

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA RAČUNALNIŠTVO IN INFORMATIKO

Goran Šumčič

**Metodologija implementacije integracije SAP z drugimi
sistemi**

DIPLOMSKO DELO

UNIVERZITETNI ŠTUDIJSKI PROGRAM RAČUNALNIŠTVA IN
INFORMATIKE

Ljubljana, 2016

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA RAČUNALNIŠTVO IN INFORMATIKO

Goran Šumčič

**Metodologija implementacije integracije SAP z drugimi
sistemi**

DIPLOMSKO DELO

UNIVERZITETNI ŠTUDIJSKI PROGRAM RAČUNALNIŠTVA IN
INFORMATIKE

MENTOR: doc. dr. Rok Rupnik

Ljubljana, 2016

To delo je ponujeno pod licenco *Creative Commons Priznanje avtorstva-Deljenje pod enakimi pogoji 2.5 Slovenija* (ali novejšo različico). To pomeni, da se tako besedilo, slike, grafi in druge sestavine dela kot tudi rezultati diplomskega dela lahko prosto distribuirajo, reproducirajo, uporabljajo, priobčujejo javnosti in predelujejo, pod pogojem, da se jasno in vidno navede avtorja in naslov tega dela in da se v primeru spremembe, preoblikovanja ali uporabe tega dela v svojem delu, lahko distribuira predelava le pod licenco, ki je enaka tej. Podrobnosti licence so dostopne na spletni strani creativecommons.si ali na Inštitutu za intelektualno lastnino, Streliška 1, 1000 Ljubljana.



Izvorna koda diplomskega dela, njeni rezultati in v ta namen razvita programska oprema je ponujena pod licenco *GNU General Public License*, različica 3 (ali novejša). To pomeni, da se lahko prosto distribuira in/ali predeluje pod njenimi pogoji. Podrobnosti licence so dostopne na spletni strani <http://www.gnu.org/licenses>.

Fakulteta za računalništvo in informatiko izdaja naslednjo nalogo:

Tematika naloge:

SAP je ERP sistem, ki ga je ob uvedbi potrebno integrirati z vrsto drugih aplikacij in/ali sistemov. Implementacija integracije zahteva sodelovanje različnih strokovnjakov na strani naročnika in izvajalca.

Zasnajte metodologijo implementacije integracije SAP z drugimi sistemi. Metodologija naj jasno opredeli proces, aktivnosti, vloge in izdelke. Za boljše razumevanje vašega dela tudi predstavite SAP ERP sistem.

Zahvaljujem se mentorju doc. dr. Roku Rupniku za pomoč in usmeritve pri pisanju diplomskega dela. Posebna zahvala gre moji ženi Heleni, hčerki Lani in sinu Klemnu za podporo in razumevanje pri pisanju tega dela. Zadnje vrstice zahvale namenjam svojemu dragemu očetu Ivanu, ki mi je skozi vzgojo in predvsem vzor pokazal, kaj je prav in kaj ne. Vseskozi je poudarjal pomembnost učenja, predvsem pa spoštovanja in ljubezni. Končanje diplomskega dela posvečam prav njemu

Kazalo

Povzetek

Abstract

1. Uvod.....	1
1.1. ERP	1
1.2. Predstavitev SAP	2
1.3. SAP moduli.....	3
1.4. Implementacija in integracija SAP z drugim sistemom.....	6
2. Opis problema in njegova rešitev	9
3. Metodologija	11
3.1 Opis metodologije.....	13
3.2. Potek izpeljave implementacije	15
3.2.1. Začetni sestanek vodstva	16
3.2.2. Izbor ekip	17
3.2.3. Izbor vodij.....	18
3.2.4. Začetni sestanek ekip	18
3.2.5. Načrtovanje procesov	19
3.2.6. Tehnični način izvedbe	21
3.2.7. Tehnična integracija.....	32
3.2.8. Razdelitev nalog in obveznosti	37
3.2.9. Časovni načrt	38
3.2.10. Poslovni načrt	40
3.2.11. Izvajanje postavljenih nalog	45
3.2.12. Šolanja in uporabniška dokumentacija	45
3.2.13. Testiranje posameznih procesov	49
3.2.14. Integracijski test	49
3.2.15. Prenos podatkov	49
3.2.16. Prehod v živo	55
3.3. Komunikacija.....	56
3.3.1. Dokumenti projekta	57
3.3.2. Sestanki	58
3.3.3. Delavnice	58
3.4. Zaključek	59
3.5. Možnost izboljšav	59

Seznam uporabljenih kratic

kratica	angleško	slovensko
ASAP	Accelerated SAP	Pospešen SAP
BAPI	Business Application Programming Interface	Programabilni vmesnik poslovnih aplikacij
BPMN	Business Process Model and Notation	Model in notacija poslovnega modela
CRM	Customer Relationship Management	Upravljanje odnosov s strankami
EDI	Electronic Data Interchange	Elektronska izmenjava podatkov
ERP	Enterprise Resource Planning	Poslovno informacijski sistem
HANA	High performance Analytics Appliance	Visoko zmogljiv stroj za analize
IDoc	Intermediate Document	Dokument izmenjave
RFC	Remote Function Call	Klic funkcije na daljavo

Povzetek

Naslov: Metodologija implementacije integracije SAP z drugimi sistemi

V delu je predstavljen poslovnoinformacijski sistem SAP, njegova zgodovina in kratek opis modulov, iz katerih je sestavljen. Glavna tema diplomskega dela je metodologija implementacije in integracije sistema SAP z drugimi sistemi. Metodologija vsebuje posamezne korake, potrebne pri izpeljavi implementacije. V vsakem koraku oziroma fazi so opisana navodila in priporočila, kako priti do želenega rezultata, tako da bosta tako naročnik kot izvajalec zadovoljna s končnim izdelkom. V vsaki implementaciji je potrebna integracija z drugimi sistemi, zato je opisanih nekaj najpogostejših primerov oziroma načinov, na kakšen način se tehnično izvede integracija. Pomemben del izpeljave implementacije je komunikacija med udeleženci, ki ji je namenjen zadnji del. Ta vključuje tudi dokumentacijo, sestanke in delavnice, s katerimi se seznanjamo o poteku projekta implementacije.

Ključne besede: metodologija, implementacija, integracija, SAP, načrtovanje, ERP, komunikacija

Abstract

Title: The methodology for implementation of integration of SAP with other systems

The thesis presents the business information system SAP, its history and a brief description of the modules of which it is composed. The main theme of this thesis is the methodology of implementation and integration of SAP with other systems. The methodology contains specific steps necessary in carrying out the implementation. Every step or phase provides instructions and recommendations how to get to the desired result, so that both client and provider are satisfied with the final product. Integration with other systems is necessary in each implementation so we described few common cases or methods of technical integration. The last part of thesis is dedicated to an important part of the implementation and that is communication between participants. This part also includes the documentation, meetings and workshops, which are informing about the progress of the project implementation.

Keywords: methodology, implementation, integration, SAP, planning, ERP, communication

1. Uvod

1.1. ERP

Glede na vir [1] je ERP industrijski izraz za širok nabor dejavnosti, ki pomaga organizaciji upravljati svoje poslovanje. Pomemben cilj ERP je olajšati pretok informacij, tako da se lahko poslovne odločitve izvajajo na podlagi podatkov. ERP programski paketi so zgrajeni za zbiranje in organiziranje podatkov na različnih ravneh organizacije. Vodstvu zagotavljajo vpogled v ključne kazalnike uspešnosti (KPI) v realnem času. Programski moduli ERP lahko administratorjem organizacije z vrsto med seboj povezanih segmentov pomagajo pri nadzoru in upravljanju dobavne verige, naročilnih, zalogah, finančnih, življenjskem ciklu izdelka, projektih, človeških virih in drugih sestavinah, kritičnih za podjetja. Da pa bo programska oprema uporabna, jo je treba povezati z drugimi sistemi programske opreme, ki jih organizacija uporablja. Iz tega razloga lahko uvedba novega sistema ERP v podjetju vključuje precejšnje prenovne poslovnih procesov, izpopolnjevanje zaposlenih in podporo informacijske tehnologije za integracijo podatkovnih baz, podatkovno analitiko in ad hoc poročanja.

Vodilni ponudniki ERP rešitev so naslednji.

- Oracle

Oracle PeopleSoft ERP je na lokaciji zasnovan sistem, tako da zagotavlja celovito upravljanje poslovnih procesov in podporo za organizacije s pričetkom pri upravnih funkcijah, kot so človeški viri, finance, in se razteza v upravljanje dobavne verige. Zgodovinsko se je PeopleSoft posvečal vodenju človeškega kapitala (HCM), pomemben vidik številnih podjetij, saj je treba zaposliti, voditi in razvijati pravi talent na zelo konkurenčnem trgu. Kot sistema na lokaciji (on-premise) lahko Oracle PeopleSoft deluje na operacijskem sistemu Windows, Linux, UNIX in IBM mainframe okoljih [2].

- Microsoft

Microsoft Dynamics AX je Microsoftov ERP izdelek za mednarodna podjetja, razdeljena na več lokacij. Temeljne funkcije poslovne programske opreme so upravljanje s financami, upravljanje človeških virov in upravljanje oskrbovalne verige. Prav tako vključuje industrijske specializacije za trgovce na drobno, proizvajalce, storitvene dejavnosti in organizacije javnega sektorja. Dynamics AX je mogoče namestiti v javnem oblaku, na lokaciji ali pa gostuje v zasebnem oblaku na operacijskem sistemu Windows. Podpira tudi mobilne aplikacije, ki tečejo na Windows 8, Windows Phone 8, Google Android in Apple iOS napravah [3].

- SAP

SAP Business Suite powered by SAP HANA omogoča uporabnikom vodenje poslovanja in analitiko v realnem času na platformi naslednje generacije, tako

imenovano »in-memory«. HANA lahko zagotovi vpogled v podatke znotraj SAP Business Suite in lahko ustvari analitične scenarije na podlagi notranjih in zunanjih podatkov tako na lokaciji kot v oblaku. SAP je izdal paket naslednje generacije, to je S/4HANA. Nova zbirka je v celoti oblikovana za HANA platformo, ki ima modernejšo zasnovo SAP Fiori. Nov paket je zasnovan tako, da pomaga podjetjem peljati digitalno pretvorbo v oblak ali na lokacijo [4].

1.2. Predstavitev SAP

Glede na vir [5] je imelo leta 1972 pet podjetnikov iz Nemčije vizijo o tehnološkem poslovnem potencialu. V začetku z eno stranko in peščico zaposlenih se je SAP odločen podal na pot, da spremeni svet informacijske tehnologije in za vedno spremeni način poslovanja podjetij. Zdaj, 44 let in približno 310.000 strank močnejši, se bolj kot kdajkoli SAP napaja s pionirskim duhom, ki je navdihnil svoje ustanovitelje na nenehno preoblikovanje IT industrije.

Pet nekdanje zaposlenih pri IBM ustanovi podjetje in ga poimenuje SAP Systemanalyse und Programmentwicklung (»Analiza sistema in razvoj programov«). Njihova vizija je bila razviti program za obdelavo podatkov v realnem času. Ime in kratice imajo tudi dodatne razlage in pomene, kot je nemški Systeme, Anwendungen, Produkte, kar pomeni Sistemi Programi in Izdelki. Danes bolj za šalo kot zares slišimo tudi angleško Suffer And Pain ali Suffer And Pay.

V začetnih letih so gradili na ideji izračunavanja podatkov v realnem času, ki je bila takrat milo rečeno sanjaška. Želeli so programsko opremo, ki obdeluje podatke, takrat ko jih uporabnik želi in ne, kot je bilo takrat, ko so se podatki obdelovali čez noč v paketih. Oznaka prve take programske opreme je bila SAP R/1, pri čimer R označuje to idejo in željo po REAL-TIME. V naslednjem desetletju nastopi era SAP R/2, kjer se procesiranje v realnem času prenese na vse več poslovanja in se integrira v vse poslovne funkcije podjetja. Naslednji korak je SAP R/3, kjer real-time doseže namizje. Različica standardne programske opreme odjemalec-strežnik podjetjem omogoča učinkovitejše delovanje po vsem svetu. V tej dobi se SAP obrne tudi na vzhod Evrope, kjer tudi pri nas v Sloveniji dobimo prvo inštalacijo SAP. V letih od 2001 do 2010 pa so podatki v realnem času, kjerkoli in kadarkoli jih potrebujemo. Podatki v realnem času se premaknejo na splet in še več, pojavi se računalništvo v oblaku, mobilnost, hranjenje in obdelava podatkov v pomnilniku (in-memory computing) pa odpira nova obzorja za dostop podatkov v realnem času, kjerkoli se nahajamo. V sedanjosti pa nadaljevanje rasti podjetja poganja SAP HANA tehnologija računalništva v pomnilniku. Gre za platformo, ki omogoča bliskovito hitro analizo podatkov.

Prvotna ideja SAP je bila, da strankam preskrbijo sposobnost interakcije široke palete programov s splošnimi korporativnimi zbirkami podatkov. Postopoma so bili programi

sestavljani v celoto in danes številne družbe, vključno z IBM in Microsoft, uporabljajo SAP izdelke za upravljanje lastnega podjetja [6].

SAP je tako ime podjetja kot tudi ime poslovnoinformacijskega sistema. Sistem SAP sestavljajo med seboj integrirani moduli, ki pokrivajo vsak pogled poslovnega upravljanja in vodenja. Sistem je bil razvit zaradi naraščajočih potreb komercialnih in drugih organizacij po večji učinkovitosti in uspešnosti. Ponujajo edinstven sistem, ki podpira skoraj vsa poslovna področja na globalni ravni. Ponuja možnost zamenjave velikega števila neodvisnih sistemov, ki so bili razviti in implementirani za posamezno organizacijo z enotnim modularnim sistemom. Vsak od modulov izvaja različno funkcijo, vendar pa je narejen tako, da dela oziroma sodeluje z ostalimi moduli [7].

1.3. SAP moduli

Na sliki 1 je prikazana glavnina modulov oziroma področij, ki jih pokriva SAP.



Slika 1: Prikaz SAP modulov [8]

Nekaj pomembnih temeljnih modulov v SAP [9].

- FI Financial Accounting

Finančno računovodstvo je pomemben temeljni modul, zasnovan za izpolnjevanje vseh računovodskih in finančnih potreb organizacije. V okviru tega modula lahko finančni direktorji kot tudi drugi direktorji v podjetju gledajo na finančni položaj družbe v realnem času.

– CO Controlling

Kontrolling predstavlja tok stroškov in prihodkov družbe ter nudi vse podporne informacije, potrebne za namene načrtovanja, poročanja in odločanja. Odločanje je mogoče doseči z visoko stopnjo informacij, ki drastično zmanjšajo tveganje. Gre za inštrument upravljalcev, ki jim pomaga pri organizacijskih odločitvah.

– PS Project Systems

Projektni sistemi so izdelani za podporo načrtovanja, nadzora in spremljanja dolgotrajnih, zelo kompleksnih projektov z opredeljenimi cilji. Projekti so na splošno del notranjih procesov podjetja.

– WF Business Workflow

Workflow, kot že ime pove, pomeni pretok dela, lahko tudi od ene do druge osebe. To je v bistvu zaporedje povezanih dejavnosti, s katerimi pridemo do izmenjave informacij.

– HR Human Resources

Človeški viri se ukvarjajo z različnimi dejavnostmi, narejenimi v kadrovskem oddelku organizacije. To so osebna administracija, razvoj kadrov, usposabljanje in vodenje dogodkov, plače itn. Ta modul omogoča strankam, da učinkovito upravljajo z informacijami o ljudeh v njihovi organizaciji ter vključuje te informacije z drugimi SAP moduli in zunanjimi sistemi.

– PM Plant Maintenance

Vzdrževanje obrata je usmerjeno na vse vzdrževalne dejavnosti, ki podpirajo načrtovanje s poudarkom na razpoložljivosti opreme, stroškov dela in zanesljivosti. Vzdrževanje obrata je sestavljeno iz dejavnosti, kot so: pregled in ugotovitev dejanskega stanja tehničnega sistema, preventivno vzdrževanje za idealno stanje tehničnega sistema, popravilo in obnavljanje idealnega stanja tehničnega sistema in drugi ukrepi, ki jih je potrebno sprejeti z vzdrževanjem organizacije.

– QM Quality Management

Upravljanje kakovosti je metoda za zagotovitev, da so vse dejavnosti, potrebne za načrtovanje, razvoj in implementacijo izdelka ali storitve, uspešne in učinkovite glede na sistem in njegovo delovanje. Upravljanje kakovosti je celovita rešitev, ki podpira podjetje v celotnem življenjskem ciklu izdelka in njegovi dobavni verigi.

– PP Production Planning

Namen modula načrtovanja proizvodnje je zagotoviti, da proizvodnja poteka učinkovito, uspešno in da proizvaja izdelke, kot to zahtevajo stranke. Modul

načrtovanje proizvodnje skrbi za potrebne matične podatke, kot so kosovnice, tehnološki postopki in delovni centri ter jih shranjuje v eno posebno komponento.

– MM Material Management

Materialno poslovanje je modul za upravljanje z materiali. Ta modul se uporablja za ravnanje z naročili in upravljanje z zalogami. Materialno poslovanje je integrirano z drugimi moduli, kot so SD, PP in QM.

– SD Sales and Distribution

Prodaja in distribucija je del logističnega modula, ki podpira svoje stranke, od ponudbe, prodajnega naloga pa vse do računa. SD modul je tesno povezano z MM in PP moduloma. Podjetjem omogoča, da vnesejo kupčevo prodajno ceno, preveri odprta naročila, napovedi itn.

Na vrh oziroma dno zgoraj opisanih in ostalih modulov pa spada modul BC Basis. Modul BC je niz vmesnih programov in orodij. SAP zagotavlja osnovo oziroma podlago (basis), ki omogoča ostalim modulom delovanje in prenosljivost med operacijskimi sistemi ter bazami podatkov [10].

Po avtorju [11] [12] je imel SAP že od svojih prvih dni vključenost in podporo prenosljivih standardov za ključni element vrednosti svoje ponudbe. Na primer SAP R/3 in kasneje mySAP ERP je bil vedno sposoben delati na različnih platformah oziroma operacijskih sistemih. Prenosljivost je bila prenešana na SAP Netweaver, ki je certificiran za različne platforme, vključno z:

- AIX 64,
- HP-UX ON IA64,
- LINUX FOR ZSERIES,
- LINUX ON POWER BIG ENDIAN,
- LINUX ON X86_64,
- OS/400,
- SOLARIS FOR X64,
- SOLARIS/SPARC 64,
- WINDOWS FOR X86_64,
- Z/OS.

SAP Netweaver se lahko uporablja za razvoj aplikacij, ki jih poganjamo na različnih bazah podatkov, kot so DB2 FOR Z/OS, DB2 LUW 64-BIT, DB2/400, MAXDB 64-BIT, MS SQL SERVER X86_64, ORACLE 64-BIT, SAP ASE FOR BUSINESS SUITE in SAP HANA DATABASE.

Podpira večino svetovnih jezikov, med drugimi tudi slovenščino.

1.4. Implementacija in integracija SAP z drugim sistemom

Zakaj potreba po implementaciji in integraciji?

Zakaj obstoječi sistem ni dovolj dober ali primeren, da pokrije potrebo po spremembi?

Kadar govorim o implementaciji poslovnega sistema, poznamo več razlogov.

- Ni mogoče izpeljati zahtevane operacije ali procesa v starem poslovnem sistemu.
- Ni mogoče izpeljati zahtevanega procesa v postavljenem časovnem okviru.
- Obstoječ poslovni sistem je zastarel, kar nam onemogoča dodatno širjenje in razvoj.

Pri integraciji pa so razlogi malo drugačne narave. Pri integraciji gre za uporabo dveh ali več sistemov, ki ju/jih združimo. Postavimo jih na skupni imenovalec, da jih lahko v polni meri izkoristimo. Pa vendar bi lahko kdaj uporabljali samo en sistem, tj. primarni sistem. Govorimo o razlogih, ki izhajajo iz naslednjih primerov.

- Programska oprema že deluje znotraj podjetja in ni potrebe po vpeljavi novega procesa v primarnem sistemu, temveč v integraciji med sistemoma.
- Največkrat pa je razlog previsoka cena razvoja v obstoječem sistemu, in ker na trgu za želen proces obstaja več ponudnikov programske opreme oziroma sistemov, ki so specializirani prav za to, kar si želimo vpeljati/dodati k primarnemu sistemu.

SAP je nemška programska oprema, ki pregovorno velja za zelo disciplinirane in strukturirane ljudi. Tudi tukaj ni nič drugače in bi bilo čudno, če sami ne bi izdelali metodologije vpeljave svojega poslovnega informacijskega sistema. Danes jih poznamo več in so razvite že v osmi različici:

- ASAP 8 FOR SIMPLIFIED RDS EXPERIENCE,
- HANA ASAP 8 METHODOLOGY,
- ASAP 8 FOR ASSEMBLE-TO-ORDER PROJECT,
- AGILE ASAP 8 METHODOLOGY,
- STANDARD ASAP 8 METHODOLOGY.

ASAP je obsežna ponovljiva rešitev SAP za implementacije, katere namen je izboljšati projekte implementacij SAP. ASAP deluje kot strokovnjak glede porabe časa, kakovosti in učinkovite porabe sredstev v implementacijah [13].

ASAP vsebuje komponente, ki naredijo implementacijo uspešno. Te komponente so:

- SAP Roadmap: v korakih strukturiran projekt, tako da zajame posebnosti vsakega posameznega koraka v tem procesu;
- SAP toolkit: ASAP pomočnik je navigacijsko orodje za SAP Roadmap in vključuje vse svojevrstne primere, predloge, obrazce in kontrolne sezname;

- SAP consultant training: SAP ponuja veliko več kot enostavno svetovanje in usposabljanje; njihove usluge in podpora vključujejo Early-Watch, OSS, pregled zasnove in preverjanje prehoda v živo; vsako od teh orodij je uporabljeno kot zagotovitev in preverjanje kakovosti; kot dodatno ponujajo tudi aktivne nastavitve SAP sistema.



Slika 2: ASAP zemljevid [14]

ASAP metodologija vpeljave se izvede v petih fazah [15].

Faza 1. Priprava projekta

Po ASAP metodologiji je ta faza namenjena pripravi projekta vpeljave sistema SAP R/3. Ta faza je logično nadaljevanje predprodajnih in prodajnih aktivnosti v času pridobivanja projekta. V tem času se namreč poskuša pridobiti čim več informacij o obsegu vpeljave v podjetje. Dobra priprava projekta je ključnega pomena za uspešno vpeljavo sistema SAP R/3. Vsak projekt vpeljave je edinstven glede na obseg vpeljave, cilje, prioritete itn. V tej fazi projektna skupina pripravi dokumentacijo, ki nedvoumno kaže na namen vpeljave sistema v podjetje. Med to dokumentacijo spadajo med drugim projektna organizacija (organigram), listina projekta (dokument, ki opisuje in opredeljuje osnovne zahteve projekta vpeljave SAP R/3 sistema), standardi in postopki na projektu ter projektni plan.

Faza 2. Poslovni načrt

Po ASAP metodologiji je ta faza z vidika vpeljave sistema SAP R/3 najpomembnejša, saj se skupaj s ključnimi osebami v podjetju (projektna skupina) opredeli obseg poslovanja do najnižjega nivoja – procesa. Projektna skupina na delovnih sestankih s pomočjo ASAP Q&A (vprašanj, predlog kupcev) opravi vrsto intervjujev, s katerimi svetovalci zbirajo informacije o poslovanju podjetja. Nato se s pomočjo tabelaričnega prikaza SAP R/3 referenčnega modela določi obseg vpeljave sistema z vključevanjem posameznih procesov v obseg vpeljave. Na ta način določamo vsebino poslovnoinformacijskega sistema, ki ga bomo vpeljali v podjetje.

