

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

**PRENOVA PRODAJNEGA PROCESA V PODJETJU TELEKOM
SLOVENIJE**

Ljubljana, junij 2006

Marko Mlakar

IZJAVA

Študent Marko Mlakar izjavljam, da sem avtor tega magistrskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom prof. dr. Andreja Kovačiča in skladno s 1. odstavkom 21. člena Zakona o avtorskih in sorodnih pravicah dovolim objavo magistrskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne 14.6.2006

Podpis: _____

Kazalo

1	UVOD.....	1
1.1	NAMEN IN CILJ MAGISTRSKEGA DELA	2
1.2	METODE DELA.....	3
2	ZAKAJ PRENOVA TELEKOMUNIKACIJSKIH OPERATERJEV?.....	5
3	PRENOVA POSLOVNIH PROCESOV (BPR - BUSINESS PROCESS REENGINEERING)	6
3.1	OPREDELITEV PRENOVE POSLOVNEGA PROCESA	6
3.2	SMISEL PRENOVE POSLOVNIH PROCESOV	11
3.3	DOLOČITEV PREDMETA PREUREJANJA.....	13
3.4	ZNAČILNOSTI PREUREJENIH POSLOVNIH PROCESOV	14
3.5	SPREMEMBE V PODJETJU PO PRENOVI POSLOVNIH PROCESOV.....	16
3.6	VLOGA INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE PRI PRENOVI POSLOVANJA	18
3.7	VLOGE SODELUJOČIH PRI PREUREJANJU POSLOVNIH PROCESOV	20
4	UVAJANJE SPREMEMB V PODJETJE	22
4.1	ODZIV ZAPOSLENIH NA SPREMEMBE.....	22
4.2	DEJAVNIKI TVEGANJA ZA USPEH PRENOVE POSLOVNIH PROCESOV.....	25
4.2.1	<i>Podpora najvišjega vodstva.....</i>	<i>26</i>
4.2.2	<i>Strateška usmeritev.....</i>	<i>27</i>
4.2.3	<i>Poslovni proces za spremembo.....</i>	<i>27</i>
4.2.4	<i>Preizkušena metodologija.....</i>	<i>27</i>
4.2.5	<i>Ravnanje s spremembami (Change management).....</i>	<i>28</i>
4.2.6	<i>Določitev dolžnosti in odgovornosti.....</i>	<i>28</i>
4.2.7	<i>Sestava skupine, ki izvaja preureditev</i>	<i>28</i>
5	POSLOVNO MODELIRANJE	29
5.1	SPLOŠNO O MODELIH.....	29
5.2	POSLOVNI MODELI IN MODELI POSLOVNIH PROCESOV	30
5.3	METODE, TEHNIKE IN ORODJA ZA POSLOVNO MODELIRANJE	33
5.3.1	<i>Metode poslovnega modeliranja.....</i>	<i>33</i>
5.3.1.1	<i>Metoda ARIS</i>	<i>33</i>
5.3.1.2	<i>Metoda INCOME.....</i>	<i>36</i>
5.3.2	<i>Tehnike poslovnega modeliranja.....</i>	<i>37</i>
5.3.2.1	<i>Preglednice odvisnosti.....</i>	<i>37</i>
5.3.2.2	<i>Diagrami poteka.....</i>	<i>37</i>
5.3.2.3	<i>Diagrami tokov podatkov.....</i>	<i>38</i>
5.3.2.4	<i>Diagrami poslovnih procesov.....</i>	<i>40</i>
5.3.3	<i>Orodja za poslovno modeliranje</i>	<i>41</i>
5.4	IZBIRA TEHNIKE IN ORODJA ZA IZDELAVO MODELA POSLOVNEGA PROCESA XDSL	42
6	ANALIZA OBSTOJEČEGA POSLOVNEGA PROCESA XDSL	43
6.1	MODEL OBSTOJEČEGA POSLOVNEGA PROCESA XDSL	43
6.2	OPIS OBSTOJEČEGA POSLOVNEGA PROCESA XDSL.....	46
6.3	OPIS AKTIVNOSTI OBSTOJEČEGA POSLOVNEGA PROCESA XDSL.....	48
6.4	ANALIZA MODELA OBSTOJEČEGA POSLOVNEGA PROCESA XDSL	48
6.5	OCENA OBSTOJEČEGA POSLOVNEGA PROCESA XDSL IN SMERNICE ZA PRENOVO.....	52
6.6	OPIS INFORMACIJSKE PODPORE OBSTOJEČEMU POSLOVNEMU PROCESU XDSL	53
7	PREDLOG PRENOVE POSLOVNEGA PROCESA XDSL.....	55

7.1	MODEL PRENOVLJENEGA POSLOVNEGA PROCESA XDSL	55
7.2	OPIS PRENOVLJENEGA POSLOVNEGA PROCESA XDSL.....	58
7.3	OPIS AKTIVNOSTI PRENOVLJENEGA POSLOVNEGA PROCESA XDSL.....	60
7.4	ANALIZA MODELA PRENOVLJENEGA POSLOVNEGA PROCESA XDSL	61
7.5	OCENA PRENOVLJENEGA POSLOVNEGA PROCESA XDSL.....	63
7.6	OPIS INFORMACIJSKE PODPORE PRENOVLJENEMU POSLOVNEMU PROCESU XDSL.....	64
8	OCENA MOŽNOSTI USPEŠNE VPSELJAVE PRENOVLJENEGA POSLOVNEGA PROCESA XDSL.....	67
9	SKLEP.....	69
10	LITERATURA	71
11	VIRI.....	73
PRILOGE		

Kazalo slik

Slika 1: Temeljni cilji prenove procesov	8
Slika 2: Razširjen Leavittov diamant.....	9
Slika 3: Funkcijski silos in temeljni poslovni procesi	12
Slika 4: Krivulja sprememb.....	24
Slika 5: Postopek razvoja poslovnega modela.....	31
Slika 6: Arhitektura ARIS	34
Slika 7: Predstavitveni simboli tehnike diagrama poteka	38
Slika 8: Predstavitveni simboli tehnike diagrama toka podatkov	39
Slika 9: Predstavitveni simboli tehnike eEPC	40
Slika 10: Slika modela obstoječega poslovnega procesa xDSL	44
Slika 11: Shema informacijskega sistema, ki podpira obstoječi poslovni proces xDSL	55
Slika 12: Slika modela prenovljenega poslovnega procesa xDSL.....	56
Slika 13: Shema informacijskega sistema, ki bi podpiral prenovljeni poslovni proces xDSL	65

Kazalo tabel

Tabela 1: Kršenje pravil	19
Tabela 2: Časovna analiza obstoječega poslovnega procesa xDSL.....	50
Tabela 3: Poraba virov obstoječega poslovnega procesa xDSL	51
Tabela 4: Transakcije, ki čakajo na razpoložljivost virov v obstoječem poslovnem procesu xDSL	52
Tabela 5: Časovna analiza prenovljenega poslovnega procesa xDSL.....	61
Tabela 6: Poraba virov prenovljenega poslovnega procesa xDSL	62
Tabela 7: Transakcije, ki čakajo na razpoložljivost virov v prenovljenem poslovnem procesu xDSL	62
Tabela 8: Primerjava učinkovitosti modelov obstoječega in prenovljenega poslovnega procesa xDSL.....	64

Priloge

Priloga A: Opis posameznih aktivnosti obstoječega poslovnega procesa xDSL.....	1
Priloga B: Časovna analiza obstoječega poslovnega procesa xDSL	10
Priloga C: Poraba virov obstoječega poslovnega procesa xDSL.....	13
Priloga D: Transakcije, ki čakajo na razpoložljivost virov v obstoječem poslovnem procesu xDSL.....	13
Priloga E: Opis posameznih aktivnosti prenovljenega poslovnega procesa xDSL.....	14
Priloga F: Časovna analiza prenovljenega poslovnega procesa xDSL	23
Priloga G: Poraba virov prenovljenega poslovnega procesa xDSL.....	25
Priloga H: Transakcije, ki čakajo na razpoložljivost virov v prenovljenem poslovnem procesu xDSL.....	25

1 Uvod

Živimo v času, v katerem smo priča nenehnim in hitrim spremembam, tako v samem podjetju kot tudi v okolju, kjer se podjetje nahaja. Te spremembe so vse bolj nepredvidljive (Kovačič, 1998, str. 35).

Telekomunikacijska panoga je v preteklosti doživela mnogo pretresov. En izmed teh je bila izguba pol milijona delovnih mest in ogromno finančnih sredstev v ZDA. Kljub temu, da se bo konkurenca na trgu telekomunikacijskih ponudnikov s časom še povečevala, so predvidevanja analitikov, da se za podjetja, ki se bodo sposobna hitro prilagoditi in osredotočiti na uporabnika, obetajo boljši časi.

Kot odgovor na nenehno spreminjajoče se poslovno okolje, hitro razvijajočo se tehnologijo in neusmiljeno konkurenco so se telekomunikacijska podjetja osredotočila na zmanjševanje stroškov, ustvarjanje ekonomij velikega obsega in povečevanje tržnega deleža. Takšne strategije postajajo danes vse manj učinkovite. Trg telekomunikacij se je v zadnjih nekaj letih dramatično spremenil. Uporabniki, ki so imeli nekoč samo enega ponudnika storitev, imajo danes v veliko evropskih držav možnost izbire med več različnimi ponudniki. Telekomunikacijski ponudniki so se tako srečali z dejstvom, da se morajo boriti za uporabnike in njihovo zvestobo.

Največja prednost vsakega podjetja, ki je hkrati najbolj nezanesljiva, so zvesti kupci. Danes uporabniki ne pričakujejo samo visoke kvalitete storitev, ampak tudi prilagojenost storitev njihovim potrebam. Da bi obdržalo donosne uporabnike in pritegnilo nove, mora telekomunikacijski operater promovirati, prodajati in zagotavljati storitve na nove, inovativne načine. Podjetja, ki presežejo pričakovanja uporabnikov po kvalitetni storitvi, se s tem jasno razločijo od konkurence.

Kupci postajajo vse bolj zahtevni in hočejo imeti le zahtevane, njim prilagojene izdelke ali storitve. Predvsem podjetja, ki se ukvarjajo s prodajo storitev, so pod vse večjim pritiskom, saj so v storitvenih dejavnostih odzivi strank zelo hitri, storitve pa prevzemajo vodilno vlogo, naša družba postaja storitvena družba. V takem okolju preživijo le podjetja, ki uspejo na trgu ohraniti konkurenčni položaj. Tekmovalnost med podjetji obstaja že dolgo, vendar pa je v zadnjem desetletju dobila nove razsežnosti in je iz dneva v dan večja. Ne le, da morajo podjetja svoje storitve prilagoditi željam kupcev, temveč jih morajo opravljati čedalje hitreje, kvalitetnejše in kar je zelo pomembno, z minimalnimi možnimi stroški. Danes podjetja enostavno ne morejo preživeti, če svoje delo opravljajo zgolj dobro. Delo morajo odlično opraviti, če žele uspjeti na vse bolj konkurenčnem svetovnem trgu (Kotler, 1998, str. 32).

Medtem ko lahko proizvode in storitve konkurenca enostavno kopira in implementira v svojo ponudbo, pa je z zanesljivimi in kvalitetnimi uslugami drugače. Zato telekomunikacijski operater, ki ne more zagotoviti te kvalitete, na trgu nima svetle prihodnosti.

Eden izmed načinov ohranjanja ali celo izboljšanja konkurenčnega položaja, ki se ga podjetja čedalje bolj pogosto poslužujejo, je tudi prenova poslovanja. Le-ta pomeni korenito spremembo, pomeni začeti od začetka (Hammer, Champy, 1995, str. 12).

Končni cilj podjetja je postati in ostati najboljši ponudnik izdelkov ali storitev. Da pa bi mu to uspelo, mora podjetje stalno analizirati konkurenco, ugotavljati potrebe kupcev, analizirati obstoječe procese, iskati izboljšave in jih uvajati v procese. Podjetja, ki ne izboljšujejo svojih procesov, začnejo prej ali slej nazadovati v razvoju in propadati. Podjetja z izboljšanjem procesov zagotovijo visoko kakovost ob najnižjih stroških in s tem konkurenčnost na trgu.

Če se hoče podjetje razvijati, se mora razvoju ustrezno tudi prilagajati. Manjše spremembe pa včasih ne zadostujejo več in podjetje mora za preživetje izvesti večje spremembe v relativno kratkem času. Govorimo o tem, da podjetje izvede prenovo poslovanja. Za to pa je potrebno opustiti nekatere dosedanje delovne navade in se naučiti novih. Do sprememb pride v organizacijski strukturi podjetja, in sicer se zmanjša število oddelkov, vse več pa je ekipnega dela.

Brez ustrezne informacijske tehnologije si ustrezne prenove sploh ne moremo zamisliti. Informacijska tehnologija je stimulator sprememb (Watson, 1994, str. 129). Integracija poslovnih procesov in informacijskih tehnologij omogoča večjo fleksibilnost poslovnih procesov. Podjetja se želijo čim bolj približati željam kupcev. S tem se poveča kakovost izdelkov in storitev, hkrati pa se poveča tudi odzivnost na zahteve oziroma na povpraševanje.

1.1 Namen in cilj magistrskega dela

Zaradi omenjenih dejstev je namen magistrskega dela opozoriti na pomen korenitega preoblikovanja poslovanja nacionalnega operaterja telekomunikacij. Želim načrtovati smernice, po katerih bi se telekomunikacijsko podjetje iz monopolista preoblikovalo v moderno in uspešno podjetje, ki svoj uspeh gradi na strategijah, ki so osredotočene na uporabnika. Ker bi bilo preoblikovanje celotnega podjetja preveč obsežno za magistrsko delo, sem se osredotočil na poslovni proces, ki je zaradi vsebine in funkcije, ki jo ima eden izmed ključnih. Osredotočil sem se torej na poslovni proces prodaje xDSL priključka.

xDSL tehnologije so na vseh svetovnih tržiščih v velikem vzponu in jih lahko imenujemo tako tehnologije sedanjosti kot tudi prihodnosti. Privlačne so zato, ker na obstoječem

bakrenem omrežju zagotavljajo cenovno ugoden širokopasoven dostop do interneta in vseh ostalih storitev, ki jih širokopasovnost omogoča (TV, video na zahtevo...). Prav na segmentu ponudnikov širokopasovnih priključkov in storitev je na trgu telekomunikacijskih operaterjev največja konkurenca in tekmovalnost najhujša. V tej tekmi bodo zmagovalci tisti, ki se bodo sposobni najhitreje prilagoditi razmeram na trgu ter uporabnikom ponuditi kvalitetne storitve in predvsem hiter servis. Naročnik pričakuje pričetek uporabe storitve v kar najkrajšem možnem času od trenutka, ko se zanjo odloči. Da lahko telekomunikacijski operater tem pričakovanjem dovolj kvalitetno ugoti, mora imeti moderen in s sodobno informacijsko tehnologijo podprt proces, ki to omogoča.

V ta namen je nujno, da podjetja svoje obstoječe procese temeljito prenovijo in informatizirajo. Pri tem pa nikakor ne smejo pozabiti, da razliko v končni fazi naredijo ljudje – zaposleni, ki morajo spremembe vzeti za svoje in razumeti njihov namen. Eden izmed namenov tega dela je tudi osvetliti ta del zgodbe, ki se odvija ob prenavljanju poslovanja.

Cilj magistrskega dela je s pomočjo znanja s področja prenove poslovnih procesov preoblikovati obstoječi poslovni proces prodaje xDSL priključkov tako, da bodo le-ti ustrezali zgoraj napisanim zahtevam, predvsem pa želim izboljšati čas izvajanja procesa in njegovo učinkovitost. Želim pripraviti predlog modela prenovljenega poslovnega procesa xDSL, s katerim bi se nacionalni operater telekomunikacij lahko suvereno podal v tekmo na zahtevnem telekomunikacijskem trgu širokopasovnih povezav.

V magistrskem delu bom predstavil teoretične vidike prenove poslovanja, orodja in metode, s katerimi prenovo izvršimo. Na podlagi analize modela obstoječega poslovnega procesa bom pripravil predlog prenovljenega poslovnega procesa in s pomočjo analiz tudi tega dokazal, da je hitrejši in učinkovitejši kot prejšnji.

1.2 Metode dela

Rezultat magistrskega dela bo model prenovljenega poslovnega procesa xDSL, ki bo narejen na osnovi analize obstoječega. Na tem mestu moram poudariti, da je slika modela obstoječega procesa plod lastnega opazovanja in izkušenj pri delu znotraj tega procesa in ni uradna slika modela skupine, ki bi se dejansko ukvarjala s prenovo. Obstoječi model je v bistvu model, ki se v podjetju ne izvaja več, saj se je tekom izdelave magistrskega dela že preoblikoval. Prav tako model obstoječega procesa ni splošni model podjetja, ampak ene njegovih poslovnih enot. V skladu s tem so tudi vse okvirne številke, ki se v procesu pojavljajo.

Začetno poglavje v delu odgovarja na vprašanje zakaj se sploh lotiti prenove v telekomunikacijskih operaterjih in ponudnikih telekomunikacijskih storitev. Osvetli okoliščine, v katerih se danes nahajajo, in izzive, s katerimi se soočajo.

V naslednjem poglavju je predstavljena teoretična podlaga prenove poslovnih procesov. Opredelil sem pojem prenova poslovnega procesa in osvetlil vse njegove vidike. Ko govorimo o prenovi poslovnih procesov, pogosto srečamo zmotno prepričanje, da se prenove lotevajo samo podjetja, ki so že v krizi. To seveda še zdaleč ni res.

Prenova poslovnih procesov prinese s sabo nujne spremembe v samem podjetju. Poleg teh sprememb sem se dotaknil tudi splošnih značilnosti preurejenih procesov.

Seveda prenova poslovnih procesov ni možna brez učinkovite prenove informacijske tehnologije. Ta nam poleg podpore prenovljenemu procesu nudi pretok in hranjenje informacij, pomoč pri odločanju, učinkovite stike s strankami...

Na koncu poglavja sem opisal še vloge, v katerih nastopajo sodelujoči pri preurejanju poslovnih procesov, ponudil pa sem tudi usmeritve, kako določiti glavne procese, ki jih je potrebno preurediti.

V vsej zgodbi prenove poslovnih procesov nastopajo tudi ljudje, ki so ključni faktor uspeha vsakega projekta prenove poslovanja pa naj se gre tako za sodelujoče v projektu, kot vse tiste zaposlene, ki sodelujejo v prenavljajočem se procesu. Zato se poglavje, ki sledi, dotika ravno tega človeškega vidika. V tem poglavju se dotaknem odzivov zaposlenih na spremembe in predstavim način dela z zaposlenimi skozi spremembe.

Naslednje poglavje govori o dejavnikih tveganja za uspešnost prenove poslovnih procesov. Seveda ni samoumevno, da se prenova poslovnih procesov konča uspešno. Veliko je dejavnikov tveganja, ki lahko ogrozijo projekt prenove. Po nekaterih podatkih je neuspešnih celo 70% vseh projektov prenove. To poglavje osvetljuje te dejavnike tveganja in nakazuje poti, kako se jih izogniti.

Poglavje, ki sledi, je posvečeno poslovnemu modeliranju. Opredeljeni so modeli poslovnih procesov. Prikazal sem način, kako pridemo do ustreznega modela poslovnega procesa. Za izdelavo in prikaz modela poslovnih procesov poznamo več metod, tehnik in orodij.

V nadaljevanju sem se lotil analize trenutnega poslovnega procesa xDSL. Na podlagi lastnih opažanj sem s pomočjo tehnike diagrama poteka s programskim orodjem iGrafx Process 2000 narisal model poslovnega procesa in ga simuliral. Na podlagi rezultatov simulacije sem ugotovil pomanjkljivosti obstoječega procesa in pripravil smernice za njegovo prenovo.

Na podlagi teh smernic sem v naslednjem poglavju narisal model novega xDSL procesa in ga simuliral. Rezultate simulacije sem primerjal s tistimi, ki so dobljeni s simulacijo obstoječega procesa in zapisal ugotovitve. Pripravil sem tudi predlog informacijskega sistema, ki bi podpiral prenovljeni proces.

Zadnje poglavje je namenjeno oceni možnosti uspešne vpeljave prenovljenega poslovnega procesa xDSL v delovno okolje.

2 Zakaj prenova telekomunikacijskih operaterjev?

Današnje silovito tekmovalno okolje, ki je polno ekonomskih izzivov, je prisililo ponudnike telekomunikacijskih storitev, da vedno bolj poudarjajo skrb za obstoječe uporabnike, ki so jedro ustvarjanja prihodka vsakega podjetja. Da bi povečali dobiček, se telekomunikacijski operaterji močno trudijo zadržati dobre stranke in povečati delež med strankami, ki so za telekomunikacijske storitve pripravljeni odšteti več denarja.

V prihodnje bo usoda telekomunikacijskih operaterjev v veliki meri odvisna od kvalitete storitev, ki jih bodo ti ponujali uporabnikom.

Telekomunikacijski operaterji, ki so naravnani v prihodnost, dajejo enak ali celo večji poudarek kot razvijanju novih proizvodov in cenovni politiki tudi odličnosti v vsakem stiku s stranko, saj se s tem spodbuja uporabnikova zvestoba podjetju. Odličnost v delovanju osebja, ki delajo neposredno z uporabniki, se kaže v boljših medsebojnih odnosih in povišanju dobička.

Telekomunikacijski operaterji morajo najti načine, kako hitreje razvijati nove proizvode in storitve ter le-te kvalitetno ponuditi uporabnikom. Z drugimi besedami, podjetje mora biti sposobno uporabnikom ponuditi točno tisto, kar potrebujejo. Ključ do uspeha ob pravkar omenjenih predpostavkah je v boljšem poznavanju potreb uporabnikov od konkurence.

Da podjetje postane orientirano uporabniško, so potrebne spremembe, ki vplivajo na vse segmente delovanja podjetja, torej na podjetje v celoti. Podjetje potrebuje procese, ki lahko zagotavljajo učinkovitost v hitro se spreminjajočem poslovnem okolju in zadostijo vedno večjim zahtevam uporabnikom. Proces v telekomunikacijskih operaterjih, ki so še pred kratkim imeli status monopolista na lokalnem trgu, nikakor niso prilagojeni tem sodobnim zahtevam. Tudi informacijska tehnologija, ki podpira sodobne procese in zagotavlja vse potrebne podatke, je v teh podjetjih daleč od ustrezne. V preteklosti so telekomunikacijski operaterji uporabljali asortiment informacijskih sistemov (nekateri so bili razviti znotraj podjetja, drugi kupljeni), ki niso bili zasnovani, da delujejo skupaj kot celota. Ko so se ti sistemi implementirali, ni bilo nobenega razumevanja, kako pomembne so skupne baze podatkov in pretok informacij.

Velike ovire v razvoju sodobnih telekomunikacijskih operaterjev so tudi na področju organiziranosti podjetja, saj je vse preveč funkcijsko naravnana. Vsaka funkcija predstavlja tako imenovan organizacijski silos, ki v določeni meri predstavlja neke vrste podjetje v

podjetju. Oblikovani so »vrtički« z močnim vodjem in zaposlenimi, ki izgubljajo pogled nad podjetjem kot celoto.

Zato morajo podjetja opustiti tradicionalne organizacijske silose. To pomeni tudi skupne procese in informacije skozi proizvodno linijo. To predstavlja veliko spremembo za mnoge telekomunikacijske operaterje, saj zahteva ogromen odmik od že ustaljenih vzorcev delovanja.

En izmed načinov za preoblikovanje podjetja je ta, da prepoznamo ključne segmente in nato preoblikujemo celotno organizacijo, da služi tem segmentom. Povezati je potrebno procese s strategijami za odnose z uporabniki. Nato je potrebno ugotoviti, kako naj tehnologija in organizacija podpira te procese.

V zvezi z vsem zgoraj napisanim lahko sklepamo, da je ključno znati prepoznati in prenoviti ključne procese, na katerih bo temeljilo poslovanje podjetja po preureditvi. Zato si malo podrobneje pogledimo kaj prenova sploh je.

3 Prenova poslovnih procesov (BPR - Business Process Reengineering)

Potrebo po prenovi poslovnih procesov so povzročile zahteve kupcev po večji učinkovitosti in kvaliteti storitev ter proizvodov. Prenova poslovnih procesov je povezana s korenito spremembo mišljenja in poslovnih procesov, da bi dosegli obsežne in trajne izboljšave na področju kvalitete, stroškov, storitev, dobavnih časov, dobička, fleksibilnosti in inovacij (Hammer, Champy, 1995).

3.1 Opredelitev prenove poslovnega procesa

BPR pomeni temeljito prenavo in preureditev organizacij, oziroma njihovih ključnih poslovnih procesov. Rezultati BPR so radikalne izboljšave v izvajanju procesov in delovanju organizacij, ki se odražajo na, za organizacije najpomembnejše kazalce, kot so stroški izvajanja, kakovost storitev in (ali) izdelkov, časih izvedbe... Pri tem imajo informacijske tehnologije ključno vlogo.

V literaturi srečamo več izrazov za prenavo poslovnih procesov, vsi pa predstavljajo eno idejo. Tako srečamo izraze, kot so:

- prenova poslovnih procesov (Business Process Reengineering),
- preureditev poslovnih procesov (Business Process Re-design),
- prenova poslovanja (Business Reengineering),
- prenova procesov (Process Innovation),

- preureditev bistvenih procesov (Core Process Re-design),
- preureditev procesov (Process Re-design),
- poslovno inženirstvo (Business Engineering).

Preden se podrobneje posvetimo obravnavi značilnosti prenove poslovnih procesov, moramo za lažje razumevanje definirati pojem poslovni proces. Precej težav pri razumevanju prenove poslovnih procesov s strani managerjev je okoli samega pojma »poslovni proces« in razumevanju le-tega. To predstavlja veliko težavo, saj lahko postane nejasno, kaj je sploh potrebno prenoviti. V literaturi najdemo precej različnih razlag in definicij pojma poslovni proces:

- Poslovni proces je organizirana skupina povezanih dejavnosti, ki delujejo skupaj, da bi ustvarile rezultat, ki ima vrednost za stranko (Hammer, 2002, str. 27).
- Davenport in Short (1990) opredeljujeta poslovni proces kot "skupek logično povezanih nalog za doseganje poslovnega rezultata". Proces je "strukturiran, merjen skupek dejavnosti, oblikovanih za proizvodnjo določenega izhoda za določenega kupca, znotraj ali zunaj organizacije Poudarja, kako je delo, opravljeno znotraj organizacije, v nasprotju s tem, kaj naj delamo".
- Hammer in Champy (1995) pravita, da je "poslovni proces seštevka dejavnosti, ki uporabljajo eno ali več vrst vložkov (vhod) in ustvarijo rezultat (izhod), ki ima za odjemalca (kupca) vrednost".
- "Poslovni proces je zaporedje nalog in funkcij, ki skupaj ustvarijo rezultat, ki prispeva k poslovnemu uspehu podjetja" (Harrison, 1995, str. 67).
- "Poslovni proces sestavljajo postopki, koraki, tehnologija in ljudje, ki so potrebni za izvedbo pomembnega dela operacij znotraj podjetja. Navadno proces seka številne organizacijske meje znotraj proizvodne enote in zahteva usklajitev prek teh meja (Harrison, 1995, str. 67).
- "Poslovni proces je zaporedje korakov, ki proizvajajo izdelke in storitve. Nekateri procesi se v celoti izvajajo znotraj enega funkcijskega oddelka, večina procesov pa prehaja iz enega funkcijskega oddelka v drugega, npr. proces naročanja" (Rummler, Brache, 1990, str. 45).

Proces lahko torej na kratko opišemo kot takšno sestavo logično med seboj povezanih izvajalskih in nadzornih postopkov oziroma aktivnosti, katerih posledica oziroma izid je načrtovani izdelek ali storitev (Kovačič, 1998, str. 86). Osnovne značilnosti poslovnih procesov so:

- Vsak proces ima svoj natančno definiran cilj, oziroma želen rezultat.
- Določi se lastnik procesa, ki skrbi, da le-ta teče nemoteno in skrbi za njegovo prilagajanje glede na okoliščine.
- Proces ima svoj začetek in konec. Na začetku je vhod procesa, na koncu pa izhod. Na vhodu procesa so ponavadi surovine, podatki, informacije, itd, izhodu pa želeni izdelki in storitve.
- Določene aktivnosti se znotraj procesa odvijajo po točno določenem zaporedju in korakih.

- Proces mora imeti merljive značilnosti, ki omogočajo ugotavljanje učinkovitosti procesa.
- Za potrebe procesa poznamo notranje in zunanje kupce in dobavitelje.
- Potrebno je stalno izboljševanje procesa in prilagajanje razmeram v okolju.

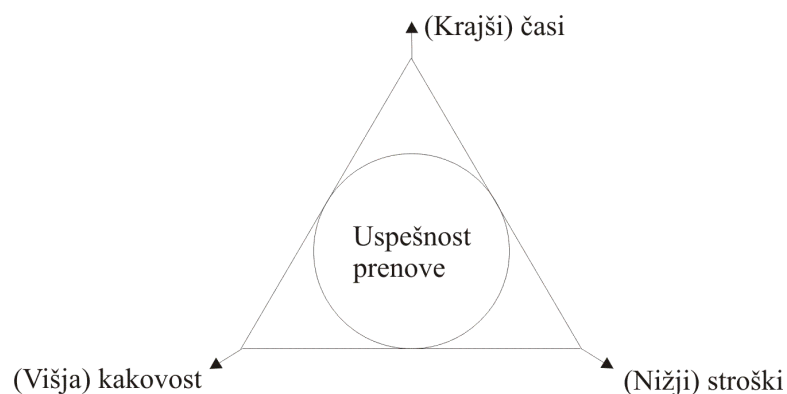
Proces je lahko učinkovit in nam prinaša zelene koristi samo, če je dovolj kvaliteten. Bistveno je, da je proces orientiran na kupca in njegove potrebe, da ga upravlja znani in sposobni lastnik, da ga razumejo in sprejemajo vsi, ki v njem sodelujejo, da sta njegovi učinkovitost in uspešnost merljivi, da nam omogoča dvigovanje dodane vrednosti proizvodov in nenazadnje mora proces tudi ostati kvaliteten, zato ga je potrebno nenehno izpopolnjevati.

Različni avtorji različno opredeljujejo prenovo poslovanja. Pri naši obravnavi se bomo naslonili na definicijo, ki sta jo v svoji knjigi opredelila Hammer in Champy.

Preurejanje je temeljni vnovični premislek o poslovnem procesu in njegovo korenito preoblikovanje, da bi dosegli velike izboljšave kritičnih kazalcev učinkovitosti, kot so stroški, kakovost storitev in hitrost (Hammer, Champy, 1995, str. 42).

V Hammer-Champyjevi definiciji se torej pojavljajo tri glavne komponente, ki so čas, kakovost in stroški. Kriterij časa pri tem predstavlja sposobnost podjetja, da proizvede zahtevani proizvod v dogovorjenem, vnaprej opredeljenem roku. Stroškovni kriterij vidimo v prilagajanju stroškov proizvoda cenovnim razmerjem, ki jih vsiljujeta na primer dogovorjeni obseg stroškov (proračun) projekta ali pa prodajna cena proizvoda na trgu. Čas in stroški predstavljajo omejitve, ki lahko vplivajo na kakovost rezultata poslovnega procesa (projekta, izdelka, storitve...). Trikotnik na sliki 1 prikazuje razmerja med časom, stroški in kakovostjo. Vsak krak trikotnika predstavlja enega od možnih ciljev, tako v nekem primeru zelo kakovosten izdelek lahko proizvedemo hitro, običajni izdelek lahko proizvedemo hitro in poceni, ne moremo pa proizvesti zelo kakovostnega izdelka hitro in poceni. V tem primeru so stroški omejitveni kriterij (Kovačič, 1998, str. 85).

