju IC elektronika, pripravljenega v sodelovanju s svetovalcem prof. dr. Andrejem Kovačičem.

Izrecno izjavljam, da v skladu z določili Zakona o avtorski in sorodnih pravicah (Ur. l. RS, št. 21/1995 s spremembami) dovolim objavo magistrskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

S svojim podpisom zagotavljam, da

- je predloženo besedilo rezultat izključno mojega lastnega raziskovalnega dela;
- je predloženo besedilo jezikovno korektno in tehnično pripravljeno v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, kar pomeni, da sem
 - o poskrbela, da so dela in mnenja drugih avtorjev oziroma avtoric, ki jih uporabljam v magistrskem delu, citirana oziroma navedena v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, in
 - o pridobila vsa dovoljenja za uporabo avtorskih del, ki so v celoti (v pisni ali grafični obliki) uporabljena v tekstu, in sem to v besedilu tudi jasno zapisala;
- se zavedam, da je plagiatorstvo – predstavljanje tujih del (v pisni ali grafični obliki) kot mojih lastnih – kaznivo po Kazenskem zakoniku (Ur. l. RS, št. 55/2008 s spremembami);
- se zavedam posledic, ki bi jih na osnovi predloženega magistrskega dela dokazano plagiatorstvo lahko predstavljalo za moj status na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani v skladu z relevantnim pravilnikom.

V Ljubljani, 18. junij 2015

Podpis avtorice: _____

KAZALO

| | |
|---|-----------|
| UVOD..... | 3 |
| 1 ZGODOVINA IN RAZVOJ TER OPREDELITEV REŠITEV ERP . | 5 |
| 1.1 Zgodovina in razvoj rešitev ERP | 6 |
| 1.2 Opredelitev pojma rešitev ERP..... | 8 |
| 1.3 Prednosti in pomanjkljivosti rešitev ERP..... | 11 |
| 1.4 Microsoft Navision Attain | 13 |
| 1.5 Microsoft Dynamics Nav 2009 R2 RTC..... | 17 |
| 1.5.1 Dodatne funkcionalnosti v primerjavi z Microsoft Navision Attain | 18 |
| 2 PRENOVA INFORMACIJSKEGA SISTEMA V PODJETJU IC ELEKTRONIKA, D. O. O..... | 20 |
| 2.1 Predstavitev podjetja IC elektronika, d. o. o. | 24 |
| 2.1.1 Kratka zgodovina..... | 24 |
| 2.1.2 Poslanstvo in vizija | 25 |
| 2.1.3 Poslovna kultura | 25 |
| 2.1.4 Organizacijska struktura | 26 |
| 2.2 Stanje pred prenovo informacijskega sistema | 27 |
| 2.3 Priprave na prenovo informacijskega sistema | 29 |
| 2.4 Potek prenove informacijske tehnologije | 32 |
| 2.5 Zagon nove programske opreme..... | 36 |
| 2.6 Stanje po prenovi informacijskega sistema | 39 |
| 2.6.1 Spremembe in novosti | 39 |
| 2.7 Vzdrževanje in nadaljnji razvoj informacijskega sistema | 41 |
| 3 MICROSOFT DYNAMICS NAV 2009 R2 RTC KOT REŠITEV NA KONKRETNEM PRIMERU – PRODAJNI PROCES | 41 |
| 3.1 Opis poteka prodajnega procesa | 42 |
| 3.2 Opis prodajnega procesa pred prenovo informacijskega sistema | 42 |
| 3.3 Opis prodajnega procesa po prenovi informacijskega sistema | 44 |
| 3.4 Ugotovitve..... | 46 |
| 4 KLJUČNE ČASOVNE IN STROŠKOVNE PRIMERJAVE PRED PRENOVO INFORMACIJSKEGA SISTEMA IN PO NJEJ TER ANALIZE REZULTATOV..... | 46 |
| 4.1 Časovna primerjava vnašanja prodajnega naloga pred prenovo in po njej | 46 |
| 4.2 Primerjava števila izdanih dobropisov pred in po prenovi | 47 |
| 4.3 Primerjava stroškov pošiljanja izdanih faktur pred prenovo in po njej.... | 48 |
| 4.4 Primerjava stroškov pisarniškega materiala pred prenovo in po njej..... | 49 |
| 4.5 Koeficient obračanja zalog in število dni vezave | 52 |

| | | |
|-----|--------------------------------|-----------|
| 4.6 | Ugotovitve | 53 |
| | SKLEP | 54 |
| | LITERATURA IN VIRI..... | 56 |

KAZALO SLIK

| | | |
|-----------|--|----|
| Slika 1: | Razvoj rešitev ERP..... | 6 |
| Slika 2: | Rešitve ERP – aplikativni vidik | 9 |
| Slika 3: | Trinivojska arhitektura odjemalec – strežnik | 10 |
| Slika 4: | Osnovno okno rešitve ERP Microsoft Navision Attain | 17 |
| Slika 5: | Osnovno okno rešitve ERP Microsoft Dynamics Nav 2009 R2 RTC | 18 |
| Slika 6: | Temeljni cilj prenove poslovanja | 21 |
| Slika 7: | Življenjski cikel rešitve ERP | 23 |
| Slika 8: | Organizacijska struktura podjetja IC elektronika, d. o. o. | 26 |
| Slika 9: | Tehnološko-procesni pristop k uvajanju rešitev ERP | 28 |
| Slika 10: | Tipični načini prehoda na nov informacijski sistem | 37 |
| Slika 11: | Prodaja blaga glede na trg | 42 |
| Slika 12: | Prodajni proces | 41 |
| Slika 13: | Prodajni nalog pred prenovo informacijskega sistema v rešitvi ERP Microsoft Navision Attain..... | 43 |
| Slika 14: | Prodajni proces po prenovi informacijskega sistema v rešitvi ERP Microsoft Dynamics Nav 2009 R2 RTC..... | 45 |

KAZALO TABEL

| | | |
|------------|--|----|
| Tabela 1: | Razlike med rešitvami ERP in rešitvami ERP II..... | 8 |
| Tabela 2: | Strežniki v primeru trinivojske arhitekture | 10 |
| Tabela 3: | Razlogi za uvedbo rešitve ERP | 12 |
| Tabela 4: | Dejavniki uspeha | 29 |
| Tabela 5: | Kvantitativna primerjava vnašanja prodajnega naloga pred prenovo in po njej | 47 |
| Tabela 6: | Primerjava števila izdanih dobropisov pred prenovo in po njej..... | 48 |
| Tabela 7: | Primerjava stroškov pošiljanja izdanih veleprodajnih faktur pred prenovo in po njej..... | 48 |
| Tabela 8: | Skupen strošek pošiljanja vseh izdanih faktur pred prenovo in po njej | 49 |
| Tabela 9: | Primerjava števila listin in z njimi povezanimi stroški tiskanja..... | 49 |
| Tabela 10: | Primerjava stroškov pisarniškega materiala pred prenovo in po njej..... | 50 |
| Tabela 11: | Primerjava stroškov pisarniškega materiala pred prenovo in po njej..... | 52 |

UVOD

Elektronsko poslovanje ima v podjetjih vse večji pomen in je pogoj za normalno in uspešno poslovanje. Je proces, ki izkorišča informacijsko tehnologijo, v bistvu pa posnema klasično papirno izmenjavo podatkov in dokumentov.

V današnji globalni družbi, v kateri postajajo potrebe kupcev vse večje in bolj kompleksne, se večajo tudi potrebe po sodelovanju in izmenjavi informacij med podjetji. Hitro se spreminjajo tudi poslovne povezave med le-temi, spremembe v okolju pa prej vplivajo na poslovne procese, ter s tem na vsebino in vrsto informacij, nujnih v medsebojnih komunikacijah v elektronski obliki, s katero želijo doseči (Osterman, 2008, str. 1):

- čim bolj avtomatizirano izmenjavo in obdelavo podatkov ter s tem prihraniti čas in denar,
- čim bolj kakovostne elektronske informacije,
- varno izmenjavo podatkov s partnerji ...

Ni pa dovolj, da je v podjetju vpeljana določena informacijska tehnologija. Razmere na trgu silijo podjetja, da se stalno razvijajo, dopolnjujejo, nadgrajujejo ..., le tako bodo ostala konkurenčna na že tako prenatrpanem trgu. Zato je zelo pomembno, da si poenostavijo zadeve, ki se ji da poenostaviti (arhiviranje, poslovanje, finance, računovodstvo ...). To dosežejo s prenovami informacijskih sistemov, ki se ves čas nadgrajujejo.

V podjetju IC elektronika, d. o. o., se je za vsakodnevno poslovanje uporabljala celovita programska rešitev Microsoft Navision Attain. Ta programska oprema je postajala zastarela, to je bilo očitno pri počasnem izvajanju nalog, nezmožnosti izvajanja kompleksnejših nalog, nepovezanosti z elektronsko pošto, delni povezanosti s programsko opremo Microsoft Office ... Najbolj je bilo podjetje ovirano v avtomatiki izvajanja določenih nalog, kar je bila posledica onemogočene dodatne nadgradnje programske rešitve. Le-ta se je namreč vrsto let dograjevala in je bila dograjena do te mere (kar se tiče funkcionalnosti), kjer dodatne nadgradnje niso več možne oz. programska oprema tega ni več omogočala.

Celovite programske rešitve (angl. *enterprise resource planning*, v nadaljevanju rešitve ERP), so komercialni programski paketi, ki omogočajo integracijo transakcijsko usmerjenih podatkov in poslovnih postopkov v celotnem podjetju, pa tudi vzdolž celotne oskrbovalne verige, ki sega v več podjetij. Te sisteme tvorijo moduli, kot so materialno poslovanje, prodaja, trženje, nabava in drugi, ki jih je mogoče kupiti in uvesti neodvisno glede na potrebe konkretnega podjetja (Ahlin & Župančič, 2001, str. 283).

Bistvena skupna lastnost rešitev ERP je, da temeljijo na celoviti in enoviti bazi podatkov. Če jih želimo popolnoma izkoristiti, rešitve ERP največkrat zahtevajo reorganizacijo

poslovnih sistemov. V programski opremi so kljub temu, da je standardizirana, potrebne prilagoditve in dopolnitve zaradi posebnosti okolja. Zaradi nenehnega razvoja tako informacijskih sistemov kot tudi podjetja je področje obravnave hitro spremenljivo in občutljivo. Tudi zaradi varnosti so funkcionalnosti razvite modularno (Jaklič, 1999, str. 45).

Podjetje IC elektronika, d. o. o., velja na trgu elektronskih komponent za konkurenčno, sodobno podjetje, ki se stalno razvija, širi na nove trge ... Zelo pomembno vlogo pri njegovem nadaljnjem razvoju pa ima nov informacijski sistem.

Kot rešitev težav se je v podjetju izvedla prenova celotnega informacijskega sistema, tako strežnika kot programske in ostale strojne opreme. S tem se je dosegla maksimalna uporabnost nove programske opreme Microsoft Dynamics Nav 2009 R2 RTC (angl. *role tailored client*).

Najnovejša različica rešitve ERP Microsoft Dynamics Nav 2009 R2 RTC razširja vpogled v podatke, storilnost in možnosti sodelovanja na celotno podjetje, s čimer zagotavlja, da zaposleni – najpomembnejši vir podjetij – in njihovi različni načini dela še naprej zagotavljajo poslovni uspeh. Nove možnosti oddaljenim in mobilnim uporabnikom omogočajo, da prek internetne povezave izkoristijo možnosti vlogam prilagojenega vmesnika. Vgrajena integracija s sistemom Microsoft Dynamics CRM in navdušujoče možnosti za grafični prikaz podatkov zagotavljajo višjo storilnost ter omogočajo nove načine poslovanja (Predstavitev programske opreme Microsoft Dynamics Nav 2009 R2 RTC, 2011).

Namen magistrskega dela je podrobno spremljati in opisati prenovno informacijskega sistema v podjetju IC elektronika, d. o. o., ter raziskati in analizirati razlike v poslovanju pred prenovno informacijskega sistema in po njej. Namen je tudi predstaviti prenovljeni sistem kot prednost pred podjetji, v katerih imajo vpeljane starejše programske opreme. Cilj magistrskega dela pa je prikazati in opredeliti uspešnost prenove v podjetju IC elektronika, d. o. o., katerega cilj je s prenovno informacijskega sistema:

- kratko- in dolgoročno poslovati z nižjimi stroški – zmanjšati stroške zalog materiala v podjetju (ki so posledica nezadostne kontrole pri naročanju le-tega), zmanjšati stroške pisarniškega materiala (papir, fascikli, kuverte ...), zmanjšati stroške poštnih storitev (pošiljanja dokumentov kupcem);
- prihraniti čas zaposlenih in zmanjšati število vnosnih napak podatkov – kot posledica vpeljanih avtomatizmov, podatkov, vidnih na enem mestu (ki si jih uporabnik sam ureja, dodaja ...), dodatnih kontrol (ki se izvajajo avtomatsko);
- povečati zadovoljstvo kupcev podjetja – zaposleni več časa namenijo stiku s kupcem, ažurnosti do kupca (potrjevanje naročil, pravočasna dobava materiala, pravočasno obveščanje o spremembah ...) ...

Novejši in sodobnejši informacijski sistemi med drugim omogočajo boljši pregled nad poslovanjem podjetja, hitrejše in bolj kakovostno delo ..., saj vedno bolj težijo k avtomatizaciji. To je na že tako prenasičenem trgu velika prednost, kar je bistvenega pomena za obstoj v konkurenčnem krogu. Vse to in še več omogoča rešitev ERP Microsoft Dynamics Nav 2009 R2 RTC. Način vnašanja podatkov v sistem, obdelav in arhiviranja podatkov je zelo enostaven, prav tako izpisi raznih poročil, vpogled v podatke o dobaviteljih in kupcih, omogoča tesno povezanost s programskima opremama Microsoft Office in Microsoft Outlook ...

Rezultat magistrskega dela je prikaz in opis doseženih ciljev podjetja IC elektronika, d. o. o., ter s tem uspešno opravljene prenove informacijskega sistema.

Magistrsko delo je sestavljeno iz štirih glavnih poglavij (poleg uvoda in zaključka), njegov prvi del je teoretični, drugi pa praktični.

V prvem poglavju, teoretičnem delu magistrskega dela, sta opisana zgodovina in razvoj rešitev ERP. Predstavljeni sta rešitvi ERP: starejša različica Microsoft Navision Attain in novejša Microsoft Dynamics Nav 2009 R2 RTC, navedene so tudi razlike, pozitivne in negativne lastnosti obeh.

V drugem poglavju, praktičnem delu, je podrobno predstavljena prenova informacijskega sistema v podjetju IC elektronika, d. o. o., kjer je zastarelo rešitev ERP Microsoft Navision Attain zamenjala sodobnejša različica rešitev ERP Microsoft Dynamics Nav 2009 R2 RTC. Prenova informacijskega sistema je predstavljena v štirih fazah: stanje pred prenovo informacijskega sistema, priprave nanjo, potek prenove informacijske tehnologije in zagon nove programske opreme.

Kot del rešitve je na koncu praktičnega dela, v tretjem poglavju, prikazan konkretni primer dejanskega poteka procesa pred prenovo informacijskega sistema in po njej. V podjetju IC elektronika, d. o. o., je glavna dejavnost prodaja elektronskih komponent, zato je tudi konkretni primer prikazan na prodajnem procesu. Opisane so tudi razlike in lastnosti glede stanja pred prenovo informacijskega sistema in po njej.

Četrto poglavje vsebuje ključne časovne in stroškovne primerjave pred prenovo informacijskega sistema in po njej ter analize rezultatov, ki so temelj določitve uspešnosti projekta prenove informacijskega sistema.

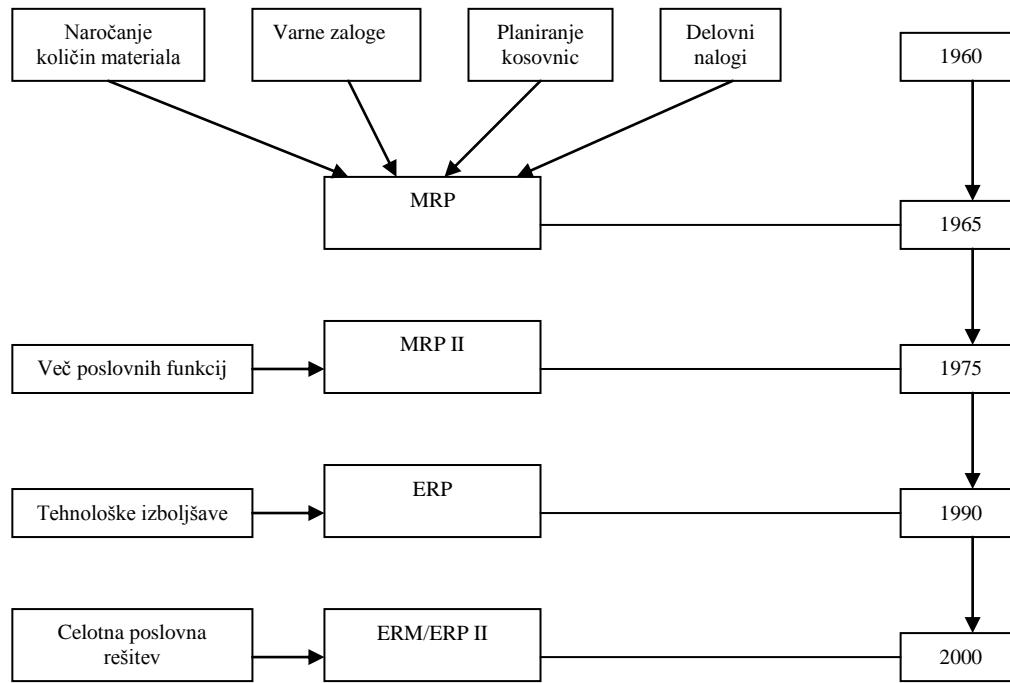
1 ZGODOVINA IN RAZVOJ TER OPREDELITEV REŠITEV ERP

V tem poglavju opredelimo rešitve ERP in njihov razvoj, pa tudi prednosti in pomanjkljivosti rešitev ERP pred ostalimi programskimi rešitvami.

1.1 Zgodovina in razvoj rešitev ERP

Slika 1 prikazuje stopnje v razvoju rešitev ERP.

Slika 1: Razvoj rešitev ERP



Vir: S. Bobek & S. Sternad, *Celovite informacijske rešitve*, 2007, str. 3.

Začetki rešitev ERP segajo v leto 1960 z nastankom rešitev s sistemom točke ponovnega naročanja (angl. *record point system*, v nadaljevanju rešitev ROP). Ta rešitev je delovala po načelu predvidevanj prihodnjih kupčevih naročil na podlagi nakupov v preteklosti. Poslovni programi so se uporabljali za avtomatiziranje enostavnih rutinskih opravil, kot so naročanje materiala, varne zaloge, planiranje kosovnic in delovne naloge (Ptak & Schragenheim, 2004, str. 3).

Leta 1965 so se pojavile rešitve z vpeljanim planiranjem potreb po materialu (angl. *material requirements planning*, v nadaljevanju rešitve MRP) kot nadgradnja rešitev ROP. Integrirani informacijski sistem je nastal kot nadgradnja sistemov, namenjenih vodenju zalog oz. planiranju proizvodnje (Ptak & Schragenheim, 2004, str. 4). Razvili so se moduli plan dela, planiranje kosovnic in seznam inventarja. Slabosti teh sistemov so bile predvsem: izdelava po meri za posamezna podjetja, napisali so jih ljudje, ki niso imeli ustreznega programskega znanja, za programiranje so uporabljali nižje programske jezike in ni bilo podpore relacijskih podatkovnih baz (Bobek & Sternad, 2007, str. 4–10).

Po letu 1975 je rešitvam MRP sledil razvoj rešitev z vpeljanim načrtovanjem proizvodnih virov (angl. *manufacturing resource planning*, v nadaljevanju rešitev MRP II). Z njihovo

uporabo so v proizvodnem podjetju lahko učinkovito načrtovali vse vire, ki zajemajo operativno planiranje v količinskih enotah in finančno planiranje v denarnih enotah (Bobek, 2010, str. 2). Ti sistemi so bili sestavljeni iz množice modulov, ki so omogočali planiranje prodaje, proizvodnje, nabave in potrebnih kapacitet. Vsebovali so že poročila, kot so poslovni plan, poročilo o nabavi, poročilo o stroških transporta in stanje zalog v denarnih enotah (Wallace & Kemzar, 2001, str. 9). Najprej so bili razviti za eno podjetje in nato podani tudi drugim podjetjem (npr. ista glavna knjiga), kar pomeni, da so postali standardni programi. Prednost takšnega pristopa je skrajšan čas razvoja in uvajanja, poleg tega so se ponudniki standardnih programov specializirali v izdelavi posameznih modulov. Tako je imelo eno podjetje uvedenih več modulov različnih programskih hiš, vsak modul je imel svojo bazo, med katerimi ni bilo vmesnikov, ki bi delali v realnem času (Bobek & Sternad, 2007, str. 4–10).

