

UNIVERZA V LJUBLJANI  
FAKULTETA ZA RAČUNALNIŠTVO IN INFORMATIKO

Robert Očko

**Vloga dokumentnih sistemov v informacijskih  
sistemih**

DIPLOMSKO DELO VISOKOŠOLSKEGA STROKOVNEGA ŠTUDIJA

Mentor: doc. dr. Rok Rupnik

Ljubljana, 2009



Št. naloge: 00436/2009

Datum: 05.04.2009

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko izdaja naslednjo nalogo:

Kandidat: **ROBERT OČKO**

Naslov: **VLOGA DOKUMENTIH SISTEMOV V INFORMACIJSKIH SISTEMIH**  
**THE ROLE OF DOCUMENT SYSTEMS IN INFORMATION SYSTEMS**

Vrsta naloge: Diplomsko delo visokošolskega strokovnega študija

Tematika naloge:

Razdelajte in predstavite spremembe, ki jih je prinesla hramba dokumentov in na katero je precej vplivalo upravljanje poslovnih procesov oziroma BPM (Business Process Management). Pri svojem delu upoštevajte tudi uvajanje elektronskega poslovanja. Predstavite tudi konkreten dokumentni sistem.

Mentor:

doc. dr. Rok Rupnik



Dekan:

prof. dr. Franc Solina

# ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorju doc.dr.Rok Rupniku za strokovno vodenje in nasvete ob nastajanju diplomskega dela. Zahvala gre tudi podjetju Perftech in zaposlenim v omenjenem podjetju za pomoč in strokovno podporo pri izdelavi rešitve povezave dokumentnega sistema z informacijskim sistemom.

Hvaležen sem tudi svojim staršem, puncu Ani in drugim za vso vzpodbudo in podporo pri pisanju diplomskega dela.

# VSEBINA

<b>1. UVOD</b> .....	<b>3</b>
1.1 Kaj je sistem.....	3
1.2 Poslovni sistem .....	3
1.1.1 Poslovni proces.....	4
1.1.2 Poslovne funkcije .....	4
1.3 Informacijski sistem.....	5
1.1.3 Osnovni gradniki informacijskega sistema .....	6
1.1.4 Lastnosti informacijskega sistema .....	7
1.4 Dokument.....	7
1.1.5 Delitev dokumentov .....	8
1.1.6 Lastnosti dokumentov .....	8
1.1.7 Struktura in kontekst .....	9
1.1.8 Dokumenti v papirnati obliki .....	9
1.1.9 Dokumenti v elektronski obliki.....	9
1.5 Elektronska hramba dokumentov.....	10
1.1.10 Osnovni namen hrambe.....	10
1.1.11 Razlogi za hrambo .....	10
1.1.12 Življenjski cikel hranjenja .....	11
1.6 Management dokumentov.....	11
<b>2. DOKUMENTNI SISTEMI</b> .....	<b>12</b>
2.1 Uporaba dokumentnih sistemov.....	13
2.2 Elektronski dokumentni sistem.....	13
2.1.1 Zajem dokumentov .....	13
2.1.2 Arhiviranje dokumentov .....	15
2.3 Zakon o digitalni hrambi dokumentov.....	16
2.1.3 Življenjski cikli razvoja dokumentnih sistemov .....	18
<b>3. SPLOŠNO O RAZVOJU</b> .....	<b>18</b>
3.1 Predstavitev podjetja Perftech d.o.o.....	18
3.2 Informacijski sistem Perftech.Largo .....	19
3.3 Sistemi za podporo odločanju Perftech.DSS .....	20

3.4	Dokumentni sistem Ciklon NT .....	21
3.1.1	Tehnologija razvoja .....	22
3.5	Delovni tok (WorkFlow) .....	22
3.6	Pregled funkcionalnosti .....	22
3.1.2	Zajem dokumentov v papirni obliki .....	23
3.1.3	Črtna koda .....	24
3.1.4	Elektronski dokumenti .....	24
3.1.5	Prejeti faksi .....	24
3.1.6	Indeksiranje .....	24
3.1.7	Vključevanje DM v ERP aplikacije .....	24
3.1.8	Ključne besede .....	25
3.1.9	Združevanje dokumentov .....	25
3.1.10	Razporeditev dokumentov v reševanje .....	25
3.1.11	Reševanje – delovni tok dokumentov .....	25
3.1.12	Iskanje .....	26
3.1.13	OCR – optična prepoznavna vsebine dokumentov .....	26
3.1.14	Pregled in urejanje dokumenta .....	26
3.1.15	Povezovanje dokumentov .....	27
3.1.16	Različice dokumentov .....	27
3.1.17	Izvajanje operacij na dokumentu .....	27
3.1.18	Elektronsko podpisovanje dokumentov .....	28
3.1.19	Arhiviranje dokumentov .....	28
3.1.20	Statistike in vpogledi v obdelavo dokumentov .....	28
3.1.21	Oblikovanje lastnih šifrantov .....	29
3.1.22	Faze v procesu dokumentov .....	29