Faza 3. Realizacija

Tretja faza – realizacija – predstavlja najboljše del vpeljave SAP R/3 sistema. Namen je vpeljava vseh potreb, zahtev in želja (tako s procesnega kot ekonomskega vidika), ki smo jih zapisali in določili v načrtu poslovanja. Cilji so dokončana vpeljava sistema, izvedba potrebnega testiranja sistema in priprava sistema za produkcijsko delovanje. V tej fazi projektna skupina pridobi ključna znanja za upravljanje in administriranje sistema.

Faza 4. Končna priprava

Namen te faze je izvesti končne priprave pred delovanjem v živo – produkcijo. Glavne naloge znotraj te faze so izobraževanje končnih uporabnikov, priprave na upravljanje s sistemom in aktivnosti za prehod na produkcijo. Na tem mestu je potrebno odpraviti vsa odprta vprašanja in nejasnosti glede sistema.

Faza 5. Prehod v živo in podpora

Namen te faze je premik iz predprodukcijskega okolja v živo, produkcijsko delovanje sistema SAP R/3. Pred delovanjem v živo mora biti vzpostavljena celotna organizacija kratkoročne in dolgoročne podpore končnih uporabnikov. V tej fazi imajo namreč uporabniki mnogo težav in še več vprašanj, na katere je potrebno redno odgovarjati. S tem namenom je potrebno zagotoviti solidno podporo, ki naj bo enostavno dostopna za vse uporabnike. Celoten potek projekta in še posebej dobra priprava dokumentacije o vpeljanem sistemu ima velik pomen pri tako imenovanih »rollout« projektih. Veliko svetovnih korporacij si pri vpeljavi sistema SAP R/3 izbere lokacijo, na kateri sistem kakovostno vpelje. Po zaključku projekta na izbrani lokaciji izvedejo »rollout« preddefiniranega sistema na ostale lokacije.

Princip zemljevida vpeljave, kot vidimo na sliki 2, nas uspešno vodi od priprave projekta, vpeljave do zaključka projekta – delovanja v živo in produkcijskega sistema. Nadzor, analiza in uglaševanje sistema po vpeljavi tega nam omogoča optimizacijo sistema in s tem izboljšanje kakovosti sistema. Večja kakovost pomeni boljši izkoristek, boljši izkoristek pelje k večjemu dobičku in ta k hitrejši povrnitvi vloženi sredstev.

2. Opis problema in njegova rešitev

Pri implementaciji in integraciji sodelujeta dve strani, katerih naloga je, da se medsebojna povezava izvede v čim krajšem roku in brez nepotrebnih zapletov pri izpeljavi. Ravno zaradi omenjenih težav, ki jim sledijo zakasnitve lastnih naročil, slaba volja ali celo razdor večletnega sodelovanja s kupci in dobavitelji, je ključnega pomena, da je implementacija izvedena v zastavljenem roku in obsegu.

Glede na vir [13] je lahko SAP implementacija zelo koristna celotni organizaciji. Pomembno je omeniti, da morata trud in predanost izhajati iz vseh strani, zlasti iz vodstva. Spremembe, ki jih ponuja SAP, se ukvarjajo s kulturnimi, organizacijskimi in operativnimi pogledi podjetja. Glede na to, da so lahko kateri od teh pogledov problematični za koga od zaposlenih, se morajo koristiti, ki jih prinaša implementacija, zgoditi hitro. S tem si priskrbimo dolgoročne koristi. Potrebno je pripraviti svojevrstne predloge, ki se nanašajo na implementacijo. Doprinos vseh bo pomagal pri gladki izpeljavi implementacije in učinkovitejšemu odrazu poslovnih operacij.

Procese, ki jih uporabljajo v podjetju, je potrebno spraviti na skupni imenovalec, da se lažje razumejo morebitne ovire in pomisleki druge strani. S tem razumevanjem lažje in boljše izvedemo nalogo oziroma pridemo do želenega cilja. Z metodologijo se izziva lotimo z dobro pripravo, pregledom možnosti, izborom najustreznejše tehnologije in njeno izvedbo, ki jo spremljamo na vsakem prej dogovorjenem in postavljenem mejniku.

Glavni cilj projekta pa mora biti zadovoljstvo obeh strani po končanem delu. Zaključek implementacije integracije pa ne pomeni konca dela, saj se tu začne nadaljnje sodelovanje in izboljševanje novega sistema.

3. Metodologija

Avtor v svojem delu ugotavlja [16], da pogosto, ko govorimo o metodologijah, pravzaprav ne vemo dobro, kaj metodologija sploh je. Ni res, da številna podjetja pri svojem delu ne uporabljajo nobene metodologije, saj je ta v neki obliki prisotna praktično pri vsakem organiziranem delu. Metodologija zajema vse, kar redno počnemo, da bi dosegli želen rezultat, torej izdelek ali storitev, ki je cilj našega dela. V primeru razvoja programske opreme to ne pomeni zgolj postopkov, ki so neposredno povezani z razvojem (npr. analiza, načrtovanje), temveč zajema tudi podporne postopke, načine komunikacije med sodelujočimi, pravila odločanja in podobno. V tem oziru lahko metodologijo opredelimo tudi kot množico dogovorov (konvencij), s katerimi se projektna skupina/organizacija strinja.

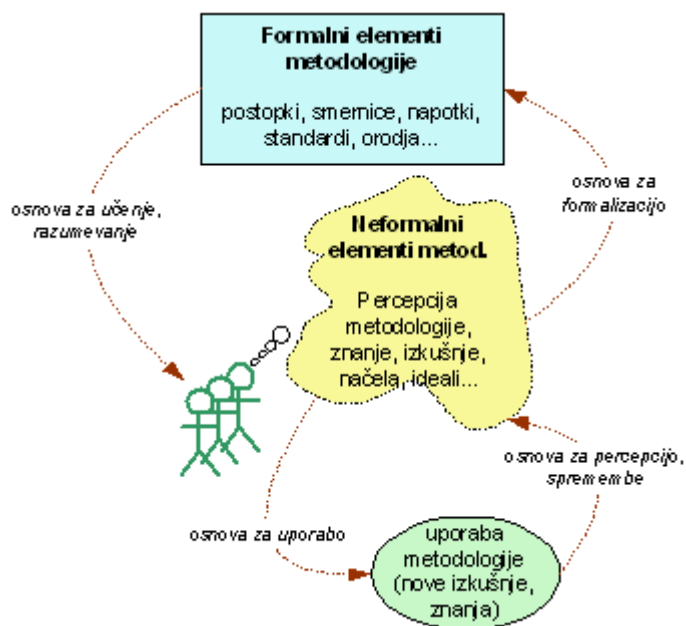
Metodologija je kot taka prežeta s filozofijo, načeli, idejami in pogledi organizacije in njenih članov, kar še posebej poudarja njeno sociološko komponento. Metodologija namreč ni nekaj, kar lahko nastane neodvisno od ljudi, katerim je namenjena. Čeprav obstajajo številne formalne metodologije, ki temeljijo na preizkušenih postopkih, ki so se v praksi izkazali kot dobri, si jih organizacije, ko jih privzamejo, vedno prilagodijo po svoji meri, tako da ustrezajo njihovem načinu dela ter percepciji domene, za katero so vzpostavljene. Z uporabo metodologije se uporabniki učijo in pridobivajo nove izkušnje, s čimer se posledično bogati tudi metodologija sama.

Metodologija zajema poleg formalno opredeljenih elementov, ki so zapisani v obliki postopkov, pravil, napotkov, smernic, standardov in podobno v navadnih ali elektronskih priročnikih, tudi številne druge nedokumentirane elemente. Posebno mesto med njimi nosi znanje, ki ga člani organizacije uporabljajo pri svojem delu. To je za organizacijo ključnega pomena, saj predstavlja tiste vrednote, ki so organizaciji lastne in so njena konkurenčna prednost. Posledično velja to tudi za metodologijo samo. Temeljni elementi metodologije se skrivajo ravno v znanju in izkušnjah posameznikov.

V znanosti se z upravljanjem znanja ukvarja posebna veja (ang. Knowledge Management). Njen namen je iskanje tehnik in metod za zajem, formalizacijo in prenos znanja. Kot nas ugotovitve iz omenjenega področja učijo, se znanje deli na eksplicitno in skrito znanje. Eksplicitno znanje (ang. Explicit Knowledge) je moč izraziti v neki formalni obliki, skrito znanje (ang. Tacit Knowledge) pa je navadno subjektivne narave in prepleteno z izkušnjami, ideali, čustvi, intuicijo, zaradi česar ga je težko izraziti. Vendar pa lahko skrito znanje sčasoma postane rutina in s tem izrazljivo. Omenjen fenomen ima svoje mesto tudi na področju metodologij. Dokumentirana metodologija je sprva osnova, iz katere se uporabniki učijo in razvijejo svojo percepcijo o načinu dela, komunikaciji in odločanju. Skozi uporabo pridobivajo nove izkušnje in bogatijo svoje znanje, kar posledično vpliva tudi na metodologijo samo. Ko postane znanje, ki ga uporabljajo pri svojem delu, dovolj rutinsko,

pridobi obliko podatkov in tedaj lahko postane del formalne metodologije. Skratka, skozi uporabo se metodologija bogati na osnovi skritega znanja posameznikov. Iz njega se lahko sčasoma izkristalizirajo formalne oblike (metode, postopki, smernice, napotki) ter postanejo del formalne metodologije. Pri tem je seveda potrebno upoštevati, da je skrito znanje, ki je osnova za nastanek eksplicitnega znanja, vedno bogatejše od stvaritve same.

Slika 3 prikazuje cikel, ki poteka od uporabe formalne metodologije kot osnove za učenje ter razumevanje metodologije do formalizacije elementov neformalne metodologije, ki se skozi uporabo izkažejo dovolj rutinski za standardizacijo.



Slika 3: Od neformalne do formalne metodologije [16]

Številna računalniška podjetja še vedno razvijajo programsko opremo na osnovi neformalno opredeljenih metodologij, torej metodologij, ki niso dokumentirane. Čeprav so postopki znani in ustaljeni, jih podjetja redko zapišejo eksplicitno. Še bolj poredko pa svoje metodologije osvežujejo v smislu zajema pridobljenih izkušenj in znanj.

Meje med formalnim in neformalnim delom metodologije seveda ni enostavno postaviti. Če je formalni del metodologije obsežen, ga težko vzdržujemo, kar ima za posledico zastaranost metodologije in njeno neustreznost dejanskemu stanju. Metodologija je namreč dinamična in se stalno spreminja. Po drugi strani pa je obsežna neformalna metodologija tvegana za organizacijo, saj je popolnoma odvisna od njenih uporabnikov. Potreba po formalizaciji metodologije izhaja že iz dejstva, da je razvoj programske opreme sistematičen proces, ki mora biti ustrezno zasnovan in dokumentiran, da lahko učinkovito usmerja posameznike in skupine do dobrih rezultatov. Če je metodologija opredeljena zgolj na neformalni ravni, je razvoj težko standardizirati, sam postopek pa postane hitro nepregleden in posledično

neobvladljiv. Kako podrobno naj bo torej metodologija dokumentirana? Kateri elementi metodologije so najbolj stabilni in zato smiselni za formalizacijo? Kako zagotoviti, da bo metodologija enostavna in prilagodljiva, po drugi strani pa dovolj rigorozna, da bo od uporabnikov zahtevala »ravno pravšnjo« sistematiko in urejenost pri njihovem delu? Kako metodologijo prilagoditi konkretnemu projektu, če vemo, da je način dela odvisen od številnih dejavnikov?

Takšna in podobna vprašanja so povod nastanku novih pristopov na področju metodologij razvoja informacijskih sistemov. S pomočjo iskanja ustreznega ravnovesja med formalno in neformalno metodologijo skušajo doseči ustrezno prilagodljivost, ki omogoča ad-hoc prilagoditev metodologije, tako da ta čim bolj ustreza konkretnemu primeru [16].

3.1 Opis metodologije

Metodologija implementacije, ki jo obravnavam v nalogi, temelji na ASAP metodologiji z nekaj dopolnitvami in izboljšavami. Velik del teh izboljšav so izkušnje, ki smo si jih nabrali v dolgih letih implementacij doma in tujini. Potem je tu dodan še faktor človeškega dejavnika, medsebojne odvisnosti in pa izkušnje, ki so primerne za našo velikost in prostor. Tu mislim na razliko, do katere pride, ko se ASAP metodologija ne more tako dobro vpeti v naš slovenski prostor zaradi kompleksnosti in nepotrebnih razsežnosti ASAP metodologije. Veliko metodologij poznamo, ki se ukvarjajo z implementacijami in integracijami, vendar pa so te praviloma preobširne in ekonomsko nesprejemljive, ko govorimo o implementacijah slovenskim podjetjem. Mogoče pri nas lahko izberemo do 5 podjetij, ki bi ustrezale tem merilom velikih metodologij, ostalim pa se bolj prilegajo manj zahtevne in prilagojene metodologije.

Glavni steber metodologije, ki jo bom opisal v naslednjih poglavjih, je načrtovanje. Po besedah znanega stratega, predsednika in nobelovca Winstona Churchilla »Plans are of little importance, but planning is essential« se lahko zgledujemo, kako zelo pomembno je samo načrtovanje, kjer vsako aktivnost do podrobnosti preučimo in jo umestimo v svoje okvire in med seboj odvisne procese. Seveda je pomemben tudi načrt, ki ga je potrebno spremljati in ga med izvajanjem vsekakor tudi prilagajati in spreminjati, vendar pa je samo načrtovanje, členitev vsake podrobnosti, pogovori, razmišljanje o vsaki možni variaciji in kombinaciji pomembno. Komunikacija v času načrtovanja vseh vpletenih v projekt mora biti jasna in konstruktivna. Vsak predlog člana mora biti slišan in obravnavan. Tako pridemo do najboljše rešitve in hitro lahko izločimo veliko neprijetnosti, če prej zajamemo veliko možnosti, do katerih lahko pridemo v projektu implementacije in integracije informacijskega sistema.

Avtor v svojem delu ugotavlja [17], da je dobro upoštevati tudi naslednje pomanjkljivosti oziroma devet smrtnih grehov pri načrtovanju projekta.

Raziskave na splošno kažejo, da je slabo načrtovanje eden izmed glavnih virov težav.

Kako prepoznati slabo načrtovan projekt programske opreme:

- ni načrtovanja,
- ni zajetih vseh aktivnosti projekta,
- ni upoštevanja tveganja,
- uporablja se isti načrt za vse projekte,
- nekritično uporablanje vnaprej pripravljenega načrta,
- načrt odstopa od realnosti projekta,
- prekmalu in preveč podrobno načrtovanje,
- načrtovanje v smislu »bomo že kasneje ujeli načrt«,
- ponavljanje napak iz prejšnjih načrtovanj.

Eden izmed stebrov metodologije je tudi učinkovito reševanje težav, do katerih zagotovo pridemo v eni ali več fazah projekta. Pomembno pa je, da se teh težav lotimo z resnim pristopom in željo po čimprejšnji rešitvi. Težave so lahko različne, bodisi tehnične, bodisi zaradi različnih pogledov ali interesov, bodisi s komunikacijo med različnimi udeleženci itn. Skupno vsem vpletenim v projekt implementacije pa mora biti iskanje in prilagajanje, da pridejo do rešitve. Izogibati se je potrebno razmišljanju, »če to ni moja težava, me ne zanima in se ne želim ukvarjati z njo«. Vseh težav se je potrebno lotiti takoj, ne glede na trenutno navidezno težo problema, ker če se ta težava stalno pojavlja in če je še tako majhna in na videz nepomembna, se čez čas govori samo o tem in nismo več osredotočeni na izvajanje svojih aktivnosti. Nepomembni sestanki na temo »Imamo težavo. Kdo je kriv za težavo?« so neprimerni in destruktivni, če se težav takoj ne lotimo reševati. Za dobro in natančno izvajanje vsi sodelujoči na projektu potrebujejo mir, zato posameznika ne smemo obremenjevati s problemi, ki niso v njegovi pristojnosti reševanja.

Seveda, če govorimo o težavi na primer tehničnega tipa in te ne moremo rešiti sami, je potrebno na njo opozoriti odgovornega. S tem se lahko pravočasno izognemo večjim težavam, ki praviloma peljejo v izgubo časa in energije.

Za dobro izvedbo nalog in reševanje težav pa je zelo pomembno vzdušje na delovnem okolju, ki se ga še prevečkrat zapostavlja pred drugimi interesi, bodisi ekonomskimi ali posameznikovimi.

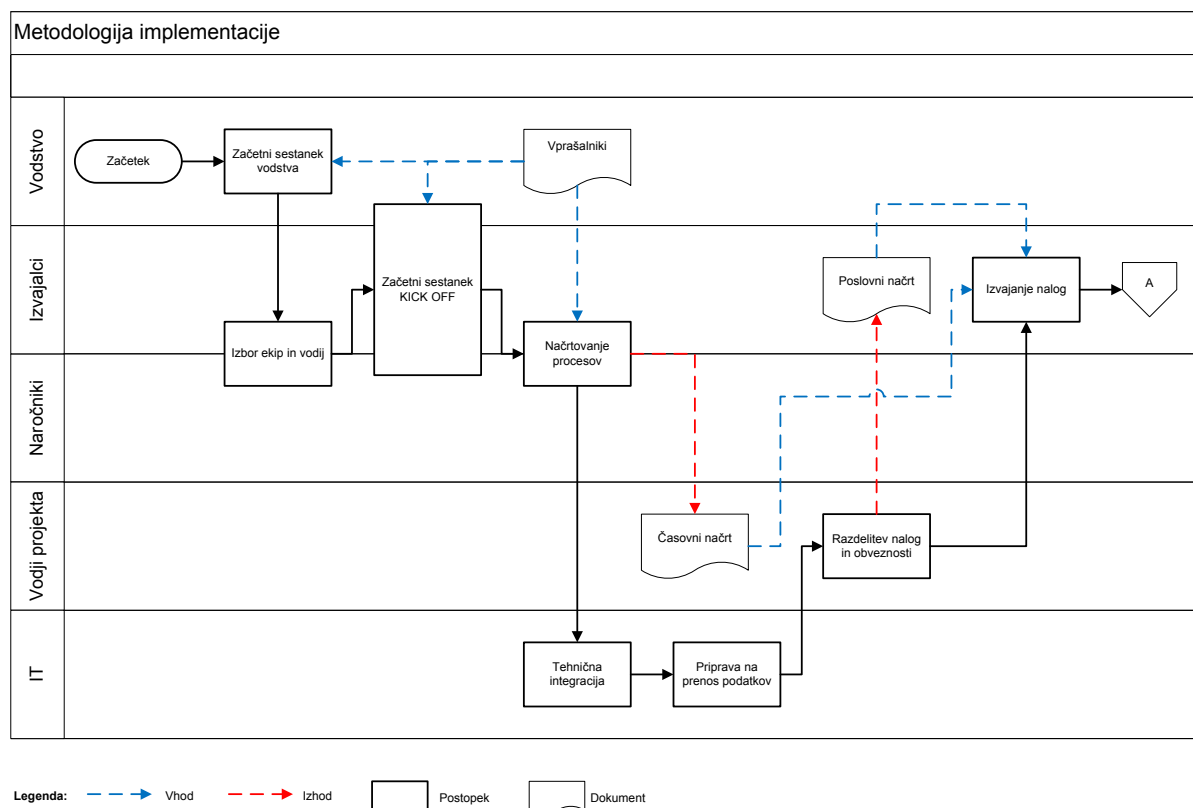
Šolanju in pripravi dokumentacije moramo posvetiti dovolj pozornosti in časa. Znanje, ki se ga pridobi na šolanju in samostojni pripravi dokumentacije, je pri nadaljnjem samostojnem delu ključnega pomena. Kdorkoli bi med izvedbo projekta potreboval pomoč, jo s strani izvajalca tudi prejme, kar je sodelujočim v projektu potrebno povedati že na samem začetku. Po preteku začetne treme in negotovosti pa se lahko zanesejo na dobro pripravljeno dokumentacijo. Dokumentacija je tudi ključnega pomena pri morebitnih kadrovske spremembah, ki jo lahko uporabimo za bolj tekočo vpeljavo novega skrbnika procesa.

Velikokrat se iz ekonomskega pogleda umakne del ali celotna podpora uporabnikom, številčnejšim šolanjem in s tem dobro pripravljene dokumentaciji. Da se to ne zgodi, moramo na začetku poskrbeti, da vodstvo razume pomen vsakega delčka projekta, če tudi to za njih pomeni več časa in denarja. Uspeh in rezultati zagotovo ne bodo zaostali.

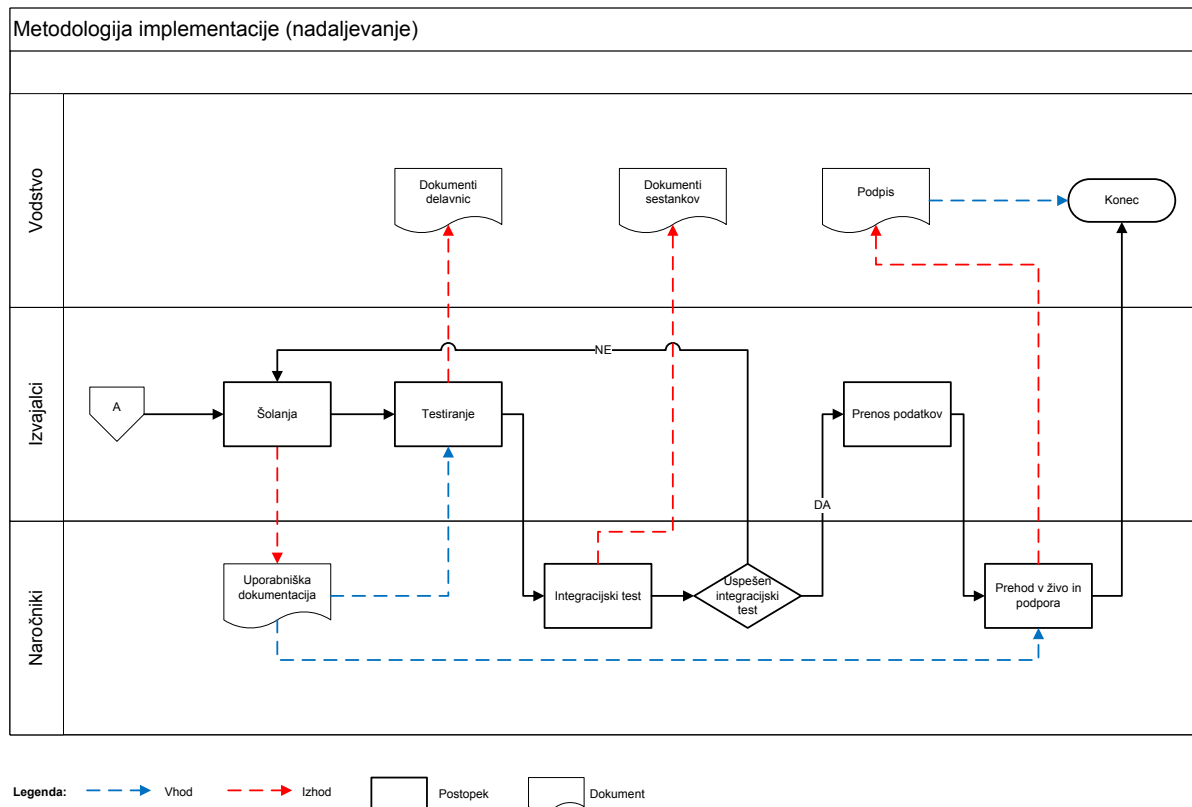
3.2. Potek izpeljave implementacije

Nadaljnji opis izpeljave implementacije in integracije je namenjen sistemom z več procesi, ki se med seboj prepletajo in so med seboj tudi odvisni.

Sliki 4 in 5 prikazujeta BPMN shemo spodaj opisanih procesov, ki so potrebni za uspešno izvedbo metodologije. Na shemi je prikazanih več zaporednih procesov, ki so razdeljeni na posamezne pasove. Pasovi v shemi predstavljajo različne vloge, ki so zadolžene za izvajanje posameznih procesov.