Po letu 1990 so sistemi MRP II prerasli v rešitve ERP, rešitve z dodatno funkcionalnostjo financ, distribucije in človeških virov. Poleg teh pa omogočajo možnosti urejanja naročil, skladiščenja, kontrole kakovosti in premoženja (Kovačič & Bosilj - Vukšić, 2005, str. 277). Od rešitev MRP II se razlikujejo predvsem po tem, da vključujejo orodje za planiranje virov v podjetju, zagotavljajo integracijo prodaje, proizvodnje in finančnih podatkov v realnem času ter vključujejo pristope planiranja virov na razširjeno oskrbovalno verigo kupcev in dobaviteljev. Rešitve ERP so se razvile šele v 90-ih letih zaradi informacijskega napredka. V tistem času so se razvili grafični uporabniški vmesniki, relacijske podatkovne baze, 4. generacija programskih jezikov, orodja z računalniško podprtim inženirstvom (angl. *computer aided software engineering* – orodja CASE) in arhitekture odjemalec – strežnik (Kovačič, Jaklič, Indihar Štemberger & Groznik, 2004, str. 85).

Leta 2000 se je začelo obdobje rešitev, ki ga vedno pogosteje imenujemo tudi ERP II, ker se kaže v spreminjanju koncepta rešitev ERP. Glavna značilnost tistega obdobja je, da so podjetja odprla svoj informacijski sistem drugim podjetjem, dobaviteljem ali kupcem. Obseg funkcionalnosti pa se poveča tudi v elektronskem poslovanju, oskrbovalni verigi in ravnanju s človeškimi viri. Gre za skupek industrijsko prilagojenih aplikacij v verigi od dobaviteljev do kupcev (Tabela 1).

Tabela 1 prikazuje razlike med rešitvami ERP in nadgrajenimi rešitvami ERP II. V podjetjih z rešitvami ERP II sodelujejo vsi sektorji in procesi podjetja ter so povezani z zunanostjo (ostalimi podjetji in trgov) za razliko od podjetij z rešitvami ERP, ki so bolj zaprtega tipa kar se tiče sodelovanja z ostalimi podjetji in trgov in ne vključujejo vseh segmentov in procesov podjetja.

Tabela 1: Razlike med rešitvami ERP in rešitvami ERP II

| Element | ERP | ERP II |
|--|--|---|
| Vloga rešitve | Optimiziranje poslovanja v podjetju | Sodelovanje v vrednostni verigi |
| Poslovna področja | Proizvodnja in distribucija | Vsi sektorji/segmenti |
| Funkcije znotraj področja | Proizvodnja, prodaja in distribucija ter finance | Procesi med industrijskimi sektorji in posebnimi sektorji |
| Procesi, ki so potrebni za izvedbo funkcij | Notranji, skriti | Zunanji, povezani |
| Sistemska arhitektura | Zavedanje se spleta, zaprt, monolitski | Temelječ na spletu, odprt, sestavljen iz komponent |

Vir: S. Bobek & S. Sternad, Celovite informacijske rešitve, 2007, str. 4.

1.2 Opredelitev pojma rešitev ERP

Rešitev ERP opredelimo kot celovito povezan in na poslovnem modelu podjetja temelječ sistem, ki ob uporabi sodobne informacijske tehnologije vsem poslovnim procesom, tako podjetju kot tudi z njim povezanimi poslovnimi partnerji, zagotavlja optimalne možnosti načrtovanja, razporejanja virov in izvajanja poslovnih procesov ter ustvarjanja dodane vrednosti. Ima pomembno vlogo pri prenovi in informatizaciji poslovanja, saj omogoča obvladovanje podatkov in natančnejše napovedovanje poslovnih dogodkov. Posledično je v pomoč pri odločanju (Kovačič, 2002, str. 189).

Rešitve ERP prepoznamo po naslednjih značilnostih (Sternad, 2003, str. 515):

- so gotove programske rešitve, izdelane za arhitekturo odjemalec – strežnik;
- uporabljajo podatkovno bazo na ravni podjetja, v kateri je vsak podatek zapisan samo enkrat;
- v nekaterih primerih omogočajo tudi integracijo obdelave transakcij in planiranje aktivnosti (npr. planiranje proizvodnje);
- obdelajo večino transakcij v podjetju;
- omogočajo dostop do podatkov v realnem času;
- v njih je združena večina poslovnih procesov.

Sestavljajo jih različni programski moduli, kot so npr. (Ahlin & Zupančič, 2001, str. 283):

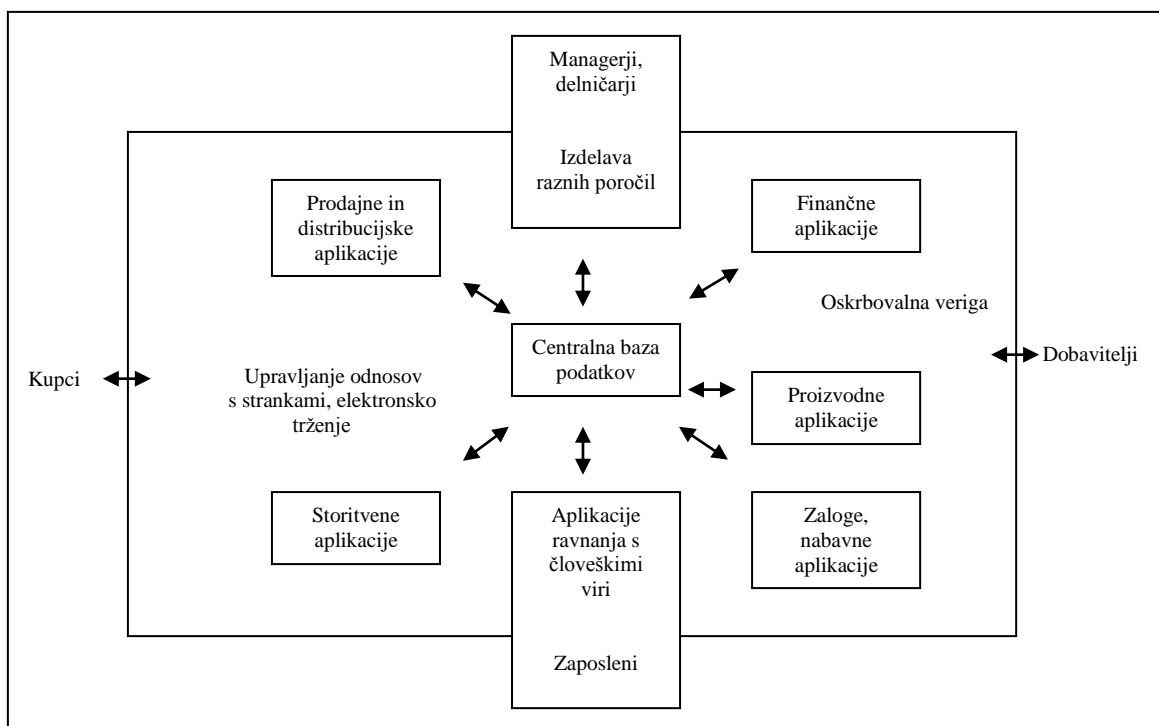
- prodaja in terjatve,
- planiranje proizvodnje,
- inventura materiala,

- nabava,
- skladišče,
- kakovost,
- kadri,
- finance in računovodstvo,
- informacijske storitve ...

Pri tem je integracija modulov dosežena brez podvajanja informacij. Prav tako rešitve ERP podpirajo več valut in več jezikov. Uporabljajo jih lahko podjetja iz različnih panog, rešitve ERP ponujajo možnost implementacije brez prilagoditve rešitve, to je brez tako imenovanega mehkega programiranja oz. prilagajanja, med katerega spada tudi konfiguriranje (Sternad, 2003, str. 515).

Slika 2 prikazuje povezave, ki jih ponuja in zahteva rešitev ERP tako v poslovanju znotraj podjetja kot poslovanju podjetja s kupci in dobavitelji. Podatki potekajo iz množice in v množico rešitev, ki so namenjeni podpori različnim poslovnim funkcijam podjetja, ki tvorijo jedro sistema (Kovačič & Bosilj - Vukšić, 2005, str. 278).

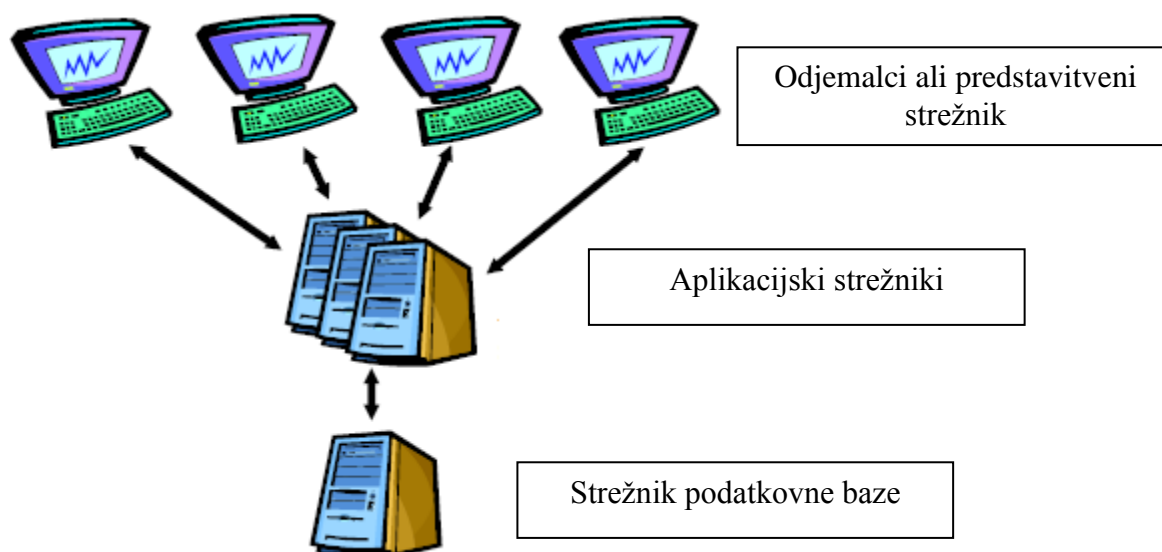
Slika 2: Rešitve ERP – aplikativni vidik



Vir: A. Kovačič & V. Bosilj - Vukšić, Management poslovnih procesov, 2005, str. 278.

Slika 3 prikazuje trinivojsko arhitekturo odjemalec – strežnik.

Slika 3: Trinivojska arhitektura odjemalec – strežnik



Vir: N. Bancroft, *Implementing SAP R/3*, 1998, str. 20.

Rešitve ERP uporabljajo za svoje delovanje arhitekturo odjemalec – strežnik. Pri omrežnih storitvah praviloma sodelujeta vsaj dva računalnika: tisti, s pomočjo katerega uporabnik zahteva informacije (odjemalec), in tisti, na katerem so informacije (strežnik). Odjemalec in strežnik skupaj tvorita programsko opremo neke omrežne storitve. Med uporabo take storitve si odjemalec in strežnik izmenjujeta informacije (Bancroft, 1998, str. 20).

V Tabeli 2 so opisani strežniki v primeru trinivojske arhitekture glede na Sliko 3. Opisane so tri vrste strežnikov, ki so potrebne za delovanje rešitev ERP.

Tabela 2: Strežniki v primeru trinivojske arhitekture

| Ime strežnika | Opis strežnika |
|--------------------------|--|
| Predstavitveni strežnik | Prikazuje predstavitveno okno, ki je poznano tudi kot grafični uporabniški vmesnik |
| Aplikacijski strežnik | Upravlja poslovne funkcije in procesira podatke |
| Strežnik podatkovne baze | Je skupno skladišče podatkov v obliki tabel in struktur podatkovne baze |

Vir: D. Larocca, *Naučite se sami SAP R/3 v 24 urah*, 2002, str. 8.

1.3 Prednosti in pomanjkljivosti rešitev ERP

Na tehnološki ravni rešitev ERP integrira oddelke in funkcije podjetja v enojni program, ki se izvaja v zbirki podatkov, kar je dragocen korak naprej pri izboljšanju učinkovitosti, ker integracija pospešuje poslovni proces (Wallace & Kremzar, 2001, str. 3).

Rešitve ERP imajo veliko pozitivnih lastnosti: en sam dobavitelj programske opreme, znižanje stroškov vzdrževanja informacijskega sistema, poenotenje rešitev in strategije razvoja informacijskega sistema ... Šest najpomembnejših prednosti rešitev ERP pred ostalimi rešitvami, ki olajšujejo vsakodnevne delovne procese (Predstavitev programske opreme Microsoft Navision Attain, 2011):

- vsakodnevni vpogled, ki zaposlenim pomaga pri obvladovanju in povečanju obsega poslovnih dejavnosti. Rešitve ERP prikazujejo podatke o poslovni učinkovitosti na želeni način (poročila o prometu podjetja, poročila o prometu, ki ga ustvarja določen prodajni referent, razne bilance ...). Omogoča tudi enostavne analize prometa določenega artikla, prometa artiklov določenega dobavitelja, razne statistike ..., skratka omogoča podroben vpogled v poslovanje podjetja, tako v oddelek nabave, veleprodaje, maloprodaje kot finančni oddelek, skladišče ...
- Svoboda osredotočanja na kritična poslovna vprašanja – boljši nadzor nad finančnimi podatki:
 - o transakcije med katerimakoli podjetjema v skupini, ki jo nadzoruje ista pravna oseba;
 - o podroben vpogled v vsako transakcijo;
 - o orodja za analizo učinkovitosti obdelav prodajnih nalogov;
 - o načrtovanje poročil po meri glede na potrebe podjetja za boljše analize ...
- Olajšanje vsakodnevnih računovodskih postopkov – spreminjanje delnih plačil in usklajevanj:
 - o razveljavitev vnosov, ustvarjenih iz vrstic, ki so bile ročno vnesene v poslovno knjigo, vključno z jasno revizijo postopka;
 - o izbira se lahko metoda, ki se bo uporabila za prevajanje računa glavne knjige tuje osebe;
 - o razveljavitev vseh objav in sprememb, povezanih z aplikacijo, ki se nanašajo na vnose v knjigo kupcev in knjigo prodajalcev ...
- Učinkovitejši zaposleni – funkcije za prilagajanje:
 - o zaposleni si lahko prilagodijo module glede na svoje potrebe dela;
 - o programska oprema ima razumljivo napisana navodila za pomoč uporabnikom;

- enostavna navigacija, ki omogoča zaposlenim večjo preglednost podatkov in učinkovitejše delo ...
- Preprečevanje prekinitve delovanja podjetja: programska oprema je programirana tako, da je ob kakršnikoli programski napaki preprečena prekinitve delovanja podjetja. Zaposleni lahko še naprej opravljajo svoje delo, ob tem pa informatiki odpravljajo napako.
- Delo in širjenje podjetja na želeni način – zgrajeno za prilagajanje:
 - podjetju omogoča hitrejši odziv na spremembe na trgu in hitrejšo prilagajanje razmeram na trgu (podjetje je fleksibilno);
 - zbirka za nadgradnjo omogoča podjetju nižje stroške nadgradnje;
 - strokovno znanje neodvisnih prodajalcev rešitev ERP olajša uvajanje rešitve, ki je najprimernejša za podjetje in najbolj ustreza njegovemu proračunu;
 - poenostavljena osnova za proizvajalce, ki se zanašajo na ročno načrtovanje ter enostavne prodajne in nabavne postopke z možnostjo dodajanja modulov, ko proizvodni postopki postanejo bolj zapleteni ...

V Tabeli 3 so navedeni strateški, taktični in operativni razlogi za uvedbo rešitve ERP.

Tabela 3: Razlogi za uvedbo rešitve ERP

| STRATEŠKI | TAKTIČNI | OPERATIVNI |
|--|--|---|
| Udejanjiti nove poslovne strategije, dvig uspešnosti poslovanja | Znižati stroške in izboljšati učinkovitost poslovnih procesov | Standardizirati in avtomatizirati delovne procese in postopke |
| Omogočiti globalizacijo poslovanja in povezljivost z okoljem | Povečati prilagodljivost poslovnih procesov | Izboljšati kakovost informacij in izvajanja procesnih aktivnosti |
| Omogočiti strategijo upravljanja s strankami in upravljanja oskrbovalne verige | Integrirati poslovne procese znotraj podjetja ter s svojimi kupci in dobavitelji | Izboljšati uporabnost rešitev, informacijsko (tehnološko) infrastrukturo, znanje, motiviranost kadrov ... |

Vir: A. Kovačič & V. Bosilj - Vukšič, Management poslovnih procesov, 2005, str. 282.

Rešitve ERP imajo poleg številnih prednosti tudi pomanjkljivosti. Prva pomanjkljivost, s katero se sreča podjetje pred vzpostavitvijo celotne programske rešitve, so visoki začetni stroški tako programske kot tudi strojne opreme (vzpostavitev dovolj zmogljivega strežnika, ki bo poganjal SQL-bazo, na kateri je grajena rešitev ERP).

Rešitve ERP pa imajo še nekaj pomanjkljivosti (Predstavitev programske opreme Microsoft Navision Attain, 2011):

- implementacije so kompleksne,
- zamude pri implementaciji rešitve ERP in posledično višji stroški od načrtovanih,
- lahko nastanejo težave pri integraciji rešitve ERP z obstoječo rešitvijo v podjetju,
- upiranje zaposlenih spremembam ter možnim organizacijskim spremembam,
- težave pri zagotavljanju konkurenčne prednosti v primeru, da podjetje izbere napačno programsko opremo.

Zaradi zapletenosti in kompleksnosti implementacije rešitev ERP, navadno implementacija traja med 18 in 36 mesecev. Dolžina in uspešnost implementacije sta odvisni od skladnosti rešitve ERP s procesi znotraj podjetja, od obsega vpeljave, učinkovitosti projektne skupine in zunanjih svetovalcev ...

1.4 Microsoft Navision Attain

Microsoft Navision Attain je rešitev ERP, ki povečuje učinkovitost poslovanja podjetja pred podjetji, v katerih ni implementirane rešitve ERP, z avtomatizacijo in integracijo kritičnih operacij v zmogljivo delovno okolje. Podjetju, v katerem je implementirana rešitev ERP Microsoft Navision Attain, zagotavlja (Predstavitev programske opreme Microsoft Navision Attain, 2011):

- dostop zaposlenim do natančnih in najnovejših podatkov o poslovanju podjetja:
 - o finančni, prodajni, nabavni in distribucijski podatki se stalno dodajajo in posodablajo v varni, vgrajeni zbirki podatkov;
 - o zaposleni lahko na enostaven način poiščejo izvor podatkov;
 - o podatke lahko zaposleni analizirajo v aplikacijah, ki jih poznajo: uvozijo podatke v Microsoft Office Excel ali njihovo priljubljeno razpredelnico, spajajo dokumente v Microsoft Office Wordu in dostopajo do podatkov s spletnim brskalnikom Microsoft Internet Explorer;
 - o več zaposlenih lahko istočasno pregleduje najnovejše poslovne podatke brez zakasnitev;
- ustvaritev učinkovitega delovnega okolja:
 - o postopki, kot so ustvarjanje dokumentov in poročil v drugih programskih opremah, so avtomatizirani in s tem zmanjšujejo količino ročno vnesenih podatkov;
 - o zaposleni lahko ustvarjajo notranje transakcije podjetja in jih porazdeljujejo po več podjetjih, pri tem je vključena popolna podpora za revizije;

- znan vmesnik, ki je podoben tistemu v programski opremi Microsoft Office, omogoča uporabnikom upravljanje podatkov in postopkov glede na vlogo v podjetju, ne da bi morali preklapljati med različnimi aplikacijami;
- povečanje učinkovitosti dela v primerjavi z delom v podjetjih, v katerih ni implementirane rešitve:
 - avtomatska obvestila zagotavljajo, da zaposleni opravi postopke v določeni verigi, ki so kritični (npr. zaloge v nabavni verigi);
 - poenostavljeni prodajni in nabavni postopki, ki so prilagojeni tako, da se prilagajajo potrebam podjetja;
 - rutinska računovodska opravila z možnostjo uporabe delnih plačil potekajo hitreje;
 - rešitev ERP omogoča, da imajo zaposleni in partnerji podjetja dostop do najnovejših podatkov, kar je bistvenega pomena pri načrtovanju in učinkovitem obravnavanju naročil.

Orodja za analizo podjetja so učinkovita in prilagodljiva. Omogočajo popoln vpogled v podatke podjetja (od najbolj splošnih podatkov do določenih podrobnosti) ter tako podpirajo hitro, natančno in strateško sprejemanje odločitev. Najpomembnejši načini, s katerimi Microsoft Navision Attain pomaga podjetju pri povečevanju konkurenčnosti (Predstavitev programske opreme Microsoft Navision Attain, 2011):

- razumevanje poslovnih priložnosti in nevarnosti:
 - pregledi podatkov in grafični kazalniki omogočajo enostavno filtriranje, razvrščanje in analizo prodajnih trendov, gibanja inventarja, prodajnih naročil in povpraševanj ...;
 - ustvarjanje poročil po meri in odprto razvojno okolje omogoča zaposlenim učinkovito prilagajanje poročanju in analizam podatkov glede na potrebe;
 - zaposleni lahko neposredno z namizja analizirajo podatke in jih razvrščajo glede na potrebe z intuitivnimi orodji za elektronsko analitično obdelavo podatkov z vseh zornih kotov v oblikah glede na potrebe podjetja;
 - omogočen je dostop do najnovejših podatkov, s katerimi zaposleni v podjetju vsakodnevno poslujejo.
- Podjetje posluje 24 ur na dan:
 - kupci in drugi partnerji lahko iščejo in naročajo artikle s samopostrežno spletno aplikacijo (podjetje jim dodeli pravice in varnostna dovoljenja do dostopa spletne aplikacije);
 - stanje zalog v skladišču in podatki o dostavi se stalno posodabljaajo;
 - stalno se posodabljaajo tudi vsi stroški in izračuni prodajnih faktur, terjatev in plačil;

- ko partner v spletni aplikaciji vnese naročilo, se to prikaže znotraj programske rešitve;
 - zaposleni lahko sistem posodablajo po potrebi in delovanje podjetje razširijo tako, da ponujajo storitve 24 ur na dan.
- Zadovoljstvo strank se povečuje:
- sezname prejšnjih nakupov partnerjev se shranjujejo in pomagajo podjetju pri bolj osebnih odnosih z njimi;
 - možnost podrobnega ogleda profila partnerjev omogoča podjetju lažjo odločitev pri podpisovanju raznih pogodb o partnerstvu, popustih ..., odločitev pri dodeljevanju možnosti plačevanja kupcev ...;
 - dostop do določenih podatkov (o artiklih, ki so na voljo, o nadomestnih artiklih, cenah in popustih) je mogoč v enem pogledu;
 - jezik, v katerem podjetje posluje, lahko zaposleni na enostaven način spremenijo v jezik partnerja, prav tako lahko podjetje plačuje ali sprejema plačila v katerikoli valuti;
 - vnos in seznam navzkrižnih sklicevanj omogoča zaposlenim, da v enem koraku najdejo artikle, ki jih želi kupec, prav tako enostavno poiščejo artikle s podobno specifikacijo in ceno;
 - zaposleni lahko v zadnjem hipu naredijo izjeme v nabavnem ali prodajnem postopku;
 - sistem avtomatsko pomaga pri hitrejši obdelavi naročil; zaposleni lahko v zadnjem trenutku naredijo pametne izjeme in spremembe, na poizvedbe pa ustrezno odgovorijo in partnerjem omogočajo dostop do odličnih storitev.