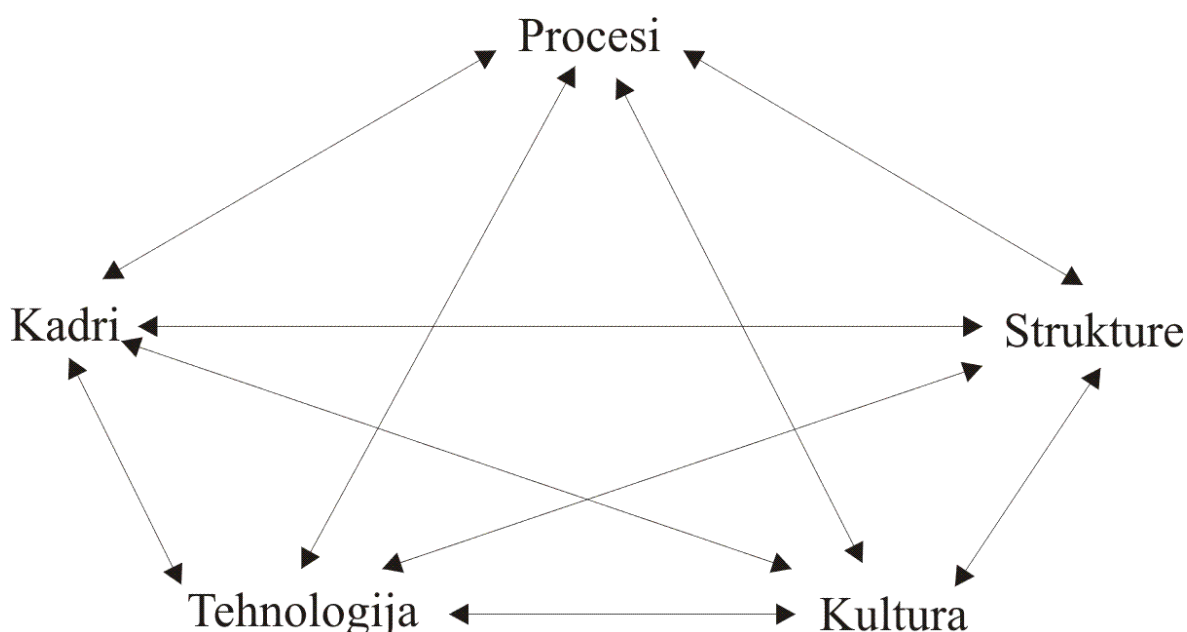
Slika 1: Temeljni cilji prenove procesov



Vir: Kovačič, 1998, str. 86

Področja prenove poslovnih procesov ne gre obravnavati le s stališča informatizacije ali celo samo uvedbe sodobne informacijske tehnologije. Prenova poslovnih procesov je precej širše področje in zajema precej več kot le tehnološko problematiko. To je že pred več kot tremi desetletji ugotovil Leavitt in svoj socio-tehnični vidik predstavil tudi grafično. Temu grafičnemu prikazu pravimo Leavittov diamant. (Burke, Peppard, 1995). Ta nas opozarja, da moramo kakršno koli prenavo poslovnega procesa obravnavati v povezavi z vsemi ostalimi dejavniki, ki tvorijo socio-tehnični okvir organizacije. Rahlo prirejen in razširjen vidik problematike ter odnos med dejavniki, ki ob ostalih uvaja tudi vidik kulture, prikazuje slika 2.

Slika 2: Razširjen Leavittov diamant



Vir: Kovačič, 1998, str. 87

Vidik **kulture** je s stališča prenove poslovanja še kako pomemben. Zajema izhodišča za pripravo pogojev v širši družbi in podjetju, ki bodo naklonjeni spremembam, ter ocenjuje možnosti, obravnava strateške cilje in strategijo prenove ter izvajanja sprememb. Splošno lahko kulturo opredelimo kot način razmišljanja in življenja, ki si ga je skozi čas izoblikovala skupina ljudi, ki si delijo skupne in enake vrednote. V tem smislu vidimo organizacijsko poslovno kulturo kot vedenje posameznega člana skupine in način, kako posamezniki sodelujejo v delovnih skupinah, oddelkih in celotnem podjetju. Ta vidik je večplasten, obravnavati ga je potrebno s stališča posameznika, podjetja in družbe v okviru danih možnosti in priložnosti.

Strukturni vidik gledamo predvsem z vidika organiziranosti podjetja. S stališča optimizacije poslovanja moramo najprej opredeliti vse tri osnovne poslovne gradnike. To so organizacija, ki združuje človeške in ostale vire za smotrno izvajanje poslovnih procesov ter uresničevanje zastavljenih ciljev, poslovni procesi, ki predstavljajo zaporedje

ciljno usmerjenih aktivnosti, namenjenih uporabi resursov, ter resursi ali viri, ki omogočajo izvajanje poslovnih procesov.

Pogledi in pristopi k optimizaciji poslovanja so se zgodovinsko in se še vedno spreminjajo in nenehno prilagajajo poslovnemu okolju in potrebam podjetij. Po letu 1950 je bila vsa pozornost namenjena optimizaciji izrabe resursov v poslovnih procesih. Za to obdobje je značilna predvsem optimizacija procesov proizvodnje.

Z začetkom v sedemdesetih letih pa vse do danes opazamo optimizacijske napore, usmerjene v organizacijo podjetja. Ključni rezultat organizacijske prenovе je prehod iz klasične strukture v sploščeno, dinamično in prilagodljivo strukturo. Sploščenje gre v smeri odprave številnih upravljaljskih in odločevalskih nivojev na račun srednjega vodstvenega kadra in izločanja (outsourcing) posameznih poslovnih aktivnosti. Pojav doseže vrhunec v »centrih odličnosti«, ki v organizaciji s svojimi ad-hoc skupinami izvajajo različne poslovne postopke in aktivnosti.

V zadnjem desetletju pa se je večina optimizacijskih naporov usmerila v procese. Na tem področju izstopa usmeritev, ki jo imenujemo prenova poslovnih procesov (BPR – Business Process Reengineering). Ta usmeritev je pogojena, razvojno in uporabno z novimi možnostmi, ki jih v smislu zniževanja stroškov in dviga kakovosti ter skrajševanja časa izvedbe ponujajo informacijska tehnologija in novi pristopi k informatizaciji poslovanja.

Kadrovski vidik obravnava predvsem možnosti dviga razpoložljivosti, prilagodljivosti in produktivnosti obstoječih kadrovskih potencialov. Prednost pri prenovi in izvajanju sprememb imajo kadri, ki so širše izobraženi in znajo neposredno uporabljati sodobno informacijsko tehnologijo. Sodobne organizacije gradijo na lastnih, obstoječih kadrih.

Informacijska tehnologija igra ključno vlogo pri **tehnološkem** vidiku prenovе poslovnih procesov, vendar zgolj z njenim vključevanjem v avtomatizacijo posameznih postopkov največkrat dosežemo, globalno gledano, slabe, če ne celo negativne rezultate. Parcialni pozitivni rezultati zamegljujejo priložnosti in prednosti informatizacije celotnega, temu primerno prenovljenega poslovnega procesa, in infrastrukturno vlogo informatike v tem procesu.

Zato moramo obstoječi poslovni proces najprej ugotoviti in analizirati predvsem s stališča njegove dosledne opredeljenosti in celovitosti ter primernosti za učinkovito informacijsko podporo. Od informatike oziroma uporabe sodobne informacijske tehnologije pričakujemo dvig kakovosti, znižanje stroškov in skrajševanje časa izvajanja tako ugotovljenih poslovnih postopkov oziroma posameznih aktivnosti znotraj teh postopkov.

Opredelitev prenovе poslovnih procesov lahko po Hammerju in Champyju (1995) orišemo s štirimi ključnimi pojmi prenovе poslovnega procesa.

➤ **Temeljiti**

Pri preurejanju poslovnega procesa si moramo zastavljati vprašanja o svojem delu in načinu dela. Zakaj delamo to, kar delamo? Zakaj to delamo tako, kot delamo? Zastavljena vprašanja prisilijo ljudi, da razmišljajo o nenapisanih pravilih in pravilih, ki se skrivajo v načinu vodenja poslovanja. Pogosto se izkaže, da so pravila zastarela, napačna in neustrezna. Prenova se začne brez predpostavk. Ugotoviti moramo, kaj naj podjetje naredi in kako bo to naredilo. Pozabiti je treba na to, kaj je sedaj, potrebno pa je misliti na to, kako bi moralo biti.

➤ **Koreniti**

Korenito preoblikovanje pomeni priti stvarjem do temeljev in ne le površno spreminjati tisto, kar je trenutno. Korenito preoblikovanje poslovanja pri preurejanju podjetij pomeni pozabiti na vse obstoječe strukture in postopke ter izumiti popolnoma nove načine, kako opravljati delo. Preurejanje je na nek način vnovično »izumljanje« poslovanja, ne pa njegovo izboljševanje, pospeševanje ali spreminjanje.

➤ **Dramatičen**

Pri preurejanju podjetja ne gre za obrobne ali minimalne izboljšave, temveč za velike preskoke. Podjetje, ki mu manjka samo deset odstotkov do izpolnitve cilja, ne potrebuje preurejanja, ker se do izpolnitve ciljev lahko dokoplje s pomočjo drugih metod. Preurejanje podjetja je smiselno le tam, kjer se kaže potreba po temeljnem preobratu.

➤ **Procesen**

Ta beseda je pri konceptu prenove poslovnih procesov najpomembnejša in večini managerjev povzroča največ težav. Večina jih namreč ni »procesno usmerjena«, ampak je osredotočena na naloge, delo ljudi in strukture, namesto na procese. S tem izgubljajo pregled nad celotnim procesom in širšimi cilji.

3.2 Smisel prenove poslovnih procesov

Prenova poslovnih procesov pomeni koreniti zasuk v dojemanju poslovanja podjetja. Ne gre le za popravke ali prilagajanje obstoječih procesov, ampak za njihovo popolno preurejanje. Simbolično rečeno gre pri preurejanju procesov za ponovno ustvarjanje podjetja in načina njegovega poslovanja. Podjetja se za prenovo odločajo iz različnih vzrokov. Hammer in Champy (1995) sta podjetja glede na vzroke, zaradi katerih se lotevajo prenove, razdelila v tri skupine:

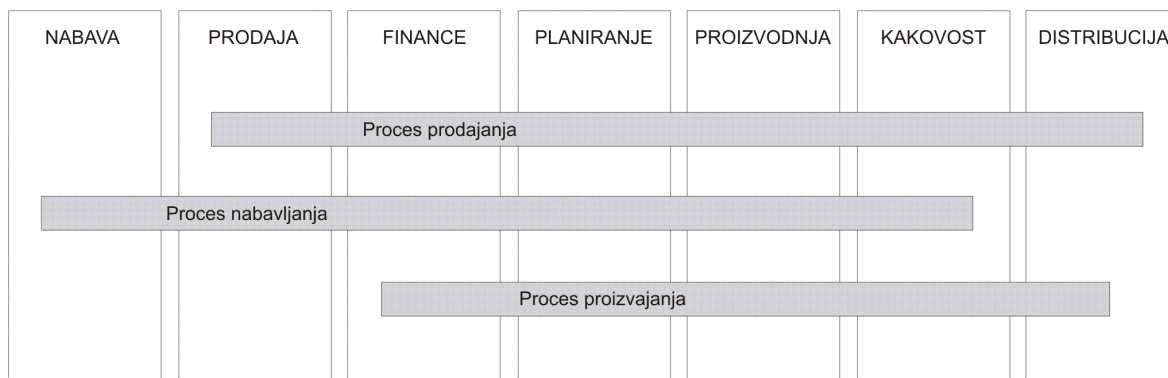
- **V prvi skupini** so podjetja, ki so se znašla v zelo hudih težavah oziroma krizi. Njihovi proizvodi so na trgu popolnoma nekonkurenčni, imajo težave z dobavitelji in odjemalci, stroški njihovega dela pa so previsoki. Pravzaprav je edina rešitev za taka podjetja temeljita prenova. Primer takega podjetja je bilo podjetje Ford Motor Company na začetku osemdesetih let.
- **V drugo skupino** sodijo podjetja, ki še niso v težavah, njihovo poslovanje je po vseh kazalcih še zadovoljivo, vendar njihovo vodstvo na obzorju že vidi težave v

obliki novih tekmecev, spremenjenih zahtev dobaviteljev, sprememb v pravnem ali gospodarskem okolju... V teh podjetjih je vodstvo dovolj vizionarsko, da začne preurejanje poslovanja, še preden zaidejo v težave. Primer takega podjetja je Aetna Life & Casualty v drugi polovici osemdesetih let.

- **V tretjo skupino** pa sodijo podjetja, ki so na vrhuncu uspeha. Preurejanje vidijo kot priložnost, da še povečajo konkurenčno prednost pred tekmeci. Vodstvo takih podjetij je agresivno in ambiciozno. S prenovijo želijo še bolj dvigniti kvaliteto svojih izdelkov in storitev ter s tem tekmecem postaviti višja merila, ki jih morajo doseči. Primer takega podjetja je Hallmark.

Ne glede na to, v kateri fazi krivulje uspeha se podjetje v času odločitve za prenovu poslovnih procesov nahaja, je za končni uspeh bistvenega pomena, da se zavržejo vsi stari vzorci poslovanja in se začne popolnoma znova. Prenova zahteva popolnoma nov način razmišljanja, predvsem pa je treba dokončno opraviti s tradicionalno funkcionalno, oddelčno sliko delovanja in organiziranostjo podjetja. Za tako sliko so značilni tako imenovani funkcijski silosi. Le-te predstavljajo različni oddelki, ki so v tradicionalnem podjetju kot utrdbe znotraj trdnjave. Tako organiziranost prikazuje slika 3.

Slika 3: Funkcijski silos in temeljni poslovni procesi



Vir: Kovačič, 1998, str. 92

Ključni problem zaporednega izvajanja poslovnih aktivnosti pri tradicionalni, funkcijski organiziranosti podjetja je v prehodih med funkcijskimi enotami. Funkcijske enote so nekakšne zaključene celice in zdi se, da so pomembnejše od procesov, ki tečejo skozi njih. Zaposleni v posameznih enotah zasledujejo predvsem izpolnjevanje ciljev enote in pri tem izgubljajo celotno sliko procesa.

Pri preurejanju se moramo osredotočiti na preoblikovanje temeljnega poslovnega procesa, ne pa na oddelke ali druge organizacijske enote. Če preureditev definiramo v smislu organizacijske enote, se nam bo ves trud izjalovil. Ko enkrat preuredimo dejanski delovni proces, bo postalo očitno, kakšno organizacijsko enoto potrebujemo, da bo delo steklo. Morda bo organizacijska enota le malo podobna stari. Nekateri oddelki ali druge organizacijske enote utegnejo preprosto izginiti (Hammer, Champy 1995, str. 50).

3.3 Določitev predmeta preurejanja

Predmet preurejanja so procesi in ne organiziranost podjetja. Podjetja ne preurejajo svojih prodajnih ali proizvodnih oddelkov, temveč delo, ki ga opravljajo ljudje v teh oddelkih (Hammer, Champy, 1995, str. 125).

Preden se lotimo določanja poslovnih procesov, ki jih bomo preuredili, jih je potrebno opredeliti. Pogosto se nam posamezen proces zdi samoumeven in o njem sploh ne razmišljamo. Šele, ko si zapišemo zaporedje dogodkov in jih po možnosti prelijemo v grafično obliko, ugotovimo, da imamo opravka s kompleksnim procesom.

Najprej je torej potrebno opredeliti glavne procese, ki se odvijajo v podjetju. Prikažemo jih v posebni preglednici procesov. Glavni procesi so razdeljeni na različne podprocese, ki jih prikažemo na skupni preglednici podprocesov.

Ko procese opredelimo, pridemo do naslednjega koraka, v katerem se moramo odločiti, katere procese je potrebno preurediti in v kakšnem zaporedju. Nemogoče je preurediti vse glavne procese hkrati. Za pomoč pri odločanju katere procese preurediti, podjetja uporabljajo tri merila:

➤ **Nepravilnost**

Izberemo procese, v katerih imamo največ težav. Taki procesi so ponavadi očitni, saj se v njih pogosto zatika, pojavljajo se napake, stvari so nedorečene. Težave v procesu je ponavadi, posebej vodilnim delavcem, težko spregledati.

➤ **Pomembnost**

Izberemo procese, ki so najpomembnejši za odjemalce podjetja. Lahko so tudi procesi, ki so pomembni za notranje odjemalce. Te procese se najlažje identificira s spremljanjem potreb odjemalcev.

➤ **Izvedljivost**

Izberemo procese, ki jih je trenutno najlažje preurediti. Pri tem je potrebno razmisliti o nizu dejavnikov, ki pogojujejo verjetnost, da se bo trud pri preurejanju izplačal. Eden teh dejavnikov je obseg. Obsežnejši, kot je proces, ki ga preurejamo, večja izboljšava je možna, vendar je tudi manjša verjetnost, da bomo uspešni. Zelo pomemben dejavnik pa so tudi ocenjeni stroški preurejanja posameznega procesa.

Po tem, ko smo izbrali proces, ki ga bomo preuredili, je pomembno, da ga razumemo. Pri tem ni bistveno, da proces razčlenimo in se spuščamo v podrobnosti, poznati pa moramo ključne dejavnike, ki vplivajo na proces. Vedeti moramo, kaj se v procesu dogaja, kje so njegove slabosti, prednosti...

Zelo pomembno je, da se pri preurejanju procesa osredotočimo na odjemalca in njegove potrebe. Te potrebe je potrebno dobro poznati, saj je cilj preureditve procesa ustvariti proces, ki bo čim boljše, oziroma precej boljše kot sedaj, zadovoljeval potrebe odjemalcev.

Pri preurejanju procesov se lahko naslonimo tudi na že uspešne primere projektov preurejanja poslovnih procesov v drugih podjetjih. Pri tem ni nujno, da je podjetje iz iste panoge, oziroma je celo priporočljivo, da zglede iščemo v širokem spektru podjetij, ne glede na dejavnost. Cilj takega iskanja zgledov ni v neposrednem kopiranju prenovljenih procesov, ampak predvsem pridobivanje novih idej, ki jih potem implementiramo v skladu s posebnostmi podjetja in dejavnosti, s katero se ukvarja.

3.4 Značilnosti preurejenih poslovnih procesov

Prenovljeni poslovni proces se torej od tradicionalnega precej razlikuje. Kakšna pa je podobnost med prenovljenimi procesi, če ta seveda obstaja?

Hammer in Champy (1995) sta pri opazovanju in sodelovanju pri različnih projektih prenove poslovnih procesov opazila številne podobnosti med prenovljenimi procesi, ne glede na to, za katero dejavnost gre. Sledi predstavitev nekaterih od teh značilnosti (Hammer, Champy, 1995, str. 60-72).

Več nalog je združenih v eno samo

Temeljna in najbolj pogosta značilnost prenovljenih procesov je, da je veliko različnih aktivnosti, ki so bile prej ločene, zdaj zgoščenih v eno. V razdrobljenem procesu je pogosto prihajalo do napak in nesporazumov, še zlati zato, ker ni bilo posameznika (ali skupine), ki bi bil odgovoren za proces ali imel dovolj znanja o njem. Včasih ni mogoče strniti vseh korakov dolgega procesa v eno samo integrirano nalogo, ki bi jo izvajal en posameznik (angl. case worker). V nekaterih primerih različni koraki potekajo na različnih lokacijah in v takšnih primerih je treba organizirati namenske ali "ad hoc" skupine, ki imajo vsa potrebna znanja. Prednosti integriranega procesa ter koristi od tako imenovanih "case managerjev" in namenskih, "ad hoc" skupin, so ogromne. V namenskih "ad hoc" skupinah, ki so naravnane procesno, delujejo delavci tudi do 10-krat hitreje kot pri tradicionalnem načinu dela (denimo s tekočim trakom). Integrirani proces zmanjšuje tudi administrativne stroške, potrebno je manj nadzora, saj so zaposleni, ki so del procesa, sami odgovorni za pravočasno in natančno zadovoljevanje potreb odjemalcev.

Delavci sprejemajo odločitve

Odločanje, ki je bilo prej izključno v pristojnosti managerjev, postane sestavni del dela. Delavci tako dan za dnem sprejemajo odločitve, kar pripomore k manjšemu številu zastojev in manjšim stroškom.

Koraki v procesu se izvajajo v naravnem zaporedju

Preurejeni procesi niso omejeni s strogim zaporedjem nalog, ampak izkoriščajo taka zaporedja, kot jih narekuje delo samo. Ni namreč nujno, da se naloge izvajajo izključno zaporedno, lahko se tudi vzporedno, in sicer več nalog hkrati. Na ta način so procesi dosti hitrejši.

Procesi imajo več različic

Tradicionalni procesi so bili zelo zapleteni, saj so bili enaki za vse primere in so morali vsebovati posebne postopke za vse vrste izjem. Takšna rešitev ni več primerna za zadovoljevanje potreb sodobnega poslovnega okolja. Sodobni procesi imajo več različic, od katerih je vsaka prilagojena primeru, ki mu je namenjena (npr. različnim trgov).

Delo se opravi tam, kjer je najbolj smiselno

Po preureditvi poslovnih procesov se lahko zgodi, da se delo, ki je bilo prej značilno za točno določen oddelek, zdaj prenese čez »meje« organizacijskih oddelkov in se izvaja drugje, in sicer tam, kjer je najbolj smiselno ali gospodarno. Na ta način se izboljša učinek celotnega procesa.

Manj nadzora in preverjanja

Nadzor je za podjetje strošek, zato ga je v preurejenih procesih samo toliko, kolikor je to še gospodarno.

Usklajevanje je zmanjšano na najmanjšo možno mero

Usklajevanje je oblika dela, ki ne prinaša dodane vrednosti, zato je v prenovljenih procesih stopnja usklajevanja med različnimi oddelki ali izvajalci zmanjšana na minimum. Zaradi zmanjšane števila zunanjih stikov prihaja v procesu redkeje do neusklajenih podatkov.

Edina stična točka je manager primerov (ang. case manager)

Izkaže se, da je koristno vpeljati managerja primerov, ki deluje kot usklajevalec med procesom in odjemalci v primerih, ko so koraki v procesu zapleteni ali razpršeni, tako da jih en sam človek ali manjša skupina ne bi mogli povezati. Da bi manager primerov uspešno opravljal svojo vlogo ter da bi bil sposoben odgovoriti na vsa kupčeva vprašanja in rešiti vse njegove težave, potrebuje dostop do celotnega informacijskega sistema, ki ga uporabljajo zaposleni, ki sodelujejo pri izvajanju procesa. Prav tako mora imeti možnost stopiti v stik s sodelavci zaradi vprašanj in zahtev, ki terjajo njihovo strokovno podporo.

Prevladujejo hibridne centralizirane/decentralizirane organizacije

Podjetja, ki so izpeljala prenovo poslovnih procesov, lahko povezujejo prednosti centralizacije in decentralizacije kar znotraj enega procesa. Informacijska tehnologija povečuje možnost, da podjetja poslujejo, kot bi bile njihove posamezne enote povsem samostojne, čeprav hkrati še vedno uživajo prednosti ekonomije obsega, ki jo omogoča centralizacija.

Namen predstavitve nekaterih skupnih značilnosti preurejenih procesov ni pokazati, da so vsi preurejeni procesi enaki ali da je preoblikovanje procesov jasna naloga. Resnica je popolnoma drugače. Vsi preurejeni procesi nikoli ne bodo imeli vseh navedenih značilnosti. V bistvu jih ne morejo imeti, ker nekatere značilnosti izključujejo druge. Prenavljanje

poslovnega procesa zahteva dober vpogled, ustvarjalnost in sposobnost presoje ljudi, ki prenovu izvajajo (Hammer, Champy, 1995, str. 72).

3.5 Spremembe v podjetju po prenovi poslovnih procesov

Preurejanje se začne s prenovno poslovnih procesov, a se pri tem še zdaleč ne konča. Temeljne spremembe v okviru preнове poslovnih procesov vplivajo tudi na vse druge dele in vidike podjetja (Hammer, Champy, 1995, str. 73). Poglejmo si vrste sprememb, do katerih pride, ko podjetje preoblikuje svoje procese.

Funkcijske oddelke zamenjajo procesni timi

Podjetja, ki se preurejajo, v bistvu vnovič sestavljajo delo, ki je bilo prej razdrobljeno med posamezne funkcijske oddelke. Pokaže se, da postanejo procesni timi logičen način organiziranja ljudi, ki opravljajo določeno delo. Teh je lahko več vrst, odvisno od narave dela, ki ga opravljajo (namenski timi, začasni timi...).

Preproste naloge se spremenijo v kompleksna dela

Delavci so, namesto da bi bili individualno odgovorni za posamezno delo, zdaj skupinsko odgovorni za rezultate celotnega procesa. Poleg tega, da vsak dan uporabljajo precej širši spekter znanj in spretnosti, morajo misliti tudi na precej več stvari. Čeprav ne opravljajo vsi enakega dela, saj imajo različna znanja in sposobnosti, mora vsak član tima vsaj malo poznati vse korake procesa in po možnosti vsaj nekaj od teh tudi znati izvajati.

Delavci dobijo več pooblastil

Podjetja, ki so izpeljala preureditev poslovnih procesov, potrebujejo delavce, ki se ne bodo samo držali pravil, ampak jih bodo tudi soustvarjali. Ko vodstvo vpelje procesne time, jih mora hkrati tudi pooblastiti za odločanje, ki je potrebno za izpeljavo procesa. Taki timi so samousmerjevalni.

Obvezno je nenehno izobraževanje

Če želimo, da zaposleni sami odločajo in presojujejo, potem ti potrebujejo zadostno izobrazbo. V podjetjih, ki so preuredila poslovne procese, je zato velik poudarek na izobraževanju. V prožnem in spremenljivem poslovnem okolju je nemogoče zaposlovati ljudi, ki že znajo vse, kar bodo pri svojem delu potrebovali, zato nenehno izobraževanje postane obveznost.

Spremeni se način nagrajevanja

V tradicionalnih podjetjih so delavci plačani za čas, ki ga preživijo v službi, v preurejenih pa sta podlaga za nagrajevanje prispevek in učinek, ki se merita po ustvarjeni vrednosti.

Spremenijo se merila za napredovanje

Po preureditvi se jasno razmejita pojma napredovanje in učinek. Posameznik napreduje na novo delovno mesto znotraj organizacije zaradi svojih sposobnosti in ne učinka.

Spremenijo se vrednote

Preurejanje zahteva, da se zaposleni pričnejo zavedati, da delajo za svoje odjemalce in ne za predpostavljene. K temu jih mora spodbujati praksa nagrajevanja v podjetju. Sistemi vodenja v podjetju (načini, kako so ljudje plačani, merila vrednotenja njihovega dela...) primarno oblikujejo vrednote zaposlenih. Dokler v posameznem podjetju ne spremenijo svojih vrednot, ne bodo delovali še tako dobro zasnovani novi poslovni procesi. Prav tako pomemben del preurejanja kot je spreminjanje procesov, je tudi spreminjanje vrednot.

Managerji postanejo mentorji

Po preureditvi poslovnih procesov postanejo nekoč kompleksni procesi enostavnejši, nekoč enostavna dela pa kompleksna. Procesni timi, sestavljeni iz enega človeka ali več ljudi, ne potrebujejo več nadzornikov, ampak mentorje, ki bodo zaposlene spodbujali in jim omogočali, da se bodo osebno razvili in izpopolnili svoja znanja do take mere, da bo njihovo delo maksimalno učinkovito.

Hierarhična organizacijska struktura se zamenja z enakopravno

V prenovljenih podjetjih ni več tako zelo pomembna organizacijska struktura. Delo je organizirano v okviru procesov, ki jih izvajajo člani procesnih timov. Posledica tega je, da organizacijska struktura postane bolj ploska.

Spremeni se vloga izvršnih managerjev

Uspešnost pri delu v preurejenem podjetju ni več toliko odvisna od dejanj funkcijskih managerjev, ampak bolj od pristopa in truda pooblaščenih delavcev. Izvršni managerji morajo biti torej vodje, ki lahko vplivajo na vrednote in prepričanja zaposlenih in jih spodbujajo z besedami ter dejanji. Odgovornost izvršnih managerjev je v tem, da ustvarijo razmere, v katerih delavci lahko opravljajo zahtevano delo in so za to tudi motivirani. To dosežejo z merjenjem učinka in sistemi nagrajevanja.

Če strnemo pregled sprememb, ki nastanejo po tem, ko podjetje preuredi svoje poslovne procese, ugotovimo, da preureditev poslovnih procesov bistveno spremeni praktično vse vidike podjetja, ker so ti – ljudje, delo, managerji in vrednote – med seboj tesno povezani. Pravimo jim štiri točke v poslovnem sistemu.

Zelo pomembno vlogo pri prenovi poslovnih procesov in celotnega poslovanja podjetja igra informacijska tehnologija. Njeno vlogo pri prenovi poslovanja predstavlja naslednje poglavje.

3.6 Vloga informacijske tehnologije pri prenovi poslovanja

Če se hoče podjetje uspešno preurediti, mora spremeniti svoje poglede na informacijsko tehnologijo. Ta ima ključno vlogo pri preurejanju poslovanja, vendar je njena vloga pogosto napačno razumljena. Sodobna informacijska tehnologija je bistveni dejavnik, ki omogoča preurejanje.

Najpogostejša napaka podjetij, ki se lotevajo preurejanja, je uporaba informacijske tehnologije za izboljšanje obstoječih procesov, kar pa nikakor ni preurejanje, ampak samo avtomatizacija procesov. Napačna uporaba tehnologije dejansko celo onemogoči preurejanje, ker utrjuje stare načine razmišljanja in vzorce ravnanja. Preurejanje pomeni inovacijo, se pravi izkoriščanje vrhunske tehnologije za doseganje popolnoma novih ciljev.

Pri preurejanju poslovnih procesov je bistven preskok iz deduktivnega razmišljanja v induktivno razmišljanje. Značilnost deduktivnega razmišljanja je opredeljevanje problemov in iskanje različnih rešitev zanje. Induktivno razmišljanje je povsem drugačno in je značilno za inovatorje ter vizionarje. Zanj je značilna sposobnost, da najprej vidimo dobre rešitve in šele nato poiščemo težave, ki jih te rešitve odpravljajo, in za katere podjetje sploh še ne ve, da jih ima.

Hammer in Champy (1995) priporočata, da se ljudje med preurejanjem naučijo induktivnega razmišljanja tako, da kršijo pravila na način, da najdejo staro, zakoreninjeno, pravilo, ki ga je s pomočjo informacijske tehnologije možno prekršiti, nato pa si ogledajo, kakšne poslovne priložnosti so s tem ustvarili.

Nekaj takih pravil, ki so bila kršena z uporabo informacijske tehnologije, prikazuje tabela 1.

Tabela 1: Kršenje pravil

Staro pravilo	Prelomna tehnologija	Novo pravilo
Informacija se lahko ob določenem času pojavi le na enem mestu.	Skupne podatkovne baze.	Informacija se lahko pojavi na toliko mestih, kot je potrebno.
Kompleksna dela lahko opravljajo le izvedenci.	Ekspertni sistem.	Generalist lahko opravlja delo izvedenca.
Podjetje se mora odločiti za centralizacijo ali decentralizacijo.	Telekomunikacijske mreže.	Podjetje je lahko hkrati deležno koristi centralizacije in decentralizacije.
O vsem odločajo managerji.	Računalniška orodja za podporo pri odločanju (dostop do podatkovnih baz, programska oprema za modeliranje).	Odločanje je sestavina vsakega delovnega procesa.
Delavci na terenu potrebujejo pisarne, kjer lahko sprejemajo, hranijo, prikličejo in pošiljajo informacije.	Brezžični podatkovni komunikacijski sistemi in prenosni računalniki.	Delavci na terenu lahko informacije prejemajo kjer koli in jih pošiljajo od koder koli.
Najboljši stik z morebitnim kupcem je osebni stik.	Videokonferenca.	Najboljši stik s kupcem je stik z obojestranskim zadovoljstvom.
Podatke je potrebno najti.	Tehnologija za avtomatsko iskanje in prepoznavanje.	Podatki nam sami povedo, kje so.
Plani se revidirajo periodično.	Visoko zmogljivi računalniki.	Plani se revidirajo sproti.

Vir: Hammer, Champy, 1995, str. 99-106

S pomočjo informacijske tehnologije lahko na glavo obrnemo še več pravil, ki so bila včasih precej dobro zakoreninjena. V hitro razvijajočem se svetu velja, da večnih pravil preprosto ni več.

Izkoriščanje tehnoloških potencialov za spreminjanje poslovnih procesov podjetja in doseganje konkurenčne prednosti pred tekmeci mora postati stalnica vsakega podjetja. Postati mora ena njihovih temeljnih nalog, če želijo biti uspešna v današnjem času nenehnih tehnoloških sprememb.

Podjetje ne more pričeti uporabljati nove tehnologije kar čez noč. Vsaka tehnologija zahteva čas, da jo preučimo, razumemo njen pomen, predvidimo možnost za njeno morebitno uporabo in načrtovanje. Organizacija, ki lahko vse to izpelje, še preden je tehnologija v resnici na voljo, ima pomembno prednost pred svojimi tekmeci (Hammer,

Champy, 1995, str. 108). Ambiciozna podjetja torej razmišljajo, kako bodo uporabila tehnologijo, ki se v bistvu šele razvija.

Informacijska tehnologija je zelo pomemben, a še zdaleč ni edini dejavnik, ki omogoča uspešno preurejanje poslovnih procesov. Ravno tako, če ne še bolj pomemben dejavnik, so ljudje, ki v različnih vlogah sodelujejo v preurejanju. Več o teh vlogah je predstavljeno v naslednjem poglavju.