Slika 4: Shema procesa implementacije



Slika 5. Nadaljevanje sheme procesa implementacije

3.2.1. Začetni sestanek vodstva

Razloge za zamenjavo oziroma integracijo smo omenili že v uvodu. Največkrat se želja po spremembi informacijskega sistema zgodi zaradi neustreznosti starega. Tukaj pa to neustreznost delimo še na nezmožnost razširitve starega sistema za nove potrebe in tehnološko zastarelost. V podjetjih, ki izrazijo željo po spremembi informacijskega sistema, so pobudniki največkrat prav tisti, ki imajo največ težav z obstoječim sistemom, bodisi uporabniki, ki morajo za enostaven proces porabiti ogromno truda in časa, ali vodstvo, ki ne more pridobiti želenih podatkov na točno določen način, ki so si ga zamislili. Po odločitvi, da se star sistem zamenja, in ko je izbran nov informacijski sistem, je čas, da se ključni ljudje v podjetju, ki imajo najširši pogled na celotno poslovanje podjetja, in tudi tisti, ki poznajo vse procese v podjetju, sestanejo in dogovorijo, kaj pričakujejo od novega sistema. Ko je na strani podjetja znano, kaj si od novega sistema želijo, se lahko začne prvi korak metodologije, to je začetni sestanek vodstva. Na tem sestanku se zahteve, ki so jih prej zbrali v podjetju, prenesejo na stran podjetja, ki implementira sistem in oceni, ali so sposobni opraviti ta obseg dela v roku, ki ga je postavilo podjetje naročnika. A ker so na tem sestanku običajno prodajno usmerjeni ljudje, ki ne poznajo omejitev, in se jim pot, ki jim je začrtana v tej metodologiji konča tu, se odgovor po nekaj sekundah glasi da. V tem delu metodologije smo nalašč izpustili del, kjer poteka izbor novega sistema in izbor podjetja, ki bo implementiralo nov informacijski sistem. Ta del je predvsem odvisen od finančnih zmožnosti podjetja, ki kupuje

nov sistem in storitve, ki spadajo zraven. Pa vseeno se je potrebno tu, na začetku metodologije, kjer še ne govorimo o podrobnostih, pogovarjati pošteno in z odprtimi kartami. Če v tej fazi metodologije nekdo drži figo v žepu, se bo nezadovoljstvo ene in druge strani samo še povečevalo in lahko pride do neželenih zapletov.

Pa začnimo torej s to predpostavko, da je na koncu tega prvega koraka v grobem znano, kdo, s kom in kaj. V naslednjih poglavjih pa bomo obravnavali še na kakšen način.

3.2.2. Izbor ekip

Na vsaki strani se morajo izbrati sposobni, zanesljivi in preverjeni ljudje, ki so osnova za uspešno izvedbo projekta. Sposobnost in zanesljivost pa pride z izkušnjami, ki si jih člani ekip nabirajo skozi leta in s številom projektov. Vsako sodelovanje pri domačem ali tujem projektu lahko prinese dragocen košček v celotnem mozaiku znanj akterjev, ki so vpleteni v izvajanje implementacije informacijskega sistema.

Ekipo sestavljajo ljudje z različnimi vlogami: sap svetovalec, poslovni uporabnik, sistemski administrator, razvijnik oziroma programer, vodja, IT oseba, ključni uporabnik, končni uporabnik in manager. Opise in potrebna znanja vseh vlog vpletenih v uvajanje poslovnega informacijskega sistema vidimo v tabeli 1. V vsaki vlogi na strani naročnika so ljudje, ki imajo pregled nad tistim delom poslovanja podjetja, za katerega so zadolženi.

	VLOGA	Opis vloge	Naloge
SAP (izvajalec)	SAP svetovalec	Največkrat zadolžen za en modul oziroma področje v SAP (FI, CO, AA, HR,SD, MM, PP, WM ...)	Nastavitve procesov, poslovno svetovanje, učenje in podpora ključnega uporabnika, pomoč pri tehnični izvedbi
	SAP razvijnik	Programer, katerega naloga je tehnična povezljivost z različnimi okolji in orodji/programi	Specifične prilagoditve naročnikovih zahtev: UE, BADI, enhancements, forme, specifična poročila iz več izvorov, pomoč svetovalcem pri izvedbi procesa
	SAP sistemski inženir	Administrator, ki skrbi za pravilno in usklajeno delovanje SAP sistema	Inštalacija sistema povezljivost in varnost sistema, nadgradnje, optimizacija sistema
	SAP vodja	Vodja SAP ekipe, zadolžene za izvajanje projekta	Posluša, podpira in vodi svojo ekipo, usklajevanje z vodjo ekipe naročnika, reševanje ovir
Podjetje v katerem uvajamo SAP (naročnik)	Ključni uporabnik	Poznavanje procesov svoje firme na svojem področju oziroma modulu	Učenje svojih uporabnikov / predajanja znanja, pisanje dokumentacije oziroma navodil procesov, ki jih je pridobil od SAP svetovalca
	Končni uporabnik	Pozna proces/procese na svojem področju/delovnem mestu, kjer je zaposlen	Izvaja enake oziroma podobne naloge, le da so na novem sistemu
	IT oseba	Skrbi za pripravo podatkov in povezljivost s svojimi ključnimi	Matični podatki, tehnične povezljivosti in nastavitve

		uporabniki	
	Vodja	Vodja svoje ekipe	Posluša in podpira svojo ekipo, usklajevanje z vodjo izvajalčeve ekipe, reševanje ovir
	Lastnik/ Direktor	Odločevalec	Podpira in nagraduje svojo ekipo zaradi povečanja obsega dela (trenutno delo in dodatno novo, ki mora biti stimulirano)

Tabela 1: Opis in znanja vlog

3.2.3. Izbor vodij

Zelo pomemben pri vsaki ekipi je njihov vodja oziroma koordinator. Naloga vodje je povezovati posamezne člane in vse člane ekipe, s katerimi bodo skupaj sodelovali od začetka pa do konca projekta uvajanja in naprej. Vodja mora z vsemi sodelovati in delovati kot del ekipe ter biti mediator projektov v skupini in njihov zagovornik navzven. Naloge, ki jih redno in skrbno izvaja, je komunikacija z odgovornimi za aktivnosti, sledljivost procesov, pravilno izvajanje in ukrepanje oziroma reševanje v primeru težav. Mora biti zgled ostalim na vseh ravneh in mora poskrbeti za pravičen pretok informacij. Pomembno je, da so informacije na voljo vsem vpletenim v proces. Tukaj ravnamo po principu bolje preveč kot premalo. Če informacija ne zaokroži do vseh vpletenih, kaj hitro pride do nepotrebnega čakanja ali pa celo napačnega nadaljevanja, ki vodi v večje napake.

Požrtvovalnost, angažiranost, učinkovitost, pripravljenost pomagati in predvsem delati v dobro celotne ekipe so odlike dobrega vodje. Tem karakteristikam pa morajo slediti seveda tudi ostali člani ekipe, ki jim je vodja zgled in s pravilnim pristopom dviguje moralo in zadovoljstvo. Tak pristop mora izhajati iz samega vrha in vodji omogočati pravičen način vodenja ter ga spodbujati v pravo smer. To je smer zadovoljstva vseh zaposlenih. Zadovoljen delavec je dober delavec.

3.2.4. Začetni sestanek ekip

Na začetnem sestanku ekip (KICK-OFF sestanek) so prisotni vsi, ki so neposredno vpleteni v ta projekt. To so SAP svetovalci, ključni uporabniki, tehnični del ekipe, vodje in lastniki. Namen pa je, da se med seboj ljudje spoznajo. Po takem srečanju in pogovoru je tudi nadaljnja komunikacija precej lažja in bolj sproščena, kar je pomembno za dobro sodelovanje. Srečanje pa delimo na formalni in neformalni oziroma sproščeni del. Na formalnem delu se predstavijo izkušnje izvajalca in nov informacijski sistem. Gre predvsem za predstavitev novega sistema uporabnikom, da dobijo prve informacije o novem produktu, ki ga bodo uporabljali. Sledi predstavitev vseh udeleženi na sestanku z namenom kasnejšega

povezovanja v skupine. Lastniki in vodje, ki praviloma vodijo sestaneke, morajo jasno in odkrito povedati, kako bo projekt potekal in kaj lahko pričakujemo v posameznih fazah. Prehod na nov sistem in vsaka sprememba na sploh je težka, zato je odkrit odnos na samem začetku pomemben. Poudariti je potrebno, da so izzivi pred nami, in da jih bomo skupaj reševali, ko pridemo do njih. Določiti je potrebno dneve v tednu, ki so namenjeni samo projektu implementacije in se tega držati, in to podpirati, predvsem s strani vodstva. Podpora mora biti tudi v smislu spodbude oziroma nagrajevanja zaposlenih na naročnikovi strani, ki so vpleteni v projekt implementacije. Potrebno jim je dati vedeti, da so pomemben člen verige, ki bo skupaj z izvajalci uspešno pripeljal projekt do konca. Na koncu formalnega se udeleženci razporedijo v skupine glede na vsebino, za katero so zadolženi in se pogovorijo o procesih, ki jih opravljajo v podjetju. Tukaj govorimo o prvem podrobnejšem zbiranju informacij, kako podjetje deluje in s kakšnimi delovnimi procesi se vsakodnevno srečujejo. Na koncu pogovorov sledi še bolj sproščeni del, ki pa se mora odvijati izven pisarn oziroma delovnega okolja. Sproščen pogovor z bodočimi partnerji je pomemben za razvoj dobrih odnosov, ki pa naj ne bo v celoti poslovne narave.

Takih srečanj naj bo več v fazi izvajanja projekta, saj s tem utrjujemo vezi med udeleženci projekta.

3.2.5. Načrtovanje procesov

Poslovni proces je prikazan na sliki 6 in nam prikazuje zaporedje korakov ali dejavnosti, ki nam prinesejo želen rezultat.

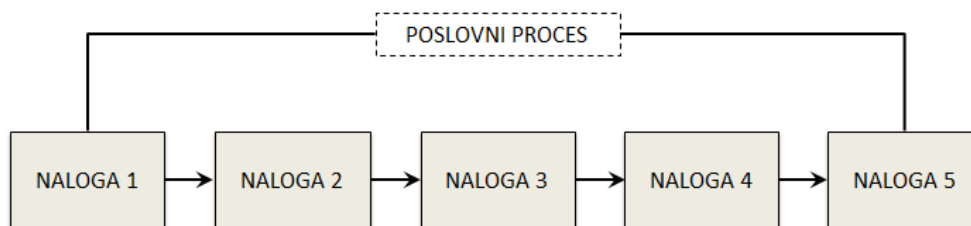


Slika 6: Prikaz procesa

Potrebno je podrobno določiti procese, ki tvorijo logično celoto projekta. Najprej je potrebna razdelitev po poslovnih skupinah ali SAP modulih. Začnemo z informacijami, ki smo jih pridobili na začetnem sestanku in jih poskušamo razdeliti in umestiti v procese, prilagojene novemu SAP sistemu. Prevzeti je potrebno SAP filozofijo, saj procesi temeljijo na izkušnjah in najboljših praksah, ki so jih pridobili v 44-ih letih razvoja sistema. Če tudi SAP standardni proces deloma odstopa od starega procesa, je bolje spremeniti delovni proces ali navado, če gre samo za to, in se prilagoditi novemu procesu, ki nam zagotavlja lažjo povezljivost in prilagodljivost z drugimi SAP procesi.

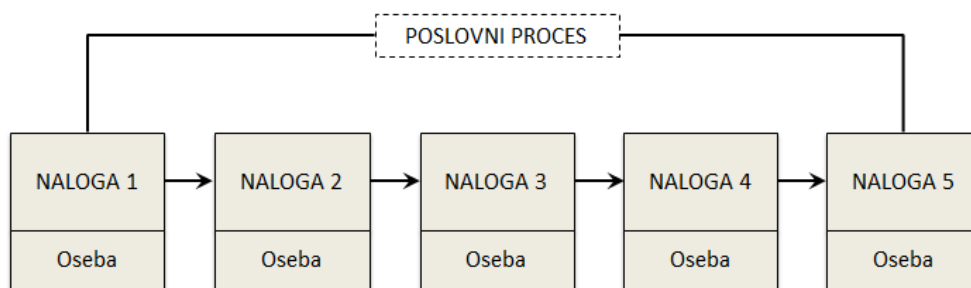
Avtor v svojem delu navaja [18], da so poslovni procesi temeljni koncept za implementacijo SAP sistema. Na sliki 7 je prikazano, kako je posamezni poslovni proces sestavljen iz niza

med seboj povezanih nalog. Poslovni proces nudi okvir, kateremu ustrezajo posamezne naloge.



Slika 7: Poslovni proces in naloge [18]

Naloga je lahko narejena ročno (kot na primer izpolnjevanje obrazca) ali pa transakcijo izvede sistem. Vsaka naloga mora imeti dodeljeno osebo z imenom in priimkom, ki bo zadolžena za izvrševanje, kot je prikazano na sliki 8.



Slika 8: Poslovni proces in naloge, ki jim je dodeljena oseba [18]

Vzamemo lahko primer iz funkcije obveznosti do dobaviteljev. Znotraj transakcije oziroma SAP ekrana, ki prikazuje obveznosti do dobaviteljev, najdemo niz procesov, ki jih lahko uporabimo ne glede na posel, ki ga opravljamo. To je zato, ker je plačevanje dobavitelju, ki nam je prodal fotokopirni stroj, in plačevanje dobavitelju, ki nam je prodal orodje, zelo podoben proces. Tabela 2 nam prikazuje korake v procesu plačevanja dobavitelju.

Korak	Funkcija
Faza 1	Prejmemo račun.
Faza 2	Vnesemo račun v SAP sistem (funkcija prejema računa).
Faza 3	Račun primerjamo z naročilom.
Faza 4	Račun primerjamo z dokumentom prejema blaga.
Faza 5	Račun odobren za plačilo.
Faza 6	Izvši se predlog plačila.
Faza 7	Predlog plačila se odobri.
Faza 8	Program plačila se izvede.
Faza 9	Natisnemo potrdilo o plačilu ali avtomatični prenos sredstev z računa.

Tabela 2: Koraki v procesu plačila dobavitelju [18]

V fazi načrtovanja in preobrazbe poslovnih procesov pride do dodatnih vprašanj, na katere se v ponovnih srečanjih odgovori z dodatnimi razgovori in pojasnili. Ti razgovori trajajo toliko časa, dokler ni več dvomov in vprašanj o izpeljavi poslovnih procesih. Na relaciji ključni uporabnik in SAP svetovalec, ki pokrivata določen poslovni proces, morajo biti jasno določene vse aktivnosti in naloge. Najprej mora SAP svetovalec dobro spoznati stari proces in ga transformirati v SAP terminologijo in SAP okolje. Potem ta proces jasno razloži ključnemu uporabniku, saj je nujno potrebno razumeti, kakšno je zaporedje korakov in predvsem, kakšen bo rezultat vseh aktivnosti v novem sistemu.

3.2.6. Tehnični način izvedbe

Na sliki 9 vidimo veliko možnih scenarijev povezovanj oziroma integracije med različnimi sistemi. Tako je na primer mogoče povezati SAP ERP sistem z zunanjim dobaviteljem preko EDI sistema ali povezati SAP ERP s SAP CRM sistemom.

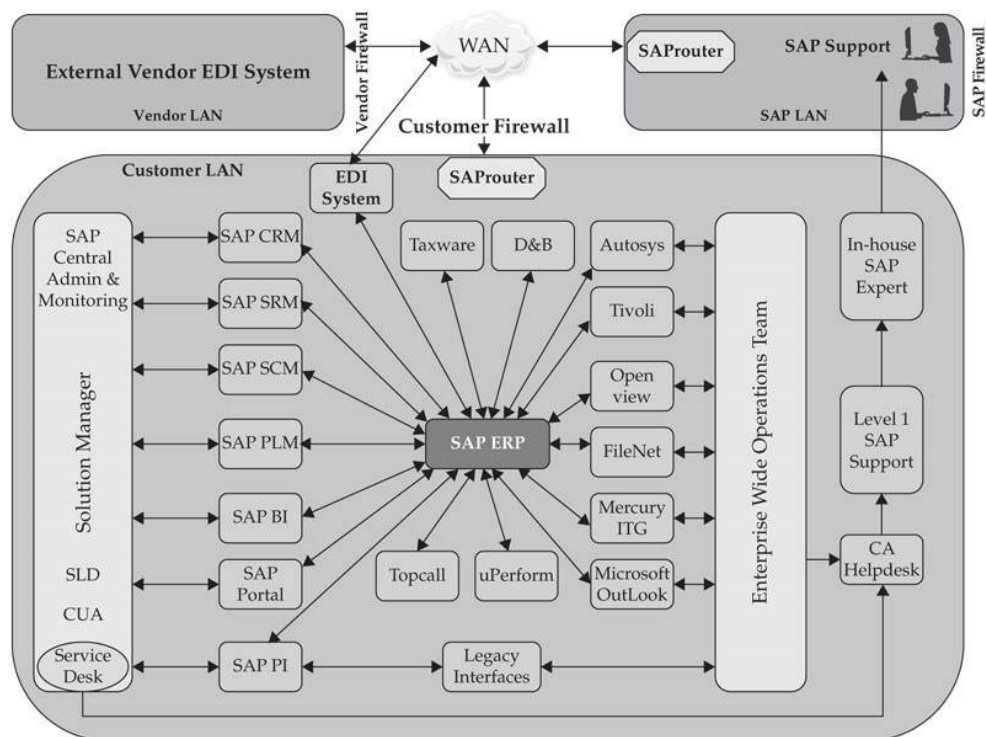


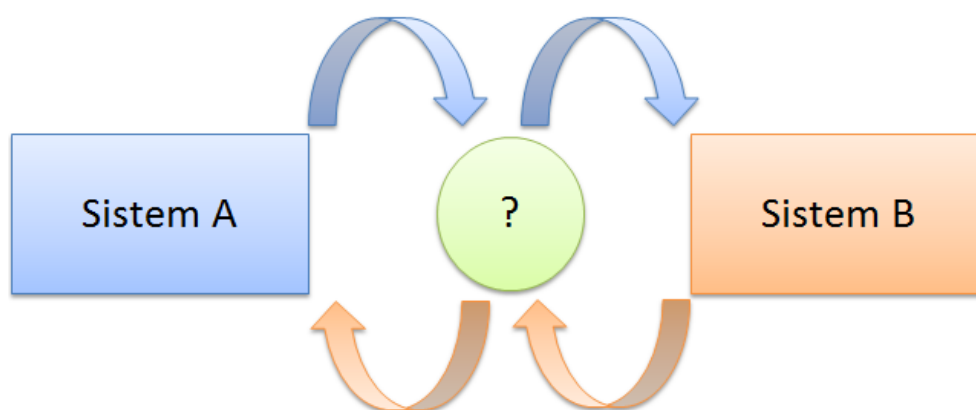
FIGURE 4-1 ERP integration scenarios

Slika 9: Scenariji SAP integracije [19]

Pri tehničnem načinu izvedbe se dogovori o tehničnih možnostih izmenjave podatkov (način izmenjave in komunikacije, način prenosa podatkov, kako pogosto se sinhronizirajo oziroma izmenjujejo podatki itn).

Tehnični način izvedbe izmenjave podatkov je potrebno uskladiti v začetnih fazah projekta, ker so od tega odvisni tudi soodvisni procesi, ki sledijo. Prav tako so potrebne priprave in uskladitve strojne opreme, ki bo nosila in podpirala tehnično izvedbo opisanega procesa. Na koncu pa je pomembno, da se tehnični način izvedbe in vse potrebne nastavitve zapišejo v dokument tehnične dokumentacije, ki nam bo v pomoč pri iskanju morebitnih napak ali pri nadaljnjem nadgrajevanju procesa.

Poznamo več načinov, s katerimi se SAP sistemi lahko povezujejo in izmenjujejo podatke. Slika 10 prikazuje integracijo dveh sistemov in možne smeri izmenjave podatkov.



Slika 10: Integracija dveh sistemov

Avtor navaja [20], da komunikacija med SAP sistemi in ostalimi SAP ali ne SAP sistemi lahko poteka s tako imenovanimi SAP priključki. SAP priključki omogočajo integracijo različnih aplikacij in tehnologij s SAP sistemi preko odprtih standardov. Priključki so sredstva za tehnično povezljivost SAP komponent (napisana v ABAP ali ABAP Objects) in drugih komponent (napisana v programskih jezikih: Java, C ++, Visual Basic, .NET itn.).

Poznamo več SAP priključkov:

- SAP Business Connector,
SAP Business Connector (SAP BC) omogoča visoko avtomatizacijo in razširitev svojih poslovnih procesov preko interneta s pomočjo odprtih in nelastniških standardov; tako SAP BC neopazno integrira različne IT arhitekture s SAP sistemi; SAP BC omogoča dvosmerno, v realnem času, kot tudi asinhrono komunikacijo v in iz SAP sistema;
- SAP Java Connector;
SAP Java Connector (SAP JCO) je orodje, ki omogoča, da Java aplikacija komunicira s katerikoli SAP sistemom; združuje za uporabo enostaven API z izjemno prilagodljivostjo in učinkovitostjo; paket podpira oboje, Java v SAP sistem kot tudi SAP sistem v Java klice;

- SAP Connector for Microsoft .NET;
SAP Connector for Microsoft .NET ponuja razvijalcem možnost izpostaviti BAPI in daljinsko omogočene funkcijske module za katerokoli .NET aplikacijo (od znotraj navzven); združuje za uporabo enostaven API z izjemno prilagodljivostjo in učinkovitostjo; paket podpira oboje, .NET v SAP sistem kot tudi SAP sistema v .NET klice;
- SAP NetWeaver RFC knjižnica;
SAP NW RFC knjižnica je naslednik stare »klasične« RFC knjižnice; ponuja poenostavljen programski model, v primerjavi s klasično RFC knjižnico, in razbremeni programerja aplikacij težav, ki jih zahtevajo podrobnosti nizko stopenjskega RFC programiranja; že nekaj let je bila v veliki meri uporabljena v pomembnih projektih povezovanja in izkazalo se je, da je najsodobnejša tehnologija v smislu povezovanja C / C ++ programov s SAP zalednimi sistemi. Novi C / C ++ projekti, ki zahtevajo RFC povezljivost, pa naj v vsakem primeru raje izberejo NW RFC knjižnico nad klasično RFC knjižnico.