Zaposlenim in partnerjem na globalnem trgu lahko podjetje ponudi podatke in postopke, ki so prilagojeni njihovim potrebam. To omogoča učinkovitejše upravljanje nabavne verige partnerjevih podjetij, zadovoljevanju potreb partnerjevih podjetij in upravljanju skrbniških postopkov ne glede na lokacijo. Torej, zaposleni v podjetju in partnerji podjetja so na globalnem trgu močno povezani.

Najpomembnejši načini, pri katerih Microsoft Navision Attain pomaga podjetju pri vzpostavljanju povezav (Predstavitev programske opreme Microsoft Navision Attain, 2011):

- vzpostavitev povezave med podatki in postopki:
 - podjetje lahko poišče podrobne podatke s katerekoli dostopne točke. Zaposleni lahko vzpostavijo povezavo do najnovjših podatkov od prodajnih naročil in ravni inventarja do stanja stranke in tržne kampanje.
 - Zunanjim uporabnikom so omogočeni ustrezni in natančni pogledi s podatki o celotnem poslovanju: kupci in ostali poslovni partnerji ter prodajni referenti imajo

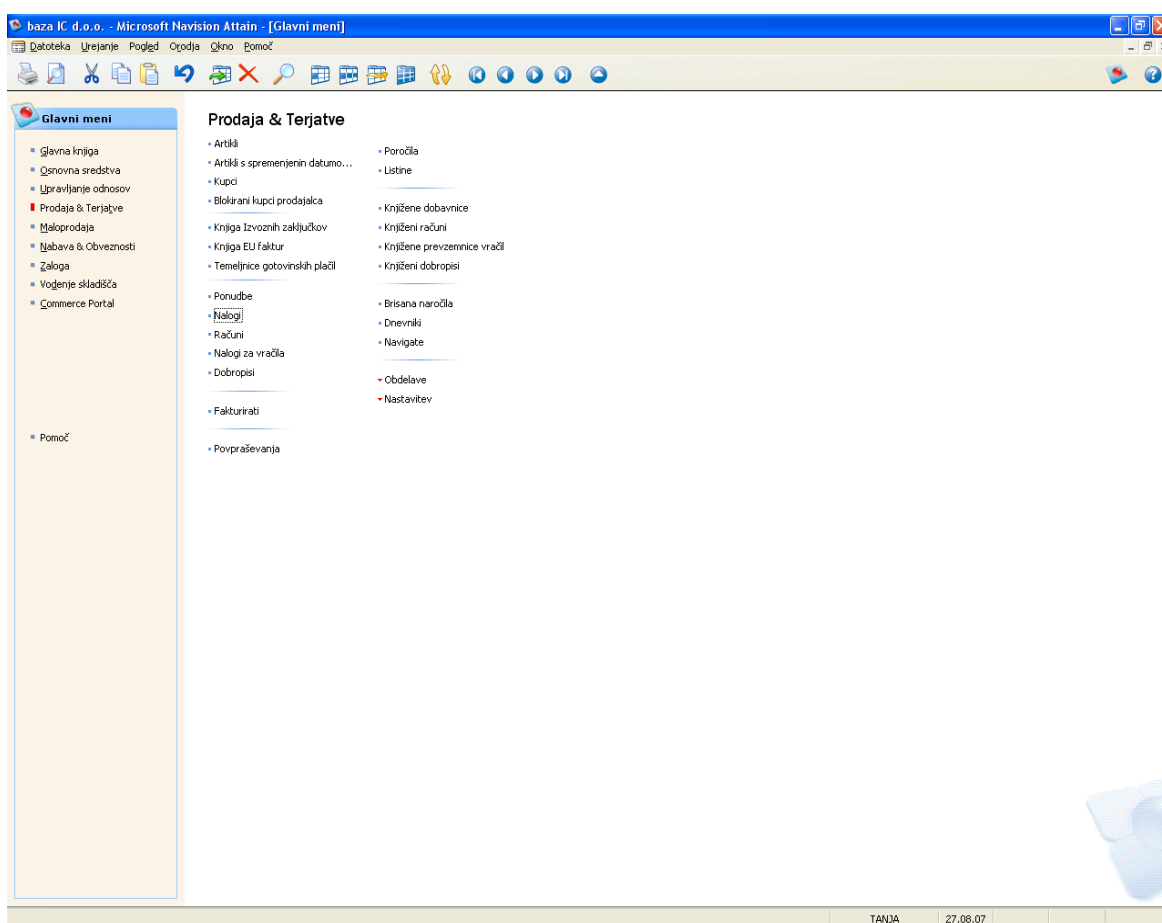
lahko dostop do podatkov, ki so potrebni za naročanje artiklov ali podatkov, ki jih potrebujejo za sodelovanje v dobavni in prodajni verigi.

- Povezava podatkov z aplikacijami, ki jih zaposleni v podjetju že poznajo in uporabljajo. Tesna elektronska integracija s programsko opremo Microsoft Office zagotavlja, da se podatki o kupcu, ekipi in opravilu stalno sinhronizirajo v programski opremi Microsoft Office Outlook, "pametne oznake" pa uporabnikom omogočajo, da med delom v Outlooku, Wordu ali Excelu podrobno preiščejo podatke v Microsoft Navision Attainu.
 - Enostavna povezava finančne transakcije in podatkov med podružnicami in različnimi mesti. Poenostavitev zapletenih finančnih postopkov z možnostjo ustvarjanja in distribuiranja transakcij med podjetji, vključno z dokumenti o prodaji in nabavi, vnosi v glavno poslovno knjigo ... Vgrajena je podpora za različne statistike računov, več valut in več jezikov.
 - Izkoriščeno je udobje spletne elektronske trgovine. Kupci in ostali partnerji si lahko na enostaven in učinkovit način sami postrežejo s spletno samopostrežbo.
 - Povezava partnerjev in kupcev s sistemom za upravljanje poslovanja. Spletni portali, ki delujejo na osnovi vlog, definirajo kupca, poslovnega partnerja, prodajalca, zunanjega prodajnega referenta in druge vloge.
- Svobodno sodelovanje z zavarovanjem podatkov:
- omogočen je odprt dostop do podatkov v celotnem podjetju. Ponujena je možnost vzdrževanja ter iskanja podatkov in dokumentov v Microsoft Navision Attainu glede na določeno vlogo zaposlenega in pravice do dostopa.
 - Omejen dostop do občutljivih podatkov. Zaposleni lahko sami določijo pravice do dostopa za notranje in zunanje partnerje tako, da lahko kupci in partnerji vidijo samo tiste podatke, ki ustrezajo njihovim potrebam.
 - Kupci lahko kadarkoli preverijo stanje naročila na spletu. Samopostrežne možnosti ponujajo kupcem dostop do poslovnih dejavnosti, ne glede na časovni pas, v katerem živijo.
 - Podatki so v skupni rabi s pomočjo drugih poslovnih aplikacij. Microsoft Navision Attain podpira povezave med zbirko podatkov in drugimi programi, ki jih ima podjetje.
- Delo brez ovir na celotnem svetovnem trgu:
- učinkovito sodelovanje možnostjo izbire več jezikov. Fature in potrdila prodajnih nalogov lahko zaposleni pošiljajo v jeziku kupca. S tem je učinkovitejša tudi komunikacija s partnerji po celem svetu.
 - Svobodna izmenjava podatkov med različnimi platformami in zbirkami podatkov. Izkoriščena je obširna podpora za razvijanje in upravljanje prenosa dokumentov.

- Finančni podatki so predstavljeni v več valutah. Partnerji in kupci si lahko na spletu ogledajo razne bilance, finančna poročila pa lahko natisnejo.
- Poenostavljeno je prilagajanje standardom finančnega računovodstva in standardom mednarodnega računovodstva. Za vsak račun glavne poslovne knjige lahko podjetje enostavno določi metode prevajanja za izjave v tujih valutah.
- Učinkovita tekma na evropskem trgu. Privzeto valuto lahko podjetje pretvori v katerokoli valuto, obdrži pa jo za potrebe ustvarjanja poročil.

Slika 4 prikazuje osnovno okno rešitve ERP Microsoft Navision Attain.

Slika 4: Osnovno okno rešitve ERP Microsoft Navision Attain



Vir: IC elektronika, d. o. o., Programska oprema Microsoft Navision Attain, 2007.

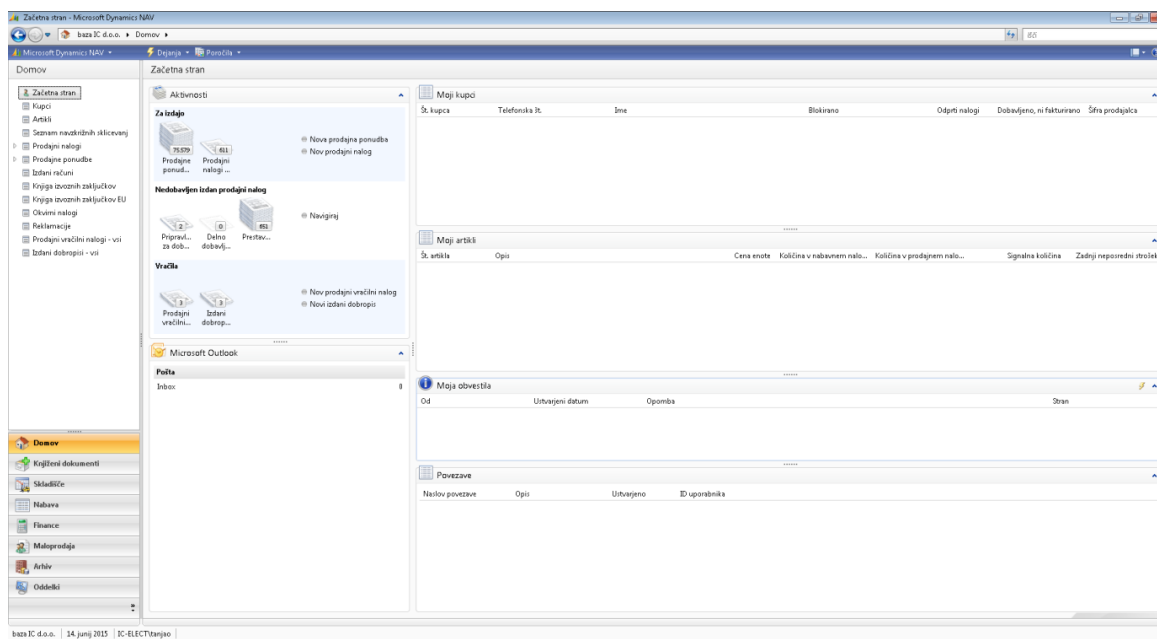
1.5 Microsoft Dynamics Nav 2009 R2 RTC

Microsoft Dynamics Nav 2009 R2 RTC je rešitev ERP za upravljanje poslovanja, s katero zaposleni svoje delo opravljajo hitreje in bolje. Sestavlja ga uporabniški pogled, ki ga vsak uporabnik prilagodi svojim poslovnim potrebam. Rešitev zagotavlja podjetju prilagodljivost, ki mu omogoča izkoristiti nove priložnosti in rast. Omogoča najsodobnejšo

uporabniško izkušnjo in tehnološke inovacije, ki pospešujejo dostop do podatkov in informacij, izboljšajo fleksibilnost podjetja, poenostavijo integracijo s širokim naborom aplikacij, nadgradijo poročila ter zagotovijo dobičkonosnost naložb v Microsoftove izdelke in tehnologije (Predstavitev programske opreme Microsoft Dynamics Nav 2009 R2 RTC, 2011)

Slika 5 prikazuje osnovno okno rešitve ERP Microsoft Dynamics Nav 2009 R2 RTC.

Slika 5: Osnovno okno rešitve ERP Microsoft Dynamics Nav 2009 R2 RTC



Vir: IC elektronika, d. o. o., Programska oprema Microsoft Dynamics Nav 2009 R2 RTC, 2015.

1.5.1 Dodatne funkcionalnosti v primerjavi z Microsoft Navision Attain

Microsoft Dynamics Nav 2009 R2 RTC omogoča dodatne funkcionalnosti, ki so uporabne in učinkovite ter lajšajo delo v podjetju na splošnih področjih računovodstva in financ, upravljanja in poročanja. Poleg naštetega programska oprema omogoča uporabo iste baze podatkov za sestrsko podjetja v drugih državah (npr. podjetje v Sloveniji in na Hrvaškem v isti bazi), kar omogoča lažji pregled in izmenjavo podatkov, konsolidirane bilance, avtomatsko knjiženje medsebojnega prometa ...

Dodatne funkcionalnosti, ki jih podjetje pridobi v primerjavi s programsko rešitvijo Microsoft Navision Attain (Predstavitev programske opreme Microsoft Dynamics Nav 2009 R2 RTC, 2011):

- večji nabor uporabnih poročil,
- dodatne avtomatske kontrole pri knjiženju,

- avtomatski prenos tečajnic za tuje valute iz spleta,
- izvoz podatkov za potrebe davčne uprave,
- podpora upravljanju predplačil z avtomatskim preknjiževanjem plačil,
- podpora spremljanju evidenc carinskih listin,
- avtomatski vnos kupcev in dobaviteljev z algoritmom za kontrolo pravilnosti davčnih števil,
- paket poročil o prodaji in nabavi (kartice, odprte postavke ...), ki vključuje možnost izvoza podatkov v druge znane programske opreme,
- paket poročil o zalogah (kartice, vrednotenje zalog, obračun inventure ...) , ki vključuje možnost izvoza podatkov v druge znane programske opreme,
- paket poročil o listinah (fakture, ponudbe, naročila ...) ima veliko dodatnih možnosti tiskanja (opomb, logotipov, podpisov ...),
- podpora elektronskim podpisom (skeniran podpis) na vseh listinah (prodajalec, direktor ...),
- podpora izdaji in prejemu elektronskih faktur,
- celovit sistem upravljanja kompenzacij (medsebojne, multi, elektronske kompenzacije ...),
- sistem podpore potnim nalogom z obračunom stroškov, kilometrin, dnevnic ...

Microsoft Dynamics Nav 2009 R2 RTC je rešitev za upravljanje podatkov poslovanja, ki deluje tako kot delajo zaposleni v podjetju. Začetne strani so prilagojene in preproste za uporabo, ki vsem zaposlenim v podjetju omogočajo vse možnosti za vrhunsko organizacijo dela in razvrščanje delovnih nalog, kar povečuje storilnost in učinkovitost zaposlenih. Zaposlenim omogočajo poglede, ki so prilagojeni njihovim vlogam v podjetju (prodaja, nabava ...). Tako so lahko bolj učinkoviti, saj imajo na voljo jasen pregled nad pomembnimi nalogami in informacijami (Predstavitev programske opreme Microsoft Dynamics Nav 2009 R2 RTC, 2011).

Omogoča večjo prilagodljivost uporabniku in več možnosti za izmenjavo podatkov ter sodelovanje s kupci, dobavitelji in ostalimi partnerji prek različnih podatkovnih virov (Predstavitev programske opreme Microsoft Dynamics Nav 2009 R2 RTC, 2011).

Izboljšane možnosti za pripravo poročil podjetju zagotovijo podroben vpogled v podatke o poslovanju, ki jih potrebuje za sprejemanje strateških odločitev. Funkcionalna poročila dopolnjujejo tudi napredne možnosti grafičnega prikaza podatkov. Uporabniki lahko na enostaven način izvedejo primerjavo dveh vrednosti, kar izboljša vpogled v podatke o poslovanju (Predstavitev programske opreme Microsoft Dynamics Nav 2009 R2 RTC, 2011).

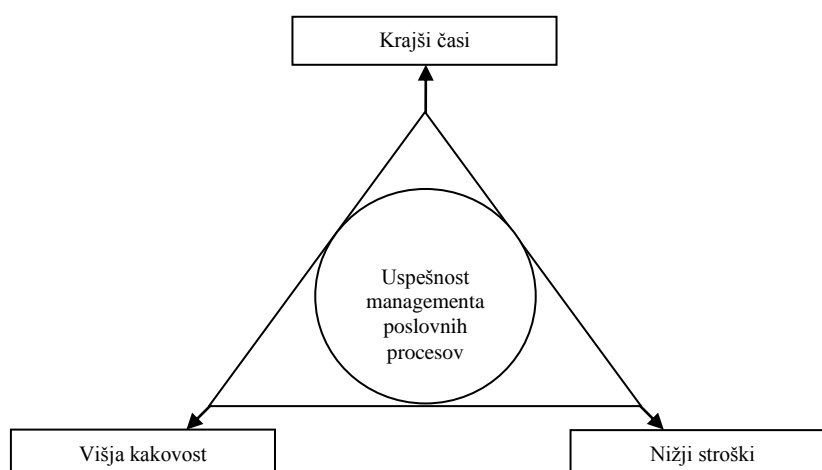
2 PRENOVA INFORMACIJSKEGA SISTEMA V PODJETJU IC ELEKTRONIKA, D. O. O.

Vse izrazitejša konkurenca na trgu, zmogljivejša informacijska tehnologija in nova znanja kadrov postavljajo pred podjetja zahtevo po več in bolj kakovostnih podatkih ter ustrežnejšem upravljanju s temi podatki. Usmeritev v poudarjen pomen upravljanja s podatki izhaja že iz Huberjeve napovedi, ki pravi, da bo za poindustrijsko družbo značilno naraščanje znanja, kompleksnosti in turbulentnosti. Te spremembe okolja bodo vodstvom podjetij narekemale potrebo po sprotnih informacijah, izhajajočih iz najrazličnejših virov in različnih ravni agregacije. V želji po preživetju bodo morala podjetja izboljšati pristop k pridobivanju in posredovanju podatkov v najširšem smislu. Tako v vse več podjetjih prevladuje ugotovitev, da je treba podatke obravnavati in za njih skrbeti ravno tako kot za vse ostale dejavnike podjetja (Kovačič & Vintar, 1994, str. 17).

Prenova poslovanja je nov pristop k bolj učinkovitemu delovanju podjetij in drugih organizacij, pomeni pa analiziranje in spreminjanje celotnega poslovnega procesa (Kovačič & Groznik, 2002). Vprašanja prenove poslovanja podjetij so vezana predvsem na prenovo poslovnih procesov, zajemajo pa področja racionalizacije in standardizacije ter poenostavitve postopkov, uvajanja nujnih organizacijskih sprememb ter pogojev za uvedbo sodobnih konceptov skupinskega dela in sodobne informacijske tehnologije. Cilji prenove so povečanje učinkovitosti in uspešnosti poslovanja oz. delovanja prenovljenih procesov, nižji stroški poslovanja, večji pregled nad poslovanjem, avtomatizacija poslovnih procesov in s tem prihranek časa, hitrejši pretok informacij, lažje in natančnejše upravljanje zalog, boljša povezanost med posameznimi oddelki v podjetju, lažji in hitrejši dostop do informacij itd. (Kovačič, 1998, str. 85).

Slika 6 prikazuje temeljne cilje prenove poslovanja. Trikotnik je sestavljen iz treh krakov in vsak krak prikazuje določen cilj. Podjetje lahko stremi le k enemu kraku trikotnika (Slika 6), torej k dvema od treh prikazanih ciljev. Lahko izbere nižje stroške in krajši čas izvedbe, vendar se s tem odpove kakovosti, ki ob izbiri samo teh dveh ciljev ne more biti na visoki ravni. Lahko pa se odloči za hitrejšo in bolj odzivno poslovanje z višjo kakovostjo, vendar bo za to izbiro potrebno več sredstev, in tako stroški ne bodo nižji (Kovačič et al., 2004, str. 64).

Slika 6: Temeljni cilj prenove poslovanja



Vir: A. Kovačič et al., *Prenova in informatizacija poslovanja*, 2004, str. 64.