3.7 Vloge sodelujočih pri preurejanju poslovnih procesov

Poslovne procese preurejajo ljudje. Izbira primernih ljudi za izvajanje preurejanja je ključnega pomena za uspešno izvedbo celotnega projekta. Hammer in Champy (1995) sta glede na svoje izkušnje zaznala naslednje vloge, ki so bodisi jasno ločene bodisi medsebojno povezane:

- **Vodja** – višji vodilni delavec, ki da pobudo za celotno preureditev in jo tudi odobri.
- **Lastnik procesa** – manager, ki je odgovoren za določen proces in njegovo preureditev.
- **Preureditveni tim** – skupina posameznikov, ki so jih določili, da bodo preuredili posamezni proces; ti prepoznajo značilnosti obstoječega procesa in nadzirajo njegovo preoblikovanje ter izvajanje novega procesa.
- **Usmerjevalni odbor** – managerji na višjih položajih, ki oblikujejo politiko v podjetju in razvijejo strategijo preureditve za celotno organizacijo ter nadzirajo njeno uresničevanje.
- **Usklajevalec preurejanja** – posameznik, ki je znotraj podjetja odgovoren za usklajevanje in doseganje sinergije med ločenimi preureditvenimi projekti v podjetju.

Oglejmo si podrobnejši opis vseh teh vlog.

Vodja

Vodja preurejanja poskrbi, da preureditev v podjetju dejansko izpeljejo. Za vodjo preurejanja je primeren višji vodilni delavec, ki je dovolj vpliven, da lahko korenito spremeni organiziranost podjetja in ljudi prepriča, da sprejmejo spremembe, ki jih prinaša preurejanje. Glavna vloga vodje je, da deluje kot vizionar in spodbujevalec. Je glavni motivator vseh zaposlenih v podjetju in tisti, ki dejansko sproži proces preurejanja. Vodja imenuje lastnike poslovnih procesov, predstavi novo vizijo in poskrbi, da jo zaposleni sprejmejo.

Vloga vodje zahteva nekoga, ki ima v podjetju veliko avtoriteto. Ni potrebno, da je to ravno direktor podjetja. V praksi se je izkazalo, da je to le redko direktor, ker ima ta že tako obilico dela z vodenjem podjetja, zato bi ga vloga vodje preurejanja procesov pri njegovem rednem delu samo omejevala.

Vloga vodje je ključna pri preurejanju procesov, saj večina neuspehov pri preurejanju izvira ravno iz napak pri vodenju.

Lastnik procesa

Lastnik procesa je odgovoren za preureditev posameznega procesa. V tej vlogi naj bi bil manager na srednje visokem položaju, ki ima znotraj podjetja ugled, zaupanje ter zadosten vpliv. Naloga lastnika procesa je zagotoviti preureditev posameznega procesa. To ne pomeni, da preureditev tudi sam izpelje, ampak je zadolžen za to, da opravi vse potrebno, da do nje dejansko pride.

Delo lastnika procesa se z zaključkom projekta preurejanja procesov še ne konča. Vsak prenovljen proces namreč potrebuje lastnika, ki skrbi za njegovo brezhibno izvajanje in prilagajanje.

Preureditveni tim

Najbolj zahtevno delo pri preurejanju poslovnih procesov opravljajo člani preureditvenega tima. Imeti morajo inovativne zamisli in načrte ter jih potem tudi uresničiti. Oni so tisti, ki dejansko preuredijo poslovne procese. Pri tem je potrebno upoštevati, da lahko vsak tim prenavlja samo en proces.

Če želimo, da so preureditveni timi učinkoviti, morajo biti majhni. Štejejo lahko največ pet do deset članov. Vsak tim je sestavljen iz notranjih in zunanjih sodelavcev. Notranji sodelavci so ljudje, ki delajo znotraj obstoječega procesa in imajo različne funkcije, povezane s procesom. Proces dobro poznajo, oziroma poznajo vsaj tiste njegove dele, v katerih redno sodelujejo. Za notranje sodelavce izberemo ljudi, ki v procesu že dovolj dolgo sodelujejo, da delo dobro poznajo, vendar pa ne tako dolgo, da bi bili prepričani, da s starimi procesi ni nič narobe in bi bili nanje že preveč navajeni. Kljub temu pa preureditveni tim, sestavljen samo iz ljudi, ki delajo v procesu in ga poznajo, ne bi bil dovolj uspešen, saj obstaja nevarnost, da bi stari proces samo prilagodili, namesto da bi ga temeljito preuredili. Potrebujejo nek »rušilni element«, ki pa ga predstavljajo zunanji sodelavci. Ti so dovolj nepristranski, da članom preureditvenega tima predstavijo drugačne vidike in neobremenjene poglede na proces, ki ga preurejajo.

Zunanje sodelavce poiščemo med delavci izven procesa, pogosto celo izven podjetja. To je pogosta praksa pri podjetjih, ki s preurejanjem še nimajo izkušenj. Preureditveni timi morajo biti samousmerjevalni. Lastnik procesa ni njihov vodja, ampak mentor. Preureditveni tim nima uradnega vodje, se pa v večini primerov pokaže za koristno, da ima neke vrste koordinatorja, ki ga včasih imenuje lastnik procesa, pogosto pa kar člani sami. Naloga koordinatorja je omogočiti članom preureditvenega tima, da nemoteno opravljajo svoje delo. Določa dnevni red sestankov, posreduje pri sporih, opravlja administrativna dela... Seveda pa njegova glavna naloga ostaja delovati kot član tima. Delo preureditvenega tima naj bi trajalo, dokler ni v celoti izpeljana preureditev poslovnega procesa.

Usmerjevalni odbor

Sestavlja ga skupina managerjev na višjih položajih v podjetju, lahko tudi lastniki procesov. To so ljudje, ki načrtujejo celotno strategijo preurejanja poslovnih procesov v podjetju. Na čelu usmerjevalnega odbora je vodja.

Usmerjevalni odbor razpravlja o zadevah, ki presegajo okvire posameznih poslovnih procesov in projektov. Lastniki procesov in njihovi preureditveni timi se obrnejo nanj za pomoč takrat, ko naletijo na težave, ki jih sami ne morejo rešiti.

Usklajevalec preurejanja

Usklajevalec preurejanja ima dve glavni funkciji: ponujati pomoč in podporo vsakemu posameznemu lastniku procesa in preureditvenemu timu ter usklajevati vse dejavnosti, ki so povezane s preurejanjem. Usklajevalec pomaga v preureditvenem timu izbirati notranje in zunanje sodelavce. Med preurejanjem usklajuje delo lastnikov procesov.

4 Uvajanje sprememb v podjetje

4.1 Odziv zaposlenih na spremembe

Pri obravnavi preurejanja poslovnih procesov smo nekako pustili v ozadju najpomembnejši dejavnik, ki odločilno vpliva na uspešnost projekta. To so ljudje. Večina ljudi se namreč boji sprememb, saj le-te predstavljajo nekaj neznanega. Ob razmišljanju o spremembah se počutijo negotove, saj trenutno situacijo dobro poznajo in jim nudi občutek ugodja in varnosti. Spremembam nemalokrat nasprotujejo. Včasih so celo prepričani, da se v procesu ne da nič spremeniti, da je tak kot je optimalen, sklicujejo se na to, da tako delajo že leta ali celo desetletja in se ne strinjajo, da bi spreminjali nekaj, kar je že dolgo utečeno. Glavne težave, ki se ob njihovem vsakdanjem delu pojavljajo poznajo, vendar jih ne povezujejo z napačnim načinom dela ali z neracionalnim procesom. Pogosto so preveč zaverovani v ožje okolje oddelka, v katerem delajo in jim celotna slika procesa sploh ni poznana, oziroma je njihovo vedenje o procesu zelo skromno. Pogosto se pojavlja tako imenovano »vrtičkarstvo«.

Glede na vse zgoraj omenjeno, je prepričati ljudi v potrebnost sprememb zelo težavna naloga. Da to dosežemo, je potrebno izobraževalno in komunikacijsko gibanje, ki poteka od začetka do konca preurejanja. To je proces, ki se začne s spoznanjem, da je preurejanje potrebno in se ne neha, dokler novi procesi niso dodobra ustaljeni.

Zaposlenim je potrebno natančno predstaviti razloge za preurejanje podjetja. Prepričati jih je potrebno, da je preurejanje nujno, če želi podjetje preživeti. Če podjetje ni v krizi ali mu

gre tisti čas celo zelo dobro, potem je ta naloga še toliko težja. Ključno je, da zaposleni te razloge sprejmejo, saj lahko v nasprotnem primeru celo ovirajo spremembe.

Poleg predstavljanja razlogov za preurejanje, je potrebno zaposlenim predstaviti končni cilj preurejanja, oziroma vizijo, kaj želi podjetje postati.

Vizija je način, kako vodstvo podjetja zaposlenim predstavi podobo podjetja, kakršna naj bi bila v prihodnosti. Opisuje, kako naj bi podjetje delovalo in začrta vrsto ciljev, ki jih je treba doseči. Vizija je hkrati kvalitativna in kvantitativna, podjetje pa jo lahko večkrat uporabi pred in med preurejanjem. Vizija ljudi nenehno opominja na cilje preurejanja, je merilo za napredek in spodbuda za uresničevanje preureditve (Hammer, Champy, 1995, str. 161).

Če utemeljitev vzrokov za spremembo in vizijo uporabimo skupaj, lahko delujeta kot vzvod in magnet. Da bi premaknili ljudi od tam, kjer so tja, kjer naj bi bili, je treba narediti dvoje. Prvič, treba jih je premakniti z mesta. To storimo z vzvodom – utemeljitvijo sprememb. Nato jih je treba pridobiti za nove ideje. To opravi magnet – vizije (Hammer, Champy, 1995, str. 162).

Za pripravo in posredovanje utemeljitve vzrokov za spremembe in vizije je osebno odgovoren vodja preurejanja. Najprej se z njo seznanijo višji managerji, potem pa je potrebno obvestiti še preostale zaposlene v podjetju.

Pogosto je posledica sprememb vpeljava novih procesov, ki močno vplivajo na različne nosilce dela v podjetju. Ključno za uspešno prenovo poslovnih procesov je razumevanje možnih vplivov prenove na zaposlene, ki se lahko kažejo kot strah, upor, pesimizem ali navdušenje. Vsak odziv zahteva posebno obravnavo in ukrepanje.

Kako torej prepoznamo in ravnamo z omenjenimi različnimi odzivi? Kot je bilo že omenjeno, moramo pred uvajanjem korenitih sprememb razmisliti o tem, kako bodo te vplivale na zaposlene v podjetju, prav tako pa moramo razmisliti, kako bi lahko te spremembe vplivale na stranke. Korenite spremembe s seboj prinesejo tudi novo vizijo, poslanstvo in cilje, prav tako pa nove, visoke standarde, nove procese, precej zmogljivejšo računalniško opremo...

Izzive, ki jih prinašajo spremembe, in so povezani z delom z ljudmi, lahko strnemo v štiri glavne skupine:

➤ **Vodenje**

Vemo, da je veliko odvisno od vodenja, ki je ključno za uspeh podjetja. Sprememb ne moremo uspešno izpeljati brez podpore vodstva podjetja. Vodja mora tekom prenove, oziroma sprememb, odigrati pomembno vlogo. Imeti morajo jasno postavljene cilje in predstave, kaj naj bi sprememba prinesla. Najbolj pomembna

naloga vodje je, da ustvari klimo, ki je naklonjena prihajajoči spremembi. Vodja mora namesto ukazovalca postati mentor in motivator.

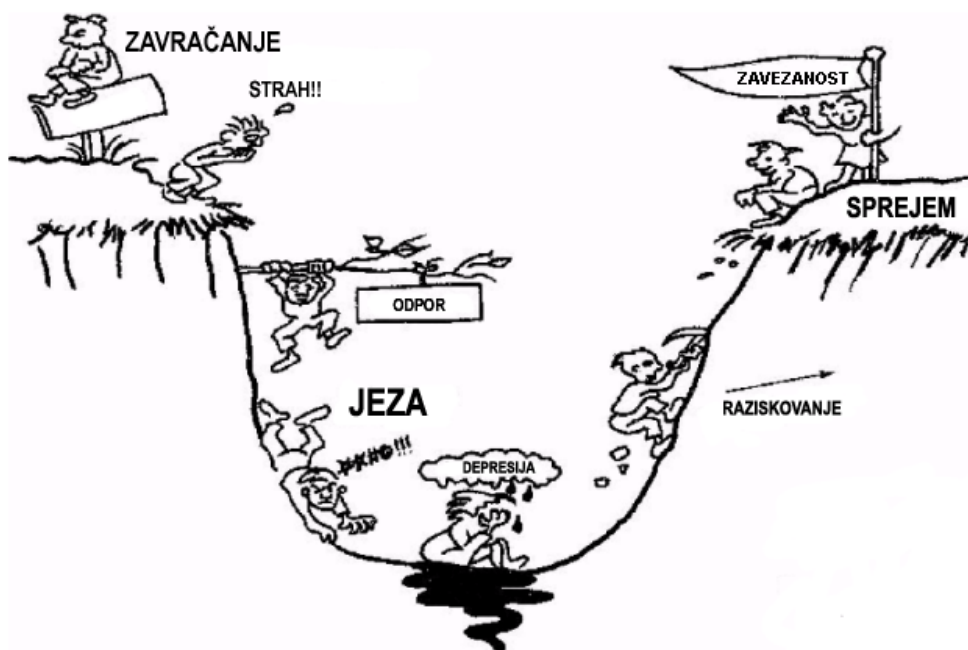
➤ **Osredotočenost**

Brez dosledne osredotočenosti se zgodi, da vsak sprejema odločitve v skladu z opažanji iz njegove perspektive. Najbolj verjeten rezultat take situacije je skupina visoko usposobljenih posameznikov, ki trdo delajo, a vodijo podjetje v različne, neusklajene smeri.

➤ **Zavezanost**

Od posameznikov, ki naj bi spremembo izpeljali, se za to pričakuje polno osebno zavezanost. Posebno pozornost moramo nameniti pomoči delavcem, da bodo razumeli prihajajočo spremembo in njeno pomembnost ter spopadanju z odporom, ki se bo skoraj zagotovo pojavil. S tem, ko vodja gradi razumevanje in krepi zavezanost spremembam, se pri zaposlenih počasi umika strah pred neznanim in pričnejo vedno bolj pogumno sprejemati spremembe in si zanje celo prizadevati. Slika 4 prikazuje pot od strahu do zavezanosti.

Slika 4: Krivulja sprememb



Vir: Suresh, 2001, str. 6

➤ **Odpor**

Odpor do sprememb imamo ljudje v naši naravi. Vsak človek in posledično tudi vsaka organizacija se najbolje počuti v znani, predvidljivi in dobro poznani situaciji. Pogosto je zaradi človeškega strahu v podjetje zelo težko vpeljati novo znanje in tehnologije. Vodstvo podjetja mora tako situacijo premostiti in olajšati zaposlenim prehod v spremembe na ta način, da jih poskuša pridobiti za cilje podjetja in jim nazorno predstaviti, zakaj so spremembe nujne in kaj bodo z njimi

pridobili v smislu konkurenčne prednosti. Ljudje morajo spoznati, da so spremembe nujne, če želijo udobje, ki jih trenutno popolnoma zadovoljuje, ohraniti na daljši rok. Dovoliti jim moramo, da svoje strahove jasno in glasno izrazijo in jih med procesom sprememb čim boljše informiramo.

4.2 Dejavniki tveganja za uspeh prenove poslovnih procesov

Prenova poslovnih procesov vključuje spremembe pri ljudeh (obnašanje in kultura), procesih in tehnologiji. To pomeni, da obstaja precej dejavnikov, ki lahko preprečijo učinkovito prenovo. Ti dejavniki vključujejo izgubo poguma, usmerjenosti in vztrajnosti, pomanjkanje celovitega pogleda na situacijo in osredotočanje na manjše, delne izboljšave, probleme med zaposlenimi in znotraj organizacije, usposobljenost in odnos do dela, omejene vire in strah pred informacijsko tehnologijo.

Projekti prenove poslovnih procesov so po nekaterih podatkih uspešni samo v 30. odstotkih primerov, se pravi, da jih kar 70-odstotkov propade. Torej se že ob začetku projekta prenove poslovnih procesov soočamo z dejstvom, da se spuščamo v zelo veliko tveganje in da uspeh nikakor ni zagotovljen. Ravno zaradi omenjenega se moramo prenove lotiti zelo preudarno.

Poznamo tri poglobitve razloge za propad projektov prenove poslovnih procesov:

- Premajhna izkušnost na področju prenove poslovnih procesov in pomanjkanje informacij o podobnih projektih v drugih podjetjih, prav tako pa prevelika pričakovanja rezultatov, ki dostikrat niso sorazmerni vložnemu trudu.
- Pomanjkanje zadovoljive in zanesljive tehnologije ali metodologije za izvedbo zamišljene prenove.
- Nepopolna ali neprimerna izvedba. Preobrazba podjetja iz funkcionalne organiziranosti v procesno organiziranost zahteva velike spremembe organizacijske kulture. Prav tako je potrebna obsežna sprememba informacijskega sistema, ki podpira poslovanje podjetja. Vodstvo podjetja ni seznanjeno s tem, kaj lahko od prenove poslovnih procesov pričakuje, zato je pogosto prisotno veliko presenečenje in jeza ob predstavljenih potrebnih spremembah. Če te spremembe v celoti ne zadovoljijo pričakovanj vodstva podjetja, se lahko zgodi, da bo ustavilo njihovo uvajanje.

Poglejmo si še dejavnike, ki morajo biti izpolnjeni za uspešno izpeljavo prenove poslovnih procesov, in sicer od ideje do implementacije.

4.2.1 Podpora najvišjega vodstva

Prenova poslovnih procesov ponavadi zajame procese, tehnologijo, poslovne vloge in kulturo v podjetju. Občutna sprememba že samo na enem od teh področij zahteva vire, denar in vodenje. Njihovo hkratno preurejanje je izjemno zahtevna naloga. Če najvišje vodstvo podjetja ne nudi dovolj močne in stalne podpore, je zelo verjetno, da bo izostal vsaj eden izmed teh treh potrebnih dejavnikov (viri, denar in vodenje), kar izrazito zmanjša možnosti za uspeh projekta prenove poslovnih procesov.

Svetovalci in managerji prenove posvečajo tej temi veliko pozornosti, ker običajno člani najvišjega managementa ne nastopajo kot nosilci projekta in zato nimajo neposrednega vpogleda v vse podrobnosti dogajanja. Brez močne podpore najvišjega vodstva je trud za uvedbo spremembe zaman. Projekti, ki imajo za posledico velike spremembe v organizaciji, so namreč brez podpore vodstva redko uspešni.

Ravnanja najvišjih managerjev, ki lahko uničujoče vplivajo na projekt prenove poslovnih procesov, lahko strnemo v pet glavnih napak:

Napaka 1: Managerji niso neposredno vključeni v projekt

Napaka je posledica situacije, ko se managerji ne informirajo dovolj o napredku projekta prenove poslovnih procesov ter o svoji vlogi podpornika v njem in zato ne ukrepajo takoj, ko se pojavijo težave. Pri timih, ki izvajajo prenovo, lahko zasledimo komentarje, kot so: »ni pomagal odstraniti ovir«, »mislili smo, da se lahko obrnemo nanj kot strokovnjaka, ki bo pomagal« in »ko se je projekt končno začel, je izgubil vso zanimanje zanj«.

Napaka 2: Premalo komunikacije, oziroma protislovnost managerjevih sporočil

To je druga najpogostejša napaka. Pojavi se takrat, ko manager poskuša nadzorovati potek prenove, pri tem pa ne najde ustrezne komunikacije z izvajalci, oziroma poskuša komunicirati na zastarel način, in sicer z ukazovanjem. Lahko se tudi zgodi, da poskuša manager vsiliti spremembo, ne da bi zaposlenim predstavil njene prednosti.

Napaka 3: Neupoštevanje vpliva sprememb na zaposlene

Dogaja se, da se najvišji managerji osredotočijo povsem na poslovne vidike spremembe in pri tem pozabijo na delo z zaposlenimi, ki lahko zaradi premalo informacij postanejo zmedeni in prestrašeni.

Napaka 4: Prezgodnje spreminjanje priorit

Nevarno je, kadar managerji sredi poteka projekta spremenijo svoje prioritete ali preusmerijo svojo pozornost na druga področja. Pri projektih prenove poslovnih procesov se lahko srečamo z velikim odporom zaposlenih, zato je potrebno ustrezno vodenje in podpora skozi celoten potek projekta in ne samo na začetku. Omenjena napaka vključuje:

- izgubo interesa,
- pozabljen razlog za spremembo,

- preusmerjanje pozornosti na druge projekte,
- izgubo »rdeče niti« projekta.

Napaka 5: Nezadostno zagotavljanje ustreznih virov

Lahko se zgodi, da najvišji managerji ne zagotovijo dovolj ustreznih virov, kot so kadri, čas, denar... in v spremembe ne uspejo vplesti vseh vodstvenih nivojev.

4.2.2 Strateška usmeritev

Cilji projekta prenove poslovnih procesov morajo biti usklajeni s ključnimi poslovnimi cilji in strateško usmeritvijo podjetja. Ta povezava naj bi se vlekla od vrha proti dnu, tako da bi lahko vsak v podjetju enostavno povezal splošno usmeritev podjetja z naporji, vloženimi v prenovo. Ta umestitev bi morala biti jasno vidna s stališča finančnega učinka, ravnanja s strankami, učinka zaposlenih in vizije podjetja.

Projekti prenove, ki niso usklajeni s strateškimi smernicami podjetja, so lahko neproduktivni. Lahko se zgodi, da podjetje veliko investira na področjih, ki za konkurenčno prednost niso pomembna, kasneje pa ta področja izloči (outsourcing). Takšne pobude prenove so potratne in »kradejo« vire drugim strateškim projektom.

Brez ustrezne strateške usmeritve se lahko ključni delničarji in podporniki znajdejo v položaju, ko ne morejo zagotavljati ustrezne podpore, ki bi bila potrebna v obliki denarja in virov, še posebej, če obstajajo tudi drugi projekti, ki so za prihodnost poslovanja bolj kritični in bolj usklajeni s strategijo podjetja.

4.2.3 Poslovni proces za spremembo

Poslovni proces, ki ga je potrebno prenoviti, mora biti izbran v čim krajšem času, saj je lahko sicer dolgotrajno debatiranje razumljeno kot nezmožnost razumevanja problema ali nezmožnost razumevanja težav odjemalcev.

4.2.4 Preizkušena metodologija

Ni dovolj samo, da vsi člani skupine, ki izvaja prenovo poslovnih procesov, to tudi razumejo, vedeti morajo tudi, kako jo izvesti. Potreben je torej pristop, ki združuje tako zahteve projekta, kot tudi znanje skupine, ki izvaja prenovo.

4.2.5 Ravnanje s spremembami (Change management)

Najbolj pogosto spregledana ovira za uspešno izpeljavo projekta prenove poslovnih procesov je odpor tistih, ki naj bi jim sprememba najbolj koristila. Pogosto se podcenjuje kulturni vidik prenove procesov, rezultat tega pa je, da naperi, ki so bili v spremembo vloženi, ne pokažejo pravega učinka.

Sprememba ni enkratni dogodek, ne da se je doseči na ta način, da skličemo ljudi na sestanek, kjer se izvede sprememba. Change management je veda, ki se ukvarja z ravnanjem s spremembami kot procesom ob vedenju, da smo mi ljudje in ne programirani roboti. Bistvo uspeha je v vodenju z odprto in pogosto komunikacijo.

4.2.6 Določitev dolžnosti in odgovornosti

Pogosto se višji management odzove na krizo v poslovanju z najemanjem zunanjih ali notranjih svetovalcev. To je nekakšna »reševalna akcija«. Na žalost je sposobnost zunanjih svetovalcev, da izvedejo korenite spremembe v organizaciji, majhna. Bolj pogosto se zgodi, da spremembe, ki jih predlagajo, le neznatno vplivajo na izboljšanje dela zaposlenih. Najboljših rešitev se ponavadi spomnijo tisti zaposleni, ki so dan za dnem vpleteni v določen delovni proces.

To pomeni, da morata biti dolžnost in odgovornost jasno določena in vezana na delovni tok, ne glede na to, ali gre za proizvodnjo, storitve, logistiko, prodajo...

Tu pa naletimo na težave. Pogosto se dogaja, da tisti, ki so problemom najbližje, teh sploh ne zaznajo. Ti nedvomno niso primerni, da izvedejo korenito spremembo, ker jim primanjkuje objektivnosti, pogleda »od zunaj« in tehničnega znanja za izpeljavo prenove. Po drugi strani pa ti ljudje dobro poznajo obstoječe procese in imajo z njimi neposredne izkušnje. Oni so tisti, ki delajo neposredno z odjemalci, in imajo izkušnje, ki jih primanjkuje svetovalcem.

V podjetju se morajo zavedati, da potrebujejo pomoč za pridobitev potrebnih znanj ter da vzamejo predlagane rešitve in izvedbe za svoje. Nujna je pomoč strokovnih in objektivnih svetovalcev zunaj organizacije. Izgradnja takega partnerstva je odgovornost podjetja, lastnikov delnic in skupine, ki se ukvarja s preurejanjem poslovanja.

4.2.7 Sestava skupine, ki izvaja preureditev

Sestava take ekipe mora biti mešana. V njo ponavadi vključimo:

- nekaj članov, ki procesa sploh ne poznajo;

- nekaj članov, ki proces poznajo do podrobnosti;
- če je možno predstavnike odjemalcev;
- nekaj članov, ki predstavljajo podjetja, s katerimi sodeluje podjetje, ki prenavlja svoje poslovne procese;
- enega ali dva strokovnjaka za tehnologijo;
- nekaj članov, ki niso iz podjetja, ki prenavlja svoje procese.

Pomembno je, da skupina ni prevelika, ker sicer delo ne bo potekalo dovolj tekoče.

5 Poslovno modeliranje

Čeprav se tega ponavadi niti ne zavedamo, je dejstvo, da večino svojih aktivnosti izvršujemo po nekem vzorcu ali modelni predstavi. Večina modelov, ki jih uporabljamo v vsakdanjem življenju, je miselne ali abstraktne narave. Predstave o stvarnosti so v človekovi zavesti vedno nekoliko poenostavljene, saj so človekove zmožnosti abstraktnega mišljenja in pomnjenja omejene (Kovačič, Vintar, 1994, str. 42).

Pomembnost modelov in njihove uporabe je ena ključnih značilnosti vseh inženirskih disciplin. Danes so modeli pogosto nepogrešljivi pri prikazovanju stvarnosti oziroma njenih delov. Ljudje z različnimi interesi jih uporabljajo za najrazličnejše namene. Njihova primarna vloga je prispevek k boljšemu razumevanju stvarnosti, ki jo modeli prikazujejo. To je možno doseči z osredotočenjem predvsem na vsebinsko pomembne dele stvarnosti. Poleg boljše predstavitve stvarnosti, služijo modeli tudi za povečanje možnosti predvidevanja.

Ko govorimo o modelih kot načinu za predstavitev stvarnosti, je potrebno ločevati tri pojme: stvarnost, predstava o stvarnosti in model. Slednji je vedno preslikava neke predstave o stvarnosti ne pa same stvarnosti (Kovačič, Vintar, 1994, str. 69).

5.1 Splošno o modelih

Model na splošno opredeljujemo kot sliko izvirnika, ki jo ustvarimo, in uporabljamo kot sredstvo za pridobivanje spoznanj, prenos znanj in preizkušanje brez tveganja za izvirnik (Kovačič, 1998, str. 99).

Model opisuje neko stvar, ki obstaja, je v razvoju ali je planirana. Cilj posameznega modela je zajeti tiste vidike sistema, ki so pomembni za določen namen, ter skriti oziroma zanemariti ostale (Heričko, 2001, str. 233).

Katere lastnosti so v modelu prisotne in katere so iz njega izločene, je stvar posameznega snovalca ali skupine snovalcev modela. Ta odločitev temelji predvsem na namenu modela (Warboys et al., 1999, str. 41).

Modeli so zaradi svoje preglednosti največkrat izraženi v grafični obliki, saj je že splošno znano, da je slika vredna več kot tisoč besed (Yourdon, 1989, str. 134). Večina informacij je prikazana z grafičnimi simboli in povezavami. Ker pa vse informacije niso primerne za takšen način predstavitve, moramo te prikazati opisno s tekstom. Uporabni modeli morajo biti natančni, konsistentni, primerni za komuniciranje, enostavni za spreminjanje in razumljivi (Heričko, 2001, str. 233).

Tako fizični kot tudi grafični modeli zagotavljajo vzpostavitev in ohranitev jasne zveze med modelom in njegovim predmetom oziroma subjektom iz realnega sveta. V splošnem pripomorejo k poenostavljanju kompleksnosti, lažjemu razumevanje stvarnosti, proučevanju alternativnih oblik stvarnosti in k njenemu oblikovanju. Pogoji za obstoj modela so naslednji (Warboys et al., 1999, str. 40-41):

- del stvarnosti, ki je predmet modela,
- sam model,
- odnos oziroma zveza med prvima dvema,
- opazovalec, uporabnik in snovalec modela.

V nadaljevanju bomo obravnavali model poslovanja podjetja oziroma model poslovnih procesov kot njegov sestavni del.

5.2 Poslovni modeli in modeli poslovnih procesov

Poslovni model opredeljujemo kot model delovanja podjetja v okolju. Pod pojmom okolje razumemo vse, kar vpliva na značilnosti poslovnih procesov podjetja, kot so kupci, dobavitelji, podizvajalci ipd. Poslovni model predstavlja pregleden sistem, ki po eni strani omogoča izvajanja poslovnih procesov v smislu zagotavljanja dodane vrednosti oziroma proizvodov ali storitev naročnikom ali uporabnikom. Po drugi strani različnim uporabnikom na različnih ravneh znotraj podjetja zagotavlja optimalno količino podatkov in navodil, potrebnih za izvajanje posameznih postopkov oziroma delovnih procesov in aktivnosti. Po tretji strani pa daje lastnikom tudi zagotovilo o varnosti kapitala in ustreznosti njihovih naložb v podjetje. Ob upoštevanju takšne opredelitve lahko govorimo o poslovnem, procesnem ali izvedbenem in podjetniškem vidiku uporabe poslovnega modela (Kovačič, 1998, str. 99).

Poslovni model je abstrakcija poslovanja podjetja, prikazuje pa medsebojno odvisnost poslovnih sestavin in njihovo delovanje. Njegov osnovni namen je prikazati jasno sliko trenutnega stanja poslovanja podjetja in določiti njegovo vizijo za prihodnost. Za poslovno modeliranje obstaja več razlogov (Kovačič, Groznik, 2002, str. 5-6). Poslovni model:

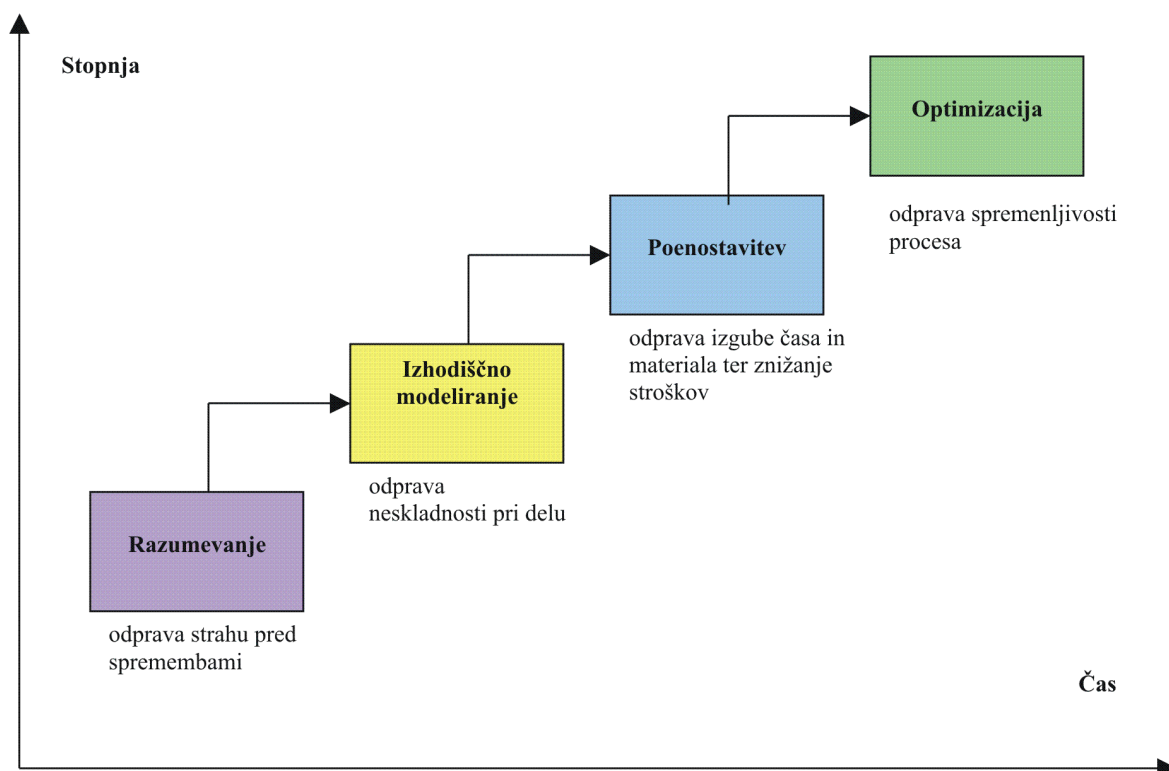
- pomaga razumeti poslovanje podjetja,
- predstavlja osnovo za snovanje primernih informacijskih sistemov,
- je osnova za izboljšanje obstoječe poslovne strukture in operacij,
- predstavlja poligon za eksperimentiranje,
- predstavlja osnovo za ugotavljanje potreb po zunanjih izvajalcih.