Opuščene komponente, ki pa so še v množični uporabi, predvsem na starejših SAP inštalacijah:

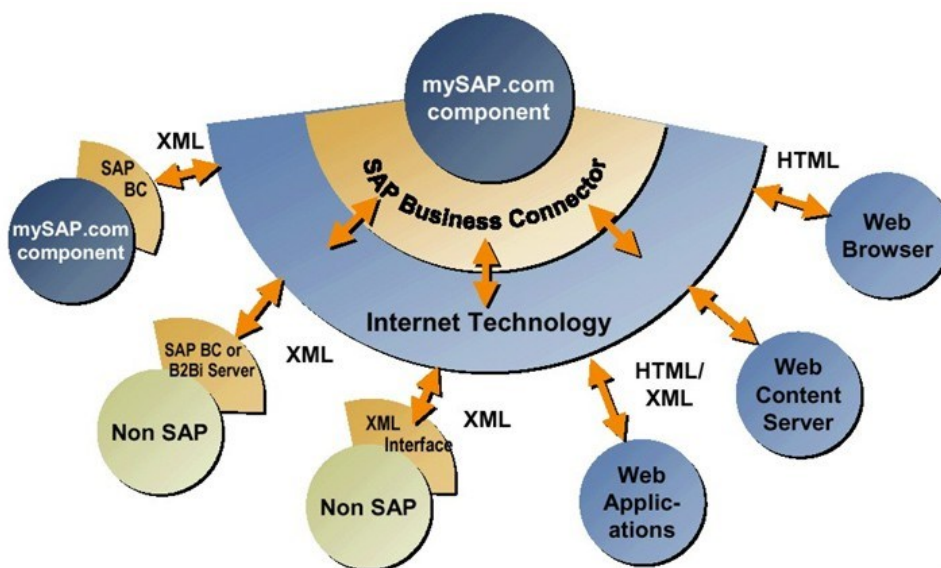
- SAP Marketplace Connector;
SAP Marketplace Connector je orodje za povezljivost; omogoča povezovanje SAP zalednih sistemov z Marketplace preko interneta; SAP Marketplace Connector uporablja IDOC in xCBL kot podatkovne formate in HTTPS/SSL kot komunikacijski protokol;
- RFC knjižnica
klasična RFC knjižnica je bila prva knjižnica, ki je ponudila RFC povezljivost z zalednimi SAP sistemi, danes pa je na voljo predvsem zaradi združljivosti za nazaj in da bi podprli obstoječe programe, ki še niso bili preseljeni na NetWeaver RFC knjižnico; na dolgi rok bo NetWeaver RFC knjižnica nadomestila klasično RFC knjižnico;
- SOAP Processor;
SOAP Processor je bistveni sestavni del SAP Web AS 6.20 jedro motorja in zagotavlja mehanizem za uporabo SOAP protokola za sinhron dostop in klicanje RFC omogočenim funkcijskih modulov, ki so v skladu s SOAP 1.1; brskalnik spletnih storitev se lahko uporablja za iskanje in ustvarjanje WSDL 1.1 združljivih opisov funkcijskih modulov; namesto SOAP Processor se lahko uporablja izraz »Web Service Framework«;
- SAP DCOM Connector;

DCOM Connector komponenta je sredstvo za tehnično interoperabilnost SAP komponent (napisana v ABAP ali ABAP Objects) in COM komponente (napisanih v VB, Java, C ++, Cobol, Delphi ali kateremkoli drugem COM-skladnem jeziku) na podlagi Microsoftovem Distributed Component Object Model (DCOM). SAP .NET priključek je naslednik SAP DCOM priključka.

V nadaljevanju dela se bomo posvetili podrobnejšemu opisu priključkov, ki so danes še v celoti podprti s strani SAP in so le eden izmed možnih načinov povezljivosti sistemov.

1. SAP business connector [21]

Slika 11 nam lepo prikazuje načine povezav in izmenjav podatkov z drugimi SAP ali ne SAP sistemi.



Slika 11: SAP BC – integracija različnih tehnologij s SAP sistemi preko interneta [21]

S SAP BUSINESS CONNECTORJEM lahko izvajamo naslednje.

- Izvajamo neodvisne BAPI metode, kot so opisane v skladišču poslovnih objektov (BOR- Business Object Repository). BAPI so stabilni, natančno določeni in dobro dokumentirani vmesniki za SAP rešitve. Omogočajo standardiziran dostop do SAP rešitev na semantični ravni. Hitro in preprosto lahko ustvarjamo SAP BC servise na osnovi XML, ki izvedejo BAPI na SAP strežniku. Podobno lahko poslovni partnerji pošiljajo zahteve preko interneta in se sklicujejo na storitev, ki izvede BAPI. BAPI vmesniki zagotavljajo enoten dostop do funkcionalnosti na ravni aplikacije neodvisno od tipa klica. Z uporabo BAPI vmesnikov lahko sprožimo tako sinhrono kot tudi asinhrono obdelavo. Asinhrono procesiranje transparentno uporablja storitve ALE znotraj SAP sistema.
- Izvajamo oddaljene klice funkcij (SAP RFC) iz SAP Business connector strežnika. Lahko dostopamo do vseh SAP funkcionalnosti, ki so na voljo prek RFC iz SAP

Business Connector strežnika. Zunanje aplikacije ne potrebujejo razumeti kakšne tipe podatkov ima SAP, ABAP strukturo ali RFC protokol za komunikacijo s SAP sistemom.

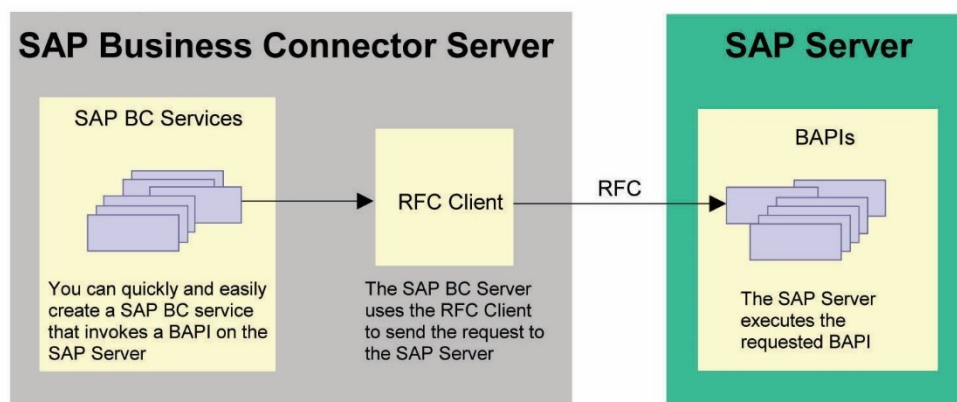
- Kličemo SAP BC storitev iz SAP sistemov. Lahko se sklicujemo na storitev iz SAP sistema. To omogoča SAP uporabnikom dostop do informacij, ki so na voljo prek SAP Business Connector strežnika. Tako SAP BC strežnik omogoča B2B povezovanje med trgovskimi partnerji in s tem razširitev dosega SAP infrastrukture, strankam, partnerjem in dobaviteljem.
- Usmerjamo SAP poslovne dokumente (IDocs) na podlagi podanih kriterijev. SAP BC strežnik nudi bogate zmožnosti usmerjanja za te dokumente. Poznamo večje število prednastavljenih transportnih tipov, ki vključujejo poti IDOC v drug SAP sistem, poštni predal, FTP strežnik ali enostavno na oddaljen URL naslov v XML formatu.

SAP Business Connector omogoča povečanje učinkovitosti v celotni dobavni verigi in kupčevo zvestobo s tesnim povezovanjem oziroma integracijo svoje poslovne infrastrukture s partnerjevo. Tipični scenariji za SAP Business Connector so lahko:

- integracija med zalogo dobavitelja in SAP sistemom v realnem času,
- integracija med nabavno aplikacijo in izdelkih (cena in razpoložljivost), ki jih nabavljamo pri dobaviteljih v realnem času,
- integracija, ki nam omogoča sledenje naročila s pomočjo špediterjeve interne aplikacije.

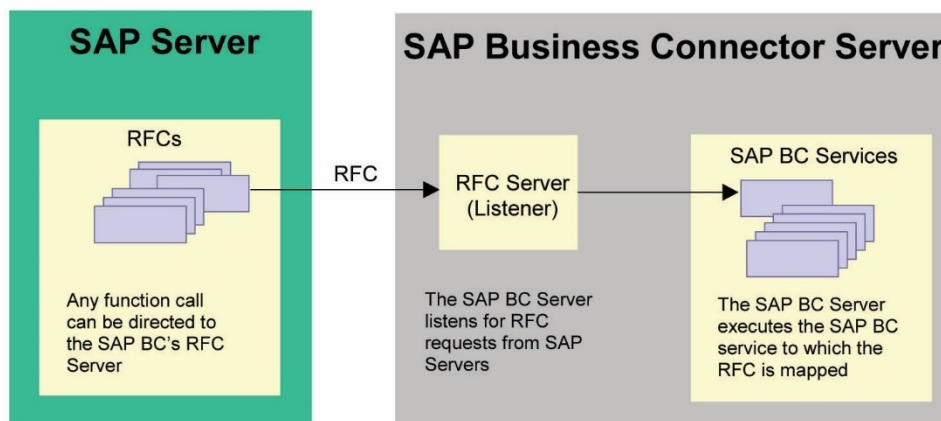
SAP Business Connector Server ima vgrajen RFC strežnik in RFC odjemalca za zagotavljanje vhodnih in izhodnih komunikacij v in iz SAP sistema v realnem času.

Strežnik uporablja RFC odjemalca za pošiljanje zahtevkov za izvrševanje BAPI v SAP strežniku, kot prikazano na sliki 12.



Slika 12: Zahteva za izvršitev BAPI iz SAP BC strežnika [21]

SAP BC strežnik uporablja RFC strežnik (Listener), da lahko posluša vhodne zahteve za izvedbo SAP BC storitve iz SAP strežnika, kot je prikazano na sliki 13. Iz vidika SAP aplikacije se klic na SAP BC strežnik ne razlikuje od klica kateregakoli RFC strežnika.



Slika 13: Zahteva za izvršitev SAP BC storitve iz SAP strežnika [21]

Znotraj SAP sistema lahko skrbniki uporabljajo široko paleto storitev, ki jih zagotavlja ALE, vključno z:

- učinkovitost izvajanja skozi asinhrono obdelavo,
- spremljanje storitev,
- distribucija storitev.

2. SAP java connector [22]

SAP JCo se v osnovi lahko implementira z namiznimi aplikacijami in z aplikacijami s spletnim strežnikom.

Na voljo so naslednje verzije:

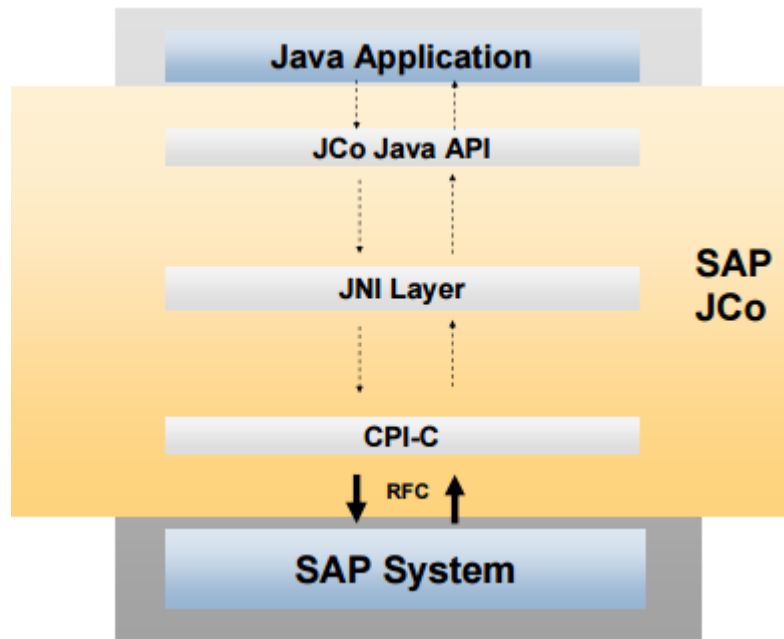
- integrirana verzija, ki se uporablja z AS Java in SAP BC;
- samostojna verzija, ki se uporablja za vzpostavitev komunikacije med AS ABAP in zunanjo Java poslovno aplikacijo.

SAP JCo ponuja naslednje funkcije za kreiranje zunanjih Java aplikacij skladnih z ABAP:

- SAP JCo je osnovan na JNI (Java Native Interface), ki omogoča dostop do CPIC knjižnice;
- podpira SAP sisteme od verzije 3.1H navzgor in ostale mySAP komponente, ki imajo BAPI ali RFM (Remote Function Modules);
- izvedba vhodnih (Java klient kliče BAPI ali RFM) in izhodnih (ABAP kliče zunanji Java strežnik) funkcijskih klicev;
- s SAP JCo lahko uporabimo sinhrono RFC, transakcijske RFC, RFC v vrsti in RFC v ozadju;

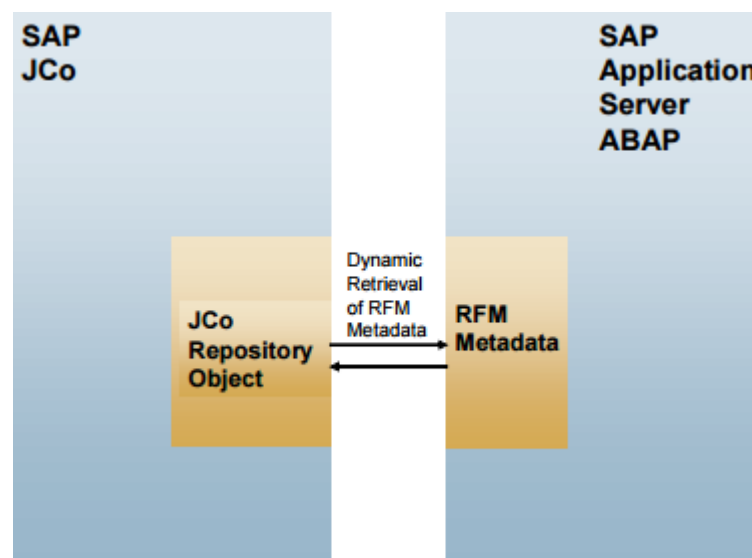
- lahko se uporablja na različnih platformah.

Slika 14 prikazuje tehnično shemo pretvorbe podatkov v samostojni verziji SAP JCo. Začnemo pri Java aplikaciji, ki s pomočjo JCo Java API (Application Programming Interface) posreduje Java metodo CPIC plasti. Tu se pretvori v RFC (ABAP) klic z uporabo JNI (Java Native Interface) plasti in se pošlje SAP sistemu. Z uporabo enake metode samo v obratni smeri se RFC klic pretvori v Java jezik in se posreduje Java aplikaciji.



Slika 14: Tehnična shema pretvorbe podatkov [22]

SAP Java Connectorju mora biti omogočen dostopati do metapodatkov vseh RFM, ki jih uporabimo v Java klientu. Za to nalogo je kreiran in zadolžen JcoRepository objekt. Trenutni metapodatki za RFM se pridobijo avtomatično iz AS ABAP ob zagonu, kot je prikazano na sliki 15 ali pa jih fiksno vpišemo v program.



Slika 15: Avtomatična pridobitev RFM metapodatkov [22]

3. SAP connector for MICROSOFT .NET [23]

SAP .NET Connector je razvojno okolje, ki omogoča komunikacijo med Microsoftovo .NET platformo in SAP sistemi. Ta priključek podpira RFC in spletne storitve ter omogoča, da pišemo različne aplikacije, kot so spletni obrazec, Windows obrazec ali konzolne aplikacije v Microsoft Visual Studio.Net programskem jeziku. Uporabimo lahko vse običajne programske jezike, kot so Visual Basic, .NET, C # ali Managed C ++.

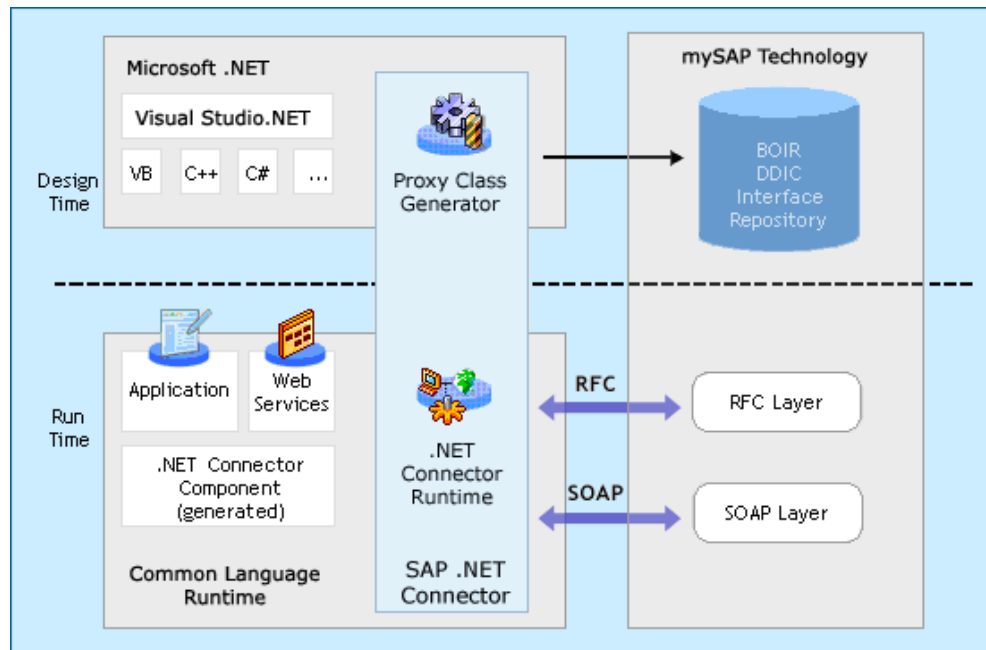
Z uporabo SAP .NET priključka in SAP .NET Proxy čarovnika lahko:

- pišemo .NET aplikacije in aplikacije spletnih obrazcev, ki imajo dostop do SAP poslovnih objektov (BAPI);
- razvijamo aplikacije za SAP strežnik; tukaj lahko uporabimo bodisi RFC ali HTTP /SOAP/XML (od zunaj notri);
- pišemo RFC strežniške aplikacije, ki se izvajajo v .NET okolju in se lahko vgradijo, da izhajajo iz SAP sistema (od znotraj navzven).

Zgoraj opisano je prikazano tudi na sliki 16, kjer imamo pregled arhitekture SAP .NET priključka.

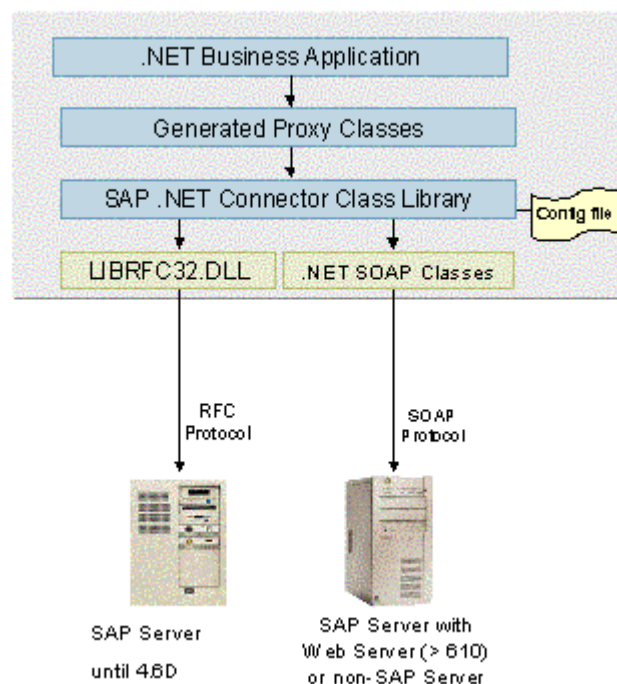
Z Microsoft Visual Studio .NET lahko:

- uporabimo integrirani Proxy čarovnik za ustvarjanje Proxy predmetov;
- uporabimo katerikoli skupni programski jezik, ki ima popoln dostop do Microsoft Visual Studio .NET;
- povežemo SAP tabele in strukture s kontrolami obrazcev (Data Binding);
- uporabimo varne metode za pridobitev dovoljenja, kot so Single Sign-On, Kerberos in Microsoft Passport (www.passport.net).



Slika 16: Arhitektura SAP .NET priključka [24]

Lahko uporabimo tako RFC in SOAP za povezavo med SAP.Net priključkom in SAP sistemom. Izbira protokola je odvisna od verzije izdaje SAP sistema in dostopnosti sistema znotraj ali zunaj požarnega zidu, kot je prikazano na sliki 17.



Slika 17: Arhitektura SAP .NET priključka med izvajanjem [23]

SAP .Net priključek je samostojna komponenta, ki je nameščena poleg SAP sistema.

4. SAP netweaver RFC knjižnica [25]

SAP NW RFC knjižnica ponuja C/C++ vmesnik za povezovanje SAP sistemov od verzije 4.0B do današnjih NetWeaver sistemov. Omogoča razvoj programov, ki kličejo ABAP funkcionalnost (RFC klienti), kot tudi razvoj programov, ki jih kličejo iz ABAP okolja (RFC strežnik).

Izboljšave od prejšnje klasične RFC knjižnice so naslednje.

- Ni potrebno skrbeti za pravilno definicijo vhodnih podatkov, izhodnih podatkov in tabel. En API klic pridobi celotno definicijo funkcijskega modula iz zaledja (DDIC podatkovni slovar) in ga shrani za kasnejšo uporabo.
- Nastavitev in branje vrednosti parametrov je poenostavljeno in enotno, zato je mogoče delati z ugnezdenimi strukturami in tabelami, ki jih opredelimo v uvozu oziroma izvozu.
- Ni več potrebno skrbeti za kodne strani. V aplikaciji uporabljamo eno vrsto znakovnih podatkov, RFC knjižnica pa samodejno izbere ustrezen komunikacijski nabor znakov glede na zaledni sistem (zahodno evropski, japonski, cirilica, unicode itn.).
- Delo z ABAP izjemami, ABAP sporočili ali izpadi sistemov je sedaj v celoti podprto.
- Poenostavljena podpora za tRFC/qRFC. Zdaj je mogoče ustvariti tRFC transakcije, ki so sestavljene iz več korakov (funkcijski moduli).
- Poenostavljen model programiranja.
- Podpora za IPv6.

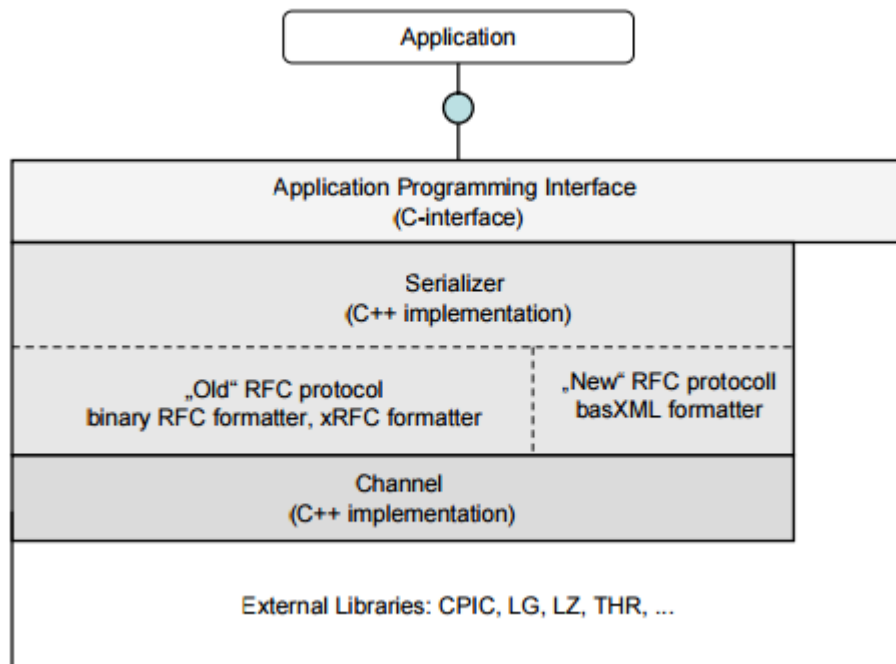
SAP NW RFC knjižnica ni kompatibilna s klasično knjižnico. Obstoječe aplikacije, ki uporabljajo klasično RFC knjižnico, je potrebno popraviti, če jih želimo pretvoriti v SAP NW RFC knjižnico. Tako kot pri klasični RFC knjižnici so najpomembnejše lastnosti SAP NW RFC knjižnice:

- delo z RFC protokolom,
- maksimalna funkcionalnost, vse lastnosti RFC v SAP sistemih so podprte z RFC knjižnico (ali še bodo, ko bo podprto v SAP jedru),
- maksimalna zmogljivost;
- maksimalna prilagodljivost.

Kot pričakovano od sodobne programske opreme je tudi SAP NW RFC knjižnica nitno varna. To omogoča uporabniku, da napiše močne večnitne RFC aplikacije.

SAP NW RFC SDK struktura je sestavljena iz različnih plasti, kot je prikazano na sliki 18 spodaj [26]:

- API plast,
- Serializator,
- Transportna plast.



Slika 18: SAP NW RFC SDK struktura [26]

Vsaka plast izvaja določeno funkcijo.