Prenova poslovnih procesov zajema in vključuje naslednja osnovna izhodišča in cilje (Kovačič, 1998, str. 90):

- skrajševanje določenega poslovnega cikla oz. vseh procesov v podjetju, dvig odgovornosti in posledično znižanje stroškov poslovanja;
- poenostavitev postopkov z odstranitvijo nepotrebnih odobritev izvedbe dokumentacije in ostalih organizacijskih aktivnosti;
- zniževanje stroškov izvajanja postopkov ob ohranjanju ustreznega razmerja do kakovosti in dobavnih rokov;
- dvigovanje zanesljivosti in doslednosti izvajanja postopkov ter s tem kakovosti proizvodov in storitev;
- dvigovanje dodane vrednosti v vseh poslovnih postopkih ter ob tem postopno dvigovanje kakovosti proizvodov in storitev podjetja;
- prenovo poslovnih procesov v smeri tesnejšega in neposrednejšega povezovanja z dobavitelji;
- usmerjanje v lastne ključne zmožnosti in prenos izvajanja ostalih procesov, ki niso ključni ali pri katerih podjetje ni konkurenčno, izven podjetja.

Na rast in uspešnost poslovanja podjetij v veliki meri vpliva optimiziranje poslovnih procesov. Ključ uspeha so rešitve ERP, ki so pri prenovi in informatizaciji poslovnih procesov zelo pomembne. Z rešitvami ERP podjetja lažje dosežejo cilj – učinkovitejše poslovanje in večja produktivnost. Sodobne rešitve ERP so rešitve, ki podjetjem zagotavljajo hitrejšo odzivnost in fleksibilnost na trgu, učinkovitejše delo s kupci, dobavitelji in ostalimi poslovnimi partnerji na globalnem trgu, po spletu kjerkoli in kadarkoli.

Podjetja se navadno odločajo med tremi načini prenove informacijskega sistema:

- dograditev obstoječe programske rešitve,
- nakup ali najem rešitev ERP,
- lasten razvoj rešitve.

Vsaka od možnosti ima prednosti in pomanjkljivosti. Podjetje se odloči za tisto, za katero meni, da bo najbolj zadovoljila potrebe in bo hkrati dovolj stroškovno sprejemljiva. V preteklosti so podjetja vztrajala pri eni od izbir, danes pa se sproti prilagajajo trenutnim informacijskim potrebam (Gradišar, Jaklič & Turk, 2007, str. 172).

Če se podjetje odloči za nadgradnjo obstoječe informacijske rešitve, so prednosti (Kovačič & Bosilj -Vukšić, 2005, str. 274):

- kratek čas uvajanja rešitve,
- delo s programsko rešitvijo, ki je že znana podjetju oz. uporabniku,
- možnost postopnih sprememb.

Nadgradnje pa imajo tudi pomanjkljivosti, ki so (Kovačič & Bosilj -Vukšić, 2005, str. 274):

- zahtevno vzdrževanje z visokimi stroški,
- v večini nižja kakovost rešitev,
- problem zagotovitve ažurnosti podatkov,
- problem varnosti in zanesljivosti obdelave.

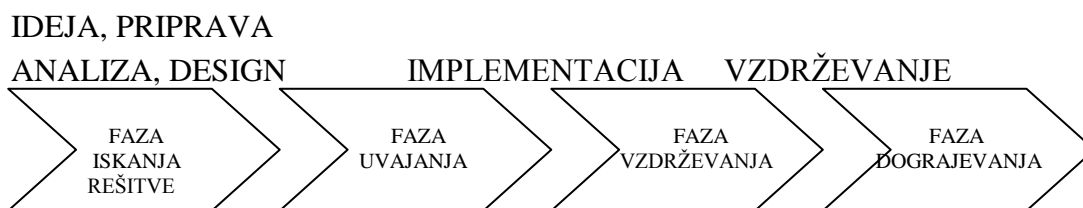
Nakup ali najem že izdelanih rešitev ERP je v večini primerov povezan s prilagajanjem poslovnih procesov rešitvi ERP. Že izdelana rešitev ERP se sicer lahko prilagaja potrebam podjetja, vendar bolj omejeno kot pri lastnem razvoju. Gre za standardne rešitve ERP, ki ustrezajo več podjetjem. Nakup že izdelanih rešitev ERP pomeni za podjetje velik stroškovni izdatek, stroški pa nastajajo tudi pri prenosu znanja na uporabnike in prilagajanju njihovim potrebam. Visokim stroškom nakupa se podjetja lahko sicer izognejo z najemom rešitve ERP, vendar pa se s tem še dodatno omejijo pri njenem prilagajanju (Gradišar et al., 2007, str. 172).

Rešitve ERP tako na neki način podjetjem omejijo način poslovanja in poteka poslovnega procesa, kar pa ni nujno pomanjkljivost, saj se po drugi strani pri nakupu rešitve ERP na temelju najboljše prakse v podjetju prenašajo uspešno zasnovani in preverjeni poslovni procesi. Vsekakor gre za zahtevno strateško prenovo, ki pa lahko na poslovanje vpliva z zelo pozitivnimi učinki ali pa z zelo negativnimi (Groznič, Gradišar, Indihar Štemberger, Jaklič, Kovačič & Turk, 2006, str. 4).

Predpogoj za izvedbo lastnega razvoja rešitev je oblikovanje modela poslovnih procesov podjetja kot celote ter njihova poenostavitev, racionalizacija in standardizacija. V nasprotnem primeru je naložba v tak projekt vprašljiva, saj ostanejo procesi neprenovljeni, podpremo jih le z drugo rešitvijo. S tem se tudi izognemo visokim stroškom prilagoditev in vzdrževanju rešitve v prihodnje, saj potrebe že prej definiramo. Zelo pomembno je, da podjetje izbere pravega partnerja pri razvoju, saj bo le tako dobilo zagotovilo za uspešne nadgradnje v prihodnje (Gradišar et al., 2007, str. 174-175).

Slika 7 prikazuje življenjski cikel rešitve ERP.

Slika 7: Življenjski cikel rešitve ERP



Vir: F. F. Nah, J. L. Lau & J. Kuang, Critical factors for successful implementation of enterprise systems, 2001, str. 290.

Za vsako izmed faz so pomembni določeni dogodki in dejanja.

V fazi iskanja rešitve potekajo naslednji dogodki in dejanja (Nah et al., 2001, str. 290):

- analiza poslovanja in poslovnih procesov,
- potreba po rešitvi ERP,
- izbira ustrezne rešitve ERP,
- izbira dobavitelja za implementacijo,
- sestava projektne skupine,
- določitev projektne vodje.

Faza uvajanja (Nah et al., 2001, str. 290):

- namestitev programske opreme,
- testiranje,
- prenos podatkov,
- izobraževanje uporabnikov,
- zagon sistema.

Faza vzdrževanja (Nah et al., 2001, str. 290):

- odpravljanje napak,

- stalno pregledovanje in optimiziranje procesov,
- optimizacija sistemskih virov,
- dodatna izobraževanja uporabnikov,
- zagotavljanje učinkovitih človeških virov.

Faza dograjevanja (Nah et al., 2001, str. 290):

- vzdrževanje,
- optimizacija procesov.

2.1 Predstavitev podjetja IC elektronika, d. o. o.

Podjetje IC elektronika, d. o. o., ustanovljeno leta 1989, je največji distributer elektronskih komponent v Sloveniji, Hrvaški in Srbiji. Prodajni program obsega (IC elektronika, d. o. o., 2012):

- aktivne komponente – razni moduli, spominske kartice, prikazovalniki (led, LCD ...), diode (infrardeče, laser ...), optosklopniki, senzorji, svetlovodi, filtri, generatorji, kristali, sprejemniki, oddajniki, gonilniki, pretvorniki, tiristorji, triaki, ojačevalniki, napajalniki, regulatorji, tranzistorji, zaščite, mikrokrmilniki, procesorji, razvojni sistemi ...;
- pasivne komponente – upori, kondenzatorji, dušilke, filtri, magneti in feriti, magnetika za komunikacije, oscilatorji, resonatorji, transformatorji, varistorji in odvodniki, varovalke ...;
- elektromehanske komponente – kabineti za elektroniko, konektorji, montažni pribor, odklopniki, podnožja, releji in kontrolniki, sponke, stikala, tipke, ventilatorji in hladilniki ...;
- ostalo – kabli, kompleti za zabavno elektroniko, materiali za spajkanje in varjenje, spreji za elektroniko ...

2.1.1 Kratka zgodovina

Podjetje IC elektronika, d. o. o., je bilo kot trgovina za elektronske komponente ustanovljeno leta 1989. S svojim programom je hitro prodrlo na slovenski trg, saj so potrebe po elektroniki naraščale, večalo pa se je tudi zanimanje kupcev za zabavno elektroniko (IC elektronika, d. o. o., 2012).

Podjetje je hitro raslo. Leta 1996 se je preselilo na sedanjo lokacijo, leta 2000 pa je svoje prostore prvič še povečalo. Poslovanje je razširilo tudi na trga Hrvaške in Srbije, s čimer je

postalo največji neodvisni distributer elektronskih komponent v Sloveniji ter Hrvaški in Srbiji (IC elektronika, d. o. o., 2012).

Danes ima podjetje 29 zaposlenih, od tega 27 v Sloveniji in 2 v Zagrebu v hčerinskem podjetju.

2.1.2 Poslanstvo in vizija

IC elektronika, d. o. o., je fleksibilno podjetje, ki sledi novostim na trgu in poskuša zadovoljiti potrebe in pričakovanja svojih kupcev, dobaviteljev in ostalih poslovnih partnerjev (IC elektronika, d. o. o., 2012).

Kupcem nudi tehnično pomoč in svetovanje ter tako z njimi navezuje dolgoročno partnerstvo (IC elektronika, d. o. o., 2012).

Najpomembnejša prizadevanja podjetja so usmeritev v prihodnost, razvoj in rast podjetja (IC elektronika, d. o. o., 2012).

S strokovnostjo zaposlenih želi podjetje ostati vodilni dobavitelj elektronskih komponent na slovenskem, hrvaškem in srbskem trgu ter trg tudi širiti (IC elektronika, d. o. o., 2012).

2.1.3 Poslovna kultura

Pri oblikovanju trdne poslovne kulture v podjetju IC elektronika, d. o. o., sodelujejo vsi zaposleni. Ekipe je prilagodljiva ter pripravljena spreminjati sebe in okolje, v katerem posluje. Vselej se držijo dogovorov, saj jih veže odgovornost do dela in poslovnih partnerjev. Pripravljene so na individualne dogovore, pri vsem tem pa dajejo poudarek strokovni pristojnosti (IC elektronika, d. o. o., 2012).

Podjetje IC elektronika, d. o. o., je zanesljiv poslovni partner. Na prvem mestu so odnosi s kupci. Drži se dogovorov in poskuša zadovoljiti potrebe partnerjev pri iskanju rešitev, cenovnih, dobavnih in plačilnih pogojev, ... (IC elektronika, d. o. o., 2012).

Zaradi vedno večjih zahtev partnerjev po tehnični podpori aplikacijski inženirji podjetja IC elektronika, d. o. o., in neposredno tudi proizvajalci omogočajo vso tehnično podporo za vse artikle (IC elektronika, d. o. o., 2012).

Na željo partnerja zaposleni nudijo tudi celotno rešitev za njegovo aplikacijo oz. mnenje in pomoč (IC elektronika, d. o. o., 2012).

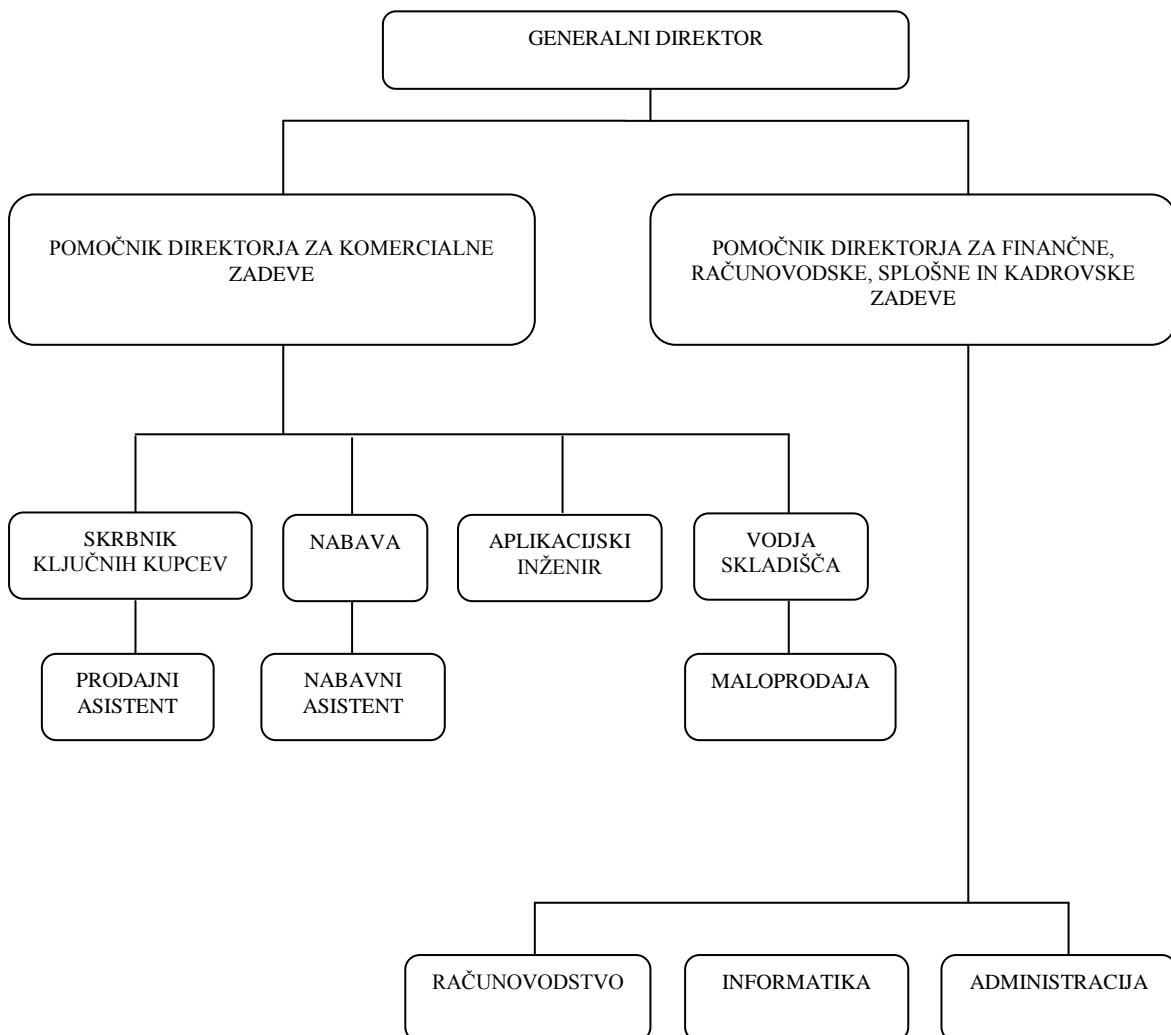
Ostale prednosti podjetja IC elektronika, d. o. o., pred drugimi podjetji (IC elektronika, d. o. o., 2012):

- dolgoletno in učinkovito sodelovanje z dobavitelji po vsem svetu,
- neodvisnost (podjetje ni vezano zgolj na enega dobavitelja),
- izdelki svetovno znanih proizvajalcev,
- izdelki, prilagojeni potrebam in zahtevam trga,
- optimizirana zaloga za celoten spekter izdelkov.

2.1.4 Organizacijska struktura

Slika 8 prikazuje organizacijsko strukturo podjetja IC elektronika, d. o. o.

Slika 8: Organizacijska struktura podjetja IC elektronika, d. o. o.



Vir: IC elektronika, d. o. o., Organizacijska struktura podjetja, 2013.

Podjetje se deli na dva glavna oddelka, ta dva pa naprej na pododdelke (IC elektronika, d. o. o., 2012):

- komercialni oddelek (ki ga vodi pomočnik direktorja za komercialne zadeve):
 - o prodajni oddelek (sestavljajo ga skrbniki ključnih kupcev in prodajni asistenti), v katerem je zaposlenih 12 oseb,
 - o nabavni oddelek (sestavljajo ga nabavni referenti in nabavni asistenti), v katerem so zaposlene 3 osebe,
 - o skladišče (sestavljajo ga vodja skladišča, skladiščniki in maloprodajni referenti), v katerem je zaposlenih 8 oseb,
 - o aplikacijski inženir (tehnična pomoč);

- finančni, računovodski in kadrovski oddelek (ki ga vodi pomočnik direktorja za finančne, računovodske, splošne in kadrovske zadeve), v katerem so zaposlene 3 osebe:
 - o računovodski oddelek,
 - o administrativni oddelek,
 - o informacijski oddelek.

Informatika je vedno bolj povezana s financami in računovodstvom podjetja, zato se v organizacijski strukturi nahaja med omenjenima dvema oddelkoma. Razlog je predvsem v visokih nabavnih stroških osnovnih sredstev, povezanih z informatiko. Sodelujejo pa tudi zunanji informatiki.

Organizacijska struktura podjetja se je spreminjala tekom prenove informacijskega sistema glede na potrebe podjetja.

2.2 Stanje pred prenovo informacijskega sistema

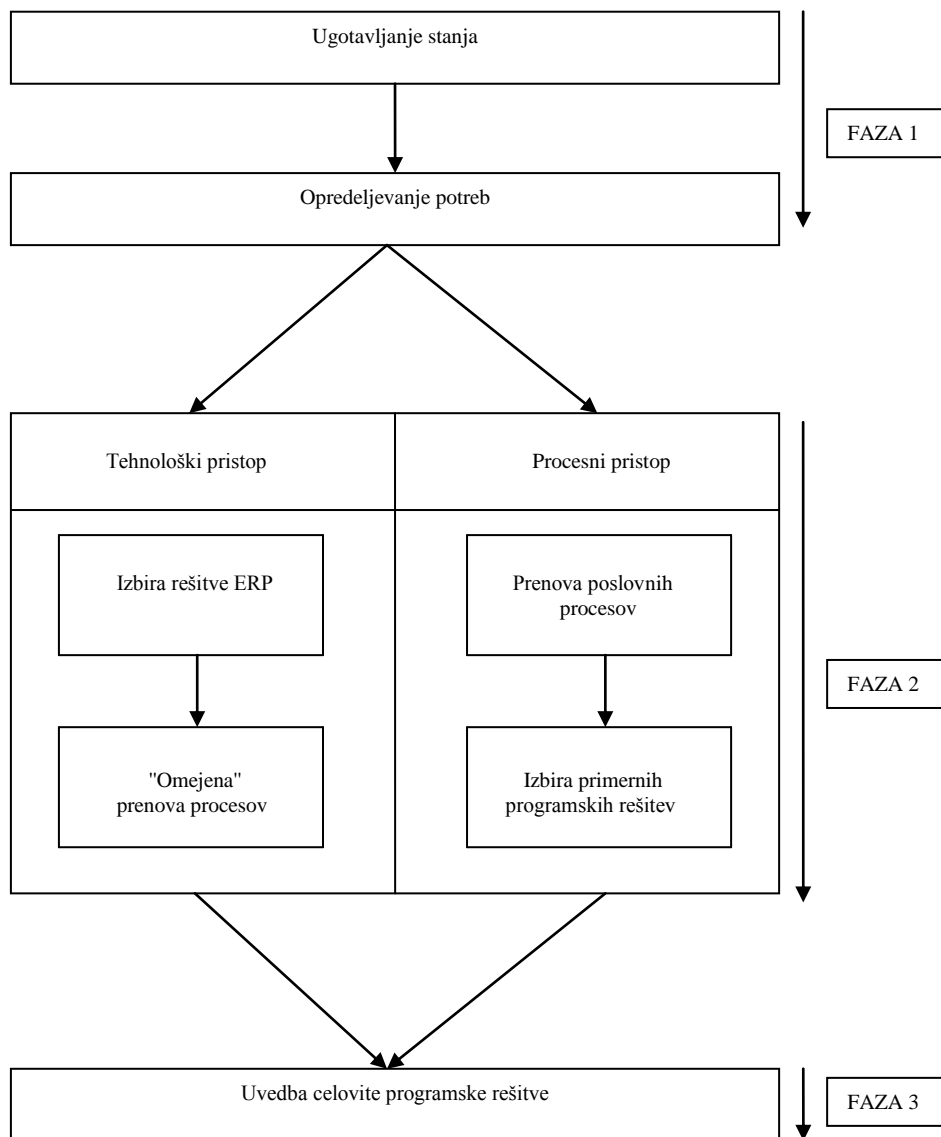
Za vsakodnevno poslovanje se je v podjetju IC elektronika, d. o. o., uporabljala rešitev ERP Microsoft Navision Attain. Ta se je vrsto let dograjevala in nadgrajevala ter hkrati postajala vse bolj zastarela. To se je kazalo predvsem v nezmožnosti izpolnjevanja določenih želja skrbnika programske opreme (vpeljava določenih avtomatizmov, hitrost izvajanja procesov, povezanost določenih programskih oprem ...).

Dejavnost podjetja IC elektronika, d. o. o., je distribucija elektronskih komponent, zato so kupec in njegove želje na prvem mestu. Zadovoljni kupci so zagotovilo za uspešno poslovanje, zato v IC elektroniki, d. o. o., poskušajo zadovoljiti potrebe strank pri iskanju rešitev, cenovnih pogojev, dobavnih rokov ... IC elektronika, d. o. o., je zanesljiv partner, ki zagotavlja fleksibilnost, hiter odzivni čas, profesionalnost, tehnično podporo ... in si s tem zagotavlja konkurenčno prednost.