Cilji uporabe poslovnih modelov so naslednji (Kovačič, Groznik, 2002, str. 9):

- zagotovitev celovitega pogleda nad proučevanim poslovnim procesom,
- ugotovitev področij morebitnih izboljšav,
- predstavitev vplivov in posledic novih poslovnih procesov,
- opis pravil, ki so osnova poslovnemu procesu.

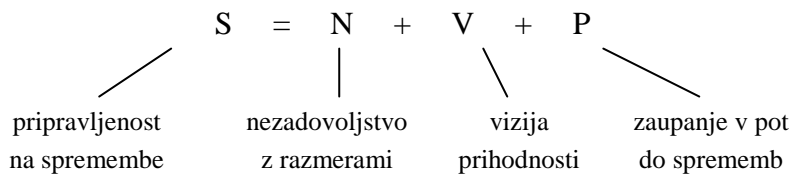
Poslovni model ne služi zgolj kot posnetek stanja. Predstavlja ključno orodje prenove poslovanja podjetja ter s tem optimizacije izvajanja poslovnih procesov. Na spodnjem diagramu (slika 5) lahko vidimo postopke razvoja poslovnega modela, ki jih lahko enačimo s stopnjami izboljševanja kakovosti poslovnega procesa v podjetju.

Slika 5: Postopek razvoja poslovnega modela



Vir: Kovačič, 1998, str. 100

Razumevanje je prva stopnja poslovnega modeliranja, kjer vzpostavimo izhodišča, ki nam bodo omogočala razvoj in uveljavitev novega poslovnega modela. V prvi fazi je to premagovanje strahu pred spremembami. Znana je splošna enačba uspešnosti sprememb, in sicer:



Izhodiščno modeliranje pomeni opredelitev oziroma posnetek stanja trenutnega izvajanja poslovnih procesov v podjetju. V tej fazi poiščemo in prikažemo vse možnosti odprave neskladnosti pri njihovem izvajanju.

Nadaljujemo s **poenostavitvami**, s katerimi si skrajšamo čas, porabimo manj materiala ter stroškov izvajanja. Sledi še **optimizacija** procesov, ki se kaže v standardizaciji in tipizaciji ter s tem tudi v odpravi spremenljivosti izvajanja delovnih procesov.

Ne glede na to, ali gre za celovito oziroma strateško prenovo poslovanja ali za preureditev oziroma prenovo in informatizacijo posameznih poslovnih procesov obsega poslovni model naslednja področja obravnave (Kovačič, 1998, str. 99-100):

- **Strateško poslovno načrtovanje**, ki izhaja iz ugotovljenih ciljev, strategije in ključnih dejavnikov uspeha podjetja;
- **Modeliranje poslovnih procesov**, katerega rezultata sta model poslovnih procesov, ki zajema prikaz izvajanja posameznih procesov in predloge njihove preнове, ter predlog organizacijske prilagoditve;
- **Modeliranje podatkov** in razvoj globalnega modela podatkov podjetja s prikazom posameznih entitet in povezav oziroma poslovnih pravil ter predlog informatizacije poslovanja.

V preteklosti sta na tem področju prevladovali metodologija modeliranja podatkov in metodologija modeliranja poslovnih procesov. Najnovejše metodologije omogočajo združitev obeh vidikov, poleg tega pa vpeljujejo koncepte za opis organizacijskih in poslovnih struktur (Heričko, 2001, str. 233).

Pojem modeliranje poslovnih procesov vključuje vse aktivnosti, ki se nanašajo na preslikavo značilnosti poslovnega sistema v model, ki opisuje poslovne procese posameznega podjetja (Giaglis, 2001, str. 210).

Modeliranje poslovnih procesov zajema modeliranje dinamičnih lastnosti informacijskega sistema in samega podjetja, saj z modeliranjem poslovnih procesov opredeljujemo poslovna pravila. Razlikujemo dva pristopa k modeliranju poslovnih procesov (Lazarević, 1999, str. 386-387):

- **Tehnološki**, ki ne spreminja obstoječih poslovnih procesov. Kaže se predvsem v povečanju učinkovitosti obstoječih poslovnih procesov skozi avtomatizacijo

izvajanja opravil ter zbiranje in oblikovanje podatkov v informacije z uporabo informacijske tehnologije;

- **Strateški**, ki preoblikuje ali popolnoma prenavlja obstoječe poslovne procese z uporabo informacijske tehnologije.

Modeliranje poslovnih procesov je izrazito interdisciplinarno delo, ki ga informatiki nikakor ne zmorejo opraviti sami. Izpeljati ga je potrebno z aktivnim sodelovanjem uporabnikov, ki najbolje poznajo svoje delo oziroma poslovne procese. Metodološke osnove za modeliranje zagotavljajo informatiki, uporabniki pa nudijo vsebinsko pomoč pri (re)organizaciji poslovnih procesov (Bobek, Lesjak, 1995, str. 279).

Število uporabnikov modelov in ljudi, ki modelirajo, je čedalje večje. Večina, zlasti uporabnikov, ni dobro seznanjena z metodami in orodji za modeliranje poslovnih procesov. Prav zato je za uporabnike ključnega pomena razumljivost končnih modelov (Popovič, Kovačič, Indihar Štemberger, 2003, str. 102).

5.3 Metode, tehnike in orodja za poslovno modeliranje

Na področju modeliranja poslovnih procesov je smiselna in priporočljiva uporaba znanih in uveljavljenih metod in tehnik, ki so bile razvite in uveljavljene na področju modeliranja informacijskih sistemov.

Sestavine modeliranja (poslovnih procesov in informacijskih sistemov) so razporejene hierarhično. Modeliranje je v splošnem podprto z eno ali več metodologijami. Le-te se nanašajo na tipične vrste modeliranja (npr. podatkovno usmerjeno, objektno orientirano modeliranje...). Posamezne metodologije so podprte s številnimi tehnikami, ki se uporabljajo za diagramsko ali drugačno analiziranje modelov. Tehnike, kot tudi njim nadrejene metodologije, pa so podprte s programskimi orodji za modeliranje (npr. CASE orodja, orodja za krmiljenje delovnih procesov, programi za modeliranje poslovnih procesov...) (Giaglis, 2001, str. 210-211).

5.3.1 Metode poslovnega modeliranja

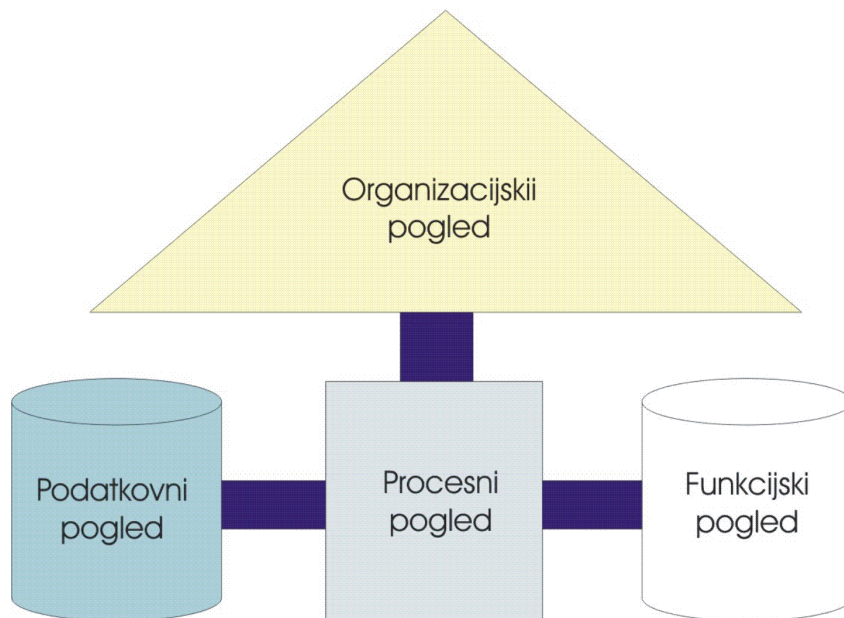
5.3.1.1 Metoda ARIS

ARIS (Architecture of Integrated Information Systems) je metoda, ki jo je razvil profesor Scheer z nemškega inštituta univerze v mestu Saarbrücken v sodelovanju s podjetjem SAP AG, katerega pomembna značilnost je, da se močno povezuje s CIR SAP R/3 (Davis, 2001). Vsebuje vse elemente celovite metode, ki zajema proces od opredelitve ključnih

razvojnih faz, njegovega sosledja, opisa aktivnosti do opredelitve zahtevanih rezultatov posameznih faz in izbora kriterijev za njihovo analizo (Kovačič, 1998).

ARIS sam po sebi ne ponuja metode za prenavo poslovnih procesov ali načrtovanja IT in IS, ponuja pa koncept za modeliranje z različnih pogledov na podjetje, ki so potrebni za ponazoritev poslovanja. Orodje izhaja iz tega, da poslovanja podjetja ni mogoče razumljivo predstaviti na samo enem velikem modelu in na podlagi enega samega pogleda na model. Zgraditi je treba veliko manjših modelov, s posebnimi pogledi, ki se jih medsebojno poveže. Zgrajeni so iz posameznih, medsebojno povezanih objektov. Objekti enega modela se lahko povezujejo z drugimi modeli, kar zagotavlja ustrezno strukturo. Organizirani so v štiri poglede, kar prikazuje slika 6.

Slika 6: Arhitektura ARIS



Vir: Kovačič, 1998, str. 113

Organizacijski pogled predstavlja statične modele, kjer je definirana organizacijska struktura podjetja. Pogled vključuje ljudi, shemo hierarhije organizacijske strukture, sredstva (npr. opremo, transportna sredstva) in komunikacijsko mrežo. Je osnova za opredelitev postopkovne organiziranosti v procesnem pogledu, kjer so urejena razmerja med elementi organizacijske strukture, dejavnostmi in drugimi objekti poslovnih sistemov. Opredelitev vloge kot novega koncepta za opredelitev organiziranosti izvira iz procesnega pristopa obvladovanja poslovanja v podjetju. Vloge so vezane na pooblastila in odgovornosti za izvajanje dejavnosti posameznih poslovnih procesov v podjetju. Zaposleni praviloma sodelujejo pri izvajanju več poslovnih procesov, kar pomeni, da imajo več vlog. Koncept vloge uvaja v podjetju procesno miselnost, ki je bistvenega pomena za uspešno obvladovanje poslovanja. Modeli omogočajo opredelitev kompleksnejših struktur delovnih sredstev. Za vse vrste delovnih sredstev v podjetju je moč opredeliti lokacije, na katerih se nahajajo posamezna delovna sredstva in organizacijske enote, ki so zadolžene za njihovo vzdrževanje.

Podatkovni pogled predstavlja statične modele poslovnih informacij. Vključuje podatkovne modele, strukturo znanja, informacijske nosilce, tehnične pogoje in zbirko podatkov modelov. Podatkovni pogled omogoča opredelitev informacijskih objektov, ki so pomemben element poslovnih procesov. Urejeni podatki o podatkih (metapodatki) na ravni celotnega podjetja so osnova za analizo in razumevanje internih informacijskih potreb ter izhodišče za povezovanje z okoljem. Podatkovni pogled je izhodišče za opredelitev informatike kot infrastrukture, ki je nujno potrebna za uspešno poslovanje podjetja. Ključna vloga informatike je zagotavljanje hitrega in enostavnega dostopa do točnih in pomembnih podatkov vsem izvajalcem poslovnih procesov v podjetju, in sicer skladno z njihovimi pooblastili in odgovornostmi. Podatki imajo pomembno vlogo za zagotavljanje ustrezne integracije pri podpori procesom odločanja na izvedbeni, taktični in strateški ravni podjetja.

Funkcijski pogled predstavlja statične modele nalog procesa. Vključuje funkcijske hierarhije, poslovne objekte, podporne sisteme in aplikacije. Funkcijski pogled omogoča sistematično opredelitev dejavnosti v poslovnem sistemu. Dejavnost je tehnološki postopek, ki spreminja stanje predmeta dela z namenom, da se doseže enega ali več poslovnih ciljev podjetja. Predmet dela je lahko material ali informacija. Metoda predvideva pristop od zgoraj navzdol, to je od generičnih poti k izvedbenim dejavnostim. Praviloma so dejavnosti hierarhično razčlenjene od tri do pet ravni. Prva raven zajema opredelitev najpomembnejših poslovnih procesov v podjetju, druga vsebuje razčlenitev procesov v podprocese. Na naslednjih ravneh se razčlenjevanje nadaljuje do izvedbenih dejavnosti. Opredelitev ravni izvedbenih dejavnosti je odvisna predvsem od ciljev poslovnih procesov.

Procesni pogled predstavlja dinamične modele, ki prikazujejo obnašanje procesov in njihovo povezavo do resursov, podatke in funkcije poslovnega okolja. Vključuje verige procesov (ki temeljijo na dogodkih), tok informacij in materiala, komunikacijske diagrame, definicijo izdelkov, diagrame poteka in diagrame dodane vrednosti. Procesni pogled veže elemente organizacijskega, funkcijskega in podatkovnega pogleda v model poslovnega procesa. Časovno komponento je mogoče predstaviti z usmerjenimi povezavami funkcijskih objektov v časovne verige ali z objekti, ki predstavljajo posamezne dogodke v poslovnem sistemu. Diagram dodane vrednosti se praviloma nahaja na prvi hierarhični ravni modela poslovnih procesov.

Poslovne procese v podjetju delimo na ključne in podporne. Ključni neposredno dodajajo vrednost končnemu izdelku ali storitvi, podporni pa zagotavljajo vire in ustvarjajo razmere za optimalno izvajanje ključnih procesov. Delitev procesov na ključne in podporne ni razvrščanje procesov na bolj ali manj pomembne za uspešno poslovanje podjetja, ampak je namenjena predvsem smiselnemu opredeljevanju poslovnih ciljev posameznih procesov.

Organizacijski, podatkovni in funkcijski pogledi se osredotočijo na strukturo podjetja, medtem ko se procesni pogled usmeri na delovanje podjetja.

ARIS pa ni samo orodje, je tudi koncept, ki omogoča povezavo razlik med teorijo poslovanja in informacijami ter komunikacijsko tehnologijo. Skuša izraziti poslovni koncept dovolj podrobno, da omogoča podrobnejše analize in zadostne informacije za začetek razvoja IS ali vpeljavo neke CIR. Profesor Scheer (1999) je koncept ARIS definiral kot:

- arhitekturo za popis poslovnih procesov,
- zbirko metod za modeliranje, združenih v metamodel,
- osnovo programske opreme orodja ARIS,
- koncept za informacijsko podporo upravljanju poslovnih procesov.

V procesu informatizacije poslovanja podjetja oz. uporabe IT metoda ARIS zajema tri ravni obravnave, omogoča sistematičen prehod med njimi ter vrednotenje rezultatov, analiz in obdelav na posameznih ravneh (Kovačič, 1998, str. 114):

- Strateška raven zajema modeliranje, namenjeno strateškemu načrtovanju informatike. Pri modeliranju procesov na strateški ravni gre za grobo opredelitev informacijskih potreb, zato modeli na tej ravni ne obravnavajo omejitev in zahtev konkretne IT, uporabljene kasneje v izvedbeni fazi projekta informatizacije poslovanja. V tem delu uporabniku prijazna orodja omogočajo dejavno vlogo uporabnikov pri modeliranju.
- Taktična raven omogoča prehod s konceptualnega pogleda strateške ravni na tehnološko pogojene poglede. To so sistemi za upravljanje zbirk podatkov, topologije računalniških mrež in strukture uporabniške programske opreme. Z njim uvajamo zahteve za uporabo IT.
- Operativna raven podrobno opredeljuje poslovna pravila, prevedena v konkretne IR. Služi za neposredno povezavo modulov z uporabljenimi IT in je zaradi dinamike razvoja tehnologije predmet pogostih sprememb.

5.3.1.2 Metoda INCOME

INCOME je metoda in orodje za učinkovito upravljanje poslovnih procesov. S tem izdelujemo modele procesov, izvajamo simulacije in analiziramo rezultate. Vsi podatki modelov in rezultati simulacij se hranijo v relacijski podatkovni bazi oziroma se obdelujejo s krmilnim (upravljalnim) sistemom podatkovnih baz Oracle. To omogoča neposredno povezanost z orodjem CASE (Oracle Designer/2000) in orodjem za krmiljenje delovnih procesov (Oracle Workflow) (Kovačič, 1998, str. 118-119).

Odnose med aktivnostmi v poslovnem procesu in krmiljenje delovanja modela lahko realiziramo na različne načine. INCOME uporablja dopolnjene mehanizme že v preteklosti uveljavljenih Petri mrež (Petri Nets), kar daje orodju določene prednosti. Prva prednost je izredna enostavnost teoretično dognanih pravil delovanja. Druga je zagotovilo, da je rezultat vedno isti, ne glede na to, s katerim orodjem iz družine INCOME ga pregledujemo (Mugerle, 1999, str. 395). Tretja prednost pa je že omenjena povezanost z orodjem CASE in orodjem za krmiljenje delovnih procesov. Slabost metode in orodja INCOME je

predvsem velika odvisnost od sistema za upravljanje baz podatkov ORACLE in pomanjkljiva dokumentacija (Popovič, Kovačič, Indihar Štemberger, 2003, str. 103).

5.3.2 Tehnike poslovnega modeliranja

V praksi so uveljavljene naslednje tehnike modeliranja poslovnih procesov (Kovačič, 1998, str. 102):

- preglednice odvisnosti,
- diagrami poteka,
- diagrami tokov podatkov,
- diagrami poslovnih procesov.

5.3.2.1 Preglednice odvisnosti

Tehnika preglednice odvisnosti (Affinity Diagrams) je uporabna predvsem v primeru celovite prenove poslovanja. Pri tej tehniki gre za dvodimenzionalno predstavitev medsebojnih odvisnosti posameznih dejavnikov v podjetju. Uporabljamo jih zaradi vsaj dveh vzrokov. Prvi je zagotovitev celovitega pregleda nad podatki in njihovo uporabo v podjetju. Ta nam omogoča vpogled v informacijske odvisnosti med funkcijskimi deli ali enotami in aktivnostmi, ki se izvajajo v podjetju, ter možnost opredelitve celotnega poslovnega procesa na nivoju podjetja. Drugi vzrok za njihovo uporabo predstavlja pomoč, ki jo preglednice odvisnosti zagotavljajo pri opredelitvi prioritete in vsebine posameznih programskih rešitev, s katerimi bo v prihodnosti informatizirano poslovanje. Torej preglednice odvisnosti zagotavljajo širše razumevanje medsebojnih odvisnosti, saj primerjajo en vidik v podjetju z drugim vidikom (Kovačič, 1998, str. 102-103).

5.3.2.2 Diagrami poteka

Diagrami poteka (Flowcharts) so uporabni na katerem koli področju dela, kjer je potrebno prikazati razvejane procese, dogajanja, organizacijo dela ali odločitveno drevo. Potek nekega procesa prikazujejo grafično s simboli in njihovimi povezavami. Služijo nam lahko za načrtovanje procesa, njegovo dokumentiranje, kot opomnik pri izvedbi ali za kak drug namen. Pravila za risanje diagramov so preprosta, bistvenega pomena pa je, da noben možen tok procesa ne ostane neizražen (Toplišek, 2000, str. 18-19).

Na področju informatike je tehnika prikazovanja poteka izvajanja posameznih aktivnosti s pomočjo diagrama poteka ena izmed najstarejših in splošno uveljavljenih tehnik (Kovačič, 1998, str. 104). Njeni začetki segajo v šestdeseta leta 20. stoletja (Giaglis, 2001, str. 214). Uporablja se predvsem za nazorno in podrobno predstavitev programskih algoritmov

oziroma logike računalniških programov. Omenjeno tehniko na področju modeliranja poslovnih procesov uporabljamo kot grobo, vendar pregledno predstavitev vseh poslovnih procesov podjetja (Kovačič, 1998, str. 104). Nabor in opis predstavitvenih simbolov je prikazan na sliki 7.

Slika 7: Predstavitveni simboli tehnike diagrama poteka



Vir: Kovačič, 1998, str. 105

Diagram poteka je pomembno sredstvo analiziranja in dokumentiranja poslovnih procesov. Najpomembnejša prednost diagrama poteka je nazorna in preprosta predstavitev vseh aktivnosti poslovnega procesa, s čimer se omogoča enostaven prikaz poslovnih procesov različnim osebam s splošnim znanjem (Born, 1994, str. 35).

Zaradi zgolj grobega prikazovanja poslovnih procesov, diagram poteka danes ni več prevladujoča tehnika modeliranja (Giaglis, 2001, str. 214). Diagram poteka ni primeren za modeliranje obsežnih poslovnih procesov, ki vsebujejo veliko število odločitev (Mason, Willcocks, 1994, str. 102-103). Diagram pa tudi ne prikazuje izvajalcev aktivnosti in drugih podrobnosti posameznih aktivnosti, kar lahko označimo za bistveni slabosti navedene tehnike (Kazanis, Ginige, 2002, str. 5).

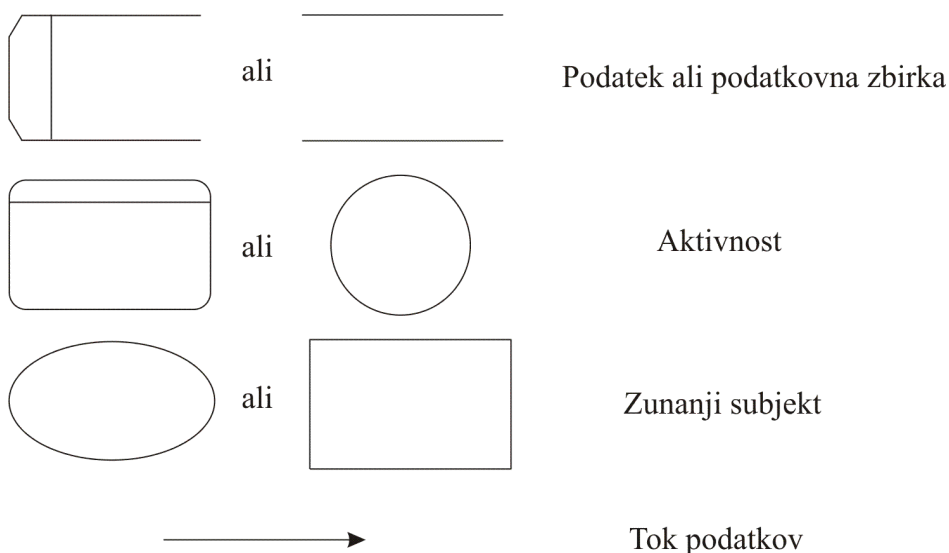
5.3.2.3 Diagrami tokov podatkov

Prikaz poslovnega procesa z diagramom poteka je primeren s stališča preglednosti in razumevanja celotnega poslovnega procesa. S stališča ugotavljanja potrebnih informacijskih virov ter pretoka podatkov znotraj poslovnega procesa pa tak prikaz ne zadostuje. Zato je s stališča informatizacije poslovnih procesov bolj smotrna uporaba diagramov tokov podatkov (Data Flow Diagrams).

Tehnika diagrama tokov podatkov (DTP) zagotavlja celovito in pregledno predstavitev podatkov, ki nastopajo v poslovnem procesu. Zaradi enostavnosti uporabe predstavlja DTP najširše uporabljeno tehniko na področju strukturne analize in informacijskega inženirstva (Kovačič, 1998, str. 106-107). DTP ni le tehnika za izdelavo modela poslovnega procesa ali informacijskega sistema, temveč predstavlja orodje za poslovno in strateško planiranje (Yourdon, 1989, str. 140).

Sestavine tipičnega diagrama toka podatkov so le štiri: podatek ali podatkovna zbirka, aktivnost, zunanji subjekt in tok podatkov. Z njimi lahko prikažemo poslovni ali informacijski proces. Simboli za njihovo predstavitev niso standardizirani (Kovačič, 1998, str. 107). V praksi se največkrat uporablja notacija, ki je prikazana na sliki 8.

Slika 8: Predstavitveni simboli tehnike diagrama toka podatkov



Vir: Kovačič, 1998, str. 107

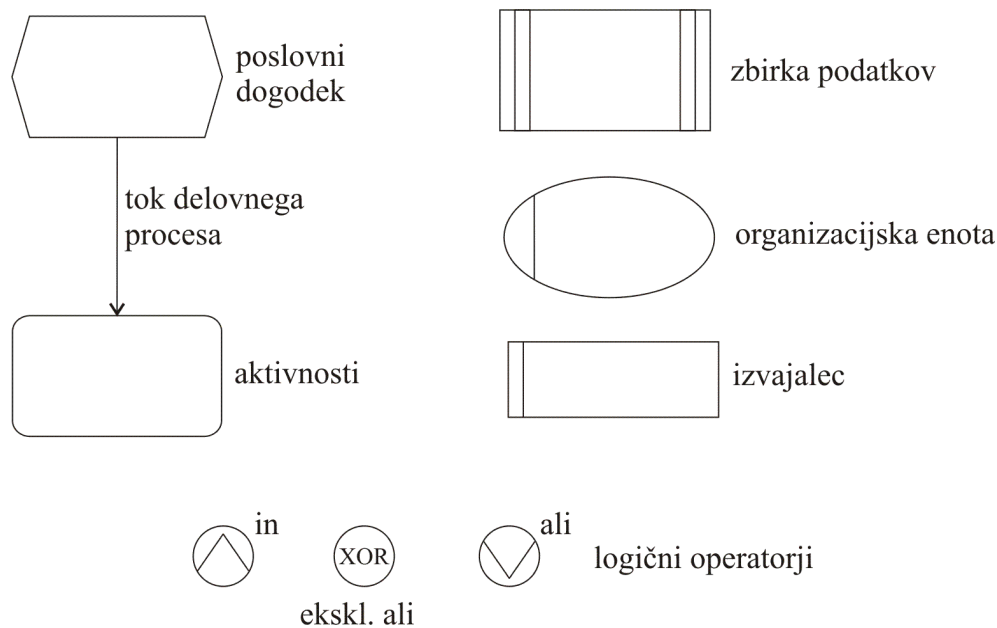
Kljub svoji enostavnosti lahko pravilno izdelan DTP jasno in nedvoumno prikazuje kakršen koli poslovni proces, ne glede na stopnjo kompleksnosti (Mason, Willcocks, 1994, str. 200). Prav zaradi tega je tehnika DTP izredno koristna pri opisovanju stanja in trenutnega poteka izvajanja poslovnih procesov. Poleg tega predstavlja tudi učinkovito orodje za prenovo poslovnih procesov, saj na razumljiv in uporabniku prijazen način prikazuje, kakšen naj bo oziroma, kako naj poteka prenovljeni poslovni proces.

Med slabosti te tehnike uvrščamo pomanjkljivo semantiko modela oziroma prikaz poslovnih pravil, ki nastopajo v poslovnem procesu (Kovačič, 1998, str. 107-109). Med ostalimi slabostmi velja omeniti pomanjkljivo izraznost, nenatančnost pri zaporedju in sosledju aktivnosti in onemogočanje prikaza »kdo kaj dela« (Kazanis, Ginige, 2002, str. 5).

5.3.2.4 Diagrami poslovnih procesov

Na področju poslovnega modeliranja je ena najbolj razširjenih tehnik tudi tehnika diagramov poslovnih procesov (Extended Event-driven Process Chain). Zaradi načina proženja aktivnosti, ki se izvajajo na osnovi poslovnih dogodkov, bi obravnavano tehniko lahko poimenovali kot dogodkovno proženo procesno verigo, vendar zaenkrat uporabljamo kar angleško okrajšavo eEPC (Kovačič, 1998, str. 109). Na sliki 9 so prikazani temeljni koncepti ali osnovni gradniki tehnike eEPC.

Slika 9: Predstavitveni simboli tehnike eEPC



Vir: Kovačič, 1998, str. 109

Navedene gradnike opišemo takole (Kovačič, 1998, str. 110; Šuštaršič, 1998, str. 37):

- **Poslovni dogodek:** proži izvajanje ali pa nastane z izvajanjem posamezne aktivnosti v poslovnem procesu. Delimo jih na nastanek: notranji, zunanji in časovno odvisni dogodki. Poznamo še začetne in končne dogodke, ki opredeljujejo začetek oziroma konec poslovnega procesa.
- **Aktivnost:** predstavlja aktivno komponento poslovnega procesa, ki edina uporablja vire za ustvarjanje dodane vrednosti v poslovnem procesu.
- **Kontrolni tok ali tok delovnega procesa:** kaže na potek oziroma zaporedje izvajanja aktivnosti.
- **Točke razvejanja ali združevanja:** v njih se kontrolni tokovi razvejujejo ali združujejo. Logični operatorji, ki semantično opredeljujejo poslovni proces, so: logični IN (obvezno morajo nastopiti vsi tokovi), logični ALI (nastopi lahko poljubna kombinacija tokov) in ekskluzivni ALI – XALI (nastopi lahko le eden od tokov). Gornja polovica simbola velja za logične operatorje vstopnih tokov, spodnja pa za izstopne tokove.

- **Izvajalec ali vloga v poslovnem procesu:** izvaja aktivnosti ali pa je zanjo odgovoren. Lahko je posamezna oseba ali skupina oseb, delovno mesto ali pa vse bolj opredelitev potrebnih znanj in veščin izvajalca aktivnosti. Izvajalec pripada organizacijski enoti.
- **Informacijski objekt:** lahko je sporočilo v kakršni koli obliki ali podatkovna zbirka.

Predstavitev poslovanja z eEPC modelom je dosledna. Vsako aktivnost v modelu mora obvezno sprožiti (poslovni) dogodek. Iz aktivnosti mora prav tako izhajati nov (poslovni) dogodek. Za njeno izvajanje morajo biti opredeljeni izvajalci in potrebni viri (npr. podatkovni) kot tudi morebitne posledice izvajanja na teh virih. Dosledno morajo biti opredeljena tudi vsa razvejanja in združevanja kontrolnih tokov (Kovačič, 1998, str. 110).

5.3.3 Orodja za poslovno modeliranje

Danes so na voljo sodobna in učinkovita orodja, ki nam pomagajo pri hitrem razvoju in analizi modelov poslovnih procesov (Lazarevič, 1999, str. 391). Nekatera orodja podpirajo le posamezne tehnike, medtem ko so druga bolj splošne narave in podpirajo več tehnik modeliranja.

Poznamo že več kot 50 orodij za modeliranje in simuliranje, kar pomeni, da se je zelo težko odločiti za najbolj primerno orodje. Praktične izkušnje z uporabo različnih orodij za poslovno modeliranje in simuliranje v slovenskih podjetjih kažejo, da obsežna komunikacija z izvajalci poslovnih procesov zahteva preprostost in razumljivost tehnike modeliranja, ki jo uporabljeno orodje podpira (Popovič, Kovačič, Indihar Štemberger, 2003, str. 102-103).

V enem orodju lahko z izbiro pravega orodja za modeliranje združimo analizo stanja, optimiziranje poslovnih procesov, vrednotenje stroškov, zasedenost virov in simulacije posameznih poslovnih procesov (Gašparin, Volovšek, 2002, str. 148).

V osnovi ločimo tri kategorije avtomatiziranih orodij za poslovno modeliranje (Wreden, 1998):

- Orodja za risanje kot npr. ABCFlowcharter, Visio in celo Microsoft PowerPoint. Takšna orodja so cenovno dostopna vsakomur in so za uporabo zelo preprosta. Uporabniku omogočajo enostavno risanje poslovnih procesov in informacijskih sistemov. Njihova uporaba ni primerna pri obsežnejših projektih razvoja poslovnih modelov ali prenove poslovanja zaradi omejenega prikaza vseh aktivnosti in poslovnih procesov.
- Nekoliko bolj tehnična orodja ponujajo repozitorije oziroma odlagališča za olajšano ponovno uporabo, omogočajo večdimenzionalno analizo, povezave na druge sisteme in včasih modeliranje podatkov. To so orodja proizvajalcev Casewise

Systems, Domain Knowledge, IDS Scheer, IntelliCorp, Meta Software, Micrografx, Oracle, Platinum Technology, Promatis idr. Takšna orodja omogočajo povezave z orodji za risanje in zagotavljajo referenčne modele za SAP R/3, Baan, PeopleSoft in druge sisteme celovitih rešitev.

- Zelo zmogljiva visoko tehnološka orodja, katerih cene zlahka dosežejo več deset milijonov SIT. Uporabljajo se za podrobno analizo delovnih procesov in drugih aktivnosti v proizvodnji ter v drugih kompleksnih poslovnih procesih.

