

**Sveučilište u Zagrebu
Ekonomski fakultet Zagreb**

**Poslijediplomski studij
“Informatički management”**

MAGISTARSKI RAD

**“Reinženjerstvo poslovnih procesa
primjenom CMM modela”**

**Mentor:
prof. ~~dr.~~ sc.**

Izradio:

U Zagrebu, ožujak 2005.

SADRŽAJ

1.	UVOD	5
1.1.	Polazište istraživanja	6
1.2.	Svrha i cilj istraživanja	7
2.	OSIGURAVAJUĆA DRUŠTVA NA TRŽIŠTU REPUBLIKE HRVATSKE	9
2.1.	Tržište osiguranja u Republici Hrvatskoj	9
2.2.	Organizacijska struktura društava za osiguranje	12
2.2.1.	Čimbenici organizacijske strukture u osiguravateljnoj djelatnosti	13
2.2.2.	Poslovne funkcije u osiguravateljnoj djelatnosti	13
2.2.3.	Vrste organizacijskih struktura u osiguravateljnoj djelatnosti	14
3.	REINŽENJERSTVO POSLOVNIH PROCESA	19
3.1.	Poslovni procesi	19
3.2.	Reinženjerstvo poslovnih procesa: povijest i trendovi ..	20
3.2.1.	Pojam reinženjerstva poslovnog procesa	20
3.2.2.	Polazišta reinženjerstva poslovnog procesa	21
3.2.3.	Trendovi u reinženjerstvu	23
3.3.	Integralni model poslovnih procesa	26
3.4.	Međuovisnost poslovnog procesa i informacijskog sustava	28
4.	INFORMACIJSKI SUSTAVI I POSLOVNI PROCESI U OSIGURANJU	29
4.1.	Informacijski sustav kao potpora procesu odlučivanja ..	29
4.2.	Informacijski sustavi u osiguranju	31
4.2.1.	Sustav s odvojenim aplikacijama	31
4.2.2.	Integralni informacijski sustav	33
4.2.3.	Hibridni sustav	36
4.3.	Upravljanje poslovnim procesima u osiguravajućim društvima	39

4.4.	Gotova programska rješenja na tržištu	41
4.4.1.	Informacijski sustav MakoM	46
4.4.2.	Informacijski sustav Insurance2	47
4.4.3.	Informacijski sustav Megaline	48
4.5.	Razvoj i implementacija vlastitog programskog rješenja	58
4.5.1.	Pretpostavke za razvoj vlastitog programskog rješenja	58
4.5.2.	Ciljevi razvoja vlastitog programskog rješenja ...	61
4.5.3.	Faze razvoja programskog rješenja	62
5.	CMM - CAPABILITY MATURITY MODEL	64
5.1.	Kvaliteta softvera	64
5.2.	CMM	67
5.3.	Struktura CMM-a	69
5.3.1.	Razine zrelosti procesa	69
5.3.2.	Struktura razina zrelosti	70
5.4.	Definiranje razina zrelosti CMM-a	73
5.4.1.	Inicijalna razina	73
5.4.2.	Ponavljajuća razina	73
5.4.3.	Definirana razina	76
5.4.4.	Upravljana razina	81
5.4.5.	Optimizirajuća razina	82
5.5.	Derivirani oblici CMM-a	85
5.5.1.	CMM-I – Capability Maturity Model Integration ..	85
5.5.2.	P-CMM – People Capability Maturity Model	85
5.5.3.	SSE-CMM – System Security Engineering Capability Maturity Model	86
6.	PRIMJER REINŽENJERSTVA POSLOVNOG PROCESA PRIMJENOM CMM MODELA	87
6.1.	Razina zrelosti poslovnog procesa	95
6.2.	Definiranje područja ključnih procesa u okviru poslovnog sustava	96
6.3.	Ciljevi i ključne procedure u poslovnoj praksi	100
6.4.	Utjecaj organizacije i djelatnika na provedbu reinženjerstva	103
6.5.	Uloga informacijske tehnologije	108

6.5.1.	Razina zrelosti informacijskih sustava osiguravajućih društava	110
6.5.2.	Metodologija poboljšanja kvalitete softvera	114
6.5.3.	Važnost informacijskog sustava u prodajnoj mreži	116
6.5.4.	Delegiranje odgovornosti i obveza kroz razine pristupa sustavu	118
6.6.	Vrednovanje procesa i informacija	120
6.7.	Rezultati istraživanja	124
7.	ZAKLJUČAK	129
8.	POPIS KORIŠTENIH IZVORA	132
9.	POPIS OZNAKA I KRATICA	136
10.	POPIS SLIKA	137
11.	POPIS TABLICA	138

1. UVOD

Osiguravajuća društva u Republici Hrvatskoj posluju u okviru financijskog sektora i u 2003. godini zaračunala su nešto više od šest milijardi kuna premije što je porast premijskog prihoda od 8,7% u odnosu na 2002. godinu. Također, osiguravajuća društva su dobar primjer jer uz rast premijskog prihoda, rast broja novih osiguranika, bilježe i kontinuirani rast broja zaposlenih na poslovima osiguranja i poslovima vezanim uz osiguranje, a svojim investicijama, te plasiranjem svojih sredstava u nove projekte, na neki način, predstavljaju zamašnjak cjelokupnog gospodarstva. Sa druge strane pak, višak preuzetih rizika plasiraju u reosiguranje čime ostvaruju dugoročnu stabilnost.

Za informatičke managere nove ekonomije izazov je upustiti se u analizu međuovisnosti reinženjerstva poslovnih procesa i implementacije integralnog informacijskog sustava u osiguravajućem društvu. Obzirom na svakodnevno poslovno iskustvo u jednom od osiguravajućih društava cilj autora je, promišljanjem operative elaboracije CMM Capability Maturity Modela kroz ovaj rad, analizirati i komentirati njegovu primjenu u projektima reinženjerstva poslovnih procesa i razvoja informacijskog sustava.

Fokusirajući se na poslovni proces koji se odvija u osiguravajućim društvima opisana je trenutna situacija na tržištu i u praksi. Primjenom metoda klasifikacije i komparacije ukazuje se na važnost razvoja i implementacije integralnog informacijskog sustava, te korisnosti koje oni pružaju ukoliko su prilagođeni zahtjevima središnjih poslovnih procesa. U drugom dijelu dat je osvrt na mogućnost uvođenja novih tehnologija kao potrebe za proširenjem postojećih kanala distribucije proizvoda, kvalitetnijom uslugom i skraćivanjem, odnosno ubrzavanjem poslovnog procesa kao rezultatom identifikacije ključnih poslovnih procesa i validacijom njihove "zrelosti" primjenom CMM modela.

1.1. Polazišta istraživanja

U današnje vrijeme, kada informacijski sustav treba služiti za pravovremeno pružanje informacija u cilju donošenja poslovnih odluka kako na strateškim, tako i na taktičkim i operativnim razinama upravljanja poslovnim procesom, njegovo reinženjerstvo, kao i reinženjerstvo samog poslovnog procesa postaje vrlo delikatan zahvat.

Uzmemo li u obzir nagli rast tržišta u proteklih desetak godina razvidno je da su se, bez obzira na vlasničku strukturu, poslovni procesi razvijali zajedno sa kompanijama, a u ovisnosti o stanju i potrebama na tržištu, te danas zahtijevaju određene promjene. Uz prikaz organizacijskih struktura društava za osiguranje, u drugom poglavlju analizirana je važnost organizacijske strukture kao parametra u vrednovanju razine zrelosti organizacije.

U trećem poglavlju definirani su poslovni procesi. Obrađena je potreba za reinženjerstvom poslovnih procesa sa osvrtom na povijesne, te sadašnje i buduće trendove suvremenog poslovanja. Kroz promatranje tijeka poslovnog procesa određena su njegova polazišta i definirana su njegova glavna obilježja. Kao preduvjet uspješnog reinženjerstva razmatra se implementacija integralnog modela poslovnog procesa, te se naglašava međuovisnost poslovnog procesa i informacijskog sustava.

Temeljni zadatak informacijskog sustava je da služi kao potpora procesu odlučivanja, te da na adekvatan način prati odvijanje poslovnog procesa. U poslovnoj praksi profilirali su se sustav sa odvojenim aplikacijama, hibridni i integralni informacijski sustav, o čemu govori četvrto poglavlje. Također, na tržištu informacijskih sustava nude se gotova programska rješenja koja na neki način treba vrednovati prije donošenja odluke da li kretati u razvoj vlastitog ili kupovinu postojećeg sustava.

Drugi dio rada fokusira se na vrednovanje odabranih programskih rješenja sa informatičkog tržišta primjenom međunarodno prihvaćenog modela CMM -

Capability Maturity Model za ocjenu zrelosti softverskih procesa i identifikaciju ključnih koraka neophodnih za poboljšanje ovih procesa u nekoj organizaciji.

Na važnost definiranje ključnih procesa kao preduvjeta za reinženjerstvo želi se ukazati u petom poglavlju. Naime, operativna elaboracija CMM-a osmišljena je tako da pruži potporu velikom broju načina na koji se ovaj model može koristiti. Obzirom na navedeno, CMM model je moguće primijeniti prilikom analize poslovnog sustava i određivanja njegove razine zrelosti, ali i na određivanje zrelosti samog informacijskog sustava.

Primjenom CMM modela u šestom poglavlju analizirane su razine zrelosti poslovnog procesa, te spremnost poslovnog sustava da uspješno provede reinženjerstvo poslovnog procesa. Na primjeru osiguravajućeg društva u vlasništvu domaćih fizičkih i pravnih osoba definirana su područja ključnih procesa, te razmotreni ciljevi i ključne procedure u poslovnoj praksi. Na važnost međuovisnosti organizacije, ljudi i informacijske tehnologije želi se ukazati vrednovanjem razina zrelosti informacijskih sustava osiguravajućih društava, te vrednovanjem poslovnog procesa koji se odvija kroz prodajnu mrežu. Obzirom na to, definirane su korisnosti koje će prodajna mreža imati redizajnom poslovnog sustava, te utjecaj kvalitete softvera na mogućnost delegiranja odgovornosti i obveza u prodajnoj mreži kroz razine pristupa sustavu.

1.2. Svrha i cilj istraživanja

Očekivani znanstveni doprinos magistarskog rada očitovat će se definiranjem postupka primjene CMM modela u reinženjerstvu poslovnih procesa. Rezultatima istraživanja pokušat će se utvrditi potreba integracije metoda za razvoj i ocjenu programskih rješenja s metodama za modeliranje i redizajn poslovnih procesa, te time doprinijeti efikasnosti i uspješnosti provedbe projekata reinženjerstva i informatizacije u poslovnoj praksi.

Cilj istraživanja:

- Analiza međuovisnosti projekata reinženjerstva poslovnih procesa i implementacije integralnog informacijskog sustava u osiguravajućem društvu.
- Analiza primjene CMM modela u projektima reinženjerstva poslovnih procesa i razvoja informacijskog sustava na primjeru osiguravajućeg društva.

Hipoteze:

- Reinženjerstvo poslovnih procesa i razvoj integralnog informacijskog sustava preduvjet su uspješnosti poslovanja svake organizacije, pa tako i osiguravajućih društava.

Metoda: analiza postojećeg stanja

- Osiguravajuća društva trebaju razvijati i implementirati integralne informacijske sustave koji pružaju potporu i prilagođeni su zahtjevima središnjih poslovnih procesa.

Metoda: klasifikacija i komparacija

- Osnova za definiranje ciljeva projekata reinženjerstva je identifikacija ključnih poslovnih procesa i analiza njihove «zrelosti» odnosno postojećeg stanja.

Metoda: CMM model

2. OSIGURAVAJUĆA DRUŠTVA NA TRŽIŠTU REPUBLIKE HRVATSKE

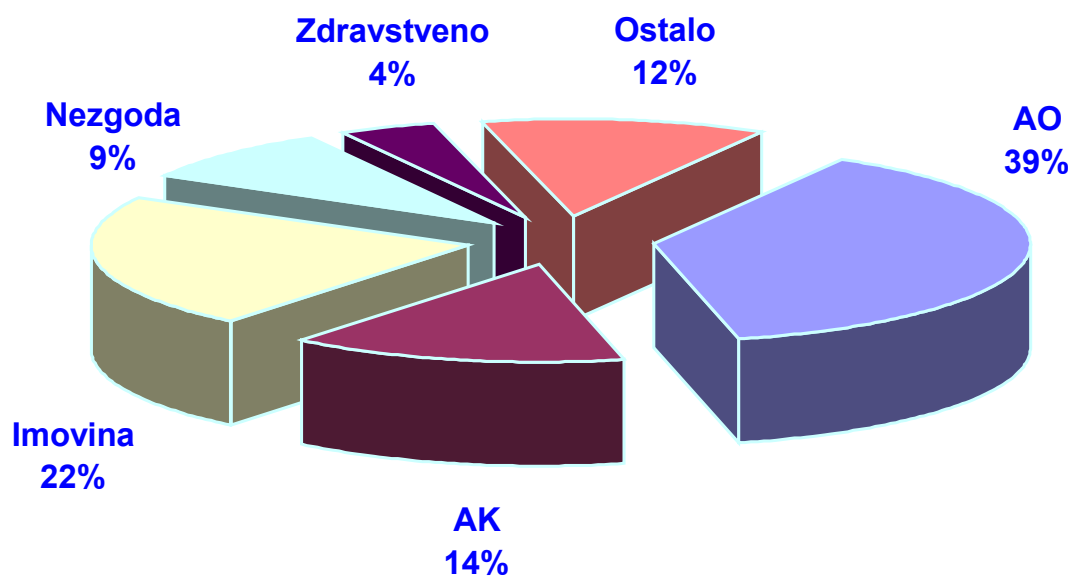
2.1. Tržište osiguranja u Republici Hrvatskoj

Na početku znanstveno-istraživačkog rada kroz ovaj magistarski rad na tržištu Republike Hrvatske djelovala su 24 osiguravajuća društva. Tijekom stvaranja ovog rada na tržištu osiguranja započeo je proces okrupnjavanja osiguravajućih društva, koji je do sada u Hrvatskoj bio poznat u bankarskom dijelu financijskog sektora. Većina osiguravajućih društava u Hrvatskoj bavi se isključivo poslovima neživotnih osiguranja, nekoliko njih bavi se isključivo poslovima životnih osiguranja, dok su neka bave i jednom i drugom vrstom poslova osiguranja.

Pogledamo li vlasničku strukturu primijetiti ćemo veliku prisutnost stranih fizičkih ili pravnih osoba kod mnogih osiguravatelja. Vezano uz temu ovog magistarskog rada treba uočiti razliku između osiguravatelja koji su u potpunom ili pretežitom vlasništvu domaćih fizički ili pravnih subjekata i osiguravatelja kod kojih inozemni vlasnički udio predstavlja vlasništvo nekog stranog osiguravatelja. Poštujući zakonsku regulativu, radi se o osiguravajućim društvima u Republici Hrvatskoj koja su i osnovana po Zakonima Republike Hrvatske, no ona u poslovnoj praksi predstavljaju podružnicu ili kompaniju kćer inozemnog osiguravatelja. Na taj način u Republici Hrvatskoj trenutno posluju Allianz, Triglav, Grawe, Kvarner Wienerstadische, Uniqa, Basler, Cosmopoliten Life i Generali. Takvi osiguravatelji u svoje kompanije u Hrvatskoj implementiraju prokušane poslovne procese i informacijske sustave, prilagođavaju ih hrvatskom zakonodavstvu, te ih fizički integriraju - umrežavaju u već postojeće mreže u zemljama maticama. Pri tome, oni velika sredstva ulažu u informatičku infrastrukturu, uglavnom koriste integralne informacijske sustave, a većina prodajnih mjesta, neovisno o ostvarenju premijskog prihoda, je on-line. Promotrimo li domaće osiguravatelje možemo zaključiti da zbog brzog rasta kompanija koji je pokušavao pratiti rast tržišta mnogi poslovni procesi zahtijevaju određene promjene.

Uzmemo li u obzir međuovisnost poslovnih procesa i informacijskog sustava primijetiti ćemo da domaći osiguravatelji pretendiraju na reinženjering postojećih poslovnih procesa i transformaciju svojih informacijskih sustava ka integralnom informacijskom sustavu.

Kada govorimo o poslovima neživotnih osiguranja, prema podacima Hrvatskog ureda za osiguranje za prvih devet mjeseci 2004. godine, kao što je vidljivo na slici 1., najveći udio u portfelju tržišta Republike Hrvatske, ukupno 39% drži osiguranje od automobilske odgovornosti. To je i razumljivo obzirom da se radi o vrsti osiguranja koja je obavezna za sve vlasnike motornih vozila. Slijede ga imovinska osiguranja sa 22% i ostale vrste osiguranja (npr. osiguranje brodica, transportna osiguranja, kargo, osiguranje zrakoplova i zračnih letjelica,...) sa 12%. Osiguranje od posljedica nesretnog slučaja sudjeluje u portfelju tržišta Republike Hrvatske sa 9%, dok zdravstveno osiguranje bilježi udio od 4%.



Slika 1. Struktura portfelja tržišta RH (I.-XII. 2004.)

Promotrimo li strukturu portfelja svakog osiguravatelja možemo zaključiti da osiguravajuća društva u pretežno stranom vlasništvu pokušavaju izjednačiti udjele pojedinih vrsta osiguranja u svome portfelju. Zbog toga je i razumljivo da njihovi integralni informacijski sustavi kroz svoje podsustave kvalitetno i uglavnom jednako prate sve dijelove poslovnog procesa za sve vrste osiguranja.

Kod domaćih osiguravatelja primjetno je da u strukturi portfelja prevladava osiguranje motornih vozila, prvenstveno obavezno osiguranje od automobilske odgovornosti, a potom kasko osiguranje motornih vozila. Ovakva struktura za svoju posljedicu ima da su poslovni procesi i informacijski podsustavi koji prate ovu vrstu osiguranja dobro razvijeni, dok su oni koji prate ostale vrste osiguranja slabije razvijeni, te se uglavnom radi o parcijalnim rješenjima.

U svjetskoj osiguravateljskoj praksi smatra se da je ravnomjerna raspoređenost pojedinih vrsta osiguranja u strukturi portfelja ključ dugoročne stabilnosti društva. Zbog toga je neupitna važnost kvalitete poslovnih procesa, kvalitetnog informacijskog sustava i kvalitetne mreže kako bi informacije u pravom trenutku bile na pravom mjestu.

2.2. Organizacijska struktura društava za osiguranje

Pod riječju struktura podrazumijeva se: građa, sastav, raspored, tvorevina, organizam¹. Svaka kompanija ili organizacija ima svoju organizacijsku strukturu koja je za njega jednako važna kao i anatomija za ljudski organizam. Sintagma organizacijska struktura podrazumijeva sveukupnost veza i odnosa između svih čimbenika u poslovanju neke kompanije, odnosno način provođenja unutarnje podjele rada (rašćlanjivanje ukupnog zadatka) u kompaniji i formiranja nižih organizacijskih jedinica, na svim njenim razinama. U svojoj biti organizacija svake kompanije svodi se na izbor odgovarajuće organizacijske strukture koja je primjerena toj kompaniji. Međutim, pojam organizacije je širi pojam od pojma organizacijske strukture i obuhvaća, osim organizacijske strukture i organizacijska sredstva i organizacijske postupke.

Obzirom na kriterij raščlanjivanja ukupnog zadatka može se govoriti o dvije osnovne vrste organizacijskih struktura:

- funkcijskoj (čista, procesna) i
- divizijskoj (predmetna, teritorijalna, orijentirana kupcu).

U praksi se često još govori o sljedećim organizacijskim strukturama: adaptivnoj ili organskoj, jednostavnoj, projektnoj, matričnoj, T-obliku, mrežnoj, virtualnoj, timskoj, “paukovo mreži”, amebi, klaster ili fraktalnoj organizaciji, inovativnoj organizaciji, konglomeratskoj organizaciji (mješavina klasične i adaptivne strukture), hibridnoj (funkcijska i divizijska na istoj razini organizacije) i sl.

¹ Sikavica, P.; Novak, M: Poslovna organizacija, Informator, Zagreb 1999.

2.2.1. Čimbenici organizacijske strukture u osiguravateljnoj djelatnosti

Podjela ukupnog zadatka društva za osiguranje na poslovne funkcije, odnosno na niže organizacijske jedinice ovisi o sljedećim čimbenicima:

- ciljevima i strategiji društva,
- tehnologiji rada,
- veličini organizacije (mogući kriteriji: broj zaposlenih, teritorijalna rasprostranjenost, ukupan prihod, dobit društva, udio društva na tržištu osiguravateljnih usluga i sl.),
- životnom ciklusu organizacije (poduzetnička faza, faza rasta, faza formalizacije, faza usavršavanja),
- ljudskim potencijalima (znanje, obrazovanje, stručnost i sposobnost: uprave, rukovoditelja, djelatnika),
- vrsti osiguravateljnih usluga (neživotna osiguranja, životna osiguranja, reosiguranje, dobrovoljna, obvezna osiguranja),
- lokaciji prodajnih mjesta (stanice za tehnički pregled vozila, agencije, agenti, zastupstva, podružnice),
- informacijskoj tehnologiji,
- institucionalnim uvjetima,
- tržištu (konkurenciji).

2.2.2. Poslovne funkcije u osiguravateljnoj djelatnosti

Bez obzira na to kojim se poslovima društvo za osiguranje bavilo, u praksi se pojavila potreba za raščlanjivanjem ukupnog zadatka osiguravatelja na sljedeće poslovne funkcije – sektore:

- prodaja osiguranja,
- obrada i likvidacija šteta,
- računovodstvo i financije,
- informatika.

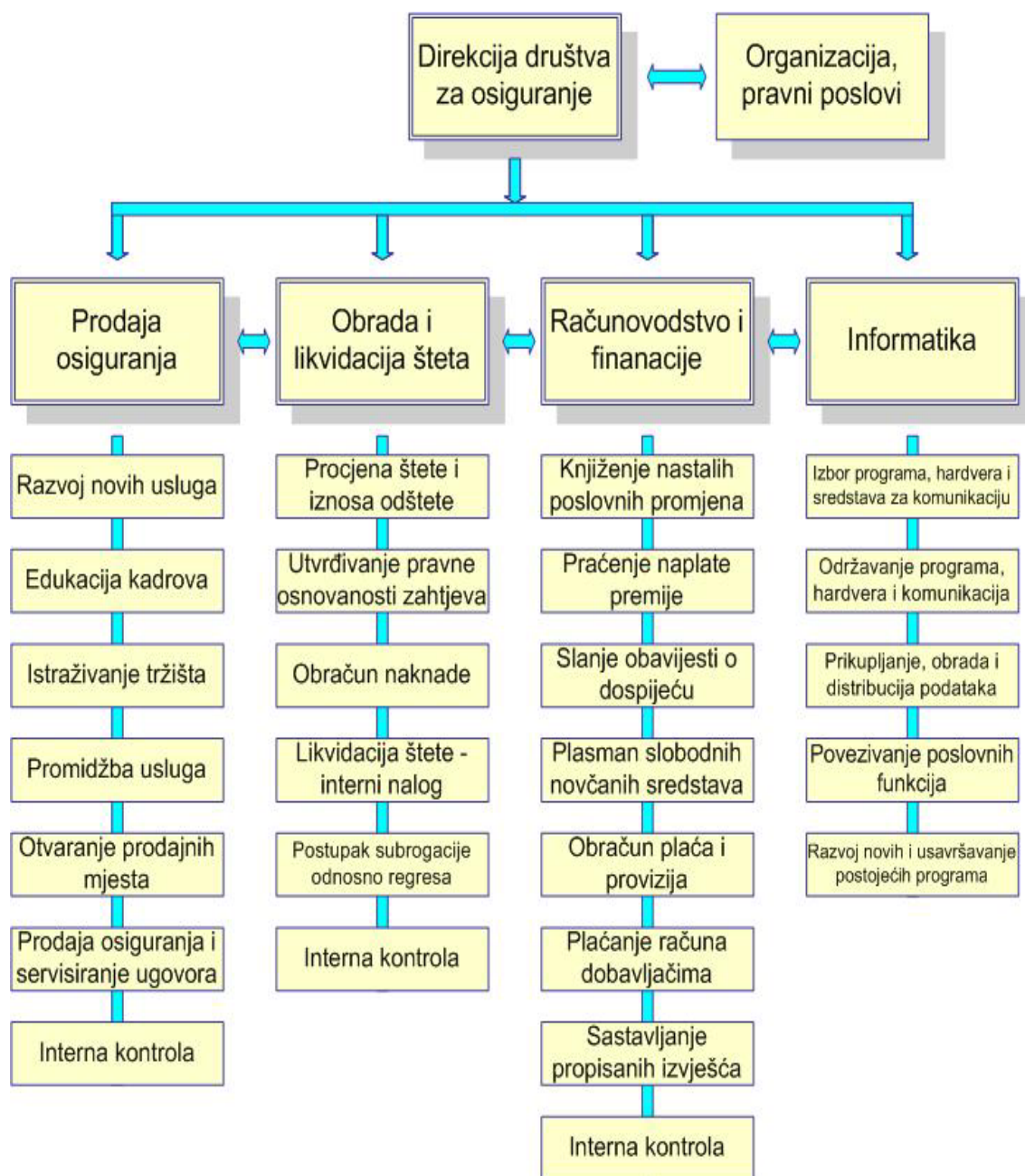
Osnovni cilj formiranja organizacijske strukture je optimalno funkcioniranje organizacije. U tom smislu potrebno je u svakoj djelatnosti postići optimalnu povezanost između poslovnih funkcija.

To nije lako postići, ali istovremeno to je preduvjet kreiranja efikasne organizacije. U osiguravateljnoj djelatnosti potrebno je definirati ključne procese i izvršiti specijaliziranu podjelu rada koja nužnom nameće potrebu za kvalitetnom koordinacijom.

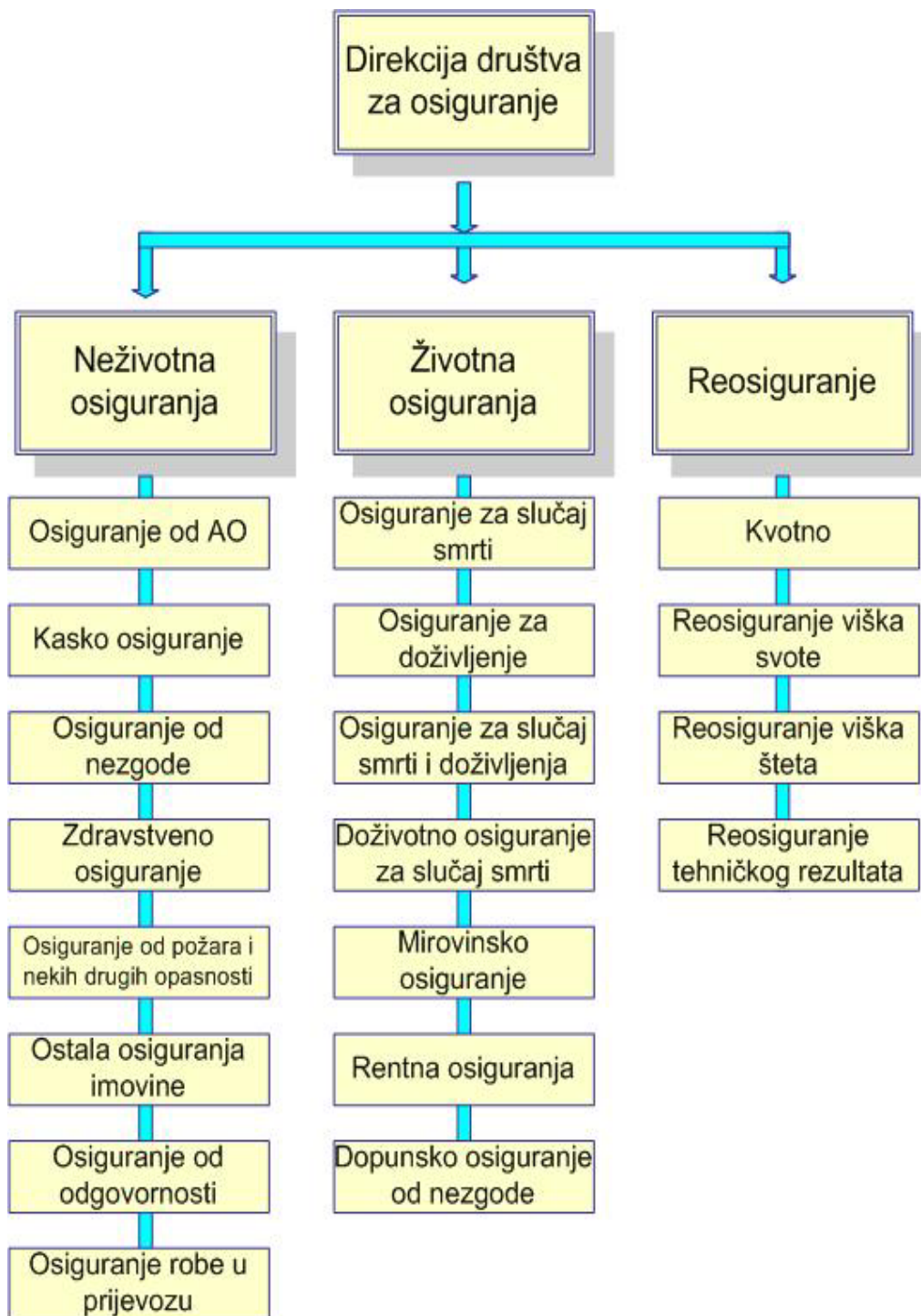
2.2.3. Vrste organizacijskih struktura u osiguravateljnoj djelatnosti

Osiguravateljna djelatnost profilirala je potrebu za određenim skupinama poslova – poslovnim funkcijama. Najčešće se pri formiranju organizacijske strukture društva za osiguranje koristi funkcionalni kriterij. Funkcijska organizacijska struktura prikazana na slici 2. objedinjuje obavljanje srodnih ili sličnih poslova u svakoj funkcijskoj organizacijskoj jedinici. Pouzdani kriteriji za izbor funkcijske organizacijske strukture su: mali broj srodnih odnosno sličnih usluga, primjena iste tehnologije, te namjena istom tržištu, odnosno kategoriji kupaca.

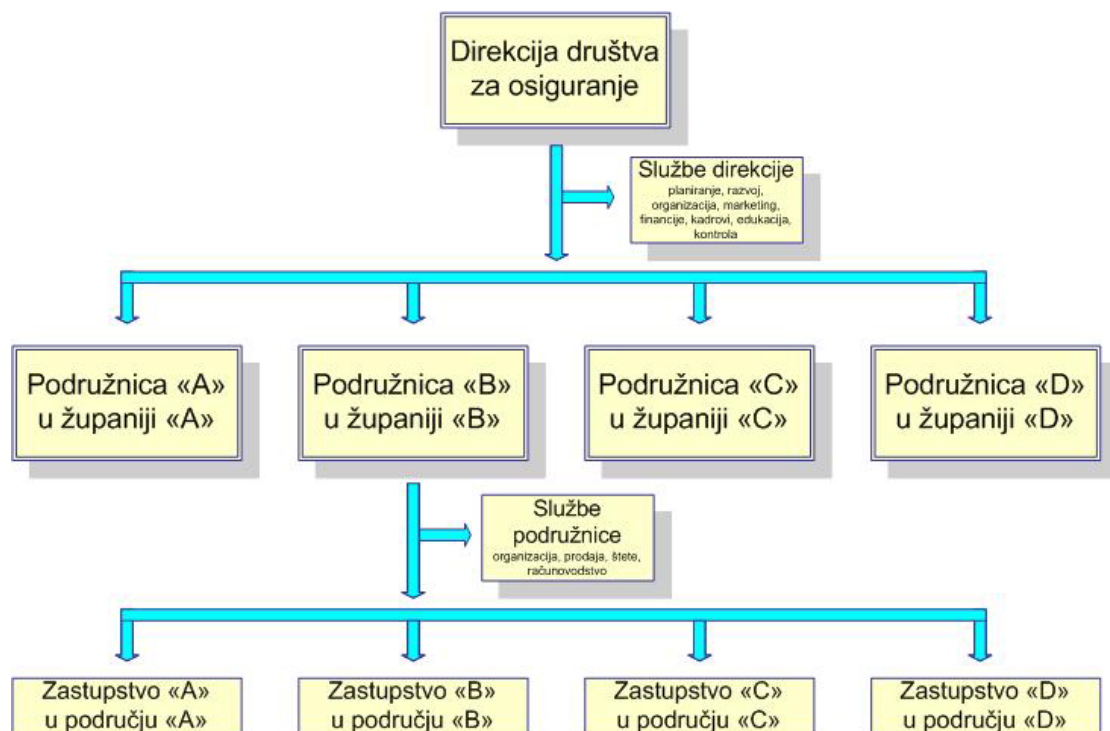
Društvo za osiguranje može formiranje organizacijske strukture temeljiti i na predmetnom principu. Takva organizacijska struktura, prikazana na slici 3., formirala bi se isključivo prema predmetu (vrsti) usluga koje osiguravatelj nudi na tržištu i zove se predmetna organizacijska struktura. Društva za osiguranje često u praksi imaju kombiniranu organizacijsku strukturu, koju možemo nazvati funkcionalno-predmetna organizacija. Ovdje se radi o temeljnoj funkcionalnoj organizaciji, koja u okviru svake funkcije ima podjelu temeljem predmeta (vrste) osiguranja. Poslovna praksa često nameće i mnoge druge, različite, a često puta i hibridne organizacijske strukture.