#### **4. POVEZAVA DOKUMENTNEGA SISTEMA CIKLON NT Z INFORMACIJSKIM SISTEMOM LARGO.....31**

4.1	Namen povezovanja .....	31
4.2	Tehnologija povezovanja .....	32
4.1.1	Spletna storitev (WebService) .....	32
4.1.2	Struktura tipa document .....	33
4.1.3	Tabela preslikav .....	34
4.3	Pregled dokumenta v informacijskem sistemu .....	34

4.1.4	Pregled osnovnih podatkov prenesenih iz dokumentnega sistema preko spletnega vmesnika .....	34
4.1.5	Pregled odvisnih dokumentov .....	35
4.1.6	Prikaz prvotne slike dokumenta .....	35
<b>5.</b>	<b>SKLEP .....</b>	<b>37</b>
<b>6.</b>	<b>VIRI IN LITERATURA .....</b>	<b>38</b>
<b>7.</b>	<b>PRILOGE .....</b>	<b>39</b>
7.1	Kazalo slik .....	39
<b>8.</b>	<b>IZJAVA .....</b>	<b>40</b>

## SEZNAM UPORABLJENIH KRATIC

<b>IS</b>	INFORMACIJSKI SISTEM
<b>DMS</b>	DOCUMENT MANAGEMENT SYSTEM
<b>EDMS</b>	ELECTRONIC DOCUMENT MANAGEMENT SYSTEM
<b>BSC</b>	BALANCED SCORECARD
<b>SOA</b>	SERVICE ORIENTED ARHITECTURE
<b>WORKFLOW</b>	DELOVNI TOK
<b>OCR</b>	OPTICAL CHARACTER RECOGNITION
<b>CPU</b>	CENTRAL PROCESSOR UNIT
<b>BSCOM</b>	BALANCED STRATEGIC AND OPERATION MANAGEMENT
<b>BPM</b>	BUSINESS PROCESS MANAGEMENT
<b>XML</b>	EXTENSIBLE MARKUP LANGUAGE

## POVZETEK

V diplomski nalogi sem opisal spremembe, ki jih je prinesla hramba dokumentov in na katero je precej vplivalo upravljanje poslovnih procesov oziroma BPM (Business Process Management), ki sreminjajo papirno zasnovan poslovni proces v elektronsko voden proces in so tako nekakšno lepilo med posameznimi obstoječimi transakcijskimi sistemi v organizacijah. Elektronsko podprt poslovni proces nadomešča papirne dokumente in mape z elektronskimi dokumenti, kar pomeni, da se potreba po dokumentu v digitalni obliki pojavi že v začetku poslovnega procesa.

Cilj diplomskega dela je na konkretnem dokumentnem sistemu CiklonNT prikazati njegovo vlogo v poslovanju in povezavi z informacijskim sistemom. S tem bomo povečali učinkovitost dokumentnega sistema in zagotovili bolj celovito podporo poslovnim procesom.

Za razumevanje diplomskega dela je pomembno, da razjasnim pojme in opišem gradnike, ki nastopajo v različnih fazah. V uvodnem poglavju sem predstavil osnovne pojme kot so poslovni sistem, poslovni proces, dokument, lastnosti dokumentov in njihova uporaba. V drugem poglavju sem za splošno razumevanje opisal osnovne gradnike dokumentnih sistemov. V tretjem poglavju sem na primeru dokumentnega sistema CiklonNT predstavil strukturo sistema in njegovo uporabo v poslovnem okolju. V četrtem poglavju sem predstavil razširitev delovanja dokumentnega sistema na primeru povezave s poslovnim informacijskim sistemom Perftech.Largo, v sklepu pa sem povzel ključne izboljšave, ki jih prinese taka povezanost.

## **ABSTRACT**

In my thesis I will describe changes that came from electronic document archives in which Business Process Management had influenced. Business Process Management also changes paper based business process into electronically guided process and serves as a connector for single transaction systems in corporations. Electronically supported business process replaces paper documents and maps with electronic documents which means that demand for digital maps exists at the beginning of the business process.

Thesis is based on currently operating CiklonNT document system. My goal in thesis is to show a part in business operation and connection with information system. Achieving this we will increase efficiency of document system and assure better support for business processes.

In order to present this thesis at my best it is necessary for me to explain concepts in different phases. In my introduction I will explain basic ideas ( business system, business process, documents with their characteristics and use ). In second chapter i will describe basic informations about document systems, in third chapter i will show on the example of document system CiklonNT structure of system and its usage in business enviroment. In fourth chapter i present expansion of document system on example its connection with information system Perftech.Largo. In conclusion i summarize basic improvements that brings such connection.