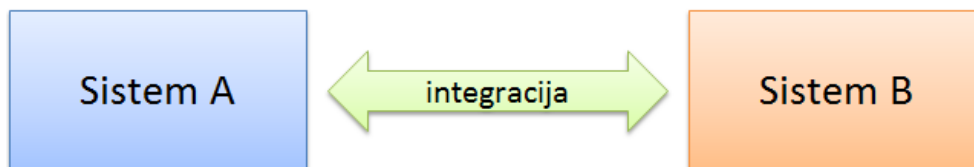
- RFC API
To je vhodna točka za RFC knjižnico. Vsaka interakcija med aplikacijo in RFC knjižnico poteka samo preko API. Dodatno predstavlja API RFC podatkovni model z uporabniškega pogleda.
- RFC serializacijska plast
Je odgovorna za upravljanje s povezavo, serializacijo in deserializacijo RFC tovora v SAP obliko.
- RFC kanal
Je transportna plast. Ta del RFC knjižnice je odgovorna za prenos RFC toka do oddaljenega partnerja. RFC kanal uporablja CPIC kot protokol za prenos podatkov.

RFC API izmenjava podatkov temelji na modelu zahteve odziva. Med zahtevo (to je faza RFC klika) se ime klicanega funkcijskega modula na daljavo serializira v RFC medpomnilnik. Vse razpoložljive parametre (izvozniki, spreminjajoči in tabele) se pretvori v drugem koraku. V odgovoru (faza prejema) bo vse prejete podatke pretvoril nazaj v svoje lokalno okolje. Serializacijska plast podpira naslednja RFC protokola.

- Klasični RFC protokol.
V tem primeru bo uporabljen klasični RFC format za serializacijo osnovnih in kompleksnih vrst podatkov.
- basXML RFC protokol.
V tej različici bodo RFC podatki na splošno serializirani z uporabo formata basXML.

3.2.7. Tehnična integracija

Če govorimo o povezanosti procesa ali dela procesa z drugim, najverjetneje zunanjim sistemom, ki ni v naši domeni upravljanja, takrat govorimo o integraciji sistemov. Integracija je pomemben del implementacije novega informacijskega sistema, saj zahteva veliko tako tehničnega kot tudi vsebinskega znanja. Na sliki 19 vidimo med seboj povezana sistema, ki skrbita za skupen proces.



Slika 19: Integracija med sistemoma

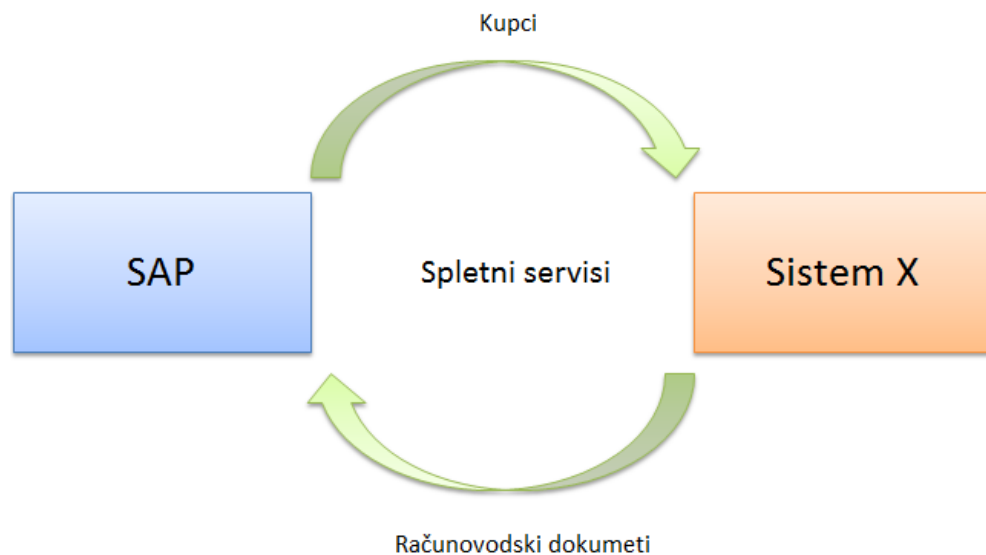
Pri integraciji sistemov je potrebno določiti, kdo je MASTER in kdo je SLAVE. In ne govorim, da je potrebno neko podrejanje v smislu manjvrednosti, ampak enostaven dogovor, kje se bodo na primer vzdrževali matični podatki. Nesmiselno je imeti matične podatke artiklov na več straneh, kjer jih lahko kreiramo, spreminjamo in brišemo. Sinhronizacija med sistemi bi nam milo rečeno povzročala glavobole, da niti ne govorim o veliko večjem obsegu dela integracije oziroma celotne implementacije.

Pomembno je, kje se bodo primarno vzdrževali organizacijski, matični in transakcijski podatki. Za organizacijske in matične podatke skrbimo na SAP strani in se tam tudi vzdržujejo. Od tam se potem replicirajo na drug sistem. Pri transakcijskih podatkih pa je problematika nekoliko drugačna. Ti se vzdržujejo v sistemu, ki ga integriramo k osnovnemu sistemu, torej SAP. O teh tipih podatkov je več opisane v poglavju prenosa podatkov. Ker ni vedno potrebno prenašati vseh transakcijskih podatkov (transakcijskih podatkov je le največ), se dogovorimo, koliko od teh podatkov je sploh primernih za prenos v osnovni sistem. Ali je dovolj, da se prenesejo na primer samo finančni podatki, ki jih združeno pošljemo enkrat mesečno? To je stvar potreb in zahtev poslovnih uporabnikov, katerih naloga je zagotavljanje potrebnih informacij s področja, ki ga upravljajo/opravljajo. V določenih primerih pa je potrebno prenašati več podatkov, na primer skladiščni premiki v osnovnem sistemu, ko v POS sistemu pride do prodaje artikla in je potrebna informacija, koliko, kaj, od kje in na kakšen način je prišlo do prodaje.

OPIS NAJPOGOSTEJŠIH INTEGRACIJ S SAP

1. V prvem primeru imamo na eni strani programsko aplikacijo, namenjeno nabavi in prodaji trgovskega blaga. Na drugi strani pa je SAP, kjer se uporabljata modula financ

in kontrolinga. Potreba po integraciji POS sistema in SAP je nastala zaradi težkega spremljanja finančnih transakcij v obeh sistemih in ker je bilo potrebno pri poročanju združevati podatke za zajem celotne slike. Finančna poročanja iz več sistemov je težko spremljati in po potrebi poročila modificirati po željah vodstva. V kolikor pa so potrebni podatki v enem sistemu, se ti podatki veliko lažje manipulirajo in obračajo po željah za potrebe poročanja. Število transakcij, ki se izvedejo v POS sistemu, je lahko tudi nekaj tisoč na dan, zato je nesmiselno prenašati vsako od njih. Ker računovodsko ni pomembno, koliko blaga se je na primer prodalo v zadnjih 90 minutah, se je sprejela odločitev o paketnem prenosu. Prenos se ob zaključku POS blagajne po sklopih prenese v SAP sistem. Za povezavo oziroma komunikacijo med sistemoma smo izbrali spletni servis, ki deluje v smeri od POS v SAP. Spletni servis je narejen sinhrono tako, da ob pošiljanju podatkov pošiljatelj oziroma POS dobi povratno informacijo o uspešnosti poizkusa knjiženja računovodskega dokumenta. Primer opisane komunikacije je prikazan na sliki 20.

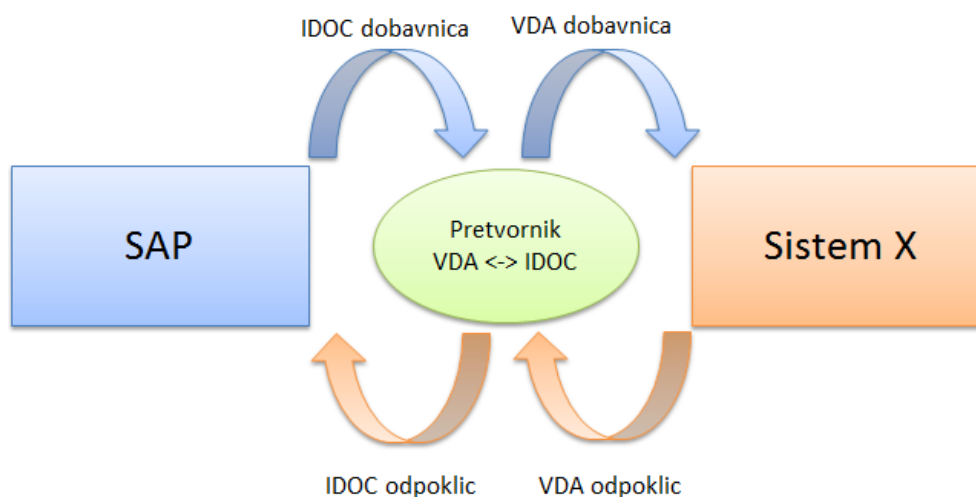


Slika 20: Integracija SAP in sistema X s spletnimi servisi

Ker smo imeli potrebo po velikem številu različnih računovodskih dokumentov, je bilo potrebno spletni servis razdelati v enotno strukturo, ki je lahko uporabljena za vse tipe finančnih dokumentov. Poskrbljeno je bilo tudi za preprečitev ponavljanja istih transakcij. Vsekakor je pomemben dejavnik integracije onemogočanje podvajanja podatkov, ki preprečujejo konsistentnost in verodostojnost podatkov. Pri integraciji dveh ali več sistemov velikokrat pride do komunikacijskih težav med sistemoma. Izguba povezave, slaba večnitna obdelava, ozka grla ali kateri drug škrat, ki se nam zgodi pri komunikaciji, je dober razlog za zapis vseh podatkov v dnevnik. S tem izboljšamo preglednost, lažje spremljanje integracije in si zagotovimo lažje iskanje morebitnih napak pri pošiljanju podatkov. V primeru, da iz pošiljateljevega sistema pošljejo dokumente v SAP in jih v primeru napak napačno naknadno obdelajo, se v

dnevnik vsak poizkus zabeleži in tako lažje najdemo, kje napako iskati naprej. Če imamo več takih kontrolnih točk, nadaljujemo po sistemu »deli in vladaj«. Pristop nam omogoča hitro iskanje in odkrivanje napak. V obratni smeri komunikacije med sistemoma smo omogočili pošiljanje podatkov o kupcih. Ker je podatek o kupcu obvezen za nekatere računovodske dokumente v prej omenjenem spletnem servisu, smo omogočili njihovo sinhronizacijo. V tem primeru je SAP master in POS slave. Vsi podatki o kupcih se vodijo in upravljajo v SAP in se ob določeni spremembi ali paketno enkrat dnevno pošljejo na spletni servis POS sistema. Tako smo si zagotovili sinhronizirane podatke kupcev.

2. Drugi primer izhaja iz avtomobilske industrije z željo po izmenjavi odpoklicev in dobavnic. Gre za pošiljanje podatkov naročil v smeri proti SAP, in ko je to naročilo oziroma naročeno blago pripravljeno za dobavo, se jim v obratni smeri pošlje dobavnica v elektronski obliki v formatu VDA. Primer na sliki 21 ponazarja željeno izmenjavo med sistemoma.

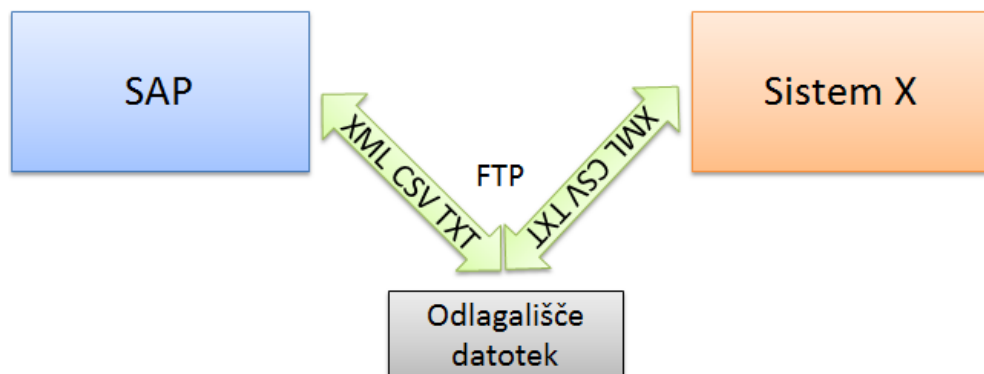


Slika 21: Integracija SAP in sistema X po VDA standardu

Zahteva po uporabi standarda avtomobilske industrije VDA nam tu ponuja več možnosti. Ker imata oba sistema svoje standarde, ki niso kompatibilni, je potrebna konverzija SAP standarda IDOC v VDA in obratno. V ta namen uporabimo preverjene izdelke oziroma aplikacije, ki so namenjene ravno takim pretvorbam med standardi in zagotavljajo zanesljive in hitre pretvorbe. Nikakor pa se ne uporablja oziroma sodeluje s ponudniki rešitev, ki se samo na podlagi nizke cene in nepreverjenih referenc prebijejo v končni izbor. Pretvorbe bi se sicer lahko lotili sami, če bi šlo v poslovnem sistemu za točno določene in vedno enako uporabljene procese. Vendar pa je to skoraj nemogoče zagotoviti in se že ob neki preprosti spremembi vsebinskega podatka v dokumentu struktura spremeni do te mere, da naša pretvorba ne bi bila več uspešna in

pravilna. Nadaljujemo s preverjenim produktom, ki nam ne povzroča preglavice s pretvorbo. Na vsaki strani sistema moramo dogovoriti in omogočiti način komunikacije. To se pravi, da bodo ti pretvorjeni podatki avtomatsko vpisani v sistem. Na strani SAP smo omogočili startfc NW RFC knjižnico, ki omogoča dostop in knjiženje zahtevanih podatkov. Podatki iz SAP pa se avtomatično kreirajo ob vsaki zaključitvi dobave v datoteko.

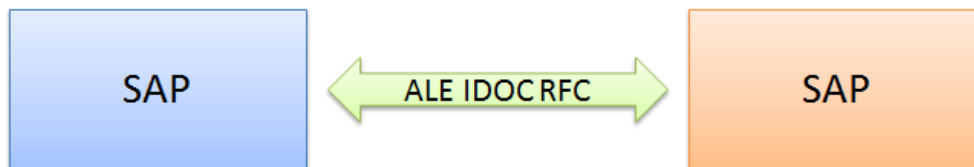
3. Tretji primer govori o datotečni izmenjavi. Lahko gre za različne tipe datotek: csv, txt ali xml. Način odlaganja pa je sftp, ftp ali katerokoli skupno datotečno odlagališče, ki je vidno obema sistemoma. Ta načinu integracije smo srečevali v prejšnjih letih, ko tehnologija še ni bila tako dostopna. Tudi cena je povezana z izbiro in skoraj vedno ta odloča, na kakšen način se bo izvajala integracija in z njo povezan tehnološki razvoj. Možen razlog je tudi zastarela tehnologija sistema X, s katerim izvajamo integracijo, kot je razvidno iz slike 22. Na začetku integracije je potreben dogovor o strukturi datotek oziroma vsebini, ki jo bomo prenašali. Ko je ta dogovor dosežen in odlagališče izbrano, se morajo pri vsakem sistemu odločiti, na kakšen način bojo prevzemali podatke in kako bodo poskrbeli za vsebino ter njeno preverjanje. Ker gre tu za asinhrono komunikacijo, se za lažje spremljanje in nadzor uporabijo potrditvene datoteke. To so datoteke, ki običajno nosijo isto ime, ampak drugi končnici (ok ali bad). S tem načinom odgovora sporočimo pošiljatelju status uspešnosti prevzema oziroma knjiženja podatkov.



Slika 22: Integracija SAP in sistem X z datotečno izmenjavo

4. V četrtem primeru integracija poteka med dvema SAP sistemoma, kjer je po dosedanjih izkušnjah najmanjša poraba časa in imamo omogočen gladek prehod. No pa saj je tudi logično, da je dobro poskrbljeno za medsebojno komunikacijo in integracijo. Komunikacija največkrat poteka preko podatkov, zapisanih v IDOC formatu na ALE platformi. ALE predstavlja mehanizem za izmenjavo poslovnih podatkov in je sestavljen iz treh plasti: aplikacijske, distribucijske in komunikacijske

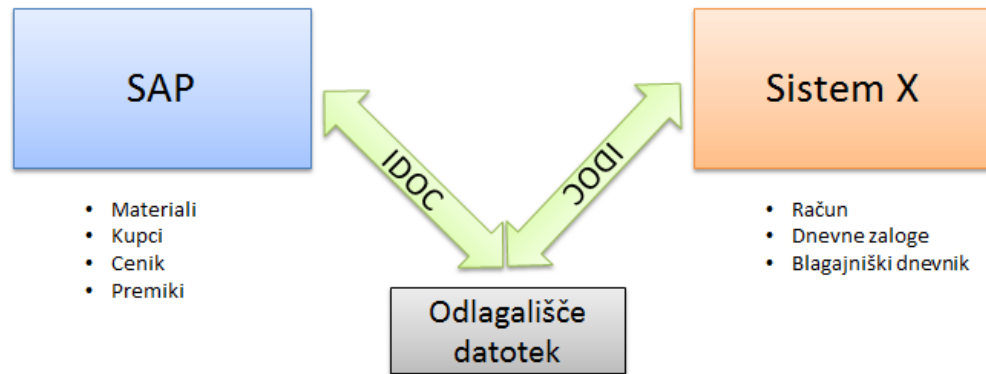
storitve. Drugi načini komunikacije so BAPI funkcije, ki omogočajo sinhrono komunikacijo s sistemi in s tem omogočajo hitre odzive na morebitne težave. Primer povezave dveh sistemov lahko pogledamo na primeru integracije matičnih podatkov dveh SAP sistemov, kot je prikazano na sliki 23.



Slika 23: Integracija dveh SAP sistemov

Potreba po drugem ločenem SAP sistemu znotraj podjetja pride največkrat zaradi občutljivosti podatkov. Govorimo o kadrovskih podatkih, ki so jih želeli imeti na ločenem SAP sistemu. Ker pa so že prej ločeno uporabljali sistema, ki sta bila namenjen nabavi, prodaji, kontrolingu in financam, bi bilo potrebno sistema integrirati. Na kadrovskem SAP sistemu se vzdržujejo vsi kadrovski podatki, ki pa bi jih nekaj potrebovali tudi na drugem poslovnem SAP sistemu. To uredimo z namestitvijo tako imenovanega HR mini master na poslovnem SAP sistemu in ga preko ALE /IDOC povežemo s HR SAP sistemom. Tako nastavljen sistem potem sam, skrbi za ustrezno oziroma prej nastavljeno sinhronizacijo kadrovskih podatkov. V primeru opozoril in napak je poskrbljeno z ustreznim obveščanjem v SAP ali zunanji poštni predal.

5. V zadnjem, petem, primeru pa se bomo lotili večjega števila izmenjave podatkov. Izziv je bil povezati SAP s sistemom X, ki izvaja prodajo izdelkov. V sistemu X se torej izvaja proces prodaje, v SAP pa vodenje skladišča teh izdelkov in izvajanje skladiščnih premikov. Za zagotavljanje enotnega stanja zalog istega skladišča, ki ga uporabljata oba sistema, mora biti stanje zalog v obeh sistemih enako. Zaradi tega je potreben začetni prenos zalog, ki ga izvedemo enkratno s pomočjo tabelarične datoteke. Matični podatki se v večini vzdržujejo v SAP, ki prevzame vlogo MASTER. To so podatki o materialih, kupcih in cenik materialov. Vsi podatki se prenašajo preko zapisov v IDOC formatu. Za izmenjavo podatkov je v sistemu X predvidena in implementirana SQL baza z dvema tabelama, ki vsebujeta XML dokumente. Ena za smer podatkov iz SAP v sistem X in druga za smer iz sistema X v SAP. To omogoča zbiranje dokumentov, spremljanje procesov ter hitro iskanje in odzivnost v primeru težav. Oba sistema odlagata in sprejemata datoteke IDOC v prej dogovorjenem datotečnem odlagališču, kot je prikazano na sliki 24.



Slika 24: Integracija SAP in sistem X

SAP odloži matične podatke materiala, kupca, cenika in vse dogovorjene premike, ki se izvajajo v sistemu SAP. Sistem X pa ima nalogo odložiti podatke o računu, ko se zaključi proces prodaje izdelka. Na koncu dneva oziroma ob zaključku blagajne je potreben prenos finančnega dokumenta »blagajniški dnevnik« in prenos dnevne zaloge.

Vsi primeri integracije so si v nekaterih pogledih podobni, a vseeno lahko zelo različni. Že ena majhna sprememba z ene ali druge strani sistema, ki ju integriramo, lahko povzroči različen pristop k izvedbi. Ta je lahko vsebinske ali pa največkrat tehnične narave.

3.2.8. Razdelitev nalog in obveznosti

Ko enkrat pridemo do te faze, ko nas čaka le nekaj korakov, preden začnemo z izvajanjem vseh nalog po časovnem in poslovnem načrtu, se na vsaki strani posebej sestanejo vpleteni v projekt. Lastniki procesov vsem razložijo, na kašen način se bodo te aktivnosti izpeljale in njihov rezultat. Po koncu posameznih razlag pridemo do vprašanj in integracijskih dilem med procesi, ki nastanejo, ko vsak lastnik procesa sliši, kako se bo proces, od katerega je odvisen tudi njegov proces, izvajal. Ti vplivi so logičen del vsakih integriranih poslovnih procesov in rezultat mora biti konstruktiven pogovor ter iskanje rešitve integracije. Zaradi omenjenih soodvisnosti in vplivov med procesi zagotovo pride do manjših sprememb enega ali vseh vpletenih procesov. Pri tem pa nam mora biti na prvem mestu interes podjetja in ne posameznika oziroma procesa, kateremu je dodeljen. Iskanje rešitve, ki najbolj odgovarja podjetju.

Do te faze v projektu nam morajo biti jasni:

- vsi poslovni procesi podjetja,
- kateri sklopi matičnih podatkov so izbrani za prenos na novi sistem in
- način integracije z drugimi sistemi.

Vsak, ki je posredno ali neposredno vpleten v projekt, mora v prvi meri razumeti, kaj se od njega pričakuje, kaj mora narediti in tudi, do kdaj ima čas za opravljanje naloge. Vse te naloge

morajo biti zapisane v dokumentu, ki je dostopen vsem. Če pride med projektom do sprememb, se mora dokument ustrezno posodablјati. Pri neustrezno razdeljenih nalogah, za kar je zadolžen vodja ekipe, ki mora to prvi zaznati in ustrezno ukrepati, se lahko hitro začnejo težave. Odgovornost za to neustreznost pa nosi tudi nosilec sam, ki mora opozarјati na anomalije in odstopanja. Pri tej obveznosti nam je v pomoč časovni načrt, ki nam tudi vizualno prikaže ozka grla oziroma preobremenjenost pri posamezni vlogi. Seveda je ta ista razdelitev nalog in obveznosti ključnega pomena tudi na strani naročnika. Tukaj pa poleg njihovega vodje in samega uporabnika vlogo opazovalca nosi tudi SAP svetovalec, ki je dodeljen k uporabniku. Skozi trajanje projekta mora prvi zaznati, ali je uporabnik sposoben dokončati in potem samostojno nadaljevati s predpisanim procesom.

Ko so naloge in obveznosti razdeljene in še enkrat skupaj pregledane, se določi časovni okvir vsake posamezne aktivnosti.