Razvoj orodij za poslovno modeliranje gre naprej, pojavljala se bodo nova orodja, ki bodo še bolj prijazna do uporabnikov, hkrati pa uporabnejša s strani izvajalca projekta (Zorič, Višič, 2003, str. 653).

5.4 Izbira tehnike in orodja za izdelavo modela poslovnega procesa xDSL

Za modeliranje poslovnih procesov obstaja kar široka množica tehnik in orodij. Izbira najbolj primernih je odvisna od ciljev, ki jih hočemo doseči z modeliranjem poslovnih procesov.

V našem primeru smo se odločili za uporabo tehnike diagrama poteka, ki je pomembno sredstvo dokumentiranja in analiziranja poslovnih procesov. Diagram poteka omogoča jasen in preprost prikaz vseh aktivnosti poslovnega procesa in je zato primeren za komuniciranje z različnimi uporabniki, tudi s tistimi brez ustreznega strokovnega znanja.

Glede na zmerno kompleksnost obravnavanega procesa in na število odločitev v njem (le-teh ni veliko) smo ocenili, da je v našem primeru diagram poteka najboljša izbira, saj smo z njim lahko na, kar se da enostaven in pregleden način, predstavili tako model obstoječega kot prenovljenega poslovnega procesa xDSL. Poleg tega pa je izdelava modelov s to tehniko v orodju, ki smo ga za ta namen uporabili, izredno enostavna in pregledna. Enostavna pa ni samo sama izdelava modela, ampak tudi nastavljanje parametrov za simulacijo in njena izvedba.

Za izdelavo modelov obstoječega in prenovljenega poslovnega procesa smo uporabili orodje iGrafx Process 2000, proizvajalca Micrografx, ki je danes del podjetja Corel. Orodje odlikujejo enostavni uporabniški vmesniki in integrirane zmogljive simulacijske funkcije. Je eno izmed najbolj priljubljenih orodij za modeliranje poslovnih procesov (Popovič, Kovačič, Indihar Štemberger, 2003, str. 102-103). Orodje omogoča razumevanje, modeliranje in izboljšavo tudi najbolj kompleksnih procesov in je primerno tako za izvedence na področju simulacij poslovnih procesov kot tudi za popolne začetnike na tem področju. Posebno vrednost orodju dajejo široke možnosti nastavitve različnih parametrov modelov poslovnih procesov in zmogljiva simulacija, ki upošteva tudi spreminjajoče se urnike razpoložljivosti virov, prispelih zahtev in ostalih naključnih dogodkov. Rezultate simulacij pa podajajo zmogljiva in pregledna poročila.

6 Analiza obstoječega poslovnega procesa xDSL

Kot je omenjeno že v uvodu, je širokopasovnost tista, ki telekomunikacijskim ponudnikom zagotavlja prihodnost. Storitve, ki jih uporabniki danes pričakujejo, zahtevajo vedno večje hitrosti prenosa. Ker so optične povezave do končnih uporabnikov zaenkrat še predrage, so prav xDSL tehnologije tiste, ki zagotavljajo potrebno hitrost za širok spekter storitev, kot so hitri internet, TV, video na zahtevo, IP telefonija...

Ker so xDSL tehnologije tako pomembne za sedanost in prihodnost telekomunikacijskih operaterjev in ker pravzaprav zagotavljajo vse storitve, ki so jih le-ti ponujali tudi v preteklosti, se bomo v nadaljevanju osredotočili samo na proces, ki podpira prodajne in poprodajne aktivnosti pri zagotavljanju xDSL priključkov končnim uporabnikom.

6.1 Model obstoječega poslovnega procesa xDSL

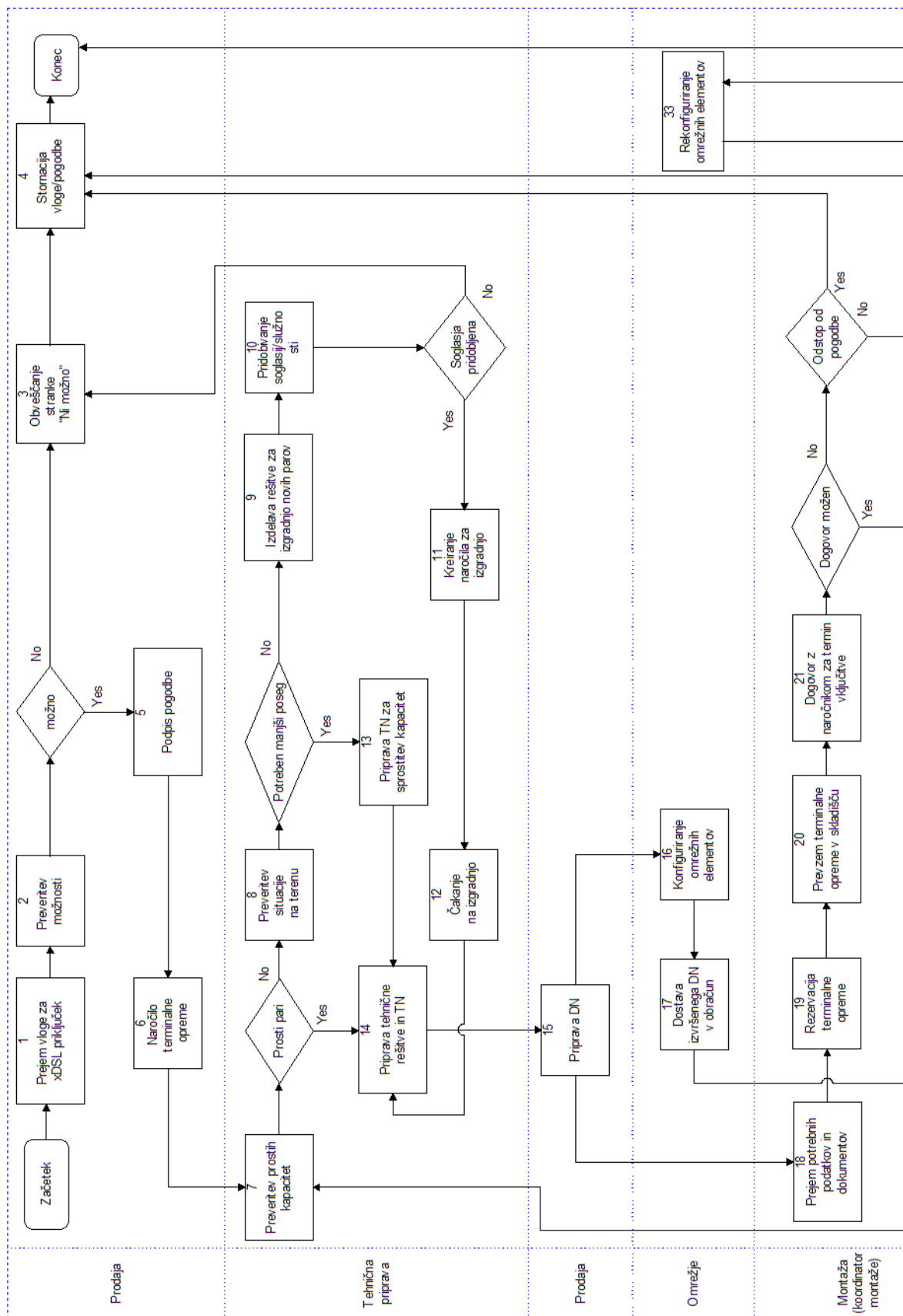
Pri izdelavi modela poslovnega procesa xDSL smo uporabili tehniko diagrama poteka in orodje iGrafx Process 2000 proizvajalca Micrografx.

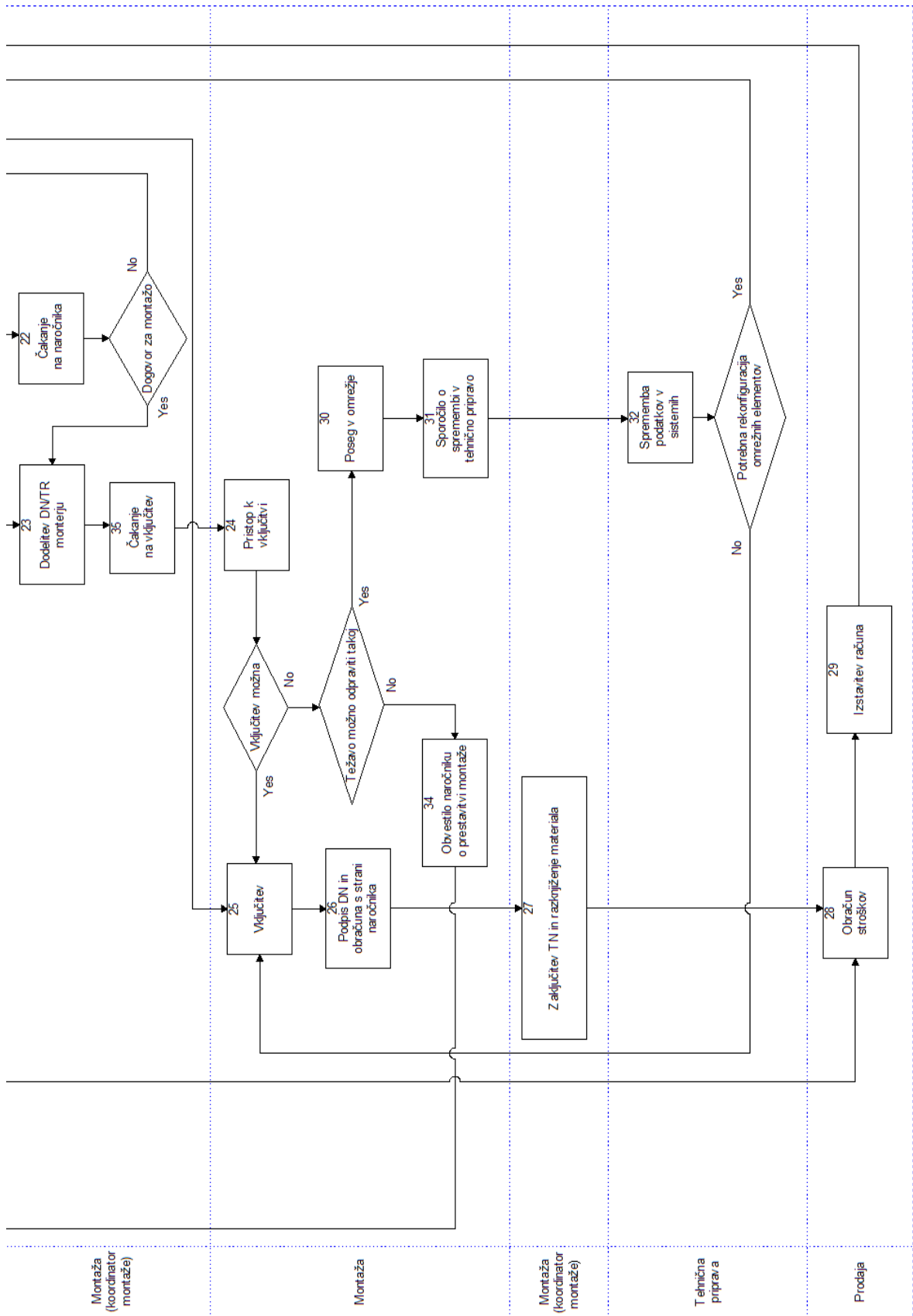
Namen izdelave modela procesa je analizirati obstoječi poslovni proces xDSL, ugotoviti njegovo ustreznost glede na zahteve, s katerimi se srečujejo moderni telekomunikacijski ponudniki in v skladu z ugotovitvami pripraviti predlog prenovljenega, bolj učinkovitega poslovnega procesa.

Preden predstavimo model obstoječega poslovnega procesa xDSL, je potrebno poudariti, da gre pri obravnavanem procesu za veliko več kot zgolj za prodajo. Poslovni proces xDSL se začne z vlogo, s katero uporabnik izrazi zahtevo po xDSL priključku, konča pa z vključitvijo priključka pri naročniku, oziroma bolj rečeno z izstavitvijo računa naročniku. Torej bi lahko proces poimenovali tudi »Proces od zahteve do vključitve«.

Model obstoječega poslovnega procesa xDSL prikazuje slika 10.

Slika 10: Slika modela obstoječega poslovnega procesa xDSL





Vir: Lasten vir

6.2 Opis obstoječega poslovnega procesa xDSL

Poslovni proces xDSL se začne s prejemom vloge za xDSL priključek. Vloga je lahko neposredno s strani naročnika, ki je lahko pravna ali fizična oseba, ali pa s strani katerega koli drugega ponudnika internetnih storitev (ISP – internet service provider). Po prejemu vloge je najprej potrebno preveriti, če je na naročnikovi fizični lokaciji storitev xDSL sploh možna. Preveritev se izvrši s pomočjo tehničnih podatkov v aplikaciji **Tehnični viri** (v nadaljevanju TV). Za odgovor sta odločilna podatka o sami prisotnosti xDSL tehnologije na območju, kjer je naročnik lociran, in njeni razpoložljivosti oziroma zasedenosti. Če je v tem koraku ugotovljeno, da xDSL storitev pri naročniku ni možna (po dosedanjih izkušnjah v 5% primerov), se ga o tem (lahko je to drugi ISP) obvesti in proces se zaključi.

Če je storitev možna, se z naročnikom podpiše pogodba (v primeru drugega ISP-ja je ta v naročniškem razmerju s telekomunikacijskim operaterjem, zato tega koraka ni. Stranka podpiše pogodbo z ISP-jem). Po podpisu pogodbe prodajni referent naroči terminalno opremo za novega naročnika. Oprema se naroči ročno v sistemu **SAP**.

Naslednji korak je preveritev prostih kapacitet. Referent Tehnične priprave s pomočjo podatkov iz TV preveri razpoložljivost fizičnih parov do naročnika. xDSL tehnologije namreč za svoje delovanje potrebujejo sukano bakreno parico, ki ni priklopljena na različne multipleks enote, se pravi parico, ki poteka neposredno od centrale (delilnika) do lokacije naročnika. Če iz TV ni nedvoumno razvidno (po izkušnjah v 15% primerov), da taka parica obstaja, se mora izvršiti ogled na terenu. Če se ugotovi, da je potreben manjši poseg (prevezave – po izkušnjah v 95% primerov), se pripravi rešitev v obliki **tehničnega naloga** (v nadaljevanju TN) za sprostitev kapacitet za novega naročnika. Pripravijo se podatki, ki so del **tehnične rešitve** (v nadaljevanju TR). Če se pri preveritvi na terenu ugotovi, da manjši poseg ne bo dovolj (v primeru, če do naročnika sploh ni zgrajenih ustreznih prenosnih vodov), se prejme odločitev za izgradnjo le-teh. Tehnična priprava izdelava ustreznih rešitev. Ker je pri teh rešitvah potreben gradbeni poseg na terenu, je za te posege potrebno pridobiti služnostne pogodbe in soglasja. To in vso pripadajočo dokumentacijo različnih institucij (zemljiška knjiga...) pridobi delavec tehnične priprave. Nemalokrat se zgodi, da zaradi midsosedskih sporov ni možno pridobiti soglasij za prekop zemljišč, ki mejijo na naročnikova (po izkušnjah v 1% primerov). V tem primeru se naročnika o tem obvesti, njegova vloga pa stornira.

Če gre s pobiranjem soglasij in služnostnih pogodb vse brez zapletov, je naslednji korak naročilo izgradnje. Ta se naroči pri zunanjem izvajalcu gradbenih del, traja pa po izkušnjah od 7 do 30 dni, odvisno od zahtevnosti gradbenih posegov in vremenskih pogojev.

Kadar je na terenu potreben manjši poseg za sprostitev kapacitet, pripravi referent tehnične priprave rešitev za sprostitev kapacitet v obliki tehničnega naloga, ki je del celovite tehnične rešitve, poseg pa izvede monter pri sami vključitvi xDSL priključka.

Ko so gradbena dela končana, se v tehnični pripravi izdela končna tehnična rešitev, ki se vnese v TV v obliki več tehničnih nalogov. Po en tehnični nalog se kreira za vsak poseg v omrežju, torej TN za vključitev, TN za sprostitve kapacitet... Na podlagi TR se kreira **delovni nalog** (v nadaljevanju DN), na katerem so prodajni podatki (podatki o naročniku, tip terminalne opreme, dodatne zahteve, številka ustrezne tehnične rešitve s pripadajočimi tehničnimi nalogi...). Vsi potrebni podatki se prenesejo na Omrežje, v oddelek, ki konfigurira omrežne elemente in v oddelek Montaže. Podatki v TV se prenesejo preko informacijskega sistema, DN pa se prenese po pošti na papirju.

V Omrežju delavec izvede konfiguracijo omrežnih elementov. To nemalokrat poteka v sodelovanju z zunanjim ISP. Ko so omrežni elementi konfigurirani, je potrebno o realizaciji obvestiti Prodajni oddelek, in sicer zaposlenega, ki opravlja obračun stroškov. To se opravi s potrjenim papirnatim DN. Da se stroški obračunajo, mora zaposleni, ki to delo opravlja, počakati, da za ustreznega naročnika dobi še potrditev o vključitvi priključka pri naročniku v obliki podpisanega DN in obračunskega lista.

V oddelku Montaže prejmejo vse potrebne tehnične podatke in delovni nalog. Na podlagi tega koordinator montaže ročno v sistemu SAP rezervira terminalno opremo, ki jo potrebuje za vključitev xDSL priključka pri danem naročniku. To opremo seveda tudi fizično prevzame v skladišču. Sledi dogovor koordinatorja montaže z naročnikom za termin vključitve. Ker se terminalna oprema montira pri naročniku samem, je dogovor nujno potreben. Pri tem se iz prakse pokaže, da je v 80% primerov možen dogovor za termin vključitve. Termin se določi v skladu z željami naročnika. Najpogosteje se dogovori za vključitev naslednji dan ali najkasneje tri dni po klicu.

V tej fazi se lahko pojavi možnost, da si naročnik premisli in ne želi priključitve, torej prostovoljno odstopi od pogodbe (po izkušnjah iz prakse okoli 0,5% primerov). V tem primeru se v oddelku Prodaje izvede stornacija pogodbe. V primeru, ko sicer naročnik pri prvem poizkusu dogovora za termin montaže od pogodbe ne odstopi, je pa neodločen, kdaj ali pa če sploh še želi vključitev, se po preteku enega meseca (v tem času se naročnika še večkrat pokliče, pogosto pa pokliče tudi naročnik sam, ko želi vključitev) v dogovoru z naročnikom pogodba prav tako stornira (po izkušnjah 1% primerov).

Seveda je v veliki večini primerov dogovor za termin montaže z naročnikom uspešen. Koordinator montaže določi posameznega monterja, ki bo montažo izvedel, in mu preda vso potrebno dokumentacijo v obliki DN in TN, ki sta v obliki izpisa na papirju ter ustrezno terminalno opremo.

Na termin, ki je bil dogovorjen z naročnikom, monter pristopi k izvedbi vključitve. V tej fazi izvede tudi dodatna dela, ki so bila predvidena s tehničnimi nalogi, kot so preusmeritve, prevezave, sprostitve kapacitet... Seveda je možno, da se pri sami fizični izvedbi vključitve včasih kaj zatakne (nepravilna tehnična rešitev, odpoved porta na napravah, odpoved prenosnega voda...). Takih primerov je v praksi približno 10%. V tem

primeru monter preveri, če lahko težavo odpravi takoj (v 90% jo gleda na izkušnje lahko). Če je to možno, opravi poseg v omrežje in o spremembah obvesti oddelek za tehnično pripravo, ki v TV popravi tehnične podatke o vključitvi. V primeru, da sam poseg v omrežje ni dovolj in je potrebno prekonfigurirati omrežne elemente (po izkušnjah v 60% primerov), referent tehnične priprave o spremembi obvesti tudi oddelek Omrežje. Tam na podlagi sprememb vnesenih v TV s strani Tehnične priprave opravijo rekonfiguracijo omrežnih elementov. Komunikacija med monterjem na terenu in Tehnično pripravo ter Omrežjem poteka telefonsko.

V primeru, da se pri montaži v omrežju (na napravah ali prenosnih vodih) odkrijejo tako velike napake, da jih monter sam nikakor ne more odpraviti, o tem obvesti naročnika, proces pa se vrne v fazo preverjanja prostih kapacitet. To zadnje se v praksi skorajda ne dogaja, oziroma se dogaja zelo redko.

Ko monter uspešno izvede vključitev, predloži naročniku podpis DN. Podpisane papirje preda koordinatorju montaže, ki opravi zaključitev TN v TV in v SAP razknjiži porabljen material. Podpisan DN skupaj z obračunom preda oddelku Prodaje. Tam referent, ki izvaja obračune, združi dokumente, ki jih je dobil iz Omrežja in službe Montaže ter v sistemu **Alma** izvrši obračun storitev. Proces se konča z izstavitvijo računa naročniku. Račun se generira sistemsko.

6.3 Opis aktivnosti obstoječega poslovnega procesa xDSL

Podroben opis vseh posameznih aktivnosti poslovnega procesa je bil narejen na osnovi šablone, ki jo priporoča Kovačič.

Njeni sestavni deli so: izvajalec, vhod, opis, izhod, vrednotenje, pripombe in izboljšave ter priloge (Kovačič, 1998, str. 95). Opisi teh aktivnosti se nahajajo v Prilogah (glej prilogo A).

6.4 Analiza modela obstoječega poslovnega procesa xDSL

Model poslovnega procesa xDSL smo razvili v skladu z izkušnjami pri delu v podjetju v okviru omenjenega procesa in njegovim opazovanjem. Sestavljen je iz 35 aktivnosti in 10 razvejišč oziroma odločitev. Proces poteka skozi več organizacijskih enot oziroma funkcijskih silosov. V procesu sodelujejo oddelki: Prodaja, Tehnična priprava, Omrežje, Montaža, vpleten pa je tudi zunanji izvajalec gradbenih del.

Za potrebe analize smo izvedli simulacijo, ki jo omogoča orodje iGrafx Process 2000. Podatki, potrebni za izvedbo simulacije, so izhajali iz opisa posameznih aktivnosti. V

uporabljenem orodju je bilo potrebno pri vsaki aktivnosti vnesti čase izvajanja in izvajalce, pri odločitvah pa oceno verjetnosti za nastanek posameznega dogodka. Orodje omogoča tudi vnos stroškov izvajalcev aktivnosti. V našem primeru to ni smiselno in niti potrebno, saj bi take stroške zelo težko ocenili. Predvsem pa je naš namen prenova xDSL procesa v smislu učinkovitosti in hitrosti.

Trajanje simulacije je omejeno na eno leto. Izbrali smo normalen delovni čas, ki obsega 22 delovnih dni v mesecu, 5 delovnih dni v tednu in 8 delovnih ur v dnevno. Časovno smo delovni dan definirali od 7:00 ure do 15:00 ure.

Definirati smo morali tudi »Generator transakcij«. To je nekakšna gonilna sila procesa, ki »polni« proces s transakcijami. Transakcije si v našem primeru lahko predstavljamo kot vloge interesentov za xDSL priključek. Ker te v realnosti prihajajo po popolnoma naključnem vzorcu, smo tudi generator nastavili tako, da je model polnil s transakcijami naključno v razmikih od 10 do 30 minut.

Z orodjem iGrafx Process 2000 smo izdelali statistično poročilo o časih izvajanja poslovnega procesa in njegovih aktivnosti, poročilo o zasedenosti virov in poročilo o transakcijah, ki čakajo v čakalni vrsti. Podrobni rezultati simulacije so, v obliki izvirnega izpisa orodja iGrafx Process 2000, prikazani v Prilogah (glej priloge od B do D). V tabeli 2 so na kratko prikazani bistveni rezultati simulacije s posameznimi kazalci in njihovimi vrednostmi.

Za lažje razumevanje rezultatov simulacije sledi kratka razlaga in izračun obravnavanih kazalcev (Gutman, 2004, str. 27):

- **Povprečen cikel (Avg Cycle)** je povprečen čas, ki ga potrebuje transakcija, da zaključi poslovni proces. Definiran je z vsoto *povprečne obdelave, povprečnega čakanja na vir, povprečne zaustavljenosti in povprečne neaktivnosti*.
- **Povprečna storitev (Avg Serv)** je povprečen čas procesiranja transakcije, ki vključuje čakanje na vire in zaustavljenost, ne upošteva pa neaktivnosti transakcije. Torej je definiran z vsoto *povprečne obdelave, povprečnega čakanja na vir in povprečne zaustavljenosti*.
- **Povprečna obdelava** je povprečen čas dejanskega procesiranja transakcije oziroma povprečna količina dela v času izvajanja transakcije.
- **Povprečno čakanje na vir** je povprečen čas čakanja transakcije na vir, ki je zaposlen z obdelavo druge transakcije ali ni na voljo.
- **Povprečna zaustavljenost** je povprečen čas čakanja transakcije na razpoložljivost aktivnosti.
- **Povprečna neaktivnost** je povprečen čas čakanja transakcije na razpoložljivost vira, ki je neaktiven.
- **Povprečno čakanje** je povprečen čas čakanja transakcije v poslovnem procesu. Definiran je z vsoto *povprečnega čakanja na vir, povprečne zaustavljenosti in povprečne neaktivnosti*.

- **Povprečno čakanje na storitev** je povprečen čas čakanja transakcije na procesiranje.

Tabela 2: Časovna analiza obstoječega poslovnega procesa xDSL

Kazalec	Čas (v dneh)
Povprečen cikel	2,86
Povprečna storitev	1,96
Povprečna obdelava	1,91
Povprečno čakanje na vir	0,05
Povprečna zaustavljenost	0
Povprečna neaktivnost	0,90
Povprečno čakanje	0,95
Povprečno čakanje na storitev	0,05

Vir: Rezultati simulacije

Število izvajanj xDSL procesa je odvisno od števila prispelih vlog za xDSL priključek. Pri izvedeni simulaciji je bilo število generiranih vlog 9222 v enem letu, kar je glede na izkušnje iz prejšnjih let za obravnavano poslovno enoto zelo realen podatek.

V okviru ene transakcije se izvedejo vse aktivnosti od vloge za xDSL priključek do njegove izgradnje in izstavitve računa naročniku. Med samim procesom se lahko zgodi iz različnih vzrokov, da si naročnik premisli, ali pa izgradnja priključka nikakor ni možna. V takem primeru se proces predčasno zaključi. V tem primeru seveda ne pride do izstavitve računa. Takih primerov je bilo 493 oziroma 5,3%. Ker je ta odstotek sorazmerno majhen, nima večjega vpliva na končni rezultat simulacije.

Iz rezultatov simulacije je razvidno, da povprečen čas trajanja transakcije znaša 2,86 dni, torej skoraj tri dni. Od tega povprečen čas obdelave transakcije znaša 1,91 dni. Razlika je v povprečnem čakalnem času, ki znaša kar 0,95 dneva, od tega je samo 0,05 dneva čakanja na vire in kar 0,90 dneva neaktivnosti.

Glede virov (zaposlenih) je potrebno poudariti, da število, ki je vneseno v model, ne predstavlja vseh zaposlenih v pripadajočih oddelkih, ampak samo tiste, ki dnevno sodelujejo v procesu xDSL.

Analiza porabe virov oziroma obremenjenosti izvajalcev posameznih aktivnosti poslovnega procesa je prikazana v tabeli 3. Pred tem je potrebno podati razlago elementov analize porabe virov (Gutman, 2004, str. 29):

- **Obremenjenost vira** je čas, ki ga vir porabi za delo v poslovnem procesu (procesiranje transakcij). Izražen je v odstotku od celotnega razpoložljivega delovnega časa, ki znaša 2064 ur v enem letu.
- **Povprečen čas procesiranja transakcij** je povprečen čas, ki ga vir dejansko nameni za procesiranje transakcij v poslovnem procesu.
- **Povprečen čas pripravljenosti vira za delo** je povprečen čas, ko je posamezen vir na voljo, vendar ne dela.

Tabela 3: Poraba virov obstoječega poslovnega procesa xDSL

Vir (izvajalec oddelka)	Obremenjenost vira (v %)	Povprečen čas procesiranja (v dneh)	Povprečen čas pripravljenosti vira za delo (v dneh)
Prodaja	90,53	87,59	9,16
Omrežje	33,40	32,31	64,44
Tehnična priprava	76,86	74,36	22,39
Montaža	42,43	41,05	55,70
Montaža (koordinator)	53,88	52,13	44,62

Vir: Rezultati simulacije

Proces xDSL seveda ni edini proces, v katerem obravnavani zaposleni in oddelki sodelujejo. Bolj ali manj so vpeti še v druge procese. To se vidi tudi iz rezultatov, saj so delavci različnih oddelkov različno obremenjeni, kar se tiče procesa xDSL. Pri tem opazimo pričakovan rezultat, da so v procesu najbolj obremenjeni zaposleni v oddelku Prodaja. Če pogledamo model procesa, nam takoj postane jasno zakaj. V Prodaji se proces namreč začne in zaključi. Prodaja začne in zaključi vse vloge ne glede na to, kakšen je njihov rezultat.

Zanimiv je tudi podatek koliko transakcij v čakalni vrsti čaka na razpoložljivost posameznih virov. Omenjeno je prikazano v tabeli 4.

Tabela 4: Transakcije, ki čakajo na razpoložljivost virov v obstoječem poslovnem procesu xDSL

Vir (izvajalec oddelka)	Število transakcij v čakalni vrsti
Prodaja	21111
Omrežje	522
Tehnična priprava	3851
Montaža	8525
Montaža (koordinator)	8071

Vir: Rezultati simulacije

Tudi iz zgornje tabele je dobro razvidno dejstvo, ki smo ga omenili prej. Zaradi največje obremenjenosti oddelka Prodaja je tam čakalo največ transakcij.

6.5 Ocena obstoječega poslovnega procesa xDSL in smernice za prenovu

Obstoječi poslovni proces lahko ocenimo na podlagi modela poslovnega procesa, opisa posameznih aktivnosti in poročil izvedene simulacije.

Pri upoštevanju zgornjih analiz najbolj bode v oči vrednost povprečne neaktivnosti, ki znaša 0,90 dneva. To kaže na slabo učinkovitost procesa, saj ta kazalec kaže na to, da transakcija čaka, medtem ko je vir neaktiven. Skupni povprečen cikel bi se z zmanjšanjem tega kazalca precej izboljšal. Na to dejstvo kaže podatek, da povprečna obdelava traja 1,91 dni, kar je dokaj dober rezultat. Kljub temu pa mora biti cilj prenove poslovnega procesa zmanjšanje tudi tega kazalca, saj bi k večji učinkovitosti procesa in krajšemu skupnemu času cikla poleg skrajšanja časa povprečne neaktivnosti, prispeval tudi krajši čas obdelave.

Iz rezultatov simulacije poslovnega procesa je razvidno, da sta najbolj obremenjena oddelka Prodaje in Tehnične priprave. Tu je predvsem veliko preverjanj v obstoječih informacijskih sistemih. To so preverjanja, ki v več fazah dajo odgovor o razpoložljivosti xDSL storitve pri danem naročniku. Ta preverjanja bi lahko z ustreznim algoritmom skoraj popolnoma avtomatizirali.

Velik prispevek k učinkovitosti poslovnega procesa bi bila tudi prerazporeditev aktivnosti med posameznimi oddelki in njihovo preoblikovanje.

Velika pomanjkljivost obstoječega procesa je torej dejstvo, da ni v celoti informatiziran. Manjka informacijski sistem, ki bi podpiral proces od začetka do konca in v vsakem trenutku zagotavljal nujno potrebne podatke. Kot lahko vidimo iz modela obstoječega poslovnega procesa xDSL, se veliko opravil izvaja ročno (veliko je ročnega potrjevanja).

Informacijski sistemi, ki obstajajo, so bolj kot orodje pri delu in ne kot gonilo oziroma podpora procesu.

Zato bi bilo ob prenovi poslovnega procesa xDSL tega nujno potrebno podpreti s celovitim informacijskim sistemom, ki bi nadomestil vse dosedanje aplikacije in jih združil v enoten sistem, ki bi zagotavljal tako podporo prenovljenemu procesu kot skupno bazo podatkov. Na takšnem sistemu se nato v končni fazi zgradi še kvaliteten sistem za ravnanje z uporabniki (CRM – customer relationship management), ki v vsakem trenutku omogoča hiter in učinkovit pregled nad podatki o naročnikih, njihovih željah, pričakovanjih in postopkih, ki se v skladu z njihovimi zahtevki v podjetju že odvijajo.

6.6 Opis informacijske podpore obstoječemu poslovnemu procesu xDSL

Zaposleni, ki sodelujejo v poslovnem procesu xDSL, pri svojem delu uporabljajo različne informacijske sisteme: Tehnične vire za zapis in hranjenje tehničnih podatkov, SAP za materialno poslovanje, Almo za obračunavanje storitev in množico lastnih baz ter Excelovih preglednic, ki olajšajo delo. Vsi ti sistemi in aplikacije pa med seboj niso povezani in si ne delijo skupnih podatkov oziroma podatkovnih baz.