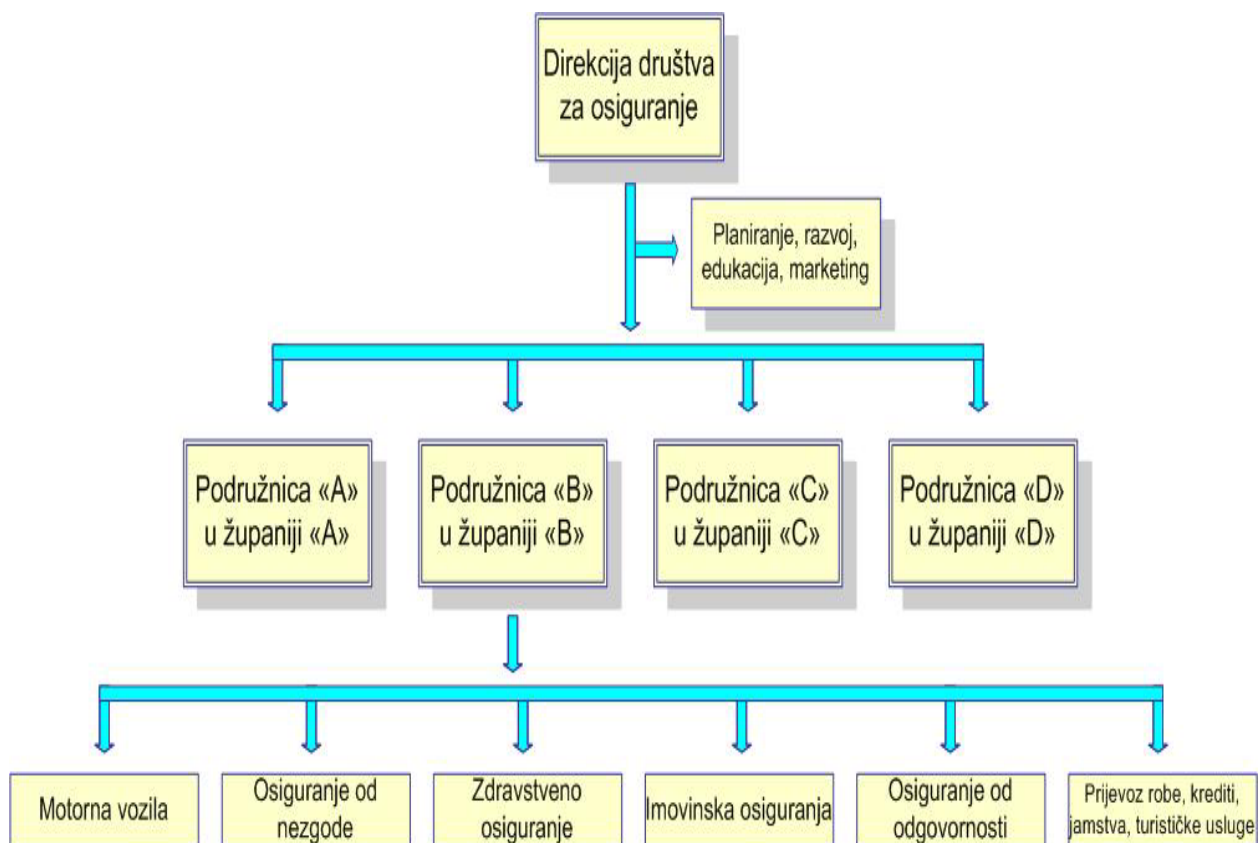
Slika 2. Funkcijska organizacijska struktura



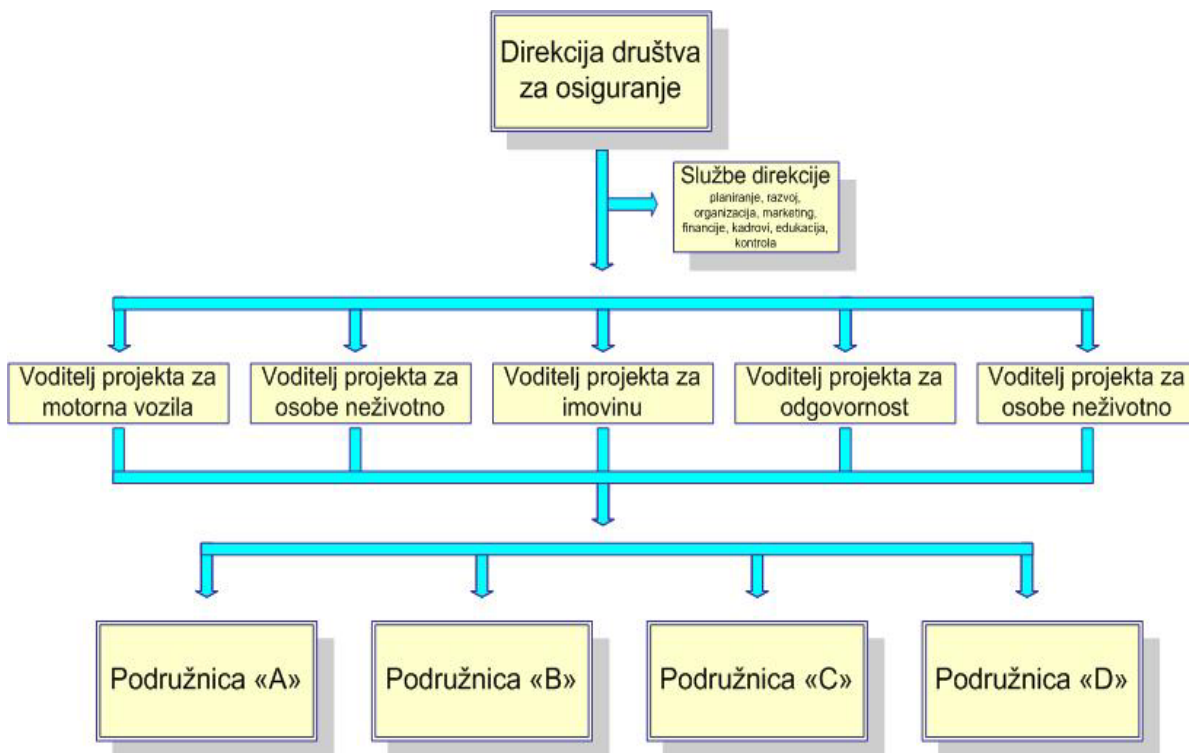
Slika 3. Predmetna organizacijska struktura



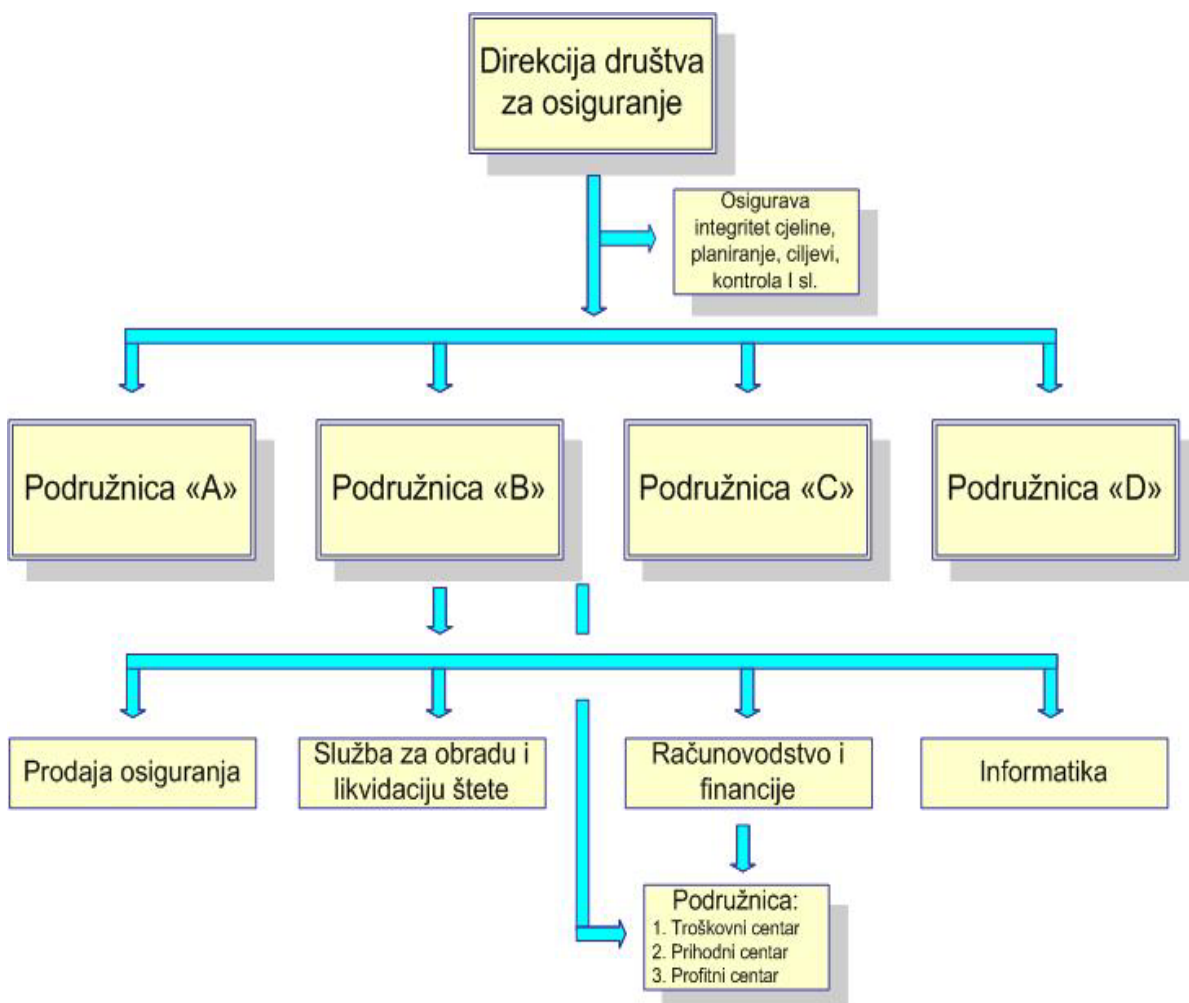
Slika 4. Teritorijalna organizacijska struktura



Slika 5. Teritorijalno predmetna organizacijska struktura



Slika 6. Projektna organizacijska struktura



Slika 7. Fraktalna organizacijska struktura ("podružnice – profitni centri")

3. REINŽENJERSTVO POSLOVNIH PROCESA

3.1. Poslovni procesi

U svijetu modernog poslovanja kompanije doživljavaju promjene u svim svojim dijelovima i na svim razinama. Najveće i najdublje promjene odnose se na upravljanje i rukovođenje. Kao rezultat moderne poslovne filozofije javlja se dualna poslovna orijentacija² kompanije u kojoj sa jedne strane imamo glavni posao (eng. core business), uz istovremeno eksternaliziranje (eng. outsourcing) svih ostalih aktivnosti za koje je kompaniji povoljnije da ih nabavlja od drugih. Vrijeme izlaska novog proizvoda ili usluge na tržište je znatno skraćeno, kao što je i skraćeno zastarijevanje i zamjena starih proizvoda ili usluga. Zbog takvog ritma kompanije se orijentiraju na produkciju onih proizvoda ili usluga u kojoj su bolji od svojih konkurenata, a sve ostale aktivnosti prepuštaju drugima. Zbog toga je neupitno dobro poznavati procese koji se odvijaju u nekoj organizaciji.

Temeljni cilj svake organizacije je da svoj proizvod ili uslugu proizvede uz najmanje troškove poslovanja, a sa što većom dobiti. Pri tome trebaju biti zadovoljeni zahtjevi kupaca, radnika i vlasnika. Kako bi međusobna interakcija ovih parametara bila što učinkovitija potrebno je kvalitetno identificirati poslovne procese, definirati ključne procese i determinirati njihov tijek. Postoji više mogućnosti prikaza poslovnih procesa, a najčešće se opisuju, odnosno dokumentiraju grafički čime se izbjegavaju objektivne zapreke koji mogu proizaći iz tekstualnog opisa, a koje su posljedica različitog interpretiranja samog procesa obzirom na stručnost, dob, spol, podneblje ili funkciju sudionika procesa.

Obzirom na status Hrvatske kao zemlje kandidata za punopravno članstvo u Europskoj uniji, a uzimajući u obzir procese restrukturiranja gospodarstva kao ključne u tranzicijskim zemljama trebamo uočiti da hrvatske kompanije, kako bi mogle biti konkurentne na globalnom tržištu i osigurale dobru perspektivu u budućnosti, nužno moraju krenuti ili dovršiti procese dubokih unutrašnjih transformacija. Zbog toga raduje činjenica da u današnjoj poslovnoj praksi procesni pristup je sve više temeljni pristup poslovanja mnogih kompanija.

² Sikavica, P.; Novak, M: Poslovna organizacija, Informator, Zagreb 1999.

3.2. Reinženjerstvo poslovnih procesa: povijest i trendovi

3.2.1. Pojam reinženjerstva poslovnog procesa

O pojmu reinženjerstva poslovnog procesa u referentnoj literaturi, koje nema mnogo, govori se kao o pojmu novog vremena i suvremenog gospodarstva. Znanstvenici ga definiraju kao koncept rješavanja problema u nekoj organizaciji i kao nužan odgovor na poteškoće koje postavlja suvremeno tržište i njegova izuzetna dinamičnost. Reinženjerstvo, mijenjajući poslovne procese iz temelja mijenja organizaciju, njenu strukturu i korporativnu kulturu, te uvodeći nove organizacijske strukture i način razmišljanja razvija nove načine postizanja uspjeha. Pojam reinženjerstva poslovnih procesa³ definiran je kao fundamentalna (temeljita) promjena mišljenja i radikalni redizajn poslovnih procesa s ciljem postizanja dramatičnih poboljšanja ključnih parametara poslovanja, kao što su: troškovi, kakvoća, usluga i brzina.

Kratka povijest reinženjerstva poslovnih procesa nameće nam činjenicu da do promjena nikada ne dolazi bez razloga. Nažalost, o nužnosti promjena počinje se razmišljati kada se kompanija nađe u kriznoj situaciji. Promotrimo li neke moguće indikatore problema tada možemo govoriti o vidljivim krizama kao što su krize likvidnosti ili rezultata, ali i o puno opasnijim, nevidljivim krizama kao što je strategijska kriza. Upravo u strategijskim krizama management može biti zadovoljan rezultatom, a nemati hrabrosti prepoznati loš organizacijski razvoj, povećane troškove, pad udjela na tržištu ili zastarjelu tehnologiju, odnosno učestale pogreške i uska grla u procesima, te zastarjele informacije ili loš informacijski sustav. Uzroci takvog ponašanja managementa mogu biti različiti, od nedovoljnog poznavanja poslovnog procesa, preko vlastitih loših poteza u prošlosti, pa sve do nekompatibilnosti neke funkcije koju obnašaju sa vlastitim kompetencijama. U svakom slučaju na managementu je odgovornost i obveza da uoči nužnost promjena i pokrene ih.

³ Hammer, M., Champy, J.: Reengineering the Corporation – A manifesto for Business Revolution; Harper Business, New York, 1993.

3.2.2. Polazišta reinženjerstva poslovnog procesa

Teoretičari se slažu da su osnovni pojmovi koji se vežu uz reinženjerstvo proces i promjene. Prije procesnog pristupa kompanije su se bazirale na određenim strukturama, poslovnim funkcijama ili pojedinim proizvodima ili uslugama, no cijeli sustav je bio nepovezan. Fundamentalnom promjenom načina razmišljanja podrazumijeva se promišljanje o potrebi za nekim procesom, razlozima zašto se on odvija, te zašto na taj način. Radikalnim zahvatima koji zadiru u organizacijsku strukturu napušta se tradicionalna organizacijska struktura i uvodi se nova procesna organizacija, iz temelja se redefinira uloga organizacije, te se odbacuje postojeći poslovni proces i stvara novi.

Temeljna polazišta⁴ reinženjerstva poslovnih procesa su:

Procesni pristup, odnosno procesna orijentacija koja se ogleda kroz:

- pokušaj da se iz više poslova napravi jedan posao,
- uključivanje svih zaposlenika u proces odlučivanja,
- obavljanje pojedinih faza u procesu prirodnim, logičkim i racionalnim redoslijedom,
- spoznaja da procesi imaju više načina na koje se mogu obaviti,
- obavljanje posla tamo gdje za to ima najviše smisla,
- reduciranje klasičnih oblika kontrole i provjeravanja zaposlenih jer se polazi od povjerenja u zaposlene,
- uvođenje hibridne centralizirano-decentralizirane organizacije.

Orijentacija na osnovnu djelatnost (core business) – fokusirajući se na temeljnu djelatnost kompanije treba eksternalizirati sve ostale aktivnosti za koje je kompaniji povoljnije da ih nabavlja od drugih. U velikom broju kompanija djelatnici su orijentirani na funkcije, obavljanje svojih zadataka, te su na neki način ograničeni u smislu sagledavanja cjeline, odnosno

⁴ Hammer, M., Champy, J.: Reengineering the Corporation – A manifesto for Business Revolution; Harper Business, New York, 1993.

cjelokupnog procesa. Naime, u centru pažnje je proces koji se promatra cjelovito čime se iz temelja mijenja način razmišljanja, prije svega top managementa, značaj timskog rada i dobre komunikacije, permanentne obuke i jačanja korporativne kulture i lojalnosti kompaniji.

Visoko postavljene ciljeve također se smatraju polazištem reinženjerstva poslovnih procesa obzirom da se njime želi dostići izvrsnost u obavljanju poslova kojima se kompanija bavi. Pri tome treba biti realan jer očekivani rezultati primjerice ne mogu biti jednaki u kompaniji koja se bavi proizvodnjom cementa ili nekoj financijskoj instituciji. Želja za drastičnim promjenama u smislu manjih poboljšanja poslovnih rezultata ne mora se nužno ogledati kroz proces reinženjerstva.

Kršenje postojećih pravila proizlazi iz potrebe za radikalnim promjenama koje će se provesti. Dosadašnje stavove i pravila treba temeljito modificirati ili u potpunosti odbaciti, te stvoriti nova pravila koja će biti temelj nove organizacije. Pravila moraju biti u funkciji načina na koji se proces odvija.

Pojedinac u organizaciji predstavlja najosjetljiviju kariku reinženjerstva obzirom da je njegova uloga dvojaka. Sa jedne strane on će dijelom biti nositelj promjena. Sa druge pak strane pojedinac, ovisno o dobi, spolu, stupnju naobrazbe, poslu koji radi ili stažu u organizaciji, u proces reinženjerstva ulazi sa unaprijed definiranim, često rigidnim i vrlo čvrstim stavovima koje je potrebno otkloniti. Obzirom da su djelatnici najvažniji resurs svake kompanije i njen temelj potrebno je maksimalno uključiti njihovo znanje i iskustvo u proces reinženjerstva, zahtijevati od njih da svojom vizijom, vještinama i znanjem, razvijajući timsku kulturu rada i ponašanje, aktivno sudjeluju u procesu reinženjerstva. Obzirom na konkretni doprinos pojedinac treba biti adekvatno nagrađen što će indirektno utjecati i na proizvod ili uslugu kompanije, odnosno zadovoljstvo klijenta.

3.2.3. Trendovi u reinženjerstvu

Uz prethodno spomenute teorijske postavke reinženjerstva poslovnih procesa praksa je u proteklih nekoliko godina ukazala na presudnu važnost organizacije i ljudskih potencijala u provedbi reinženjerstva poslovnih procesa. U većini kompanija u kojima se provodilo reinženjerstvo poslovnih procesa postojala je tradicionalna vertikalno-hijerarhijska struktura. Ključni element za uspjeh projekta reinženjerstva bilo je uvođenje procesne organizacijske strukture.

Prema M. Hammeru i J. Champyu⁵ osnovni nosioci reinženjerstva poslovnih procesa su:

- nadzorni odbor ili vijeće izvršnih direktora (eng. Steering Comitee),
- tim za reinženjerstvo (radni, procesni timovi za reinženjerstvo),
- lider (vlasnik) procesa (transformacijski vođa).

Uloga nadzornog odbora je da nakon donošenja odluke o pokretanju projekta reinženjerstva poslovnih procesa definira viziju kompanije, ciljeve i strategiju reinženjerstva, te da tijekom projekta nadgleda i kontrolira sve njegove faze. Njihov zadatak je i da obavijeste sve djelatnike o tome zašto je u kompaniji donesena odluka o reinženjerstvu poslovnih procesa, te kakvi se poslovni procesi očekuju u budućnosti.

Uloga tima za reinženjerstvo je da provede cjelokupan projekt. Članovi takvog tima stvaraju ideje i planove, te ih pretvaraju u stvarnost čime kreiraju nove procese. U ovisnosti o veličini organizacije, ali i djelatnosti kompanije ovise da li će se formirati jedan ili više timova, no iskustva iz prakse govore o optimalnom broju članova tima kada on broji između pet i deset osoba.

Lider procesa dobiva sve ovlasti za uvođenje promjena i odgovoran je za vođenje promjena. On vodi tim za reinženjerstvo, te stvara novu viziju,

⁵ Hammer, M., Champy, J.: Reengineering the Corporation – A manifesto for Business Revolution; Harper Business, New York, 1993.

postavlja nove standarde i uvodi nova pravila, te potiče druge da tu viziju prenesu u stvarnost.

Konzultantske tvrtke koje su specijalizirane za reinženjerstvo poslovnih procesa provode ga u nekoliko faza:

Definiranje vizije i strategije – treba se precizno i jasno definirati što se želi postići reinženjerstvom poslovnih procesa, razviti strategiju projekta, te osigurati materijalne i ostale preduvjete za izvedbu projekta. Definiranje vizije i strategije u praksi se provodi kroz:

- radionice u kojima sudjeluju manageri,
- definiranje ciljeva reinženjerstva poslovnih procesa i upravljanja promjenama,
- definiranje procesa koje je potrebno redizajnirati i odrediti prioritete i redoslijed redizajna.

Koncepcija – određivanje koncepcije benchmarking-om, uspoređivanjem s najboljim poduzećem koje se bavi istom djelatnošću, te definiranje uspjeha projekta kroz:

- radionice u kojima sudjeluju krajnji korisnici,
- detaljnu razradu poslovnih procesa organizacije,
- moguća rješenja,
- TO-BE koncepciju,
- migracijsko planiranje.

Implementacija – u praksi predstavlja vrlo delikatan zadatak obzirom da ne smije doći do zastoja u poslovanju, pri čemu treba razviti dobru komunikaciju sa djelatnicima kroz:

- radionice u kojima sudjeluju djelatnici,
- implementaciju redizajniranih poslovnih procesa – transformaciju organizacije,
- obuku djelatnika.

Praćenje redizajniranih poslovnih procesa u praksi se najčešće odvija kroz:

- benefit analize,
- mjerenje i analize organizacijskih promjena.

Ukoliko se projekt reinženjerstva poslovnog procesa uspješno implementira njegovi učinci očitovati će se kroz:

- unapređenje u području troškova,
- poboljšanju kvalitete proizvoda ili usluga,
- skraćivanju radnih ciklusa,
- povećanju razine zadovoljstva zaposlenika,
- povećanju razine zadovoljstva kupaca, odnosno klijenata,
- povećanju profitabilnosti poslovanja,
- prednosti u odnosu na konkurenciju.

Uspješno proveden projekt reinženjerstva poslovnog procesa promijeniti će osobine cijele organizacije. Prije svega, rutinski će zadaci biti zamijenjeni multidimenzionalnim zadacima koje umjesto usko specijaliziranih pojedinaca obavljaju timovi djelatnika cjelovitog znanja, obrazovanja i stručnosti. Procesi su jednostavni i predstavljaju težište organizacije, a organizacijska struktura se mijenja sa vertikalne na horizontalnu. Uloga managera se mijenja od nadzornika u vođu tima zaposlenika usmjerenih, umjesto na njih, na zadovoljstvo klijenata. Sustav nagrađivanja temelji se na rezultatima rada, te doprinosu pojedinca.

3.3. Integralni model poslovnih procesa

Upravo je reinženjerstvo poslovnih procesa jedno od glavnih područja primjene integralnog modela poslovnih procesa, odnosno integralne baze podataka poslovnih procesa. Naime, integralna baza poslovnih procesa predstavlja ukupnost znanja, vještina i spoznaja o poslovnim procesima u nekoj kompaniji, odnosno procese određuje jednoznačno i transparentno. Upravo zbog toga izuzetna je važnost kvalitete pri izradi integralnog modela poslovnih procesa. U praksi se često umanjuje složenost poslovnih procesa, potencira se tvrdnja da znanje i iskustvo ljudi osiguravaju dovoljnu efikasnost u optimiziranju procesa, pa je kroz ovakav model moguće dobiti realnu sliku neke organizacije. Kao posljedica ovog modela javljaju se integracije između sektora ili odjela, jasno se definiraju odgovornosti i obveze, kreiraju tijekovi upravljanja, poboljšava se interna i eksterna komunikacija, a sve u cilju povećanja efikasnosti i konkurentnosti kompanije kao odgovora na izazove stalnih, dinamičnih i nepredvidivih promjena u okolini.

Promotrimo li moguća područja primjene integralnog modela poslovnih procesa, uz njegovo reinženjerstvo, uočiti ćemo primjenjivost u cijelom nizu paralelnih i slijednih projekata kao što su:

- strateško upravljanje poslovanjem,
- sustav uravnoteženih ciljeva (eng. BSC – Balanced Scorecard),
- implementacija sustava upravljanja znanjem (eng. KM – Knowledge Managemnet),
- implementacija tijeka poslovanja (eng. workflow),
- uvođenje sustava upravljanja kvalitetom,
- uvođenje sustava upravljanja odnosima s kupcima,
- izrada inteligentnih sustava podrške upravljanju,
- razvoj i implementacija vlastitog informacijskog sustava,
- implementacija standardnog informacijskog sustava.

Upravo zbog vrlo širokog područja primjene s ovako izgrađenim modelom realizira se i cijeli niz primarnih i sekundarnih ciljeva neke kompanije kao što su:

- uvođenje jednoznačnog i svima razumljivog jezika komunikacije,
- upravljanje troškovima,
- upravljanje dokumentacijom,
- olakšano upravljanje kroz jasno definirane odgovornosti,
- lako uključanje novih ljudi u proces koji je jasno dokumentiran,
- olakšan timski rad jer svi govore jezikom modela,
- cirkulacija dobrih rješenja i inovacija,
- mogućnost stimuliranja inovativnih djelatnika i sl.

Razvoj samog modela prema većini autora referentne literature u pravilu se može podijeliti u četiri koraka, faze ili razine. Prvi korak manifestira se kroz prepoznavanje, dokumentiranje i strukturiranje svih poslovnih procesa koji postoje u nekoj kompaniji, odnosno kroz dizajn procesa. Nakon toga potrebno je uvesti sustav upravljanja poslovnim procesima, odnosno metrike i analize nad tim procesima. Temeljna postavka u dizajnu poslovnih procesa je da procese ne možemo gledati izolirano, kao otoke, već je potrebno sagledati njihove međusobne veze, te sustav u cjelini. U posljednjoj fazi ovog modela može se jasno definirati kojim prioritetom i na koji način je moguće informatizirati poslovanje.

Analiziramo li važnost utjecaja organizacije na izradu integralnog modela poslovnih procesa uočiti ćemo da su ljudski potencijali važan faktor u oblikovanju modela. Upravo zbog toga preporuča se izradu modela dati na uvid djelatnicima, te biti otvoren za sve sugestije, primjedbe i prijedloge, te korištenjem web sučelja omogućiti interaktivno sudjelovanje svih u optimizaciji poslovnih procesa.

3.4. Međuovisnost poslovnog procesa i informacijskog sustava

Promotrimo li tvrdnju da je poslovanje neke kompanije rezultat interakcije ljudi raspoređenih u organizacijsku strukturu, poslovnih procesa koji se u njoj odvijaju i informacijske tehnologije možemo zaključiti da se njihovo međudjelovanje manifestira kroz manju ili veću međuovisnost. Iz organizacijske strukture proizlaze rasponi odgovornosti, razine upravljanja, te ona najčešće ocrta smjer odvijanja poslovnih procesa. Potenciramo li hipotezu da reinženjerstvo predstavlja revolucionarne, temeljite promjene one će se manifestirati na organizaciji, poslovnim procesima, a zasigurno će biti podržane odgovarajućom informacijskom tehnologijom. Informacijska tehnologija je nužna za provođenje projekata reinženjerstva poslovnih procesa. Ona sa jedne strane osigurava njegovu predvidivost, dok sa druge strane omogućava njegovu implementaciju. Napredne informacijske tehnologije trebale bi omogućiti jednostavan redizajn poslovnih procesa. Međutim, u praksi se često ne vodi dovoljno računa o međuovisnosti poslovnih procesa i informacijske tehnologije pa se kreiraju procesi koji ne mogu biti podržani od strane trenutne informacijske infrastrukture ili su podržani na neki hibridan način pa ne daju rezultate koje bi potencijalno mogli davati. Kompatibilnost često za sobom povlači nove investicije koje u konačnici mogu dovesti u pitanje uspješnost cjelokupnog projekta. Treba naglasiti i međuovisnost sa ljudskim potencijalima, te njihovu edukaciju vezanu uz implementaciju novih tehnologija.

Zbog toga se predlaže da se reinženjerstvo poslovnih procesa koristi kao prilika za reinženjerstvo informacijskog sustava obzirom da bi informacijski sustav trebao slijediti svaku promjenu tehnologije rada. Neki autori smatraju da bi takvi procesi u današnjim uvjetima trebali biti konstantni obzirom da se kompanije pod pritiskom tržišta i sve veće konkurencije moraju prilagođavati sve zahtjevnijim kupcima ili korisnicima njihovih usluga. Ukoliko to nije moguće barem ga treba iskoristiti za temeljitu reviziju postojećeg stanja. Obzirom da je za optimalne poslovne procese preduvjet kvalitetna informatička infrastruktura upravo će njihova međuovisnost bit jedan od ključnih faktora uspješnosti neke kompanije.

4. INFORMACIJSKI SUSTAVI I POSLOVNI PROCESI U OSIGURANJU

4.1. Informacijski sustav kao potpora procesu odlučivanja

Način prodaje osiguranja osim o načinu organiziranja prodajne mreže ovisi i o vrsti osiguranja koja se nudi i o načinu na koji osiguravatelj propisuje proces prodaje i preuzimanja rizika. Kod prodaje nekih vrsta osiguranja u pravilu se odmah izdaje polica (npr. obvezno osiguranje od automobilske odgovornosti), a obično uz policu ide i još koji dokument (npr. zelena karta, račun,...). Kod drugih vrsta osiguranja obično prvo ide ponuda (npr. životno osiguranje), a polica se izdaje tek nakon procjene rizika i utvrđivanja ostalih uvjeta, a kod nekih je moguće i jedno i drugo (npr. kasko osiguranje), ali i to ovisi o internim pravilima osiguravatelja.

Većina osiguravajućih društava posluje putem svojih podružnica ili filijala, zastupstava, prodajnih mjesta, prodajnih mjesta na stanicama za tehnički pregled vozila, agencija za posredovanje u osiguranju, zastupnika i agenata u osiguranju. Kada govorimo o informacijskom sustavu i umrežavanju prodajnih mjesta primijetiti ćemo da je, dok se prodaja osiguranja, odnosno preuzimanje rizika, radi preko vlastite prodajne mreže ili na fiksnim lokacijama koje su na neki način povezane ili jednostavno mogu biti povezane sa centralnim informacijskim sustavom, sve relativno jednostavno. Tada se čak (poglavito kod vlastite prodajne mreže) mogući nedostaci informacijskog sustava mogu djelomično kompenzirati pojačanim zalaganjem vlastitog osoblja, a problem mobilnosti se zanemaruje.

Problem nastaje onoga trenutka kada se prodaja želi prenijeti na vanjske suradnike (agencije za posredovanje u osiguranju, zastupnike i agente u osiguranju), a čiji su zahtjevi osim financijskih u pravilu i što veće ovlasti, što više podrške, što više mogućnosti uz što jednostavniji rad. Ako u obzir uzmemo i to da se prodaja kroz ove kanale često obavlja na terenu (direktno kod potencijalnog ili postojećeg osiguranika) tada broj mjesta na kojima se prodaje osiguranje raste nekoliko puta. U ovom slučaju bilo bi idealno da

svaki takav suradnik ima prijenosno osobno računalom, no često, u poslovnoj praksi to nije moguće. Problemi koje se ovdje javljaju kreću se od financijske opravdanosti nabave prijenosnog osobnog računala, preko edukacije suradnika za rad na računalu, do toga da često agencije za posredovanje u osiguranju, zastupnici i agenti u osiguranju rade za više osiguravajućih društava istovremeno.

Sa druge strane, osiguravatelji imaju stalnu potrebu za kontrolom i uvidom u rad prodavatelja osiguranja, kao i potrebu za podacima koji nastaju u procesu prodaje osiguranja. U poslovnoj praksi često se govori o “prijenosu podataka” što je pogrešno jer sustav razmjene podataka mora osiguravati obostranu razmjenu podataka sa mogućnošću razmjene transakcija.

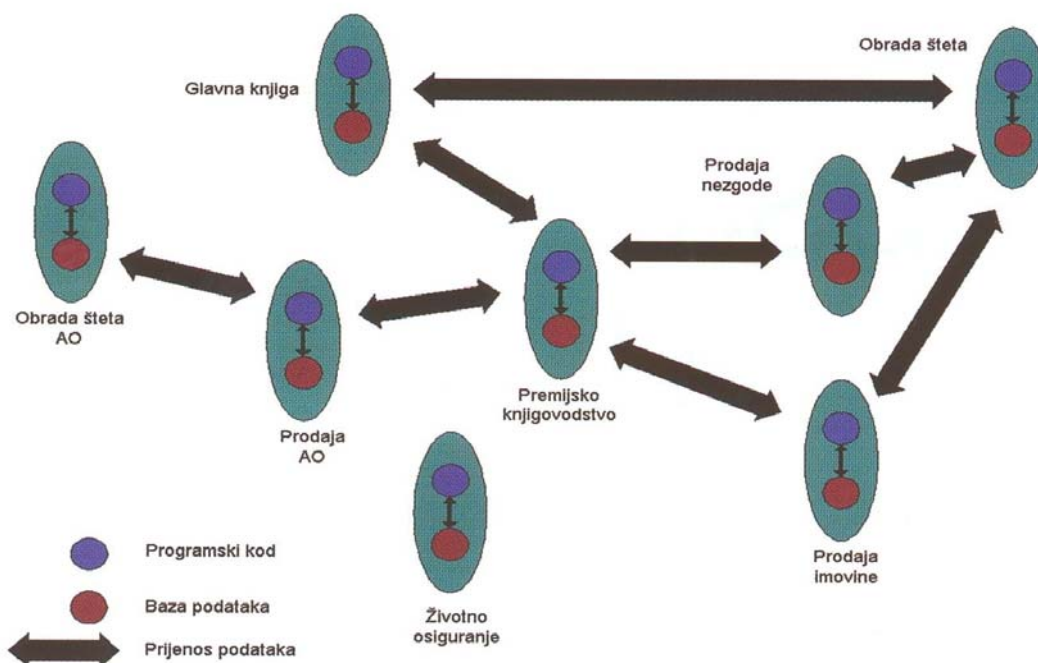
4.2. Informacijski sustavi u osiguranju

Promotrimo li kakve informacijske sustave koriste osiguravajuća društva u Republici Hrvatskoj (uz izuzetak onih u pretežito stranom vlasništvu o čemu je bilo riječi u Uvodu ovog magistarskog rada), te strukturu njihovih mreža možemo zaključiti da su se kroz poslovnu praksu profilirala tri sustava⁶:

- Sustav sa odvojenim aplikacijama,
- Integralni informacijski sustav,
- Hibridni informacijski sustav.

4.2.1. Sustav s odvojenim aplikacijama

Pod sustavom s odvojenim aplikacijama podrazumijeva se informacijski sustav koji koristi više različito modeliranih baza podataka. Najčešće se ti sustavi izvode tako da svaka aplikacija (npr. prodaja polica AO, obrada šteta, glavna knjiga,...) ima svoju bazu podataka i u nju sprema podatke, te samo iz nje čita podatke koji su potrebni za izvješćivanje. Shematski prikaz ovakve organizacije informacijskog sustava dan je na slici 8.



Slika 8. Sustav sa odvojenim aplikacijama

⁶ prema Vrsaljko, I.: "Integralni informacijski sustav u osiguranju", Svijet osiguranja, br. 4/1999. str. 21-23, Zagreb 99.

Budući su modeli podataka razvijani odvojeno za svaku aplikaciju, veliki je problem njihova integracija. Čak i ako se radi o sličnim modelima podataka, nitko ne jamči da su u svim aplikacijama konzistentno provedeni svi šifrnici. Npr. negdje se koriste za šifre naselja poštanski brojevi, a negdje statistički. Integracija ovakvih podataka složena je zadaća, tako da nema osiguravajućeg društva koje koristi sustav s odvojenim aplikacijama, a koje nema ovaj problem. Integracija podataka se onda provodi prijenosom uskog skupa podataka iz prodajnih aplikacija ili obrade šteta u knjigovodstvo. Međutim, i tada se javljaju dileme treba li prijenos vršiti jednosmjerno ili u oba smjera. Naravno da je jednostavnije prijenos obavljati samo u jednom smjeru, što se u poslovnoj praksi najčešće radi, ali se i tada može dogoditi npr. da se polica AO prenese u premijsko knjigovodstvo pa se polica naknadno stornira ili izmijeni. Tada je potrebno prenijeti i taj podatak i pravilno stornirati ili izmijeniti već prenesenu fakturiranu premiju.

Ako se podaci žele prenositi u oba smjera, bitno je voditi računa o tome što napraviti ako netko npr. u aplikaciji premijskog knjigovodstva temeljnicom smanji iznos na polici, a u aplikaciji prodaje ga isti dan poveća (obje su operacije legalne i moguće). Postavlja se pitanje koji je iznos pravi, te treba li poništiti povećani iznos u aplikaciji prodaje i na koji način.

Ovi i slični problemi tehnički su provedivi i samo ako su tehnološki razjašnjeni, no najčešće je procedura za prijenos podataka toliko složena da prelazi složenost aplikacija između kojih se podaci prenose. Zbog toga su procedure prijenosa ili nepotpune ili skupe za održavanje, pa su često i izvor pogrešaka.

Bez obzira na sve nedostatke sustavi odvojenih aplikacija imaju i svoje prednosti koje se ogledaju u sljedećem:

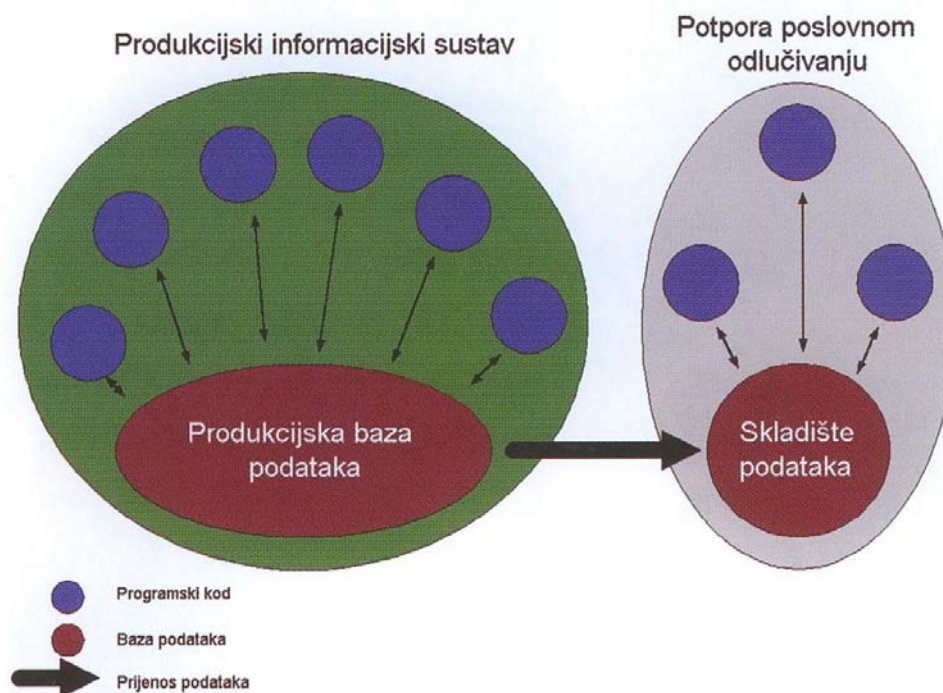
- Pojedinačne aplikacije se relativno lako razvijaju i brzo daju primarno postavljen cilj (uglavnom ispis police i fakture). Naravno, ako ne razmišljamo o globalnoj slici, unos i ispis police je relativno jednostavan: potrebno je pogledati koji se podaci unose na polici, odabrati određeni šifrnici, ugraditi funkcije za izračun doplata i popusta u svrhu izrade korektnog obračuna premije – i polica je gotova.