3.2.9. Časovni načrt

Do tega trenutka mora biti vsem vpletenim v proces vpeljave sistema jasno, kakšne so njihove zadolžitve. To mora veljati od najnižjega do najvišjega nivoja. Vse aktivnosti morajo biti označene in kar je najpomembnejše pri tej fazi, časovno ocenjene. Časovni načrt je ključnega pomena, saj le z njim lahko sledimo posameznim aktivnostim in vlogam, ki so jim dodeljene. Ne spuščamo se v podrobnosti, temveč zajamemo celoto posameznih aktivnosti, njihov začetek in konec izvedbe. Ocena aktivnosti vsakega posameznika mora biti čim bolj natančna, če pa so odstopanja prevelika, se v fazi izvedbe začnejo aktivnosti hitro zamikati. Natančnosti ocen posameznih aktivnosti so najbolj odvisne od posameznikove izkušnosti. Več ko je projektov za svetovalcem, več izkušenj in znanja si je nabral. Ko pridemo do primera, da je potrebno za eno aktivnost sočasno izvajanje dveh ali več svetovalcev, potem govorimo o interni mini integraciji. Tem integracijam je potrebno posvetiti več časa in energije, ker nismo več odgovorni samo zase in svoje delo, ampak tudi od sodelavcev. Vedno ko pride do integracije, je potreben sestanek, ki mora biti praviloma kratek in jedrnat. Na sestanku se vpleteni v to mini integracijo med seboj dogovorijo o vrstnem redu izvajanja in potrebnem času vsakega posameznika. To je pomembno zato, ker ta aktivnost zagotovo ni edina na tem projektu in lahko, če nismo pazljivi, sovpada z drugimi prej dogovorjenimi aktivnostmi.

Večja težava pri ocenjevanju časa izvedbe pride, če ni dovolj podrobno znano, kaj je potrebno in kako izvesti, ker na drugi strani čakamo nekoga, ki ni neposredno vpleten v projekt implementacije. Ti primeri se morajo reševati ločeno in izven projekta implementacije. Tem primerom lahko rečemo anomalije in so rak rana projektov implementacije. Če se jih ne lotimo pravilno, lahko ogrozimo celoten projekt. Edini pravilni pristop pa je čisti rez. Seveda tukaj govorim o primerih, katerih obseg je večji. Vendar pa je potrebno biti posebej pazljiv

tudi pri tistih neznankah, za katere mislimo, da so manjšega obsega, ker lahko hitro prerastejo v gromozanskega škrapa.

Vsak proces v časovnem načrtu mora biti časovno ocenjen, tj. koliko časa potrebuje posamezna vloga za del procesa oziroma za celoten proces. Vsem aktivnostim dodamo njihove vloge in jih časovno umestimo v diagram. Vloge sicer niso primarnega pomena, saj je v časovnem načrtu pomembnejši čas, kot pa kdo je za aktivnost zadolžen. Moramo pa vedeti, kdo je za aktivnost odgovoren, če pride do zakasnitev. Da pa zaznamo te zakasnitve, se mora vodja projekta aktivno ukvarjati s časovnim načrtom, ga redno spremljati in obvezno spreminjati ob še tako majhnih spremembah, ki zagotovo pridejo. Spremembe so in bodo del vseh projektov, ki pa jih je težko ali celo nemogoče zaznati, vendar pa jih lahko zmanjšamo, tako da zaznamo in spoznamo čim več procesov in podrobnosti o poslovnem delovanju podjetja. Začetni koraki implementacije so zato zelo pomembni, saj z njimi zmanjšujemo možnosti sprememb.

Za lažje spremljanje časovnega načrta je dobro, da si pomagamo z različnimi orodji, ki so danes na voljo prav za te namene. Ker pravijo, da je slika vredna 1000 besed, je tudi v tem primeru GANTT diagram ali gantogram odlična rešitev.

Avtor navaja [27], da je gantogram organizacijski pripomoček, ki poenostavi pregled nad izvajanjem dela pri delovnem procesu (npr. popravilo računalnika). Posamezne delovne faze (npr. sestavljanje, razstavljanje nečesa ali nekoga) umeščamo v časovno logično zaporedje. Razvidno je tudi, kako dolgo neka faza poteka in kakšna delovna sredstva potrebujemo pri izvedbi faze (kladivo, žaga ...).

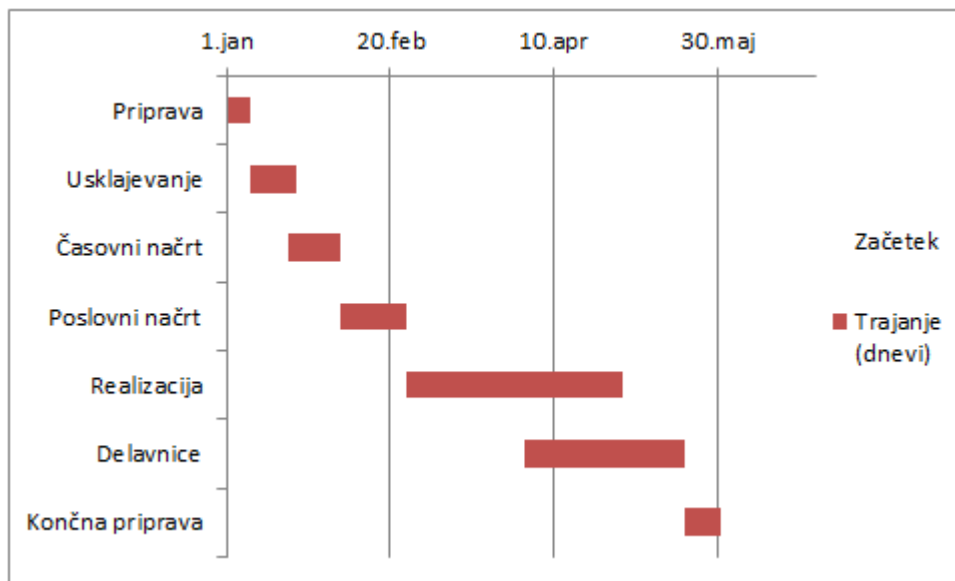
Gantogram je operacijsko tehnično orodje izvedbene dokumentacije vsakega projekta, ki je časovno omejen.

Primer poteka izmišljenega projekta je prikazan v tabeli 3, kjer se za posamezno aktivnost določi, koliko časa bo trajala.

Začetek	Konec	Opis	Trajanje (dnevi)
1.jan	8.jan	Priprava	7
8.jan	22.jan	Usklajevanje	14
20.jan	5.feb	Časovni načrt	16
5.feb	25.feb	Poslovni načrt	20
25.feb	1.maj	Realizacija	66
1.apr	20.maj	Delavnice	49
20.maj	31.maj	Končna priprava	11

Tabela 3: Aktivnosti in njihovo časovna opredelitev

Na sliki 25 sem bolj splošno prikazal primer poteka časovnega načrta, kjer se vidi časovni potek in kako se aktivnosti med seboj prekrivajo.



Slika 25: Gantogram časovnega razporeda projekta

Ko se lotimo pravega projekta, je seveda potreben veliko podrobnejši načrt, ki ga je potrebno redno spremljati. V vsakem tednu, ko traja projekt, je potreben pregled časovnega načrta in ustrezno ukrepanje. Če se nahajamo zunaj okvirov časovnega načrta, je potrebna hitra reakcija za njegovo odpravo, če pa smo znotraj časovnega načrta, pa je prav tako potrebna reakcija v smislu lepe besede oziroma pohvale .

3.2.10. Poslovni načrt

Poslovni načrt je dokument, ki vsebuje opis celotnega projekta implementacije in integracije. Opis posameznih procesov oziroma aktivnosti, kaj na koncu dobimo kot rezultat implementacije poslovnoinformacijskega sistema. Opisi v dokumentu morajo biti jasni obema stranema, tako tudi porazdelitev nalog in odgovornosti dodeljenih obveznosti.

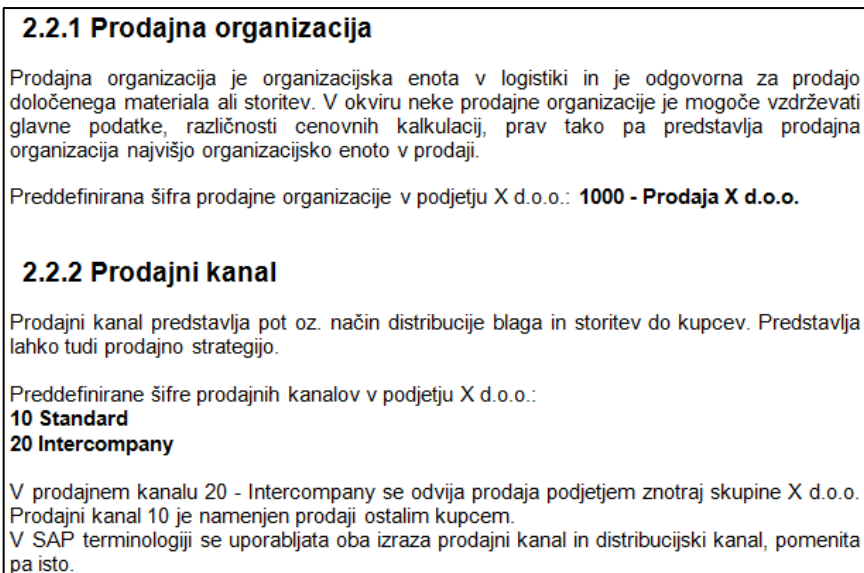
To je dokument, ki predstavlja zadnji korak, preden se dogovorjene in usklajene aktivnosti začnejo izvajati, izvajati pa se morajo točno po določenem poslovnem načrtu.

Do tega trenutka bi morali biti jasni vsi procesi, katerih informacije smo pridobivali v zgodnejših korakih. Te procese mora vsak svetovalec oziroma nosilec aktivnosti zapisati na papir. Pomembno je zapisati vsako podrobnost, vezano na aktivnost, pa če tudi se nam zdi logična in samoumevna. S podrobno napisanim poslovnim načrtom je lažje iskati razlike v procesih (saj smo si ljudje različni in tudi različno slišimo oziroma razumemo naloge in njihovo zaporedje). Dokument mora biti jasno napisan in logično razdeljen po modulih.

Kazalo vsebine	
0	UVOD..... 10
1	ORGANIZACIJSKA STRUKTURA IN MATIČNI PODATKI 11
1.1	ORGANIZACIJSKA STRUKTURA..... 11
1.1.1	Šifra podjetja..... 11
1.1.2	Partnersko podjetje 11
1.1.3	Obrat..... 12
1.1.4	Področje vrednotenja..... 12
1.1.5	Skladiščna lokacija..... 12
1.1.6	Točka planiranja transporta..... 13
1.1.7	Področje kontrole kredita..... 14
1.2	MATIČNI PODATKI..... 14
1.2.1	Glavni podatki materiala..... 14
1.2.1.1	Osnovni podatki materiala..... 15
1.2.1.2	Prodajni zavihki v glavnih podatkih materiala..... 17
1.2.1.3	Nabavni zavihki v glavnih podatkih materiala..... 19
1.2.1.4	Skladiščni zavihki v glavnih podatkih materiala..... 20
1.2.1.5	Računovodski zavihki v glavnih podatkih materiala..... 21
1.2.1.6	Protokol kreiranja matičnih podatkov materiala..... 21
1.2.1.7	Transakcije uporabljene v procesu..... 21
1.2.2	Osnovna sredstva..... 21
1.2.3	Tehnološki postopki..... 22
1.2.4	Kosovnice..... 22
1.2.5	Blagovne skupine..... 22
1.2.6	Glavni zapis šarže..... 23
1.2.7	Glavni podatki dobavitelja..... 23
1.2.8	Glavni podatki kupca..... 24
1.2.8.1	Kontne skupine kupcev..... 25
1.2.8.2	Splošni podatki..... 25
1.2.8.2.1	Naslov..... 25
1.2.8.2.2	Nadzorni podatki..... 25
1.2.8.2.3	Marketing..... 26
1.2.8.2.4	Kontaktna oseba..... 26
1.2.8.3	Podatki podjetja..... 26
1.2.8.4	Podatki prodajnega področja..... 26
1.2.8.4.1	Podatki Prodaja..... 26
1.2.8.4.2	Podatki za odpremo..... 27
1.2.8.4.3	Podatki za fakturiranje..... 27
1.2.8.4.4	Partnerske funkcije..... 27
1.2.8.4.5	Blokada kupcev..... 27
1.2.8.4.6	Transakcije uporabljene v procesu..... 28

Slika 26: Primer dela kazala poslovnega načrta

Za vsako od točk, ki jo vidimo na sliki 26, je potrebno opisati, kot je prikazano na sliki 27, in povedati, kaj bo podjetje s tem dobilo.



Slika 27: Primer opisa dela poslovnega načrta za modul SD

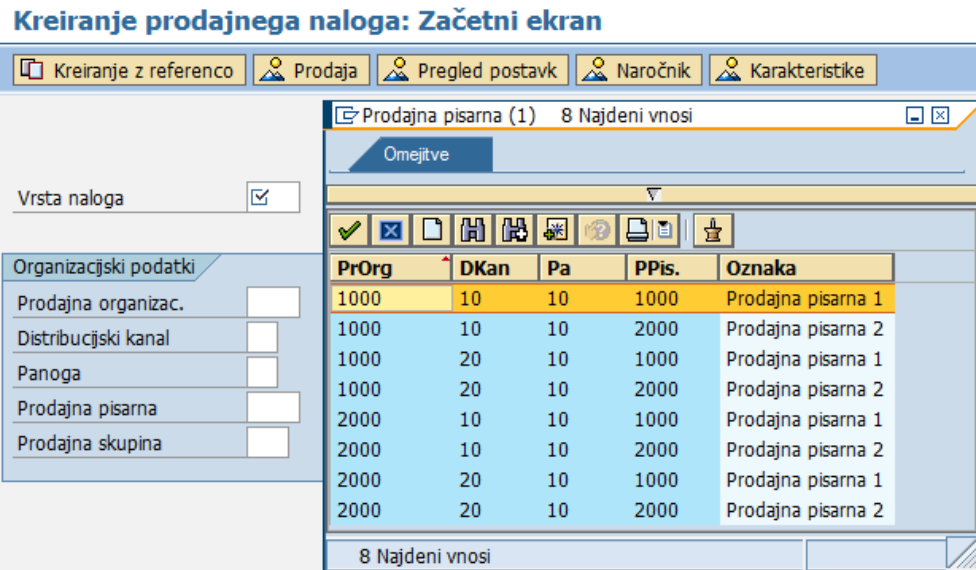
Stranki je potrebno približati terminologijo, ki jo uporablja SAP. To pa najlažje dosežemo s primerom, ki je pisan na njihovo kožo, primer, na katerem poslujejo oziroma delajo z njim vsakodnevno. Le takrat bojo resnično lahko razumeli, o čem se pogovarjamo.

V času zbiranja informacij o procesih v podjetju, ki potekajo s ključnimi uporabniki, lahko pride do neznank. Če jih ne moremo rešiti do faze priprave poslovnega načrta, moramo to v poslovnem načrtu obvezno zapisati. Način oznake teh neznank je lahko različen: v reševanju pri, odprto, nedorečeno. Lahko jih zbiramo v posebnem poglavju poslovnega načrta ali pa v poglavju, na katerega se nanaša neznanka in jo označimo npr. z drugačno barvo pisave.

Poslovni načrt mora vsebovati:

- opis procesov po modulih,
- aktivnosti,
- organizacijske podatke,
- opis matičnih podatkov,
- šifrate,
- prevajalne tabele,
- opažanja.

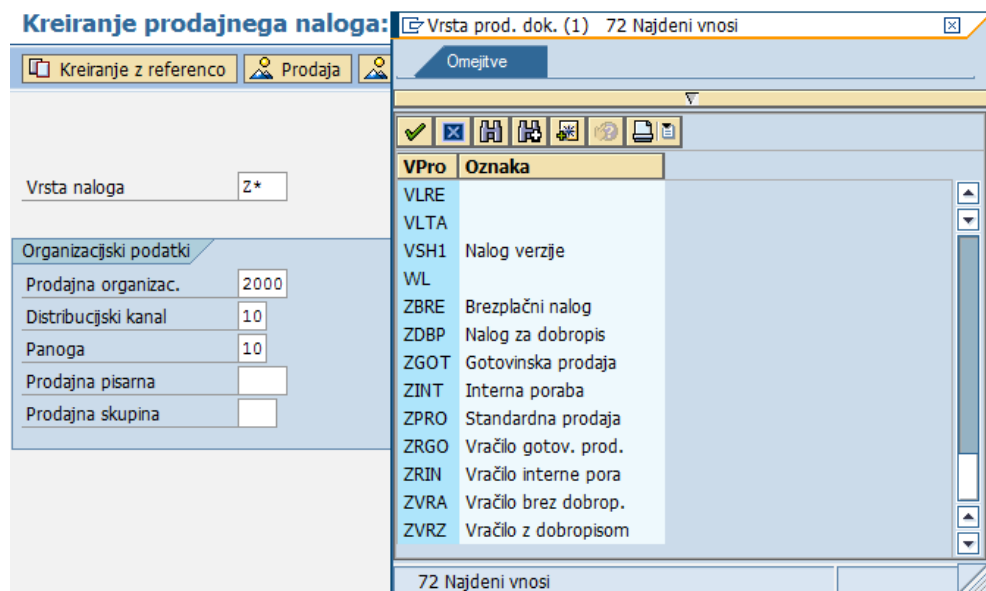
Poslovni načrt mora vsebovati vse organizacijske podatke podjetja. Sliko dela organizacijskih podatkov vidimo na sliki 28, ki ponazarja več segmentov organizacijskih podatkov. Prvi izmed njih je prodajna organizacija in je vidna v prvem stolpcu. Nabor njenih vrednosti je 1000 in 2000. V drugem stolpcu je distribucijski kanal z vrednostjo 10 in 20. V tretjem stolpcu je panoga z vrednostjo 10 in četrti podatek prodajna pisarna, ki ima vrednosti 1000 in 2000. Vsi podatki pa so med seboj odvisni in povezani.



Slika 28: Organizacijski podatki

Organizacijski podatki so sestavni del podjetja in zato pomemben dejavnik implementacije informacijskega sistema.

Šifranti pa so tisti splošnejši podatki, ki nam dajo nabor vrednosti za posamezno polje, kot na primer vrsta naloga. Na sliki 29 vidimo nabor vrednosti, ki jih lahko uporabimo za nadaljnje delo, v tem primeru kreiranje naloga.



Slika 29: Šifrant vrste prodajnega naloga

SAP že privzeto vsebuje veliko šifrantov, ki pa jih po potrebi dopolnimo.

Prevajalne tabele so tabele, ki vsebujejo podatke iz starega in novega sistema. Prikazujejo nam, kako se mora podatek iz prejšnjega sistema preslikati v podatek novega sistema. Gre za podatke, ki so v večini vzdrževani v neki tretji aplikaciji, s katero je komuniciral in si izmenjeval podatke star sistem. In ker se običajno stranke odločijo, da ne bojo spreminjale procesa, je potreben naslednji korak. Poskrbeti za prenos podatkov. Če se ti podatki iz starega sistema ponavljajo, to pomeni, da bodo potrebni in aktivni tudi po uvedbi novega sistema in jih je potrebno zapisati v SAP tabele. V tabeli 4 je viden primer prevajalne tabele, ki konte iz sistema A preslika v konte sistema SAP, glede na ustrezen kontni načrt.

Konto iz sistema A	Kontni plan	Konto SAP
1200800	1000	760001
1200801	1000	760002
1200802	1000	760002
1200803	1000	760002
1200804	1000	760002
1200805	1000	760003
1200806	1000	760001
1200807	1000	760001
1200808	1000	760001
1200809	1000	760001
1200810	1000	760001
1200811	1000	760003
1200812	1000	760001
1200813	1000	760001
1200814	1000	760002
1200815	1000	760003
1200816	1000	760001
1200817	1000	760001
1200818	1000	760005
1200819	1000	760005
1200820	1000	760001

Tabela 4: Prevajalna tabela kontov

Tudi poslovni načrt je »živ« dokument in se ga mora zato stalno spremljati, ustrezno spreminjati in dodajati morebitne novosti, vendar le v primeru, da te ne ogrožajo dokončanja prej postavljenih aktivnosti.

Zadnja različica poslovnega načrta mora biti dostopna vsem, ki so vpleteni v proces uvajanja. Najboljše mesto za to je kar SAP sam ali skupno odložišče, do katerega lahko dostopamo. Urejanje dokumenta je v pristojnosti svetovalcev ali vodje projekta na izvajalčevi strani.

3.2.11. Izvajanje postavljenih nalog

Zdaj se pa začne. Niti ne, začelo se je že mnogo prej in vsi prejšnji koraki so potrebni za izvedbo navideznega oziroma laiku edino pomembnega koraka. Korak realizacije časovno traja najdlje, v njem pa se izvajajo tudi druge aktivnosti, opisane v prejšnjih in tudi kasnejših poglavjih. Veliko faz v metodologiji se lahko izvaja vzporedno, npr. začetne faze realizacije, končne faze poslovnega načrta, šolanja, testiranja in matični podatki. Na začetku faze izvajanja začnejo SAP svetovalci s potrebnimi nastavitvami SAP sistema, ki so bili opisani in dogovorjeni v poslovnem načrtu. Ekran, kjer svetovalci začnejo z nastavitvami, je prikazan na sliki 30. Ker je faza časovno najzahtevnejša, je potrebno vzporedno sledenje in periodično preverjanje izvajanja nalog. Mesečni sestanki vpletenih v aktivnosti oziroma procese nam dajo vpogled o napredku izvajanja projekta. Če je potrebno, so lahko sestanki pogostejši ali pa se udeleženci izbirajo glede svojevrstnih potreb. Poslovni načrt je sicer že zapisan, ampak ga je potrebno zaradi podrobnosti, do katerih pridemo v času izvajanja, spremeniti. To so tako imenovane faze »piljenja« procesov, do katerih pridemo v času, ko procese nastavljam in testiram. Takrat vidimo, kako se sistem in zastavljena arhitektura načrta obneseta v praksi. To je del skoraj vsakega procesa in moramo nanj računati in ga upoštevati v časovnem načrtu. Običajno se ocena »piljenja« giblje nekje med 10 in 20 odstotkov celotnega procesa. V fazi izvajanja so potrebni mejniki, s katerimi lažje spremljamo časovni načrt. Mejniki naj bojo postavljeni vsebinsko zaradi lažjega spremljanja.

Pripravljeni na spremembe? Odgovor: vsekakor!

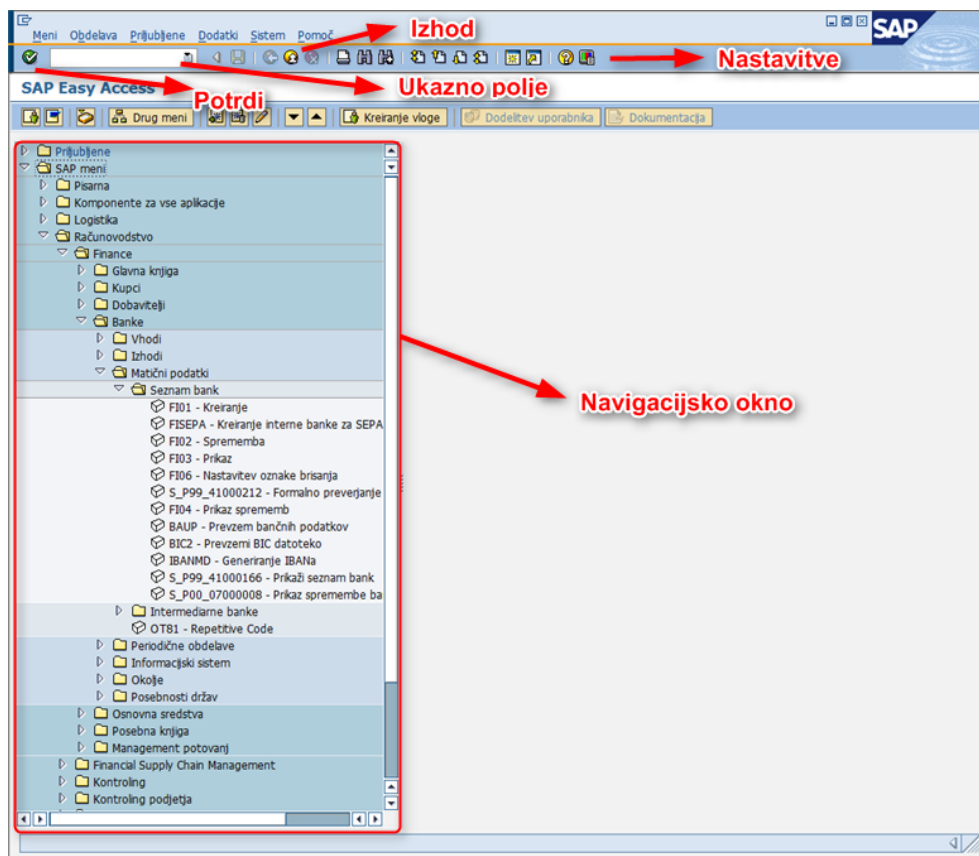
Kot že zapisano zgoraj v tem poglavju, se v tej fazi pokažejo vse male podrobnosti in zato je potrebna prilagodljivost in hitra sprememba. To se zgodi bodisi zaradi neželenega rezultata, ki se ga vidi v novem sistemu, ali pa zaradi pozabljene omembe dela procesa. V kateremkoli primeru je potrebna hitra prilagoditev in označba sprememb v ustreznih dokumentih.