Želi pa biti še hitrejši in še bolj fleksibilni, saj kupci postajajo vse bolj zahtevni, ter v rutinsko delo vpeljati avtomatizme. S tem bi prihranilo ogromno časa, ki bi ga lahko namesto rutini namenilo kupcu.

Slika 9 prikazuje tehnološki in procesni pristop k uvajanju rešitev ERP. V prvi fazi podjetje opredeli trenutno stanje in potrebe. V drugi fazi se uvajanje rešitev ERP razdeli na tehnološki in procesni pristop. Tehnološki pristop temelji na izbiri najprimernejše rešitve ERP in prilagajanju procesov izbrani rešitvi, procesni pristop pa je zahtevnejši, ker uvaja novo kakovost in znanje v poslovanje podjetja. Tretja faza je uvedba rešitve ERP (Arif, Kulonda, Jones & Proctor, 2005, str. 5).

Slika 9: Tehnološko-procesni pristop k uvajanju rešitev ERP



Vir: M. Arif et al., *Enterprise information systems: technology first or process first?*, 2005, str. 5.

2.3 Priprave na prenovu informacijskega sistema

Pri pripravi na prenovu informacijskega sistema je ključnega pomena metodološki okvir projekta. Podjetje, ki se odloči prenoviti informacijski sistem, mora najprej oceniti stanje in možnosti poslovne prenove. Določiti mora ključne dejavnike uspeha in podati grobo analizo informacijskih potreb. Oceniti mora ustreznost dosedanjega razvoja in izvajanja informacijskega sistema ter izhodišča in predloge prenove informacijskega sistema (Gradišar & Resinovič, 2001, str. 424).

Izoblikovati je treba projektno skupino, izbrati rešitev ERP ter poslovni načrt in vizijo. Prisotno mora biti kakovostno projektno vodenje, podpora vodstva mora biti popolna (Sternad, 2003, str. 527).

Tabela 4 prikazuje dejavnike uspeha uvajanja rešitev ERP.

Tabela 4: Dejavniki uspeha

| | STRATEŠKI | TAKTIČNI |
|-----------------------|---|--|
| ORGANIZACIJSKI | <ul style="list-style-type: none"> - trajna podpora vodstva - učinkovito ravnanje z organizacijskimi spremembami - ustrezna sestava projektne skupine - obsežna prenova poslovnih procesov - poslovni načrt in vizija projekta - pomembnost vloge sponzorja projekta - upravljanje in vodenje Projekta | <ul style="list-style-type: none"> - projektu pripadno osebje in svetovalci - dobro komuniciranje znotraj projektne skupine in podjetja - formaliziran projektni načrt - ustrezen program usposabljanja - primerna uporaba svetovalnih storitev |
| TEHNOLOŠKI | <ul style="list-style-type: none"> - ustrezna strategija in metoda uvajanja rešitve ERP - izbor ustrezne rešitve ERP - nadzor delovanja sistema | <ul style="list-style-type: none"> - ustrezna konfiguracija, testiranje in odpravljanje napak - stanje obstoječega informacijskega sistema |

Vir: S. Sternad, Kritični dejavniki uvajanja celovite informacijske rešitve SAP po metodi ASAP, 2003, str. 527.

Če podjetje želi, da bo prenova informacijskega sistema potekala čim bolj nemoteno in po načrtih, mora projekt potrditi vodstvo, predvsem pa mora biti podpora vodstva prisotna ves čas prenove informacijskega sistema (Sternad, 2003, str. 527).

Obstoječa organizacija v večini podjetij ni kompatibilna s prenovljenim sistemom. Vsaka rešitev ERP ima svojo strukturo in logiko, ki vplivata na podjetje, organizacijo podjetja, politiko, procese in zaposlene. Izdelan mora biti projektni načrt. To je dokument s časovnimi razporeditvami aktivnosti, cilji, tveganji in predvidenimi stroški. Vodstvo mora imeti jasno vizijo ciljnih stanj, ki morajo biti jasno opredeljeni, merljivi in kontrolirani (Larocca, 2002, str. 95).

Ker so stroški investicije v rešitve ERP visoki, je priporočljivo zbrati ponudbe in izbrati tistega ponudnika, ki vključuje največ podpore potrebam podjetja. Pri tem je treba upoštevati investicijo v prenovo tako programske kot tudi strojne opreme. V prenovo je vključenih več partnerjev, pomembni so odnosi med njimi in podjetjem. Dober odnos in zaupanje omogočata lažje doseganje ciljev (Sternad, 2003, str. 527).

Sestava projektne skupine ima zelo velik vpliv na uspešnost prenove informacijskega sistema. Ta mora biti sestavljena iz najsposobnejših predstavnikov vseh oddelkov podjetja, ki bodo vključeni v prenovljeni sistem, in iz svetovalcev, pri čemer se znanje prenese na kadre. Vsak član projektne skupine mora biti ambiciozen in motiviran, imeti sposobnost hitrega odločanja, biti pripravljen prekoračiti delovni čas in imeti sposobnost skupinskega dela. Projektna skupina mora voditi prenovo informacijskega sistema kot najvišjo prioriteto. Velikega pomena je tudi komunikacija projektne skupine in ostalih zaposlenih, s tem se prepreči odpor ostalih zaposlenih do sprememb (Khan, 2002, str. 116).

Projektna skupina mora imeti projektne vodje, ki prevzame odgovornost in pregled nad izvedbo projekta. Za vodenje projekta je izbrana oseba, ki ima voditeljske sposobnosti in dobro pozna sistema ter s tem zagotovi nemoteno nadaljevanje projekta (Sternad, 2003, str. 527).

Vključitev in sodelovanje vseh zaposlenih v prenovi informacijskega sistema zmanjšujeta njihov odpor do sprememb in povečujeta interes, saj pridobijo občutek pomembnosti svoje vloge. Hkrati pridobi podjetje bolj relevantne informacije o njihovih potrebah in željah (Yeates, 1991, str. 230).

Težave, ki se lahko pojavijo v fazi priprave na prenovo informacijskega sistema (Akkermans & van Helden, 2002, str. 35-46):

- nezadostna opredelitev in ovrednotenje poslovnih koristi in ciljev,
- spremembam nenaklonjena poslovna struktura podjetja,
- nezadostna podpora vodstva.

Neustrezna izbira rešitve ERP vodi do neuspešne prenove. Če podjetje neustrezno definira potrebe in cilje, se lahko odloči za neustrezen paket rešitve ERP (Akkermans & van Helden, 2002, str. 35-46).

Če podpora vodstva ni zadostna, ostali zaposleni ne sprejemajo prenove sistema kot korist, zato je zelo pomembno, da vodstvo pokaže veliko naklonjenost projektu in aktivno sodeluje v procesu prenove. Do odpora do sprememb lahko privede tudi (Akkermans & van Helden, 2002, str. 35-46):

- premalo angažiranja odgovornih,
- neprimerna komunikacija,
- neustrezen odnos do projekta.

Kot je bilo že omenjeno, je glavna težava z vidika podjetja IC elektronika, d. o. o., veliko vsakodnevnega rutinskega dela, ki je opravljeno ročno z uporabo programske opreme. Vzroki za to so v zastareli programski opremi, ki ne omogoča več zelenega dograjevanja in nadgrajevanja.

Posledice so naslednje:

- izgubljanje časa z rutinskim delom, ki bi bilo lahko avtomatizirano (npr. proces fakturiranja, izdajanje nalogov skladišču za pripravo materiala, pošiljanje potrditev naročil kupcu);
- več napak (kažejo se pri vnosu podatkov in izvajanju procesov);
- večji stroški zalog (sistem dopušča vnose prodajnih nalogov brez dokazil, to je kupčeva naročilnica, nabavni oddelek pa artikle naroči, čeprav kupčevo naročilo še ni bilo poslano podjetju IC elektronika, d. o. o.);
- večji stroški reklamacij (predvsem zaradi vnosnih napak);
- posledično nižji dobiček.

Zaradi zgoraj naštetih posledic prihaja do velikih stroškov zaradi izgubljenega časa, ustvarjanja nepotrebnih zalog itd. Po drugi strani ima kupec občutek, da podjetje postaja zastarelo tudi v komunikaciji z njim, ki ostaja enaka že nekaj let. Namesto da bi ustvarjali nove konkurenčne prednosti za kupca ter s tem širili trg in povečevali dobiček, je ogromno časa namenjenega reševanju reklamacij, odpisovanju zalog, ukvarjanju z birokracijo ...

Ciljna stanja podjetja IC elektronika, d. o. o., so naslednja:

- avtomatizirani procesi;
- manj vnosnih napak in napak pri izvajanju procesov (večina rutinskih procesov je avtomatizirana);

- manjši stroški zalog (sistem ne dovoljuje vnašanja prodajnega naloga brez priloge kupčevega naročila);
- manjši oz. ničelni stroški reklamacij (ki nastajajo zaradi vnosnih napak);
- večji nabor različnih poročil glede na prodajo, nabavo, finance ...;
- povezanost med različnimi programskimi opremami (s programsko opremo Microsoft Office, Microsoft Outlook ...);
- večja hitrost izvajanja procesov;
- posledično večji dobiček.

Zaradi zgoraj naštetih ciljnih stanj ostane več časa za obvladovanje podatkov, za večjo povezanost podatkov med oddelki (prodaja, nabava, skladišče ...), za določene dodatne kontrole (za katere je v zastarelem procesu zmanjkovalo časa) in za kupca, ki je za podjetje najpomembnejši.

Na podlagi problemskih in ciljnih stanj, analiz ter meritev se je vodstvo podjetja IC elektronika, d. o. o., odločilo, da zamenja staro verzijo Microsoft Navision Attain za najnovejšo različico Microsoft Dynamics Nav 2009 R2 RTC. Od ponudnikov te rešitve ERP je pridobilo nekaj ponudb in se odločilo za tistega, ki je zagotovil največjo podporo podjetju kot uporabniku.

Oblikovala se je projektna skupina, sestavljena iz petih članov. Namestnica direktorja je bila vodja projektne skupine, člani pa so bili direktor, veleprodajnica in dva zaposlena iz ponudnikovega podjetja.

V prenovi informacijskega sistema so bili udeleženi vsi zaposleni, angažiranost projektne skupine za komunikacijo med njimi in ostalimi zaposleni je bila na najvišji ravni (nekajkratna predstavitev načrta prenove, prenove informacijskega sistema, ciljev, prav tako je bila skupina odprta do sprejemanja različnih mnenj in predlogov).

Kljub tesni povezanosti med projektno skupino, ostalimi zaposlenimi in ponudnikom ter angažiranosti skupine in vodstva na visoki ravni je prišlo do manjše težave (odpora nekaj zaposlenih do sprememb). Vzrok problema je bila nepripravljenost zaposlenih na spremembe in negativno razmišljanje o posledicah sprememb. Pri reševanju konfliktov je pomembna predvsem usklajenost mnenj in mišljenja zaposlenih, projektne skupine in vodje skupine. Z ustrezno komunikacijo je bila težava uspešno rešena.

2.4 Potek prenove informacijske tehnologije

Potek prenove informacijske tehnologije zajema uvajanje in zagon sistema. Zelo pomembno je ravnanje z organizacijskimi spremembami, prav tako sta pomembna prenova poslovnih procesov in prilagajanje celotnega sistema podjetju (Nah et al., 2001, str. 290).

Učinkovita komunikacija med projektno skupino in zaposlenimi je velikega pomena. Pomembna je izmenjava mnenj, pričakovanj, zahtev ... Vodstvo mora predstaviti načrtovani projekt, obseg in cilje. Komunikacija je pomembna tudi zaradi preprečevanja kroženja neutemeljenih govoric ter zaradi zagotavljanja relevantnih in zanesljivih informacij zaposlenim. Timsko delo je nujno (Nah et al., 2001, str. 287).

Vključitev programa izobraževanja v komunikacijo povečuje stopnjo strokovnosti in znanja zaposlenih v podjetju, zato je zelo pomembna vnaprej pripravljena strategija letnega. Priporočljivo je, da poteka še pred posodobitvijo informacijskega sistema in da poteka na treh ravneh (Nah et al., 2001, str. 287):

- predstavitev logistike in konceptov prenovljenega sistema,
- funkcionalnost modulov rešitve ERP,
- učenje ob delu.

Izobraževanje dobi najpomembnejšo vlogo v zadnji fazi prenove, v kateri uporabnik spozna praktični del prenove informacijskega sistema, poslovne zahteve. S tem se zagotovi večja spretnost zaposlenih ob prehodu na prenovljeni informacijski sistem.

Ključni del prenove informacijske tehnologije je prenos podatkov iz starega v nov sistem. Navadno se podatki prenesejo izven delovnega časa, največkrat konec tedna, s tem je omogočeno nemoteno delo.

Težave, ki se lahko pojavijo v fazi uvajanja prenove informacijskega sistema (Akkermans & van Helden, 2002, str. 35-46):

- modifikacija programske opreme,
- težave s sistemsko integracijo,
- težave s ponudniki rešitev ERP in svetovalci,
- fluktuacija projektne osebja.

Neskladnost med programsko opremo in poslovnimi procesi je eden izmed najpogostejših razlogov za neuspešno prenovo informacijskega sistema. Težave se pojavijo, ko se izkaže, da programska rešitev ni prilagojena posameznemu poslovnemu procesu, ali obratno. Težavo lahko podjetje reši tako, da se prilagodi programski rešitvi ali da ponudnik prilagodi programsko rešitev procesom v podjetju (Akkermans & van Helden, 2002, str. 35-46).

Pričakovanja glede koristi prenove informacijskega sistema morajo biti realna in načrtovana pred začetkom prenove ter predstavljena vsem zaposlenim. Prevelika pričakovanja so največkrat posledica pretiravanj (glede bodočih koristi) ponudnikov programske opreme, medtem ko celotne stroške projekta in časovne okvire podcenijo.

Skriti stroški so stroški planiranja, svetovanja, izobraževanja zaposlenih, testiranja, preoblikovanja procesov, dokumentacije ... (Akkermans & van Helden, 2002, str. 35-46).

Zaradi povečanja stroškov je izobraževanje zaposlenih pogosto neprimerno. To lahko vodi do številnih zapletov po prenovi informacijskega sistema, saj zaposleni zaradi pomanjkljivega znanja napačno uporabljajo programsko rešitev (napačni vnosi podatkov, nepoznavanje modulov programske rešitve ...). To posledično vodi v odpor do nove programske rešitve (Akkermans & van Helden, 2002, str. 35-46).

Podjetje IC elektronika, d. o. o., je skrbno načrtovalo potek prenove informacijske tehnologije. Določeni so bili časovni okviri. Od predstavitve programske rešitve v fazi priprav na prenovu informacijskega sistema do podrobne predstavitve vseh modulov podjetju je preteklo približno šest mesecev. V tistem času so vodstvo, projektna skupina in ponudnik programske rešitve tesno sodelovali. Ponudniku je bila posredovana celotna podatkovna baza podjetja. Izmenjava mnenj, predlogov za izboljšave ... je postala vsakodnevna rutina.

Ko je ponudnik pripravil in nastavil koncept modulov rešitve ERP do mere, da je bila uporabna za podjetje IC elektronika, d. o. o., je sledila podrobna predstavitev vseh modulov vsem oddelkom podjetja. Predstavitvi je bil namenjen ves teden, vsakemu od oddelkov podjetja delovni čas enega dneva. Predstavitev je vključevala tako teoretični del (kar se tiče funkcijske uporabnosti rešitve ERP) kot praktični (uporabe posameznih modulov).

Sledilo je testiranje, ki ga je izvedla projektna skupina. Testna baza je vsebovala bazo podatkov iz takratne programske opreme, to je bil Microsoft Navision Attain. V tej fazi prenove pa se je pokazalo kar nekaj težav.

Izkazalo se je, da so težave izhajale od ponudnika programske opreme:

- časovne okvire je podcenil, posledica so bili nepopolno pripravljene moduli;
- prikril je napako in testiranje odobril, posledica je bila izguba časa s testiranjem in javljanjem napak ponudniku (s čimer je bil že predhodno seznanjen);
- ponudnik je čas testiranja prestavil za določen čas, posledica je bil zamik celotnega načrta prenove.

Zaradi zgoraj naštetih težav je podjetje IC elektronika, d. o. o., predstavilo ponudniku nekaj dejstev oz. zahtev:

- postaviti mora nov časovni okvir in določiti točen datum, ko mora biti testna verzija nove programske rešitve izpopolnjena z vsemi dodatki, dodelavami, željami podjetja,

predvsem pa morajo vsi moduli delovati brezhibno, zagotovljena mora biti popolna funkcionalnost;

- dva meseca bosta namenjena podrobnemu testiranju;
- določiti nov časovni termin uvajanja zaposlenih;
- določiti točen datum prehoda na novo rešitev ERP;
- opomniti, da nerealizirane ure ponudnika ne bodo plačane.

Glede na zgoraj postavljene zahteve je podjetje prejelo od ponudnika pozitiven odgovor brez pripomb.

Ponudnik je obvestil podjetje IC elektronika, d. o. o., o pripravljenosti testne verzije nove programske rešitve, zato je projektna skupina začela testiranje le-te. Testiranju sta bila namenjena dva meseca, v tistem času je potekalo sprotno pisno obveščanje ponudnika o pomanjkljivostih in napakah rešitve ERP. Vse napake so bile odpravljene v najkrajšem možnem času (v maksimalno dveh delovnih dneh). Testiranje se je po dveh mesecih zaključilo uspešno.

Ponudnik je začel uvajanje (izobraževanje) zaposlenih v podjetju IC elektronika, d. o. o., v novo rešitev ERP. Urnik uvajanja (izobraževanja) je bil skrbno načrtovan. Vsak oddelek (razen računovodstvo) se je razdelil v dve skupini: ena je bila prisotna na uvajanju (izobraževanju), druga na delovnem mestu. S tem je bilo zagotovljeno nemoteno delo.

Uvajanje (izobraževanje) se je izvedlo v dveh tednih. Urnik uvajanja (izobraževanja) je bil naslednji:

- 1. teden:

| Ura/Dan | PONEDELJEK | TOREK | SREDA | ČETRTEK | PETEK |
|---------------------|------------|---------|---------------|---------|-------|
| 8.30 – 11.30 | | PRODAJA | RAČUNOVODSTVO | PRODAJA | |
| 12.00 – 15.00 | | NABAVA | NABAVA | | |

- 2. teden:

| Ura/Dan | PONEDELJEK | TOREK | SREDA | ČETRTEK | PETEK |
|---------------------|------------|-----------------|-------|---------|-------|
| 8.30 – 11.30 | | IZDAJA, PREVZEM | | | |
| 12.00 – 15.00 | | IZDAJA, PREVZEM | | | |

Uvajanje je potekalo po načrtih brez večjih težav in se je zaključilo uspešno. Sledilo je testiranje vseh zaposlenih nove programske opreme na testni bazi. Ta je bila predhodno naložena na vseh računalnikih v podjetju IC elektronika, d. o. o., in je vsebovala podatke iz takratne rešitve ERP, stare dva tedna.

Testiranju sta bili namenjeni dve uri na dan za vse oddelke, in sicer:

| Ura/Dan | PONEDELJEK | TOREK |
|---------------------|-----------------------------------|-----------------|
| 13.00 – 15.00 | PRODAJA, NABAVA, RAČUNOVODSTVO | IZDAJA, PREVZEM |

Med časom, ki je bil namenjen testiranju, so bili zaposleni iz oddelkov, ki testirajo, nedosegljivi za vse partnerje, telefone, elektronsko pošto ... Urejene so bile vse prevezave telefonov in elektronske pošte za nujne primere.

Testiranje je potekalo na način, kot poteka vsakdanje delo zaposlenih. Razlika je bila le v bazi, ki je bila testna, namenjena testiranju. Na ta način se je poskušalo odkriti čim več še neodkritih napak, ki se odpravljajo sproti. Od testiranja so odvisne tudi kasnejše težave po prehodu na novo rešitev ERP, zato je to testiranje zelo pomembno.

Med testiranjem se je izkazalo, da je bilo res še nekaj manjših napak. Te so bile odpravljene v enem dnevu. Testiranje se je končalo uspešno, podjetje je bilo pripravljeno na prehod na novo programsko opremo.

2.5 Zagon nove programske opreme

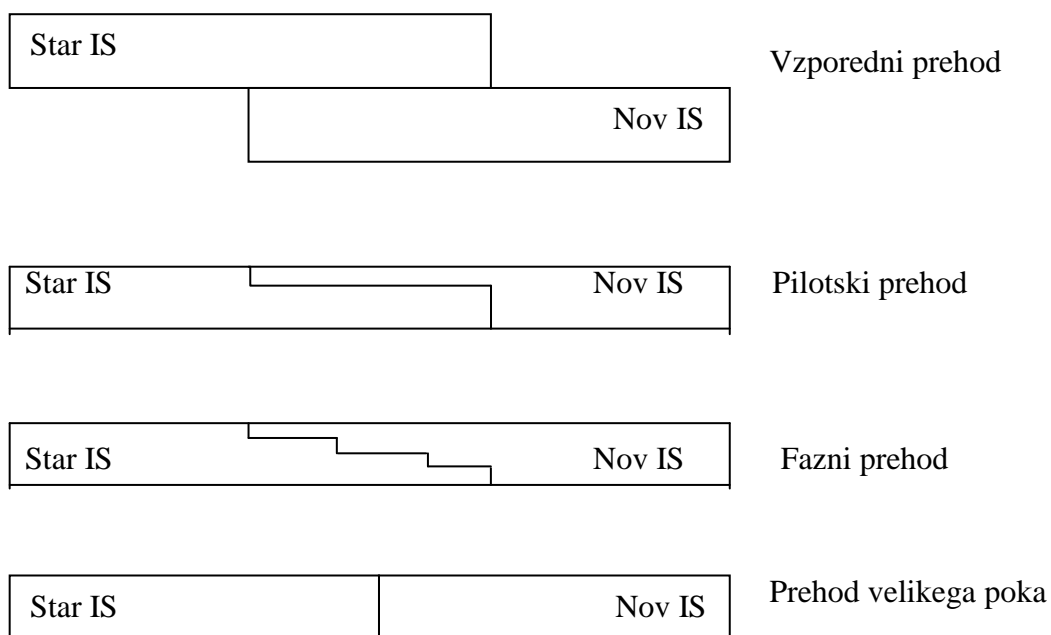
Prehod na novo programsko opremo se lahko izvede na več načinov (O'Brien, 2005, str. 365):

- vzporedni prehod,

- pilotski način prehoda,
- fazni način prehoda,
- prehod na način velikega poka.