- Postižu se bar neki rezultati bez većeg poznavanja metodologije projektiranja i razvoja informacijskih sustava. Pojedine aplikacije izrađuje najčešće pojedinac, djelatnik sektora informatike, ne nužno programer, te obično, nažalost, ne veliki poznavatelj cjelokupnog poslovnog procesa koji se odvija u društvu, te bez sagledavanja ukupne slike poslovanja osiguravajućeg društva, što je pogrešan pristup. Iako se u prvi mah čini da mala ulaganja daju dobre rezultate, kasniji troškovi održavanja i izmjena aplikacija, te ovisnost o programerima koji su napravili uglavnom loše dokumentirane sustave briše idiličnu sliku jeftine, a dobre informatike. Vrlo često su osiguravajuća društva s vlastitim razvojem informacijskih sustava osuđena na ovakav pristup jer je vrlo teško, a za pojedinačno osiguravajuće društvo i nerentabilno, stvoriti kritičnu masu stručnjaka za sve aspekte informatike koji će biti u stanju dobro projektirati, izgraditi, implementirati i održavati informacijski sustav. Na žalost, često je to slučaj i s informatičkim tvrtkama koje su, barem po imenu, specijalizirane za razvoj i implementaciju informacijskih sustava.

Načelno, sustav zasnovan na odvojenim aplikacijama treba izbjegavati, što ne znači da je jedini dobar informacijski sustav onaj zasnovan na samo jednoj bazi podataka. Također, upotreba informacijskog sustava sa odvojenim aplikacijama često u poslovnoj praksi prelazi iz najjednostavnijeg, najjeftinijeg i najbržeg u svoju suprotnost.

4.2.2. Integralni informacijski sustav

Za razliku od modela informacijskog sustava sa odvojenim aplikacijama, integralni informacijski sustav se zasniva na jednoj, jedinstvenoj bazi podataka. Aplikacije su izrađene tako da strogo poštuju jedinstveni model podataka i najčešće bez ikakvih konverzija direktno unose i čitaju podatke iz jedne, jedinstvene baze podataka. Shematski je to prikazano na slici 9.



Slika 9. Integralni informacijski sustav

Kao što je iz shematskog prikaza vidljivo baza podataka se sastoji od dva dijela, produkcijske baze i tzv. skladišta podataka, posebne baze podataka namijenjene izvješćivanju o poslovanju osiguravajućeg društva. Jedini prijenos koji postoji u ovom slučaju je prijenos podataka između produkcijske baze i skladišta podataka. U ovom slučaju ne postoji problem nekonzistentnosti modela podataka ili šifarnika, pa je i prijenos podataka iz produkcijske baze s tog aspekta relativno jednostavan. Skladište podataka zajedno sa aplikacijama za analizu podataka čini sustav za podršku poslovnom odlučivanju (engl. MIS – management information system).

Prednost ovakve organizacije informacijskog sustava ogleda se kroz sljedeće činjenice:

- Izvješća o ukupnom poslovanju dobivaju se brzo i jednostavno iz skladišta, a punjenje skladišta podataka pojednostavljeno je jedinstvenim izvorom podataka.

- Procedure za masovne obrade, kao što su fakturiranje, obračun provizije, izrada naloga za doznaku štete itd. koriste podatke s jednog mjesta, pa su prema tome jednostavnije i pružaju bolji rezultat. Na ovaj način nije problem riješiti npr. masovnu izradu faktura tako da sve police jednom ugovaratelju (ili bilo kojoj stranci koja plaća premiju) dolaze na jednom računu, ili jedinstveni obračun provizije posredniku za sve vrste osiguranja. Obračun bonusa/malusa na osnovu tehničkog rezultata isto nije problem, budući da su svakoj prodajnoj aplikaciji dostupni podaci o štetama po polici ili ugovaratelju.

Mnogo je ovakvih primjera za koje je rješenje u integralnom informacijskom sustavu jednostavno, a u sustavu s odvojenim aplikacijama vrlo teško, ako ne i nemoguće. Velika prednost integralnog sustava su ugrađeni opći koncepti poslovanja koji se mogu primijeniti na sve aspekte poslovanja i na sve vrste osiguranja. Ova karakteristika omogućava brz razvoj potpune informatičke podrške za nove premijske sustave koji se oslanja na definiranje novog proizvoda kroz šifarski sustav i korištenje gotovih programskih modula.

Ukoliko dobro koncipiramo sustav, moguće je definirati bilo koji proizvod u osiguranju kojim predmete osiguranja osiguravamo od nekih rizika. Realiziramo li definiciju ova tri entiteta u informacijskom sustavu na općoj razini, moći ćemo bilo koji novi premijski sustav u vrlo kratko vrijeme implementirati u informacijskom sustavu. Ova karakteristika informacijskog sustava može postati ključna prednost osiguravajućeg društva u tržišnoj utakmici. Velik broj, o osiguravajućim društvima neovisnih informatičkih kompanija, upravo i nudi gotove module, odnosno polu gotove informacijske sustave o čemu će više riječi biti u poglavlju 4.4. ovog magistarskog rada. Relativno visoka početna investicija osiguravatelje dovodi u dvojbu da li se odlučiti za neko od rješenja na tržištu ili razvijati vlastiti sustav. Naime, integralni sustav zahtijeva stručnjake – analitičare i projektante informacijskih sustava, dobru organizaciju rada multidisciplinarnog tima i puno dulje vrijeme do implementacije sustava. Također, ovakav sustav zahtijeva angažman oko njegovog održavanja, a stalna tržišna utakmica dovoditi će do njegovih izmjena, poboljšanja i prilagodbi trenutnoj i situaciji na tržištu.

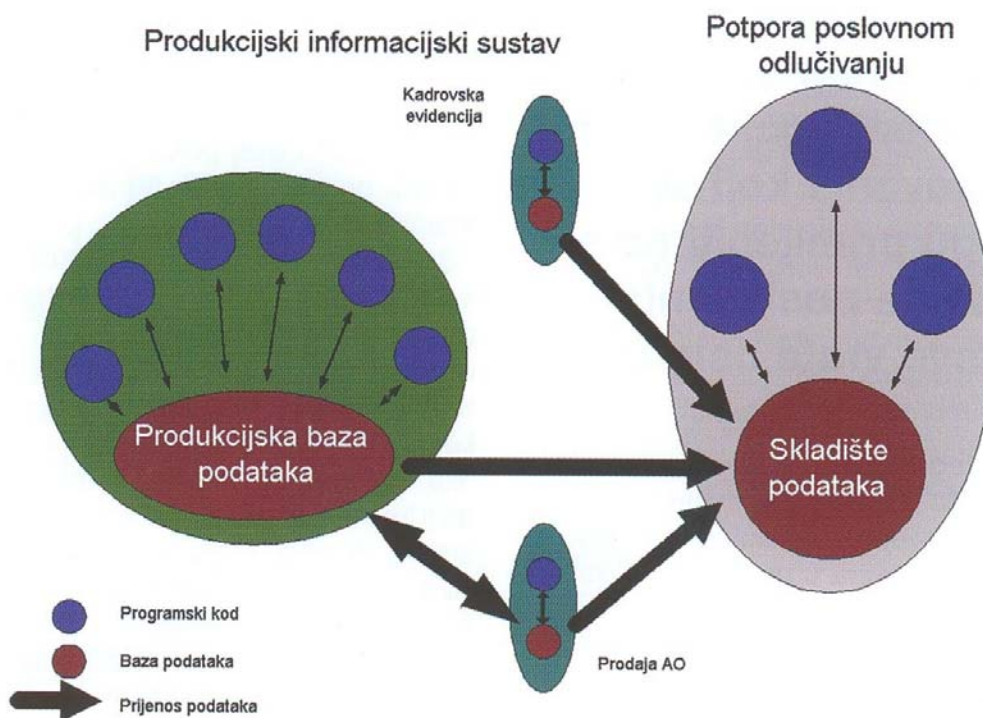
Budući se sustav zasniva na jedinstvenoj osiguravateljnoj tehnologiji, razvoj informacijskog sustava bitno utječe i na tehnologiju i organizaciju rada, što nosi nove troškove. Učinci razvoja ovakvog sustava su duboki i dalekosežni, ne samo na području informatike, ali relativno visoka investicija i rizici glavni su razlog odluke da se sustav u poslovnoj praksi često koncipira na naizgled jeftinijem i pristupačnijem konceptu odvojenih aplikacija.

Ipak, za ovako opisani modeli integralnog informacijskog sustava upitno je da li moguće očekivati da ga osiguravajuće društvo koje je već investiralo u odvojene aplikacije dosljedno i do kraja primijeni. Često se mnoge odvojene aplikacije pokazuju uspješnijima u praksi. Trošak zamjene takve aplikacije (nova aplikacija, prilagođavanje šifarskog sustava, konverzija podataka, edukacija i prilagođavanje korisnika, pomoci u organizaciji,...) može se pokazati nerentabilnim. Primjerice, ako je aplikacija napravljena za osiguranje od posljedica nesretnog slučaja, a osiguravajuće društvo ima deset takvih polica mjesečno, sigurno se ne isplati ulagati sredstva u zamjenu takve aplikacije. Zbog toga treba naći način da se te aplikacije, kao dobra investicija, zadrže u sustavu čak i ako posjedujemo integralni sustav. Pored toga, postoje i infrastrukturna ograničenja. Ako nije moguće osigurati dovoljno brzu komunikaciju do svakog radnog mjesta (što je sigurno barem za prodaju polica AO), možda je rješenje odlučiti se za aplikacije izdvojene iz integralnog informacijskog sustava za koje će se morati napraviti prijenos u centralnu bazu podataka. Ovi problemi vode prema modelu koji je u praksi vjerojatno najčešći, ako izuzmemo osiguravatelje u pretežito stranom vlasništvu, te naizgled najrentabilniji – hibridni sustav.

4.2.3. Hibridni sustav

Može se reći da je model hibridnog sustava realizacija integracije sustava pri kojoj se u obzir uzimaju i realna ograničenja integracije – investicija u stari sustav, infrastrukturna ograničenja i eventualna nemogućnost ujedinjavanja tehnologije.

Hibridni model pretpostavlja da postoje kritične aplikacije i podaci koji moraju biti dostupni za obradu u svakom trenutku, ali i aplikacije i podaci koji ne moraju uvijek biti dostupni jer tehnologija rada to ne zahtijeva, pa nam to pruža slobodu da iskoristimo fleksibilnost malih, specijaliziranih rješenja.



Slika 10. Hibridni informacijski sustav

U shematskom prikazu modela hibridnog informacijskog sustava prikazanog na slici 10. možemo uočiti da i dalje imamo dvije centralne baze podataka, produkcijsku i skladište podataka. No, ovaj model dozvoljava postojanje dodatnih baza podataka za aplikacije koje su iz bilo kojeg razloga izdvojene iz sustava. Broj i složenost procedura za prijenos podataka znatno je manji nego u sustavu s odvojenim aplikacijama, pogotovo ako se pri projektiranju hibridnog sustava tehnologija rada prilagodi tome da su dovoljni jednosmjerni prijenosi.

Hibridni sustav zahtijeva jednako znanje projektiranja i izvedbe informacijskih sustava kao i integralni sustav, ali odstupanje od integralnosti koje je dozvoljeno ovim modelom omogućava lakše rješenje nekih organizacijskih i

tehnoloških problema koji su u integralnom sustavu vrlo kruto postavljeni. I ovim je modelom preporučena što veća integralnost, ali tamo gdje je ona iz bilo kojeg razloga prevelika prepreka za brzo i djelotvorno rješavanje organizacijskih i tehnoloških problema, dozvoljava se upotreba odvojenih aplikacija.

Kod ovog modela postoji rizik divergiranja sustava prema sustavu odvojenih aplikacija. Naime, zbog operativnog posla i hitnosti rješavanja nekog problema vjerojatno će informatičari biti pod pritiskom da što prije proizvode nove aplikacije, pri čemu je lako napraviti pogrešku i generirati posebna rješenja bez sagledavanja cjeline informacijskog sustava. Ovakva se, u praksi vrlo česta, situacija mora izbjeći pod svaku cijenu, prvenstveno dobrim organiziranjem razvoja sustava. U razvoju mora postojati uža skupina projektanata sustava koja će samostalno kritički razmotriti svaki zahtjev za specijalnim rješenjem i nastojati ga uklopiti u integralni sustav. Tek ako se zaključi da postoje jaki razlozi odvajanja aplikacije, treba dozvoliti izradu samostalne aplikacije. Ukoliko se ovakva organizacija ne može postići, bolje je inzistirati na integralnom sustavu, koji svojom okrutnošću i tako ne dozvoljava odmak prema odvojenim aplikacijama, nego da sustav divergira u odvojene aplikacije.

4.3. Upravljanje poslovnim procesima u osiguravajućim društvima

Osiguravajuća društva bave se informacijski orijentiranim, odnosno vrlo intenzivnim poslom, te imaju potrebu što efikasnije koristiti raspoložive resurse sa ciljem prikupljanja velikog broja podataka. Transformacijom podataka u informacije stvaraju se objektivne pretpostavke za kvalitetnim praćenjem tijeka poslovnog procesa.

Upravljanje poslovnim procesima u osiguravajućim društvima najčešće proizlazi iz njihove organizacijske strukture, odnosno uspostavljene hijerarhije. Kada razmatramo funkciju upravljanja moramo uočiti interakciju upravljanja poslovnim procesom sa upravljanjem ljudima (npr. osobnost, znanje pojedinca i organizacije i sl.) i tehnologijom (npr. informacijskim sustavom, računalnom mrežom i sl.), a u cilju stvaranja osiguravateljnog proizvoda, odnosno usluge visoke kvalitete.

Poslovni procesi se odvijaju, odnosno njih planiraju, organiziraju, vode i kontroliraju tri razine managementa - operativna, taktička i strateška. Promotrimo li pak liniju odgovornosti možemo primijetiti da je za većinu osiguravajućih društava u Hrvatskoj karakteristično da poslovnim procesima upravljaju kroz dvije linije odgovornosti. Kroz ove linije odgovornosti prožete su spomenute razine managementa. Prvom linijom odgovornosti možemo smatrati Direkcije, odnosno Centralne funkcije ili Uprave u proširenom sastavu, koje su orijentirane prema osiguravateljnim i financijskim uslugama. Kroz ove strukture definiraju se poslovni procesi i regulative načina poslovanja za određenu grupu osiguravateljnih proizvoda. Obzirom na visoku specijaliziranost i kompetentnost ove linije odgovornosti ona će u poslovnoj praksi predstavljati eksperte koji će u reinženjerstvu procesa odigrati značajnu ulogu. U poslovnoj praksi, dijelu managementu ove linije odgovornosti primarni su projektno orijentirani poslovi. Druga linija odgovornosti proizlazi iz teritorijalne podjele na podružnice i zastupstva, odnosno filijale ili poslovnice. Obzirom da nju utjelovljuju ljudi koji dobro poznaju poslovne procese i u načelu ispunjavaju zadatke koji su pretežno procesno orijentirani, dobro

poznaju svoju mikrolokaciju, te bolje uočavaju svakodnevnu operativnu problematiku oni će odigrati ključnu ulogu u procesu reinženjerstva. Važno je naglasiti da se ove dvije linije odgovornosti međusobno nadopunjuju, ali ne isključuju.

U poslovnoj praksi osiguravajućih društava u pretežitom stranom vlasništvu ključne procedure upravljanja poslovnim procesom definiraju se na osnovu iskustava iz zemalja matica ili kompanija udjeličara ili se, što je najčešće slučaj, kopiraju u društvo koje posluje u Hrvatskoj. Osiguravajuća društva u pretežitom domaćem vlasništvu sama definiraju ključne procedure upravljanja poslovnim procesom i njihovo upravljanje pridjeljuju određenim razinama managementa.

4.4. Gotova programska rješenja na tržištu

Na informatičkom tržištu Hrvatske u posljednjih desetak godina, praktično od kada se tržište počelo deregulirati, pojavljuje se cijela plejada informatičkih kompanija koje tržištu nude informacijske sustava specijalizirane za rad u osiguranju. Sa jedne strane ponuda je koncentrirana na nekoliko vodećih svjetskih dobavljača gotovih programskih rješenja kao što su SAP, Oracle, BaaN, People Soft i sl. Sa druge pak strane domicilne informatičke kompanije tržištu nude svoja rješenja. Promatramo li odluku managementa o razvoju vlastitog ili kupovini gotovog programskog rješenja u kontekstu globalizacije tada se pak o ERP – Enterprise Resource Planning sustavima može govoriti kao o “standardu” konkurentskog ponašanja u globalnom gospodarstvu. Međutim, treba uvažiti i sve specifičnosti Hrvatske, ali i djelatnosti kojom se neka kompanija bavi. Naime, ERP sustavi prvenstveno su namijenjeni proizvodnom i distributivnom okruženju, ali svoju primjenu povećavaju i u uslužnim industrijama kao što je osiguranje.

Da bi se neko programsko rješenje moglo smatrati poslovnim sustavom (ERP ili EAS – Enterprise Application Suite) ono, prema IDC – u, mora zadovoljiti nekoliko osnovnih uvjeta⁷:

- Minimalnu funkcionalnost u obliku tri osnovna modula (računovodstvo i financije, upravljanje osnovnim sredstvima, upravljanje nabavom i prodajom);
- Integriranost, koja se postiže projektiranjem sustava na osnovu jedinstvenih pravila za sve module, čim se pristup programskim elementima i bazama podataka omogućuje putem unificiranog sučelja;
- Veće troškove, ali i odgovarajuću bolju podršku zbog čega se EAS sustavi razlikuju od jednostavnih knjigovodstvenih aplikacija,
- Višekorisničko okružje, odnosno klijentsko - poslužiteljsku arhitekturu.

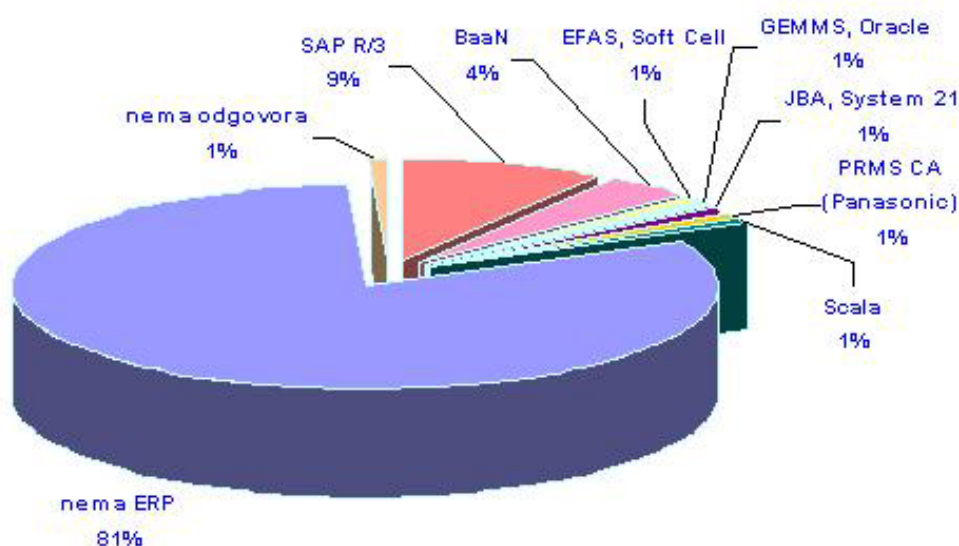
⁷ www.infotrend.hr

U poslovnoj praksi, kod ERP sustava naglasak je na procesima, na komunikacijskim tehnologijama i intenzivnoj razmjeni podataka i informacija o poslovnim procesima. Upravo zbog toga, uz ERP se veže i proces reinženjerstva poslovnih procesa. U pravilu proces reinženjerstva prethodi implementaciji ERP sustava, često se provodi za vrijeme implementacije, a ERP omogućava kontinuirano praćenje i reinženjering poslovnih procesa nakon implementacije. Kompanije se za integrirani poslovni informacijski sustav najčešće odlučuju zato što:

- Žele dobiti pravovremene i točne međusobno povezane informacije;
- Postojeća rješenja ne oslikavaju ili približno oslikavaju stvarnu situaciju u kompaniji;
- Modifikacije na postojećim sustavima “kozmetičke” su prirode, a ne rješavaju se stvarni problemi, a aplikacije ostaju nepovezane;
- Postojeća rješenja su loše dokumentirana, a korisnička sučelja loša;
- ERP pokriva sve aktivnosti kompanije i integrira podatke iz svih poslovnih funkcija i njihovih samostalnih i nepovezanih baza;
- Integrira baze podataka, istovrsne aplikacije različitih poslovnih funkcija definira kao module, integrira korisnička sučelja i informacijske alate.

Prema Srići i Mülleru⁸, što je vidljivo iz slike 11., ERP sustavi u Hrvatskoj, 81% hrvatskih kompanija uopće nema ERP sustav. Početkom 2003. godine u svom istraživanju o ERP sustavima u svjetskom i hrvatskom gospodarstvu tvrtka Sap d.o.o. došla je do rezultata po kojima 67,7% od 200 vodećih hrvatskih kompanija po prihodu u 2001. godini nije koristilo ERP sustave u svom poslovanju. 9,7% koristilo je SAP-ova programska rješenja, a 22,6% koristilo je ERP sustave drugih dobavljača.

⁸ Srića, V.; Müller, J.: Put k elektroničkom poslovanju, Sinergija, 2001.



Slika 11. ERP sustavi u Hrvatskoj

Prema Komparativnoj analizi programske potpore informacijskim sustavima u Hrvatskoj⁹ provedenoj 2001. godine pri Fakultetu Elektrotehnike i računarstva u Zagrebu rezultati su za renomirane dobavljače inozemnih programskih rješenja poražavajući. Analizom domaće i strane ERP programske podrške željelo se utvrditi koji je stvarni sadržaj koji se nudi u pojedinim rješenjima, kolika su potrebna ulaganja u kupovinu nekog programskog rješenja, kakva je pozicija domaćih u odnosu na inozemna rješenja, ... Zamisao autora bila je istraživanjem obuhvatiti kompanije koje su dobavljači ERP paketa ili se samostalno bave njihovim razvojem, te kompanije koje su nabavile gotovo ERP rješenje ili samostalno izgradile vlastiti ERP sustav. Od inicijalnog obuhvata 24 kompanije, 63% ih se odazvalo pozivu za sudjelovanjem, a 38% ih je sudjelovalo u početnim fazama istraživanja. U konačnici, analizom je obuhvaćeno samo pet sustava. Tri sustava su hrvatskog porijekla, od kojih su dva nagrađivana za kvalitetu rješenja, te dva vodeća ERP paketa na svjetskom tržištu (SAP i BaaN).

⁹ Komparativna analiza programske potpore informacijskim sustavima u Hrvatskoj, Zagreb, siječanj 2002.

Sažetak analize koji se tiče vodećih stranih ERP paketa ogleda se kroz nekoliko točaka, vrlo bliskih rezultatima promišljanja autora, te javno dostupnim informacijama o iskustvima korisnika takvih sustava. Slijedeće hipoteze odnose se prvenstveno na inozemna programska rješenja, iako bi se neke dodirne točke mogle identificirati i sa domaćim gotovim programskim rješenjima koja će biti predstavljena u ovom poglavlju.

- **ERP paketi su tehnološki moderna, sveobuhvatna i pouzdana programska rješenja**

U praksi oni zaista pokrivaju mnoga područja poslovanja, te podržavaju velik broj poslovnih funkcija, odnosno radnih procesa. Zasnovani su na modernim tehnologijama, a funkcioniraju barem jednako pouzdano kao sustavi koji su pojedinačno razvijeni po mjeri korisnika.

- **ERP paketi su skup povezanih parcijalnih rješenja, a ne integralna rješenja**

Relevantna svjetska literatura govori da su prvotno nastali kao programska podrška za potporu određenoj djelatnosti, te da su se dalje razvijali dodavanjem modula za druge djelatnosti. Pojedini moduli ili podsustavi razvijeni su u različitim softverskim kompanijama koje je vlasnik “integralnog” ERP paketa naknadno kupio, a otkupljeni podsustavi su povezani na različite načine (zajedničkom bazom podataka, prijenosom podataka, pa čak i prijepisima podataka u druge programe). Također, unutar pojedinih podsustava varijacije rješenja za pojedine poslovne funkcije postoje kao skup parcijalnih rješenja, uglavnom bez generalizacije.

- **Kvaliteta i sofisticiranost ugrađenih programskih rješenja je osrednja**

Uglavnom se radi o podršci svakodnevne, transakcijske obrade i sustavom izvješćivanja s niskim stupnjem raščlambe podataka. Sofisticirane funkcije i napredni algoritmi uglavnom nisu ugrađeni, nego se nadomještaju kombinacijom složenih upita i izvješća. Alternativno iziskuju dodatna

sredstva prema davatelju licence ili kreatoru / vlasniku programskog rješenja, koja treba investirati u njihov razvoj.

- **ERP paketi su vrlo veliki i neučinkoviti**

Prema javno objavljenim podacima da SAP paket ima 14.000 tablica, te 650 polja za stavku materijala ili da PeopleSoft ima 14.000 predefiniranih zakonskih maski, a uzimajući u obzir da prosječni korisnik koristi relativno malo broj predviđenih dijelova možemo zaključiti da dio sustava predstavlja nepotrebno opterećenje koje bitno utječe na neučinkovitost sustava u primjeni i otežava održavanje. Shodno tome moramo uočiti da je programska podrška projektirana za učinkovitu transakcijsku obradu i jednostavna izlistavanja podataka, a da uslijed velikog broja tablica baze podataka, prilikom izrade izvješća pretražuje se veći broj tablica što opterećuje sustav i smanjuje njegove performanse.

- **ERP paketi su složeni i kruti za ugradnju i održavanje**

Ovi sustavi projektirani su kao skup unaprijed određenih funkcija, a ne kao elastična rješenja koja se mogu prilagoditi potrebama korisnika. Iskustva iz prakse govore da korisnik za kojeg u skupu ponuđenih parcijalnih rješenja ne postoji odgovarajuće rješenje mora svoju organizacijsku strukturu i način poslovanja prilagoditi sustavu. Sa druge pak strane administriranje sustava podrazumijeva poznavanje velikog broja parametara i postupaka.

- **Prilagodba i ugradnja je dugotrajan i složen posao**

Prije svega treba definirati informacijske potrebe organizacije, ulazne i izlazne parametre, a potom identificirati ugrađene komponente koje su korisniku potrebne, a one su najčešće tek mali dio paketa. Pronalaženje željene strukture podataka i željene funkcije je najčešće otežano uslijed velikog broja predefiniranih tablica i programskih funkcija. Nakon toga potrebno je oblikovati i prilagoditi zaslonske maske, te ugraditi složenija izvješća.

- **ERP paketi su nestabilna osnova za razvoj informacijskog sustava**

Nakon nabavke i prilagodbe ERP paketa, a najkasnije za 3 godine počinje pritisak isporučitelja da se kupi nova verzija. Pritisak se ponekad pojačava prijetnjom da će prestati podrška za kupljenu verziju¹⁰.

Kada govorimo o domaćim rješenjima u odnosu na svjetske ERP pakete, moramo uočiti da također postoje kvalitetna ERP rješenja. Za njih je karakteristično da se nude kao dovršena rješenja koja obuhvaćaju najčešće kompletne potrebe korisnika, te su kompaktnija i homogenija jer nemaju (ili imaju vrlo malo) komponenti razvijenih u drugim kompanijama, pa se zbog toga mnogo brže i lakše implementiraju. Osim toga, cijena takvog rješenja mnogo je manja. Sa druge pak strane marketinška prezentacija mnogo je slabija nego kod inozemnih rješenja.

U domaćoj informatičkoj industriji specijaliziranih programskih rješenja namijenjenih osiguravajućim društvima praksa je po kvaliteti sustava, ali i po brzini podrške koju su te kompanije u stanju pružiti izdigla tri kompanije. To su Kompa, IN2 i Unix centar iz Rijeke kao apsolutni favorit.

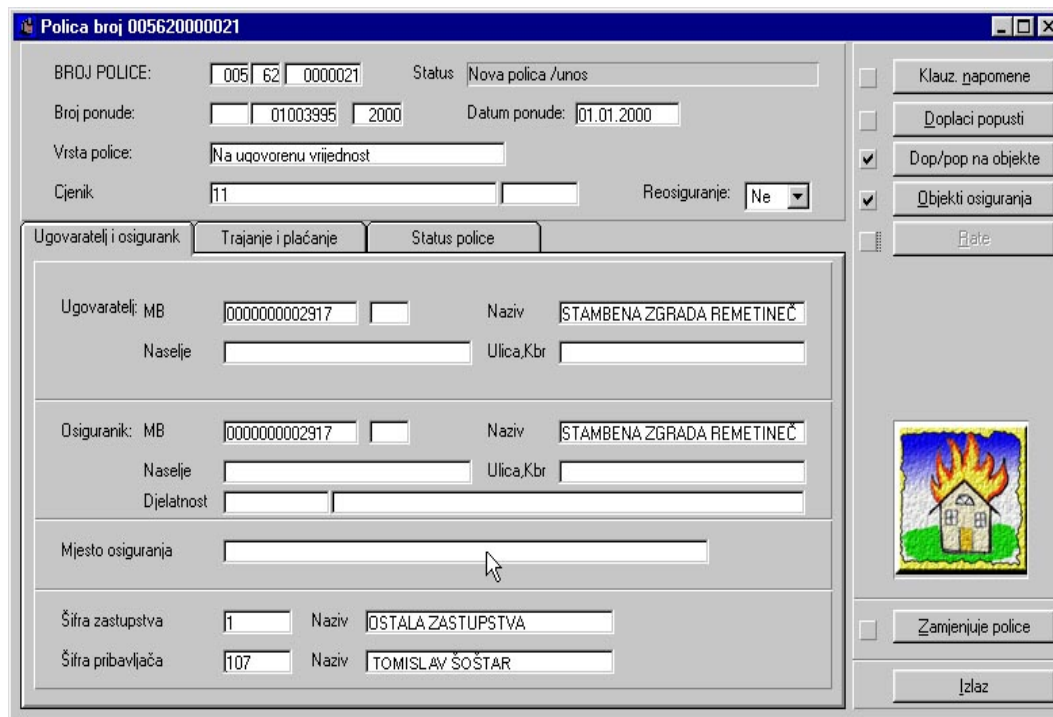
4.4.1. Informacijski sustav MakoM

Kompa tržištu nudi MakoM, osiguravateljni paket koji pokriva prodaju osiguranja, postprodajne aktivnosti kao što su tarifiranje i fakturiranje, te provizioniranje. Vrlo detaljno pokriva prijavu, procjenu, likvidaciju i isplatu šteta. Najveća mu je mana što nema adekvatno riješeno premijsko knjigovodstvo, već samo vezu prema postojećim sustavima knjigovodstva. Ovaj problem moguće je rješavati individualno prilikom prilagodbe sustava, odnosno povezivanja sa postojećom informatičkom infrastrukturom. MakoM iskazuje kompatibilnost sa uobičajenim platformama: Windows 3.11, Windows 95, Windows 98, Windows 2000, Windows NT, Novell, Open VMS, AS/400, UNIX, Linux te zatečenim bazama podataka: Oracle, Sybase, Informix, DB/2....

¹⁰ Levison, M. How Bad Software Pays Dividends, CIO Magazine, 15.10.2001.

Prednosti MakoM-a su:

- Pregledno i intuitivno korisničko sučelje, GUI (engl. Graphic
- User Interface, slika 12.),
- Ažuriranje sustava radi ovlašteni korisnik – djelatnik
- osiguravajućeg društva.



Slika 12. Korisničko sučelje MakoM-a

Iako je MakoM po svojim karakteristikama u prednosti pred mnogim programskim rješenjima koja se koriste u praksi i primjerice rade pod DOS-om pogled na referentnu listu korisnika ovog sustava, gdje se uz Croatia osiguranje nalazi samo Adriatic osiguranje, dovoljno govori sam za sebe.

4.4.2. Informacijski sustav Insurance2

Za tvrtku IN2 mogli bismo reći da se radio o multinacionalnoj kompaniji, obzirom da sa svojim uredima u Zagrebu, Sarajevu i Kopru praktički djeluje u tri države. Zapošljava preko 100 ljudi od kojih jedna trećina kontinuirano radi na projektima informatizacije osiguravajućih društava. Upravo u tome je i najveća prednost tvrtke IN2. Naime, uz informatičko znanje koje se na neki

način podrazumijeva, njihovi djelatnici imaju i veliko znanje iz područja tehnologije osiguranja koje su stekli radeći dulje vrijeme u različitim osiguravajućim društvima u različitim državama. Sva ta znanja ugradili su u vlastito rješenje Insurance2, koje danas, kao standardni softverski paket nude u regiji.

Insurance2 je aplikacija koja pokriva sve aspekte poslovanja osiguravajućeg društva kroz 11 modula. Osnovna mu je značajka, dakle, modularnost i integralnost. To znači da, iako je svaki modul samostalna cjelina koja se može zasebno implementirati, svaki od njih počiva na istoj strukturi podataka, što managementu osiguravajućeg društva pruža mogućnost korištenja jednog, konzistentnog izvora podataka za potrebe odlučivanja. Glavna odlika Insurance2 je da su svi rutinski procesi maksimalno automatizirani. Primjerice u računovodstvenom i financijskom modulu fakturiranje, praćenje naplate, vođenje glavne knjige, provizioniranje, blagajničko poslovanje su automatizirani. Obzirom na približavanje Hrvatske Europskoj uniji i promjene klasifikacije osiguranja prema novoj standardizaciji EU, Insurance2 podržava i staru i novu klasifikaciju skupina i vrsta osiguranja, te nove računovodstvene standarde. U modulu koji prati obradu šteta do izražaja dolazi povezanost sa Microsoft Wordom koja prati proces od prijave, preko likvidacije do ispate sa kompletnom korespondencijom. Modulima za prodaju podržane su sve vrste osiguranja, a njima je moguće:

- Unositi i pretraživati razne vrste osiguravateljnih dokumenata kao što su ponude, police, listovi pokrića,...
- Ispisati fakturu za prvu ratu i izraditi plan naplate za ostale rate,
- Pratiti naplatu po policama,
- Vršiti storniranje, produljenje i izmjene polica,...

4.4.3. Informacijski sustav Megaline

Definitivno najveći iskorak prema tržištu napravila je tvrtka Unix centar d.o.o. iz Rijeke. Pritom valja spomenuti da ova tvrtka također, ima multinacionalni

karakter obzirom da preko tvrtke Megasoft d.o.o. djeluje na tržištu Bosne i Hercegovine. Pod zajedničkim imenom Megaline objedinjeni su svi programski paketi u vlasništvu ove tvrtke. Jedan od njih je i Megaline osiguranje koji predstavlja cjelokupan informacijski sustav osiguravajućeg društva koji pokriva cjelokupan proces osiguranja od pripreme cjenika i definicije proizvoda, preko ponuda, policiranja, fakturiranja, opominjanja, prijave i obrade šteta, pa sve do isplate šteta i obrade financijskih rezultata. Osmišljen je kao modularni integralni informacijski sustav koji pruža maksimalnu mobilnost i modularnost, a u isto vrijeme i potpunu integriranost na nivou podataka i održavanja sustava.

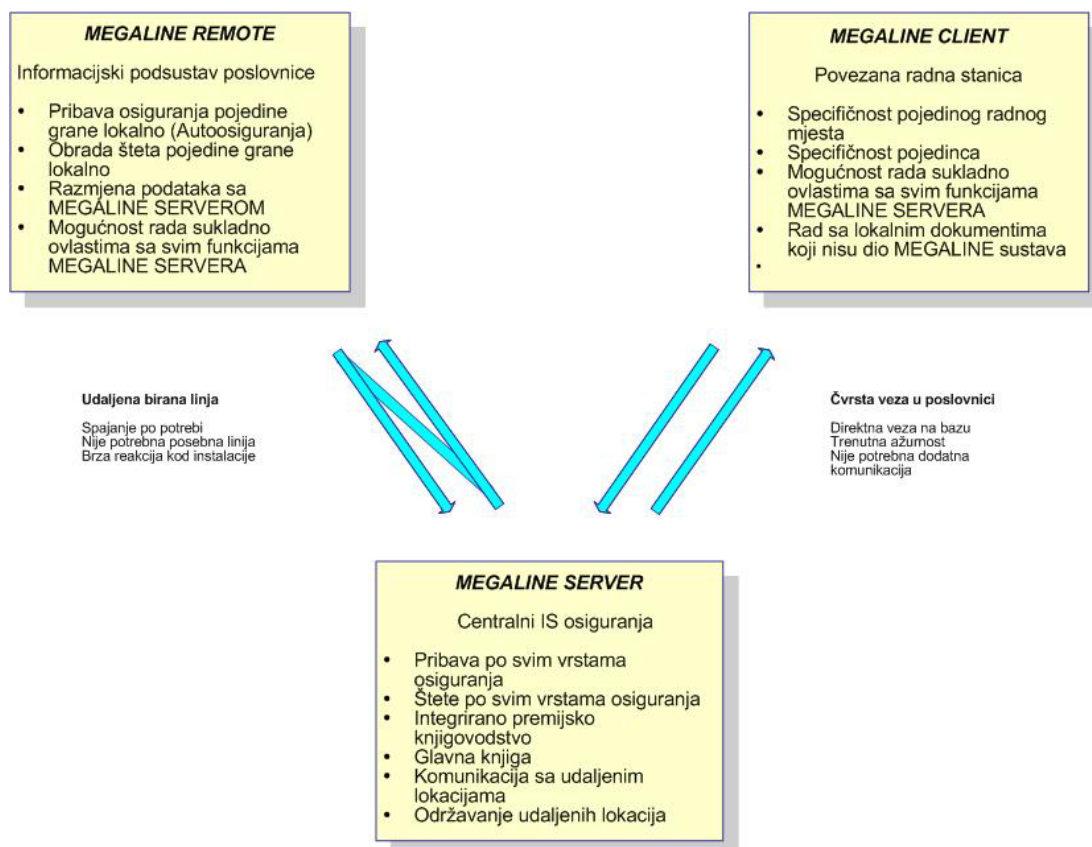
Izuzetan poslovni potez ove tvrtke, koji ju je u svojoj biti i izdigao iznad ostalih, bio je strateško opredjeljenje da cjelokupni sustav razvija modularno, da on počiva na modernim tehnologijama i alatima, te najvažnije, da nije samo strogo fokusiran na osiguravajuća društva. U tom smislu sustav je razvijan prema:

- **Osiguravajućim društvima** – kao pokretaču cjelokupne osiguravateljne djelatnosti;
- **Stanicama za tehnički pregled vozila** – na njima se ostvaruju najveći prihodi osiguravatelja kroz osiguranje motornih vozila sa jedne strane, te sa druge strane, na njima je vladalo, a na nekima, ovisno o vlasništvu same stanice za tehnički pregled, još uvijek vlada, šaroliko mnoštvo različitih aplikacija različitih osiguravatelja; te krovnim organizacijama;
- **Hrvatskom uredu za osiguranje** – ponajviše zbog zajedničkih štetnika, te obrade šteta iz nadležnosti HUO-a koje se odnose na nepoznata i neosigurana vozila,
- **Direkciji za nadzor rada osiguravajućih društava** - prvenstveno zbog kontrole poštivanja tarifnog i malus/bonus sustava.