Sledi opis pglavitnih informacijskih sistemov, ki podpirajo poslovanje v obstoječem poslovnem procesu xDSL.

Tehnični viri

Aplikacija Tehnični viri je namenjena hranjenju tehničnih podatkov, ki so potrebni za fizično vzpostavitev priključka pri naročniku. Podatki, ki se v aplikacijo vpisujejo, so priključne točke na strani telekomunikacijskih naprav, priključne točke na strani naročniških vodov, priključne točke na pomožnih napravah (npr. multiplekserjih), nabor telefonskih števil za dano lokacijo in ostale tehnične podrobnosti, ki so pomembne za določitev poteka zveze. Poleg omenjenih tehničnih podatkov se v aplikacijo Tehnični viri vpisujejo tudi osnovni podatki o naročniku (priimek, ime, naslov...), ki služijo definiranju enoumne povezave med fizičnim priključkom in njegovim uporabnikom.

V aplikaciji Tehnični viri se za posameznega naročnika določijo vsi parametri, ki definirajo tehnične podrobnosti poteka zveze ali povedano drugače se kreira tehnični nalog (TN). S tem se uporabljeni tehnični viri rezervirajo in niso več na voljo za vključitev drugega naročnika, razen če se kdaj sprostijo z izključitvijo. Tehnični nalog zagotavlja potrebne tehnične podatke predvsem za monterja, ki na podlagi teh podatkov izvede fizično vključitev povezave za posameznega naročnika.

Alma

Aplikacija Alma je namenjena obračunavanju izvedenih storitev, naročenih s strani naročnika. Na podlagi veljavnega cenika vključenega priključka, pripadajoče ali dodatno

naročene terminalne opreme in ob vključitvi porabljenega materiala, se v Almi opravi obračun in samodejno generira račun, ki se ga naročniku dostavi po pošti. V ta namen se v Almi hranijo podatki o cenah storitev, ki jih podjetje ponuja, cenah terminalne opreme, delovnih ur... Glede na to, da je aplikacija namenjena obračunavanju storitev in je njen končni »produkt« račun, ki ga naročnik prejme po pošti, je nujno, da Alma hrani tudi podatke o naročniku in/ali plačniku.

SAP

V sistemu SAP se izvaja vso materialno poslovanje znotraj podjetja. Preko tega sistema se kreirajo rezervacije za terminalno opremo in potrošni material. V njem se beleži stanje zalog na različnih skladiščih in izvajanje transporta blaga med skladišči. V tem sistemu se razknjiži ves pri vključitvi porabljen material.

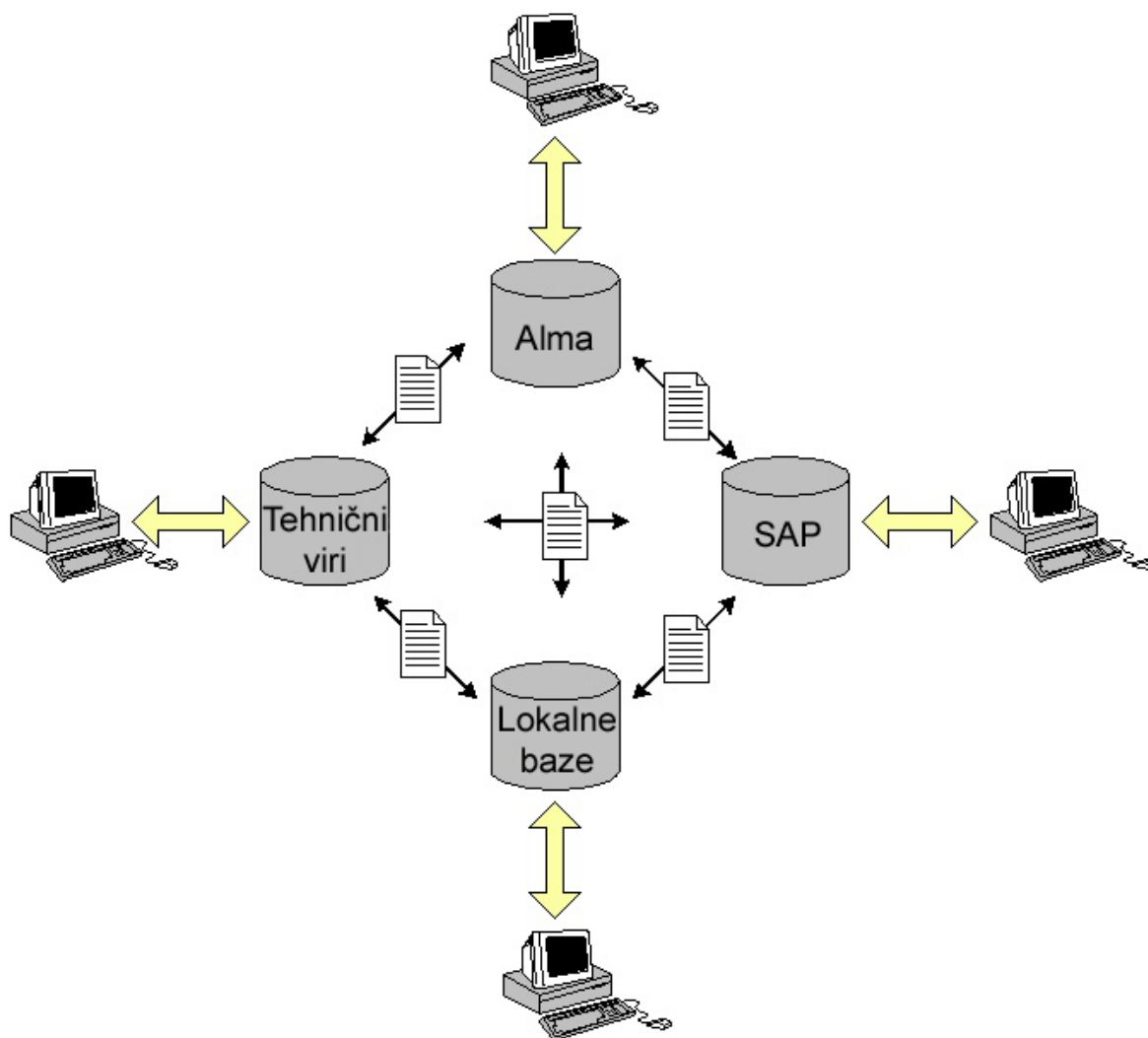
Glavna pomanjkljivost zgoraj opisanih informacijskih sistemov je v tem, da so nepovezani. Tako sistem Alma kot Tehnični viri hranita podatke o naročniku, kot so priimek, ime in naslov, a se vanje vpisujejo ločeno. Tako prihaja do dvojnega vpisovanja, kar zelo povečuje možnost napak, poleg tega pa je časovno zamudno. Tudi spremembe naziva ali naslova naročnika so zelo zamudne, saj jih je potrebno spremeniti v obeh sistemih ločeno. Poleg podatkov o naročnikih se dvojno, tokrat v sistema Alma in SAP, vpisujejo in obračunavajo tudi podatki o porabljenih sredstvih, ki jih plača naročnik.

Nepovezanost informacijskih sistemov se kaže tudi v zamudnem iskanju podatkov in težavah pri povezovanju le-teh v enovito informacijo. Slednje zahteva odločno preveč časa in napora, tako pridobljena informacija pa je lahko, zaradi možnih napak pri vnosu v različne informacijske sisteme, včasih tudi precej dvoumna in nedosledna.

Nenazadnje lahko kot posledico nepovezanih informacijskih sistemov omenimo še informacijsko nepodprt delovni tok. Večina informacij, ki so potrebne za izvedbo posameznega opravila, se med organizacijskimi enotami prenaša v obliki papirnatih dokumentov preko interne ali elektronske pošte.

Slika 11 prikazuje simbolično shemo informacijskega sistema, ki podpira obstoječi poslovni proces xDSL.

Slika 11: Shema informacijskega sistema, ki podpira obstoječi poslovni proces xDSL



Vir: Lasten vir

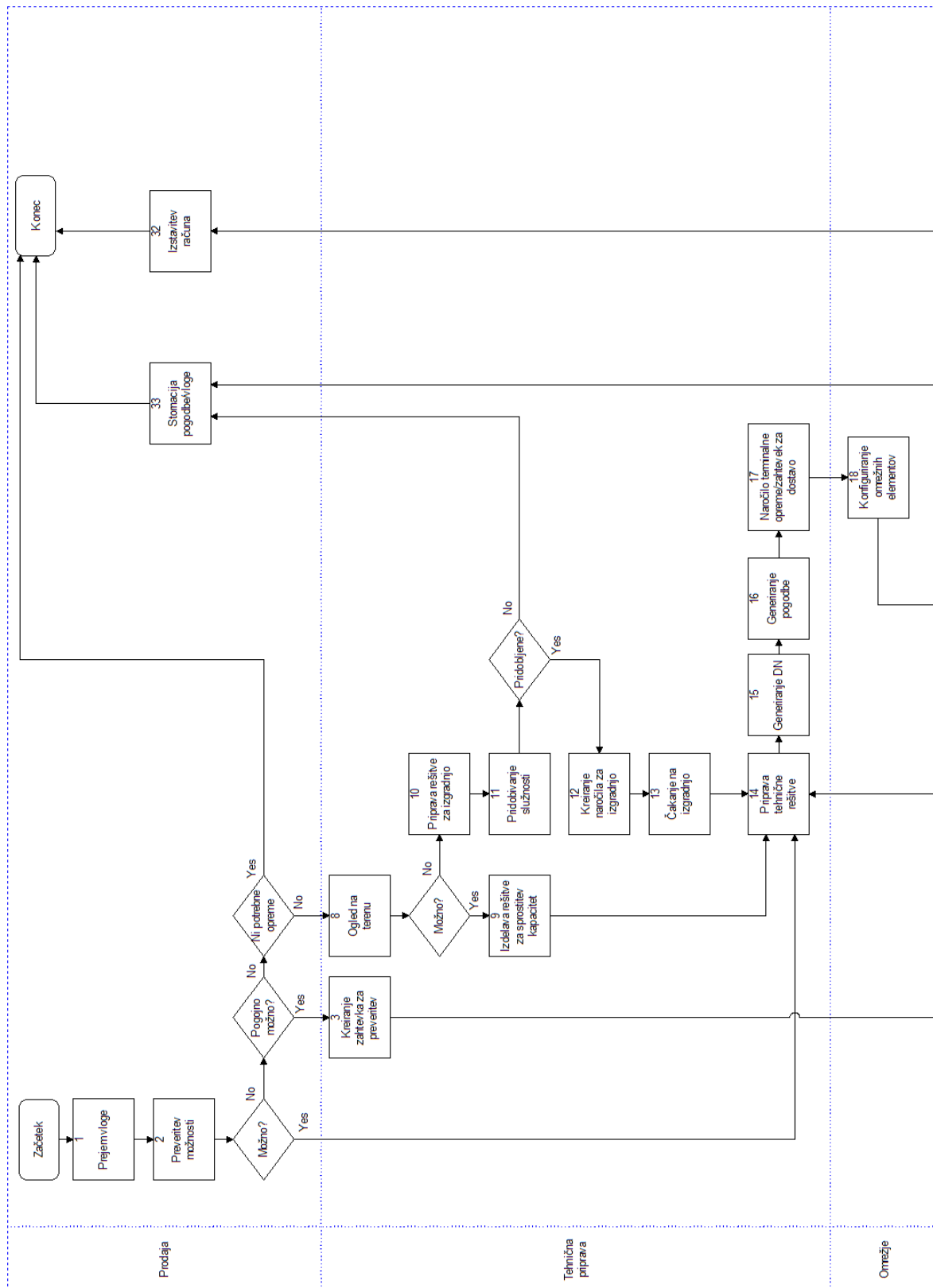
7 Predlog prenove poslovnega procesa xDSL

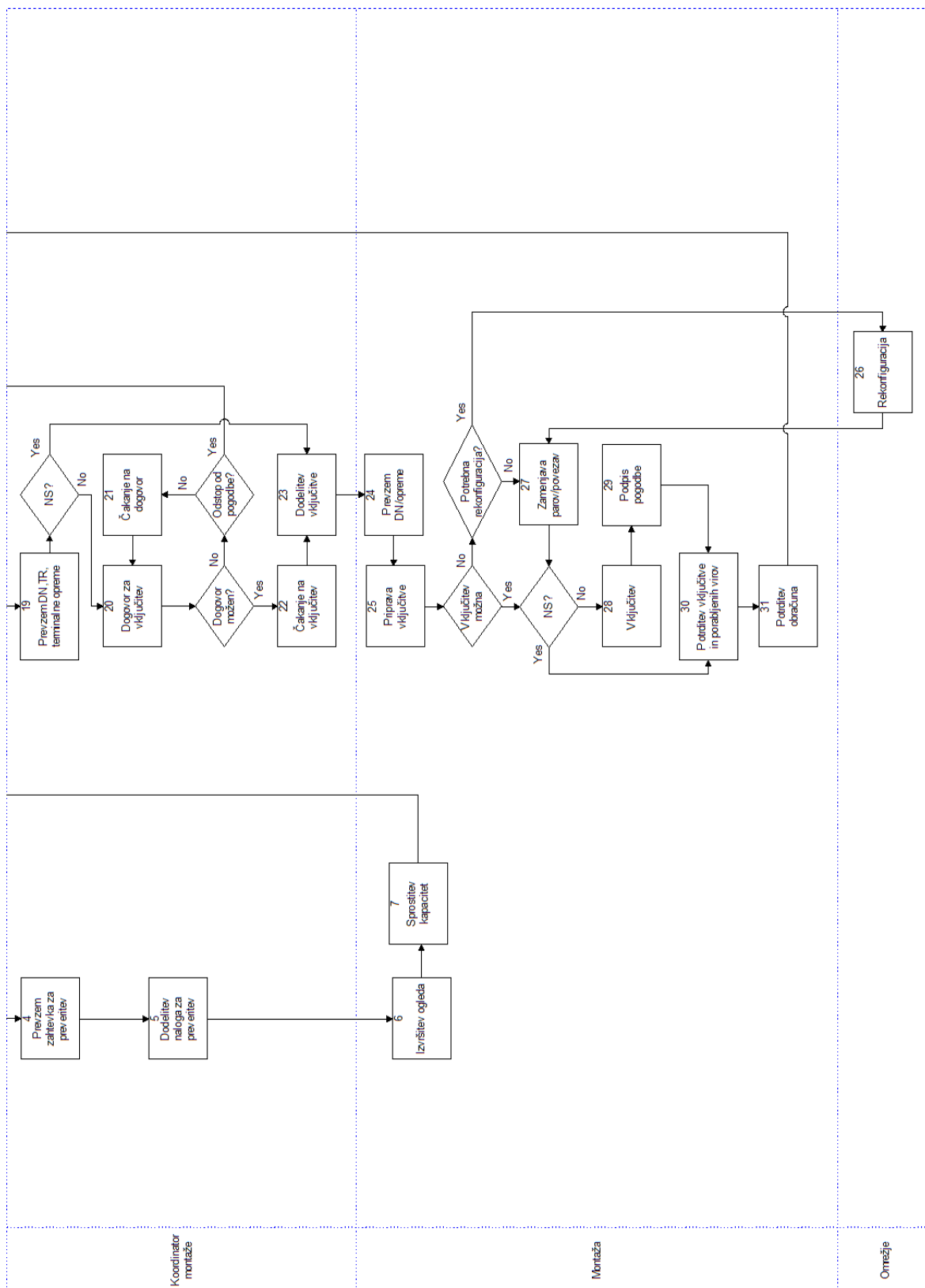
Na podlagi analize obstoječega poslovnega procesa xDSL je podan predlog njegove prenove, katere namen je skrajšanje trajanja sedanjega poslovnega procesa in izboljšanje njegove učinkovitosti.

7.1 Model prenovljenega poslovnega procesa xDSL

Model prenovljenega poslovnega procesa xDSL prikazuje slika 12.

Slika 12: Slika modela prenovljenega poslovnega procesa xDSL





Vir: Lasten vir

7.2 Opis prenovljenega poslovnega procesa xDSL

Kot smo že omenili pri analizi obstoječega poslovnega procesa, mora biti nov poslovni proces razvit ob predpostavki, da bo v celoti informatiziran. To dejstvo smo tudi upoštevali. Predvideli smo enovit informacijski sistem, ki podpira vse aktivnosti in vloge poslovnega procesa in skrbi za hranjenje ter prikaz podatkov kjer koli in kadar koli se jih potrebuje.

Ta informacijski sistem sega vse do monterjev, ki izvajajo dela na terenu. Njih se opremi z dlančniki, na katere je naložen klient, ki omogoča povezavo z informacijskim sistemom preko GSM/UMTS vmesnika. Monterji lahko tako dostopajo do vseh pomembnih podatkov, izvajajo rezervacijo virov in prejema delovne naloge.

Precejšnja novost, ki je bila upoštevana pri razvoju novega procesa, pa je tudi vključitev imenovana »naredi sam« (NS), kjer ima naročnik možnost, da si terminalno opremo na svoji lokaciji namesti sam in prav tako sam opravi tudi vse potrebne nastavitve na računalniku. Torej v primeru vključitve NS ni potreben obisk monterja pri naročniku.

Začetek prenovljenega poslovnega procesa je enak kot pri obstoječem. Začne se s prejemom vloge za xDSL priključek. Nadaljuje se s preverjanjem možnosti za vključitev, ki se tokrat izvede povsem avtomatsko. Na podlagi tehničnih podatkov, ki so v sistemu, se aplikacija po ustreznem algoritmu odloči za eno izmed treh možnosti. Te možnosti so: možno, pogojno možno in ni potrebne opreme. Vse tri možnosti v končni fazi vodijo do priprave tehnične rešitve oziroma v dveh primerih do predčasnega zaključka procesa.

Aplikacija pri prvi odločitvi preverja, če so prav vsi pogoji za xDSL priključek izpolnjeni. Če so (po izkušnjah v 81% primerih), se proces nadaljuje z aktivnostjo Priprava tehnične rešitve. V nasprotnem primeru pridemo do nove odločitve, kjer aplikacija preveri, če je priključek pogojno možen, se pravi, da so pogoji za vključitev le delno izpolnjeni (potrebno sprostiti vire...). Po izkušnjah iz prakse je takih primerov 65%. Ko je torej v tem trenutku odločitev pozitivna, se v procesu avtomatsko generira zahtevka za preveritev na terenu. Dobi in prevzame ga koordinator montaže, ki ga v obliki naloga za preveritev dodeli razpoložljivemu monterju. Monter opravi ogled na terenu in takoj sprostijo vire oziroma opravi druga potrebna dela. Pri tem si pomaga s podatki, do katerih dostopa preko dlančnika. Takoj mora opraviti tudi rezervacijo virov, ki jih je fizično zasedel, in vnos vseh ostalih sprememb, ki se prenesejo v centralni informacijski sistem in so vidne vsem. S tem se izognemo možnosti, da bi hkrati te vire v sistemu zasedel tudi kdo drug. S tem je monterjeva naloga končana, proces pa se nadaljuje z aktivnostjo Priprava tehnične rešitve.

Kot je že bilo omenjeno obstaja še tretje odločanje o možnosti xDSL priključka. Če torej iz sistema dobimo odgovor, da priključek tudi pogojno ni možen, aplikacija takoj izloči

vloge, pri katerih je priključek nemogoč in proces se zaključi (po predvidevanjih iz izkušenj v 75% primerov)¹.

V primeru, ko odločitveni algoritem ugotovi, da je tehnična oprema na lokaciji prisotna, a priključek ni možen zaradi katerega koli drugega razloga, dobi referent Tehnične priprave zahtevek za ogled na terenu. Pri ogledu ugotovi dejansko stanje. Če se izkaže, da so viri na voljo in da jih je treba sprostiti (po izkušnjah v 50% primerov), pripravi rešitev za sprostitev kapacitet. Proces se nadaljuje z aktivnostjo Priprava tehnične rešitve.

Če se po ogledu na terenu izkaže, da na voljo ni prostih kapacitet (parov) in da jih na noben način ni možno sprostiti, pripravi referent Tehnične priprave rešitev za izgradnjo novih parov. V tej fazi pridobi tudi vse potrebne podatke o zemljiških posestvih in njihovih lastnikih. Nato pristopi k pridobivanju služnostnih pogodb. Če teh ne more pridobiti (po izkušnjah v 1% primerov), se proces zaključi s samodejno stornacijo vloge. Ko so služnostne pogodbe pridobljene, referent Tehnične priprave kreira naročilo za izgradnjo, ki jo izvajajo zunanji izvajalci. Ko je nov vod zgrajen, se proces nadaljuje z aktivnostjo Priprava tehnične rešitve.

Aktivnost Priprava tehnične rešitve je torej stična točka vseh prejšnjih uspešnih scenarijev. Tu referent Tehnične priprave na podlagi prej pridobljenih podatkov kreira ustrezno tehnično rešitev. Nato na tej podlagi in podlagi podatkov z vloge proces samodejno generira Delovni nalog, Pogodbo in Naročilo terminalne opreme in zahtevkov za njeno dostavo².

Proces se nato nadaljuje s konfiguriranjem omrežnih elementov, ki ga izvede referent v oddelku Omrežje.

Za tem koordinator montaže prek sistema dobi delovni nalog s pripadajočo tehnično rešitvijo, ki ga prevzame. Hkrati prevzame tudi terminalno opremo v skladišču, razen v primeru, ko naročnik izbere način vključitve NS in se mu opremo pošlje po pošti³. Če gre za način vključitve NS (po predvidevanjih 50% primerov), se proces v tem trenutku nadaljuje z aktivnostjo Dodelitev vključitve.

Pri običajni vključitvi se proces nadaljuje z dogovarjanjem za termin vključitve z naročnikom, ki ga izvede koordinator montaže. Če je dogovor možen in se termin vključitve določi (v 80% primerov), se proces nadaljuje z dodelitvijo vključitve monterju.

¹ Pri tem se lahko pojavi vprašanje o ustreznosti postavitve te odločitve na konec verige odločitev. Marsikomu bi se zdelo logično, da bi se preveritev, če ustreza oprema na lokaciji sploh obstaja, morala zgoditi takoj na začetku. Tu je potrebno poudariti, da so odločitve v modelu procesa narisane zaporedno, ker z uporabo tehnike diagrama procesov drugače pač ni možno. Odločitve bi bile v praksi odločitveni algoritem, ki po preverjanju tehničnih podatkov poda enega izmed štirih možnih odgovorov. Na rezultate simulacije in časa izvajanja cikla pa zaporedje teh odločitev nima vpliva. Pomembno je le, da so odstotki verjetnosti odločitev (Yes/No) pravilno razdeljeni.

² Dostava opreme je stvar procesa logistike in ni tema tega magistrskega dela.

³ Pošiljanje opreme po pošti je stvar logistike.

Ta na dan vključitve prejme na svoj dlančnik DN z vsemi potrebnimi podatki. Vmes je v proces dodana še aktivnost Čakanje na vključitev, saj je potrebno upoštevati, da se termin za vključitev določi za dan do tri vnaprej⁴. Če dogovor za termin vključitve ni možen, se proces nadaljuje z aktivnostjo Čakanje na dogovor. Koordinator montaže vsake tri dni periodično kliče naročnika in se poskuša dogovoriti za termin montaže. Če naročnik odstopi od pogodbe, se le-ta stornira, proces pa zaključi (v praksi 0,5% primerov).

Monter torej na dan vključitve prevzame DN in pripadajočo terminalno opremo ter pristopi k pripravi vključitve. V tej fazi opravi vsa pripravljalna dela v delilniku in izvrši vse morebitne dodatne pripravljalne aktivnosti, ki so bile določene v tehnični rešitvi. Pri sami vključitvi se lahko pokažejo določene napake (po izkušnjah 10% primerov) na vodu ali portih omrežnih elementov, ki jih je potrebno zamenjati. V primeru, da je potrebna samo prevezava ali zamenjava vodov (v 40% primerov), to monter takoj uredi. Če je potrebna rekonfiguracija portov, se proces usmeri v oddelek Omrežje, kjer referent izvede novo konfiguriranje, monter pa nato opravi prevezavo.

V obeh primerih, če je priprava vključitve potekala brez težav ali z morebitnimi dodatnimi posegi, pridemo nato v procesu do točke, kjer se spet preverja, če gre za način NS. V primeru, da je odgovor pozitiven (50% primerov), se proces nadaljuje z aktivnostjo Potrditev vključitve in porabljenih virov.

Če gre za običajno vključitev, jo monter opravi na lokaciji naročnika. Temu sledi podpis pogodbe. Proces se nato nadaljuje z aktivnostjo Potrditev vključitve in porabljenih virov. V tej fazi monter preko dlančnika potrdi izvedbo vključitve, vnese vire, ki jih je morebiti dodatno porabil (če ti niso bili predvideni), in vse skupaj zaključi. V tem trenutku se v sistemu samodejno generira obračun, ki ga monter prek dlančnika potrdi, naročniku pa se pošlje obvestilo, da lahko opravi montažo »naredi sam«, in sicer v obliki, kot jo izbere pri vložitvi zahtevka (elektronska pošta, sms).

Proces se konča z izstavitvijo računa.

7.3 Opis aktivnosti prenovljenega poslovnega procesa xDSL

Podroben opis vseh posameznih aktivnosti prenovljenega poslovnega procesa se nahaja v Prilogah (glej prilogo E).

⁴ Pri načinu NS tega čakanja ni.

7.4 Analiza modela prenovljenega poslovnega procesa xDSL

Razvoja prenovljenega poslovnega procesa xDSL smo se lotili na podlagi rezultatov analize obstoječega. Prenovljen poslovni proces xDSL sestavlja 33 aktivnosti in 11 razvejišč oziroma odločitev. Za lažjo primerjavo rezultatov simulacije obstoječega in prenovljenega poslovnega procesa smo pri modelu slednjega obdržali enake organizacijske oddelke skozi katere teče proces. Tu moramo poudariti, da je za izvajanje prenovljenega procesa povsem nepomembno kakšna je organizacijska struktura, pomembne so le vloge, ki jih opravljajo zaposleni.

Pri simulaciji prenovljenega poslovnega procesa smo se osredotočili na čas trajanja poslovnega procesa in njegovih aktivnosti, obremenjenost virov in na število transakcij v čakalni vrsti. Podrobni rezultati simulacije so, v obliki izvirnega izpisa orodja iGrafx Process 2000, prikazani v Prilogah (glej priloge od F do H). V tabeli 5 so prikazani rezultati časovne analize prenovljenega poslovnega procesa xDSL.

Tabela 5: Časovna analiza prenovljenega poslovnega procesa xDSL

Kazalec	Čas (v dneh)
Povprečen cikel	1,09
Povprečna storitev	0,57
Povprečna obdelava	0,57
Povprečno čakanje na vir	Manjše od 0,01
Povprečna zaustavljenost	0
Povprečna neaktivnost	0,53
Povprečno čakanje	0,53
Povprečno čakanje na storitev	Manjše od 0,01

Vir: Rezultati simulacije

Pri analizi prenovljenega poslovnega procesa je bilo generiranih 8237 vlog v enem letu.

Iz rezultatov simulacije je razvidno, da povprečen čas trajanja transakcije pri prenovljenem poslovnem procesu znaša 1,09 dni, kar je precej manj kot prej. Ta rezultat je posledica občutnega skrajšanja tako časa obdelave kot čakanja. Poglavitne zasluge za to skrajšanje imata poleg poenostavitve procesa tudi njegova informatizacija in, kar je najpomembneje, uvedba možnosti vključevanja »naredi sam«. Po domačih in izkušnjah iz tujine je naročnikov, ki izberejo tako možnost, vsaj 50%.

Tabela 6 prikazuje analizo porabe virov oziroma obremenjenosti izvajalcev posameznih aktivnosti prenovljenega procesa.

Tabela 6: Poraba virov prenovljenega poslovnega procesa xDSL

Vir (izvajalec oddelka)	Obremenjenost vira (v %)	Povprečen čas procesiranja (v dneh)	Povprečen čas pripravljenosti vira za delo (v dneh)
Prodaja	16,66	14,33	71,67
Omrežje	33,24	28,59	57,41
Tehnična priprava	45,69	39,29	46,71
Montaža	26,85	23,09	62,91
Montaža (koordinator)	22	18,92	67,08

Vir: Rezultati simulacije

Že bežen pogled na tabelo je dovolj, da opazimo, da se je obremenjenost zaposlenih zmanjšala praktično v vseh oddelkih razen v Omrežju. To dejstvo je pričakovano, saj spremembe procesa niso bistveno vplivale na delo in čas v omrežju. Poleg obremenjenosti se je precej zmanjšal tudi povprečen čas procesiranja, povečal pa povprečen čas pripravljenosti vira za delo. Torej bi se s prenovo učinkovitost procesa precej povečala. Z drugimi besedami to pomeni, da bi sodelujoči zaposleni lahko poleg aktivnosti v procesu xDSL opravljali še druge aktivnosti, oziroma, da prenovljen proces za svoje izvajanje potrebuje manjše število zaposlenih.

Tabela 7 prikazuje analizo transakcij, ki v čakalni vrsti čakajo na razpoložljivost posameznih virov.

Tabela 7: Transakcije, ki čakajo na razpoložljivost virov v prenovljenem poslovnem procesu xDSL

Vir (izvajalec oddelka)	Število transakcij v čakalni vrsti
Prodaja	423
Omrežje	594
Tehnična priprava	1102
Montaža	1647
Montaža (koordinator)	3931

Vir: Rezultati simulacije

Iz zgornje tabele je dobro razvidno, da so se rezultati v primerjavi s tistimi obstoječega procesa močno popravili. Največ transakcij je tokrat čakalo na razpoložljivost koordinatorja montaže.

7.5 Ocena prenovljenega poslovnega procesa xDSL

Vse predlagane izboljšave se v prenovljenem poslovnem procesu xDSL odražajo v krajšem povprečnem ciklu oziroma povprečen obdelavi posamezne transakcije, kar je glede na začetne zahteve bistvena prednost prenove. Hitrejše izvajanje cikla namreč v praksi pomeni, da mine manj časa od trenutka, ko naročnik vloži zahtevek za xDSL priključek do njegove realizacije in izstavitve naročnika. To dejstvo pa sledi pričakovanjem naročnikov in prispeva k dviganju njihovega zadovoljstva. V končni fazi pa omenjeno dejstvo prispeva h konkurenčni prednosti pred drugimi telekomunikacijskimi operaterji.

Povprečen čas trajanja prenovljenega poslovnega procesa se, v primerjavi z obstoječim, skrajša za skoraj 62%, kar je po našem mnenju odličen dosežek. Povprečen čas obdelave ene transakcije prenovljenega poslovnega procesa se v primerjavi z obstoječim skrajša za 70%, kar je še celo boljši rezultat. Ta razlika nastane predvsem zaradi uvedbe načina vključitve NS in informatizacije celotnega poslovnega procesa. Precej aktivnosti, ki so jih morali zaposleni prej izvajati ročno, bi se v prenovljenem poslovnem procesu izvajalo samodejno in s tem zato veliko hitreje. Informacijski sistem, ki bi bil uveden z namenom podpore prenovljenemu poslovnemu procesu, bi zagotavljal strukturirane podatke v vsaki fazi procesa. V enovit istem bi bili povezani podatki o naročniku, pripadajoči tehnični podatki, materialno poslovanje iz zaračunavanje (billing). S pomočjo dlančnikov bi dostop do tega sistema (s tem seveda tudi do vseh podatkov) imeli tudi monterji na terenu, ki bi na ta način lahko določena dela opravili samostojno brez predhodnega zamudnega telefonskega komuniciranja z referentom Tehnične priprave. V sistem bi enostavno vnesli vse spremembe tehničnih podatkov in rezervacije virov.

Precejšen prihranek časa pa prinaša tudi nov način montaže »naredi sam«. Po predvidevanjih in dosedanjih izkušnjah telekomunikacijskih operaterjev, ki ta način že poznajo, bi se za tak način odločilo vsaj 50% naročnikov. To število je bilo upoštevano pri izvedbi simulacije. S spreminjanjem tega odstotka bi se celotni čas cikla seveda ustrezno spreminjal. Vpeljava tega načina vključitve v praksi pomeni to, da se dvakrat v procesu »preskoči« kar nekaj aktivnosti, med drugim tudi dve, pri katerih je sicer precej izgube časa zaradi čakanja na naročnika.

Tabela 8 prikazuje primerjavo ključnih kazalcev učinkovitosti modelov obstoječega in prenovljenega poslovnega procesa xDSL.