Slika 10 prikazuje tipične načine prehoda na nov informacijski sistem.

Slika 10: Tipični načini prehoda na nov informacijski sistem



Vir: J. A. O'Brien, Introduction of information systems, 2005, str. 365.

Vzporedni prehod pomeni, da zaposleni v podjetju še nekaj časa vzporedno uporabljajo staro in novo programsko opremo. Pri tem odkrivajo napake novega sistema, ki jih ponudnik odpravlja sproti. Ko se napake ne pojavljajo več, se stara programska oprema ukine (O'Brien, 2005, str. 365).

Pilotski način prehoda pomeni, da se nova programska oprema uvede samo v enem od oddelkov podjetja. Zaposleni, ki jo uporabljajo za vsakodnevno delo, tako odkrivajo morebitne napake, ponudnik pa jih odpravlja. Ko se napake ne pojavljajo več, se nova programska oprema uvede v vseh oddelkih, stara pa ukine (O'Brien, 2005, str. 365).

Fazni način prehoda pomeni, da se programska oprema uvede v določenem modulu stare opreme, ki ga uporabljajo vsi zaposleni v podjetju. Če se pojavijo napake, jih ponudnik opreme odpravlja sproti. Ko se napake ne pojavljajo več, se oprema uvede v naslednjem modulu itd., dokler ni uvedena v vseh modulih, stara pa ukinjena (O'Brien, 2005, str. 365).

Prehod na način velikega poka pa pomeni, da se na točno določen dan stara programska oprema ukine in uvede nova. Tak prehod je za podjetje najbolj tvegan. Če načrtovanje ni

dovolj skrbno in če so priprave nezadostne, se lahko pojavi preveč napak, to pa lahko za podjetje pomeni zaustavitev dela posameznih kadrov ali zaustavitev dela celotnega podjetja (O'Brien, 2005, str. 365).

Podjetje IC elektronika, d. o. o., se je odločilo za prehod na novo programsko opremo na način velikega poka. Prehod je bil skrbno načrtovan in priprave zadostne. Podjetje je pripravljeno tudi na popolno zaustavitev dela.

Datum prehoda na novo programsko opremo je bil v podjetju IC elektronika, d. o. o., točno določen. Zadnji teden pred prehodom je vodstvo izdalo zaposlenim izredna navodila:

- ves material, ki je predviden za dobavo kupcem en teden po prehodu na novo programsko opremo, se odpremi zadnji teden pred prehodom, o tem se kupci tudi obvestijo;
- vse dobavnice morajo biti knjižene, fakture fakturirane in poslane kupcem;
- vse računovodske zadeve morajo biti zaključene.

Zgoraj naštetá navodila so bila dana zaposlenim predvsem zato, da bi čim več dela opravili zadnji teden pred prehodom na novo opremo, če bi se zgodila zaustavitev dela. Kupec, ki je za zaposlene v podjetju na prvem mestu, ne sme občutiti morebitnih napak ob prehodu na nov sistem.

Ponudnik je testno prenesel celotno bazo podatkov podjetja IC elektronika, d. o. o., nekajkrat že predhodno in s tem zagotovil točno določen čas fizičnega prehoda programske opreme. Prehod s stare na novo opremo in s tem tudi prenos celotne baze podatkov se je podjetje odločilo izvesti med koncem tedna, to je od petka popoldne do ponedeljka zjutraj.

Prehod z rešitve ERP Microsoft Navision Attain na rešitev ERP Microsoft Dynamics Nav 2009 R2 RTC se je uspešno izvedel v dveh dneh in pol. Projektna skupina je prišla prvi dan po prenosu programske opreme na delovno mesto nekaj ur pred ostalimi zaposlenimi in preverila delovanje le-te.

Za čim bolj nemoteno delo sta bili zagotovljeni popolna podpora in fizična prisotnost zaposlenih iz ponudnikovega podjetja med delovnikom ves teden in kasneje popolna podpora in prisotnost na daljavo. Večje napake se niso pojavljale, pojavilo pa se je kar nekaj manjših, ki pa niso bile ključnega pomena in niso ovirale dela vseh zaposlenih. Delo je kljub temu potekalo po načrtu (manjše napake so bile vanj vključene).

2.6 Stanje po prenovi informacijskega sistema

Najpogostejše težave, ki se lahko pojavijo v fazi stabilizacije, so (Akkermans & van Helden, 2002, str. 35-46):

- napake, ki se pojavijo zaradi slabega sodelovanja med zaposlenimi;
- zmanjšan obseg izobraževanja zaradi določenih dejavnikov;
- napake, ki so posledica nezadostnega testiranja sistema.

V podjetju IC elektronika, d. o. o., se zgoraj omenjene težave niso pojavile. Pojavile so se manjše napake, ki nimajo bistvenega vpliva na vsakdanje delo. Odpravile so se v najkrajšem možnem času, po enem mesecu po prenovi informacijskega sistema napak skoraj ni bilo več. To je posledica podrobnega načrtovanja in zadostnih priprav.

V fazi stabilizacije je zelo pomemben tudi nadzor delovanja sistema. Podjetje sprejema tudi predloge za dodatne izboljšave v določenih modulih.

2.6.1 Spremembe in novosti

Podjetje IC elektronika, d. o. o., je zaključilo prenovu informacijskega sistema kot uspešno. Vpeljanih je bilo zelo veliko sprememb in novosti. Ključne spremembe, zaradi katerih se je podjetje tudi odločilo prenoviti informacijski sistem, pa so:

- delovanje prenovljenega informacijskega sistema je hitrejše od informacijskega sistema pred prenovu.
- Boljši pregled nad podatki v sistemu – uporabnik si sam prilagodi pogled. S tem takoj vidi podatke, ki jih potrebuje za vsakdanje delo.
- Avtomatsko ustvarjanje večine poročil, ki podjetju izboljšujejo nadzor nad poslovanjem – nadzor se pred prenovu ni izvajal tako pogosto kot po njej, avtomatsko ustvarjanje poročil pa omogoča vsakodnevni nadzor.
- Povezanost med različnimi programskimi opremami (Microsoft Office, Microsoft Outlook, Adobe Acrobat ...) – omogoča avtomatski uvoz naročila artiklov iz Microsoft Excela, omogoča izvoz podatkov v Microsoft Outlook, Adobe Acrobat, privzeti brskalnik ...
- Nadzor nad zalogami materiala – sistem ne dovoljuje vnašanja prodajnega naloga brez priloge kupčevega naročila. To pomeni, da mora vsak skrbnik ključnih kupcev ali prodajni asistent pred vnosom prodajnega naloga kot prilogo dodati kupčevo naročilo v katerikoli obliki (pdf, xml, xls, doc ...), na ta način se potreba po določenem materialu preveri trikrat: najprej preveri vnos podatkov skrbnik ključnih kupcev ali prodajni asistent, nato nabavni referent in nazadnje vodstvo podjetja, ki nabavnemu oddelku odobri naročilo. Tak način onemogoča naročanje napačnega materiala oz. materiala, ki

ga kupec ne potrebuje. Samo za manjša naročila in za material, ki ga ima podjetje redno na zalogi, lahko skrbnik ključnih kupcev ali prodajni asistent sprejme telefonsko naročilo.

- Možnost vnosa naročil v dolarski valuti, ki se po dobavi fakturirajo v evrski valuti – na ta način sistem sam preračunava cene glede na tečaj.
- Sledljivost od kupčevega naročila do plačila – vsi podatki so tudi vidni vsem zaposlenim v nekaj korakih.
- Nadzor nad varnostnimi zalogami – za določene kupce obstajajo vnaprej dogovorjene varnostne zaloge, ki se vnašajo v sistem v točno določen modul, tako imenovani okvirni nalogi. Sistem ne dovoljuje vnašanja okvirnega naloga brez priloge kupčeve obveze, da bo material odkupil do točno določenega datuma.
- Avtomatsko fakturiranje – enkrat tedensko se izvede avtomatsko fakturiranje. Izvede ga vodstvo podjetja.
- Avtomatsko pošiljanje faktur po elektronski pošti – v povezavi z avtomatskim fakturiranjem se izvede tudi avtomatsko pošiljanje le-teh po elektronski pošti v obliki pdf in xml kupcem, ki so se s tem načinom predhodno strinjali.
- Uveden je elektronski podpis na ponudbah, potrditvah naročil, fakturah, dobavnicah ...
- Nadzor nad stroški pošiljanja paketov z materialom – v programski opremi je vnaprej določen način pošiljanja paketov kupcu glede na letni znesek nakupov. Določeni so osebni prevzem, plačnik je pošiljatelj in plačnik je prejemnik. Na ta način se poštnina vedno zaračuna kupcu, če je to tako določeno, in podjetje dobi nazaj veliko večji delež poštnih stroškov kot pred prenovo.
- Nadzor nad stroški pošiljanja faktur – fakture, ki niso avtomatsko poslane po elektronski pošti, se pošiljajo po pošti. Avtomatsko fakturiranje se izvaja glede na kupčev naziv, to pomeni, da se tudi natisnejo tako, zaposleni pa lahko pošlje fakture za istega kupca v eni kuverti. Poleg tega je v programski opremi točno določeno, za katerega kupca se lahko faktura izstavi z več dobavnicami in za katerega se izstavi po ena dobavnica. Na ta način se pri fakturiranju ne izpusti nobena dobavnica.
- Sledljivost poslanih paketov – vse številke poslanih paketov so shranjene v sistemu v modulu knjiženih dobavnic.
- Arhiviranje dobavnic v sistemu – dobavnice so se pred prenovo tiskale v dvojnih izvodih, po njej pa se tiskajo v enojnem izvodu (ta se v paketu skupaj z materialom pošlje kupcu oz. ga kupec prevzame osebno skupaj z materialom, dobavnico pa elektronsko podpiše).

Zgoraj omenjene spremembe so bistvene za nadaljnje poslovanje podjetja. Za podjetje (v primerjavi z delovanjem informacijskega sistema pred prenovo) posledično pomenijo prihranke časa, stroškov dela, pisarniškega materiala (papir, fascikli, kuverte ...), prostora (arhiv, skladišče) ...

Podjetje pa je zaradi vseh sprememb, predvsem kar se tiče sledljivosti, pridobilo tudi certifikat kakovosti ISO 9001:2008.

2.7 Vzdrževanje in nadaljnji razvoj informacijskega sistema

Rešitev ERP Microsoft Dynamics Nav 2009 R2 RTC je rešitev, ki jo ponudnik lahko prilagaja uporabniku. To pomeni, da se prilagaja potrebam podjetja, ki tako lahko sledi potrebam na trgu. Ostaja konkurenčno, če zna rešitev izkoristiti. Pomembna je poslovna vizija podjetja, ki jo lahko v veliki meri uresničuje z rešitvijo ERP.

V fazi vzdrževanja in nadaljnega razvoja sistema se lahko pojavita naslednji težavi (Akkermans & van Helden, 2002, str. 35-46):

- težave s preходом na novo različico,
- poslovni rezultati so bistveno slabši od pričakovanih.

V podjetju IC elektronika, d. o. o., se vsi zaposleni dobro zavedajo, da je današnji trg konkurenčen, in če želi podjetje ostati konkurenčno oz. biti korak pred konkurenco, mora slediti potrebam na trgu ter se jim prilagajati dovolj hitro in kakovostno. Vodstvo sprejema vsakršne predloge zaposlenih in jih obravnava oz. uvede v poslovanje, če se izkažejo za koristne.

Na ta način se je v podjetju pred kratkim uvedlo avtomatsko izdajanje nalogov za pripravo materiala v skladišče. To za podjetje pomeni dodaten avtomatizem, kar pomeni manjšo možnost vnosnih napak podatkov in prihranek časa, v povprečju pet delovnih ur na teden.

Trenutno še poteka projekt prenove spletne strani in spletne trgovine podjetja, ki bo v povezavi z bazo podatkov rešitve ERP. Končan projekt bo predstavljal za kupca prijaznejše okolje in predvsem bolj uporabno za spletno nakupovanje, iskanje materiala ... Vsi podatki med spletno stranjo in bazo podatkov podjetja se bodo avtomatsko izmenjevali, in tako bo zagotovljena ažurnost v vseh pogledih na najvišji ravni.

V podjetju pa že razmišljajo o novih projektih in koristnih spremembah. Tako je že vključena v načrt vzpostavitev vodenja evidenc serijskih števil materiala, kar bo za podjetje pomenilo boljšo sledljivost materiala.

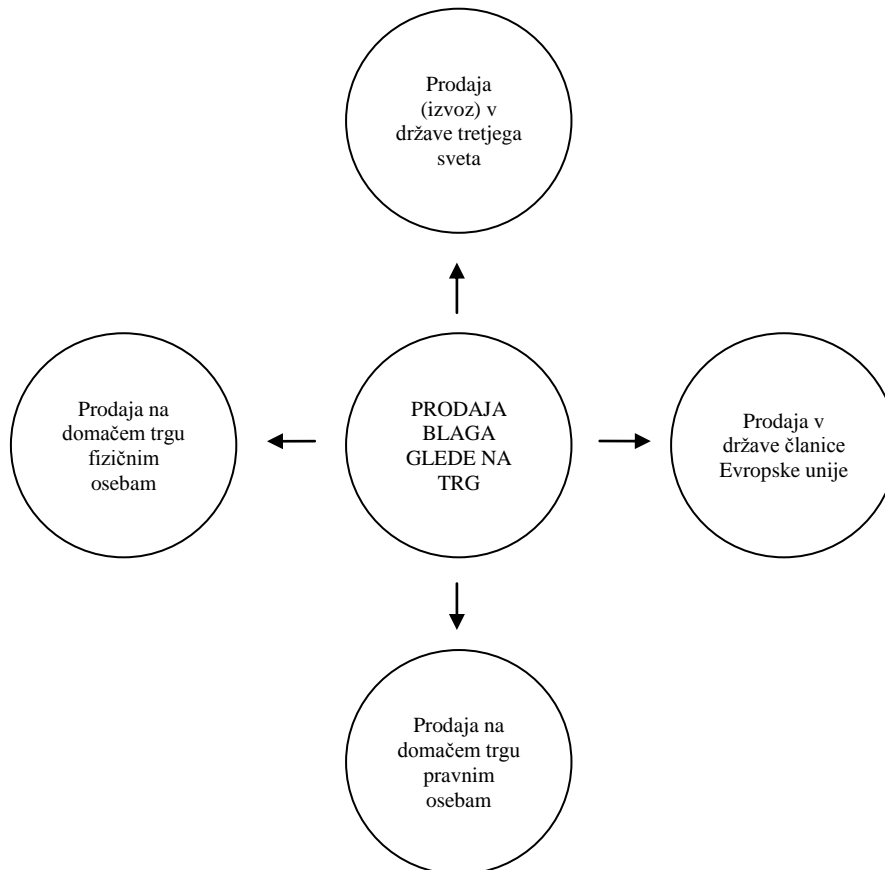
3 MICROSOFT DYNAMICS NAV 2009 R2 RTC KOT REŠITEV NA KONKRETNEM PRIMERU – PRODAJNI PROCES

Ključna dejavnost podjetja IC elektronika, d. o. o., je veleprodaja, zato je to poglavje namenjeno prikazu prodajnega procesa. Opisan je celotni prodajni proces od prejetega povpraševanja do kupčevega plačila fakture. Grafično je prikazano bistvo prodajnega procesa, to je prodaja – od prejetja naročila kupca do naloga za odpremo materiala.

3.1 Opis poteka prodajnega procesa

Slika 11 prikazuje prodajo blaga glede na trg.

Slika 11: Prodaja blaga glede na trg

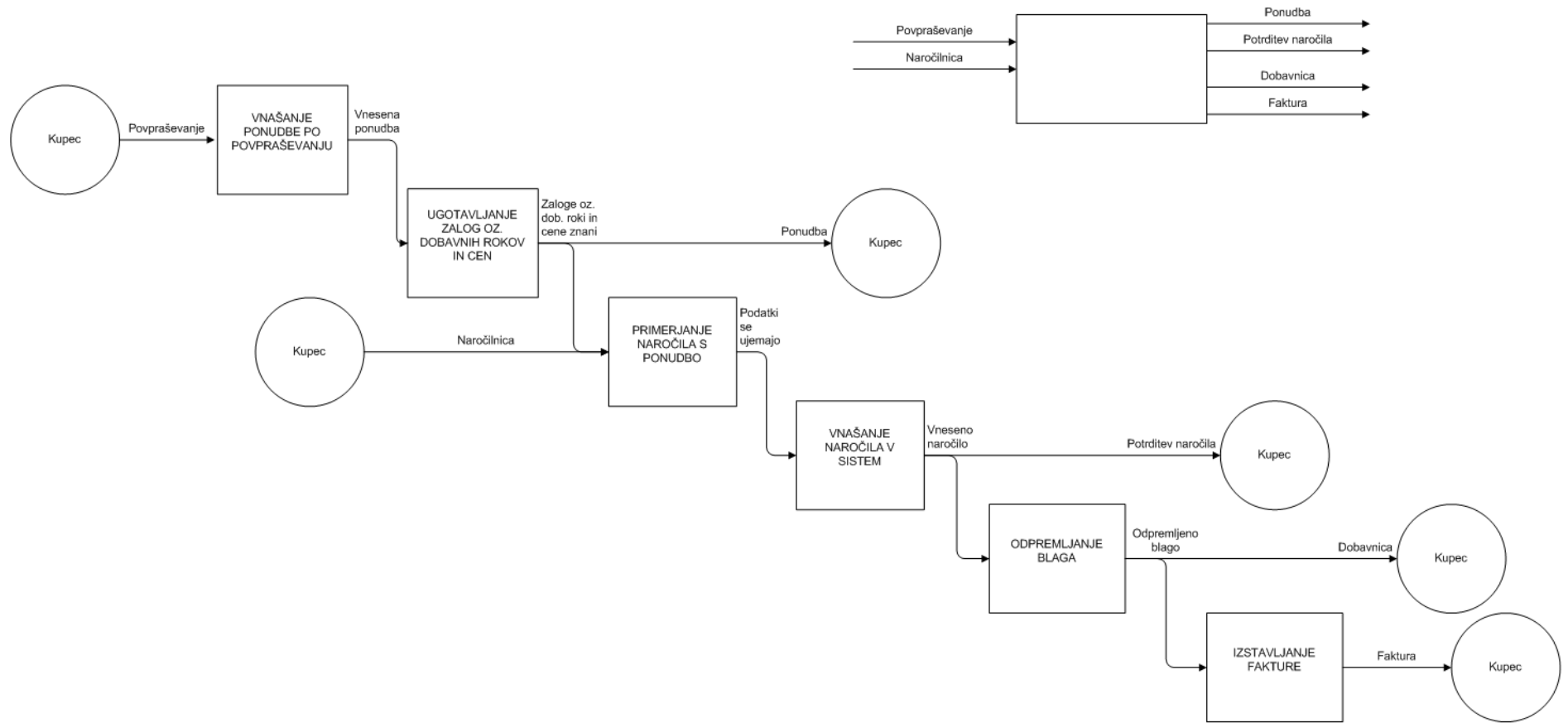


Podjetje IC elektronika, d. o. o., kupuje komponente na domačem trgu, na trgih Evropske unije in večino na trgih tretjih držav, večino pa prodaja na domačem trgu.

Največji delež prihodkov od prodaje predstavlja prodaja industrijskim obratom na domačem trgu, manjši delež pa ostalim podjetjem in kupcem v maloprodajni trgovini na domačem trgu ter podjetjem iz držav tretjega sveta in drugih držav članic Evropske unije (Slika 11).

Slika 12 prikazuje potek prodajnega procesa (v veleprodaji).

Slika 12: Prodajni proces



Zgornja slika prikazuje prodajni proces v veleprodaji v podjetju IC elektronika, d. o. o., v programski opremi Visio 2007.

Prodajni proces se po prenovitvi sistema močno razlikuje od procesa pred njo, kar se tiče uporabe programske opreme, potek prodajnega procesa pa teoretično ostaja enak.

Prodajni oddelek se v podjetju IC elektronika, d. o. o., deli na skrbnike ključnih kupcev in njihove prodajne asistente.