Tehnička strana sustava ogleda se kroz činjenicu da je sustav razvijen pomoću razvojnog alata Microsoft Visual Studio 6.0 (Visual C 6.0 i Visual

FoxPro 6.0) te da udovoljava najstrožim projektantskim standardima i zahtjevima kao što su:

- Vlastiti rječnik podataka i vlastita definicija radne okoline;
- Client/server arhitektura;
- Mogućnost pristupa različitim bazama podataka i to u isto
- vrijeme (Microsoft SQL Server, Microsoft Fox, Oracle, X_Base);
- Zaštita podataka
- Sa aspekta gubljenja podataka – velika distribuiranost baze, te BackUp sustav za svaku pojedinu instalaciju;
- Sa aspekta zlouporabe podataka i privatnosti – razvijen je poseban kriptografski sustav trostruke funkcionalne zaštite sa tri funkcije i tri ključa, pri čemu svaki subjekt može doći samo do svojih podataka i do onih za koje je ovlašten;
- Sa aspekta korištenja podataka kod zaključenja ugovora o osiguranju – odnosi se prvenstveno na osiguranje automobilske odgovornosti gdje svako društvo može odlučiti na svakom pojedinom mjestu da li će dozvoliti korištenje svojih podataka drugim društvima u momentu zaključenja osiguranja ili ne. Shodno tome i samo ima pravo na korištenje podataka onih društava koja su to dozvolila.
- Višejezičnost (neograničen paralelni rad na više jezika), sa više
- korisnika u isto vrijeme;
- Mogućnost razmjene podataka i transakcija;
- Praćenje događaja i transakcija po bilo kojoj akciji, promjeni i sl.;
- Krovna baza znanja koja se podacima i informacijama
- osvježava na temelju iskustava korisnika.
- On line i Off line način rada, te automatska razmjena replikata;



Slika 13. Megaline koncept

Bilo koja funkcija Megaline osiguranja može raditi kao Megaline Remote ili kao Megaline Client funkcija. Slika 13. prikazuje princip rada Megaline koncepta. Razlika između funkcije koja se izvodi kao Megaline Remote u odnosu na istu koja se izvodi kao Megaline Client, je u tome što je Megaline Remote funkcija izvedena na udaljenom računalu i udaljenoj bazi, te je o njoj ostavljen zapis da se ona dogodila i pod kojim uvjetima. Kod spajanja na centralno računalo umjesto klasične razmjene podataka ista se funkcija, sa istim podacima izvodi na centralnom računalu i na taj način je osigurana razmjena transakcija i podataka. Megaline Client se izvodi na centralnom računalu direktno, pri čemu se arhivira što je i kada preneseno sa Klienta.

U grupi proizvoda Megaline razlikujemo četiri glavna usmjerenja - sustava prema kojima se kasnije oblikuju moduli i podmoduli:

- **Aktuar** – sustav aktuarske matematike i statističke obrade podataka u cilju definiranja osiguravateljnog proizvoda i razrade premijskih sustava;
- **Osiguranje** – kao centralni informacijski sustav osiguranja koji omogućuje kompletno praćenje proizvoda, te računarsko praćenje i izvođenje svih osiguravateljnih postupaka u realnom vremenu;
- **Agent** – kao sustav agencije za prodaju osiguranja koji omogućuje prodaju svih vrsta osiguravateljnih proizvoda, praćenje proizvoda, te računarsko praćenje i izvođenje svih postupaka agencije za osiguranje u realnom vremenu;
- **Financije** – kao informacijski sustav financijskog poslovanja.

Paketi Aktuar, agent i financije mogu se implementirati zasebno ili, što je u praksi najčešće i slučaj, kao sastavni dio sustava **osiguranje**. Treba istaknuti da je dobra poslovna odluka sa jedne strane, te količina povratnih informacija sa druge strane dovela do toga da sustav **osiguranje** možemo okarakterizirati kao najrazvijeniji. Krenemo li u dubinu primijetiti ćemo da je u okviru sustava **osiguranje** najrazvijeniji modul koji pokriva obvezno osiguranje automobilske odgovornosti. AO_OSIG je specijalizirani programski paket razvijen u cilju da osigura jedinstven pristup prodaji automobilskih osiguranja za više osiguravatelja na jednom prodajnom mjestu (autoodgovornost, autonezgoda, AO prošireno pokriva i djelomični AK) sa detaljno razrađenim modulima i komunikacijskim protokolima među modulima. Komunikacijski protokoli omogućavaju više manualnih i automatskih načina razmjene podataka između sljedećih subjekata:

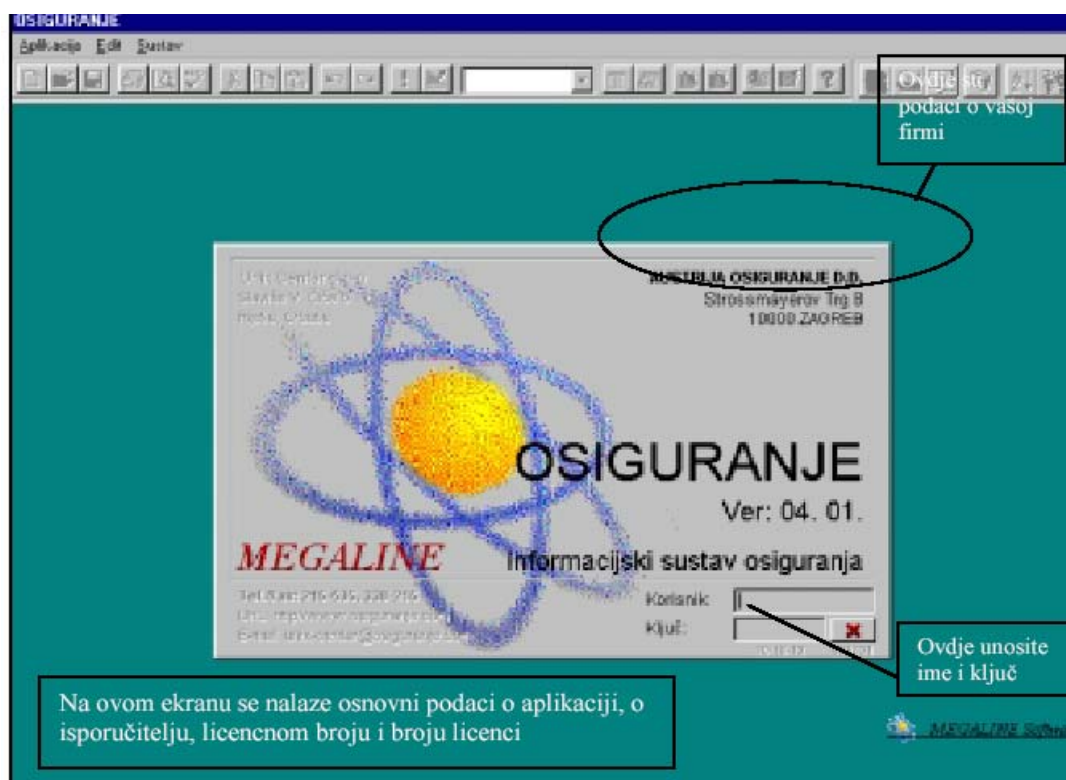
- Prodajno mjesto – osiguranje (promet,...);
- Osiguranje - prodajno mjesto (skadencari¹¹, cjenici,...);
- HUO – prodajno mjesto (štetnici¹², tarife,...);
- Osiguranje – HUO (štetnici,...);
- HUO – Osiguranje (odobrenja, tarife,...).

¹¹ skadencar – ukupnost svih polica sa datumom isteka police, odnosno datumom kada polica dospijeva na obnovu.

¹² štetnik – popis svih prijavljenih i isplaćenih šteta.

Detaljizirani razvoj sustava u dubinu iznjedrio je module koji pokrivaju poslovanje društava na stanicama za tehnički pregled, potrebe HUO-a i Direkcije za nadzor, obradu i likvidaciju šteta, dok se modul COM brine za komunikaciju, MILS za samoodržavanje sustava, a MAIL za razmjenu podataka putem javnih mreža.

Rad sa sustavom je vrlo jednostavan i intuitivan, a ovisno o razini korisničke licence koji može biti Gold, Silver ili Bronze, svaki korisnik (u praksi često svaka radna stanica) ima svoje korisničko ime i ključ pomoću kojih se prijavljuje u sustav.

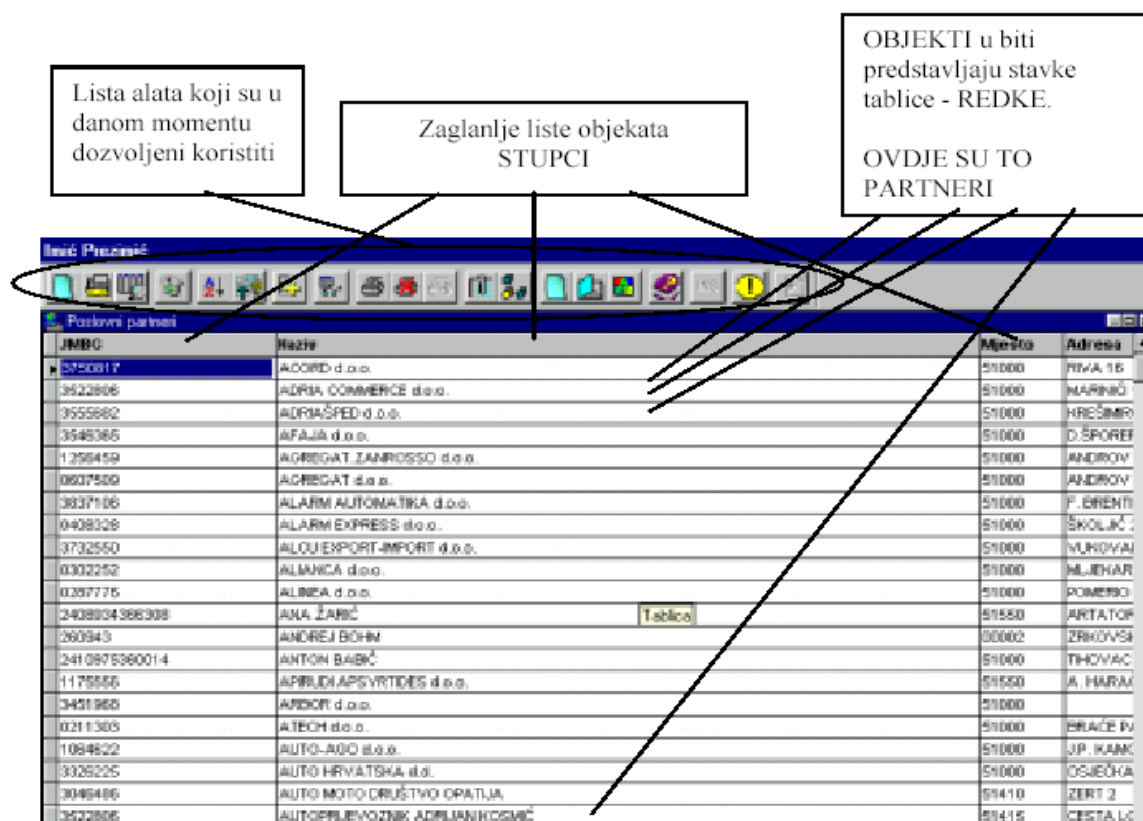


Slika 14. Ekranska forma za prijavljivanje u sustav

Nakon prijave, ukoliko korisnik kao početnu nema neku automatsku proceduru, pojavljuje se početni izbornik čiji izgled ovisi o razini licence i ovlastima korisnika koje mu je dodijelio administrator, a prikazan je slikom 14. Početni meni uređen je u stilu Windowsa 95, 98, NT, a izbornici su također analogni izbornicima u Windowsa 95, 98, NT.

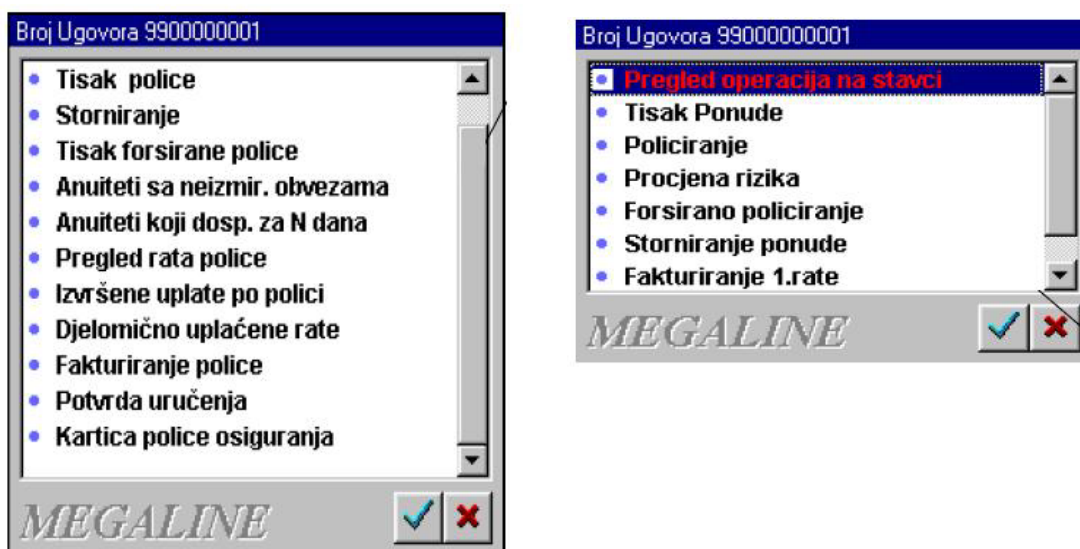
Ovdje treba spomenuti neke od funkcija sustava kao što su:

- Megaline Notes – omogućava korisniku da definira mjesta i da sustav automatski puni određene informacije o događaju koji se dogodio umjesto da ih korisnik pretražuje;
- Osobni dokumenti – važnost upravljanja osobnim dokumentima najzornije se može prikazati na primjeru nekog izvještaja. Nakon što je izvještaj generiran sustav nas pita gdje želimo (ekran, pisač, datoteka,...). Sve što se sprema u datoteku je zapamćeno u obliku dokumenta i sa tim dijelom korisnik upravlja korištenjem ove funkcije.
- Višejezična podrška – funkcionira na bazi direktnog prevođenja riječi, fraza i izraza. Ova funkcija do izražaja dolazi kod društava kod kojih je radna okolina multi jezična.
- Fino podešavanje – globalno podešavanje vrši se na razini sustava, ali određena podešavanja od kojih ne zavisi rad ostalih korisnika mogu se personalizirati. U mobilnoj telefoniji ovakav izbor se najčešće naziva “Moji prečaci”.
- Rad na podacima – sa pozicije korisnika informacijskog sustava Megaline je projektiran i realiziran kao objektni informacijski sustav. Pri tome je objekt svaka nova pojava (novi osiguranik, polica, ponuda, šteta, mjesto, itd.) od kojih su nam ovisno o poslu koji obavljamo neki jako važni, neki manje, a neki obično nisu.
- Lista sa alatima – ukoliko korisnik ima ovlasti za rad nad određenim objektom tada odabirom te opcije dobije listu objekata. Lista sa alatima za svaku listu objekata ima isti izgled i mogućnosti. Njene mogućnosti mogu se mijenjati u ovisnosti sa vrstom licence i ograničenjima postavljenim realnim sustavom i administracijom. U poslovnom okruženju objekte ćemo promatrati kao stavke što je prikazano slikom 15.



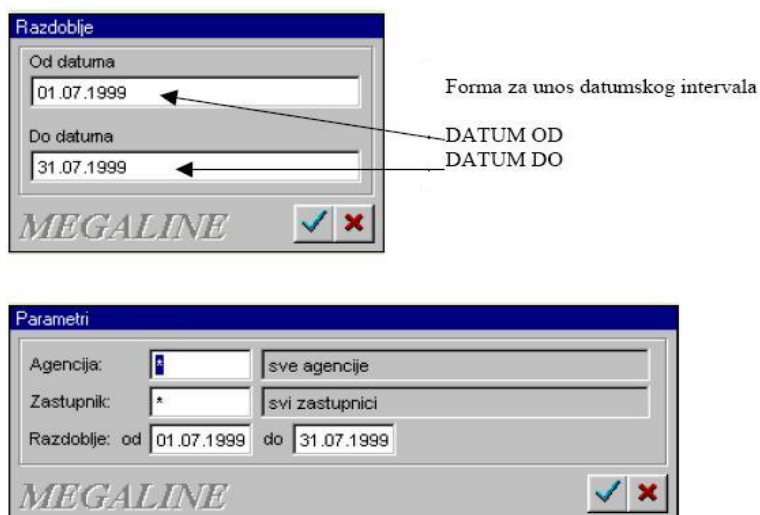
Slika 15. Primjer liste objekta

- Osnovne operacije
 - operacije nad objektom – nova stavka, izmjena stavke, detaljan pregled stavke, brisanje stavke. Npr. storniranje polica, prikaz kartice partnera i sl. Važno je uočiti da se najveći dio informacijskog sustava krije u ovim operacijama nad objektima. Također, na ovaj način se bilo kojem korisniku jednostavno dodaju i uzimaju određene mogućnosti. Ništa manje nije važno uočiti da se ispravno postavljanje sustava postiže primjenom ispravne organizacije posla i raspodjelom ovlasti i odgovornosti što se na ovaj način direktno implementira u sustav. Ovdje posebno treba istaći funkciju "Pregled operacija na stavci" iz koje je vidljivo tko je što i kada radio nad određenom stavkom.



Slika 16. Primjer operacija nad ponudom i policom osiguranja

- operacije nad listom objekata – sortiranje po vrijednosti, pretraživanje po vrijednosti, statistika, maska za upit, tisak, spajanje podataka, model podataka, pri čemu masku za upit i tisak kreira sam korisnik. Primjer operacija nad ponudom i policom osiguranja prikazan je na slici 16.
- ostale standardne operacije – dokumenti, notes, promjena parametara, dokumentacija;
- Standardne forme – pravila razvoja Megalina nalažu da se što više formi svede na standardne forme. U praksi se najčešće koriste jednostavna (odnosi se na jedan slog podataka u jednoj tablici) i složena (odnosi se na osnovni slog u nekoj tablici i ovisne stavke i pojave u drugim tablicama) forma koje su prikazane na slici 17. Postoje još i forme za upit, forme za unos parametara, izbor izlaza,...



Slika 17. Standardne forme

Analiziramo li prednosti i nedostatke cjelokupnog sustava možemo zaključiti sljedeće:

Prednosti:

- Kupovina ili najam;
- GUI;
- Windows okruženje;
- Kompatibilnost sa MS Officeom;
- Sigurnost pristupa;
- Tri razine korisničkih licenci;
- Dozvole pristupu pojedinim dijelovima sustava;
- Obuka djelatnika;
- Garantni rok – neograničen;
- Rok od 6. mjeseci za nedefinirane zahtjeve;
- Objektni IS.

Nedostaci:

- Mogućnost zlouporabe podataka osiguranika;
- Mogućnost krađe skadencara;
- Spora prilagodba trenutnoj prodajnoj akciji;
- Nemogućnost promptne intervencije u sustav;
- Skupo održavanje;

4.5. Razvoj i implementacija vlastitog programskog rješenja

Za razliku od implementacije gotovog programskog rješenja sa tržišta ili prilagodbe i umrežavanja u postojeći sustav kompanije vlasnika ili udjeličara razvoj i implementacija vlastitog programskog rješenja predstavlja izazov i za vlasnike i management i djelatnike, te na kraju, ali ne i najmanje važno, za tim koji razvija programsko rješenje. Kroz implementaciju gotovog programskog rješenja ili umrežavanje u postojeći sustav kao korisnosti pojavljuju se drastično snižavanje troškova implementacije, smanjenje troškova održavanja i smanjenje troškova IT osoblja, te standardizacija. S druge strane, nedostaci se očituju kroz nešto manju fleksibilnost i tromost sustava, te kroz ovisnost o prioritetima koji su određeni centralno. Uvažavajući čak i sinergijski učinak koji se ostvaruje skupljanjem raznih znanja i iskustava sa šireg područja, ipak možemo zaključiti da konačna odluka o porijeklu programskog rješenja počiva na očekivanim troškovima njegove implementacije, ali i specifičnosti položaja kompanije, te strukturi njene ponude na tržištu.

4.5.1. Pretpostavke za razvoj vlastitog programskog rješenja

U poslovnoj praksi najčešće se u razvoj vlastitog programskog rješenja kreće u trenucima kada je dostignuta određena razina zrelosti informacijskog sustava, ali i same organizacije. Poželjno je da proces razvoja programskog rješenja bude sinkroniziran sa procesom reinženjeringa poslovnog procesa ukoliko je on potreban, a najčešće jest. Iako to predstavlja izuzetan teret i za organizaciju, sustav i procese, te se smatra visokorizičnim učinci tada mogu biti najbolji. Najčešća pogreška managementa društva koje se odlučilo na razvoj vlastitog programskog rješenja je da izbjegavanjem ovisnosti o vanjskoj informatičkoj tvrtci partneru, te štiteći svoju tehnologiju rada od neovlaštenog prenošenja u drugo osiguravajuće društvo dođu u fazu ovisnosti o vlastitim informatičarima odnosno projektantima programerima i timu koji je radio na izradi programskog rješenja. Također, prilikom promišljanja odluke o razvoju vlastitog programskog rješenja potrebno je utvrditi mogućnost kreiranja takvog rješenja koje ne počiva samo i isključivo na knjigovodstvenom sustavu, nego bi ono trebalo biti usmjereno ka cjelokupnom poslovnom sustavu (npr.

pridruživanje fotografija osiguranog vozila ili objekta u digitalnom obliku pripadajućoj polici osiguranja).

Temeljem iskustava iz prakse, u slučaju razvoja vlastitog programskog rješenja preporučaju se slijedeće aktivnosti. Sveobuhvatnom analizom treba utvrditi realne troškove razvoja vlastitog programskog rješenja. Ukoliko su oni niži od troškova implementacije gotovog programskog rješenja ili se na temelju specifičnosti poslovanja donese odluka o razvoju vlastitog programskog rješenja nužno je zadovoljiti određene preduvjete. Ukoliko samo neki od preduvjeta nije zadovoljen ili je zadovoljen djelomično, cjelokupni projekt može doći u pitanje. Osnovno je kvalitetno odrediti tim ljudi za izradu programskog rješenja. Bitno je da članovi tima dobro poznaju poslovni proces, a poželjno je da svi nisu iz istog sektora, niti iste struke. Ovisno o kompleksnosti budućeg rješenja preporuča se tim podijeliti na operativni i savjetodavni dio pri čemu članovi savjetnici nastavljaju obavljati svoje svakodnevne poslovne zadatke, a u obavezi su aktivno sudjelovati u izradi programskog rješenja. Operativni dio tima baviti će se samo i isključivo razvojem programskog rješenja. Management mora u potpunosti biti siguran da su projektanti programeri uz pomoć ostatka tima u stanju napraviti novo rješenje. Naime, za izradu programskog rješenja nije dovoljno imati osobu viška u sektoru informatike, pa je se obzirom da je kompanija plaća, može nominirati za izradu programskog rješenja. Također, preporuča se poslovnu filozofiju promijeniti u smjeru da cijeli sektor informatike, a ako to nije moguće onda barem tim za izradu (što je puno lošije rješenje) bude transformiran iz troškovnog u profitni centar. Definiranjem metrika učinkovitosti stvara se osnova za stimuliranje ovisno o ostvarenom rezultatu. Stimuliranje treba ići u dva pravca statusnom – davanjem na raspolaganje određenih statusnih simbola i materijalnom – davanjem bonusa na plaću. Na taj način osobe su visoko motivirane, a korištenjem određenih instrumenata osiguranja projekta mogu biti vezane uz kompaniju na duži rok. Prije početka projekta obavezno treba izraditi plan projekta i plan rada. **Plan projekta** odnosi se na osnovne referentne informacije svim sudionicima projekta bez obzira u kojem su trenutku ili dijelu izvođenja projekta oni angažirani. Njime se definiraju doseg projekta (rokovi i kontrolne točke, izlazni rezultati, pretpostavke, rizici i nadzor

dosega), ciljevi projekta (osnovni cilj i kritični faktori uspjeha) i pristup (opis faza projekata, aktivnosti izlaznih rezultata, način prihvatanja projekta, izvještavanje o stanju projekta, organizacija projekta). **Plan rada** je gantogram svih aktivnosti i resursa koji ih izvode. On sa stajališta rokova, resursa i zadataka detaljnije razrađuje plan projekta. Svaka aktivnost mora imati neki mjerljivi izlazni rezultat. Posebno je važno, u prigodi izrade ovih planova napraviti reviziju i dokumentaciju postojeće tehnologije, a preporuča se sinkronizacija sa projektima reineženjerstva poslovnih procesa. Kako bi smo izbjegli gore spomenutu ovisnost o projektantima programerima od presudne je važnosti definirati standarde koji će biti korišteni prilikom izrade programskog rješenja. Na taj način programi i dokumentacija postaju čitljivi i njihovim eventualnim nasljednicima, pa čak i i vanjskim informatičkim kompanijama partnerima ukoliko se management jednom ipak odluči na suradnju sa njima. Teoretski, moguće je i unutar kompanije razviti takve standarde koji će se primjenjivati unutar tima. Međutim, izgradnja standarda zahtijeva specifična organizacijska znanja i iskustva, a ljudi koji ih posjeduju je relativno malo i oni su u praksi preskupi za kompaniju kojoj informatika nije osnovna djelatnost.

Ključnu ulogu u timu ima voditelj projekta. Naime, izrada vlastitog programskog rješenja izuzetno je složen posao s nizom međuovisnih aktivnosti i velikim brojem ljudi koji sudjeluju u tim aktivnostima. *“Tim osrednjih stručnjaka s dobrim voditeljem dati će daleko bolje rezultate nego tim vrhunskih stručnjaka bez pravog voditelja”*¹³ čime se još jednom naglašava važnost kvalitetnog odabira voditelja projekta.

Tek kada su sve ove pretpostavke u potpunosti zadovoljene projekt razvoja vlastitog programskog rješenja može početi.

¹³Ivica Vrsaljko, dipl. ing. Informatika u osiguranju, br. 6 “jeftina” rješenja, skupa prošlost

4.5.2. Ciljevi razvoja vlastitog programskog rješenja

Primarni cilj svake kompanije koja razvija vlastito programsko rješenje je da u svom poslovanju osigura kontinuitet, inovativnost, sigurnost i stabilnost. Promatramo li osiguravateljnu djelatnost kao specifikum tada ciljevi koji će biti sastavni dio plana projekta moraju biti minimalno isti onima koji se mogu ostvariti implementacijom gotovog programskog rješenja, a poželjno je da budu i veći. U poslovnoj praksi oni će se najčešće ogledati kroz slijedeće karakteristike budućeg rješenja:

Fleksibilnost - mora osigurati da se bez dodatnog programiranja obradi bilo koja polica i bilo koja šteta bilo koje vrste osiguranja, kako osiguravateljnih proizvoda koji su poznati u trenutku implementacije, tako i onih koji će tek nastati u budućnosti. Programsko rješenje mora omogućiti definiranje vlastitih proizvoda (cjenika, doplataka, popusta, uvjeta osiguranja), određivanje načina praćenja statistike po tim proizvodima, operacije nad njima (unos polica, fakturiranje, uplate, obradu šteta) sa minimalnim zadiranjem u programski kod ili bez njegovih izmjena.

Automatizacija - Bez obzira na specifičnosti pojedinih vrsta osiguranja i vrlo različit način obračuna premije, programsko rješenje mora omogućiti obračun premije na jednostavan i razumljiv način, te automatizirati često korištene poslovne procese. U rješenje trebaju biti ugrađeni algoritmi za izradu raznih obračuna (provizija, vatrogasni doprinos, matematička pričuva, pričuva štete...) i izvještaja (razni pregledi i rekapitulacije premije i šteta, statistički bilteni...).

Dislociranost – programsko rješenje mora omogućiti brz i učinkovit rad na različitim lokacijama, sa mogućnošću povezivanja lokacija raznim tipovima komunikacija.

Integriranost - sustav mora biti integriran u smislu da se s jednog mjesta definira tehnologija rada i parametri sustava, kao i da se podaci koji su uneseni na jednom mjestu mogu koristiti svugdje gdje je to potrebno i onda

kad je to potrebno. Korištenjem integralne baze, promjena u jednom dijelu sustava odmah se mora reflektirati u svim njegovim dijelovima. Mogućnost kreiranja različitih izvještaja za sve razine managementa, a na temelju podataka iz integralne baze izuzetno je velika, a vrijeme reakcije na neku promjenu time se svodi na minimum. Pravilnim odabirom tehnologije i alata koji će se koristiti u razvoju programskog rješenja moguće je u sustav implementirati i napredne tehnologije kao automatizirano slanje SMS poruka sa dnevnim izvješćem ili upozorenjem o nekoj situaciji koja zahtijeva brzu reakciju.

Sigurnost - sustav mora spriječiti neautorizirani pristup podacima i precizno definirati prava pristupa. Preporuča se koristiti neki od postojećih protokola autorizacije. Svakom djelatniku treba omogućiti da ima jedinstveno korisničko ime i lozinku pomoću kojih se prijavljuje u sustav. Treba biti moguće da se djelatnik u sustav može prijaviti sa bilo kojeg računala u mreži. Ovisno o statusu koji djelatnik ima u sustavu, te sektoru u kojem radi treba mu pridijeliti i određena ovlaštenja.

4.5.3. Faze razvoja vlastitog programskog rješenja

Referentna literatura razvoj nekog programskog rješenja u pravilu dijeli na četiri faze. Ovisno o autorima spomenute četiri faze podijeljene su na aktivnosti koje su njima odvijaju tijekom razvoja. Promatramo li razvoj programskog rješenja kao aktivnost koja je paralelna ili slijedi nakon postupaka reinženjerstva poslovnih procesa možemo govoriti o slijedećim fazama:

Prva faza – predstavlja fazu analiza i pripreme projekta. Njome možemo smatrati ostvarivanje svih pretpostavki nužnih da se krene u razvoj programskog rješenja o čemu je više govora bilo u poglavlju 4.5.1.

Druga faza – je faza izrade programskog rješenja. U praksi je ona najčešće najduža ukoliko se radi o izradi vlastitog programskog rješenja, a često je podijeljena na svoje pod faze ili module budućeg

rješenja pri čemu će završetak jednog modula biti preduvjet za razvoj slijedećeg.

Treća faza – neki autori u ovoj fazi govore o tranziciji i produkciji podataka, a neki o fazi testiranja i implementacije. U svakom slučaju tijekom ove faze treba prenijeti podatke iz starog sustava u novi, te ga instalirati i testirati. U praksi neki zagovaraju gašenje starog sustava i puštanje u rad novog sustava, dok su neki na strani probnog rada koji se odvija paralelno sa radom starog rješenja. Preporuča se paralelni probni rad u realnim uvjetima neko određeno vrijeme, primjerice tri mjeseca.

Četvrta faza – četvrta faza podrazumijeva fazu kontrole i obuke. Kreatori gotovih programskih rješenja u ovu će fazu deklarirati podršku i kontinuirano poboljšavanje. Iako posljednja, ova faza je prilično osjetljiva. Ovisno o konkretnoj kompaniji u kojoj je implementirano novo programsko rješenje realizacija obuke ovisi o broju djelatnika, njihovoj informatičkoj pismenosti, dobi i spremnosti na promjene. Podrška i održavanje u slučaju razvoja vlastitog programskog rješenja idealan je izvor metrika za vrednovanje kvalitete projektiranja i izvedbe programskog rješenja.

5. CMM - CAPABILITY MATURITY MODEL

5.1. Kvaliteta softvera

Važnost kvalitetnog softverskog produkta u praksi često je na razmeđu dvaju potpuno suprotnih krajnosti. Sa jedne strane on se u potpunosti minorizira, dok se sa druge pak strane često veliča. U svakodnevnom životu često možemo čuti da nešto nije moguće obaviti jer je “pao sustav”, “kriv je kompjutor”, “ne da program” i slične fraze, dok neke svakodnevne akcije obavljamo i ne razmišljajući o softveru jer sustav naprosto normalno funkcionira. Njegova realnost zapravo ovisi o konkretnoj organizaciji u kojoj je implementiran, djelatnosti kojom se ta kompanija bavi, složenosti poslovnih procesa koji se u njoj odvijaju, managementu kompanije, dobi i stupnju naobrazbe zaposlenih.

Dok promišljamo o poboljšavanju poslovnih procesa, ciljevima takvih aktivnosti i korelaciji sa kvalitetnim softverom moramo uočiti razliku između razvijenih i nerazvijenih softverskih organizacija. Kod nerazvijenih softverskih organizacija se tijekom izvođenja određenog poslovnog procesa softverski procesi pretpostavljaju manualnim, a nositelji tog posla uglavnom su “lošiji” djelatnici, honorarni suradnici, pripravnici, a svi uz povremeno sudjelovanje i njihovog managementa. U svojoj biti, nerazvijena softverska organizacija je reaktivna, pri čemu su manageri usmjereni na rješavanje trenutačnih kriza. Vremenski rasporedi i proračuni rutinski se premašuju jer se često ne baziraju na realnim procjenama. U slučaju kada su nametnuti fiksni rokovi, funkcionalnost i kvaliteta samog softverskog proizvoda najčešće su predmet kompromisa sa vremenskim rasporedom. Kod nerazvijene organizacije nema objektivnog razloga za ocjenu kvalitete softvera, a rješavanje proizvodnih i procesnih problema najčešće je parcijalno. Aktivnosti kojima je cilj poboljšati kvalitetu, kao što su na primjer pregledi i testiranja softvera često se reduciraju ili eliminiraju u slučaju kada projekt zaostaje za vremenskim rasporedom. Razvijene pak softverske organizacije posjeduju velike mogućnosti upravljanja razvojem softvera, te održavanjem procesa. Djelatnici su detaljno upoznati sa softverskim procesom.

Definirani procesi ažuriraju se prema potrebi pri čemu se poboljšanja razvijaju kroz kontrolirane pilot projekte ili testove uz detaljne analize koristi i troškova. Uloge i odgovornosti unutar definiranih procesa poznate su i jasne kako kroz projekt razvoja softvera tako i kroz organizacijsku strukturu.

Što je organizacija razvijenija, a uz pretpostavku da ima kvalitetan management koji prepoznaje važnost kvalitete softvera, koju prati jednako kao i kvalitetu proizvoda i zadovoljstvo klijenata, razvija objektivne metrike i stvara temelj za analizu problema vezanih uz proizvod i proces. Vremenski rasporedi i proračuni su realni, a temelje se na prethodnim iskustvima. Stvarni rezultati koji se odnose na troškove, rokove, funkcionalnost i kvalitetu proizvoda najčešće su usklađeni sa planiranim veličinama. Poslovni procesi se prate jer svi sudionici razumiju vrijednost takvog djelovanja pri čemu se uspostavlja i neophodna infrastruktura koja podržava proces.

Polazeći od ovih osobina nerazvijenih i razvijenih softverskih organizacija očito je da svaka organizacija zahtijeva svojevrstan okvir razvoja softverskih procesa kojim se opisuje razvojni put od kaotičnih procesa prema razvijenom softverskom procesu. Bez takvog okvira programi napredovanja mogu se pokazati neučinkovitima jer temelji neophodni za potporu sukcesivnim poboljšanjima ne postoje. Okvir razvijenosti softverskog procesa proizlazi iz integracije koncepata, sposobnosti i izvođenja, te razvijenosti softverskih procesa.

Sposobnost softverskog procesa opisuje raspon očekivanih rezultata koji se mogu postići izvođenjem softverskog procesa. Sposobnost softverskog procesa organizacije osigurava jedan od načina predviđanja najvjerojatnijih posljedica koje se mogu očekivati od provođenja sljedećeg softverskog projekta.

Izvođenje (uspješnost) softverskog procesa predstavlja stvarne rezultate postignute njegovim izvođenjem. Stoga se izvođenje softverskog procesa fokusira na postignute rezultate, dok je sposobnost softverskog procesa usmjerena na očekivane rezultate.