Tabela 8: Primerjava učinkovitosti modelov obstoječega in prenovljenega poslovnega procesa xDSL

Kazalec	Poslovni proces xDSL	
	Obstoječi	Prenovljeni
Povprečen cikel (v dneh)	2,86	1,09
Povprečna obdelava (v dneh)	1,91	0,57
Povprečno čakanje (v dneh)	0,95	0,53
Največja obremenjenost vira (izvajalca oddelka)	90,53% (Prodaja)	45,69% (Tehnična priprava)
Največje število čakajočih transakcij na razpoložljivost virov (izvajalca oddelka)	21111 (Prodaja)	3931 (Kordinator montaže)
Informacijska podprtost	Delna, z množico med seboj nepovezanih aplikacij in orodij	Popolna, z enovitim informacijskim sistemom
Možnost, da naročnik sam izvede priključitev terminalne opreme	NE	DA

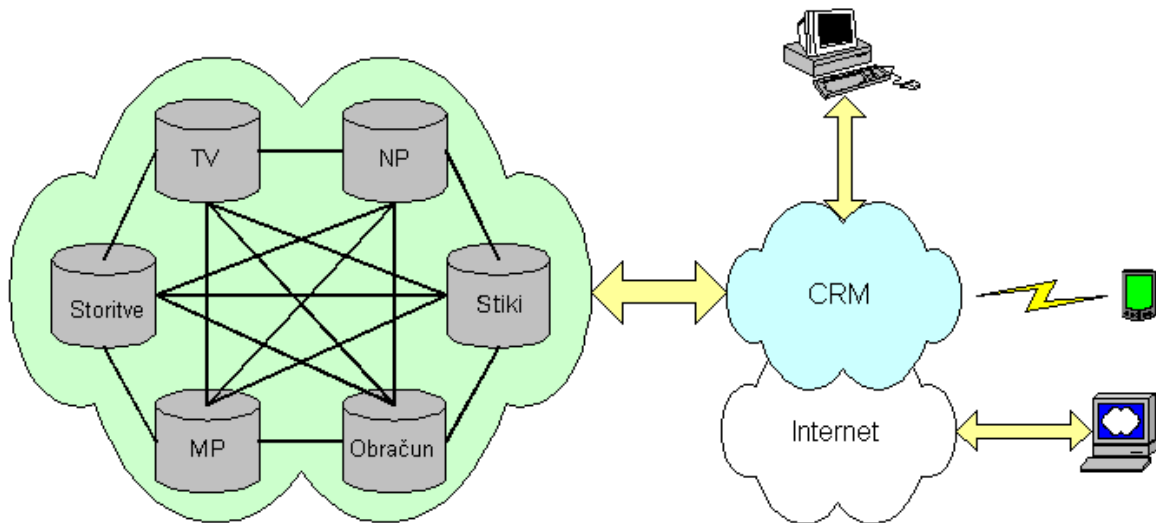
Vir: Primerjava rezultatov simulacij

Iz analize in primerjave obeh poslovnih procesov je torej razvidno, da bi bil predlagan prenovljen poslovni proces xDSL precej bolj učinkovit od obstoječega in bi pomenil precejšen prihranek časa ter dvig zadovoljstva uporabnikov.

7.6 Opis informacijske podpore prenovljenemu poslovnemu procesu xDSL

Kot je bilo omenjeno že v prejšnjem poglavju, je prenovljen poslovni proces xDSL zgrajen ob predpostavki, da je tudi v celoti informatiziran. Na tem mestu pa si malo podrobneje oglejmo zgradbo in glavne značilnosti informacijskega sistema, ki bi ta proces podpiral. Slika 13 prikazuje zelo poenostavljeno shemo novega informacijskega sistema.

Slika 13: Shema informacijskega sistema, ki bi podpiral prenovljeni poslovni proces xDSL



Vir: Lasten vir

Iz zgornje sheme je razvidno, da je osrednji del informacijskega sistema šest medsebojno povezanih modulov. Ti moduli so: TV (Tehnični Viri), NP (Naročniški Podatki), Stiki, Obračun, MP (Materialno poslovanje) in Storitve.

Če hočemo razumeti strukturo novega informacijskega sistema, je potrebno povedati nekaj več o vseh šestih modulih.

Modul NP (Naročniški Podatki)

Ta modul hrani podatke o vseh obstoječih in potencialnih naročnikih, ki se vnesejo v sistem. Vsakega naročnika je možno vnesti samo enkrat in samo v tem modulu.

Modul TV (Tehnični Viri)

V tem modulu so shranjeni vsi tehnični podatki, ki so bili prej v samostojni aplikaciji z enakim imenom. Tehnični podatki se združujejo v tehnične rešitve za izvedbo povezave do posameznega naročnika. Pri tem je zelo pomembno dejstvo, da se podatki o naročnikih v modul Tehnični viri ne vnašajo več, saj so shranjeni v modulu NP.

Modul Stiki

Modul stiki beleži vse stike, ki so bili z določenim obstoječim ali potencialnim naročnikom opravljeni, ne glede na to, če je šlo za osebni stik ali pa stik preko telefona oziroma spletne strani. Pod pojmom potencialni naročnik je mišljen vsak posameznik, ki izrazi zanimanje za xDSL priključek.

Modul Obračun

Ta modul upravlja obračunavanje storitev naročnikom in hrani vse podatke, ki so v zvezi s tem. Tu se generirajo računi, ki so poslani naročniku. Modul Obračun nadomešča prejšnji samostojni sistem Alma.

Modul MP (Materialno poslovanje)

To je modul, ki skrbi za logistiko distribucije virov (terminalne opreme, potrošnega materiala...), ki jih potrebujemo v prenovljenem poslovnem procesu xDSL. V njem se kreirajo naročila terminalne opreme in potrošnega materiala, razknižuje poraba le-tega in beleži premikanje virov med skladišči.

Modul storitve

V ta modul se vnašajo vse aktualne storitve in ponudbe na področju trženja xDSL priključkov, oziroma vseh storitev, ki jih ponuja telekomunikacijski operater. Beležijo se vse spremembe storitev, plačilnih pogojev in terminalne opreme. Tu se kreirajo in hranijo tudi pogodbe ter delovni nalogi.

Vseh šest modulov je med seboj logično povezanih, kar zagotavlja, da vse podatke o naročnikih in storitvah hranimo le na enem mestu, hkrati pa so na voljo povsod, ne glede na to, v katerem delu poslovnega procesa xDSL se nahajamo.

Na opisanem sistemu med seboj povezanih modulov je zgrajen sistem CRM (Customer Relationship Management – Upravljanje Odnosov s Strankami), ki poleg tega, da upravlja celoten poslovni proces, omogoča tudi kvalitetno upravljanje s podatki, njihovo iskanje (rudarjenje), napredne analize, planiranja in statistike. Sistem je naravnan tako, da uporabniku v vsakem trenutku zagotavlja vse potrebne podatke o naročniku, storitvah, na katere je naročen, in popolni zgodovini vseh stikov, ki jih je imel s telekomunikacijskim operaterjem. Tak sistem omogoča zelo kvalitetno »servisiranje« želja in potreb naročnikov.

V sam informacijski sistem je mogoče vstopati na tri načine, in sicer:

- **Preko interneta.** Tak dostop omogoča spletni vmesnik. Preko njega je možno v sistem vstopati s katerega koli kraja na svetu. Pri tem je seveda potrebno upoštevati vse vidike varnosti omrežnih povezav. Dostop do interneta je namenjen tudi obstoječim in potencialnim naročnikom, ki bi preko prirejenega spletnega portala lahko oddajali vloge za xDSL priključke, pregledovali in plačevali račune za uporabo storitev ter dostopali do množice različnih informacij.
- **Preko klienta.** To je osnovni dostop za vse zaposlene, ki bi sodelovali v prenovljenem poslovnem procesu xDSL. Imeli bi dostop do vseh funkcij sistema.
- **Preko dlančnikov.** Ta način dostopa je namenjen predvsem monterjem, ki izvajajo vključitve naročenih xDSL priključkov. Za ta namen bi bilo potrebno razviti poseben vmesnik, ki bi bil prirejen za uporabo na teh žepnih prenosnih računalnikih. Komunikacija med centralnim sistemom in dlančniki bi potekala preko GSM ali UMTS omrežja.

Opisani informacijski sistem, ki bi podpiral prenovljeni poslovni proces xDSL, bi moral biti zasnovan tako, da bi ga bilo mogoče nenehno spreminjati in dograjevati skladno s prilagajanjem poslovnega procesa. To je seveda nujno glede na stalno spreminjajoče se razmere na trgu telekomunikacijskih operaterjev.

8 Ocena možnosti uspešne vpeljave prenovljenega poslovnega procesa xDSL

Z analizo prenovljenega poslovnega procesa xDSL smo pokazali, da je dosti učinkovitejši od obstoječega, zato bi bila njegova implementacija in z njo povezana informatizacija logični naslednji korak.

Vpeljava prenovljenega poslovnega procesa pa nikakor ni lahka naloga. Kot je bilo nakazano že v četrtem poglavju, preži na uspešnost projektov prenove poslovnih procesov veliko nevarnosti in pasti. Podatek, da je v svetovnem merilu uspešnih samo približno 30-odstotkov projektov prenove, je sam zase dovolj zgovoren in nas vsekakor mora prepričati, da se vpeljave novega procesa lotimo z veliko mero previdnosti in ob upoštevanju vseh okoliščin, na katere smo opozorili v četrtem poglavju.

Za uspešno vpeljavo prenovljenega poslovnega procesa xDSL morajo biti izpolnjeni naslednji pogoji:

- **Popolna podpora in predanost vodstva podjetja.** To mora prepoznati, da je učinkovit poslovni proces, ki podpira storitve na osnovi xDSL tehnologij, ključen za zagotavljanje hitrega in kvalitetnega odziva na zahteve naročnikov. Vodstvo podjetja mora zagotoviti zadostna finančna sredstva in tudi sicer v vseh pogledih podpreti projektno skupino, ki se ukvarja s prenovo. Ta mora imeti najboljše možne pogoje za delo, dostop do vseh nujnih podatkov in možnost, da se v primeru težav kadar koli obrne na najvišje vodstvo podjetja. Nujno je, da vodstvo ves čas od začetka projekta prenove poslovnega procesa xDSL pa do dokončne vpeljave prenovljenega procesa v delovno okolje trdno stoji za svojimi odločitvami in jih ne spreminja.
- **Podpora zaposlenih v podjetju.** Vsi zaposleni (še posebej tisti, ki neposredno sodelujejo v procesu, ki se prenavlja) morajo biti seznanjeni z razlogi, ki so pripeljali do odločitve za to, da se prenovi obstoječi poslovni proces xDSL. Razloge jim mora v neposrednem stiku predstaviti najvišje vodstvo podjetja in jih seznaniti z okoliščinami, ki vladajo na trgu telekomunikacijskih operaterjev, kjer vlada vedno hujša konkurenca. Prav tako morajo zaposleni vsaj okvirno poznati pot, ki bo pripeljala do vpeljave prenovljenega poslovnega procesa, in vedeti, kaj se od njih v prihodnosti pričakuje. Informacije, ki iz različnih bolj ali manj kredibilnih

virov curljajo med zaposlene, jih samo dodatno begajo, zato jim je potrebno sproti predstavljati napredek projekta prenove. S tem, ko bodo imeli zaposleni vedno več ustreznih informacij, bo njihov strah in odpor do sprememb vedno manjši.

- **Izbira primernega ponudnika informacijskih rešitev.** Informatizacija prenovljenih poslovnih procesov je zelo zahtevna naloga, ki mora biti zaupana podjetju, ki ima na tem področju ustrezne izkušnje in priporočila. Če izbrani izvajalec ni sposoben slediti dogovorjenim rokom, lahko prihaja do nezadovoljstva in škodljivega vpliva na motivacijo članov preureditvenega tima.
- **Kvalitetno šolanje bodočih uporabnikov novega informacijskega sistema.** Bodoči uporabniki informacijskega sistema, ki bo podpiral prenovljeni poslovni proces xDSL, se morajo na svoje bodoče delo dobro pripraviti. Zato so pred vpeljavo novega procesa potrebna kvalitetna šolanja, na katerih se udeleženci naučijo uporabe vseh funkcij, ki jih bodo uporabljali pri svojem delu. Šolanje mora temeljiti na realnih primerih, preizkušeni pa morajo biti vsi možni scenariji, ki se lahko v okviru poslovnega procesa xDSL pojavijo.

Če so izpolnjeni vsi zgornji pogoji, lahko pristopimo k vpeljavi prenovljenega poslovnega procesa xDSL v delovno okolje. Ob predpostavki, da je bil nov informacijski sistem res temeljito stestiran in bodoči uporabniki kvalitetno izšolani, smo mnenja, da je najbolje nov proces vpeljati v zelo kratkem času, in sicer takorekoč »čez noč«. Ob tem je potrebno zagotoviti stalno in kvalitetno podporo uporabnikom novega informacijskega sistema, na katero se lahko obrnejo v primeru težav.

Seveda se z uspešno vpeljavo prenovljenega poslovnega procesa xDSL aktivnosti, povezane z njim, ne končajo. V procesno organiziranem podjetju ima vsak proces svojega lastnika, ki skrbi za njegovo nemoteno izvajanje in prilagajanje na nenehne spremembe v poslovnem okolju.

Ob predpostavki, da so izpolnjeni vsi zgornji pogoji, smo mnenja, da bi na način, kot je bil opisan, lahko zamenjali obstoječi poslovni proces xDSL s prenovljenim. Po našem mnenju odpor do predlaganih sprememb ne bi bil prevelik in zaposleni bi se spremembam hitro prilagodili. Ko bi enkrat delali v novem procesu, bi ugotovili pomanjkljivosti prejšnjega in dejstvo, da zdaj delajo dosti bolj učinkovito, bi še dodatno pripomoglo k dvigu njihove motiviranosti za delo.

9 Sklep

V okolju, kjer se je liberalizacija telekomunikacijskega trga šele dobro začela, je pričakovati vedno hujšo borbo za tržni delež in zaupanje uporabnikov. V tej borbi bodo najuspešnejša podjetja, ki bodo s svojo organizacijo in učinkovitimi procesi sposobna hitrih reakcij in se prilagajati na vedno nove razmere na trgu, pri tem pa uporabnikom zagotoviti storitve, ki bodo kvalitetne, poceni in prilagojene njihovim potrebam. Pri tem so najbolj izpostavljeni podjetja, ki so bila še do nedavnega v svojih okoljih monopolna, in za sabo kot dediščino nosijo pogosto ne najbolj učinkovite poslovne procese. Za taka podjetja je najboljša in pravzaprav edina rešitev celovita prenova poslovanja, ki zajema tudi prenavo vseh ključnih poslovnih procesov.

V magistrskem delu so podane smernice za korenito prenavo poslovnih procesov in poslovanja telekomunikacijskih operaterjev v celoti. Namen je bil poudariti nujnost sprememb, ki jih narekujejo razmere na telekomunikacijskem trgu, in prikazati pot, po kateri bo podjetje, ki bo želelo ohraniti ali povečati svoj tržni delež, doseglo pomembno konkurenčno prednost pred tekmeci. Podane so teoretične osnove prenavo poslovnih procesov na katerih je zgrajen praktičen primer prenavo procesa, ki je v vsakem ponudniku telekomunikacijskih storitev eden izmed najvitalnejših. Proces, za katerega smo izdelali model, smo poimenovali xDSL. S pomočjo analize modela obstoječega procesa xDSL smo dokazali, da proces ni dovolj učinkovit, pesti ga pa še nezadostna in nepovezana informacijska podpora.

Na podlagi teh ugotovitev smo želeli podati predlog prenovljenega procesa, ki bi odpravil vse pomanjkljivosti obstoječega. Z upoštevanjem zakonitosti dobrih procesov, ki morajo biti enostavni, pregledni in informacijsko podprti, smo izdelali model prenovljenega poslovnega procesa xDSL. Če smo želeli dokazati, da je ta proces boljši od obstoječega, smo ga morali analizirati na enak način in pod enakimi pogoji kot prej.

Rezultati, ki so bili dobljeni z analizo, so potrdili naše domneve, da je novi proces dosti bolj učinkovit kot obstoječi. To pa je seveda res le ob ustrezni informacijski podpori, zato smo predstavili tudi predlog, kako naj bi izgledal informacijski sistem, ki bi podpiral prenovljeni proces.

V nadaljevanju magistrskega dela so bili predstavljeni tudi pogoji, pod katerimi bi bilo mogoče prenovljeni proces vpeljati v delovno okolje in poskrbeti, da bi spremembe podprli tudi vsi zaposleni, saj je to eden izmed nujnih pogojev za uspeh projekta prenavo.

Poslovni proces xDSL, ki je predstavljen v magistrskem delu, je zelo pomemben, a še zdaleč ne edini v telekomunikacijskem operaterju. Zelo je povezan z drugimi procesi (npr. procesom logistike) in od njih v določeni meri tudi odvisen (pravočasno dobavljanje virov). Zato je v telekomunikacijskem operaterju, ki si želi preoblikovanja v smeri

zagotavljanja konkurenčne prednosti pred tekmeci, nujno, da se loti prenove vseh ključnih poslovnih procesov, tem pa prilagodi organizacijo podjetja, ki mora biti procesna in ne več funkcijska kot nekoč. Tudi vodila za razmišljanje v tej smeri so predstavljena v tem delu.

V spreminjajočem se tekmovalnem poslovnem okolju ni dovolj le slediti najboljšim, potrebno je priti na čelo in tam obstati. Za to pa so potrebne nenehne spremembe. Če bo magistrsko delo komu nakazalo smernice in smisel sprememb, potem je njegov namen več kot dosežen.

10 Literatura

1. Bobek Samo, Lesjak Dušan: Informatika za ekonomiste. Maribor: Ekonomsko-poslovna fakulteta, 1995. 325 str.
2. Born Gary: Process Management to Quality Improvement: The Way to Design, Document and Re-engineer Business Systems. Chichester: John Wiley & Sons, 1994. 290 str.
3. Burke Gerard, Peppard Joe: Examining Business Process Re-engineering: Current Perspectives and Research Directions. London: Kogan Page, 1995. 320 str.
4. Davenport T. H., Short J. E.: The New Industrial Engineering: Information Technology And Business Process Redesign. Sloan Management Review, 1990
5. Davis Rob: Business Process Modeling with ARIS. London: Springer-Verlag, 2001.
6. Gašparin Janez, Volovšek Miha: Učinkovito orodje za prenova poslovnih procesov. Zbornik posvetovanja Dnevi slovenske informatike 2002, Portoeož. Ljubljana: Slovensko društvo informatika, 2002, str. 148-153.
7. Giaglis George M.: A Taxonomy of Business Process Modeling and Information Systems Modeling Techniques. The International Journal of Flexible Manufacturing Systems, Boston, 13(2001), 2, str. 209-228.
8. Gutman Borut: Modeliranje in prenova poslovnega procesa CELEX v podjetju IUS Software pravne in poslovne informacije D.O.O., Ljubljana. Diplomsko delo. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, julij 2004, 67 str.
9. Hammer M.: Process Management And The Future Of Six Sigma. MIT Sloan Management Review. Winter 2002, str 30-42.
10. Hammer Michael, Champy James: Preurejanje podjetja – Manifest revolucije v poslovanju. Ljubljana: Gospodarski vestnik, 1995, 223 str.
11. Harrison A.: Business Process: Their Nature And Properties, Examining Business Process Re-Engineering. London: Cranfield University School Of Management, Kogan Page, 1995, str. 60-69.
12. Heričko Marjana: Modeliranje poslovnih procesov v praksi. Zbornik posvetovanja Dnevi slovenske informatike 2001, Portorož. Ljubljana: Slovensko društvo informatika, 2001, str. 232-238.
13. Kazanis Phillip, Ginige Athula: Asynchronous Collaborative Business Process Modelling Through a Web Forum. Melbourne: Seventh Annual COLLECTeR Conference on Electronic Commerce, 2002. 15 str.
14. Kotler Philip: Marketing management-trženjsko upravljanje. Ljubljana: Slovenska knjiga, 1998, 832 str.
15. Kovačič Andrej: Informatizacija poslovanja. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 1998. 223 str.
16. Kovačič Andrej, Groznik Aleš: A Critical Assessment of Business Renovation. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 2002. 14 str.

17. Kovačič Andrej, Vintar Mirko: Načrtovanje in gradnja informacijskih sistemov. Ljubljana: DZS, 1994. 316 str.
18. Lazarević Aleksandar: Referenčni modeli poslovnih procesov. Zbornik posvetovanja Dnevi slovenske informatike 1999, Portorož. Ljubljana: Slovensko društvo informatika, 1999, str. 383-392.
19. Mason David, Willcocks Leslie: Systems Analysis, Systems Design. Henley-on-Thames: Alfred Waller, 1994. 337 str.
20. Mugerle Marko: Učinkovita pot do boljših poslovnih procesov. Zbornik posvetovanja Dnevi slovenske informatike 1999, Portorož. Ljubljana: Slovensko društvo informatika, 1999, str. 393-399.
21. Popovič Aleš, Kovačič Andrej, Indihar Štemberger Mojca: Modeliranje in simulacija poslovnih procesov v praksi. Zbornik posvetovanja Dnevi slovenske informatike 2003, Portorož. Ljubljana: Slovensko društvo informatika, 2003, str. 101-106.
22. Rummler G., Brache A.: Improving Performance: How To Manage The White Space On The Organization Chart. San Francisco: Josses-Bass, 1990, 227 str.
23. Scheer August-Wilhelm: ARIS – Business Process Modelling. Berlin, Heidelberg, New York: Springer, 1999, 218 str.
24. Šuštaršič Aleksandra: Spremljanje selovnih postopkov pri obdelavi dokumentov v pravnem informacijskem sistemu IUS-INFO. Diplomaska naloga. Ljubljana: Fakulteta za računalništvo in informatiko, 1998. 332 str.
25. Toplišek Janez: Diagram poteka kot orodje za obravnavanje pravnih pravil. Pravna praksa, Ljubljana, 19(2000), 4, str. 18-23.
26. Warboys Brian et al.: Business Information Systems: A Process Approach. London: McGraw-Hill, 1999, 262 str.
27. Watson H. Gregory: Business Systems Engineering. Managing Breakthrough Changes for Productivity and Profit. New York: John Wiley&Sons, 1994, 287 str.
28. Yourdon Edward: Modern Structured Analysis. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1989, 672 str.
29. Zorič Borut, Višič Dejan: Modeliranje poslovnih procesov v praksi. Zbornik posvetovanja Dnevi slovenske informatike 2003, Portorož. Ljubljana: Slovensko društvo informatika, 2003, str. 649-654.

11 Viri

1. Al-Mashari M., Irani Z., Zairi M.: Business process reengineering: a survey of international experience, Business Process Management Journal, Vol 7 No. 5, MCB University, 2001.
2. Reengineering Success Factors [<http://www.prosci.com/factors.htm>], 12.10.2005.
3. Suresh Hemamalini: Change Management Must for today's Organization, Think Business Networks Pvt. Ltd., July 2001.
4. The five biggest mistakes top-management can make during a major change [<http://www.prosci.com/cm-tutorial2.htm>], 12.10.2005.
5. Wreden Nick: Model Business Processes. Information Week, New York. [URL: <http://www.informationweek.com/702/02iuprc.htm>], 12. 10. 2005.

Priloge

Priloga A: Opis posameznih aktivnosti obstoječega poslovnega procesa xDSL

Aktivnost: 1 Prejem vloge za xDSL priključek	
Izvajalec:	Prodajni referent
Vhod:	Zahteva za xDSL priključek
Opis:	Fizična ali pravna oseba v obliki vloge na papirju odda zahtevke za xDSL priključek. To je možno preko več kanalov (osebno, telefonsko...).
Izhod:	Vloga za xDSL priključek
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 15-20 minut
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost: 2 Preveritev možnosti	
Izvajalec:	Prodajni referent
Vhod:	Vloga za xDSL priključek
Opis:	Po prejemu vloge je najprej potrebno preveriti, če je na naročnikovi fizični lokaciji priključek xDSL sploh možen. Preveritev se izvrši s pomočjo tehničnih podatkov v Tehničnih virih. Za odgovor sta odločilna podatka o sami prisotnosti xDSL tehnologije v bližini naročnika in njeni razpoložljivosti oziroma zasedenosti.
Izhod:	Informacija o možnosti xDSL priključka (Da/Ne)
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 2-5 minut (ob predpostavki enakomerne verjetnosti porazdelitve časa izvajanja)
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost: 3 Obveščanje stranke »Ni možno«	
Izvajalec:	Prodajni referent
Vhod:	Informacija o možnosti xDSL priključka (Ne)
Opis:	Naročnika se obvesti, da xDSL priključek pri njem ni možen.
Izhod:	Zahtevek za stornacijo vloge
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 15-20 minut (ob predpostavki enakomerne verjetnosti porazdelitve časa izvajanja)
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost: 4 Stornacija vloge/pogodbe	
Izvajalec:	Prodajni referent
Vhod:	Zahteva za stornacijo vloge/pogodbe
Opis:	Ko vključitev zaradi takih ali drugačnih vzrokov ni možna, se v tem koraku vloga ali pogodba stronira.
Izhod:	Konec
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 10 minut
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost:	5 Podpis pogodbe
Izvajalec:	Prodajni referent
Vhod:	Informacija o možnosti xDSL priključka (Da)
Opis:	Ker je priključek možen se z naročnikom podpiše pogodba.
Izhod:	Podpisana pogodba, podatki o naročniku in storitvi, ki jo želi.
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 15-30 minut (ob predpostavki enakomerne verjetnosti porazdelitve časa izvajanja)
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost:	6 Naročilo terminalne opreme
Izvajalec:	Prodajni referent
Vhod:	Podatki o naročniku in storitvi, ki jo želi.
Opis:	Prodajni referent naroči terminalno opremo v sistemu SAP.
Izhod:	Naročilo terminalne opreme
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 30 sekund (za enega naročnika)
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost:	7 Preveritev prostih kapacitet
Izvajalec:	Referent Tehnične priprave
Vhod:	Pogodba za priključek xDSL
Opis:	Referent Tehnične priprave s pomočjo podatkov iz TV preveri razpoložljivost fizičnih parov do naročnika.
Izhod:	Informacija o razpoložljivosti kapacitet
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 5-10 minut (ob predpostavki enakomerne verjetnosti porazdelitve časa izvajanja)
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost:	8 Preveritev situacije na terenu
Izvajalec:	Oglednik Tehnične priprave
Vhod:	Podatki o lokaciji naročnika, tehnični podatki iz TV
Opis:	Če iz TV ni nedvoumno razvidno, da obstajajo proste kapacitete, se mora izvršiti ogled na terenu in preveritev možnosti za vključitev.
Izhod:	Podatki o razpoložljivosti kapacitet
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 1-2 uri (ob predpostavki enakomerne verjetnosti porazdelitve časa izvajanja)
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost:	9 Izdelava rešitve za izgradnjo novih parov
Izvajalec:	Referent Tehnične priprave
Vhod:	Podatki o lokaciji naročnika, podatki o razpoložljivosti kapacitet, podatki iz TV, podatki z ogleda na terenu, podatki o lastništvu, mejah posestev
Opis:	Če se pri preveritvi na terenu ugotovi, da manjši poseg ne bo dovolj (v primeru, ko do naročnika sploh ni zgrajenih ustreznih prenosnih vodov), se prejme odločitev za izgradnjo le-teh. Tehnična priprava izdela ustrezno rešitev. Poleg tehničnih podatkov je potrebno pridobiti tudi podatke o posestvih, lastništvu...
Izhod:	Rešitev za izgradnjo novega priključka
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 3-4 ure (ob predpostavki enakomerne verjetnosti porazdelitve časa izvajanja)
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost:	10 Pridobivanje soglasij/služnosti
Izvajalec:	Referent Tehnične priprave
Vhod:	Podatki o lastništvu, mejah posestev
Opis:	Ker je pri izgradnjah novih priključkov potreben gradbeni poseg na terenu, je za te posege potrebno pridobiti služnostne pogodbe in soglasja lastnikov zemljišč, na katerih se bo gradnja izvajala.
Izhod:	Pravilno izpolnjene in notarsko overovljene služnostne pogodbe
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 1-5 dni (ob predpostavki enakomerne verjetnosti porazdelitve časa izvajanja)
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost:	11 Kreiranje naročila za izgradnjo
Izvajalec:	Referent Tehnične priprave
Vhod:	Vsi potrebni podatki za kreiranje naročila
Opis:	Izgradnja se naroči pri zunanjem izvajalcu gradbenih del.
Izhod:	Naročilo za izgradnjo
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 15-20 minut (ob predpostavki enakomerne verjetnosti porazdelitve časa izvajanja)
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost:	12 Čakanje na izgradnjo
Izvajalec:	Zunanji izvajalec gradbenih del
Vhod:	Naročilo za izgradnjo
Opis:	Izgradnjo opravi zunanji izvajalec.
Izhod:	Obvestilo o opravljeni izgradnji.
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 7-30 dni (ob predpostavki enakomerne verjetnosti porazdelitve časa izvajanja)
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost:	13 Priprava TN za sprostitev kapacitet
Izvajalec:	Referent Tehnične priprave
Vhod:	Podatki o razpoložljivosti kapacitet
Opis:	Kadar je na terenu potreben manjši poseg za sprostitev kapacitet, pripravi referent tehnične priprave rešitev za sprostitev kapacitet v obliki tehničnega naloga, ki je del celovite tehnične rešitve, poseg pa izvede monter pri sami vključitvi xDSL priključka.
Izhod:	TN za sprostitev kapacitet
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 10-20 minut (ob predpostavki enakomerne verjetnosti porazdelitve časa izvajanja)
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost:	14 Priprava tehnične rešitve in TN
Izvajalec:	Referent Tehnične priprave
Vhod:	Kreirani TN, podatki o naročniku
Opis:	Če ta še ne obstaja, se kreira tehnična rešitev, k njej se pripnejo ustrezni TN, kar je odvisno od tega, kateri posegi so potrebni.
Izhod:	Tehnična rešitev (TR), pripadajoči TN
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 10-15 minut (ob predpostavki enakomerne verjetnosti porazdelitve časa izvajanja)
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost:	15 Priprava DN
Izvajalec:	Prodajni referent
Vhod:	Tehnična rešitev, podpisana pogodba
Opis:	Na podlagi TR se kreira Delovni nalog (DN), na katerem so prodajni podatki (podatki o naročniku, tip terminalne opreme, dodatne zahteve, številka pripadajočega tehničnega naloga...).
Izhod:	Delovni nalog (DN)
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 10-15 minut (ob predpostavki enakomerne verjetnosti porazdelitve časa izvajanja)
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost:	16 Konfiguriranje omrežnih elementov
Izvajalec:	Referent v Omrežju
Vhod:	Tehnična rešitev (s tehničnimi nalogi)
Opis:	Izvede se konfiguriranje omrežnih elementov. Pogosto v sodelovanju z zunanjimi ISP.
Izhod:	Omrežni elementi konfigurirani
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 15 minut
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost: 17 Dostava izvršenega DN v obračun	
Izvajalec:	Referent v Omrežju
Vhod:	Realiziran DN
Opis:	V oddelek Prodaje se vrne realiziran DN za konfiguracijo. Tam v Obračunu stroškov čaka na od naročnika podpisan DN in obračunski list, ki ga prinese monter. Obračun se izvede, ko so za danega naročnika prisotni vsi trije dokumenti.
Izhod:	Realiziran DN
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 1 ura
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost: 18 Prejem potrebnih podatkov in dokumentov	
Izvajalec:	Koordinator montaže
Vhod:	Tehnična rešitev (s tehničnimi nalogi), DN
Opis:	Koordinator montaže prevzame DN za montažo novega xDSL priključka in tehnično rešitev s pripadajočimi tehničnimi nalogi.
Izhod:	Informacija o potrebnih aktivnostih
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 1 minuta
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost: 19 Rezervacija terminalne opreme	
Izvajalec:	Koordinator montaže
Vhod:	Delovni nalog (DN)
Opis:	Koordinator montaže v sistemu SAP kreira rezervacijo terminalne opreme (modem, razcepnik) v skladu z DN.
Izhod:	Rezervirana terminalna oprema
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 1 minuta
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost: 20 Prevzem terminalne opreme v skladišču	
Izvajalec:	Koordinator montaže
Vhod:	Rezervirana terminalna oprema
Opis:	Koordinator montaže v skladišču prevzame rezervirano terminalno opremo (več kosov naenkrat).
Izhod:	Prevzeta terminalna oprema
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 1 minuta (večje količine se prevzemajo enkrat na teden, čas je preračunan na en kos)
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost:	21 Dogovor z naročnikom za termin vključitve
Izvajalec:	Koordinator montaže
Vhod:	DN
Opis:	Koordinator montaže se z naročnikom dogovori za termin vključitve.
Izhod:	Dogovorjen termin vključitve
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 5-10 minut (ob predpostavki enakomerne verjetnosti porazdelitve časa izvajanja)
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost:	22 Čakanje na naročnika
Izvajalec:	Koordinator montaže
Vhod:	Dogovor z naročnikom še ni bil možen
Opis:	V primeru, ko naročnik okleva in ni več prepričan, če še želi priključek, oziroma če nima časa, da bi se vključitev izvršila, se naročnika »postavi na čakanje«, vmes se ga večkrat pokliče (lahko pokliče tudi naročnik sam, ko želi vključitev), po preteku enega meseca pa se pogodba v dogovoru z naročnikom ponavadi stornira.
Izhod:	Dogovor za vključitev ali stornacijo
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 3-31 dni (ob predpostavki enakomerne verjetnosti porazdelitve časa izvajanja)
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost:	23 Dodelitev DN/TN monterju
Izvajalec:	Koordinator montaže
Vhod:	DN in TR
Opis:	Koordinator montaže določi monterja, ki bo na dogovorjen termin vključil xDSL priključek. Monterju izroči DN in TR na papirju in ustrezno terminalno opremo.
Izhod:	Dodeljena vključitev monterju
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 5 minut
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost:	24 Pristop k vključitvi
Izvajalec:	Monter
Vhod:	DN in TR
Opis:	Monter pristopi k izvedbi vključitve. Poveže priključne točke omrežnih naprav in prenosnega voda ter izvede vsa dela, predvidena s tehničnimi nalogi (prevezave, preključitve, sprostitev kapacitet). V tej fazi se lahko izkaže, da vključitve ne bo možno izvesti v skladu s podatki na TR.
Izhod:	Vključitev pripravljena
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 30-60 minut (ob predpostavki enakomerne verjetnosti porazdelitve časa izvajanja)
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost: 25 Vključitev	
Izvajalec:	Monter
Vhod:	DN in TR
Opis:	Monter izvede vključitev v celoti, tudi pri naročniku.
Izhod:	xDSL priključek vključen
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 20-60 minut (ob predpostavki enakomerne verjetnosti porazdelitve časa izvajanja)
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost: 26 Podpis DN in obračuna s strani naročnika	
Izvajalec:	Monter
Vhod:	DN
Opis:	Naročnik podpiše DN in obračunski list ter s tem potrdi izvedbo vključitve.
Izhod:	Podpisan DN in obračunski list
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 5 minut
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost: 27 Zaključitev TN in razknjiženje materiala	
Izvajalec:	Koordinator montaže
Vhod:	Podpisan DN in obračunski list
Opis:	Na podlagi izvršene vključitve koordinator montaže zaključi vse pripadajoče TN v Tehničnih virih. V SAP razknjiži ves porabljen material in terminalno opremo.
Izhod:	Zaključeni TN
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 5-15 minut (ob predpostavki enakomerne verjetnosti porazdelitve časa izvajanja)
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost: 28 Obračun stroškov	
Izvajalec:	Prodajni referent
Vhod:	Podpisan DN in obračunski list
Opis:	Na podlagi postavk s podpisanega obračunskega lista se naročniku v sistemu Alma obračunajo stroški vključitve oziroma storitve.
Izhod:	Obračunani stroški
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 10-15 minut (ob predpostavki enakomerne verjetnosti porazdelitve časa izvajanja)
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost: 29 Izstavitev računa	
Izvajalec:	Računalnik
Vhod:	Obračunani stroški
Opis:	Izstavitev računa iz sistema Alma. Aktivnost se izvede samodejno.
Izhod:	Račun
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 1 sekunda
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost: 30 Poseg v omrežje	
Izvajalec:	Monter
Vhod:	DN in TR
Opis:	Monter v sodelovanju z referentom tehnične priprave opravi manjše posege v omrežje, ki omogočijo nadaljevanje vključitve (menjava prenosnega voda, porta omrežnega elementa...).
Izhod:	Vključitev pripravljena
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 30-60 minut (ob predpostavki enakomerne verjetnosti porazdelitve časa izvajanja)
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost: 31 Sporočilo o spremembi v tehnično pripravo	
Izvajalec:	Monter
Vhod:	Podatki o spremenjenih virih
Opis:	Monter telefonsko obvesti referenta tehnične priprave o izvedenih spremembah.
Izhod:	Podatki o spremenjenih virih
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 5 minut
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost: 32 Sprememba podatkov v sistemih	
Izvajalec:	Referent tehnične priprave
Vhod:	Podatki o spremenjenih virih
Opis:	Referent tehnične priprave vnese popravke v TV.
Izhod:	Podatki v TV osveženi
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 5-10 minut (ob predpostavki enakomerne verjetnosti porazdelitve časa izvajanja)
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost:	33 Rekonfiguriranje omrežnih elementov
Izvajalec:	Referent v Omrežju
Vhod:	Popravljen TN
Opis:	Izvede se rekonfiguracija omrežnih elementov v skladu s spremembami v TN.
Izhod:	Rekonfigurirani omrežni elementi
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 10-15 minut (ob predpostavki enakomerne verjetnosti porazdelitve časa izvajanja)
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost:	34 Obvestilo naročniku o prestavitvi montaže
Izvajalec:	Monter
Vhod:	Informacija da vključitev ni možna
Opis:	Če monter ugotovi, da vključitev zaradi različnih vzrokov nikakor ne bo možna, o tem obvesti naročnika.
Izhod:	Obvestilo naročniku
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 10 minut
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost:	35 Čakanje na vključitev
Izvajalec:	
Vhod:	DN
Opis:	Ko se koordinator montaže dogovarja z naročnikom za termin montaže, je ta največkrat določen v naslednjih treh dneh. Dogovorjeni termin je izključno rezultat volje stranke.
Izhod:	DN
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 1-3 dni (ob predpostavki enakomerne verjetnosti porazdelitve časa izvajanja)
Pripombe:	
Priloge:	