Tehnične izvedbe so prav tako del te faze in se izvajajo različne aktivnosti, kot so na primer integracija z drugim sistemom, priprava na prenos podatkov, priprava izpisov, nastavitve tiskalnikov, pomoč pri prilagajanju poslovnih procesov in ostalo.

3.2.12. Šolanja in uporabniška dokumentacija

Za vsak nov proces, ki ga izdelamo pri implementaciji poslovnega informacijskega sistema, je potrebno nove uporabnike procesov primerno šolati. Postopek procesa mu je znan, neznano pa mu je okolje, v katerem bo izvajal zahtevane procese. Uporabniški vmesnik je nov in potrebno se je čim prej privaditi na novo izkušnjo. Šolanje uporabnikov je ravno pravi čas za privajanje na nov informacijski sistem. Vsi bodoči uporabniki SAP sistema morajo začeti šolanje o uporabniškem vmesniku SAP, to je SAP GUI. Potrebno je pokazati, kako se prijavimo v sistem, nastavitve vmesnika in predvsem, kako je uporabniški vmesnik

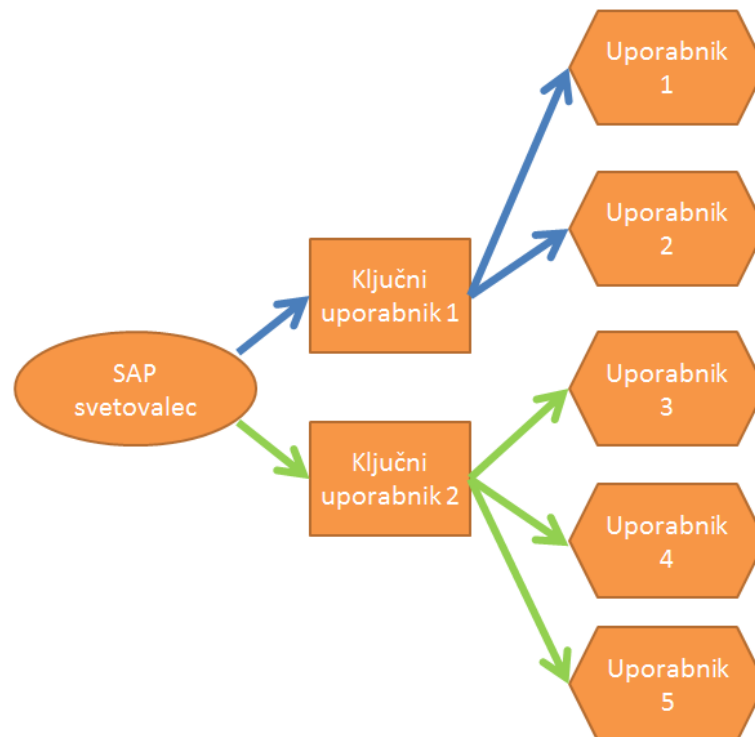
strukturiran oziroma razdeljen v posamezne sklope. Tako bo uporabnik dobil občutek za podatke, ki jih bo gledal in preučeval v naslednjih letih. Primer vmesnika je prikazan na sliki 30. Skupine, ki so prisotne na šolanjih SAP GUI, lahko sestavlja večje število udeležencev, ker ni govora o težko razumljivi vsebini.



Slika 30: Uporabniški vmesnik SAP GUI

V nadaljevanju se morajo šolanja izvajati na testnem sistemu, ki pa mora vsebovati dejanske podatke podjetja za lažje razumevanje uporabnikov. SAP svetovalec in ključni uporabnik sta zadolžena za vnos teh podatkov in tako približamo sistem novemu uporabniku. Prav tako morajo biti scenariji, ki se izvajajo in učijo na šolanjih, prej preizkušeni, da ne pride do nerodnih zapletov in potrate časa na šolanju.

Vsa šolanja od SAP GUI naprej razdelimo po vsebini, tako da vsak svetovalec izvaja šolanja za ključne uporabnike, ki so mu bili dodeljeni. Pomembna naloga ključnih uporabnikov je prenos znanja na končne uporabnike, ki bodo izvajali procese, zapisane v poslovnem načrtu. Na sliki 31 je primer prenosa znanja.



Slika 31: Primer šolanja in prenosa znanja

Termin šolanj se dogovori in uskladi takoj, ko je to mogoče. Prej ko se dogovori, lažje si obe strani načrtujeta urnike v obdobju šolanj. Predlog števila šolanj poda SAP svetovalec glede na obseg in število procesov. Šolanje traja minimalno 4 ure, priporočljivo pa je, da se šolanju posveti cel dan, torej 8 ur brez motenj s strani sodelavcev ali nadrejenih. Zaradi teh motenj je najbolje, da se šolanja ne opravljajo na lokaciji naročnika. Pozornost je potrebno usmeriti na problem prevelikega obsega dela na strani ključnih uporabnikov, ker običajno so to tisti ljudje, ki poznajo in vodijo procese v svojem podjetju in so obremenjeni s svojim rednim delom. Tukaj spet opomnim na vlogo lastnikov oziroma vodstvo podjetja, da najdejo spodbudo za te ljudi. Tako bodo lažje prenašali napetosti in dolge urnike, ki jih čakajo v prihodnosti. Priporočljivo je, da so dnevi za šolanja postavljeni na začetek tedna in vedno na isti dan/dni v tednu. Ob vsakem končanem dnevu šolanja se učitelj in učenci pogovorijo o temi, ki so jo obravnavali. Če je preveč nejasnosti, se šolanje ponovi v čim krajšem možnem času. V primeru nezadovoljstva ene ali druge strani bodisi zaradi nejasnih razlag učitelja ali mogoče premajhne angažiranosti učenca, je potrebno to zapisati v dokument – zapisnik šolanja. Na podlagi tega dokumenta se na sestanku vodij ta problematika poizkuša rešiti.

V primeru, da na koncu šolanja ni pripomb, se učencem dodeli domača naloga, ki jo pripravi svetovalec na obravnavano tematiko šolanja. Domače naloge in preverjanje nalog so pomemben del šolanja, saj tako sami ponavljajo postopke, ki so se jih učili. Na naslednjem šolanju se preveri in vpraša uporabnika o morebitnih težavah pri izvajanju domače naloge, in če je potrebno, rešita težave. Ob zaključku šolanj udeleženci izpolnijo anketo in s tem izrazijo mnenje o zadovoljstvu šolanja. Anketa vsebuje različna vprašanja, ki pokrivajo tako vsebinski

del kot način predajanja znanja. Rezultati pa služijo za izboljšavo nadaljnjih šolanj, saj nakazujejo, kaj bi bilo potrebno spremeniti oziroma izboljšati.

Uporabniška dokumentacija je dokument, v katerem so zapisana navodila za izvajanje posameznih procesov iz poslovnega načrta. Uporabniško dokumentacijo mora na šolanju izdelati ključni uporabnik procesa sam, saj se bo tako veliko lažje znašel v dokumentu, ko ga bo naslednjič potreboval. V pomoč mu je lahko vnaprej pripravljena predloga, na kateri je izveden podoben proces in del tega vidimo na sliki 32. Sam si mora narediti tako dokumentacijo in po potrebi dopiše komentarje, ki se mu zdijo potrebni v delu procesa. Ker mora znanje prenesti na svoje sodelavce oziroma uporabnike, je še kako pomembno, da je dokument ustrezno pripravljen.

Plačilni promet

Kupec Objednava Prehod Dodatki Okolje Sistem Pomoč

Kreiranje kupca: Pod. o šifri podj.

Drugi kupec Splošni podatki Podatki prodajnega področja

Kupec INTERNO KEMIRA Ljubljana
Šifra podjetja 1000

Vodenje konta **Plačilni promet** Korespondenca Zavarovanje

Plačilni podatki

Plačilni pogoji 2075 Toler. skupina
Čas vnovčenja čeka Oznaka cesije
 Zapis zgodovine plačil

Avtomatični plačilni promet

Načini plačila **APU** Blokada plačila
Nadom. plačnik Hišna banka
 Posamično plačilo Ključ grupiran.
 Alternativni plačnik v dokumentu Naslednji prej.
Dovoljeni plačniki...

Izpolnimo naslednja polja:

Plačilni pogoji – opsijsko polje (Za terjatve, ki ne izvirajo iz logistike).

Zapis zgodovine plačil – vstavi kljukico!

Posamično plačilo – vstavi kljukico!

Slika 32: Primer predloge kreiranja kupca, zavihek plačilni promet

3.2.13. Testiranje posameznih procesov

Po koncu izvedbe posameznega procesa je tega potrebo preizkusiti oziroma testirati. Seveda brez tega ne moremo biti prepričani, ali je nastavitev uspela, ali se proces obnaša tako, kot smo si zamislili v poslovnem načrtu. Pri testiranju moramo biti pozorni na čim več podrobnosti in jih izvajati v čim več različnih scenarijih. Testiranje se na začetku nastavitev in razvoja lahko izvaja na izmišljenih podatkih. V nadaljevanju testiranja moramo uporabiti naročnikove podatke, ki nam omogočijo zelen rezultat testiranega procesa.

Za izvedbo testiranja skrbi vsak izvajalec procesa sam, in če je potrebno s pomočjo dodatnega razvoja tehnično zaključi proces. Ko je proces v neki logični celoti zaključen in testiran, se ga preda v dodatno testiranje in pregled ključnemu uporabniku, ki mora potrditi ustreznost rešitve. Velika odgovornost leži na ključnem uporabniku, saj mora proces pregledati, podrobno testirati in sporočiti morebitne pomanjkljivosti. Če tega ne stori, se na strani izvajalca ne more pravočasno ukrepati in izogniti kasnejšim večjim težavam. Z zaključkom testiranja posameznih procesov pridejo na vrsto interni testi med seboj povezanih procesov ali interna integracija. Izvedba teh je enaka kot pri testiranju posameznega procesa.

3.2.14. Integracijski test

Integracijski ali skupni test je test vseh ključnih procesov podjetja, ki so zapisani v poslovnem načrtu implementacije novega SAP sistema. Do te faze so vsi SAP procesi nastavljeni, delujoči in testirani s strani izvajalcev. Integracijski test je namenjen bodočim SAP uporabnikom in njihovem vodstvu kot pokazatelj znanja in usposobljenosti dela na novem sistemu. Na testiranju se izvedejo vnaprej določeni scenariji in se pregleda pripravljenost ključnih in ostalih uporabnikov za tekoče in nemoteno upravljanje s sistemom. Testiranje se izvaja na testnem okolju na vnaprej pripravljenem vzorcu dejanskih matičnih podatkov, tako da je čim manj motečih dejavnikov pri sledenju vseh procesov. Pomembno je, da so vsi uporabniki seznanjeni s potekom vseh procesov od nabave, prodaje, financ in ostalih oddelkov. Vse procese od začetka do konca izbrane verige morajo izvesti uporabniki s čim manj pomoči SAP svetovalcev, ki so prisotni v vlogi tihega opazovalca. Na koncu integracijskega testa se zapiše tudi dokument, ki potrjuje usposobljenost ključnih in končnih uporabnikov novega poslovnega informacijskega sistema.

3.2.15. Prenos podatkov

Avtor v svojem delu ugotavlja [11], da je matični podatek tisti podatek, ki traja od ene do druge transakcije v procesu poslovanja. Če ste kupec spletne knjigarne, je matični podatek vaše ime, naslov, elektronski naslov in katerikoli drug uporabljen podatek, ko kupite knjigo. Spisek knjig, ki jih kupite, pa so transakcijski podatki; so podatki svojevrstni za omenjeno naročilo ali transakcijo.

Pri implementaciji novega poslovnoinformacijskega sistema je migracija podatkov ključnega pomena. Če podatki niso pravilno preneseni, se poslovni procesi ne morejo pravilno izvajati. Poleg tega če je kakovost podatkov slaba, potem tudi uporabniki ne sprejmejo novega poslovnega sistema. Ker večina migracij vključuje ključne poslovne procese, mora biti prenos podatkov izveden pravočasno, uspešno in biti pogon poslovnih procesov. Prenos podatkov je pomemben za vsako podjetje, ki menja svoj poslovnoinformacijski sistem. Menjava sistema je tudi lepa priložnost, da se vsi podatki prečistijo in se znebimo starih neuporabnih podatkov. V rešitvi oziroma metodologiji uporabljamo predloge za prenos podatkov. Te predloge so razvite zaradi boljše komunikacije med partnerjema (se pravi med skrbnikom prenosa podatkov pri naročniku in izvajalci). Z našimi prednastavljenimi programi omogočamo učinkovit in varen prenos podatkov. Programi so tudi hitro prilagodljivi za vse potrebe, ki bi jih morda naročnik imel. V veliki meri se lahko proces prenosa standardizira, vendar pa ima vsak naročnik malo drugačen pristop oziroma način, ki ga je potrebno upoštevati tudi pri prenosu podatkov. Predloge za prenašanje podatkov so pripravljene za vse vrste podatkov, ki jih morajo pripraviti ključni uporabniki skupaj s SAP svetovalci.

Poznamo več vrst podatkov.

- Organizacijski podatki

To so podatkovni elementi, ki oblikujejo organizacijsko strukturo enot v podjetju. Primeri organizacijskih podatkov so: obrati, skladišča, skladiščne lokacije, panoge, distribucijski kanali, prodajne organizacije itn. ... Razporejeni so po nalogah (določene dejavnosti) in funkcijah (splošne odgovornosti). Preslikava dejanske organizacijske enote na ustrezno SAP strukturo je ključni element v konfiguraciji. Organizacijski podatki so bolj svojevrstna vrsta matičnih podatkov in se le redko spremenijo. Pred ustvarjanjem matičnih podatkov morajo biti organizacijski podatki že kreirani.

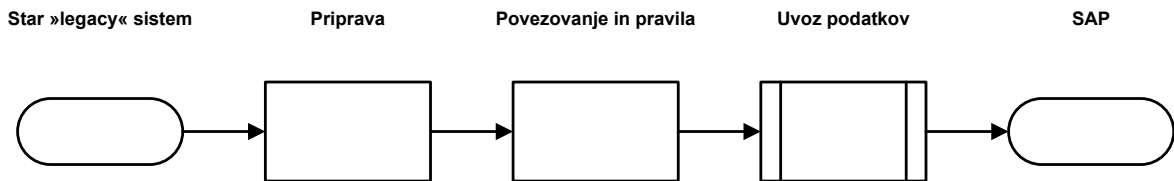
- Matični podatki

So relativno določeni, so pogosto uporabljeni podatki, ki ostanejo stabilni v daljšem časovnem obdobju. Pogosto so uporabljeni med različnimi funkcionalnimi področji, procesi in sistemskimi moduli. Primeri matičnih podatkov: podatki o strankah (ime, naslov, kontakt itn. ...), podatki o dobaviteljih, materialni podatki in še več.

- Transakcijski podatki

So prehodni podatki, pridobljeni od neodvisnih poslovnih dogodkov, običajno temeljijo na notranjih in zunanjih izmenjavah/tokovih (informacije, denar itn. ...). Primeri transakcijskih podatkov: odprte postavke kupcev in dobaviteljev, naročila strank, plačilne evidence, gibanje blaga itn. ... Čez čas se ti podatki arhivirajo in so dostopni, vendar se ne uporabljajo redno. Transakcijski podatki se črpajo iz organizacijskih podatkov, matičnih podatkov in pravil (zato so tudi sledljivi).

Na sliki 33 vidimo, kako poteka prenos podatkov iz tako imenovanega starega »legacy« sistema v SAP sistem.



Slika 33: Koraki pri prenosu podatkov

Najpogostejši načini oziroma medij prenosa podatkov iz enega sistema v drugega so:

- podatki pripravljani v programih, kot so (MS Excel, MS Access ...);
- podatki s fiksno dolžino zapisa, indikator o koncu podatka;
- podatki s separatorjem;
- hierarhični podatki z identifikacijo vrednosti polja, kjer definiramo glavo in postavke podatkov.

Prenos podatkov na nov sistem je načeloma enkratni dogodek in je večinoma polavtomatski (podatke je vseeno potrebno pripraviti, jih shraniti v želeno obliko in jih na drugi strani uvoziti v nov sistem). Lahko pa se pojavi potreba po tedenskem ali mesečnem prenosu iz zunanjega sistema v SAP. V tem primeru uporabimo vmesnike, ki poskrbijo za avtomatični prenos in pregledovanje uspešnosti prenosa.

Prenos podatkov je eden ključnih trenutkov na projektu, saj s sabo prinašajo zgodovino in pomenijo zanesljivost v novem sistemu. Z vnaprej določenimi pravili, predlogami in programi za prenos podatkov smo se približali naročniku, mu prihranili veliko časa in dela. Ključni uporabniki naročnika se tako lahko lažje in bolje lotijo priprave zanesljivih podatkov.

Prav zaradi vsega zgoraj omenjenega menim, da dobro urejeni in pravilno preneseni podatki zahtevajo od 15 % do 20 % časa celotnega projekta. Zato je smiselno posvetiti tej problematiki zadosti časa, energije in virov, da uspešno pripeljemo projekt implementacije poslovnega sistema do cilja.

Nekaj zanimivih utrinkov raziskave, ki so jo naredili v Bloor Research [28].

- V primerjavi s prejšnjo raziskavo, ko je 84 % projektov prekoračilo časovni okvir ali proračun, je v novejši raziskavi ta številka 38 %. Anketa ni obravnavala istih uporabnikov, zato ni neposredne primerjave. Opaziti je tudi, da je prej samo 10 % projektov uporabljalo orodja za pregled in ocenjevanje podatkov. Ta številka se je dvignila na 70 %. Poleg tega pa jih več kot 90 % uporablja formalno metodologijo v primerjavi s približno 70 % v prejšnjih letih.
- Vprašali so anketirance, naj ocenijo njihove tri najbolj kritične dejavnike uspeha. Daleč najpogosteje je bilo navedeno poslovno sodelovanje oziroma vpletenost. To samo potrjuje, da je migracija podatkov poslovno vprašanje.

- Najpogosteje naveden razlog za prekoračitev je bila »slaba kakovost podatkov« ali »podcenjevanje pomembnosti kakovostnih podatkov«.
- 60 % vseh projektov je vključevalo tako arhiviranje kot tudi migracijo.
- Polovica vseh podjetij je podatke pregledala in ocenila pred predvidenim rokom in proračunom.
- 5 % projektov je prestavilo podatke v oblak.

Bloor Research je ugotovil [29], da je 38 % projektov prekoračilo svoje ciljne datume in/ali njihove proračune.

Zaradi obsega matičnih podatkov so napake v matičnih podatkih dražje kot napake v transakcijskih podatkih. Matični podatki živijo od transakcije do transakcije. Ko je slab matični podatek, vezan na številne transakcije, lahko nastanejo težave, ki pa so lahko zelo drage za popravilo, saj se napake gibljejo globlje in globlje v sistem. Dobro organizirani matični podatki so ključnega pomena, da omogočajo sistemom v enem podjetju komunicirati s sistemom druge družbe. Preslikava podatkov med podjetji je velik problem, in če ga rešimo, lahko ustvarimo velike prihranke.

Primer Data Warehousing Institute [30], ki je preučeval stroške težav s kakovostjo podatkov in za leto 2002 ugotovili, da so slabi podatki stali ameriška podjetja okoli 600 milijard dolarjev letno. Res, da niso za vse to krivi matični podatki, pa vendarle je že majhen delček tega vreden naše pozornosti.

Zaradi zgoraj naštetih težav, do katerih lahko pride, če se resno in metodološko ne lotimo te faze projekta, je potrebna uvedba metode petih p-jev.

Metodo 5P sestavljajo naslednji koraki.

- Porazdeliti matične podatke na posamezne sklope (kupci, dobavitelji, materiali, konti, banke itn. ...). Svetovalci, ki so odgovorni za področje posameznega sklopa pripravijo primer, ki je običajno v tabelarični obliki in pokriva prej dogovorjena področja. Na slikah 34, 35 in 36 so primeri tako pripravljenih preglednic, s katerimi olajšamo delo pripravljavcu datoteke s podatki.
- Postaviti odgovorne osebe za vsako enoto matičnih podatkov
Odgovorni se potem skupaj z informatikom, ki običajno izvaža podatke iz starega sistema, dogovori in uskladi, katere podatke in na kak način mu jih pripravi, da jih bo najlažje pregledoval in urejal. Ker to zagotovo ni zadnji izvoz tega dela podatkov, je smiselno vse izvoze matičnih podatkov avtomatizirati. Sistem je »živ« in podatki se še vedno dodajajo, spreminjajo in brišejo.
- Pregledati

Skrben pregled podatkov je potreben tudi zaradi organizacijskih sprememb, ki smo jih omenjali v začetku tega poglavja.

- Popraviti

Pri izvozu podatkov iz starega sistema večkrat opazimo, da so obstoječi podatki napačni, zato jih je potrebno popraviti.

- Prilagoditi

Vse podatke je potrebno prečistiti in jih potem, ko jih imamo tudi v manjšem obsegu, prilagoditi novim organizacijskim podatkom in novim procesom, ki morajo biti boljši, optimizirani in prilagojeni svojevrstnim potrebam podjetja.

Taki podatki so primerni za vnos v nov sistem.

DOBAVITELJI

Ime podjetja	Pojem iskanja	Naslov	Poštna številka	Telefon	Fax	E-mail	Kraj	Država	Jezik komuniciranja	IDštevDDV	Drž.banke	Ključ banke	Bančni račun
AJPES	AJPES	TRŽAŠKA CESTA 16	1000	477 41 84	425 72 90		LJUBLJANA	SI	SL	SI14717461	SI	1100	-6000000314

Slika 34: Primer preglednic za pripravo podatkov dobaviteljev

MATERIALI

Stara št.materi ala	Opis materiala	EM	Panoga	Blagovna skupina	Bruto teža	Neto teža	Enota teže
MARA-BISM	MAKT-MAKTX	MARA-MEINS	MARA-SPART	MARA-MATKL	MARA-BRGEW	MARA-NTGEW	MARA-GEWEI
		po šifrantu		po šifrantu			po šifrantu
AB10087	ABC_100 X 87 krožni	KOS	10	303	100	95	KG

Slika 35: Primer preglednic za pripravo podatkov materialov

BANKE

Država	Ključ banke	Ime	Naslov	Kraj	SWIFT	Bančna skupina	Bančna številka
SI	02045	NLB d.d.	Cesta v mestni log 7	LJUBLJANA	LJBASI2X	02	02045

Slika 36: Primer preglednic za pripravo bančnih podatkov

Poznamo več načinov, s katerimi lahko prenesemo podatke v SAP sistem in so v procesu prenosa podatkov vidni na sliki 37.

- BI (Batch Input)

Paketni vnos, pri katerem simuliramo ročni vnos vsake aktivnosti v sistemu. Gre za posnetek zaporedij aktivnosti, ki jih nato avtomatiziramo.