Temeljeno na atributima specifičnog projekta i kontekstu u kojem se izvodi, stvarno izvođenje projekta ne mora uvijek odraziti potpunu procesnu sposobnost organizacije, što na primjer može značiti i to da je sposobnost projekta ograničena i djelovanjem njegova okruženja.

Razvijenost (zrelost) softverskog procesa je područje na kojem se svaki specifičan proces definira, upravlja, mjeri i kontrolira. Softverski se proces može dobro spoznati kroz razvijenu organizaciju, najčešće kroz dokumentaciju i izobrazbu pri čemu se proces kontinuirano prati i usavršava djelovanjem njegovih korisnika. Razvijenost softverskog procesa ukazuje na to da se produktivnost i kvaliteta koji rezultiraju iz organizacijskog softverskog procesa mogu usavršiti vremenom kroz dosljedno povećanje discipline koja se postiže upotrebom softverskih procesa.

Kao rezultat spoznaje da se kontinuirani napredak može javiti samo kao rezultat usmjerenog i ustrajnog napora uloženog u izgradnju procesne infrastrukture kroz učinkovitost softverskog inženjerstva i postupke managementa tijekom osamdesetih godina u SAD – u nastaju modeli pomoću kojih bi se mogla prosuditi kvaliteta razvoja softvera. Neki od njih, u kasnijoj fazi razvijaju se u modele koji punu primjenu doživljavaju u prosudbi kvalitete različitih poslovnih sustava.

5.2. CMM

CMM – Capability Maturity Model nastao je pod patronatom Instituta softverskog inženjerstva (Software Engineering Institut – SEI) 1987. godine u SAD – u i danas se smatra međunarodno prihvaćenim modelom za ocjenu zrelosti softverskih, ali i sveukupnih poslovnih procesa i identifikaciju ključnih koraka neophodnih za poboljšanje kvalitete ovih procesa u nekoj organizaciji. Cilj razvitka modela bio je prosuđivanje kvalitete razvoja, odnosno transformacija softverskih procesa od kaotičnih ad hoc aktivnosti u zrele i disciplinirane softverske procese. Tako je stvoren model koji predstavlja sustavan i iscrpan opis zrelosti softverskog procesa, te je kao takav od neprocjenjive vrijednosti i pomoći za sve organizacije koje su dostigle razinu svijesti da trebaju unaprijediti svoj proces razvoja i održavanja softvera. CMM bi mogli okarakterizirati i kao sustav smjernica poboljšanja koji se preporučuje softverskim organizacijama koje žele povećati sposobnost softverskog procesa. Operativna elaboracija osmišljena je na način da pruži potporu velikom broju načina na koji se ovaj model može koristiti. Postoji nekoliko, u praksi najčešćih područja primjene CMM – a kao što su:

- Projektni timovi koristiti će CMM za utvrđivanje prednosti i slabosti organizacije,
- Projektni timovi koristiti će CMM za identifikaciju rizika odabira različitih ugovornih stranaka, za nagrađivanje posla i nadzor ugovora,
- Management i informatičko osoblje koristiti će CMM kako bi što bolje razumjeli aktivnosti koje su potrebne da bi se isplanirao i implementirao program poboljšanja softverskog procesa za organizaciju,
- Grupe za unapređenje procesa koristiti će CMM kao pomoć pri definiranju i unapređivanju softverskog procesa u organizaciji.

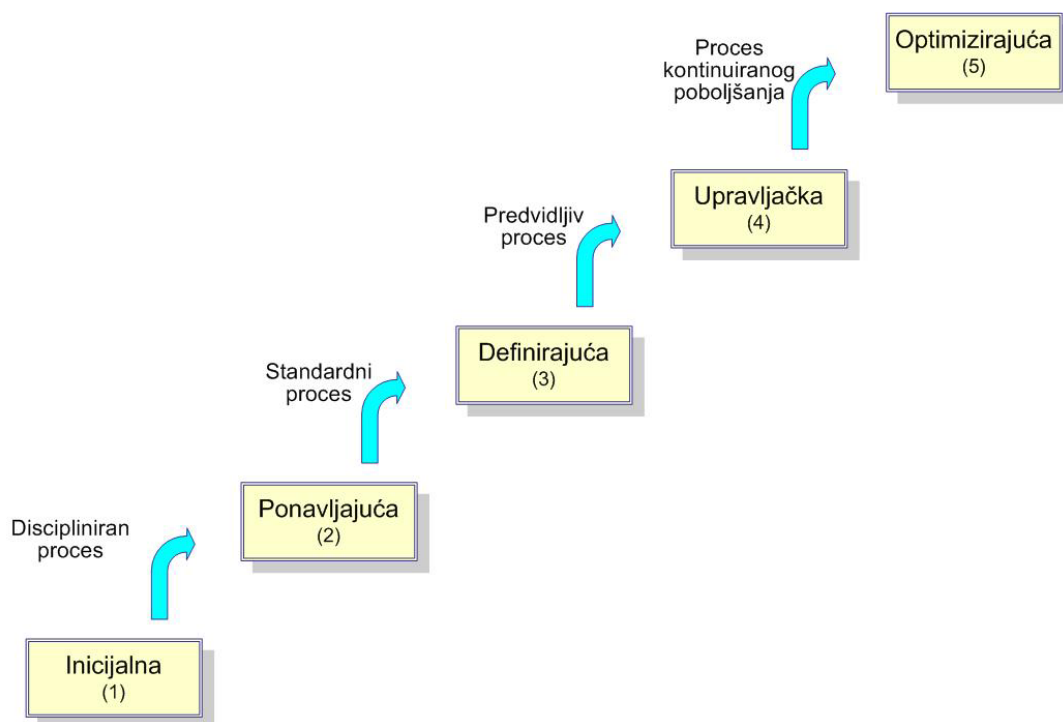
Sposobnost proizvodnje kvalitetnog sustava poboljšava se u malim koracima naprijed, a ne pomoću revolucionarnih inovacija. CMM organizira evolucijske korake poboljšanja kvalitete softverskih procesa u pet razina zrelosti. Ove razine predstavljaju osnovnu mjernu skalu prema kojoj se ocjenjuje zrelost razvojnog procesa organizacije, te određuju prioritete za uspješno poboljšanje procesa.

U ovom magistarskom radu uloga CMM modela promatra se sa aspekta modela za ocjenu zrelosti cjelokupnog poslovnog sustava, a razine zrelosti, te područja ključnih procesa prezentiraju se kao osnova za određivanje aktivnosti projekta reinženjerstva poslovnih procesa, te njegovu integraciju sa softverom koji prati određene poslovne procese. Shodno tome, u nekim segmentima operativne elaboracije naglašavaju se smjernice koje su isključivo vezane uz projekte softverskog inženjerstva. Prilikom provedbe projekata reinženjerstva poslovnih procesa u poslovnoj praksi ne može se isključiti međuovisnost poslovnih i softverskih procesa.

5.3. Struktura CMM-a

5.3.1. Razine zrelosti procesa

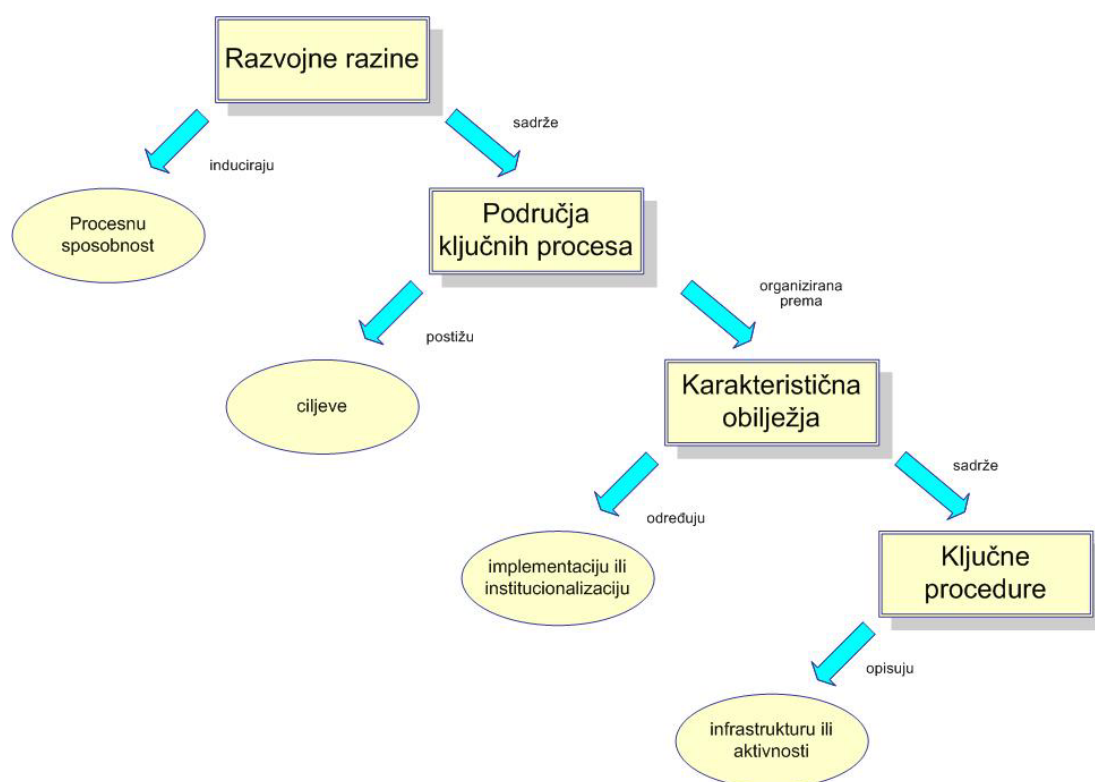
Cjelokupna sposobnost ili potencijal organizacije sadržan je u konceptu zrelosti koji je opisan razinama kao točkama procjene stupnja efikasnosti organizacije u određenom vremenu. CMM je organiziran u pet razina zrelosti, pri čemu su niže razine temelj višim razinama zrelosti. Slika 18. prikazuje razine zrelosti kao svojevrsne “evolucijske stepenice” prema postizanju zrelog procesa pri čemu svaka razina pruža novi temelj za kontinuirano poboljšanje procesa. Razina zrelosti podrazumijeva skup ciljeva procesa koji, kada su jednom ostvareni, utvrđuju važnu komponentu softverskog procesa. Postizanje svake nove razine zrelosti dovodi do sustavnog povećanja uspješnosti procesa organizacije. Karakterizacija prve razine zrelosti postoji kako bi se uspostavio temelj za usporedbu poboljšanja procesa na višim razinama zrelosti. Od druge do pete razine zrelosti nalaze se razine koje je moguće opisati nizom aktivnosti koje organizacija provodi s ciljem poboljšanja softverskog, ali i svakog drugog procesa, te aktivnostima koje se provode u okviru svakog projekta.



Slika 18. Razine zrelosti procesa

5.3.2. Struktura razina zrelosti

Razine zrelosti predstavljaju evolucijski put od ad hoc, kaotičnih do zrelih i discipliniranih poslovnih procesa. Svaka od razina zrelosti sadrži područja ključnih procesa koja se zadovoljavaju ostvarenjem ciljeva, koji su opisani ključnim procedurama, podprocedurama i primjerima. Struktura razina zrelosti, kao što je vidljivo na slici 19, hijerarhijskog je karaktera. Kroz pet razina zrelosti, počev od druge na više definiraju se područja osamnaest ključnih procesa koji su pretpostavljeni ostvarivanju pedeset i dva različita cilja, koje pak opisuje 316 ključnih procedura.



Slika 19. Struktura razina zrelosti

5.3.2.1. Područja ključnih procesa

Osim prve razine, svaka razina zrelosti može se rastaviti na nekoliko područja ključnih procesa koja označavaju ona područja na koja bi se organizacija trebala koncentrirati kako bi unaprijedila svoj softverski proces. Područja ključnih procesa identificiraju probleme s kojima se organizacija mora suočiti kako bi ostvarila novu razinu zrelosti. Svako područje ključnih procesa

predstavlja niz aktivnosti koje, kada su jednom izvršene, ostvaruju ciljeve potrebne za poboljšanje sposobnosti procesa. Put ostvarivanja ovih ciljeva raznih područja ključnih procesa mogu se razlikovati od projekta do projekta. Ipak, svi ciljevi područja ključnih procesa moraju biti ostvareni kako bi organizacija zadovoljila dotično područje ključnih procesa. Pridjev “ključni” implicira da postoje procesi koji nisu presudni za postizanje određene razine zrelosti. CMM ne opisuje detaljno sve procese potrebne u razvijanju i održavanju softvera, odnosno poslovnog procesa, nego samo one koji su najkorisniji ili najuspješniji u unapređenju sposobnosti procesa u organizaciji. Kako bi se ostvarila određena razina zrelosti prvo moraju biti ostvarena i zadovoljena područja ključnih procesa. Da bi se zadovoljilo područje ključnih procesa, potrebno je ostvariti njegove pripadajuće ciljeve.

5.3.2.2. Ciljevi

Ciljevi predstavljaju sumu ključnih procedura koje se mogu upotrijebiti za određivanje uspješnosti implementacije područja ključnih procesa od strane organizacije ili projekta. Ciljevi označavaju domet, ograničenja i svrhu svakog područja ključnih procesa. Prilikom primjene ključnih procedura u specifičnim situacijama projekta ciljevi mogu poslužiti kao sredstvo za utvrđivanje njihove uspješnosti. Također, prilikom procjenjivanja različitih načina implementacije područja ključnih procesa ciljevi se mogu upotrijebiti kao alat za odabir bolje alternative.

5.3.2.3. Ključne procedure

Ključne procedure opisuju aktivnosti i infrastrukturu koja doprinosi uspješnoj implementaciji i institucionalizaciji područja ključnih procesa. Specifične procedure koje je potrebno izvršiti u okviru svakog područja ključnih procesa razvijat će se sazrijevanjem organizacije. Ključne procedure opisuju sve ono što mora biti izvršeno, no ne ističu na koji način bi koji proces trebao biti implementiran. Svrha ovih ključnih procedura je davanje uvida u ključne elemente uspješnog procesa. Svaka ključna procedura u svakom području ključnih procesa opisana je pomoću skupa tzv. zajedničkih obilježja (common

features). Zajednička obilježja su atributi koji nam pokazuju da li je implementacija i institucionalizacija područja ključnih procesa uspješna, ponovljiva i trajna.

Postoji pet zajedničkih obilježja:

- **Obveza izvođenja** – niz aktivnosti koje organizacija mora izvršiti kako bi osigurala provedbu procesa i njegovo trajanje (npr. uspostavljanje organizacijske politike).
- **Sposobnost izvođenja** – preduvjeti koji moraju postojati u projektu ili organizaciji da bi se softverski proces kompetentno implementirao. To obično podrazumijeva sredstva, organizacijsku strukturu i obuku.
- **Izvršene aktivnosti** – procedure potrebne za implementaciju područja ključnih procesa. To obično uključuje uspostavu plana i procedura, izvođenja poslova, praćenje poslova i provođenje korektivnih zahvata.
- **Mjerenja i analiza** – potreba za izvršenjem mjerenja procesa i analize rezultata tih mjerenja. To obično podrazumijeva primjere mjerenja koja bi mogla biti izvršena da bi se ustanovio status i uspješnost izvršenih aktivnosti.
- **Procjena implementacije** – osiguravanje da su potrebne aktivnosti izvršene u skladu sa utvrđenim procesom. To obično podrazumijeva ocjene i reviziju koju provodi management i osiguranje kvalitete proizvoda ili usluge.

5.4. Definiranje razina zrelosti CMM-a

5.4.1. Inicijalna razina

Pri ovoj razini poslovni i softverski proces organiziran je kao ad hoc i kaotičan. Tek je nekolicina procesa definirana, a uspjeh ovisi isključivo o individualnom angažmanu. Na inicijalnoj razini organizacija najčešće ne pruža stabilno okruženje za razvoj i održavanje softvera. Ovakve organizacije se često susreću s problemima nemogućnosti ispunjavanja planiranih procedura što tada rezultira kriznim situacijama. U ovoj je fazi uspjeh potpuno ovisan o managementu i timu za razvoj. Potrebni su iznimno utjecajni ljudi u managementu kako bi se prebrodile poteškoće u razvoju, a čak ni najbolji inženjerski procesi ne mogu nadvladati nestabilnost zbog nedostatnog upravljanja. Unatoč ad hoc i kaotičnim procesima, organizacije ove razine često uspijevaju razviti upotrebljiv proizvod ili uslugu, iako uz znatno viša financijska sredstva i kroz duži vremenski period. Proces razvoja je nepredvidiv i podložan brojnim modifikacijama tijekom rada. Raspored, budžet, funkcionalnost i kvaliteta proizvoda također su nepredvidljivi, a karakteristike ovise o sposobnostima pojedinaca, odnosno o njihovim vještinama, znanju i motivaciji. Zato možemo reći da je na ovoj razini sposobnost sazrijevanja karakteristika pojedinca, a ne organizacije.

Ova razina zrelosti nema područja ključnih procesa.

5.4.2. Ponavljajuća razina

Na drugoj razini zrelosti uspostavljaju se načela upravljanja projektom, te procedure za implementaciju tih načela. Osnovni procesi organizacije projekta na ovoj se razini provode sa ciljem praćenja troškova, vremenskih rokova i funkcionalnosti. Planiranje i upravljanje novim projektima temelji se na iskustvima sa sličnim projektima. Osnovni je cilj na ovoj razini institucionaliziranje efektivnog upravljanja procesima za razvoj koji omogućuju organizaciji ponavljanje koraka i procedura koje su se pokazale uspješnim u prethodnim projektima. Djelotvoran proces može se opisati kao onaj proces koji je proveden u praksi, dokumentiran, uhodan, određen i otvoren

poboljšanjima. Manager ili voditelj projekta prate troškove, rokove i funkcionalnost te reagiraju na eventualne probleme u trenutku kada se pojave. Definiraju se standardi projekta, a njihovo pridržavanje osigurava i prati organizacija. Razvijanje procesa druge razine može se opisati kao disciplinarno, jer je praćenje i planiranje procesa stabilno, te je moguće ponoviti prijašnje uspjehe. Planovi su realističniji te su temeljeni na prijašnjem iskustvu.

Područja ključnih procesa druge razine fokusiraju se na uspostavljanje osnovnih kontrola za upravljanje projektom, a definirana su kroz:

- **Management zahtjeva (Requirements Management)** - uključuje uspostavljanje i održavanje dogovora s naručiteljem oko zahtjeva koji se postavljaju pred projekt. Naručitelj može biti management, pojedini odjel ili neka druga interna organizacija ili pak vanjski naručitelj. Ovaj dogovor pokriva kako tehničke tako i sve druge zahtjeve (npr. rokove dovršenja itd.). Dogovor služi kao temelj za procjenjivanje, planiranje, izvršavanje i praćenje aktivnosti projekta reinženjerstva kroz čitav životni ciklus nekog poslovnog procesa.

Ciljevi:

- Procesi su kontrolirani kako bi se mogli koristiti u svrhu reinženjerstva i managementa,
 - Planovi, proizvodi i aktivnosti održavaju se konzistentnima sa poslovnim procesima.
-
- **Planiranje projekta (Project Planning)** – služi za razvijanje planova za izvršavanje reinženjerstva, te za upravljanje projektom reinženjerstva poslovnih procesa. Planiranje projekta uključuje stvaranje proračuna za poslove koje treba izvršiti, utvrđivanje obaveza te definiranje plana izvršavanja poslova. Planiranje se provodi kako bi se procijenila zahtjevnost projekta te potrebna sredstva, zatim kako bi se napravio vremenski raspored te identificirali rizici i utvrdile obaveze. Rezultat ovih aktivnosti je Plan projekta.

Ciljevi:

- Dokumentiranje proračuna kako bi ga se moglo koristiti prilikom planiranja i praćenja projekta,
 - Dokumentiranje aktivnosti i obveza projekta,
 - Grupe i individualci uključeni u projekt reinženjerstva dogovaraju obveze vezane za projekt.
-
- ***Praćenje i nadzor projekta (Project Tracking and Oversight)*** – pruža adekvatan uvid u napredak projekta kako bi management poduzeo korektivne mjere u slučaju da projekt počne odstupati od planiranog. Uključuje praćenje, reviziju te usporedbu rezultata sa dokumentiranim procjenama, obvezama i planovima te prilagođavanje tih planova vodeći računa o stvarnim dostignućima. Osnovu ovih aktivnosti čini Plan projekta, stvoren u prethodnom području ključnih procesa.

Ciljevi:

- Praćenje i usporedba stvarnih rezultata projekta sa planiranim,
 - Provođenje korektivnih postupaka ukoliko stvarna dostignuća značajno odstupaju od planiranog,
 - Grupe i individualci uključeni u projekt reinženjerstva dogovaraju se oko promjena obveza vezanih za projekt.
-
- ***Management podugovaranja (Subcontract Management)*** – svrha ovih aktivnost je odabir podugovarača, ugovaranje poslova s podugovaračima, te praćenje i revizija njihovih performansi i poslovnih rezultata. Podugovarač se odabire s obzirom na njegovu sposobnost izvršavanja ugovaranog posla. Dokumentiraju se svi zahtjevi, posao koji podugovarač treba izvršiti kao i planovi vezani za dotične poslove. Management podugovaranja punu primjenu doživljava u projektima softverskog reinženjerstva dok u dijelu reinženjerstva poslovnih procesa njegova primjena ovisi o konkretnom opsegu projekta, ali i djelatnosti kojom se kompanija u kojoj se provodi projekt bavi.

Ciljevi:

- Odabir podugovarača,
 - Dogovor oko poslova i obveza podugovarača,
 - Održavanje stalne komunikacije između primarnog ugovarača i podugovarača,
 - Praćenje i usporedba stvarnih rezultata rada podugovarača sa ugovorenim obvezama.
-
- **Osiguranje kvalitete (Quality Assurance)** – provodi se kako bi managementu pružilo jasan uvid u procese koji se koriste u projektu reineženjerstva, te proces u oblikovanju proizvoda ili usluge. Osiguranje kvalitete uključuje reviziju i ocjenu projekta i aktivnosti kako bi se utvrdilo da li su u skladu sa primjenjivim procedurama i standardima te kako bi pružilo projektu i managementu dokumentirane rezultate tih revizija.

Ciljevi :

- Planiranje aktivnosti osiguranja kvalitete proizvoda,
 - Objektivna procjena pridržavanja svih aktivnosti primjenjivim standardima, procedurama i zahtjevima,
 - Informiranje uključenih grupa i pojedinaca o aktivnostima i rezultatima osiguranja kvalitete proizvoda,
 - Problemi koji se ne mogu riješiti u okviru projekta, upućuju se višem managementu.
-
- **Management konfiguracije softvera (Software Configuration Management)** – uključuje određivanje konfiguracije softvera (odabranih softverskih radnih proizvoda i njihovih opisa) u određenom vremenu uz sustavno praćenje promjena konfiguracije i održavanje integriteta konfiguracije kroz životni ciklus softvera. Radni proizvodi softverske konfiguracije uključuju proizvode koji se dostavljaju naručitelju (npr. zapis softverskih zahtjeva i kôd) i sve ostale dijelove potrebne za razvijanje tih softverskih proizvoda. Impliciramo li ovaj ključni proces u domenu poslovnih procesa možemo uočiti da on omogućuje kompletnu

implementaciju za management, zahtjeve, specifikaciju, arhitekturu, dizajn, potvrdu, testiranje i ovjeru. Aktivnost integracije testiranja nije odvojena od ostalih aktivnosti procesa, već traži da se korak po korak povećava razvoj i ovjera procesa.

Ciljevi:

- Planiranje aktivnosti managementa koji sudjeluje u poslovima reinženjerstva,
- Identifikacija, kreiranje i kontrola odabranih radnih procesa,
- Kontrola promjena poslovnih procesa,
- Informiranje grupa i pojedinaca uključenih u projekt o statusu i sadržaju polaznih odrednica.

5.4.3. Definirana razina

Poslovni procesi za organizacijske i inženjerske aktivnosti su dokumentirani, standardizirani i integrirani u standardne procese u organizaciji. Svi projekti koriste odobrene i provjerene verzije organizacijskog standardnog softverskog procesa, a sveukupni poslovni procesi su definirani i standardizirani. Procesi treće razine pomažu managementu i tehničkom osoblju pri postizanju boljih performansi. Unutar čitave organizacije uspostavlja se svojevrsan program obuke kako bi se managementu i ostalim djelatnicima osiguralo znanje i vještine neophodne za ispunjavanje postavljenih ciljeva i obveza. Standardni se procesi prilagođavaju pojedinim projektima i njihovim jedinstvenim karakteristikama. Dobro definirani proces može se okarakterizirati kao onaj koji sadržava kriterije spremnosti, inpute, standarde i procedure za provođenje posla, mehanizme verifikacije, outpute, te kriterije izvršenja. Zbog dobro definiranog procesa, management ima jasan uvid u tehnički, ali i operativni napredak svih projekata. Proces razvoja na trećoj razini može se definirati kao standardan i konzistentan jer su aktivnosti reinženjerstva i upravljačke aktivnosti stabilne i ponovljive.

Područja ključnih procesa treće razine odnose se na probleme kako projekta tako i same organizacije, jer organizacija uspostavlja infrastrukturu koja institucionalizira efektivne procese reinženjerstva i procese upravljanja svih projekata, a definirana su kroz:

- **Fokus organizacijskog procesa (Organization Process Focus)**- podrazumijeva uspostavljanje organizacijske odgovornosti za aktivnosti poslovnih procesa koje nastoje poboljšati cjelokupnu sposobnost svih poslovnih procesa organizacije. To uključuje razvijanje i održavanje razumijevanja poslovnih procesa organizacije i projekta te koordinaciju aktivnosti koje su potrebne za izvršenje, razvoj, održavanje i unapređenje tih procesa.

Ciljevi:

- Koordinacija aktivnosti razvoja i unapređenja poslovnih procesa u okviru čitave organizacije,
 - Identifikacija prednosti i slabosti poslovnih procesa temeljena na usporedbi sa standardom procesa,
 - Planiranje aktivnosti razvoja i unapređenja procesa na razini cijele organizacije.
-
- **Definiranje organizacijskog procesa (Organization Process Definition)** - svrha ove aktivnosti je razvoj i održavanje skupa elemenata poslovnih procesa koji poboljšavaju performanse procesa unutar svih projekata, te pružaju temelj za kumulativne, dugoročne koristiti organizaciji. To uključuje razvoj i održavanje organizacijskog standarda poslovnih procesa, zajedno s pripadajućim elementima procesa kao što su opisi životnog ciklusa, smjernice i kriteriji razvoja procesa, baza podataka o poslovnim procesima, te cjelokupna dokumentacija vezana za poslovne procese.

Ciljevi:

- Razvoj i održavanje organizacijskog standarda poslovnih procesa,
 - Prikupljanje, pregled i korištenje informacija vezanih uz organizacijski standard poslovnih procesa.
-
- **Program obuke (Training Programm)**- svrha ovog područja ključnih procesa je potpora razvoju vještina i znanja pojedincima kako bi mogli što bolje i učinkovitije obavljati svoj posao. Prvi korak je identifikacija programa obuke potrebnog organizaciji, projektu i pojedincima, a tek onda razvoj i provođenje obuke prema identificiranim potrebama.

Ciljevi:

- Planiranje aktivnosti obuke,
 - Obuka i razvoj vještina i znanja potrebnih za obavljanje tehničkih i operativnih poslova, te poslova upravljanja,
 - Pojedinci i grupe zadužene za reinženjerstvo primaju znanje potrebno za izvršavanje njihovih obaveza i poslova.
-
- **Integrirani softverski management (Integrated Software Management)**- svrha mu je integracija aktivnosti reinženjerstva poslovnih procesa, softverskog inženjerstva i managementa u cjelovit, definiran poslovni proces, izrađen prema standardu definiranog poslovnog procesa. To uključuje razvoj definiranog poslovnog procesa i upravljanje projektom koristeći definirani poslovni proces. Kako su definirani poslovni procesi projekta rađeni prema organizacijskom standardu poslovnih procesa, projekti reinženjerstva mogu međusobno izmjenjivati podatke o procesu i naučena znanja.

Ciljevi:

- Izrada kompletnog definiranog poslovnog procesa prema organizacijskom standardu poslovnih procesa,
- Planiranje i upravljanje projektom na temelju definiranog poslovnog procesa.

- **Inženjerstvo softverskog proizvoda (Software Product Engineering)**- provodi se sa svrhom konzistentnog izvršavanja dobro definiranog procesa koji integrira sve aktivnosti reinženjerstva poslovnog procesa i softverskog inženjerstva kako bi proizveo korektan i konzistentan poslovni sustav. Uključuje izvršavanje zadataka potrebnih za izgradnju i održavanje softvera korištenjem definiranog poslovnog i softverskog procesa, te primjenu odgovarajućih metoda i alata.

Ciljevi:

- Definiranje, integriranje i izvršavanje zadataka reinženjerstva poslovnog procesa i softverskog inženjerstva sa svrhom razvoja novog poslovnog sustava,
 - Radne operacije dosljedne su jedna drugoj i u međuovisnosti kroz projekte reinženjerstva poslovnih procesa i softverskog inženjerstva.
- **Koordinacija internih grupa (Intergroup Coordination)**- svrha koordinacije internih grupa je omogućavanje komunikacije i zajedničkog rada raznih (radnih) grupa reinženjerstva kako bi projekt u većoj mjeri zadovoljio potrebe managementa.

Ciljevi:

- Dogovor svih grupa oko zahtjeva managementa,
 - Dogovor svih uključenih grupa o obavezama svake pojedine grupe,
 - Identifikacija, praćenje i rješavanje problema između reinženjerskih grupa.
- **Revizija konkurenata (Peer Reviews)** – učinkovito uklanjanje defekata i pogrešaka radnih verzija poslovnih procesa u najranijim fazama. Uključuje metodički pregled poslovnih procesa konkurenata kako bi se identificirali defekti i područja na kojima je potrebno izvršiti promjene i korekcije.

Ciljevi:

- Planiranje aktivnosti revizije konkurenata,
- Identifikacija i uklanjanje defekata radnih verzija poslovnih procesa.

5.4.4. Upravljana razina

Na četvrtoj razini organizacija postavlja kvantitativne ciljeve kvalitete za poslovne procese i programska rješenja koja ih prate. Produktivnost i kvaliteta se mjere u svim važnijim aktivnostima poslovnih procesa, kao dio svojevrsnog organizacijskog programa za mjerenje. U svrhu prikupljanja i analize podataka dostupnih iz definiranih poslovnih procesa, često se koristi organizacijska baza podataka poslovnih procesa. Mjerenja koja se provode na ovoj razini su konzistentna i dobro definirana te kao takva predstavljaju kvantitativne temelje za ocjenu sveukupnih poslovnih procesa. Važno je napomenuti da se pri upravljanju razini zrelosti uspostavlja kontrola nad procesima projekta koja nastoji obuzdati varijabilnosti u performansama procesa dovodeći ih unutar prihvatljivih kvantitativnih granica. Proces razvoja poslovnih procesa na četvrtoj razini može se okarakterizirati kao kvantificiran i predvidljiv jer se proces kontrolira i provodi unutar izmjerljivih granica. Čim se uoči da bi se zadane granice mogle preći, pristupa se korektivnim akcijama kako bi se osigurala maksimalna kvaliteta procesa. Na taj se način smanjuje varijabilnost procesa i omogućava bolje predviđanje rezultata i trendova kvalitete procesa.

Područja ključnih procesa četvrte razine usredotočena su na uspostavu sustava kvantitativnog “razumijevanja” softverskog procesa i softverskog proizvoda koji se kreira, a definirana su kroz:

- **Management kvantitativnih procesa (Quantitative Process Management)** – kvantitativna kontrola performansi procesa uključuje utvrđivanje ciljeva performansi definiranog poslovnog procesa. Mjerenja se odvijaju na osnovu ranijih iskustava i unaprijed definiranih metrika. Mjerenjem performansi procesa, analizirajući rezultate tih mjerenja i

izvršavajući prilagodbe kako bi se performanse procesa održale unutar prihvatljivih granica.

Ciljevi:

- Planiranje aktivnosti managementa kvantitativnih procesa,
 - Kvantitativna kontrola performansi definiranog poslovnog procesa.
-
- **Management kvalitete (Quality Management)** – provodi se sa svrhom uspostave kvantitativnih pokazatelja kvalitete poslovnih procesa i pratećeg softvera, odnosno programskog rješenja, te postizanja specifičnih ciljeva kvalitete. Uključuje definiranje ciljeva kvalitete, izradu planova za ostvarivanje tih ciljeva, te praćenje i prilagođavanje planova, poslovnih procesa i programskog rješenja, a sve u cilju zadovoljenja potrebe managementa i poslovnog sustava. Također, kao i na drugoj razini prati se kvaliteta vlastitog proizvoda ili usluge prema vanjskim konzumentima, a kao rezultat provedenih promjena.

Ciljevi:

- Planiranje aktivnosti managementa kvalitete,
- Definiranje ciljeva i prioriteta kvalitete,
- Kvantificiranje napretka ostvarivanja ciljeva kvalitete.

5.4.5. Optimizirajuća razina

Na optimizirajućoj razini cijela se organizacija fokusira na kontinuirano poboljšanje procesa. Organizacija raspolaže sredstvima koja joj omogućavaju identifikaciju prednosti i slabosti procesa, sa krajnjim ciljem sprečavanja pojave eventualnih grešaka i defekata. Podaci o efektivnosti poslovnog procesa koriste se za stvaranje cost-benefit analize novih tehnologija i predloženih promjena u poslovnim, ali i softverskim procesima. Identificiraju se najuspješnije inovacije te se ugrađuju u čitavu organizaciju. Timovi projekata reinženjerstva u organizaciji petog stupnja analiziraju pogreške i

defekte kako bi utvrdili njihove uzroke. Poslovni i softverski procesi se procjenjuju kako bi se spriječila ponovna pojava uočenih pogrešaka, a stečena se iskustva prenose na druge projekte. Procesi pete razine teže stalnih unapređenjima jer organizacije pete razine kontinuirano nastoje proširiti svoje sposobnosti, poboljšavajući time performanse procesa svojih projekata. Poboljšanja se provode kako uzastopnim kontinuiranim napredcima postojećih procesa, tako i inovacijama koristeći nove tehnologije i metode. Unapređenje procesa i tehnologije postaje dio planiranih i organiziranih uobičajenih poslovnih aktivnosti. Smatra se da se predvidljivost, efektivnost i kontrola poslovnih procesa organizacije poboljšavaju kako se organizacija penje sa nižih na više razine. To potvrđuju i brojni empirijski dokazi.

Područja ključnih procesa pete razine odnose se na probleme s kojima se moraju suočiti, kako organizacija tako i projekti, da bi mogli ostvariti kontinuirano, mjerljivo poboljšanje poslovnih procesa, a definirana su kroz:

- ***Sprečavanje pogrešaka (Defect Prevention)*** – provodi se sa svrhom utvrđivanja uzroka defekata i prevencije njihovog ponovnog pojavljivanja. Uključuje analizu defekata koji su se pojavljivali u prošlosti te poduzimanje specifičnih akcija kako bi se spriječilo ponavljanje tih istih pogrešaka u budućnosti. Moguće je da su ti defekti identificirani u okviru drugih projekata čak i u ranijim fazama. Aktivnosti sprečavanja defekata također predstavljaju svojevrsan mehanizam širenja znanja i iskustava između projekata.

Ciljevi:

- Planiranje aktivnosti sprečavanja pogrešaka,
 - Identifikacija i proučavanje najčešćih uzroka defekata,
 - Sustavno uklanjanje najčešćih uzroka defekata.
-
- ***Management tehnoloških promjena (Technology Change Management)*** – identifikacija novih tehnologija (npr. alata, metoda i procesa). Uključuje identifikaciju, odabir i procjenu novih tehnologija, te

njihovo uključivanje i uvođenje u organizaciju. Cilj ovih aktivnosti je poboljšanje kvalitete poslovnih procesa i programskog rješenja koje ga prati, povećanje produktivnosti te smanjenje cikličkog perioda razvoja proizvoda ili usluge.

Ciljevi:

- Planiranje primjene i uvođenja tehnoloških promjena,
 - Procjena novih tehnologija radi utvrđivanja njihovog potencijalnog doprinosa kvaliteti i produktivnosti,
 - Implementacija novih tehnologija u čitavoj organizaciji.
-
- ***Management procesnih promjena (Process Change Management)*** – kontinuirano poboljšanje poslovnih procesa koji se koriste u organizaciji s ciljem poboljšanja kvalitete procesa, povećanja produktivnosti i smanjenja vremenskog perioda potrebnog za razvoj novih procesa, ali i proizvoda i usluga. Management procesnih promjena preuzima postepena poboljšanja *Sprečavanja pogrešaka* i inovativna poboljšanja *Managementa tehnoloških promjena* te ih čini upotrebljivima za cijelu organizaciju.

Ciljevi:

- Planiranje kontinuiranog poboljšanja procesa,
- Angažiranost čitave organizacije u aktivnostima poboljšanja poslovnih procesa organizacije,
- Kontinuirano poboljšanje organizacijskog standardnog poslovnog procesa i definiranog poslovnog sustava.