Kupec pošlje povpraševanje po elektronski pošti. Vsak skrbnik ključnih kupcev in njegov prodajni asistent sta zadolžena za točno določene kupce ter s tem odgovorna za vsa njihova povpraševanja, naročila ... in svetovanje. Skrbnik ključnih kupcev ali njegov prodajni asistent nato vnese komponente iz povpraševanja v prodajno ponudbo (v nadaljevanju ponudba) v sistem in dopiše cene, minimalne količine za naročanje, dobavne roke (če določene komponente ni na zalogi) ... Ponudbo nato pošlje kupcu po elektronski pošti (elektronsko sporočilo se oblikuje avtomatsko z elektronskim naslovom in priložo ponudbe v pdf obliki). Če se kupec strinja s ponudbo, pošlje naročilo, ki ga prodajni asistent nato vnese v sistem kot prodajni nalog in kupcu pošlje potrditev naročila po elektronski pošti (tudi v tem koraku se elektronsko sporočilo oblikuje avtomatsko z elektronskim naslovom in priložo potrditve prodajnega naloga v pdf obliki). Prodajni asistent avtomatsko izda naloge v skladišče za odpremo materiala. V skladišču se material pripravi, pakira in odpremi kupcu skupaj z dobavnico. Enkrat tedensko vodstvo izvede avtomatsko fakturiranje. Velik delež faktur se tudi avtomatsko pošlje kupcu v elektronski obliki, ostali delež pa v tiskani obliki po pošti. Računovodski oddelek je dolžen spremljati kupčeva plačila oz. odprte postavke in ustrezno ukrepati.

3.2 Opis prodajnega procesa pred prenovitve informacijskega sistema

V modulu programske rešitve Microsoft Navision Attain Prodaja in terjatve odpremo nov prodajni nalog. Vsak nalog ima svojo številko v sistemu, po njej sistem tudi ločuje prodajne naloge med seboj, ustvarja statistike, poročila ...

V bazi kupcev poiščemo in vnesemo tistega, od katerega smo prejeli naročilo.

Nato vnesemo zeleni datum dobave artiklov in artikle iz kupčeve naročilnice, ki jih poiščemo v bazi artiklov, zeleno količino in ceno enote brez DDV. Nato za vsak artikel posebej preverimo strošek in zalogo v bazi stroškov in bazi zalog. Vpišemo še potrjen datum dobave.

Če je material na zalogi, v sistemu izdamo nalog za pripravo in odpošiljanje materiala v skladišče, kjer določimo način dobave (osebni prevzem ali pošta).

Po elektronski pošti pošljemo kupcu potrditev naročila (v pdf obliki).

Slika 13 predstavlja prodajni nalog pred prenavo informacijskega sistema v rešitvi ERP Microsoft Navision Attain.

Slika 13: Prodajni nalog pred prenavo informacijskega sistema v rešitvi ERP Microsoft Navision Attain

The screenshot displays the Microsoft Navision Attain interface for a sales order. The top section contains a form with various fields for order details, including order number (N07-21059), customer name (ELEKTRONIKA S.P.), and dates. Below the form is a table listing 22 items with columns for position, quantity, description, price, and dates.

| Poz | Št. | Šifra lokacije | Opis | Šifra proizvajalca | Proizvajalca... | Količina | Odprta količina | Šifra ME | Cena enote Br... | Znesek vrstice Brez DDV | Vrstični pop... | Željeni datum d... | Št. skladiščne dobavnice | Opomba |
|-----|--------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|-----------------|----------|-----------------|----------|------------------|-------------------------|-----------------|--------------------|--------------------------|--------|
| 1 | 011040590100 | IC-NOPB | IC 74HC4059E DIP24 (CMOS COU... | TI | CD74HC... | 60 | 60 | KOS | 2,16992 | 130,20 | | 28.08.07 | | |
| 2 | 198001320500 | IC-NOPB | LED kvad. 2,5 X 5 ZE (L-383GDT) 4mcd | KB | L-383GDT | 1.000 | 1.000 | KOS | 0,16692 | 166,92 | | 28.08.07 | | |
| 3 | 018035240200 | IC-NOPB | IC SG3524D 5016 (CONTROLLER) | TI | SG3524D | 20 | 20 | KOS | 1,33534 | 26,71 | | 28.08.07 | | |
| 4 | 011000740200 | IC-NOPB | IC 74HC74 5014 SMD (FLIP FLOP) | TI | SN74HC74D | 50 | 50 | KOS | 0,33383 | 16,69 | | 28.08.07 | | |
| 5 | 077003500100 | IC-NOPB | TR MJE350 (PNP 300V 0,5A)TO-126 | ON | MJE350G | 100 | 100 | KOS | 0,7094 | 70,94 | | 28.08.07 | | |
| 6 | 314004080200 | IC | POL 0,1uF 400V 10% R15 -EPC TRAK. | EPC | B325623... | 50 | 50 | KOS | 0,13783 | 6,89 | | 28.08.07 | | |
| 7 | 406000200100 | IC-NOPB | KON. IDC 20 | NEL | 4403-20-F1 | 100 | 100 | KOS | 0,37556 | 37,56 | | 28.08.07 | | |
| 8 | 337000840100 | IC | PODNOŽJE 84 PIN PLCC | NEL | 6601-84... | 50 | 50 | KOS | 1,12669 | 56,33 | | 28.08.07 | | |
| 9 | 118164080100 | IC-NOPB | IC GAL16V8D-15LP DIP20 (E2CM... | LAT | GAL16V8... | 20 | 20 | KOS | 1,50225 | 30,05 | | 28.08.07 | | |
| 10 | 035078120200 | IC-NOPB | IC L7812CV (+12V REG) TO220 | STM | L7812CV | 100 | 100 | KOS | 0,41729 | 41,73 | | 28.08.07 | | |
| 11 | 011001380100 | IC-NOPB | IC 74HC138 DIP16 (DEC/DEMUX) | TI | CD74HC... | 10 | 10 | KOS | 0,41729 | 4,17 | | 28.08.07 | | |
| 12 | 221131000100 | IC-NOPB | UPOR. 1K 1% 0,6W MF0207 | YG | MF0207F... | 5.000 | 5.000 | KOS | 0,05425 | 271,25 | | 28.08.07 | | |
| 13 | 221129090100 | IC-NOPB | UPOR. 909R 1% 0,6W MF0207 | YG | MF0207F... | 1.500 | 1.500 | KOS | 0,05425 | 81,38 | | 28.08.07 | | |
| 14 | 221141000100 | IC-NOPB | UPOR. 10K 1% 0,6W MF0207 | YG | MF0207F... | 2.000 | 2.000 | KOS | 0,05425 | 108,50 | | 28.08.07 | | |
| 15 | 221137500100 | IC-NOPB | UPOR. 7K5 1% 0,6W MF0207 | YG | MF0207F... | 600 | 600 | KOS | 0,05425 | 32,55 | | 28.08.07 | | |
| 16 | 221135110100 | IC-NOPB | UPOR. 5K11 1% 0,6W MF0207 | YG | MF0207F... | 500 | 500 | KOS | 0,05425 | 27,13 | | 28.08.07 | | |
| 17 | 221141540100 | IC-NOPB | UPOR. 15K4 1% 0,6W MF0207 | YG | MF0207F... | 900 | 900 | KOS | 0,05425 | 48,83 | | 28.08.07 | | |
| 18 | 011040510100 | IC-NOPB | IC 74HC4051 DIP16 (MUX/DEMULT) | TI | CD74HC... | 100 | 100 | KOS | 0,54248 | 54,25 | | 28.08.07 | | |
| 19 | 210041500100 | IC-NOPB | UPOR. 15K 1206 5% SMD | YG | RC1206J... | 200 | 200 | KOS | 0,02504 | 5,01 | | 28.08.07 | | |
| 20 | 311004400100 | IC | CER 3,3nF 50V R=2,5mm | NN | NN | 300 | 300 | KOS | 0,03756 | 11,27 | | 28.08.07 | | |
| 21 | 316005770100 | IC-NOPB | ELCO 330uF 200V 18x36 R=7,5mm ... | YG | SK200M0... | 40 | 40 | KOS | 0,82207 | 32,88 | | 28.08.07 | | |
| 22 | 123002320300 | IC-NOPB | IC MAX232ACSE+ 5016 SMD / MAXIM | MAX | MAX232... | 5 | 5 | KOS | 2,92105 | 14,61 | | 28.08.07 | | |

Vir: IC elektronika d. o. o., Programska oprema Microsoft Navision Attain, 2007.

Modul prodajnega procesa ima pomanjkljivost, saj vsebuje baze podatkov (kupcev, artiklov in zalog), ki se ne prikazujejo avtomatsko.

V prodajnem procesu pred prenavo so pomanjkljivosti, ki jih podjetje s prenavo želi izboljšati. V prodajnem procesu pred prenavo je najbolj pomanjkljiv nadzor nad vnesenimi artikli. Težava so tako artikli, ki jih ima podjetje redno na zalogi, kot artikli, ki se naročajo izključno za določenega kupca. Če kupec prejme napačen material oz. material, ki ga ni naročil, je nezadovoljen in zaupanje v podjetje IC elektronika, d. o. o., pada. Če je kupcu dobavljen napačen material, ki je bil naročen izključno zanj in dobavitelj podjetja IC elektronika, d. o. o., ne sprejme vračila, se kopičijo zaloge.

Prav tako v prodajnem procesu manjkajo avtomatizmi, ki bi olajšali vsakodnevno rutinsko delo (avtomatsko izdajanje nalogov za pripravo materiala v skladišče, avtomatsko fakturiranje, avtomatsko pošiljanje faktur po elektronski pošti ...).

Potreba je tudi po večjem naboru avtomatsko izvedenih poročil v prodajnem procesu, ki bi se izvajala dnevno (poročilo o odprtih prodajnih nalogih, poročilo o prodanih artiklih glede na določenega dobavitelja ...).

3.3 Opis prodajnega procesa po prenovi informacijskega sistema

V modulu programske rešitve Microsoft Navision Attain Prodaja in terjatve odpremo nov prodajni nalog. Vsak nalog ima svojo številko v sistemu, po njej sistem tudi ločuje prodajne naloge med seboj, ustvarja statistike, poročila ...

Vnesemo številko tistega kupca, od katerega smo prejeli naročilo. Med vnašanjem kupca v sistem se avtomatsko izpisujejo kupci s ključnimi črkami, besedami ali številkami (tako hitreje izberemo tistega, od katerega smo prejeli naročilo). Podatki o kupcu (promet, plačilni pogoji, odprti prodajni nalogi ...) so vidni v tabeli na osnovni strani naloga.

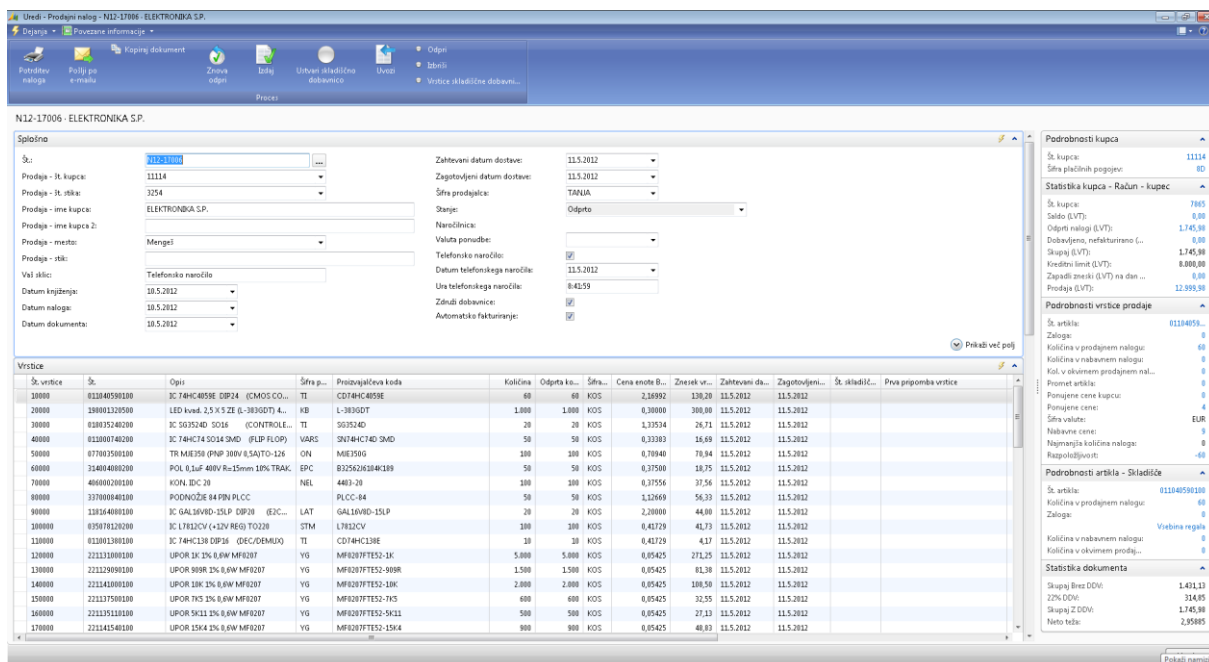
Sistem ne dovoljuje vnašanja prodajnega naloga brez priloge kupčevega naročila. To pomeni, da mora vsak skrbnik ključnih kupcev ali prodajni asistent pred vnosom artiklov v prodajni nalog kot prilogo dodati kupčevo naročilo v katerikoli obliki (pdf, xml, xls, doc ...). Tak način onemogoča naročanje napačnega materiala oz. materiala, ki ga kupec ne potrebuje. Samo za manjša naročila in za material, ki ga ima podjetje redno na zalogi, lahko skrbnik ključnih kupcev ali prodajni asistent sprejme telefonsko naročilo.

Nato vnesemo želeni datum dobave artiklov in artikle iz kupčeve naročilnice, ki jih poiščemo v bazi artiklov. Med vnašanjem artikla v sistem se avtomatsko izpisujejo artikli s ključnimi številkami, črkami ali besedami (tako hitreje izberemo naročenega). Vnesemo še želeno količino in ceno enote brez DDV. Podatki o artiklu (strošek, zaloga, promet artikla glede na kupca, od katerega smo prejeli naročilo, ponudba artikla kupcu, od katerega smo prejeli naročilo, ...) so vidni v tabeli na osnovni strani naloga. Tako nista potrebna iskanje in izbiranje podatkov v ločenih bazah. Podatke in tabele si dodajamo, odstranjujemo, prilagajamo ... glede na svoje potrebe. Vpišemo še potrjen datum dobave in po elektronski pošti pošljemo kupcu potrditev naročila v elektronski obliki.

Izdajanje nalogov za pripravo in odpošiljanje materiala v skladišče poteka avtomatsko po potrebi (enkrat dnevno, nekajkrat dnevno ...). Izvede ga skrbnik ključnih kupcev ali prodajni asistent. Način dobave je izpolnjen za vse kupce v bazi kupcev za vsakega posebej.

Slika 14 predstavlja prodajni nalog po prenovi informacijskega sistema v rešitvi ERP Microsoft Dynamics Nav 2009 R2 RTC.

Slika 14: Prodajni proces po prenovi informacijskega sistema v rešitvi ERP Microsoft Dynamics Nav 2009 R2 RTC



Vir: IC elektronika, d. o. o., Programska oprema Microsoft Dynamics Nav 2009 R2 RTC, 2012.

Glede na prodajni proces pred prenovo informacijskega sistema, prodajni proces po prenovi vsebuje baze podatkov (kupcev, artiklov in zalog), ki se prikazujejo avtomatsko. Vsak zaposleni si sam priredi baze podatkov, ki so vidne, glede na svoje potrebe. Prikazane so v tabelah na desni strani prodajnega naloga (Slika 14).

Prav tako je dosežen večji nadzor nad zalogami. Skrbnik ključnih kupcev ali prodajni asistent mora dodati v prodajni nalog prilogo kupčevega naročila. Na ta način se potreba kupca po določenem materialu preveri trikrat. Tak način tudi onemogoča naročanje napačnega materiala oz. materiala, ki ga kupec ne potrebuje.

V prodajnem procesu so dodani avtomatizmi, ki olajšujejo vsakodnevno rutinsko delo (avtomatsko izdajanje nalogov za pripravo materiala v skladišče, avtomatsko fakturiranje, avtomatsko pošiljanje faktur po elektronski pošti ...).

Dodan je tudi nabor poročil, ki se izvajajo avtomatsko glede na želje zaposlenega, ki jih lahko izjva dnevno.

3.4 Ugotovitve

Celotna baza podatkov je po prenovi informacijskega sistema veliko bolj pregledna kot pred njo, kar se tiče vseh modulov, ker so vidni na osnovni strani modula, ki ga zaposleni uporablja. Zaposleni si prav tako lahko sam ureja osnovno stran vnašanja podatkov po svojih merilih glede na potrebe delovnega mesta in si s tem omogoči hitrejši potek vsakodnevnega dela. Prihranjenega je ogromno časa, ki ga vsak skrbnik ključnih kupcev in prodajni asistent nato namenita odnosu in delu s kupcem, ki postajata danes vse bolj pomembna.

Predvsem pa je ključnega pomena dograjevanje. Rešitev ERP Microsoft Dynamics Nav R2 RTC omogoča prilagajanje v veliki meri uporabniku. Daje možnost vsakršnega dograjevanja in prilagajanja, podjetje pa mora samo določiti racionalnost predlogov zaposlenih.

4 KLJUČNE ČASOVNE IN STROŠKOVNE PRIMERJAVE PRED PRENOVO INFORMACIJSKEGA SISTEMA IN PO NJEJ TER ANALIZE REZULTATOV

V tem poglavju smo opravili nekaj raziskav in jih analizirali z namenom, da bi ugotovili uspešnost prenove informacijskega sistema. Podjetje sicer zaključi prenovo kot uspešno, in sicer na podlagi delovanja sistema kot celote ter njegovih napak, ki so odpravljene v najkrajšem možnem času, vendar da se projekt dokončno zaključi kot uspešen, smo opravili nekaj ključnih raziskav.

4.1 Časovna primerjava vnašanja prodajnega naloga pred prenovo in po njej

Bistvena dejavnost podjetja IC elektronika, d. o. o., je veleprodaja, zato v tem poglavju opisujemo kvantitativno primerjavo bistva prodajnega procesa, to je vnašanja samega naloga v sistem na podlagi naročila (Tabela 5).

S prenovo informacijskega sistema želi podjetje IC elektronika, d. o. o. med drugim tudi doseči prihranek časa in spodnja tabela prikazuje uspešnost zastavljenega omenjenega cilja.

Tabela 5: Kvantitativna primerjava vnašanja prodajnega naloga pred prenavo in po njej

| | Prejetje naročila | Vnašanje naročila v sistem | Preverjanje vnesenega naročila | Izstavljanje naloga za pripravo materiala | Σ |
|---------------------------|-------------------|----------------------------|--------------------------------|---|----------|
| Stanje pred prenavo (min) | 2 | 10 | 5 | 3 | 20 |
| Stanje po prenavi (min) | 2 | 8 | 0 | 0 | 10 |
| Časovna razlika (min) | 0 | 2 | 5 | 3 | 10 |

Iz Tabele 5 je razvidno, da za prejetje naročila porabimo dve minuti tako pred prenavo informacijskega sistema kot po njej. Ta čas je namenjen hitremu pregledu elektronske pošte in postavitvi prioritet pri vnosu posameznega naloga v sistem. Že pri vnašanju pa prihaja do časovnih razlik. Pred prenavo informacijskega sistema smo porabili za vnašanje naročila deset minut, zaradi iskanja artiklov v bazi artiklov, po prenavi pa osem minut, ker je baza artiklov vidna med vnašanjem artikla v nalog. Pri preverjanju vnesenega naročila se časovna razlika močno poveča. Pred prenavo sistema smo porabili za preverjanje vnesenega naročila pet minut (pregled artiklov na zalogi, pregled stroška artikla v bazi knjiženih stroškov ...), po prenavi pa 0 minut, ker so vsi potrebni podatki vidni na enem mestu. Pred prenavo sistema smo porabili za izstavljanje naloga za odpremo materiala v skladišče tri minute (preverjanje zalog – artikle, ki jih ni na zalog, brišemo iz naloga za pripravo materiala), po prenavi pa 0 minut (sistem avtomatsko izda naloge v skladišče za pripravo materiala samo za artikle, ki so na zalogi).

Ugotovimo, da je časovna razlika vnašanja naloga pred prenavo in po njej 10 minut, kar je ogromno za današnji trg, kjer vlada velika konkurenca in je čas še kako pomemben.

4.2 Primerjava števila izdanih dobropisov pred in po prenavi

V Tabeli 6 primerjamo število izdanih dobropisov pred prenavo in po njej, kar je tudi pokazatelj kakovosti dela. Eden izmed ključnih ciljev prenave informacijskega sistema v podjetju IC elektronika, d. o. o. je bil povečanje kakovosti dela in Tabela 6 prikazuje uspešnost le-tega.

Tabela 6: Primerjava števila izdanih dobropisov pred prenovo in po njej

| Leto | Št. izdanih faktur | Št. izdanih dobropisov | Delež izdanih dobropisov (v %) |
|------|--------------------|------------------------|--------------------------------|
| 2010 | 24.948 | 619 | 2,48 |
| 2011 | 27.623 | 552 | 2,00 |
| 2012 | 27.729 | 492 | 1,77 |
| 2013 | 30.484 | 515 | 1,69 |
| 2014 | 32.358 | 492 | 1,52 |

Iz Tabele 6 je razvidno, da število izdanih dobropisov po letu 2011 (ko se je v podjetju izvedla prenova) pada, kar je cilj vsakega podjetja. V podjetju IC elektronika, d. o. o., je manjše število izdanih dobropisov posledica prenove oz. dodanih avtomatizmov, ki preprečujejo človeške napake.

4.3 Primerjava stroškov pošiljanja izdanih faktur pred prenovo in po njej

V Tabeli 7 primerjamo stroške pisarniškega materiala zaradi pošiljanja izdanih veleprodajnih faktur pred prenovo informacijskega sistema in po njej.