Vir: Lasten vir

Priloga B: Časovna analiza obstoječega poslovnega procesa xDSL

Elapsed Time - Weeks

51,43

Transaction Statistics - Days

#Trans	Avg Cycle	Avg Serv	Avg Work	Avg Res Wait	Avg Block	Avg Inact	Avg Wait	Avg Serv Wait
9222	2,86	1,96	1,91	0,05	0,00	0,90	0,95	0,05

Transaction Statistics - Days

	#Trans	Avg Cycle	Avg Serv	Avg Work	Avg Res Wait	Avg Block	Avg Inact	Avg Wait	Avg Serv Wait
Montaža	8729	0,66	0,09	0,07	0,03	0,00	0,56	0,59	0,03
Montaža (koordinator montaže)	8756	1,97	1,82	1,81	<0,01	0,00	0,15	0,16	<0,01
Omrežje	8729	0,08	0,05	0,05	<0,01	0,00	0,03	0,03	<0,01
Prodaja	9222	2,60	0,65	0,05	0,02	0,58	1,96	2,55	0,60
Tehnična priprava	8757	0,18	0,08	0,08	<0,01	0,00	0,10	0,10	<0,01

Activity Statistics - Days

	Tot Cycle	#Trans	Avg Cycle	Avg Serv	Avg Work	Avg Res Wait	Avg Block	Avg Inact	Avg Wait	Avg Serv Wait
28 - Obračun stroškov	22455,27	8729	2,57	0,63	<0,01	0,01	0,61	1,94	2,56	0,62
22 - Čakanje na naročnika	9859,47	1746	5,65	5,65	5,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
35 - Čakanje na vključitev	5917,76	8839	0,67	0,67	0,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
24 - Pristop k vključitvi	5299,36	8819	0,60	0,06	0,03	0,03	0,00	0,54	0,57	0,03
23 - Dodelitev DN/TR monterju	1185,83	8852	0,13	<0,01	<0,01	<0,01	0,00	0,13	0,13	<0,01
1 - Prejem vloge za xDSL priključek	510,54	9296	0,05	0,02	0,01	<0,01	0,00	0,04	0,04	<0,01
5 - Podpis pogodbe	504,56	8830	0,06	0,02	0,02	0,00	0,00	0,04	0,04	0,00
12 - Čakanje na izgradnjo	389,96	64	6,09	6,09	6,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15 - Priprava DN	377,13	8913	0,04	0,01	<0,01	<0,01	0,00	0,03	0,03	<0,01
25 - Vključitev	371,41	8729	0,04	0,03	0,03	<0,01	0,00	0,01	0,01	<0,01
17 - Dostava izvršenega DN v obračun	371,25	8910	0,04	0,04	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16 - Konfiguriranje omrežnih elementov	346,60	8910	0,04	0,01	0,01	<0,01	0,00	0,03	0,03	<0,01

14 - Priprava tehnične rešitve in TN	328,67	8913	0,04	<0,01	<0,01	<0,01	0,00	0,03	0,03	<0,01
8 - Preveritev situacije na terenu	303,62	1337	0,23	0,06	0,06	0,00	0,00	0,16	0,16	0,00
10 - Pridobivanje soglasij/sluznosti	229,40	67	3,42	0,93	0,93	0,00	0,00	2,49	2,49	0,00
7 - Preveritev prostih kapacitet	228,21	8918	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	0,00	0,02	0,02	<0,01
21 - Dogovor z naročnikom za termin vključitve	163,14	8911	0,02	<0,01	<0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
27 - Zaključitev TN in razknjiženje materiala	108,06	8729	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,00	<0,01	<0,01	<0,01
2 - Preveritev možnosti	81,16	9296	<0,01	<0,01	<0,01	0,00	0,00	<0,01	<0,01	0,00
13 - Priprava TN za sprostitvev kapacitet	62,00	1270	0,05	0,01	0,01	0,00	0,00	0,04	0,04	0,00
26 - Podpis DN in obračuna s strani naročnika	41,73	8729	<0,01	<0,01	<0,01	0,00	0,00	<0,01	<0,01	0,00
9 - Izdelava rešitve za izgradnjo novih parov	38,73	67	0,58	0,15	0,15	0,00	0,00	0,43	0,43	0,00
20 - Prezem terminalne opreme v skladišču	32,31	8912	<0,01	<0,01	<0,01	0,00	0,00	<0,01	<0,01	0,00
18 - Prejem potrebnih podatkov in dokumentov	31,88	8912	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,00	<0,01	<0,01	<0,01
4 - Stornacija vloge/pogodbe	31,77	493	0,06	<0,01	<0,01	<0,01	0,00	0,06	0,06	<0,01
30 - Poseg v omrežje	31,40	793	0,04	0,03	0,03	0,00	0,00	<0,01	<0,01	0,00
19 - Rezervacija terminal. opreme	21,44	8912	<0,01	<0,01	<0,01	0,00	0,00	<0,01	<0,01	0,00
3 - Obveščanje stranke "Ni možno"	18,95	466	0,04	0,01	0,01	<0,01	0,00	0,03	0,03	<0,01
6 - Naročilo terminalne opreme	11,52	8830	<0,01	<0,01	<0,01	0,00	0,00	<0,01	<0,01	0,00
32 - Sprememba podatkov v sistemih	6,44	793	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,00	<0,01	<0,01	<0,01
33 - Rekonfiguriranje omrežnih elementov	5,61	476	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,00	<0,01	<0,01	<0,01
31 - Sporočilo o spremembi v tehnično pripravo	3,38	793	<0,01	<0,01	<0,01	0,00	0,00	<0,01	<0,01	0,00
11 - Kreiranje naročila za izgradnjo	2,01	66	0,03	0,01	0,01	0,00	0,00	0,02	0,02	0,00
34 - Obvestilo naročniku o prestavitvi montaže	1,20	89	0,01	<0,01	<0,01	0,00	0,00	<0,01	<0,01	0,00
29 - Izstavitvev računa	0,10	8729	<0,01	<0,01	<0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Potrebna rekonfiguracija omrežnih elementov	0,00	793	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Potreben manjši poseg	0,00	1337	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Prosti pari	0,00	8918	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
možno	0,00	9296	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Začetek	0,00	9297	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dogovor za montažo	0,00	1746	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vključitev možna	0,00	8819	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Težavo možno odpraviti takoj	0,00	882	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dogovor možen	0,00	8911	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Odstop od pogodbe	0,00	1782	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Konec	0,00	9222	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Soglasja pridobljena	0,00	67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Vir: Rezultati simulacije – poročilo, ki ga generira orodje iGrafx Process 2000

Priloga C: Poraba virov obstoječega poslovnega procesa xDSL

Resource Utilization %

Prodaja	90,53
Omrežje	33,40
Tehnična priprava	76,86
Montaža	42,43
Montaža (koordinator montaže)	53,88

Resource Statistics - Days

	Count	Avg Busy	Avg Idle	Avg Res Wait	Avg OOS
Montaža	14	41,05	55,70	0,00	10,75
Montaža (koordinator montaže)	3	52,13	44,62	0,00	10,75
Omrežje	3	32,31	64,44	0,00	10,75
Prodaja	5	87,59	9,16	0,00	10,75
Tehnična priprava	4	74,36	22,39	0,00	10,75

Vir: Rezultati simulacije

Priloga D: Transakcije, ki čakajo na razpoložljivost virov v obstoječem poslovnem procesu xDSL

Total Transactions that Waited at Resource Queue

Prodaja	21111
Omrežje	522
Tehnična priprava	3851
Montaža	8525
Montaža (koordinator montaže)	8071

Resource Statistics – Days

	#Trans	Avg Wait#	Max Wait#	Avg Wait	Avg NZ Wait	Tot Wait
Montaža	8525	13	38	0,03	0,03	249,09
Montaža (koordinator montaže)	8071	3	22	<0,01	<0,01	33,85
Omrežje	522	1	3	<0,01	<0,01	0,04
Prodaja	21111	4	19	<0,01	<0,01	201,44
Tehnična priprava	3851	2	8	<0,01	<0,01	14,62

Vir: Rezultati simulacije

Priloga E: Opis posameznih aktivnosti prenovljenega poslovnega procesa xDSL

Aktivnost: 1 Prejem vloge	
Izvajalec:	Prodajni referent
Vhod:	Zahteva za xDSL priključek
Opis:	Fizična ali pravna oseba v odda vlogo, ki se vnese v informacijski sistem. Vloga se lahko odda preko spletne strani, klicnega centra, prodajnega referenta...
Izhod:	Vloga za xDSL priključek
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 10-15 minut
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost: 2 Preveritev možnosti	
Izvajalec:	Prodajni referent
Vhod:	Vloga za xDSL priključek
Opis:	Preverjanje možnosti se tokrat izvede povsem avtomatsko s pomočjo ustreznega algoritma. Na podlagi tehničnih podatkov, ki so v sistemu, se aplikacija po ustreznem algoritmu odloči za eno izmed treh možnosti. Te možnosti so: možno, pogojno možno in ni potrebne opreme.
Izhod:	Informacija o možnosti vključitve xDSL priključka
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 10 sekund
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost: 3 Kreiranje zahtevka za preveritev	
Izvajalec:	Sistem
Vhod:	Vloga za xDSL priključek
Opis:	Ko je rezultat odločitvenega algoritma možnost »pogojno možno«, se samodejno kreira zahtevek za preveritev.
Izhod:	Zahtevek za preveritev
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 1 sekunda
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost: 4 Prevzem zahtevka za preveritev	
Izvajalec:	Koordinator montaže
Vhod:	Zahtevek za preveritev
Opis:	Vodja rajona v sistemu prevzame zahtevek za preveritev na terenu.
Izhod:	Zahtevek za preveritev
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 1 minuta
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost: 5 Dodelitev naloga za preveritev	
Izvajalec:	Koordinator montaže
Vhod:	Zahtevek za preveritev
Opis:	Vodja rajona v sistemu dodeli monterju nalog za preveritev na terenu.
Izhod:	Nalog za preveritev na terenu
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 5 minut
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost: 6 Izvršitev ogleda	
Izvajalec:	Monter
Vhod:	Nalog za preveritev na terenu
Opis:	Monter opravi preveritev na terenu. Ugotovi možno rešitev.
Izhod:	Informacija o možni rešitvi
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 10-20 minut (ob predpostavki enakomerne verjetnosti porazdelitve časa izvajanja)
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost: 7 Sprostitev kapacitet	
Izvajalec:	Monter
Vhod:	Informacija o možni rešitvi
Opis:	V skladu z ugotovitvami monter opravi potrebne posege v omrežje, da sprosti kapacitete. S pomočjo dlančnika v sistemu rezervira zasedene vire in potrdi izvršitev.
Izhod:	Potrditev sprostitve kapacitet
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 10-20 minut (ob predpostavki enakomerne verjetnosti porazdelitve časa izvajanja)
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost: 8 Ogled na terenu	
Izvajalec:	Referent Tehnične priprave
Vhod:	Zahtevek za ogled na terenu
Opis:	Referent Tehnične priprave opravi ogled na terenu, da ugotovi, če je možna sprostitvev kapacitet ali pa je potrebna izgradnja novega voda.
Izhod:	Informacija z ogleda na terenu
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 1-2 uri (ob predpostavki enakomerne verjetnosti porazdelitve časa izvajanja)
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost:	9 Izdelava rešitve za sprostitev kapacitet
Izvajalec:	Referent Tehnične priprave
Vhod:	Informacija z ogleda na terenu
Opis:	Referent Tehnične priprave na podlagi ogleda izdelava rešitev za sprostitev kapacitet.
Izhod:	Rešitev za sprostitev kapacitet
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 10-20 minut (ob predpostavki enakomerne verjetnosti porazdelitve časa izvajanja)
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost:	10 Priprava rešitve za izgradnjo
Izvajalec:	Referent Tehnične priprave
Vhod:	Informacija z ogleda na terenu
Opis:	Če se po ogledu na terenu izkaže, da na voljo ni prostih kapacitet (parov) in da jih na noben način ni možno sprostiti, pripravi referent Tehnične priprave rešitev za izgradnjo novih parov. V tej fazi pridobi tudi vse potrebne podatke o zemljiških posestvih in njihovih lastnikih.
Izhod:	Rešitev za izgradnjo
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 3-4 ure (ob predpostavki enakomerne verjetnosti porazdelitve časa izvajanja)
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost:	11 Pridobivanje služnosti
Izvajalec:	Referent Tehnične priprave
Vhod:	Informacija z ogleda na terenu
Opis:	Kadar je pri izgradnjah novih priključkov potreben gradbeni poseg na terenu, je za te posege potrebno pridobiti služnostne pogodbe lastnikov zemljišč, na katerih se bo izvajala gradnja.
Izhod:	Podpisane in notarsko overovljene služnostne pogodbe
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 1-5 dni (ob predpostavki enakomerne verjetnosti porazdelitve časa izvajanja)
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost:	12 Kreiranje naročila za izgradnjo
Izvajalec:	Referent Tehnične priprave
Vhod:	Rešitev za izgradnjo, služnostne pogodbe
Opis:	Referent Tehnične priprave kreira naročilo za izgradnjo. Izgradnja se naroči pri zunanjem izvajalcu gradbenih del.
Izhod:	Naročilo za izgradnjo
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 15-20 minut (ob predpostavki enakomerne verjetnosti porazdelitve časa izvajanja)
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost: 13 Čakanje na izgradnjo	
Izvajalec:	Zunanji izvajalec
Vhod:	Rešitev za izgradnjo, služnostne pogodbe
Opis:	Izgradnjo opravi zunanji izvajalec. Traja različno dolgo, odvisno od zahtevnosti posega in vremenskih pogojev.
Izhod:	Izgradnja izvršena
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 7-30 dni (ob predpostavki enakomerne verjetnosti porazdelitve časa izvajanja)
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost: 14 Priprava tehnične rešitve	
Izvajalec:	Referent Tehnične priprave
Vhod:	Podatki za tehnično rešitev
Opis:	Referent Tehnične priprave na podlagi prej pridobljenih podatkov kreira ustrezno tehnično rešitev.
Izhod:	Tehnična rešitev
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 10-15 minut (ob predpostavki enakomerne verjetnosti porazdelitve časa izvajanja)
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost: 15 Generiranje DN	
Izvajalec:	Sistem
Vhod:	Tehnična rešitev, podatki vloge za xDSL priključek
Opis:	Samodejno se generira delovni nalog z vsemi potrebnimi tehničnimi podatki in podatki o naročniku in željeni storitvi.
Izhod:	Delovni nalog
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 1 sekunda
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost: 16 Generiranje pogodbe	
Izvajalec:	Sistem
Vhod:	Delovni nalog, podatki vloge za xDSL priključek
Opis:	Samodejno se generira pogodba za naročniško razmerje za xDSL priključek.
Izhod:	Pogodba
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 1 sekunda
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost:	17 Naročilo terminalna opreme/zahtevek za dostavo
Izvajalec:	Sistem
Vhod:	Delovni nalog, podatki vloge za xDSL priključek
Opis:	Samodejno se generira naročilo terminalne opreme in hkrati pošlje zahtevek za dostavo.
Izhod:	Naročilo terminalne opreme
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 1 sekunda
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost:	18 Konfiguriranje omrežnih elementov
Izvajalec:	Sistem
Vhod:	Delovni nalog, podatki vloge za xDSL priključek
Opis:	Referent v Omrežju na podlagi tehnične rešitve konfigurira omrežne elemente.
Izhod:	Omrežni elementi konfigurirani
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 15 minut
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost:	19 Prevzem DN, TR, terminalne opreme
Izvajalec:	Koordinator montaže
Vhod:	Delovni nalog s pripadajočo tehnično rešitvijo
Opis:	Koordinator montaže preko sistema prejme delovni nalog s pripadajočo tehnično rešitvijo, ki ga prevzame. Hkrati prevzame tudi terminalno opremo v skladišču, razen v primeru, ko naročnik izbere način vključitve NS.
Izhod:	Prevzet delovni nalog in terminalna oprema
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 3 minute
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost:	20 Dogovor za vključitev
Izvajalec:	Koordinator montaže
Vhod:	Delovni nalog s pripadajočo tehnično rešitvijo
Opis:	Koordinator montaže se z naročnikom dogovori za termin vključitve.
Izhod:	Dogovorjen termin vključitve
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 5-10 minut (ob predpostavki enakomerne verjetnosti porazdelitve časa izvajanja)
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost: 21 Čakanje na dogovor	
Izvajalec:	Koordinator montaže
Vhod:	Delovni nalog s pripadajočo tehnično rešitvijo
Opis:	Če dogovor za termin vključitve ni možen, se proces nadaljuje z aktivnostjo Čakanje na dogovor. Koordinator montaže vsake tri dni periodično kliče naročnika in se poskuša dogovoriti za termin montaže.
Izhod:	Ponovno klicanje naročnika
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 3 dni
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost: 22 Čakanje na vključitev	
Izvajalec:	
Vhod:	Dogovorjen termin
Opis:	V proces je dodana še aktivnost Čakanje na vključitev, saj je potrebno upoštevati, da se termin za vključitev določi za dan do tri vnaprej.
Izhod:	Ponovno klicanje naročnika
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 1-3 dni (ob predpostavki enakomerne verjetnosti porazdelitve časa izvajanja)
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost: 23 Dodelitev vključitve	
Izvajalec:	Koordinator montaže
Vhod:	Dogovorjen termin
Opis:	Vključitev se dodeli monterju.
Izhod:	Dodeljena vključitev
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 2 minuti
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost: 24 Prevzem DN/opreme	
Izvajalec:	Monter
Vhod:	Delovni nalog, terminalna oprema
Opis:	Na dan vključitve monter prevzame DN in pripadajočo terminalno opremo.
Izhod:	Prevzeta vključitev
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 5 minut
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost:	25 Priprava vključitve
Izvajalec:	Monter
Vhod:	Delovni nalog
Opis:	V tej fazi opravi vsa pripravljala dela v delilniku in izvrši vse morebitne dodatne pripravljalne aktivnosti, ki so bile določene v tehnični rešitvi.
Izhod:	Vključitev pripravljena
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 10-40 minut (ob predpostavki enakomerne verjetnosti porazdelitve časa izvajanja)
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost:	26 Rekonfiguracija
Izvajalec:	Referent Omrežja
Vhod:	Potreba po rekonfiguraciji
Opis:	Kadar vključitev ni možna in je potrebna rekonfiguracija omrežnih elementov, to opravi referent Omrežja.
Izhod:	Rekonfiguracija opravljena
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 10-15 minut (ob predpostavki enakomerne verjetnosti porazdelitve časa izvajanja)
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost:	27 Zamenjava parov/povezav
Izvajalec:	Monter
Vhod:	Potreba po menjavi parov
Opis:	Kadar vključitev ni možna in je potrebna menjava parov in prevezava, to opravi monter.
Izhod:	Prevezave opravljene
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 10-15 minut (ob predpostavki enakomerne verjetnosti porazdelitve časa izvajanja)
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost:	28 Vključitev
Izvajalec:	Monter
Vhod:	Vključitev pripravljena
Opis:	Monter opravi vključitev xDSL priključka pri naročniku.
Izhod:	Vključitev opravljena
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 20-40 minut (ob predpostavki enakomerne verjetnosti porazdelitve časa izvajanja)
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost: 29 Podpis pogodbe	
Izvajalec:	Monter
Vhod:	Vključitev opravljena
Opis:	Naročnik podpiše pogodbo za xDSL priključek.
Izhod:	Pogodba podpisana
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 5 minut
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost: 30 Potrditev vključitve in porabljenih virov	
Izvajalec:	Monter
Vhod:	Vključitev opravljena, pogodba podpisana
Opis:	V tej fazi monter preko dlančnika potrdi izvedbo vključitve, vnese vire, ki jih je morebiti dodatno porabil (niso bili prej predvideni), in vse skupaj zaključi.
Izhod:	Vključitev potrjena
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 5 minut
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost: 31 Potrditev obračuna	
Izvajalec:	Monter
Vhod:	Vključitev potrjena
Opis:	Sistem samodejno generira obračun, ki ga potrdi monter.
Izhod:	Obračun potrjen
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 2 minuti
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost: 32 Izstavitev računa	
Izvajalec:	Sistem
Vhod:	Obračun potrjen
Opis:	Na podlagi potrjenega obračuna sistem samodejno generira račun.
Izhod:	Račun generiran
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 1 sekunda
Pripombe:	
Priloge:	

Aktivnost: 33 Stornacija pogodbe/vloge	
Izvajalec:	Sistem
Vhod:	Vključitve ni mogoče izvršiti
Opis:	Kadar zaradi različnih vzrokov vključitve ni možno izvršiti, se pogodba oz. vloga sistemsko stornira.
Izhod:	Pogodba/vloga stornirana
Vrednotenje:	Čas izvajanja: 1 sekunda
Pripombe:	
Priloge:	

Priloga F: Časovna analiza prenovljenega poslovnega procesa xDSL

Elapsed Time - Weeks

51,43

Transaction Statistics - Days

#Trans	Avg Cycle	Avg Serv	Avg Work	Avg Res Wait	Avg Block	Avg Inact	Avg Wait	Avg Serv Wait
8237	1,09	0,57	0,57	<0,01	0,00	0,53	0,53	<0,01

Transaction Statistics - Days

	#Trans	Avg Cycle	Avg Serv	Avg Work	Avg Res Wait	Avg Block	Avg Inact	Avg Wait	Avg Serv Wait
Koordinator montaže	7824	0,81	0,46	0,46	<0,01	0,00	0,35	0,35	<0,01
Montaža	7821	0,12	0,04	0,04	<0,01	0,00	0,08	0,08	<0,01
Omrežje	7824	0,04	0,01	0,01	<0,01	0,00	0,03	0,03	<0,01
Prodaja	8237	0,04	<0,01	<0,01	0,00	0,00	0,03	0,03	0,00
Tehnična priprava	7825	0,14	0,07	0,07	<0,01	0,00	0,07	0,07	<0,01

Activity Statistics - Days

	Tot Cycle	#Trans	Avg Cycle	Avg Serv	Avg Work	Avg Res Wait	Avg Block	Avg Inact	Avg Wait	Avg Serv Wait
22 - Čakanje na vključitev	2600,61	3909	0,67	0,67	0,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
23 - Dodelitev vključitve	2257,11	7819	0,29	<0,01	<0,01	<0,01	0,00	0,29	0,29	<0,01
21 - Čakanje na dogovor	970,00	970	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20 - Dogovor za vključitev	450,85	4892	0,09	<0,01	<0,01	<0,01	0,00	0,09	0,09	<0,01
13 - Čakanje na izgradnjo	403,99	66	6,12	6,12	6,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
25 - Priprava vključitve	383,16	7819	0,05	0,02	0,02	0,00	0,00	0,03	0,03	0,00
14 - Priprava tehnične rešitve	331,37	7846	0,04	<0,01	<0,01	<0,01	0,00	0,03	0,03	<0,01
18 - Konfiguriranje omrežnih elementov	324,89	7844	0,04	0,01	0,01	<0,01	0,00	0,03	0,03	<0,01
1 - Prejem vloge	293,73	8261	0,04	<0,01	<0,01	0,00	0,00	0,03	0,03	0,00
11 - Pridobivanje služnosti	284,94	68	4,19	1,02	1,02	0,00	0,00	3,17	3,17	0,00
28 - Vključitev	229,31	3909	0,06	0,02	0,02	0,00	0,00	0,04	0,04	0,00
24 - Prezem DN/opreme	79,67	7819	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,00	<0,01	<0,01	<0,01
19 - Prezem DN,TR, terminalne opreme	71,64	7844	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,00	<0,01	<0,01	<0,01

30 - Potrditev vključitve in porabljenih virov	66,65	7819	<0,01	<0,01	<0,01	0,00	0,00	<0,01	<0,01	0,00
10 - Priprava rešitve za izgradnjo	50,72	68	0,75	0,15	0,15	0,00	0,00	0,60	0,60	0,00
7 - Sprostitev kapacitet	39,24	1020	0,04	0,01	0,01	0,00	0,00	0,03	0,03	0,00
29 - Podpis pogodbe	36,70	3909	<0,01	<0,01	<0,01	0,00	0,00	<0,01	<0,01	0,00
6 - Izvršitev ogleda	36,62	1020	0,04	0,01	0,01	<0,01	0,00	0,03	0,03	<0,01
31 - Potrditev obračuna	36,57	7819	<0,01	<0,01	<0,01	0,00	0,00	<0,01	<0,01	0,00
8 - Ogled na terenu	31,32	137	0,23	0,06	0,06	0,00	0,00	0,17	0,17	0,00
27 - Zamenjava parov/povezav	16,80	782	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	0,00	0,01	0,01	<0,01
5 - Dodelitev naloga za preveritev	14,42	1020	0,01	<0,01	<0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
26 - Rekonfiguracija	10,19	469	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	0,00	0,01	0,01	<0,01
4 - Prevzem zahtevka za preveritev	6,17	1020	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,00	<0,01	<0,01	<0,01
12 - Kreiranje naročila za izgradnjo	5,44	67	0,08	0,01	0,01	0,00	0,00	0,07	0,07	0,00
9 - Izdelava rešitve za sprostitve kapacitet	2,69	69	0,04	0,01	0,01	0,00	0,00	0,03	0,03	0,00
2 - Preveritev možnosti	0,96	8261	<0,01	<0,01	<0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16 - Generiranje pogodbe	0,09	7846	<0,01	<0,01	<0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17 - Naročilo terminalne opreme/zahtevka za dostavo	0,09	7846	<0,01	<0,01	<0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15 - Generiranje DN	0,09	7846	<0,01	<0,01	<0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
32 - Izstavitve računa	0,09	7819	<0,01	<0,01	<0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3 - Kreiranje zahtevka za preveritev	0,01	1020	<0,01	<0,01	<0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
33 - Stornacija pogodbe/vloge	<0,01	6	<0,01	<0,01	<0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vključitev možna	0,00	7819	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Možno?	0,00	137	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NS?	0,00	7819	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Odstop od pogodbe?	0,00	979	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Potrebna rekonfiguracija?	0,00	782	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pridobljene?	0,00	68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Konec	0,00	8237	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ni potrebne opreme	0,00	550	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Možno?	0,00	8261	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pogojno možno?	0,00	1570	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Začetek	0,00	8262	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dogovor možen?	0,00	4892	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NS?	0,00	7844	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Vir: Rezultati simulacije – poročilo, ki ga generira orodje iGrafx Process 2000

Priloga G: Poraba virov prenovljenega poslovnega procesa xDSL

Resource Utilization %

Tehnična priprava	45,69
Koordinator montaže	22,00
Omrežje	33,24
Montaža	26,85
Prodaja	16,66

Resource Statistics - Days

	Count	Avg Busy	Avg Idle	Avg Res Wait	Avg OOS
Koordinator montaže	3	18,92	67,08	0,00	10,75
Montaža	14	23,09	62,91	0,00	10,75
Omrežje	3	28,59	57,41	0,00	10,75
Prodaja	5	14,33	71,67	0,00	10,75
Tehnična priprava	4	39,29	46,71	0,00	10,75

Vir: Rezultati simulacije

Priloga H: Transakcije, ki čakajo na razpoložljivost virov v prenovljenem poslovnem procesu xDSL

Total Transactions that Waited at Resource Queue

Tehnična priprava	1102
Koordinator montaže	3931
Omrežje	594
Montaža	1647
Prodaja	423

Resource Statistics - Days

	#Trans	Avg Wait#	Max Wait#	Avg Wait	Avg NZ Wait	Tot Wait
Koordinator montaže	3931	7	22	<0,01	<0,01	10,83
Montaža	1647	2	6	<0,01	<0,01	4,00
Omrežje	594	1	4	<0,01	<0,01	0,16
Prodaja	423	1	3	0,00	0,00	0,00
Tehnična priprava	1102	2	6	<0,01	<0,01	0,26

Vir: Rezultati simulacije