5.5. Derivirani oblici CMM –a

Kao rezultat kontinuiranog razvoja i ekspanzije koncepta osnovnog CMM modela, te multidisciplinarnosti područja primjene u poslovnoj praksi krajem devedesetih godina razvijaju se specijalistički modeli za pojedina područja razvoja cjelokupnog poslovnog sustava kao što su CMM-I, P-CMM, SSE-CMM,... Radi se deriviranim oblicima osnovnog modela, specijalističkim alatima koji su razvijeni kako bi organizacijama koje ga koriste omogućili da poboljšaju svoje proizvode i usluge, akvizicije i poslovanje, da bolje iskoriste ljudske potencijale, ukratko da unaprijede svoje poslovne procese. Prezentirani su samo oni modeli koji bi svoju primjenu mogli pronaći u primjeru reinženjerstva poslovnih procesa opisanom u poglavlju 6.

5.5.1. CMM-I – Capability Maturity Model Integration

Koncept ovog modela objedinjuje sistemsko i softversko inženjerstvo, razvoj proizvoda i usluga, te poslovnih procesa i podršku korisnicima. Na osnovama tradicionalnog CMM koncepta procesnog i projektnog managerstva ovaj je model razvijen kako bi se koristio u interakciji sa drugim CMM modelima, također se fokusirajući na zadovoljenje određene razine zrelosti pri razvijanju ili vrednovanju određenih procesa. Bitno je naglasiti da su kroz razvoj CMM – a oblikovane određene standardne metode - SCAMPI (Standard CMM Appraisal Method for Process Improvement).

5.5.2. P-CMM – People Capability Maturity Model

P-CMM također je nastao temeljem standardnog CMM modela, a predstavlja model primijenjen procesima vezanim uz ljudske potencijale. U praksi svoju vrijednost potvrđuje sinergijskim međudjelovanjem znanja o ljudskim potencijalima, managementu znanja i poslovne organizacije, a u cilju razvoja i upravljanja ljudskim potencijalima. Ovaj model također se koristi u interakciji sa drugim modelima čime se integrira razvoj ljudskih potencijala i poslovnih procesa. Cilj modela je usavršavanje sustava ljudskih potencijala kroz kontinuirano razvijanje individualnih kompetencija, razvoj timova i odjela, te uspostavljanje korporativne kulture.

5.5.3. SSE-CMM – System Security Engineering Capability Maturity Model

Model sigurnosti koji je nastao na klasičnom CMM modelu. Njegova specifičnost ogleda se u činjenici da je u svojoj biti dvodimenzionalna. Prva dimenzija sastoji se od osnovne prakse koja definira inženjering sigurnosti. Druga dimenzija odnosi se na generičku praksu koja ukazuje na razinu upravljanja procesima sigurnosti. Naime, svakodnevna praksa ukazuje na različite vidove i probleme sigurnosti i zaštite u razvoju i primjeni informacijsko - komunikacijskih tehnologija, od sigurnosti aplikacija, sistemskih datoteka, sigurnosti u razvoju, pa do sigurnosti osoblja i same organizacije. Ovaj model daje smjernice i okvir za pravilno prepoznavanje svih aspekata sigurnosti i zaštite, kao i za njihovu implementaciju u praksi.

6. PRIMJER REINŽENJERSTVA POSLOVNOG PROCESA PRIMJENOM CMM MODELA

Osiguravajuća društva u Republici Hrvatskoj posluju u okviru financijskog sektora kao i bankarske institucije. Pretvorba, privatizacija i okrupnjavanje aktivnosti su koje su prvo potresle bankarske institucije, a potom osiguravajuća društva. Dok su sa jedne strane procesi okrupnjavanja banaka na neki način završeni, logičan je slijed bio da se takve aktivnosti počnu odvijati i u segmentu osiguravajućih društava. Upravo tijekom znanstveno-istraživačkog rada temeljem kojeg je kreiran ovaj magistarski rad intenzivirali su se procesi okrupnjavanja osiguravajućih društava. Okrupnjavanje osiguravajućih društava koje za svoju posljedicu ima pripajanja i u konačnici gašenja nekih od društava potvrđuju mnoge hipoteze iznesene u ovom radu, te ukazuju na važnost kvalitetnog definiranja poslovnih procesa i njegovu međuovisnost sa informacijskim sustavom.

Specifičnost poslovnih procesa koji se odvijaju u osiguravajućim društvima, te različite pozicije koje na tržištu zauzimaju pojedini osiguravatelji rezultirali su različitim načinima upravljanja poslovnim procesima. Dok neki osiguravatelji, prema javno dostupnim podacima, barem deklarativno pozdravljaju važnost ljudskog faktora u poslovnom procesu, drugi pak aktivno pridaju pažnju svojim zaposlenicima na svim razinama.

U primjeru reinženjerstva poslovnog procesa korištena su zapažanja autora na temelju iskustva takvih aktivnosti u jednom od društava iz osiguravateljne asocijaciji na leaderskoj poziciji u osiguranju od automobilske odgovornosti. Kako bismo mogli pratiti razvoj poslovnog sustava osiguravatelja i njegove mreže, te kako bismo razumjeli trenutnu situaciju moramo rezimirati njegov razvoj. Društvo je svoje poslovanje započelo prije desetak godina kao malo osiguravajuće društvo, u maloj regiji s naglaskom na osiguranje automobilske odgovornosti. U to vrijeme počinje i razvoj vlastitog poslovnog sustava. Temelj informacijskog sustava bio je program za obradu polica autoodgovornosti (unos, ispis, pohrana, storniranje,...), te premijsko i financijsko

računovodstvena aplikacija. Najveći problem bio je problem prijenosa podataka sa prodajnih mjesta i on je bio riješen na dva načina:

- Modemskim prijenosom – sa prodajnog mjesta na modemski ulaz;
- Korištenjem disketa i fizičkom dostavom u sjedište.

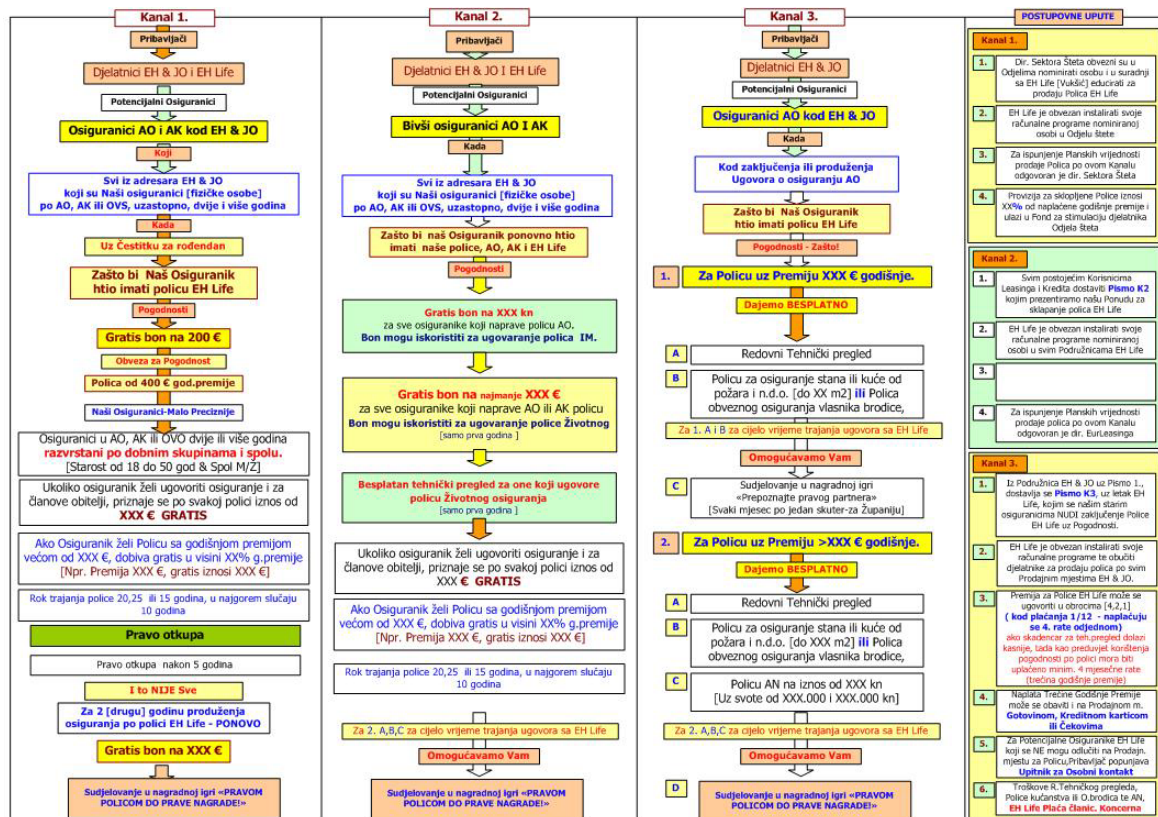
Uz modifikacije i dorade tijekom vremena dijelovi ovog sustava koji radi pod DOS-om održali su se u uporabi još i danas. Kasnije je kao parcijalno rješenje napravljena aplikacija za ispis polica osiguranja imovine. Nakon uspostave ugovorne suradnje sa još nekim osiguravajućim društvima suradnje počinje širenje na ostale regije. Zbog naglog razvoja postojeće se aplikacije prilagođavaju novom teritorijalnom ustroju, te se distribuiraju po prodajnim mjestima poštujući teritorijalnu podjelu po podružnicama. U praksi to je značilo da npr. Zagreb radi sa istom aplikacijom kao i Split, ali se podaci unose u iste baze koje nisu povezane i nalaze se na različitim lokacijama. Interakcija podataka moguća je samo centralno u Splitu. Nakon određenih akvizicija osiguravatelju iz ovog primjera pripojeno je jedno osiguravajuće društvo. Preuzimanjem tog osiguravatelja preuzet je i njegov portfelj, ali i obveze. Potrebno je naglasiti da je navedeni osiguravatelj koristio proizvod tvrtke IN2, sustav Insurance2. U tim trenucima bilo je potrebno u relativno kratkom vremenu postojeće podatke, odnosno baze, strukturirati i prilagoditi osiguravajućem društvu akvizitoru. Nakon tih događaja informatička infrastruktura počinje se mijenjati i nezaustavljivo razvijati. Poslovni sustav se razvija i kontinuirano dolazi do poboljšanja performansi poslovnih procesa.

Poslovni sustav bilo kojeg osiguranja koje posluje u skladu sa trendovima ove djelatnosti u Hrvatskoj vrlo je dinamičan. Broj prodajnih mjesta stalno raste, nastaju novi osiguravateljni proizvodi, a potreba za kvalitetnom, brzom i točnom informacijom na temelju koje se može donijeti dobra poslovna odluka sve je veća. Sukladno tome, u nekim segmentima poslovanja promjene su bile brze i radikalne (npr. aplikacija za praćenje šteta), dok u nekima promjene još uvijek traju. Bitno je naglasiti da se sve promjene temelje na reinženjerstvu

poslovnih procesa i implementaciji novog poslovnog sustava, a osnova za određivanje prioriteta i faza projekta reinženjerstva je profitabilnost.

U spomenutom primjeru reinženjerstva krenulo se od analize ukupnog poslovnog sustava. Definirani su ključni poslovni procesi, te organizacijska struktura. Na taj način stvorene su konture budućeg sustava. Za opis poslovnih procesa i organizacijske strukture korištene su metode grafičkog prikazivanja kroz procesni dijagram kao transparentni i svima razumljiv pristup definiranju. Koliko je autoru poznato u projektu se ne koristi neki model već se u provedbi rukovodi željom managementa i vlasnika za promjenama, te smjernicama od strane managementa.

Većina poslovnih procesa za koje možemo tvrditi da su ključni definirani su grafički, a njihova provedba detaljno je opisana postupovnim uputama, a eventualne nejasnoće riješene su, odnosno rješavaju se okružnicama na nivou društva, odnosno naputcima na mikrolokaciji podružnice. Svi grafički prikazi, okružnice i postupovne upute dostupne su na intranetu i na taj način čine bazu ukupnih procesa. Pa ipak postoje procesi koji su već u praksi toliko uobičajeni da se ne nalaze u bazi procesa iako su definirani kao ključni procesi. Naime, oni su bili definirani opisom tehnologije rada koja se prije koristila kao baza znanja i iskustava iako nije u digitalnom obliku. Šteta je da i tamo opisani procesi nisu digitalizirani i pohranjeni na intranetu. Pohvalno je što su za sve nove procese i one koji se mijenjaju standardiziran način na koji se opisuju. Također, definiran je način na koji se novi proizvod, odnosno usluga implementira u sustav, a takav proces opisan je u skladu sa standardiziranim načinom, a primjer prikaza definiranja poslovnih procesa dat je na slici 20.



Slika 20. Prikaz definiranja poslovnih procesa

Pri definiranju procesa vodilo se isključivo načelom profitabilnosti i automatiziranja i ubrzavanja procesa. Obzirom da proces reinženjerstva još traje, ne postoji mnogo mjesta na kojima bi se postojeći poslovni procesi trebali korigirati. Međutim već postoje slučajevi gdje bi se dijelovi poslovnog procesa mogli dodatno optimizirati i ubrzati, a funkcije i aktivnosti koje se ponavljaju automatizirati.

Primjerice, prilikom reinženjerstva procesa obrade šteta željelo se proces ubrzati pa je definirano da procjenitelj nakon izvida i procjene odredi visinu štete, a potom pravnik utvrđuje pravni osnov. Takva praksa pokazala se lošom jer procjenitelj troši vrijeme na utvrđivanje visine štete za koju ponekad nije siguran da li postoji pravni osnov za njenu isplatu. Sa druge strane uočeno je da je preko 80% poziva upućenih odjelu šteta vezano uz status rješavanja predmeta koji "putuje" između procjenitelja, likvidatora i pravnika. Zbog toga se predlaže mogućnost davanja informacija o statusu predmeta kroz CRM, čime se povećava kvaliteta usluge i razina profesionalne

komunikacije sa osiguranikom. U segmentu prodaje osiguranja Služba tarifiranja polica provjerava ispravnost polica, bonus/malus sustav, te dostavljena sredstva plaćanja. Također, pod svojom ingerencijom ima i izdavanje faktura, te raskide polica i povrate sredstava plaćanja kod osiguranja motornih vozila. U slučaju štetnog događaja po policama osiguranja motornih vozila ova služba provjerava saldo police, te o tome izvješćuje odjel šteta. Po završetku dijela poslovnog procesa služba tarife prosljeđuje dokumentaciju odjelu računovodstva. Reinženjeringom poslovnih procesa i razvojem informacijskog sustava uočeno je da se proces značajno može ubrzati, a neki dijelovi u potpunosti ukinuti (primjerice vezano uz autoodgovornost) ukoliko se ovi procesi automatiziraju u okviru programskog rješenja. Dio posla koji se odnosi na kontrolu sredstava plaćanja, te raskide i povrate po policama treba prebaciti na odjel računovodstva. Aplikacija odjelu šteta dozvoljava provjeru salda, odnosno statusa police. Provjeru ispravnosti novonabavne vrijednosti vozila koja se koristi kao osnovica za obračun premije autokaska moguće je ugraditi u programsko rješenje, a ažuriranjem i redovitom implementacijom novih podataka u sustav moguće je osigurati prisutnost novih modela vozila u samom sustavu (Centar za vozila svakih šest mjeseci izdaje novi katalog u tiskanom, ali i digitalnom obliku). Službu tarife nije moguće u potpunosti ukinuti kod ostalih vrsta osiguranja obzirom da je u tom segmentu svaki osiguranik specifikum za sebe, ali se programskim rješenjem automatiziraju jednostavna osiguranja kao npr. osiguranje stvari kućanstva, osiguranje od opasnosti požara za kućanstva i obiteljske kuće,... i sl. Djelatnike koji trenutno rade u službi tarife treba preraspodijeliti u dvije grupe:

- prva grupa treba biti podrška glavnim preuzimateljima rizika u komunikaciji sa djelatnicima, agencijama, zastupnicima i agentima na terenu;
- drugu grupu treba educirati i od njih preraspodijeliti kroz program CRM-a u službu za podršku osiguranicima koja će sa jedne strane odgovarati na upite osiguranika, a sa druge strane aktivno sudjelovati u obavješćavanju osiguranika o isteku njihovih polica osiguranja, odnosno ponudi novih usluga;

Upravo zbog ovakvih aktivnosti dobro je što se provodi reinženjerstvo cjelokupnog poslovnog sustava, dakle paralelno sa reinženjerstvom poslovnih procesa provodi se i reinženjerstvo informacijskog sustava. Na taj način izbjegava se da se informatizira staromodni, neracionalni i nedjelotvorni proces.

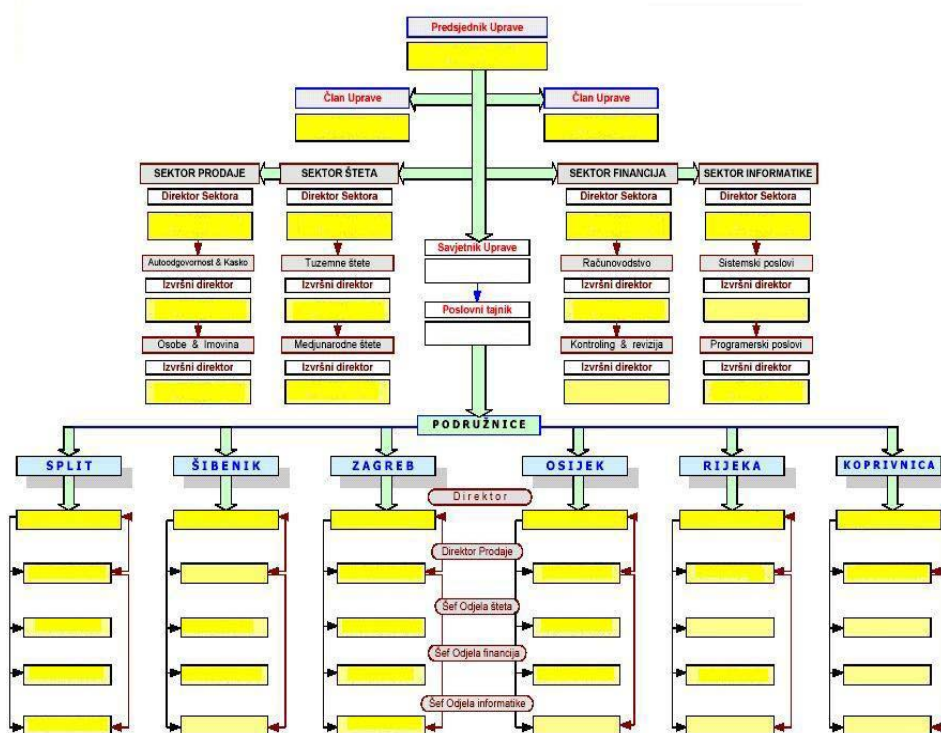
U segmentu eksternih poslovnih procesa, dakle procesa koji se odvijaju sa vanjskim partnerima strogo je definirana procedura od naručivanja primjerice potrošnog materijala, do plaćanja računa. Definirani su potpisnici i nadpodpisnici, te su takve odgovornosti pridijeljene odgovarajućim osobama u organizacijskoj strukturi. Kako bi se proces dodatno ubrzao u primjenu na razini managementa uveden je elektronički potpis.

Pošto su definirani procesi trebalo je projektirati odgovarajuću organizacijsku strukturu. Zbog specifičnog predmeta poslovanja i uhodanih shema organizacijske strukture koje su do sada osiguravale kontinuirani rast i razvoj želja managementa bila je da se postojeća organizacijska struktura modificira, ali ne u čistu procesnu organizacijsku strukturu, već da u okviru postojeće organizacije naglasak bude na procesima. Uz sistematizaciju i standardizaciju radnih mjesta uvedena je i standardizacija nazivlja i stručnih termina.

Osiguravajuće društvo iz našeg primjera organizacijski se dijeli funkcijski i teritorijalno. Organizacijska struktura prikazana je na slici 21. Upravo takva podjela omogućuje veliku fleksibilnost u pristupu tržištu i mobilnost sa jedne strane, te stručnost sa druge strane. U funkcijskoj strukturi podjela rada obavljena je prema odgovarajućim poslovnim funkcijama koje su involvirane u poslovni proces koji se odvija kroz četiri sektora:

- Sektor prodaje,
- Sektor šteta,
- Sektor računovodstva i financija,
- Sektor informatike.

Na čelu sektora nalaze se direktori sektora kojima se podređeni izvršni direktori koji pokrivaju samo određeno područje sektora u kojem rade. Direktori sektora i izvršni direktori predstavljaju top management društva izravno odgovoran Upravi za rad društva. Funkcijska organizacijska struktura predstavljala je temelj današnje organizacijske strukture ovog društva za osiguranja, a upravljanje poslovnim procesima odvijalo se centralizirano. Razvoj kompanije imao je za posljedicu osnivanje podružnica. Danas se poslovanje odvija preko podružnica koje su оформljene kao “profitni centri”, a teritorijalno su distribuirani i na taj način pokrivaju cijeli teritorij Republike Hrvatske. Podružnice imaju određenu samostalnost, a u cilju ostvarivanja postavljenih ciljeva. Spuštanjem na razinu podružnica povećava se broj razina rukovođenja, ali se smanjuje raspon odgovornosti. Svaka podružnica u svojoj mikrolokaciji razvija svoju organizacijsku kulturu, a poslovnim procesima se upravlja pomoću rezultata i ciljeva.



Slika 21. Prikaz organizacijske strukture

Management kompanije veliku pažnju pridaje:

- snažnom razvoju infrastrukture – u materijalnom i logističkom smislu, te razvoju kanala prodaje,
- zaposlenicima – kroz stalno usavršavanje i stimulativnu radnu okolinu. Točno se znaju odgovornosti i obveze pojedinog zaposlenika, a njegov rad se prati, te se ovisno o rezultatima nagrađuje.

Cijeli sustav odgovornosti i obveza je transparentan, a do najsitnijih detalja definiran je u sektoru prodaje. Svako radno mjesto vrednuje se određenim statusom, pa tako svaki djelatnik ima određeni status, te rang unutar statusa. O rezultatu cijele podružnice kao njegove organizacijske cjeline, te osobnom rezultatu ovisi njegov status koji se određuje jednom godišnje. Sukladno statusu radnog mjesta djelatnik ima redovna primanja, a ostvaruje i pravo na primanja po svom osobnom rang u okviru statusa. Također djelatniku pripada pravo na korištenje određenih statusnih prava kao što su automobil, mobilni telefon, kreditna kartica kompanije, prijenosno računalo i slično.

Na taj način svi zaposlenici sudjeluju u kreiranju svoje budućnosti. Ovo osiguravajuće društvo među prvima u Hrvatskoj je uvelo tzv. “radničko dioničarstvo” gdje su top – manageri i suvlasnici tvrtke. Uz to, delegiranjem ovlasti na niže razine uključeni su i djelatnici čiji status ovisi o postignutim rezultatima. Tada i na nižim razinama managementa možemo govoriti o kombinaciji procesnog i funkcijskog upravljanja poslovnim procesima unutar svojih podružnica.

6.1. Razina zrelosti poslovnog procesa

U situaciji kada cjelokupni poslovni sustav doživljava transformaciju u moderan, procesno orijentirani poslovni sustav vrlo je nezahvalno promišljati o zrelosti njegovih poslovnih procesa, no u praksi, korištenjem CMM modela postoje osnove i definirana polazišta za njegovu kvalitetnu procjenu.

Kako bismo odredili razinu zrelosti poslovnih procesa u organizaciji potrebno je prvo napraviti analizu poslovnih procesa, a tek potom razmatrati razinu njihove zrelosti. Uz različite statičke kontrole procesa koje prate njegovu stabilnost, dinamičke analize kao što su simulacije i analize troškova poslovanja, dobar temelj za određivanje razine zrelosti poslovnog procesa su njegova uspješnost, prilagodljivost i stabilnost. Pod učinkovitim procesom podrazumijevamo postizanje predviđenih rezultata uz minimalne troškove. Takav proces mora biti jasno definiran i tako opisan da svi angažirani u tom procesu imaju dovoljno poriva za rad, te da su jasna prava i odgovornosti svakog pojedinca u lancu aktivnosti. Prilagodljivost se pak ogleda u novonastalim situacijama kao što su uvođenje novog proizvoda ili usluge. Drugim riječima prilagodljivost predstavlja performanse procesa. Razlika između prilagodljivosti i sposobnosti je u tome što je prilagodljivost fokusirana na postignute rezultate, a uspješnost na očekivane. Stabilan proces je onaj u kojem nema poremećaja, odnosno u kojem nema većih zastoja ili problema u njegovom odvijanju. Takav proces nazivamo zrelim procesom. Zrelost procesa predstavlja mjeru koja pokazuje do kojeg nivoa je određeni proces definiran, upravljan, kontroliran i da li i koliko zadovoljava potrebe koje se pred njega postavljaju. Zrelost predstavlja potencijal za rast i razvoje organizacije, a ujedno i pokazuje konzistentnost koju organizacija primjenjuje u svakom projektu.

Promišljamo li razinu zrelosti poslovnog procesa kroz CMM model možemo uočiti da povećanjem razine zrelosti kompanije unificiraju svoje procese kroz niz pravila, standarda i organizacijskih struktura. Na taj način se gradi infrastruktura i korporacijska kultura koja može zadovoljiti najstrože zahtjeve i kriterije kvalitete.

6.2. Definiranje područja ključnih procesa u okviru poslovnog sustava

Definiranje područja ključnih procesa u okviru poslovnog sustava možemo promatrati dvojako. U teoriji se govori o području ključnih procesa koje pripada jednoj razini zrelosti, a podrazumjeva grupu povezanih aktivnosti koje kad se kolektivno izvode postižu niz ciljeva. U poslovnoj praksi, posebno u trenucima kada se projekt reinženjerstva provodi u “živoj” organizaciji granica između pojedinih razina zrelosti nije toliko striktna. To se također odnosi i na definiranje područja ključnih procesa. Naime u cilju kontinuiranog poboljšavanja performansi organizacije neka područja ključnih procesa koja su uspješno zadovoljena na nižim razinama permanentno se usavršavaju, te se u deriviranom obliku pojavljuju i na višim razinama zrelosti. Često one nisu isključivo rezultat projekata reinženjerstva, već organskog rasta kompanije i potreba koje iz njega proizlaze.

Osiguravajuća društva iako prodaju usluge, a ne opipljiv proizvod posluju na osnovama i principima tržišnog gospodarstva. Upravo zato potrebno je radi boljeg razumijevanja rezimirati kojim se sve konkretnim poslovima bavi osiguravajuće društvo. Grubo sve poslove možemo podijeliti u četiri međuovisne grupe koje odgovaraju funkcionalnoj organizacijskoj strukturi:

- Poslovi prodaje,
- Poslovi procjene i likvidacije šteta,
- Poslovi računovodstva i financija,
- Poslovi informacijskih tehnologija.

Razmatramo li operativne poslove koje možemo smatrati ključnima za odvijanje poslovanja tada možemo govoriti o snimanju rizika, izradi polica, tarifiranju ili kontroli, reosiguranju, fakturiranju, prijavi šteta, procjeni šteta, likvidaciji šteta, isplati šteta, knjiženjima, CRM-u, investiranju, marketingu, razvoju novih proizvoda i usluga,... Svaki operativni posao odvija se u cilju ostvarivanja planskih veličina kao što su Plan prodaje po broju polica, fakturiranoj i naplaćenju premiji, Plan prihoda i rashoda, Planirani račun dobiti i gubitka, Plan investicija i sl.

Pokušamo li na primjeru spomenutog osiguravajućeg društva primijeniti CMM model možemo zaključiti da ovo društvo uspješno prošlo inicijalnu razinu. Kada govorimo o područjima ključnih procesa na **drugo** - **ponavljajućoj razini** tada možemo uočiti sljedeće:

- U području managementa zahtjeva ciljevi su u većoj mjeri ispunjeni. Mane ovog procesa ogledaju se kroz brzi razvoj tehnologije od trenutka planiranja do trenutka implementacije pa o tome treba posebno voditi računa prilikom reinženjeringa informacijskog sustava.
- Projekt je dobro planiran i u segmentu poslovnih procesa i informacijskog sustava. Kod poslovnih procesa radikalno su mijenjani procesi i novi su implementirani istovremeno u svim sektorima što se pokazalo dobrim. Kod informacijskog sustava implementirani su modul po modul što je u nekim trenucima otežavalo normalno odvijanje poslovanja. Izuzetno pozitivna karakteristika je stvaranje profitnog centra od cijelog sektora informatike sa posebnim naglaskom na tim za izradu aplikacije.
- Praćenje i nadzor projekta prožeto je kroz sve razine managementa, te su za implementaciju novih procesa nositeljima su imenovane osobe sa svih razina managementa, a posebno je dobro da su nominirane osobe sa operativne razine. Kod informacijskog sustava pohvalno je što je djelatnicima omogućeno da u testnoj fazi, pa i nakon nje mogu izražavati sugestije i prijedloge. Dokumentacija bi trebala biti opširnija.
- Management podugovaranja se nije se manifestirao u potpunosti obzirom da je strateško opredjeljenje bilo razvoj vlastitog programskog rješenja, ali se puna primjena ovog ključnog procesa u praksi ogleda kroz definiranje nabave uredskog materijala, nabavu i servisiranje računalne opreme, servis vozila,...
- Osiguranje kvalitete možemo promatrati na razini kvalitete proizvoda ili usluge i kvalitete sustava. Razvijene su metrike za ocjenjivanje kvalitete ponude, te će se one još unaprijediti daljnjim razvojem CRM-a. Preporuča se implementacija nekog od modela za upravljanje kvalitetom, primjerice TQM Total Quality Management – kontinuirano upravljanje kvalitetom. Također razvijene su metrike za vrednovanje doprinosa svakog djelatnika i

njegove individualne kvalitete u okviru statusa kojem pripada. Loše je što nisu striktno utvrđene metrike za vrednovanje pojedinih procesa veće se one ogledaju isključivo kroz profit, a ne sagledavaju mogućnost simulacije promjena u okviru procesa.

- Ciljeve Managementa konfiguracije softwarea možemo smatrati ostvarenima u segmentu planiranja i identifikacije odabranih radnih procesa, te informiranja pojedinaca uključenih u projekt, dok bi segmentu kontrole i kontrole promjena procesa trebalo veću pažnju posvetiti cjelokupnom sustavu.

Na temelju metoda komparacije projekta reinženjerstva poslovnih procesa sa CMM modelom možemo zaključiti da je osiguravajuće društvo iz ovog primjera ostvarilo ponavljajuću razinu. Promatramo li područja ključnih procesa na **trećoj – definiranoj razini** njihova praktična primjena ogleda se kroz sljedeće:

- Fokus organizacijskog procesa možemo smatrati zadovoljenim kroz ostvarivanje cilja planiranja razvoja i unapređenja procesa na razini cijele organizacije. U cjelokupni poslovni sustav su implementirani određeni standardi na nivo struke, karakteristični za inozemnu praksu, te postoji koordinacija aktivnosti razvoja i unapređenja poslovnih procesa. Upitno je da li su prednosti i slabosti u usporedbi sa implementiranim standardima u potpunosti realno procijenjeni, a definitivno nisu kvalitetno dokumentirani.
- U okviru poslovnog sustava organizacijski procesi su dobro definirani, u velikoj su mjeri standardizirani, a u praksi su pokazali da su spremni u kratkom roku prilagoditi se novonastalim poslovnim izazovima.
- Program obuke utvrđen je na nivou organizacije, te se prati po pojedincu, a odnosi se na stručni i tehničko tehnološki dio, a u praksi se provodi kao interna ili eksterna edukacija.
- Integrirani softverski management i Inženjerstvo softverskog proizvoda u praksi nažalost ne manifestiraju se kao odjel, već su osobine ovih ključnih procesa utjelovljene u voditelju tima za razvoj programskog rješenja.
- Koordinacija internih grupa do izražaja je došla kroz cjelokupni projekt reinženjerstva. Naime zbog teritorijalne organizacijske strukture bilo nužno

objediniti predstavnike svih podružnica, a to je rezultiralo efektom sinergije njihovih specifičnih zahtjeva prilikom oblikovanja procesa.

- Revizija konkurenata u punom smislu smatrana je ključnim procesom i prije početka projekta reinženjerstva. Tijekom reinženjerstva, a i implementacije dijelova informacijskog sustava identificirani su određeni nedostaci, te su otklonjeni.

Obzirom da se u praksi društvo nalazi u fazi rasta, a sa druge strane ubrzano ostvaruje karakteristike faze formalizacije, definiranu razinu kod osiguravajućeg društva iz ovog primjera možemo smatrati uvjetno ostvarenom. Područja ključnih procesa **četvrte – upravljane razine** fokusirana su na uspostavu sustava kvantitativnog razumijevanja. U našem primjeru cjelokupni sustav oblikovan je tako da na žalost ne poznaje Management kvantitativnih procesa i Management kvalitete softvera, odnosno ne prepoznaje važnost ostvarivanja ciljeva koji determiniraju ove ključne procese. Eventualno možemo govoriti o poslovima koji se obavljaju operativno na nivou direkcije društva, a koji imaju neke od osobina ciljeva potrebnih za primjenu ovih područja ključnih procesa.

Promatramo li pak područja ključnih procesa na **petoj – optimizirajućoj razini** možemo uočiti da se tijekom projekta reinženjerstva poslovnih procesa koji se provodi u osiguravajućem društvu ostvaruju određene procedure i ciljevi nužni za zadovoljenje ključnih procesa pete razine. Naime, zaista se prati efektivnost poslovnih procesa, te se sve usmjerava ka predvidljivosti, efektivnosti i kontroli. Međutim nikako ne možemo govoriti o ostvarivanju pete razine zrelosti, već o sličnim pretenzijama koje se odvijaju na nižim razinama. Naravno da se radi o pionirskim pokušajima koji bi se mogli interpretirati kao pokušaji zadovoljavanja ciljeva u ispunjenju ključnih procedura Sprečavanje pogrešaka, Managementa tehnoloških promjena i Managementa procesnih promjena.

6.3. Ciljevi i ključne procedure u poslovnoj praksi

Definiranje ciljeva bilo koje organizacije vrlo je složeno. Osnovni cilj svake organizacije koja posluje u okvirima tržišnog gospodarstva je ostvariti profit. Sa aspekta vlasništva uz ostvarenje profita dugoročan je cilj povećanja vrijednosti dioničkog kapitala. Klasična teorija managementa govori o dva osnovna cilja: opstanku i razvoju. Prvi proizlazi iz postojanja kompanije, a drugi je onaj pomoću kojeg se postiže i omogućava kontinuitet djelovanja. U teoriji se govori i o hijerarhiji ciljeva. U praksi osiguravajućeg društva osnovni je cilj stvaranje nove vrijednosti. Bitno je naglasiti da nova vrijednost kod financijsko – uslužnih kompanija nije isto što i dodana vrijednost kod proizvodnih kompanija, ali su obje u službi ostvarivanja osnovnih ciljeva poduzeća. Na takvoj osnovi oblikuju se ciljevi svih organizacijskih razina što znači da svakoj razini managementa korespondiraju određeni ciljevi. Tako utvrđeni ciljevi osnova su planiranja na svim organizacijskim cjelinama. Upravo opći ciljevi cjelokupne organizacije u kojoj će se provoditi projekt reinženjstva odrediti će neke od ciljeva, ali i tijek projekta reinženjstva.

U svojoj hijerarhiji ciljevi se rangiraju od najopćenitijih vršnih ciljeva, pa do onih specifičnih ciljeva pojedinaca. Na vrhu hijerarhijske piramide nalazi se ekonomska svrha iz koje se izvode ukupni ciljevi poduzeća, koji se raščlanjuju na područja ključnih rezultata po nižim organizacijskim jedinicama sve do pojedinaca. Pri definiranju i postavljanju ciljeva angažiraju se sve razine managementa. Proces postavljanja ciljeva moguće je provesti na dva načina:

- Pristup odozgo prema dolje (top-down pristup),
- Pristup odozdo prema gore (bottom-up pristup).

Praksa je pokazala da je optimalno koristiti oba pristupa pri čemu pristup odozgo prema dolje služi za postavljanje generalnih ciljeva, dok je na pojedincu, od razine statusa glavnog preuzimatelja rizika na više, omogućeno da sudjeluje u postavljanju ciljeva za svoju poziciju kroz pristup odozdo prema gore. Za funkcioniranje organizacije bitno je da u svakom trenutku postoji više

ciljeva koji su međusobno različiti. Stoga se govori o multiciplitetu ciljeva koji zahtijevaju međusobnu usklađenost. Tako brojni i različiti ciljevi čine mrežu ciljeva koja zahtijeva programsku i vremensku usklađenost. U kontekstu CMM modela možemo govoriti i o mreži ključnih procedura.

Definiranje ciljeva osnova je opstanka i razvoja svake kompanije. Svaki cilj mora imati definiranu početnu i konačnu točku, te vrijeme potrebno za ostvarenje cilja. Konačni rezultat mora biti kvantificiran ili barem takav da se može jasno identificirati. Takvi ciljevi u nekoj organizaciji mogu biti: profit u nekom postotku na uložena sredstva u nekom razdoblju, položaj na tržištu izražen volumenom prodaje, novostvorenom vrijednošću ili uslugom po djelatniku i sl.