Tabela 7: Primerjava stroškov pošiljanja izdanih veleprodajnih faktur pred prenovo in po njej

| Leto | Št. izdanih faktur | Poštni stroški (v EUR) | Poštni strošek na dokument (v EUR) | Stroški kartuš za tiskalnike (v EUR) | Strošek kartuše na dokument (v EUR) |
|------|--------------------|------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| 2010 | 24.948 | 3.011,19 | 0,121 | 2.552,00 | 0,102 |
| 2011 | 27.623 | 2.395,55 | 0,087 | 2.329,00 | 0,084 |
| 2012 | 27.729 | 2.380,83 | 0,086 | 2.166,00 | 0,078 |
| 2013 | 30.484 | 2.289,49 | 0,075 | 1.836,00 | 0,060 |
| 2014 | 32.358 | 2.686,85 | 0,083 | 1.793,13 | 0,055 |

V Tabeli 8 je prikazan skupen strošek pošiljanja vseh izdanih faktur pred prenovo in po njej ter prihranek leta 2014 glede na leto 2010 (v EUR).

Tabela 8: Skupen strošek pošiljanja vseh izdanih faktur pred prenovo in po njej

| Leto | Skupen strošek (v EUR) |
|--|------------------------|
| 2010 | 7.215,56 |
| 2011 | 5.534,41 |
| 2012 | 5.305,86 |
| 2013 | 4.379,10 |
| 2014 | 4.479,98 |
| PRIHRANEK LETA 2014 GLEDE NA LETA 2010 (V EUR): | 2.735,58 |

Iz Tabele 7 in Tabele 8 je razvidno, da stroški na izdano fakture po prenovi informacijskega sistema po letu 2011 (ko se je v podjetju izvedla prenova) strmo padajo. To je posledica uvedbe avtomatskega pošiljanja izdanih faktur po elektronski pošti. Samo v letu 2014 je podjetje IC elektronika, d. o. o., prihranilo 2.735,58 EUR, kar je ogromno glede na to, da so v primerjavi upoštevani samo stroški pošiljanja izdanih faktur.

4.4 Primerjava stroškov pisarniškega materiala pred prenovo in po njej

V Tabeli 9 primerjamo število izdanih faktur, dobavnic, dobropisov in naročilnic in s tem povezanim tiskanjem naštetih listin. Pred prenovo informacijskega sistema so se tiskale vse listine (tudi v več kot enem izvodu), po prenovi bistveno manj.

Tabela 9: Primerjava števila listin in z njimi povezanimi stroški tiskanja

| Leto | Št. izdanih faktur | Št. izdanih dobavnic | Št. izdanih dobropisov | Št. naročilnic |
|------|--------------------|----------------------|------------------------|-----------------|
| 2010 | 24.948 | 27.417 | 619 | približno 5.500 |
| 2011 | 27.623 | 24.410 | 552 | približno 6.000 |
| 2012 | 27.729 | 22.383 | 492 | 9.394 |
| 2013 | 30.484 | 22.047 | 515 | 9.079 |
| 2014 | 32.358 | 23.179 | 492 | 10.007 |

V Tabeli 10 primerjamo stroške najpogosteje uporabljenega pisarniškega materiala (papir, fascikli, kuverte) pred prenovo informacijskega sistema in po njej.

Tabela 10: Primerjava stroškov pisarniškega materiala pred prenovo in po njej

| Leto | Št. tiskanih papirjev / št. paketov papirja | Arhiv (št. fasciklov) | Št. kuvert, poslanih po pošti |
|-------------|--|------------------------------|--------------------------------------|
| 2010 | 166.302/333 paketov | 122 | 25.567 |
| 2011 | 159.990/320 paketov | 111 | 28.175 |
| 2012 | 100.716/202 paketa | 0 | 28.221 |
| 2013 | 105.577/212 paketov | 0 | 30.999 |
| 2014 | 104.512/210 paketov | 0 | 29.077 |

Nekaj dejstev v zvezi s Tabelo 9 in Tabelo 10:

- informacijski sistem se je prenovil konec leta 2011, z letom 2012 se dokumenti ne tiskajo več za potrebe podjetja oz. arhiva, ker se samodejno shranjujejo v sistemu.
- 1 paket papirja vsebuje 500 listov, prav tako fascikel vsebuje 1 paket papirja oz. 500 listov.
- Leto 2010:
 - fakture se v povprečju natisnejo na dveh listih in v enem izvodu (namenjenem kupcu), torej je skupaj natisnjenih 49.896 listov.
 - Dobavnice se v povprečju natisnejo na dveh listih in v dveh izvodih (en izvod je namenjen kupcu, eden arhivu podjetja), torej je skupaj natisnjenih 109.668 listov.
 - Dobropisi se v povprečju natisnejo na enem listu in v dveh izvodih (en izvod je namenjen kupcu, eden arhivu podjetja), torej je skupaj natisnjenih 1.238 listov.
 - Naročilnice se v povprečju natisnejo na enem listu in v enem izvodu (namenjenem arhivu podjetja), torej je skupaj natisnjenih približno 5.500 listov. Navedeno je približno število naročilnic, ker se pred prenovo ne hranijo samodejno v sistemu.
- Leto 2011:
 - fakture se v povprečju natisnejo na dveh listih in v enem izvodu (namenjenem kupcu), torej je skupaj natisnjenih 55.246 listov.
 - Dobavnice se v povprečju natisnejo na dveh listih in v dveh izvodih (en izvod je namenjen kupcu, eden arhivu podjetja), torej je skupaj natisnjenih 97.640 listov.
 - Dobropisi se v povprečju natisnejo na enem listu in v dveh izvodih (en izvod je namenjen kupcu, eden arhivu podjetja), torej je skupaj natisnjenih 1.104 listov.
 - Naročilnice se v povprečju natisnejo na enem listu in v enem izvodu (namenjenem arhivu podjetja), torej je skupaj natisnjenih približno 6.000 listov. Navedeno je približno število naročilnic, ker se pred prenovo ne hranijo samodejno v sistemu.

- Leto 2012:
 - fakture se v povprečju natisnejo na dveh listih in v enem izvodu (namenjenem kupcu), torej je skupaj natisnjenih 55.458 listov.
 - Dobavnice se v povprečju natisnejo na dveh listih in v enem izvodu (namenjenem kupcu), torej je skupaj natisnjenih 44.766 listov.
 - Dobropisi se v povprečju natisnejo na enem listu in v enem izvodu (namenjenem kupcu), torej je skupaj natisnjenih 492 listov.
 - Naročilnice se ne tiskajo več.

- Leto 2013:
 - fakture se v povprečju natisnejo na dveh listih in v enem izvodu (namenjenem kupcu), torej je skupaj natisnjenih 60.968 listov.
 - Dobavnice se v povprečju natisnejo na dveh listih in v enem izvodu (namenjenem kupcu), torej je skupaj natisnjenih 44.094 listov.
 - Dobropisi se v povprečju natisnejo na enem listu in v enem izvodu (namenjenem kupcu), torej je skupaj natisnjenih 515 listov.
 - Naročilnice se ne tiskajo več.

- Leto 2014:
 - 3.281 faktur je bilo poslanih po elektronski pošti, ostale fakture se v povprečju natisnejo na dveh listih in v enem izvodu (namenjenem kupcu), torej je skupaj natisnjenih 58.154 listov.
 - Dobavnice se v povprečju natisnejo na dveh listih in v enem izvodu (namenjenem kupcu), torej je skupaj natisnjenih 46.358 listov.
 - Dobropisi so poslani po elektronski pošti. Ne tiskajo se več.
 - Naročilnice se ne tiskajo več.

- Leto 2015:
 - večina faktur je poslana po elektronski pošti.
 - Dobavnice se v povprečju natisnejo na dveh listih in v enem izvodu (namenjenem kupcu), torej je skupaj natisnjenih 46.358 listov.
 - Dobropisi so poslani po elektronski pošti. Ne tiskajo se več.
 - Naročilnice se ne tiskajo več.

Iz Tabele 9 in Tabele 10 je razvidno, da uporaba najpogosteje uporabljenega pisarniškega materiala, to so papir, fascikli in kuverte, po letu 2011 (ko se je v podjetju izvedla prenova) pada. Posledično padajo stroški arhiviranja, prav tako tudi stroški dela zaradi kuvertiranja, fascikliranja, arhiviranja ...

4.5 Koeficient obračanja zalog in število dni vezave

V Tabeli 11 primerjamo koeficient obračanja zalog in dneve vezav zalog po letih.

Tabela 11: Primerjava stroškov pisarniškega materiala pred prenovo in po njej

| Leto | Povprečne zaloge (v EUR) | Promet (v EUR) | Koeficient obračanja zalog | Dnevi vezave zalog |
|------|--------------------------|----------------|----------------------------|--------------------|
| 2000 | 717.897,93 | 5.606.952,31 | 6,07 | 60,17 |
| 2001 | 1.125.479,16 | 8.356.900,59 | 5,93 | 61,51 |
| 2002 | 1.288.141,76 | 9.099.234,21 | 5,45 | 66,95 |
| 2003 | 1.503.675,48 | 9.358.135,55 | 4,71 | 77,44 |
| 2004 | 1.732.999,27 | 10.904.946,05 | 4,91 | 74,32 |
| 2005 | 1.632.839,92 | 9.274.116,96 | 4,47 | 81,69 |
| 2006 | 1.736.329,68 | 9.340.222,83 | 4,35 | 83,89 |
| 2007 | 1.439.817,25 | 12.589.399,18 | 6,94 | 52,59 |
| 2008 | 1.547.779,74 | 9.797.380,00 | 4,94 | 73,94 |
| 2009 | 1.321.421,06 | 6.115.312,00 | 3,65 | 100,01 |
| 2010 | 1.177.414,96 | 8.223.073,91 | 5,57 | 65,58 |
| 2011 | 1.137.329,31 | 8.991.310,00 | 6,29 | 58,01 |
| 2012 | 1.044.164,68 | 7.872.903,00 | 6,08 | 60,03 |
| 2013 | 1.110.024,80 | 7.841.940,00 | 5,66 | 64,52 |
| 2014 | 1.134.426,35 | 8.452.169,00 | 5,93 | 61,57 |

Nekaj dejstev v zvezi s Tabelo 11:

- skladišče se je do leta 2014 širilo dvakrat in s tem povečalo obseg artiklov v skladišču.
- Povprečne zaloge so izražene v EUR glede na nabavne cene.
- Promet je izražen v EUR glede na prodajne cene.
- Koeficient obračanja zalog kaže kolikokrat v povprečju zaloge preidejo skozi vse faze poslovnega procesa v enem letu. Če je kazalec višji, pomeni da se zaloge hitreje obračajo, posledično to za podjetje pomeni doseganje istih rezultatov z manj sredstvi ali pa boljših rezultatov z istimi sredstvi.

$$\text{Koeficient obračanja zalog} = \frac{\text{Promet v enem letu izražen v EUR glede na prodajne cene}}{\text{Povprečne zaloge v enem letu izražen v EUR glede na prodajne cene}} \quad (1)$$

Kot je razvidno iz enačbe (1), je mogoče koeficient obračanja zalog izračunati kot kvocient med prometom v enem letu izraženem v EUR glede na prodajne cene in povprečnimi zalogami v enem letu izraženih v EUR glede na prodajne cene.

- Kazalec dnevi vezave zalog kaže povprečno število dni določenega artikla na zalogi v enem letu.

$$Dnevi\ vezave\ zalog = \frac{365\ dni}{Koefficient\ obračanja\ zalog} \quad (2)$$

Kot je razvidno iz enačbe (2), je mogoče dneve vezave zalog izračunati kot kvocient med dnevi v enem letu, torej 365 dni, in koeficientom obračanja zalog.

Iz Tabele 11 je razvidno:

- koeficient obračanja zalog po prenovi informacijskega sistema, torej po letu 2011, narašča;
- dnevi vezave zalog po prenovi informacijskega sistema padajo;
- oba kazalca ustreznosti ravnanja z zalogami kažeta, da je imela prenova informacijskega sistema velik vpliv na nadzor skladiščenja in obračanja zalog.

Za učinkovit nadzor nad zalogami so potrebni kazalci. Koeficient obračanja zalog in dnevi vezave zalog sta med pomembnejšima kazalcema učinkovitosti poslovanja. Podjetje, ki lahko kupcem ponudi zadostne količine artiklov, je v prednosti pred podjetji, ki nimajo dovolj zalog, po drugi strani pa zaloge predstavljajo podjetju stroške, ki jih je potrebno načrtovati in nadzorovati.

Hitrejša obračanja zalog pomeni za podjetje povečanje prodaje artiklov in manjše tveganje za zastaranje le-teh.

4.6 Ugotovitve

Iz primerjav in analiz v poglavju 4 je razvidno, da so časovni prihranki veliki, stroški dela, pisarniškega materiala in pošiljanja padajo. V primerjave je bil zajet prodajni proces.

Prav tako povečan nadzor nad zalogami močno vpliva na obračanje zalog in s tem se skladišči manj artiklov starejših od enega leta.

Poleg pomembnih primerjav sta prav tako pomembna tudi prihranjen čas zaradi avtomatskega izvajanja večine poročil in prihranek arhivskega prostora, ker se večina za podjetje pomembnih dokumentov hrani v sistemu v elektronski obliki. Ta oblika arhiviranja je med drugim tudi veliko bolj zanesljiva in bolj dostopna vsem zaposlenim. Prav tako vse dokumente sistem poišče veliko hitreje kot zaposleni v arhivu.

Podjetje IC elektronika, d. o. o., po prenovi doseže nižje stroške, dodatne avtomatske kontrole v sistemu in predvsem veliko vpeljanega avtomatizma, kar je cilj projekta prenove informacijskega sistema. Projekt prenove informacijskega sistema je bil uspešno načrtovan, uspešno izveden in uspešno končan.

SKLEP

Konkurenca je na trgu vedno bolj prisotna, podjetja le težka pridejo v ospredje in tam ostanejo. Ustvariti si morajo konkurenčno prednost, ki jih loči od ostalih podjetij (tekmecev). Pomemben je informacijski sistem v podjetju. Podjetje mora slediti trendom na trgu in temu primerno spreminjati, nadgrajevati, prenavljati informacijski sistem. V današnjem času so podjetja odvisna od svojih informacijskih sistemov, ki morajo zagotavljati pravočasne in kakovostne podatke in informacije. Podjetja so pogosto prisiljena sprejemati hitre odločitve, ki imajo kratkoročne ali dolgoročne posledice, zato je pomembno, da informacijski sistem v danem trenutku omogoča vpogled v ažurne in kakovostne podatke.

Od kakovosti in primernosti informacijskega sistema je odvisno delovanje podjetja. Napačna izbira informacijskega sistema oz. napačna nadgradnja le-tega ne povrne investicije, tak sistem je lahko celo ovira pri poslovanju.

V magistrskem delu smo obravnavali problematiko zastarele rešitve ERP v podjetju IC elektronika, d. o. o., in njeno prenovo. Podrobno smo spremljali in predstavili faze prenove ter analizirali uspešnost prenove v omenjenem podjetju.

Cilj magistrskega dela je predstaviti prenovljeni sistem kot prednost pred podjetji, v katerih imajo vpeljane starejše programske opreme. Prikazali in opredelili smo uspešnost prenove na podlagi ključnih časovnih in stroškovnih primerjav pred prenovo informacijskega sistema in po njej ter analize rezultatov.

Ugotavljamo, da je podjetje IC elektronika, d. o. o., s prenovo informacijskega sistema doseglo zastavljena cilja, to sta poslovanje z nižjimi stroški, prihranjenim časom zaposlenih in manjšim številom vnosnih napak podatkov & povečanje zadovoljstva kupcev (razvidno iz poročil o oceni dobaviteljev). Ključnega pomena pri doseženem cilju prenove je avtomatizacija določenih procesov sistema.

Moja vloga pri prenovi informacijskega sistema je bila vloga članice v projektni skupini, v kateri je bil poudarek na skupinskem delu ter izmenjavi mnenj in predlogov za izboljšave. Prav tako smo obveščali zaposlene o vseh spremembah in novostih sproti ter jim dajali podporo med uvajanjem rešitve ERP in po njem.

Moj prispevek k prenovi informacijskega sistema so bili predlogi nadzora nad zalogami materiala in predlogi vpeljav avtomatizmov, ki so bili tudi realizirani (poglavje 2.6.1). S tem sem pripomogla k doseganju zastavljenega cilja podjetja IC elektronika, d. o. o., kar se tiče prenove informacijskega sistema.

Pomembno je, da podjetje stalno posodablja in nadgrajuje informacijski sistem, kot narekujejo tržni trendi. Tega se zaposleni v podjetju IC elektronika, d. o. o., tudi zelo dobro zavedamo. V ta namen v projektni skupini še vedno sprejemamo predloge in mnenja glede izboljšav ter jih vpeljemo v rešitev ERP, če precenimo, da je predlog uporaben in bo prinesel podjetju koristi.

LITERATURA IN VIRI

1. Ahlin, T., & Župančič, J. (2001). *Uvajanje celovitih programskih paketov*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
2. Akkermans, H., & van Helden, K. (2002). Vicious and virtuous cycles in ERP implementation: a case study of interrelations between critical success factors. Birmingham. *European journal of information systems*, 11(1), 35-46.
3. Arif, M., Kulonda, D., Jones, J., & Proctor, M. (2005). Enterprise information systems: technology first or process first? *Business Process Management Journal*, 11(1), 5-21.
4. Bancroft, N. (1998). *Implementing SAP R/3*. Greenwich: Manning Publications.
5. Bobek, S. (2010). *ERP informacijske rešitve*. Maribor: Ekonomsko-poslovna fakulteta.
6. Bobek, S., & Sternad, S. (2007). *Celovite informacijske rešitve*. Maribor: Ekonomsko-poslovna fakulteta.
7. Business solutions, d. o. o. (2011). *Predstavitev programske opreme Microsoft Dynamics Nav 2009 R2 RTC* (interno gradivo). Solkan: Business solutions, d. o. o.
8. Business solutions, d. o. o. (2011). *Predstavitev programske opreme Microsoft Navision Attain* (interno gradivo). Solkan: Business solutions, d. o. o.
9. Gradišar, M., Jaklič, J., & Turk, T. (2007). *Osnove poslovne informatike*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
10. Gradišar, M., & Resinovič, G. (2001). *Informatika v poslovnem okolju*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
11. Groznik, A., Gradišar, M., Indihar Štemberger, M., Jaklič, J., Kovačič, A., & Turk, T. (2006). *Stanje poslovne informatike v sloveniji*. Portorož: Zbornik Dnevi slovenske informatike.
12. IC elektronika, d. o. o. (2007). *Programska oprema Microsoft Navision Attain* (interno gradivo). Ljubljana: IC elektronika, d. o. o.
13. IC elektronika, d. o. o. (2012). *Predstavitev podjetja* (interno gradivo). Ljubljana: IC elektronika, d. o. o.
14. IC elektronika, d. o. o. (2012). *Programska oprema Microsoft Dynamics Nav 2009 R2 RTC* (interno gradivo). Ljubljana: IC elektronika, d. o. o.
15. IC elektronika, d. o. o. (2013). *Organizacijska struktura podjetja* (interno gradivo). Ljubljana: IC elektronika, d. o. o.
16. IC elektronika, d. o. o. (2015). *Programska oprema Microsoft Dynamics Nav 2009 R2 RTC* (interno gradivo). Ljubljana: IC elektronika, d. o. o.
17. Jaklič, J. (1999). *Stanje poslovne informatike v slovenskih podjetjih: izhodišča in prvi rezultati raziskave*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
18. Khan, A. (2002). *Implementing SAP with an ASAP methodology focus*. San Jose: Writers Club Press.
19. Kovačič, A. (1998). *Informatizacija poslovanja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
20. Kovačič, A. (2002). Celovite rešitve. *Uporabna informatika*, 10(4), 189-190.

21. Kovačič, A., & Bosilj - Vukšić, V. (2005). *Management poslovnih procesov*. Ljubljana: GV Založba.
22. Kovačič, A., Jaklič, J., Indihar Štemberger, M., & Groznik, A. (2004). *Prenova in informatizacija poslovanja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
23. Kovačič, A., & Vintar, M. (1994). *Načrtovanje in gradnja informacijskih sistemov*. Ljubljana: DZS.
24. Larocca, D. (2002). *Teach yourself SAP R/3 in 24 hours*. Indianapolis: Sams Publishing.
25. Nah, F. F., Lau, J. L., & Kuang, J. (2001). Critical factors for successful implementation of enterprise systems. *Business process management journal*, 7(3), 285-296.
26. O'Brien, J. A. (2005). *Introduction of information systems*. New York: McGraw-Hill/Irwin.
27. Osterman, T. (2008). *Računalniško izmenjavanje podatkov z uporabo celovite programske rešitve* (diplomsko delo). Kranj: Fakulteta za organizacijske vede.
28. Ptak, A. C., & Schragenheim, E. (2004). *ERP: Tools, techniques, and applications for integrating the supply chain*. Boca Raton: A CRC Press Company.
29. Sternad, S. (2003). Kritični dejavniki uvajanja celovite informacijske rešitve SAP po metodi ASAP. *Naše gospodarstvo*, 49(5/6), 515-533.
30. Wallace, T. F., & Kremzar, M. (2001). *ERP: Making it happen: the implementers' guide to success with enterprise resource planning*. New York: John Wiley & Sons.
31. Yeates, D. (1991). *Project management of information systems*. London: Pitman Publishing.