## 1. UVOD

V preteklem desetletju je sinonim za elektronsko upravljanje in hrambo dokumentov predstavljal postopek, v katerem so podjetja dokumente v zaključni fazi poslovnega procesa s skeniranjem pretvorila v digitalno obliko in nato skenirane slike skupaj z metapodatki hranila v posebno za to namenjeni informacijski rešitvi, dokumentnem sistemu. Uporabniki so do tako shranjenih dokumentov praviloma dostopali preko namenskih uporabniških vmesnikov, dokumentni sistem pa je bil le še ena v nizu številnih zalednih aplikacij za podporo poslovanju.

### 1.1 *Kaj je sistem*

Sistem je celota, ki se sestoji iz več komponent ali podsistemov in množice povezav med njimi. Z njimi je možno ponazoriti vse človekovo notranje in zunanje okolje. Razdelimo jih lahko v tri temeljne skupine (Kukuleča, 1972):

- NARAVNI SISTEMI: sestavljeni so iz naravnih sestavin, delujejo po naravnih zakonitostih, za naravne smotre, uravnavajo se sami;
- TEHNIČNI SISTEMI: sestavljeni so iz naravnih snovi na podlagi človeškega razuma, uporabljajo naravne zakonitosti in delujejo na cilje organizacije, krmiljenje je avtomatizirano, samodejno;
- ORGANIZACIJSKI SISTEMI: snuje jih človeški razum iz naravnih ali tehničnih sistemov, delujejo po načelih in predpisih za smotre in cilje organizacije, krmiljenje je zavestno – izhaja iz človekove volje.

Vir: [1]

### 1.2 *Poslovni sistem*

Poslovni sistem je od okolja razmejena in zaokrožena smiselna celota, ki se ukvarja s poslovanjem; takšna celota ima lahko naravo podjetja ali zavoda, lahko pa je označena tudi zgolj kot celota poklicnega delovanja kakega človeka ali kakega državnega organa. Poslovni sistem je celota medsebojno povezanih sestavin, ki omogočajo poslovni proces in pri njem v večji ali manjši meri vplivajo druga na drugo, hkrati pa tudi enota, ki je obdana z okoljem, s katerim jo prav tako v večji ali manjši meri povezujejo medsebojni vplivi. Poslovni sistem je dinamičen, ker se zaradi vplivov iz okolja njegov ustroj in delovanje nenehno spreminjata.

Poslovni sistem lahko razdelimo na organizacijski ali ravnateljvalni, izvajalni in informacijski podsistem, od katerih lahko vsak zase nastopa kot delni sistem.



Slika 1. Shema poslovnega sistema

Vir: [5, 12]

### 1.1.1 Poslovni proces

Poslovni proces lahko v okviru poslovanja opredelimo kot neko povsem določeno delovanje, s katerim se podjetje ukvarja, npr. izdelava koles, trgovanje z delnicami, prodaja programske opreme itd.

Poslovni proces podjetja kot orodje ustvarjanja in prodaje poslovnih učinkov ne more potekati brez vseh potrebnih proizvodnih tvorcev oziroma prvin poslovnega procesa. Prvine poslovnega procesa so štiri in sicer:

- delovna sredstva,
- delovni predmeti,
- delovna sila,
- storitve.

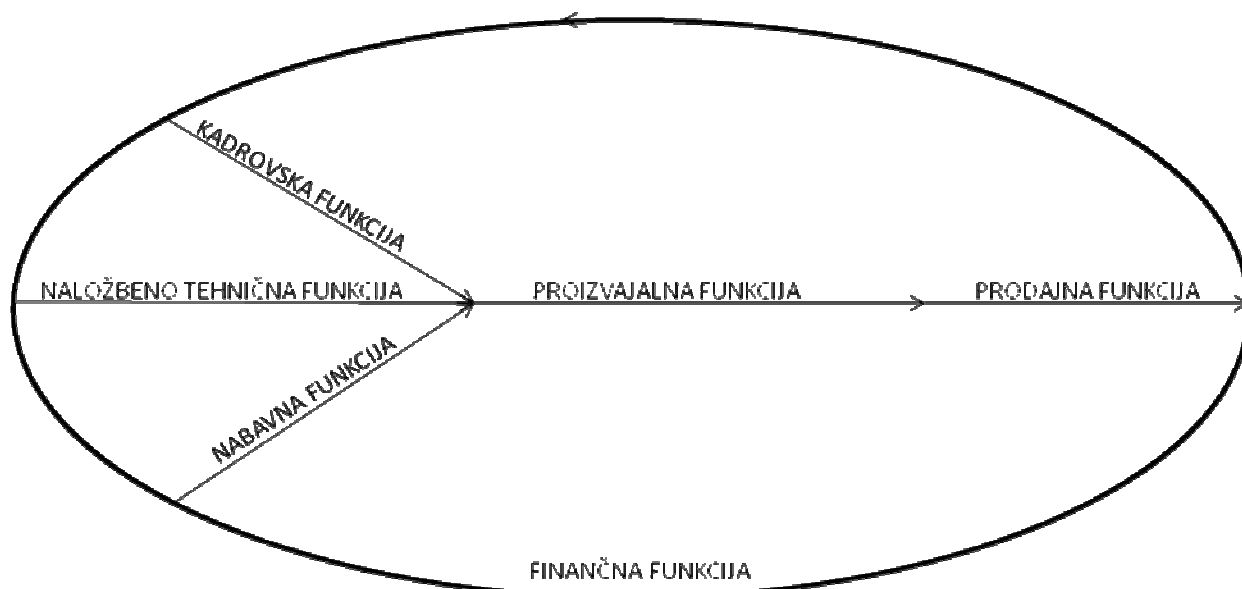
Vir: [11]