Prema dosadašnjoj poslovnoj praksi redoslijed ciljeva većine osiguravajućih društava mogao bi biti:

- Profitabilnost – namjera da se postotno poveća prihod od premija, kamata i drugih prihoda.
- Tržišni udio – namjera da se poveća volumen prodaje odnosno udio na tržištu. Ovaj cilj je u direktnoj vezi sa profitabilnošću. Neki osiguravatelji su često spremni držati određenu poziciju na tržištu čak uz svjesno smanjenje profita.
- Razvoj financijskih resursa – za stabilno poslovanje nužno je raspolagati snažnim kapitalom, a ovaj cilj ostvaruje se plasiranjem novčanih viškova u nove proizvode ili investiranje u profitabilne projekte.
- Produktivnost – ostvarivanje ovog cilja vezano je uz ostvarivanje planskih veličina kako u segmentu prodaje osiguranja, tako i u isplati šteta.
- Razvoj ljudskih potencijala – podrazumijeva edukaciju svi razina managementa, te kvalitetan sustav stimuliranja djelatnika. U zadnje vrijeme sve više se vrednuje doprinos pojedinca u ostvarivanju postavljenih ciljeva.
- Inovacija – kreiranje novih proizvoda i usluga.

- Liberalizacija tržišta – iako sva društva posluju po načelima tržišnog gospodarstva, zbog svoje specifične pozicije državni osiguravatelj u određenim slučajevima nastupa kao ekskluzivni nositelj određenih prava.

U kontekstu projekta reinženjerstva poslovnih procesa spomenuli smo da ciljevi predstavljaju sumu ključnih procedura koje se mogu upotrijebiti za određivanje uspješnosti implementacije područja ključnih procesa od strane organizacije ili projekta. Specifične procedure koje je potrebno izvršiti u okviru svakog područja ključnih procesa razvijat će se sazrijevanjem organizacije.

6.4. Utjecaj organizacije i djelatnika na provedbu reinženjerstva

Organizacija ima značajnu ulogu u projektu reinženjerstva poslovnih procesa. Obzirom da je temeljni pristup projektu reinženjerstva procesni pristup tako se i sama organizacijska struktura treba prilagoditi procesima. U većini kompanija u kojima su se provodili projekti reinženjerstva poslovnih procesa postojala je tradicionalna vertikalno – hijerarhijska struktura. Jedan od ključnih elemenata za uspjeh projekta reinženjerstva poslovnih procesa je bilo uvođenje procesne organizacijske strukture. Ovakva struktura se značajno razlikuje od tradicionalne i to je jedna od potvrda da je reinženjerstvo poslovnih procesa korjenita promjena.

Međutim kod osiguravajućih društava je ključno pitanje koja organizacijska struktura najbolje odgovara prirodi osiguravajuće djelatnosti. U praksi se najčešće pojavljuju teritorijalna i funkcionalna organizacijska struktura, a u teoriji se govori o dvojakom značenju organizacijske strukture:¹⁴

- Položajna struktura određuje sastav i odnose položaja (uloga) i funkcija u nekoj organizacijskoj cjelini ili njezinu dijelu (organizacijska izgradnja),
- Procesna struktura određuje sastav ukupnog procesa rada, osobito procesa odlučivanja u nekoj organizacijskoj cjelini ili pojedinim njezinim dijelovima (organizacija tijeka).

Često puta se projektom reinženjerstva poslovnog sustava postižu velike promjene u poslovnim procesima i programskim rješenjima tako da izravno utječu na organizaciju radnih mjesta u tvrtki, odnosno na redefiniranje organizacijske strukture. Naravno da management donosi odluke o bilo kakvim izmjenama u strukturi organizacije, no vodeći se načelom najveće učinkovitosti i troškovne prednosti zasigurno će prihvaćanje optimizacijskih rješenja utjecati na određene organizacijske izmjene. To nužno ne mora

¹⁴ S. Zvonarević, Menadžment u osiguranju, Revnost, Osijek 1998.

značiti ukidanje radnih mjesta ali može značiti pomicanje radnih mjesta na prikladnije procesne lokacije.

Organizaciju strukturu čine ljudi sa svim svojim manama i vrlinama, sa određenom, ali različitom naobrazbom, različitim svjetonazora, te različite životne dobi. Presudnu ulogu za uspješnost projekta reinženjerstva poslovnih procesa ima sposobnost organizacije da prihvati promjene. U praksi se uvriježilo da su mlađe visokoobrazovane osobe spremnije prihvatiti takve procese. Međutim, važnije je dobro pripremiti organizaciju za promjene, točno objasniti ciljeve promjena, te definirati ulogu svakog djelatnika. Uloga organizacije i djelatnika u svakom slučaju važna je do te mjere da bitno može utjecati na rezultate projekta reinženjerstva.

U razmatranom primjeru velika je sreća za organizaciju da zapošljava relativno mlade, visokomotivirane i informatički pismene djelatnike koji su prepoznali važnost individualnog doprinosa pa je njihova spremnost na promjene izuzetno velika. Također tijekom godina razvila se određena korporativna kultura građena upravo na fleksibilnosti, poslovanju koje je drugačije od ostalih i rušenju barijera koje su postojale u struci.

Sa druge pak strane važnost ljudskih potencijala u projektima reinženjerstva može se promatrati i kroz tim zadužen za upravljanje projektima reinženjerstva. Nakon organizacijskog planiranja i akvizicije osoblja pri razvoju i izgradnji tima za upravljanje i provedbu projekta reinženjerstva treba poraditi na razvoju individualnih i grupnih vještina potrebnih za rad na projektu. Kao ulazni elementi za provedbu ovih aktivnosti koriste se plan projekta, plan upravljanja osobljem, izvještaj o rezultatima izvedbe, te povratna informacija o očekivanjima izvan granica projektnog tima. Aktivnosti ove skupine provode se nad članovima projektnog tima, a obuhvaćaju¹⁵:

- Upravljačke i/ili individualne aktivnosti izgradnje tima, poduzete prije svega u svrhu poboljšanja rezultata izvedbe, a obuhvaćaju područje pokriveno širokim spektrom literature,

¹⁵ Vukadinović, mr.sc. Danko: Ljudski potencijal kao element kvalitete sustava,, Case 13, Opatija 2001.

- Primjenu vještina vezanih uz opća upravljačka znanja kao što su sposobnost vođenja, komuniciranja, pregovaranja, rješavanja problema i utjecaja na organizaciju,
- Uspostavu i primjenu sustava nagrađivanja i priznanja, što predstavlja jednu od osnovnih postavki kvalitetnog upravljanja ljudskim potencijalom,
- Kolokaciju tj. smještaj projektnog tima na istoj fizičkoj lokaciji kako bi se olakšalo međusobno komuniciranje i smanjili troškovi,
- Obuku u smislu poboljšanja vještina, znanja i sposobnosti projektnog tima, odnosno u svrhu dosezanja projektnog cilja.

Kako bi organizacija što pozitivnije utjecala na projekt reineženjerstva, a članovi tima dali svoj maksimum poželjno je da se razvijaju određene osobne i društvene osobine. Prikaz poželjnih i potrebnih osobnih i društvenih osobina dat je u tablici 1.

Vrsta kompetencije... podrazumijeva sposobnosti ...	koje se očituju kao ...
Društvena	Empatija Razumjevanje drugih Potpomaganje drugih Usmjerenost prema klijentu Oslonac na raznolikostima Politička svijest
	Društvena umijeća Utjecajnost Komunikativnost Razrješavanje sukoba Vodstvo Poticanje promjena Stvaranje veza Suradnja Sposobnost timskog rada
Osobna	Samosvijest Emocionalna svjesnost Točna samoprocjena Samopouzdanje
	Samosavladavanje Samokontrola Vjerodostojnost Savjesnost Prilagodljivost Inovativnost
	Motiviranost Težnja za postignućem Predanost Inicijativa Optimizam

Tablica 1: Poželjne i potrebne osobne i društvene osobine zaposlenika

Promatramo li pak utjecaj organizacije i djelatnika na proces reinženjerstva primjenom CMM modela možemo uočiti njegovu primjenjivost na dva načina:

- Za procjenu zrelosti organizacije u području upravljanja ljudskim potencijalima,
- Kao vodič u programu unapređenja kvalitete ljudskih potencijala organizacije.

CMM model inzistira da se razluči pojam upravljanja ljudskim resursima kao jedna od ključnih odrednica upravljanja organizacijom od funkcije odjela ili službe čija je to osnovna zadaća. U promatranom primjeru ova funkcija izmještena je iz osiguravajućeg društva na nivo cijele asocijacije, a način upravljanja je standardiziran za sve članice asocijacije bez obzira na konkretnu djelatnost. Povučemo li paralelu sa CMM modelom možemo potvrditi hipotezu da ljudi svojim znanjem i raspoloživom tehnologijom unapređuju poslovne procese i tako utječu na kvalitetu proizvoda, odnosno usluge. Tablica 2. prikazuje ciljevi i osnovna ključna područja po razinama zrelosti P-CMM-a.

Razina zrelosti	Cilj	Ključna područja
1. Inicijalna	Ne postoje organizacijski definirani ciljevi	
2. Ponavljajuća	Uvođenje bazične discipline u aktivnosti upravljanja ljudskim resursima	kompenzacije obuka (trening) upravljanje izvedbom zapošljavanje i selekcija komuniciranje radni okoliš
3. Definirana	Identifikacija primarnih kompetencija i usklađivanje aktivnosti upravljanja ljudskim potencijalom	kultura sudjelovanja kompetencijama vođena praksa razvoj karijere razvoj stručnosti planiranje radne snage analiza znanja i vještina
4. Upravljana	Kvantitativno upravljanje organizacijskim rastom aktivnosti razvoja ljudskog potencijala i uspostava na	usklađivanje organizacijske izvedbe upravljanje organizacijskim kompetencijama praksa temeljena na timovima izgradnja timova mentoriranje
5. Optimizirajuća	Kontinuirano poboljšanje metoda za razvoj osobnih i organizacijskih	kontinuirano inoviranje radne snage trening i kontinuirana edukacija razvoj osobnih kompetencija

Tablica 2 : Ciljevi i osnovna ključna područja po razinama zrelosti P-CMM-a

Konkretni rezultati projekta reinženjerstva poslovnih procesa za svoju posljedicu imaju promjene koje se odražavaju u sljedećem¹⁶:

- uska stručna izobrazba kadrova za konkretni posao zamjenjuje se općim obrazovanjem koje omogućuje fleksibilnost, te cjelovitije shvaćanje i obavljanje radnih zadataka,
- napredovanje se ne provodi isključivo na temelju rezultata, već na temelju sposobnosti (time se pobjeđuje tzv. "Peter-ovo pravilo"¹⁷, čija je posljedica često bio gubitak dobrog stručnjaka, a dobivanje lošeg voditelja),
- funkcijske odjele zamjenjuju radni timovi (specijalisti se "raspršuju" po timovima dijeleći tako svoje stručno znanje s ostalima),
- jednostavne poslove zamjenjuju multidimenzionalni zadaci (specijaliste zamjenjuju osobe s općenitim znanjima),
- zaposlenici od nadgledanih, kontroliranih i upravljanih izvršitelja postaju samostalni i ovlašteni nositelji poslova s većom autonomijom,
- od rada kojim se udovoljava šefu prelazi se na rad orijentiran korisniku, jer se nastoje mjeriti učinci obavljenog posla prema van, a ne prema unutra,
- nagrađivanje i mjerenje rada ide od aktivnosti prema rezultatu (nije bitno koliko je netko sati radio ili koliko je dijelova proizveo, već koliko su proizvod ili usluga bili uspješni na tržištu)
- manageri se mijenjaju tako da od nadglednika postaju treneri, odnosno od računovođa se pretvaraju u vođe,
- hijerarhijske organizacijske strukture postaju plosnate jer se ukidaju mnoge razine nepotrebne koordinacije.

¹⁶ Srića, V. i suradnici: Menedžerska informatika, str.5.24, M.E. P. Consult d.o.o., Zagreb, 1999.

¹⁷ Prema Peterovu pravilu (*Peter's principle*), čovjek se u organizacijskoj hijerarhiji penje tako dugo dok ne dosegne razinu nesposobnosti. Naime, ako zadovoljava na nekom poslu, unapređuje ga se na posao s većom upravljačkom, a manjom stručnom odgovornošću. Kada je unaprijeđen na posao na kojem više ne zadovoljava, uskraćuju mu se daljnja unapređenja, ali obično ostaje na tom poslu.

6.5. Uloga informacijske tehnologije

Uloga informacijske tehnologije u procesu reinženjerstva poslovnih sustava je dvojaka. Sa jedne strane dostupne informacijske tehnologije, prvenstveno programska rješenja omogućavaju jednostavan i relativno brz redizajn poslovnih procesa. Temeljem uporabe raznih alata za analizu poslovnih procesa i pregled njihove učinkovitosti moguće je odlučiti da li su takvi procesi adekvatni i spremni za implementaciju. Također informacijska tehnologija tijekom procesa reinženjerstva postaje sredstvo informacijskog praćenja, vođenja poslovnih procesa i njegove kvalitete.

Sa druge pak strane uloga informacijske tehnologije puno je šira i u funkciji je cjelokupnog poslovanja. Promotrimo važnost informacijskog sustava kao sustava koji omogućuje prikupljanje podataka, stvaranje baza podataka i informacija te distribuciju obrađenih podataka svim ovlaštenim korisnicima. Kvaliteta informacija, pa i cijelog informacijskog sustava ovisi o pouzdanosti, točnosti i pravovremenosti unosa podataka. Definiramo li informacijski sustav kao ukupnost veza između elemenata hardwarea, softwarea, lifewarea i orgwarea možemo pojmiti njegovu strukturu. Kako bi bio zadovoljen osnovni cilj informacijskog sustava da dostavlja prave informacije, u pravo vrijeme i na pravo mjesto u organizaciji uz najmanje troškove tada svi elementi informacijskog sustava moraju funkcionirati u snažnoj međuovisnosti i skladu. Upravo zbog toga informacijski sustav ima izuzetno značenje u osiguravateljskoj djelatnosti, pa prilikom projekata reinženjerstva od njega trebamo očekivati sljedeće efekte¹⁸:

- Da omogućuje optimalno korištenje, upravljanje, vođenje i kontrolu potencijalima i sredstvima društva, te time omogućuje povećanje efikasnosti i efikasnosti društva;
- Značajno skraćuje vrijeme usluživanja ugovaratelja (osiguranika) u svakoj prigodi (pri ispostavljanju police, pri procjeni i likvidaciji štete, pri promjeni elemenata police i sl.);

¹⁸ Barbir, mr. sc. Vice: Međuovisnost tehnologije rada, organizacijske strukture i informacijskog sustava u osiguravateljskoj djelatnosti, Svijet osiguranja, br. 4, Zagreb 2000.

- Eliminira višestruke unose podataka, smanjuje ručni rad i priručne evidencije;
- Omogućuje višestruko korištenje jednom unesenog podatka;
- Povećava brzinu obrade podataka i distribucije informacija korisnicima;
- Smanjuje troškove obrade podataka;
- Osigurava točne, objektivne, realne, pouzdane i ažurne informacije kao temelj za racionalno poslovno odlučivanje (vlasnicima, managementu, državi, djelatnicima, poslovnim partnerima);
- Omogućuje racionalno korištenje radnog vremena zaposlenih djelatnika;
- Omogućuje standardizaciju razine kvalitete osiguravateljne usluge;
- Omogućuje precizno mjerenje učinaka djelatnika i formiranje realnog sustava plaća i nagrađivanja, odnosno realno stimuliranje prema učinku djelatnika;
- Omogućuje točnu i ažurnu usporedbu ostvarenih veličina (police, premije, plasmani, štete) s ostvarenim veličinama u istom razdoblju prošle godine;
- Omogućuje uspoređivanje uspjeha pojedinih organizacijskih jedinica (podružnica, zastupstva, prodajnih mjesta);
- Omogućuje efikasnu kontrolu naplate potraživanja od ugovaratelja (dospjela premija, dospjeli anuitet i sl.);
- Omogućuje efikasnu kontrolu uplate utržene premije preuzimatelja rizika ili zastupnika, te adekvatno nagrađivanje prema učinku;
- Osigurava jasan pregled odnosa sa poslovnim partnerom na jednom mjestu (preuzimatelj rizika, ugovaratelj, osiguranik, štetnik, oštećenik, dobavljač, zajmoprimac i sl.);
- Osigurava neophodne statističke podatke za primjenu statističkih i aktuarskih metoda, koje će omogućiti odgovore na mnoga suštinska pitanja;
- Otklanja uska grla u organizaciji i kvalitetno povezuje (integrira) sve poslovne funkcije (prodaju, štete, računovodstvo,...) preko povezivanja različitih modula programskog rješenja (za prodaju, za štete, za kadrovsku evidenciju,...);

- Omogućuje razvoj sustava kontrole, te višestruke samokontrole aktivnosti u organizaciji;
- Omogućuje kvalitetno upravljanje ljudskim potencijalima kao najvažnijim resursom svake organizacije (planiranje potrebnih ljudskih potencijala, izbor i zapošljavanje, procjena kvalitete obavljanja posla, razvoj i izobrazba ljudskih potencijala, procjena ljudskih potencijala, kretanje ljudskih potencijala u organizaciji, međuljudski odnosi).

Koliko će informacijski sustav doprinijeti projektu reinženjerstva poslovnih procesa ovisi o kvaliteti samog sustava, promjenama koje se u njemu odvijaju, količini promjena (da li se radi samo o nužnim ili radikalnim promjenama), te koliko je organizacija zrela da u što kraćem roku prihvati i implementira nastale promjene.

6.5.1. Razina zrelosti informacijskih sustava osiguravajućih društava

Prilikom određivanja razine zrelosti informacijskog sustava često je prva asocijacija koja determinira njegovu zrelost porijeklo sustava. Ova pretpostavka djelomično je točna, no kvalitetu sustava ne možemo promatrati kroz to da li se radi o gotovom programskom rješenju koje postoji na tržištu ili se radi o vlastitom programskom rješenju. Također, pojam informacijskog sustava puno je širi od pojma programskog rješenja u praksi. Kao što je već bilo govora u četvrtom poglavlju pred osiguravajućim društvima koja posluju u Hrvatskoj bila je odluka da li nabavljati neko od postojećih programskih rješenja na tržištu pa ga implementirati u svoj poslovni sustav ili razvijati vlastito programsko rješenje. Sva osiguravajuća društva, pa čak i državni osiguravatelj, u proteklih desetak godina transformirali ili još uvijek transformiraju svoje informacijske sustave iz hibridnih u neke druge oblike.

Više razine zrelosti bilježiti će osiguravajuća društva u stranom vlasništvu koja u Hrvatskoj koriste dostupni informacijski sustav grupacije kojoj pripadaju. Takvi informacijski sustavi su testirani, a najveći izazov predstavlja prilagodba sa domicilnim zakonodavstvom, te prilagodba proizvoda tržištu. Nažalost, prema autoru dostupnim podacima samo jedna grupacija koja djeluje na

našem tržištu u potpunosti koristi informacijski sustav matične kompanije. Ostala osiguravajuća društva najčešće koriste dijelove informacijskog sustava iz zemalja matica koja se tiču financijsko - računovodstvenih praćenja poslovanja. Kada govorimo o informacijskom sustavu treba voditi računa, ne samo o programskom rješenju, nego i o platformi na kojoj cjelokupni sustav radi. Pod platformom podrazumijevamo ukupnu infrastrukturu uključujući hardware, komunikacije, operacijske sustave, infrastrukturu baza podataka i sigurnost. Kada govorimo o korištenju cjelokupnog informacijskog sustava matične kompanije tada se ono reflektira na troškovnoj strani kroz smanjene troškove implementacije, smanjene troškova održavanja, smanjenje troškova uslijed raznih kvarova i sl. Spomenuta grupacija primjerice zbog standardizirane i djelomično automatizirane prijave novog korisnika, odnosno radne stanice od vremena fizičkog umrežavanja do potpune operativnosti "potroši" 20 minuta. Sa druge pak strane nedostaci se očituju kroz nešto manju fleksibilnost i tromost sustava, kao i kroz ovisnost o prioritetima koji se određuju centralno. Međutim, niti ova grupacija nema razvijenu aplikaciju za obradu neživotnih osiguranja veće se podaci prebacuju iz jednog programskog rješenja u robusni SAP.

Razina zrelosti informacijskih sustava drugih osiguravajućih društva u stranom vlasništvu ovisi upravo o lokalnim aplikacijama. Ne možemo informacijski sustav smatrati zrelim, odnosno pridjeljivati mu više razine zrelosti ukoliko ukupnost svih poslovnih procesa koje programsko rješenje prati nije popraćeno cjelokupnim informacijskim sustavom. Prikaz razina zrelosti informacijskog sustava kroz CMM model vidljiv je u tablici 3. Investicija u rješenje poput primjerice SAP-a svakako će donijeti niz prednosti, ali će generirati velike troškove implementacije, konzultanata i prilagodbe, ostvariti će veliki stupanj transparentnosti u pogledu praćenja troškova, no u praksi će se najčešće implementirati samo neki moduli, a primjerice operativni dio nekog segmenta poslovanja će se odrađivati kroz neko drugo programsko rješenje gdje će se stvarati dodatni troškovi prilagodbe, mogući su razni pojavnici oblici smetnji i zastoja u radu, te problemi u interakciji sustava.

Domicilna osiguravajuća društva u pravilu se odlučuju za neko od gotovih programskih rješenja, zbog troškova nabave, najčešće sa domaćeg tržišta ili za razvoj vlastitog programskog rješenja. Ova dilema pobliže je elaborirana kroz četvrto poglavlje, a naglasak na određivanju razine zrelosti prikazati ćemo kroz primjenu CMM modela.



Tablica 3. Razine zrelosti informacijskog sustava kroz CMM model

Razinu zrelosti informacijskog sustava osiguravajućeg društva iz našeg primjera kroz CMM model promatrati ćemo kroz upravljanje informacijskim resursima cjelokupnog poslovnog sustava. Upravljanje informacijskim resursima možemo podijeliti na upravljanje:

- strategijom informacijske tehnologije,
- razvojem informacijskog sustava,
- bazama podataka,
- tehničkom infrastrukturu,
- nabavom i održavanjem informacijske opreme.

Upravljanje strategijom informacijske tehnologije odvija se ostvarivanjem ciljeva ključnih procedura planiranja i praćenja razvoja informacijskih tehnologija, te dizajniranja arhitekture informacijskih tehnologija.

Upravljanje razvojem informacijskog sustava ostvaruje se definiranjem razvoja informacijskog sustava, analizom sustava, dizajnom, izgradnjom, implementacijom i održavanjem informacijskog sustava, te formiranjem sustava pomoći pri radu sa informacijskim sustavom.

Upravljanje bazama podataka manifestira se kroz kreiranje i instalaciju baza podataka, te autorizaciju korisničkih prava i back-up podataka. Važno je spomenuti da se back-up u osiguravajućem društvu iz primjera kontinuirano provodi već duže vrijeme u cilju ostvarivanja sigurnosnih politika društva.

Upravljanje tehničkom infrastrukturom objedinjuje upravljanje informacijskim servisima mreže, računalno-komunikacijskom mrežom, sistemskim softverom, hardverskom infrastrukturom i operativnim sustavima. Zamjerka se odnosi na kontinuiranu obuku i trening djelatnika koja bi iz sfere dobro definiranog trebala prijeći u kontinuirano poboljšanje.

Upravljanje nabavom i održavanjem informatičke opreme izuzetno je dobro definirano usprkos činjenici da je do sada u informatičku infrastrukturu naslijeđena oprema različitih performansi i dobavljača pripojenih osiguravajućih društava.

U praksi dijelovi upravljanja informacijskim resursima postoje samo formalno, neki se dijelovi planiraju i prate, a neki su dobro definirani. Sa druge pak strane, zbog tržišno - profitabilne orijentacije ne čudi što se kroz postavljene metrike ciljeva kvalitete kvantitativno kontrolira upravljanje informacijskim resursima, a kroz upravljanje razvoja informacijskim sustavom, bazama podataka, te tehničkom infrastrukturom radi na kontinuiranom poboljšanju kako efikasnosti procesa, tako i samom podizanju razine zrelosti informacijskog sustava i cjelokupne organizacije.

6.5.2. Metodologija poboljšanja kvalitete softvera

U doba sve šire primjene modernih tehnologija nove ekonomije i globalizacije tržišta, a u želji da povećaju svoju profitabilnost, te smanje troškove svog poslovanja mnoge kompanije investiraju u određena programska rješenja. Međutim nije samo po sebi dovoljno redizajnirati poslovne procese i investirati u određeno programsko rješenje, te očekivati spektakularne rezultate. Treba uočiti da je projekt poboljšanja kvalitete softvera ciklički proces. Određene rezultate možemo očekivati ako periodički poboljšavamo kvalitetu softvera, ali daleko bolje rezultate možemo očekivati ako kontinuirano radimo na tom projektu. Drugim riječima proces poboljšanja kvalitete softvera trebamo promatrati kao projekt, a ne kao trenutnu akciju. Bez obzira na koju od strategija pristupa poboljšanju kvalitete se odlučili takvom projektu treba pristupiti sustavno, a ne stihijski što je nažalost, u poslovnoj praksi općenito, pa tako i u praksi osiguravajućih društava, često puta slučaj.

Kada je organizacija dobro motivirana i spremna na organizirano poboljšanje kvalitete softvera tada poduzima i implementira velik broj aktivnosti. Koristi od poboljšanja kvalitete softvera se stalno akumuliraju i mogu se validirati.

Danas u svijetu postoji čitav niz međunarodno priznatih modela za procjenu kvalitete softvera, odnosno alata i metoda za njegovo poboljšanje. Kada govorimo o modelima za procjenu kvalitete softvera treba spomenuti SPICE (Software Process Improvement and Capability dEtermination) kao veliku internacionalnu inicijativu za podršku u razvoju internacionalnih normi za procjenu kvalitete softvera za područje Europe i SAD-a, Bootstrap institut kao mrežu europskih organizacija koje surađuju s ciljem razmjene iskustava u poboljšanju kvalitete softvera, te ISO (The International Organization for Standardization) kao međunarodnu organizaciju za norme koja okuplja preko 130 zemalja članica.

Obzirom da se ovaj rad bazira na primjenjivosti CMM modela prilikom predlaganja metodologije za poboljšanje kvalitete softvera okvir će biti njegova sintaksa. Valja spomenuti da kod većine međunarodno priznatih

modela, ma koliko oni za praktičare ponekad bili malo konzervativni, uvijek se proces sistematizira. Polazi se od definiranja određenih koraka ili stupnjeva koji moraju biti zadovoljeni ispunjavanjem određenih ciljeva ili uvjeta kako bi se prešlo na idući korak. U poslovnoj praksi najčešće se definiraju sljedeći koraci:

- Testiranje potreba organizacije,
- Definiranje procesa poboljšanja,
- Pripreme i vođenje procesa,
- Analiza rezultata i plan daljnjeg djelovanja,
- Implementacija,
- Potvrda napredovanja,
- Korisnička podrška i održavanje.

Prilikom provedbe projekta poboljšanja softvera najčešće se pojavljuju određene metode koje su postale općeprihvaćene, a manifestiraju se kroz:

- Identificiranje ciljeva i prioriteta,
- Okvirni plan procesa poboljšanja kvalitete,
- Procjenu zahtjeva,
- Procjenu trenutne sposobnosti,
- Usporedbu sa konkurentima,
- Opis procesa poboljšanja,
- Metode za određivanje poboljšanja,
- Podršku procesu odlučivanja,
- Implementaciju promjena,
- Ocjenjivanje uspješnosti provedbe poboljšanja.

Promotrimo li primjenjivost CMM modela na konkretnom primjeru možemo zaključiti da utjecanjem na ključne procedure koje se odvijaju u poslovnoj praksi, te pravilnim definiranjem ciljeva možemo utjecati na područja ključnih procesa koja se odvijaju u nekom programskom rješenju što za svoju posljedicu može imati povećanje razine zrelosti programskog rješenja, čime se, najčešće, povećava kvaliteta samog softvera. Kao standard u metodologiji

poboljšanja kvalitete softvera predlaže se prihvaćanje obilježja ključnih procedura CMM modela:

- Obveza izvođenja,
- Sposobnost izvođenja,
- Izvršene aktivnosti,
- Mjerenja i analiza,
- Procjena implementacije,

koji su pobliže opisani u poglavlju 5.3.2.3.

U praksi se često prilikom razvoja, implementacije ili povećavanja kvalitete softvera događa da što zbog vremenske ograničenosti, što zbog ograničenosti resursa koji stoje na raspolaganju dolazi do malih propusta koji mogu kulminirati događajima koji mogu postati tragični za poslovanje cijele kompanije. Obzirom da većina suvremenih programskih rješenja koja svoju primjenu doživljavaju u osigiravajućim društvima počivaju na client-server arhitekturi, te objektnom programiranju predlaže se da se posebna pažnja prida definiranju objekata. Najčešće se za jednoznačno definiranje objekata koriste broj police, matični brojevi ugovaratelja ili osiguranika, naziv ugovaratelja ili osiguranika i sl. Također u aplikaciju treba ugraditi tzv. "okidače" - kontrolne slogove, odnosno poruke upozorenja i pitanja potvrde kojima korisnik nekoliko puta mora potvrditi neku akciju. Kontrolni slogovi su logičke varijable koje imaju zadatak da onemoguće pogreške prilikom unosa (npr. kod brojeva šasijske automobila ne postoje slova "I" i "O").

6.5.3. Važnost informacijskog sustava u prodajnoj mreži

Izvorni posao društava za osiguranje je prodaja osiguranja. Ukoliko nema prodaje osiguranja, nema ni potrebe za ostalim službama u osiguravateljskoj djelatnosti. Društva za osiguranje na različite načine nude i prodaju svoje usluge. U osnovi možemo razlikovati:

- Prodaju putem vlastite prodajne mreže,
- Prodaju putem zastupnika.

Vlastita prodajna mreža je u pravilu sporiji i skuplji, ali puno sigurniji način prodaje jer za društvo jamči stabilan portfelj osiguranja na dulje vremensko

razdoblje. Ako se društvo odlučilo za prodaju preko zastupničke mreže, tada će vjerojatno imati brži uspjeh, manje troškove, ali i nesiguran portfelj koji za trenutak može nestati. Društva za osiguranje najčešće kombiniraju ova dva načina prodaje, pa tako i društvo u našem primjeru. Upravo zbog toga kako bi se prodajnoj mreži uz dobra i stimulativna primanja ponudilo nešto više, potrebno je imati dobar, korisniku orijentiran informacijski sustav koji će mu omogućavati jednostavan i intuitivan rad. Neupitna je važnost informacijskog sustava u prodajnoj mreži, a veliku pažnju treba pridati i kvalitetnom definiranju poslovnih procesa koji se odvijaju kroz prodajnu mrežu. Zbog toga je management društva za osiguranje sučeljen ne samo sa zahtjevima osuvremenjivanja proizvoda uz primjenu tehničko – tehnoloških inovacija, nego možda još važnije, s nužnošću optimalizacije distribucijskih kanala do krajnjeg korisnika, kako bi odgovorio izazovima konkurencije u užem (sektor osiguranja) i širem smislu (financijski sustav)¹⁹.

Predlaže se primjena CMM modela prilikom oblikovanja cjelokupnog poslovnog sustava, a posebno dijela informacijskog sustava koji se odnosi na prodajnu mrežu. Važno je napomenuti da unutar prodajne mreže treba razlikovati vlastite djelatnike koji rade na prodajnim mjestima koja su u vlasništvu osiguravatelja od agencija, povjerenika i zastupnika od kojih neki rade na prodajnim mjestima čiji trošak infrastrukture snosi osiguravatelj ili rade isključivo za svoju proviziju. Informacijski sustav promatranog osiguravajućeg društva u potpunosti servisira prodajnu mrežu, no predlažu se određene aktivnosti u aktivnijem sudjelovanju ljudi iz prodajne mreže u automatiziranju poslovnih procesa u cilju podizanja razine zrelosti cjelokupnog procesa prodaje.

Iz objektivnih razloga nisu sva prodajna mjesta povezana stalnom vezom što bi trebalo korigirati. Predlaže se na temelju ostvarenog premijskog prihoda, broja polica, te ostvarivanja planskih veličina sa jedne strane, te procjene managementa sa druge strane trebalo bi omogućiti pristup serveru, odnosno stalnom vezom povezati agencije, zastupnike i agente. Za ona mjesta gdje se

¹⁹ Jakovčević, dr.sc. D. Lovrinović dr.sc. I.: Aktualni trendovi i ocjena industrije osiguranja, RRIF, 01.01.2005. str. 125. – 135.

pokaže da je neisplativo investirati u stalnu vezu treba omogućiti dail up pristup, ali trenutno, prilikom odvijanja neke akcije. Primjerice, zastupnik koji mjesečno prodaje mali broj polica autoodgovornosti pokreće aplikaciju i kreće sa unosom nove police. Tada komunikacijski protokol koji radi u pozadini aplikacije na strani klijenta uspostavlja vezu sa serverom i omogućava akciju. Ovakav pristup treba biti moguć i za korisnike prijenosnih računala. Učinci stalne veze bili bi višestruki, od bolje kontrole nad prodajnom mrežom, preko trenutnih promjena na serveru gdje se odvijaju centralni procesi, do poboljšavanja i unapređivanja kvalitete same usluge na prodajnom mjestu. Sa druge strane povećava se i broj mogućih akcija koje se mogu odraditi decentralizirano, a u skladu sa pridijeljenim ovlastima korisničke identifikacije u prodajnoj mreži. Ovakvim pristupom prodajna mreža uključuje se u cjelokupni proces prodaje, odnosno indirektno sama ostvaruje ciljeve ključnih procesa prodaje kao što su praćenje prodaje, razvoj prodajne mreže, provizije i sl. čime utječe na povećanje razine zrelosti cjelokupnog poslovnog sustava.

6.5.4. Delegiranje odgovornosti i obveza kroz razine pristupa sustavu

Od ukupnog broja računala koja se trenutno koriste u osiguravajućem društvu oko 50% ih ima jednog korisnika. Na prodajnim mjestima u pravilu isto računalo koristi dvoje ili više djelatnika, dok se u nekim dijelovima kanala prodaje programsko rješenje nalazi instalirano na tuđem računalu ili se izvođenje neke operacije odvija kroz tuđu aplikaciju (npr. na stanici za tehnički pregled vozila u vlasništvu Centra za vozila prodaja police autoodgovornosti se odvija kroz Megalineovu aplikaciju).

Svakom djelatniku omogućeno je da ima jedinstveno korisničko ime i lozinku pomoću kojih se prijavljuje u sustav. Djelatnik se u sustav može prijaviti sa bilo kojeg računala u mreži. Ovisno o statusu koji djelatnik ima u sustavu, te sektoru u kojem radi pridijeljena su mu i određena ovlaštenja. Prilikom određivanja ovlaštenja predlaže se primjena CMM modela. Ocjenjivanjem procesa koje je određeni djelatnik u mogućnosti odraditi, a u skladu sa potrebama njegovog radnog mjesta, odnosno procesa u kojem sudjeluje određuje se potreba za pristupom određenom dijelu sustava. Iskustva iz

prakse pokazuju dobre rezultate. Posebno treba istaknuti mogućnost da se nekim podacima može pristupiti, a bez mogućnosti da ih se mijenja, kopira, sprema ili ispisuje. Prilikom određivanja načina pridjeljivanja potrebu za pristupom određenom dijelu sustava treba pridijeliti statusu djelatnika u organizacijskoj strukturu, a potom je korigirati konkretnom potrebom za pristupom određenom dijelu sustava.

6.6. Vrednovanje procesa i informacija

Svi poslovni procesi koji se odvijaju u nekoj organizaciji ovise o određenim informacijama. Također, oni koji upravljaju poslovnim procesima, na svim razinama managementa oslanjaju se na stalan priljev informacija o događajima unutar organizacije, u njezinoj okolini i u odnosima između organizacije i njene okoline. Samo na temelju točnih i pravodobnih informacija mogu se pratiti poslovni procesi, te izvršenje postavljenih ciljeva i planova.

Informacije pomažu managerima da budu u toku sa svim bitnim zbivanjima kako bi mogli anticipirati sve moguće probleme, razviti sposobnost uočavanja potrebe poduzimanja korektivne aktivnosti, te uspješnog korigiranja odstupanja ili odgovarajućih prilagodbi tijekom rada. Bez toga bi njihov rad bio jalov i pretjerano skup.²⁰ Na različitim razinama u organizacijskoj strukturi i u okviru različitih poslovnih funkcija manageri koriste informacije u okviru svoje nadležnosti. Osim toga na višim razinama managementa potrebne i korištene informacije više su globalne, a na nižim razinama detaljnije. Obzirom na to važnost kao i princip vrednovanja neke informacije ovisi o samoj informaciji, ali i razini managementa i poslovnoj funkciji za koju je manager zadužen. Moguće je da za nekog managera na određenoj razini organizacijske strukture neka informacija bude beznačajna, dok da za drugog bude od izuzetne važnosti. Promatramo li vrednovanje nekog procesa, uz uvažavanje činjenice o suodgovornosti više managera nad istim procesom, možemo povući paralelu sa vrednovanjem informacija.

Kako bismo uopće mogli vrednovati neki proces ili informaciju moramo razviti vlastite metrike za utvrđivanje njihove vrijednosti ili primijeniti neki od postojećih modela. Obzirom da se vrednovanja procesa i informacija može provoditi prije provedbe projekta reinženjerstva poslovnih procesa, ali i u postprojektnoj fazi u cilju kontinuiranog poboljšavanja kvalitete poslovnih procesa i informacija, važnost kvalitetnih metrika time je još veća. Predlaže se primjena CMM modela za vrednovanje pojedinog procesa, odnosno pojedine

²⁰ Stoner, J.A.F., Freeman, R.E. i Gilbert, D.R. Jr.: Management, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1995., str. 612.

informacije. Primjena navedenog modela predlaže se i prilikom analize postojećeg stanja i u postprojektnoj fazi.