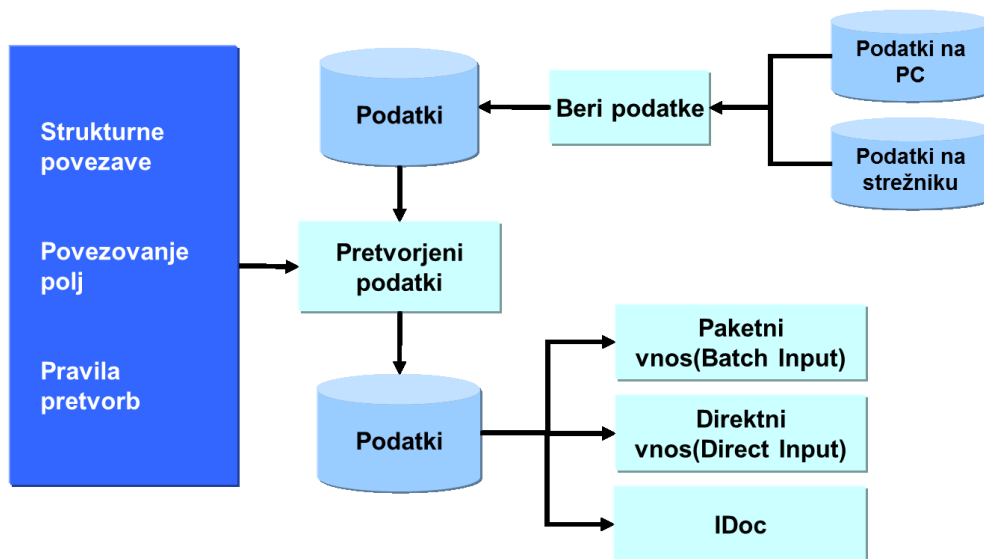
- DI (Direkt Input)

Neposreden vnos podatkov v prej pripravljene tabele.

- IDOC (Intermediate DOCUMENT)

Standardna SAP struktura namenjena za elektronski prenos podatkov.

- LSMW (Legacy System Migration Workbench)
SAP orodje, ki podpira enkratni ali periodični prenos podatkov v SAP sistem.
- Ročni vnos
Ta način uporabimo, ko je nesmiselno avtomatizirati prenos podatkov, na primer kadar je količina podatkov majhna in bi za pripravo in avtomatizacijo porabili več časa kot za sam ročni vnos.



Slika 37: Podroben potek prenosa podatkov [31]

Vendar pa se podatki najprej prenesejo na testni sistem, kjer se jih ponovno pregleda v novem sistemu. Obvezno pa se veliki testi, tak kot je integracijski test, opravljajo na prečiščenih in prilagojenih podatkih. Samo takrat so lahko procesi verodostojno izpeljani. Na vsakem koraku, izbiri ali akciji, potrebni pri uspešno dokončanem procesu, se pokaže vrednost vnesenih matičnih podatkov.

Prenosi podatkov so zelo pomemben del vsakega projekta implementacije in se mu še danes posveča premalo pozornosti. Ker vsi pričakujejo, da bo nov sistem uredil in zaključil vse obstoječe in neobstoječe težave, se premalo posvetijo resnosti ureditve matičnih podatkov. Ker nov sistem ne bo delal čudežev, gre tukaj upoštevati frazo »GARBAGE IN GARBAGE OUT«, se pravi, če imamo slabo pripravljeno, pomanjkljivo ali celo napačno osnovo, potem tudi najboljša tehnologija na svetu ne spravi pravilnega ali smiselnega izhoda (outputa) oziroma pričakovanega rezultata.

Prehod na nov informacijski sistem je idealna priložnost za urejanje podatkov. To pomeni, da se ponovno pregledajo, ustrezno popravijo in po mojih izkušnjah v dobri polovici primerov brišejo. Velikokrat slišimo »mogoče jih bomo pa še kdaj potrebovali«. Če bojo podatki kasneje potrebni, se jih takrat enostavno kreira v novem sistemu. Potrebno je temeljito prečistiti podatke in se ne smejo prenašati samo zato, ker »saj niti ne vem, zakaj točno je tu«,

»ker tisti, ki je to urejal, ga ni več« ali pa katerikoli drug razlog. Pri prenosu matičnih podatkov delamo po načelu bolje manj kot več. Potreben je rez in zato je najbolje to storiti ob takem prehodu. Nov sistem dela drugače in že tu se je potrebno privaditi nanj, njegovo strukturo in razdelitev matičnih podatkov, kljub izzivom, ki so zagotovo še pred nami.

3.2.16. Prehod v živo

Avtor ugotavlja [32], da preden začnemo z zadnjo fazo projekta, moramo pripraviti produkcijski sistem, na katerem izvajamo projekt. Potrebni so naslednji koraki za pripravo produkcijskega sistema za fazo prehoda v živo:

1. dimenzioniranje sistema,
2. uporabniški podatki za prijavo in njihove avtorizacije,
3. privzeti uporabniški meniji,
4. prenos podatkov iz obstoječega sistema,
5. ročna pretvorba podatkov,
6. varnostna kopija sistema pred prehodom v živo.

Prehod ali začetek delovanja novo vpeljanega sistema se največkrat postavi na datum prvi januar ali prvi ponedeljek v letu, torej začetek koledarskega leta, kar pa ni pravilo. Fiskalno leto lahko postavimo kadarkoli v letu. Je pa praktično začeti z začetkom meseca.

V začetnih pripravah se je potrebno odločiti tudi, na kakšen način se bo izvedel projekt in s tem prehod v živo.

Možni so naslednji načini.

- Po delih
Kadar je obseg del prevelik ali pa ni na voljo dovolj sredstev (ljudi ali denarja), izberemo ta način in ob zaključku prvega dela nadaljujemo z izvajanjem vseh naslednjih delov.
- Vse naenkrat
Kadar lahko zajamemo celoten obseg želja naročnika in izvajalca v enem kosu.

V zadnjem vikendu ali zadnjih dneh je potreben še prenos tistih podatkov iz starega sistema, ki še niso bili preneseni. Predvsem gre tu za podatke na primer o stanju zalog ali podobno, kjer je pomembna vsaka podrobnost.

V tej fazi začnemo z novimi transakcijskimi podatki na produkcijskem sistemu in vsi procesi morajo potekati gladko. Če se uporabnikom novega sistema kje zalomi, lahko uporabijo dokumentacijo, ki so si jo pripravili za lažje razumevanje procesov. A ker so vsi začetki težki, je ob prehodu v živo potrebna pomoč izkušenih svetovalcev. Vnaprej se dogovori o

prisotnosti svetovalcev (število dni in število svetovalcev), ki v prvih tednih vršijo tesno podporo izvajalcem procesov in v primeru napak ustrezno ukrepajo.

Na koncu faze sledi podpis dokumenta oziroma poročila o zaključku projekta, s katerim potrdimo ustreznost izpeljave in namestitve poslovnoinformacijskega sistema SAP.

3.3. Komunikacija

Zelo pomemben del metodologije je pravilna komunikacija na vseh segmentih in fazah implementacije novega sistema. Že na začetku ob prvem srečanju obeh strani (običajno na najvišjem nivoju) je potrebno začeti s pravilno komunikacijo in se dogovoriti, na kakšen način mora potekati komunikacija za dobro izpeljan projekt. Seveda je osnova, da so že znotraj vsake organizacije vpeljana podobna pravila, kar samo olajša sodelovanje v izvajanju projekta.

Avtor v svojem delu navaja [33], da je v komunikacijskem procesu zaradi različne percepcije sprejetega sporočila potrebna povratna informacija. Povratna informacija je komuniciran odgovor na poslano sporočilo. Na koncu vsake komunikacijske poti v projektu bodisi na sestanku, delavnici ali telefonskem klicu mora biti sporočilo vsem stranem na koncu jasno in razumljivo.

Avtor navaja [34], da je komunikacija splošno rečeno temelj vseh odnosov. Naj bo to osebna ali poslovna, brez zdrave in učinkovite komunikacije ne gre. Ko pa govorimo o poslu, postane komunikacija še pomembnejša. To je steber, na katerem so zgrajeni profesionalni odnosi. Če želite dobiti največ dobička iz vašega podjetja, je nujno, da imate zdrav odnos s svojimi strankami, partnerji in zaposlenimi (če obstajajo). In kako zgradimo dober odnos? Skozi učinkovito komunikacijo, seveda!

Rečeno je, da je ena od najpomembnejših lastnosti, ki jih mora imeti poslovnež, komunikacijska spretnost. Če ne morete predati sporočila ciljni publiki, potem ne morete postati uspešen podjetnik. Tudi če imate neodvisen posel, kjer ne rabite odgovarjati šefu, morate imeti dobre komunikacijske sposobnosti, da bi pridobili največji dobiček za vaše podjetje. Vendar pa ni vse samo o govorjenju ali pisanju. Res je, da sta to dve največji sredstvi komunikacije, ampak učinkovitejši bo zajemal veliko širše območje kot to. Vključevalo bo kretnje, govornice telesa, zaupanje, in kar je najpomembnejše, sposobnost posredovati ustrezne informacije. Dobro komunikacijo sestavlja tudi spretnost poslušanja. Dober poslovnež bo moral biti dober poslušalec. Na primer, če na konferenci ali poslovnem srečanju ne poslušate, kaj imajo drugi za povedati, je malo verjetno, da boste razumeli postopke nadaljevanja. Če boste tukaj omahovali, bo to neposredno vplivalo na vaš govor. Če ne veste, o čem govorite, potem ne boste mogli zagotoviti usklajenega in prepričljivega govora. Učinkovito komuniciranje zlasti na področju poslovanja je celoten paket, ki vsebuje vse te elemente. Na sliki 38 je lepo prikazano, česa ne sme biti v uspešni komunikaciji.



Slika 38: Nič ne slišim, nič ne vidim, nič ne govorim [34]

3.3.1. Dokumenti projekta

Več dokumentov, ki spremljajo projekt, je pomembnih, da sta obe strani seznanjeni s celotnim dogajanjem na projektu. Dokumenti morajo biti dostopni vsem, spremembe v njih pa zapisane v krovnem dokumentu z imenom listina sprememb, s katerim lažje sledimo spremembam vseh dokumentov. Poznamo več vrst dokumentov, ki se pojavljajo v različnih fazah projekta. Ti dokumenti so naslednji.

- Listina sprememb: vsebuje imena preostalih dokumentov na projektu, datum in osebo, ki je zadnja spremenila vsebino dokumenta.
- Kontaktna lista: seznam vseh udeležencev v projektu, njihove telefonske številke in elektronski naslovi. To nam omogoča hiter dostop do informacij v primeru dogovarjanj ali vprašanj.
- Zapisnik šolanja: vsebuje področja, ki jih je SAP svetovalec pokazal in učil na šolanju.
- Obrazec za oceno šolanja: anonimna anketa, katere namen je izboljšanje vsebine ali pristopa izvajalca šolanja.
- Prednastavljena navodila: so splošna navodila za izvedbo posameznega procesa in so v pomoč pri šolanjih.
- Poročilo o svetovanju: je zapisnik delovnega dne pri stranki. Zapisano mora biti, kakšno delo se je tisti dan izvajalo na lokaciji naročnika in se ga na koncu delovnika potrdi s podpisom naročnika.
- Zapisnik sestanka: zapis o vsebini sestanka in njegovih sklepih.
- Odprte zadeve: v dokument zapišemo odprta vprašanja in probleme. Vodje skupin redno spremljajo in nadzorujejo spremembe, opisane v dokumentu.
- Poslovni načrt: celoten opis procesov v projektu.
- Časovni načrt: časovni raspored projekta.
- Tehnična dokumentacija: opis tehnične izvedbe posamezne rešitve, kot je na primer integracija z drugim sistemom.

- Zapisnik integracijskega testa: vsebuje testne scenarije, ki so jih izvajali uporabniki z dejanskimi številkami knjižb dokumentov, ter kdo je izvedel knjižbo. Na koncu pa so odgovorni za nadaljevanje projekta na strani podjetja, kateremu se implementiran sistem še podpiše in s tem potrdi uspešnost integracijskega testa oziroma nadaljevanje, ki nas pripelje do faze prehoda v živo.
- Poročilo o zaključku projekta: ustreznost oziroma uspešno izvedena implementacija se potrdi s podpisom tega dokumenta.

3.3.2. Sestanki

Delovni sestanki so namenjeni izmenjavi informacij. Njihova vsebina pa je različna tudi glede na razvoj projekta oziroma v kateri fazi projekta se nahajamo. Začetni sestanki so namenjeni zbiranju splošnih informacij o podjetju, ki se mu implementira nov sistem, potem pa te splošne informacije preidejo v podrobnejšo preiskavo procesov podjetja. Sestanki so potrebni pri uvedbi novosti in sprememb na projektu, kot so na primer dodatki, ki jih je potrebno potrditi oziroma nadgraditi. Vsaka sprememba mora biti potrjena na obeh straneh, saj lahko le tako učinkovito sledimo rasti projekta. Izvajalec mora paziti, da bo lahko ustrezno novost lahko naredil v danem časovnem okviru, tako da bo storitev še vedno kakovostna in ne bo vplivala na potek celotnega projekta. Naročnik pa mora upoštevati še ekonomski oziroma stroškovni vidik, saj lahko zaradi vseh novosti, ki jih na začetku nismo predvideli, vrednost projekta hitro preseže zastavljene okvire. Take spremembe je potrebno čim prej zaznati in ustrezno ukrepati. Ukrepi so lahko povečanje ekip oziroma sodelujočih na projektu implementacije, premik roka izvedbe projekta ali samo določene faze itn.

Zapisnik sestanka mora nujno vsebovati vsebino, ki se je obravnavala, in sprejete sklepe. Te sklepe se čim prej ali na naslednjem sestanku preveri in ustrezno ukrepa.

3.3.3. Delavnice

Glavni namen delavnic je prenos znanja. Najbolje se naučimo ravno takrat, ko novosti sami preizkusimo, jih testiramo in tako na primerih vidimo, kako se določen proces obnaša. Pri gledanju prosojnic ali katerekoli druge predstavitve ne pridemo do potrebnih informacij in znanj kot takrat, ko je vsebina in proces prilagojen naročnikovim zahtevam.

Kot primer dobre prakse se je pokazala tudi interna delavnica. To je delavnica, kjer se redno sestajajo vsi, ki so vključeni v proces na naročnikovi strani in preizkušajo delovanje procesov v novem sistemu. Na teh delavnicah se tudi pokažejo morebitne vrzeli ali ozka grla, ki bi lahko resneje ogrozila potek poslovanja na novem poslovnem sistemu.

3.4. Zaključek

Pri vpeljavi novega informacijskega sistema s pomočjo metodologije je potrebno prilagajanje glede na vsak primer posebej. Ne smemo se strogo držati samo pravil in navodil, ki jih poudarjamo v metodologijah, temveč se prilagajati glede na podrobnosti vsakega naročnika posebej. Razlike med posameznimi primeri so lahko v velikosti oziroma v obsegu procesov v implementaciji, vsebinske razlike ali morda razlike v številu ljudi, ki bodo izvajali procese na novem sistemu. Vse te razlike in podrobnosti preučimo v fazi načrtovanja, kjer sem že omenil podrobno členitev in drobljenje vseh možnih poti, ki nas lahko popeljejo v posameznem procesu implementacije. Ko je načrt narejen, je pomembno, da vsak njegov del doprinese nekaj k izboljšanju poslovnega procesa oziroma vpeljave sistema, v nasprotnem primeru je bolje, da ga preskočimo. Na napakah, ki smo jih morda naredili, se moramo učiti in se jih v nadaljnjem delu poizkusiti znebiti ali zaobiti. Vse to nam prinesejo izkušnje, ki so dragocen del vsakega posla.

3.5. Možnost izboljšav

Možnost nadaljevanja oziroma izboljšave vidim v izvedbi spletnega mesta, kjer bi na podlagi diagramskega modela narisal korake in jih med seboj povezal. V primeru, da izberemo nek objekt na diagramu, pa se nam v ločenem oknu ali delu okna prikaže opis koraka, vloge ali izdelka. Začetna stran oziroma vsi objekti na njej bi bili obarvani z rdečo barvo. Vsak lastnik posamezne aktivnosti bi ob zaključku te preko aplikacije vnesel čas konca, in to bi se poznalo tako, da bi se ta del obarval z rumeno oziroma zeleno barvo, odvisno od izpolnjenih pogojev na tej poti. Tako bi imeli še grafični prikaz poteka celotnega projekta. Sledenje poteku implementacije pa bi omogočalo vsem vpletenim lažje razumevanje in delo na projektu.

Literatura

- [1] M. Rouse, „What is ERP,“ Techtarget [Online]. Dosegljivo: <http://searchsap.techtarget.com/definition/ERP>. [Poskus dostopa junij 2016].
- [2] M. E. Shacklett, „PeopleSoft ERP suite excels at human capital management,“ TechTarget [Online]. Dosegljivo: <http://searchmanufacturingerp.techtarget.com/feature/PeopleSoft-ERP-suite-excels-at-human-capital-management>. [Poskus dostopa junij 2016].
- [3] M. E. Shacklett, „Microsoft Dynamics AX: ERP business software for the upper midmarket,“ TechTarget [Online]. Dosegljivo: <http://searchmanufacturingerp.techtarget.com/feature/Microsoft-Dynamics-AX-ERP-business-software-for-the-upper-midmarket>. [Poskus dostopa maj 2016].
- [4] M. E. Shacklett, „Take a closer look at SAP Business Suite,“ TechTarget [Online]. Dosegljivo: <http://searchmanufacturingerp.techtarget.com/feature/Take-a-closer-look-at-SAP-Business-Suite>. [Poskus dostopa maj 2016].
- [5] „SAP Company History,“ SAP SE [Online]. Dosegljivo: <http://go.sap.com/corporate/en/company/history.html>. [Poskus dostopa april 2016].
- [6] M. Rouse, „SAP,“ TechTarget [Online]. Dosegljivo: <http://searchsap.techtarget.com/definition/SAP>. [Poskus dostopa maj 2016].
- [7] Asap World Consultancy, Special Edition Using Sap R/3: The Most Complete Reference, Indianapolis: Que Corporation, 1997.
- [8] „What is SAP (System Applications Products)“ [Online]. Dosegljivo: <http://www.saponlinetutorials.com/wp-content/uploads/2013/08/SAP-INTEGRATION1.png>. [Poskus dostopa junij 2016].
- [9] „SAP Modules Overview“ [Online]. Dosegljivo: <http://www.sap-erp.com/general/sap-module-overview.html>. [Poskus dostopa maj 2016].
- [10] M. Rouse, „Basis,“ TechTarget [Online]. Dosegljivo: <http://searchsap.techtarget.com/definition/Basis>. [Poskus dostopa maj 2016].
- [11] D. W. i. T. Mattern, Enterprise SOA: Designing IT for Business Innovation, Sebastopol: O'Reilly Media, 2006.
- [12] „SAP Technology Platform Product List,“ SAP SE [Online]. Dosegljivo: <http://go.sap.com/product/technology-platform.html>. [Poskus dostopa maj 2016].

- [13] S. S. Miller, *AcceleratedSAP: Implementation at the speed of business*, New York: McGraw-Hill, 1998.
- [14] SAP SE, „ASAP Implementation Roadmap“ [Online]. Dosegljivo: https://support.sap.com/content/dam/images/support-portal/support-programs-services/methodologies/implement_sap/asap_implementation_roadmap/asap-roadmap.jpg. [Poskus dostopa junij 2016].
- [15] A. Bakija, „ARIS + ASAP ... PROCESNO ORIENTIRANA VPELJAVA POSLOVNO INFORMACIJSKEGA SISTEMA SAP R/3“ [Online]. Dosegljivo: http://www.drustvo-informatika.si/fileadmin/dsi2001/sekcija_a/bakija.doc. [Poskus dostopa maj 2016].
- [16] M. RS, „Kaj je metodologija in zakaj jo potrebujemo?“ [Online]. Dosegljivo: <http://www2.gov.si/mju/emris.nsf/0/4F5A54F79681D61AC1256E9E003E08C8?OpenDocument>. [Poskus dostopa junij 2016].
- [17] S. McConnell, „Nine Deadly Sins of Project Planning,“ *IEEE Software* [Online]. Dosegljivo: <http://www.stevemcconnell.com/ieeesoftware/eic19.htm>. [Poskus dostopa marec 2016].
- [18] ASAP World Consultancy, „Special Edition Using Sap R/3,“ v *The Most Complete Reference*, Indianapolis, Que Corporation, 1997, pp. 748–750.
- [19] „Strategies for SAP ERP integration with other business applications“ [Online]. Dosegljivo: <http://searchsap.techtarget.com/feature/Strategies-for-SAP-ERP-integration-with-other-business-applications>. [Poskus dostopa maj 2016].
- [20] „Connectors,“ SAP Service Marketplace [Online]. Dosegljivo: <http://service.sap.com/connectors>. [Poskus dostopa maj 2016].
- [21] Dietmar-Hopp-Alle, „Sap Adapter Guide,“ SAP SE [Online]. Dosegljivo: service.sap.com/connectors. [Poskus dostopa maj 2016].
- [22] „SAP Java Connector,“ SAP SE, [Online]. Dosegljivo: https://websmp104.sap-ag.de/~sapidb/011000358700000730362009D/SAPJCo_Doku_3.0_EN.pdf. [Poskus dostopa junij 2016].
- [23] „SAP .NET Connector,“ SAP SE [Online]. Dosegljivo: http://help.sap.com/saphelp_nwes72/helpdata/de/e9/23c80d66d08c4c8c044a3ea11ca90f/content.htm?current_toc=/de/fe/37c22b75e6154e8c67917bed8c70df/plain.htm&show_children=true. [Poskus dostopa junij 2016].
- [24] AliOs, „How-to Use SAP NCo 3 Connector with .Net 4 in Visual Studio 2013“ [Online]. Dosegljivo: <http://www.keytosmart.com/how-to-use-sap-nco-3-connector-net-4-visual-studio-2013/>. [Poskus dostopa junij 2016].

- [25] „SAP NetWeaver Remote Function Call (RFC) Library“ [Online]. Dosegljivo: <http://service.sap.com/connectors>. [Poskus dostopa junij 2016].
- [26] „SAP NetWeaver RFC SDK,“ SAP SE [Online]. Dosegljivo: <https://websmp104.sap-ag.de/~sapidb/011000358700000869672007.pdf>. [Poskus dostopa junij 2016].
- [27] „Gantogram,“ Wikipedija [Online]. Dosegljivo: <https://sl.wikipedia.org/wiki/Gantogram>. [Poskus dostopa junij 2016].
- [28] P. Howard, „Data migration snippets,“ Bloor [Online]. Dosegljivo: <http://www.bloorresearch.com/analysis/data-migration-snippets/>. [Poskus dostopa junij 2016].
- [29] P. Howard, „Successful Application Go-Lives: Best Practices for Application Data Migration,“ Bloor [Online]. Dosegljivo: <http://www.bloorresearch.com/events/successful-application-lives-practices-application-data/>. [Poskus dostopa junij 2016].
- [30] „Master data mistakes can cost you,“ SAP SE [Online]. Dosegljivo: <http://sapaginfo.blogspot.si/2007/07/master-data-mistakes-can-cost-you.html>. [Poskus dostopa junij 2016].
- [31] „What is LSMW in SAP“ [Online]. Dosegljivo: <http://www.saponlinetutorials.com/wp-content/uploads/2015/01/LSMW-Workbench-process.png>. [Poskus dostopa junij 2016].
- [32] J. Ghosh, SAP Project Managment, New York: Mcgraw-Hill, 2000.
- [33] J. Berlogar, Organizacijsko komuniciranje, Ljubljana: Gospodarski vestnik, 1999.
- [34] D. Cummins, „IMPORTANCE OF COMMUNICATION IN BUSINESS“ [Online]. Dosegljivo: <http://www.denniscummins.com/communication/importance-of-communication-in-business/>. [Poskus dostopa junij 2016].