Prilikom uspostavljanja sustava upravljanja, mjerenja i institucionalizacije vrednovanja poslovnih procesa i informacija primjenom CMM modela predlaže se grupiranje u logička područja organizirana u pet razina zrelosti. Kako bi postavili temelj za vrednovanje procesa i informacija potrebno je sagledati koji se sve poslovni procesi, te koje i kakve se informacije pojavljuju u poslovnoj praksi osiguravajućeg društva.

Utvdili smo da se svi ili gotovo svi poslovni procesi koji se odvijaju u osiguravajućem društvu iz primjera mogu grupirati kroz sektore prodaje, šteta, financija i računovodstva, informatike i direkcije kao centralne funkcije. Međutim, u praksi postoji snažna međuovisnost sektora pa možemo zaključiti da se navedeni sektori u provedbi procesa međusobno nadopunjuju, ali ne isključuju. Isto vrijedi i za generiranje informacija koje proizlaze iz poslovanja društva, a služe kao podloga za donošenje odluka na svim razinama. U svojoj biti sveukupne procese možemo podijeliti u dvije osnovne grupe:

Glavni – operativni procesi:

- Istraživanje tržišta i promidžba,
- Strateško upravljanje,
- Dizajn i oblikovanje usluga,
- Upravljanje odnosa sa klijentima,
- Prodaja,
- Upravljanje operativnim poslovnim procesima,
- Upravljanje investicijama.

Procesi podrške:

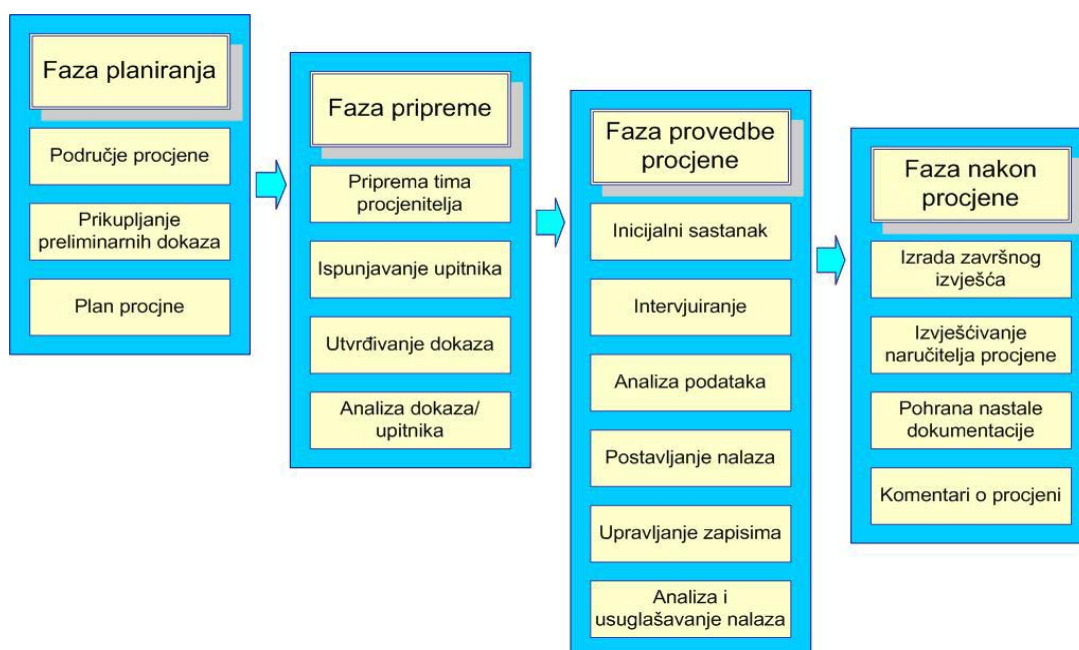
- Financijsko-računovodstveni poslovi,
- Upravljanje ljudskim resursima,
- Pravni poslovi,
- Upravljanje informacijskim resursima,
- Odnosi s javnošću.

Promatramo li tijek podataka i način formiranja informacija možemo uočiti da je kod nižih razina on jednosmjernan, a sa povećanjem razine zrelosti postaje dvosmjernan, sa ciljem da u potpunosti bude dvosmjernan. Bitno je naglasiti da prilikom utvrđivanja vrijednosti informacije granica između glavnih procesa i procesa podrške ne utječe na vrijednost same informacije. Moguće je da neki poslovni proces pripada višoj ili nižoj razini zrelosti od informacije koja određuje, prati ili proizlazi iz samog procesa, ili skupa podataka koji predstavlja rezultat nekog procesa.

Prilikom vrednovanja procesa i informacija treba definirati polaznu točku ili polaznu vrijednost procesa i informacija kako bi se primjenom određenih metrika u odnosu na polaznu vrijednost mogla definirati promjena. Najčešće se primjenom CMM modela polazišne vrijednosti određuju prikupljanjem podataka za procjenu kroz:

- Upitnike koji direktno održavaju sadržaj modela,
- Niz strukturiranih i nestrukturiranih intervjua sa ključnim osobljem,
- Pregled generiranih dokaza o vrednovanju procesa i informacija.

Provedba procesa vrednovanja poslovnih procesa i informacija predlaže se u nekoliko faza što je vidljivo iz slike 22.



Slika 22. Faze vrednovanja procesa i informacija

Faza planiranja – svrha ove faze je uspostaviti okvir unutar kojeg će se provoditi vrednovanje procesa i informacija, te sve pripreme potrebne za procjenu. U ovoj fazi treba definirati ograničenja i svrha procjene, te plan procjene sa svim parametrima potrebnim za njenu provedbu.

Faza pripreme – svrha ove faze je pripremiti tim za procjenu, odnosno vrednovanje procesa i informacija. Preporučljivo je u ovoj fazi, ukoliko je to moguće, u informacijski sustav implementirati određene procedure koje bi logički obrađivale podatke o nekom procesu ili parametre za formiranje informacija putem određenih “okidača” ili kontrolnih varijabli.

Faza provedbe – svrha ove faze jest provjeriti rezultate ranije provedene analize podataka i osigurati mogućnost da ključno osoblje koje sudjeluje u procjenjivanim procesima, odnosno utječe na kreiranje informacija, sudjeluje u prikupljanju podataka i validaciji procesa. Utvrđeni raspored provedbe procesa procjene treba prezentirati svim sudionicima procjene. Intervjuiraju se voditelji projekta procesa reinženjerstva, odnosno ključno osoblje u poslovnim procesima i kreiranju informacija, te se prikupljaju rezultati procjene. Nalazi dobiveni tijekom procjene se analiziraju i usuglašavaju.

Faza nakon procjene – svrha ove faze je finalizirati analizu započetu na kraju prethodne faze i prezentirati nalaze managementu. Preporuča se da osoblje tima za procjenu kroz korisničku dokumentaciju za procese vrednovanja ili na neki drugi način bilježi komentare o provedenoj procjeni kako bi se oni mogli koristiti za buduća poboljšanja.

6.7. Rezultati istraživanja

Jedan od ciljeva istraživanja bio je analizirati međuovisnost projekata reinženjerstva poslovnih procesa i implementacije integralnog informacijskog sustava u osiguravajućem društvu.

Analizom organizacijske strukture društava za osiguranje uočeno je da ona često uzrokuje probleme u kvalitetnom ocjenjivanju stvarnih potreba za reinženjerstvom. Sa druge pak strane postojeća organizacijska struktura sa nominiranom strukturom često ne može biti dovoljno objektivna u vrednovanju procesa i informacija koje održavaju poslovni sustav. Uočeno je da kao polazište projekata reinženjerstva treba izgraditi integralni model poslovnih procesa. U poslovnoj praksi današnjeg vremena gotovo da i nema poslovnog procesa koji barem nekim svojim dijelom nije podržan informacijskim sustavom. U projektima reinženjerstva koristi se polazište da neki proces valja najprije pokušati redizajnirati, a tek potom informatizirati čime se ukazuje na međuovisnost poslovnih procesa i informacijskog sustava.

Analizom međuovisnosti poslovnih procesa i informacijskog sustava osiguravajućih društava u četvrtom poglavlju potvrđena je hipotezu da je reinženjerstvo poslovnih procesa i razvoj integralnog informacijskog sustava preduvjet uspješnosti poslovanja svake organizacije, pa tako i osiguravajućih društava.

Prema javno dostupnim informacijama o gotovim programskim rješenjima, te na temelju dostupnih iskustava njihovih krajnjih korisnika, korištenjem metoda klasifikacije i komparacije uočene su određene prednosti i nedostaci, kako domaćih tako i inozemnih programskih rješenja dostupnih na tržištu.

Kao glavne značajke inozemnih gotovih programskih rješenja uočene su slijedeće činjenice:

- Izuzetno velika inicijalna ulaganja;
- Neprimjerenost stranih rješenja domaćim uvjetima;

- Nerazmjernost cijene osnovnog proizvoda (30-40% ukupnih troškova) prema troškovima prilagodbe konkretnom korisniku (60-70% ukupnih troškova);
- Predugo vrijeme implementacije (u praksi 1-3 godine) obzirom na prirodni razvojni ciklus (u praksi svake 3-4 godine);
- Dugoročna ovisnost o dobavljaču ili davatelju licence;
- Veliki troškovi konzaltinga (inicijalno 1.200-1.800 USD po danu²¹);
- Mjestimična nekompetentnost konzultanata (posebice inozemnih).

Inozemna gotova programska rješenja imaju nekoliko ključnih nedostataka:

- Njihova struktura nije u potpunosti projektirana, nego se “dogodila” tijekom vremena sedimentacijom razvijenih ili kupljenih podsustava i parcijalnih rješenja;
- Teški su za razumijevanje, implementaciju i održavanje;
- Zahtijevaju neprekidan konzalting;
- Troše nepotrebno mnogo računalnih resursa.

Pozitivne karakteristike inozemnih gotovih programskih rješenja ogledaju se kroz sljedeće osobine:

- Broj predefiniranih funkcija toliko je velik da stvara sliku o programskom rješenju u kojem je “sve već riješeno”, a zapravo se radi o nedovršenim rješenjima koje treba razvijati do pune funkcionalnosti i primjenjivosti;
- Iskustvo brojnih prethodnih instalacija;
- Financijska stabilnost dobavljača;
- Referentna lista koja uključuje najpoznatije svjetske kompanije;
- Takva gotova programska rješenja – ERP paketi ugrađuju se dulji niz godina pri čemu je prikupljeno iskustvo ugrađeno koje je ugrađeno u konkretan proizvod;
- Outsourcing odjela informatike.

²¹ www.applix.com

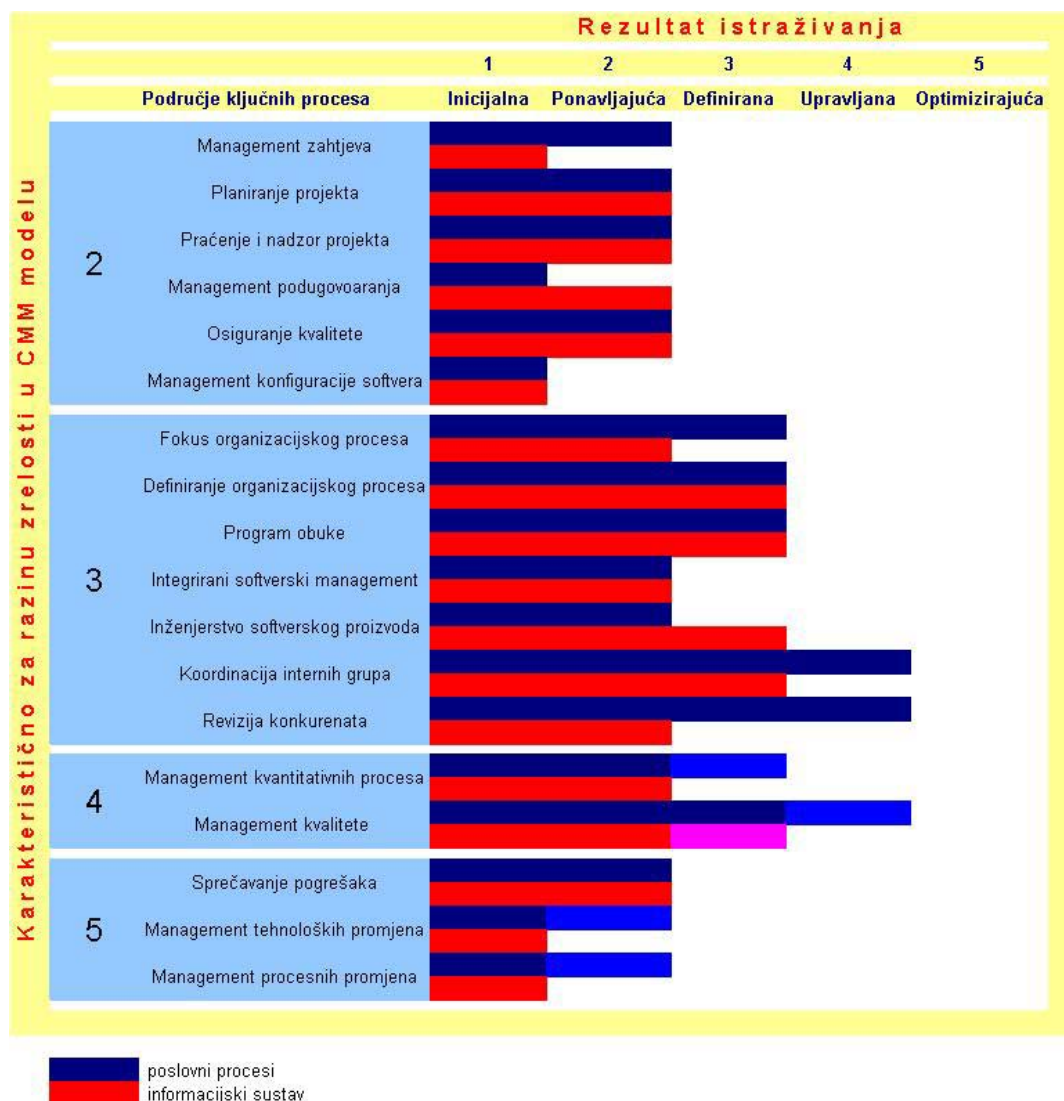
Analizom ponude domaćih dobavljača gotovih programskih rješenja specijaliziranih za podršku rada osiguravajućih društava uočena su dva temeljna problema koja mogu utjecati na odluku o nabavi gotovog programskog rješenja ili razvoju vlastitog, a ogledaju se kroz slijedeće:

- **Nekompletnost rješenja** – ponuda domaćih informatičkih kompanija najčešće je ograničena na samo neke elemente poslovanja ili zbog specifičnosti poslovanja kompanije zahtijeva dodatnu prilagodbu. Sva tri prezentirana programska rješenja namijenjena osiguravajućim društvima prilikom eventualne implementacije u promatrano društvo trebala bi se značajno prilagoditi specifičnoj tehnologiji rada i poslovnim procesima ili bi poslovne procese trebalo usklađivati sa programskim rješenjem.
- **Neadekvatnost rješenja** – u praksi su često programska rješenja zastarjela ili na zadovoljavajući način ne prate poslovne procese. Kod prezentiranih programskih rješenja namijenjenih osiguravateljima, oni na neki način, predstavljaju pokušaj da se kroz implementaciju i prilagodbu informacijskog sustava za poznatog korisnika eksternaliziraju odjeli informatike ili neki od njihovih zadataka.

Klasifikacijom i komparacijom programskih rješenja dostupnih na tržištu potvrđena je hipoteza da osiguravajuća društva trebaju razvijati i implementirati integralne informacijske sustave koji pružaju potporu i prilagođeni su zahtjevima središnjih poslovnih procesa. Uspjeh implementacije programskog rješenja ovisi o prilagodbi informacijskog sustava zahtjevima redizajniranih poslovnih procesa. Kod gotovih programskih rješenja prilagodba zahtjevima korisnika i načinu poslovanja kompanije često je nedovoljna. Upravo zbog toga predlaže se vrednovanje programskih rješenja prilikom donošenja odluke da li kretati u razvoj vlastitog ili kupovinu gotovog programskog rješenja.

Predstavljeni primjer iz prakse odnosi se na osiguravajuće društvo u kojem se istovremeno provodio projekt reinženjerstva poslovnih procesa, te

implementacija vlastitog programskog rješenja. Uočeno je da bi učinci projekta reinženjerstva bili znatno bolji da su ciljevi reinženjerstva bolje definirani, pri čemu su se neki od problema i izazova koji se pojavljuju mogli predvidjeti i eliminirati. Zbog toga se predlaže korištenje nekog od međunarodno priznatih modela primijenjenih poslovima reinženjerstva. Minoriziranje važnosti definiranja razina zrelosti poslovnog sustava i njegove spremnosti na apsorpciju radikalnih promjena koje ovi procesi nose u praksi ima za posljedicu ostvarivanje performansi organizacije koja je niža od moguće. Kako bih provjerili iskoristivost nekog modela u radu je testirana primjena CMM modela kao osnove za definiranje ciljeva projekta reinženjerstva, te identifikaciju ključnih poslovnih procesa i analizu njihove “zrelosti” odnosno postojećeg stanja.



Tablica 4. Rezultati istraživanja

Rezultati istraživanja prikazani u tablici 4. ukazuju da granice između razina zrelosti u poslovnoj praksi često nisu jasno određene, a područja ključnih procesa pojavljuju se modificirana i usavršena na višim razinama zrelosti kao rezultat organskog rasta kompanije. Također, razina zrelosti određenog područja ključnih procesa sa aspekta poslovnih procesa ne mora biti identična razini zrelosti tog područja ključnih procesa sa aspekta informacijskog sustava.

Primjena CMM modela pokazala je osnovnu prednost njegove primjene prilikom integracije metoda za reinženjerstvo poslovnog procesa sa metodama za reinženjerstvo informacijskog sustava. Ovakav model predstavlja formalnu podlogu za provedbu projekta reinženjerstva. Određivanjem područja ključnih procesa, te definiranjem ciljeva i područja ključnih procedura uočeno je da primjena CMM modela nije i ne može biti jamstvo uspješne provedbe projekata reinženjerstva, ali definitivno može biti kvalitetna podloga u definiranju razina zrelosti poslovnog sustava i spremnosti da uspješno provede projekt reinženjerstva.

7. ZAKLJUČAK

Osnovna zamisao magistarskog rada proizašla je iz svakodnevnih problema koji se pojavljuju tijekom provedbe procesa reinženjerstva poslovnog sustava osiguravajućeg društva koje posluje u okviru asocijacije na liderskoj poziciji u osiguranju automobilske odgovornosti. Okolnosti svakodnevnog poslovnog okruženja rezultirale su time da se paralelno sa reinženjerstvom poslovnih procesa provodi i reinženjerstvo cjelokupnog informacijskog sustava. Misao vodilja autora bila je istražiti uzroke problema, te predložiti principe koji bi maksimizirali učinke međuovisnosti organizacije, poslovnih procesa i informacijskih tehnologija prilikom provedbe projekata reinženjerstva.

Iako je reinženjering poslovnih procesa metoda koja je, kada su je 1993. godine predstavili njeni autori Hammer i Champy, izazvala buru interesa ali i suprotstavljanja, mnoge organizacije diljem svijeta podvrgnute su aktivnosti racionaliziranja i reorganiziranja poslovnih procesa. Ovakve aktivnosti, dodatno potaknute društveno – političkim promjenama u regiji, provode se i u kompanijama u našem okruženju. Mnoge kompanije u Hrvatskoj moraju mijenjati pristup poslovanju ukoliko žele postati konkurentne na globalnom tržištu. U financijskom sektoru nagli rast tržišta, te pritisak stvaranja što većeg profita i zauzimanja što većeg udjela na tržištu povećao je potrebu za promjenama.

Informacijski sustavi osiguravajućih društava u Hrvatskoj doživljavaju tijekom posljednjih godina transformaciju iz sustava sa odvojenim aplikacijama ili hibridnih u integralne informacijske sustave. Osnovni motivi transformacije informacijskih sustava leže u činjenicama da oni nisu pružali pravovremene i pravovaljane informacije, te da su u nekim segmentima usporavali odvijanje poslovnih procesa. Ukupnost svih poslovnih procesa koji se odvijaju u osiguravajućem društvu, vlasnička struktura, položaj na tržištu i njegovo mikro okruženje direktno utječu na odluku o pokretanju projekata reinženjerstva poslovnog sustava, te na odluku da li razvijati vlastito ili se odlučiti na kupovinu gotovog programskog rješenja.

Promatramo li troškovnu stranu projekata reinženjerstva poslovnih procesa, te izgradnje informacijskog sustava možemo uočiti da nije moguće zauzeti općeniti stav jer nema javno dostupnih informacija o ovakvim investicijama. Posebnu pažnju treba obratiti na skrivene troškove kao što su troškovi analize podataka, konverzije iz postojećih u novo rješenje, troškovi integracije i testiranja, konzultanata ili mogućeg pada učinkovitosti ukoliko implementirano rješenje ne opravda svoju svrhu i rezultira nezadovoljstvom krajnjih korisnika.

Bez obzira na to da li se informacijski sustav razvija ili kupuje procesom informatizacije treba postići integraciju podataka. Predlaže se da se standardizacija poslovnih procesa obavi prije početka projekta implementacije informacijskog sustava. Ukoliko je potrebno, a najčešće jest, projektu reinženjerstva poslovnih procesa treba pristupiti prije implementacije informacijskog sustava ili paralelno sa njegovim razvojem. Iako puno rizičniji, paralelni pristup u konačnici može ostvariti puno bolje rezultate. Radikalni zahvati projekta reinženjerstva za svoju će posljedicu imati promjene u organizacijskoj strukturi, te u informacijskom sustavu koji podržava poslovne procese.

Ukupna cijena informacijskog sustava ovisi o predmetu poslovanja same kompanije, njenoj financijskoj sposobnosti, ali i odluci da li kreće u kupovinu gotovog programskog rješenja ili namjerava razvijati vlastito. Kompariramo li domaća programska rješenja sa inozemnima ili kalkuliramo sa razvojem vlastitog programskog rješenja moramo biti svjesni činjenice da je cijena ljudskog rada, koji i čini najveći dio troškova razvoja programskog rješenja, u Hrvatskoj i do deset puta manja nego u razvijenim zemljama globalnog tržišta. Zbog toga odnos cijena i performansi hrvatskih rješenja može biti i najčešće jest povoljniji od onih sa globalnog tržišta. Ovu hipotezu treba promatrati i mnogo šire obzirom da ona predstavlja značajnu konkurentsku prednost Hrvatske na globalnom tržištu. Sa druge pak strane ne treba podcjenjivati znanje domaćih visokokvalificiranih stručnjaka koji u službi djelatnika znanja sudjeluju u razvoju programskih rješenja.

Obzirom da je tijekom znanstveno – istraživačkog rada temeljem kojeg je kreiran ovaj rad došlo do snažnih turbulencija i početka procesa okrupnjavanja na osiguravateljnom tržištu koje je za posljedicu imalo pripajanje nekih manjih društava za osiguranje važnost primjene međunarodno priznatog modela kao što je CMM u projektima reinženjerstva poslovnog sustava i razvoja informacijskog sustava osiguravajućeg društva time je veća.

Kako bi se istaknule sve prednosti i nedostaci primjene CMM modela on je predstavljen u petom poglavlju. Praktična primjena CMM modela razmatra se u šestom poglavlju. Rezultati istraživanja prezentirani u poglavlju 6.7. jasno ukazuju da je prilikom integracije metoda za reinženjerstvo poslovnih procesa sa metodama za reinženjerstvo informacijskog sustava poželjna primjena nekog od međunarodno priznatih modela. Predloženi CMM model izuzetno je dobar jer sa jedne strane pruža ravnotežu između discipliniranosti i kreativnosti, a sa druge strane prikupljena iskustva implementira u čitav niz svojih deriviranih inačica. Kao što je istaknuto tijekom operativne primjene on ne može biti jamstvo uspješne provedbe projekata reinženjerstva, ali može biti kvalitetna podloga za određivanje područja ključnih procesa, te definiranje ciljeva i ključnih procedura u praksi.

Znanstveni doprinos magistarskog rada sastoji se u istraživanju problema koji se javljaju u projektima reinženjerstva poslovnih procesa i informacijskih sustava osiguravajućih društava, te definiranju postupaka primjene CMM modela u takvim projektima. U sklopu istraživanja identificirani su postojeći problemi, te definirane osnovne pretpostavke za uspješnu provedbu projekata reinženjerstva. Rezultati istraživanja ukazuju na međuovisnost organizacijske strukture, poslovnih procesa i informacijskog sustava. Operativnom primjenom CMM modela u šestom poglavlju jasno je utvrđena potreba integracije metoda za razvoj i ocjenu programskih rješenja s metodama za modeliranje i redizajn poslovnih procesa, čime se direktno utječe na efikasnost i uspješnost provedbe projekata reinženjerstva, te ukupne troškove poslovnog sustava.

8. Popis korištenih izvora:

Literatura:

Bahtijarević Šiber, F.: Management ljudskih potencijala, Golden marketing, Zagreb, 1999

Barbir, mr. sc. V.: Međuovisnost tehnologije rada, organizacijske strukture i informacijskog sustava u osiguravateljnoj djelatnosti, Svijet osiguranja, br. 4, Zagreb 2000.

Bijelić, M.; Osnove osiguranja i reosiguranja, Zagreb, 2003.

Bosilj dr.sc. V., Kovačić, A.: Upravljanje poslovnim procesima, Sinergija, 2004.

Business Revolution; Harper Business, New York, 1993.

Campbell, R. B.: ERP Show me the Money!, Axislogic Consulting Inc., 2001.

Card D.: Making the Business Case for Process Improvement, IEEE Software, 1994.

Coulson - Thomas, C. J.: Business Process Re-engineering: Myth & Reality, Kogan Page Ltd., London 1994.

Covey, R. S.: 7 navika uspješnih ljudi, Mozaik knjiga, Zagreb, 1998.

Curtis, B., Hefley, W. E., Miller, S., & Konrad, M.: The People Capability Maturity Model: A Companion to the CMM for Including People Issues in Software Process Improvement Programs, SEI Software, 1995.

Curtis, Bill, Hefley, William E. Miller, Sally: People Capability Maturity Model, CMU/SEI-95 MM-02 Software Engineering Institute, Carnegie Mellon University, Pittsburg 1995.

Davenport, T. H.: Process Innovation: Reengineering Work Through Information Technology, Harvard Business School Press, 1993.

Fertalj, dr.sc. K., Mornar, dr.sc. V., Kovač, dr.sc. D., Hađina, dr.sc. N., Pale, mr.sc. P., Žitnik, mr.sc. B.: Komparativna analiza programske potpore informacijskim sustavima u Hrvatskoj, Fakultet elektrotehnike i računarstva, Zagreb, siječanj 2002.

Fertalj, K. Kalpić, D.: Projektiranje informacijskih sustava, FER 2001.

Gartner Group: YE00 Asset – Intensive ERP II Large – Enterprise Market Review, Gartner Group RAS Services, 2001.

Gartner Group: YE00 Asset – Intensive ERP II Midmarket/EAM Market Review, Gartner Group RAS Services, 2001.

Goleman, D.: Emocionalna inteligencija u poslu, Mozaik knjiga, Zagreb, 2000.

Hainski R., Mutavdžić R.: Knowledge Management u osiguranju, Svijet osiguranja, br. 5/2001. str. 51

Hammer, M., Champy, J.: Reengineering the Corporation – A manifesto for Business Revolution, Harper Business, New York, 1993.

Harmon P.: Business Process Change, A Manager's Guide to Improving, Redesigning and Automating Porcess, Morgan Kaufman 2003.

Highsmi, J.: E – Project Management: Harnessing Innovation and Speed, Executive Report Vol. 1., No. 1 Cutter Consortium, Arlington, MA, 2000.

Jakovčević, dr.sc. D. Lovrinović dr.sc. I.: Aktualni trendovi i ocjena industrije osiguranja, RRIF, 01.01.2005. str. 125. – 135.

Kondić Ž. Pouzdanost procesa i njezin utjecaj na kvalitetu, QM – časopis za kvalitetu, str. 36-38, br.6, Zagreb, 1999.

Kovač, D, Fertalj. K.: Informationbase – A New Information System Layer, Managing Information Technology in a Global Economy, Idea Group Publishing, Hershey, USA, 2001.

Kremers M., Dissel H.: Enterprise resource planning: ERP system migrations, Communications of ACM, 2000.

Laudon, K. C., Laudon, J. P.: Management Information Systems, Prentice Hall, London, 2001.

Levison, M.: How Bad Software Pays Dividends, CIO Magazine, 15.10.2001.

Marušić, S.: Upravljanje i razvoj ljudskih potencijala, Ekonomski institut Zagreb – Adeco Zagreb, Zagreb, 2001.

Meta Group: A Platform Related Cost Analysis of ERP Applications on – Going Support Costs in the Mid – Tier, Meta Group, Consulting, 2000.

Mohammed N.: Izgradnja učinkovite i usklađene arhitekture na razini tvrtke, Svijet osiguranja, br. 6/2003. str. 59

Paulk, M.: Capability Maturity Model for Software, Version 1.1, CMU/SEI-93-TR-24,SEI Software, 1993.

Paulk, M: The capability maturity model for software, SEI Software, 1993.

Scheer, A.W., Habermann F.: Enterprise resource planning: making ERP a success, Communications of ACM, 2000.

Schultz, R. L., Slevin D. P., Pinto J. K.: Strategy and Tactis in a Process Model of Project Implementation, Interfaces, 1997.

Schwalbe, K.: Information Technology Project Management, Course Technology, Cambridge, MA, 2000.

Sikavica, P., Bebek B., Skoko H., Tipurić D.: Poslovno odlučivanje, II izmjenjeno i dopunjeno izdanje, Informator, Zagreb, 1999.

Sikavica, P.; Novak, M: Poslovna organizacija, Informator, Zagreb 1999.

Srića, V. i suradnici: Menedžerska informatika, str.5.24, M.E. P. Consult d.o.o., Zagreb, 1999.

Srića, V.; Inventivni menadžer u 100 lekcija, Znanje, 2004.

Srića, V.; Müller, J.: Put k elektroničkom poslovanju, Sinergija, 2001.

Stijn, E.: Beyond ERP System as a Hype, Information Resource Management Association International Conference, Toronto 2001.

Stoner, J.A.F., Freeman, R.E. i Gilbert, D.R. Jr.: Managemet, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Yersy, 1995., str. 612.

Tomić Rotim, mr.sc. S.: CMM model sigurnosti u informatici; Case 13, Metode i alati za projektiranje informacijskih sustava 2001.

Turban E., McLean E., Wetherbe J.: Information Technology for Management: Making Connections for Strategic Advantage, Update, Second Edition, John Wiley & Sons, 2001.

Vrsaljko dipl. ing. I.: Informatika u osiguranju, br. 6 "Jeftina" rješenja, skupa prošlost, Zagreb, 2004.

Vukadinović, mr.sc. D.: Ljudski potencijal kao element kvalitete sustava, Case 13, Metode i alati za projektiranje informacijskih sustava 2001.

Willcocks, L. P., Sykes, R.: Enterprise resource planning: the role of the CIO and IT function in ERP, Communications of ACM, 2000.

Williams, J.: A Practical Approach to Improving and Communicating Assurance, Canadian Information Technology Security Symposium, 1999.

Zvonarević S., Menadžment u osiguranju, Revnost, Osijek 1998.

Internetski izvori:

www.sei.cmu.edu

www.applix.com

www.datamation.com

www.erphub.com

www.zpm.fer.hr

www.cmit.edi.gatech.edu

www.cio.com

www.osiguranje.hr

www.pulsar.hr

www.kompa.hr

www.in2.hr

www.megaline.com

9. Popis oznaka i kratica

CMM - Capability Maturity Model

eng. core business - glavni posao

eng. otusourcing - eksternaliziranje

eng. BSC – Balanced Scorecard - sustav uravnoteženih ciljeva

eng. KM – Knowledge Managemnet - implementacija sustava upravljanja znanjem

eng. workflow - implementacija tijeka poslovanja

eng. GUI - Graphic User Interface

skadencar – ukupnost svih polica sa datumom isteka police, odnosno datumom kada polica dospijeva na obnovu

štetnik – popis svih prijavljenih i isplaćenih šteta

ERP – Enterprise Resource Planning

EAS – Enterprise Application Suite

CMM-I – Capability Maturity Model Integration

SCAMPI - Standard CMM Appraisal Method for Process Improvement

P-CMM – People Capability Maturity Model

SSE-CMM – System Security Engineering Capability Maturity Model

CRM – Castumer Relationship Management

TQM – Total Quality Management

10. Popis slika

- Slika 1. Struktura portfelja tržišta RH (I.-XII. 2004.)
- Slika 2. Funkcijska organizacijska struktura
- Slika 3. Predmetna organizacijska struktura
- Slika 4. Teritorijalna organizacijska struktura
- Slika 5. Teritorijalno predmetna organizacijska struktura
- Slika 6. Projektna organizacijska struktura
- Slika 7. Fraktalna organizacijska struktura ("podružnice – profitni centri")
- Slika 8. Sustav sa odvojenim aplikacijama
- Slika 9. Integralni informacijski sustav
- Slika 10. Hibridni informacijski sustav
- Slika 11. ERP sustavi u Hrvatskoj
- Slika 12. Korisničko sučelje MakoM-a
- Slika 13. Megaline koncept
- Slika 14. Ekranska forma za prijavljivanje u sustav
- Slika 15. Primjer liste objekta
- Slika 16. Primjer operacija nad ponudom i policom osiguranja
- Slika 17. Standardne forme
- Slika 18. Razine zrelosti procesa
- Slika 19. Struktura razina zrelosti
- Slika 20. Prikaz definiranja poslovnih procesa
- Slika 21. Prikaz organizacijske strukture
- Slika 22. Faze vrednovanja procesa i informacija

11. Popis tablica

Tablica 1: Razine zrelosti informacijskog sustava kroz CMM model

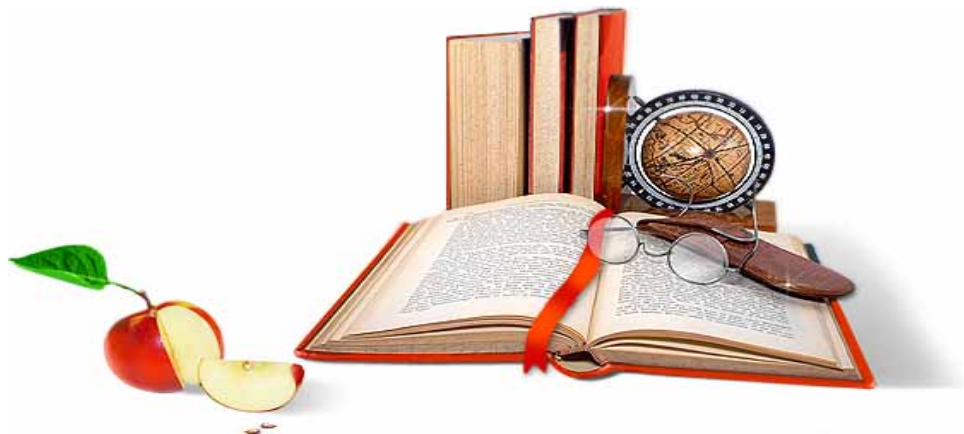
Tablica 2: Poželjne i potrebne osobne i društvene osobine zaposlenika

Tablica 3: Ciljevi i osnovna ključna područja po razinama zrelosti P-CMM-a

Tablica 4: Rezultati istraživanja

BESPLATNI GOTOVI SEMINARSKI, DIPLOMSKI I MATURSKI RAD.

**RADOVI IZ SVIH OBLASTI, POWERPOINT PREZENTACIJE I DRUGI EDUKATIVNI
MATERIJALI.**



WWW.SEMINARSKIRAD.ORG

WWW.MATURSKIRADOVI.NET

WWW.MATURSKI.NET

WWW.SEMINARSKIRAD.INFO

WWW.MATURSKI.ORG

WWW.ESSAYSX.COM

WWW.FACEBOOK.COM/DIPLOMSKIRADOVI

NA NAŠIM SAJTOVIMA MOŽETE PRONAĆI SVE, BILO DA JE TO **[SEMINARSKI](#)**, **[DIPLOMSKI](#)** ILI **[MATURSKI](#)** RAD, POWERPOINT PREZENTACIJA I DRUGI EDUKATIVNI MATERIJAL. ZA RAZLIKU OD OSTALIH MI VAM PRUŽAMO DA POGLEDATE SVAKI RAD, NJEGOV SADRŽAJ I PRVE TRI STRANE TAKO DA MOŽETE TAČNO DA ODABERETE ONO ŠTO VAM U POTPUNOSTI ODGOVARA. U BAZI SE NALAZE **[GOTOVI SEMINARSKI, DIPLOMSKI I MATURSKI RADOVI](#)** KOJE MOŽETE SKINUTI I UZ NJIHOVU POMOĆ NAPRAVITI JEDINSTVEN I UNIKATAN RAD. AKO U **[BAZI](#)** NE NAĐETE RAD KOJI VAM JE POTREBAN, U SVAKOM MOMENTU MOŽETE NARUČITI DA VAM SE IZRADI NOVI, UNIKATAN SEMINARSKI ILI NEKI DRUGI RAD RAD NA LINKU **[IZRADA RADOVA](#)**. PITANJA I ODGOVORE MOŽETE DOBITI NA NAŠEM **[FORUMU](#)** ILI NA **MATURSKIRADOVI.NET@GMAIL.COM**