### 1.1.2 Poslovne funkcije

Posamezne opravke lahko po sorodnosti združimo v posamezne sklope, ki jih imenujemo funkcije ali izvednice. Funkcija zajema skupino strokovno sorodnih opravkov, s katerimi neposredno opravimo posebno nalogo združbe. Funkcije s katerimi zagotavljajo obnavljanje poteka poslovnega procesa, večina avtorjev imenuje poslovne funkcije

Poslovni proces podjetja lahko razčlenimo na delne poslovne procese ali temeljne poslovne funkcije. Te so v razvitih tržnih gospodarstvih naslednje:

- kadrovska,
- investicijsko-tehnična ali naložbeno–tehnična,
- nabavna,
- proizvodjalna ali ustvarjanje poslovnih učinkov,
- prodajna,
- finančna.



Slika 2. Povezanost temeljnih poslovnih funkcij

Vir: [11]

### 1.3 Informacijski sistem

Informacijski sistem je celota sestavin, ki zagotavlja podatke in informacije ter povezave med temi sestavinami.

Informacijski sistem opredelimo kot množico medsebojno odvisnih komponent (strojna oprema, komunikacijska oprema, programska oprema, ljudje), ki zbirajo, procesirajo, hranijo in porazdeljujejo podatke in s tem podpirajo tako temeljne kot tudi odločitvene procese v organizaciji.



Slika 3. Mesto informacijskega sistema v poslovnem okolju

Vir: [1]

### 1.1.3 Osnovni gradniki informacijskega sistema

Osnovni gradniki vsakega informacijskega sistema so kadri, programska oprema ter strojna oprema.

Kadre lahko opredelimo kot uporabnike, ki izvajajo aktivnosti vnosa, obdelave, izhoda pomnjenja in nadzora, ki preoblikujejo podatke v informacije. Brez ljudi si ne moremo predstavljati aktivnosti informacijskih procesov. Informacijske procese razvijajo in izvajajo ljudje, ki jim pravimo računalniški ali informacijski strokovnjaki. To so predvsem sistemski analitiki, programerji, računalniški operaterji, tehnično in administrativno osebje. Uporabniki so ljudje, ki uporabljajo informacijski sistem oz. informacije, ki jih ta zagotavlja. Vir: [1]

Programska oprema zajema navodila za aktivnosti informacijskega procesa.

Strojna oprema (angl. Hardware) so vsi materialni deli računalnika. Strojna oprema se deli na:

- **Vhodne enote**, ki omogočajo vnos podatkov. V računalniku ni črk, slik in podobno, kot si nekateri predstavljajo. Namesto tega so točno določene kode, sestavljene iz števk 0 in 1. Vhodne enote preoblikujejo človeku razumljive podatke in ukaze v zapletene kode, ki so razumljive računalniku. Vhodne enote so npr. miška, tipkovnica, mikrofona itd.
- **Izhodne enote**, katerih namen je, da simbole, kombinacije števil oziroma kode spremenijo v človeku razumljivo govorico oziroma besedilo ali podatek.

Najpogostejša izhodna enota je prikazovalnik, bolj znana kot monitor. Pod izhodne enote uvrščamo tudi tiskalnik ali zvočniki.

- **Matično ploščo**, ki predstavlja osnovno tiskano vezje v računalniku. Na matično ploščo se vstavijo oziroma priključijo vse ostale enote: procesor, pomnilnik, razširitvene kartice in zunanji pomnilnik. Matična plošča vsebuje tudi razne vmesnike, na katere priklopimo vhodne in izhodne enote.
- **Procesno enoto** (angl. Central Processor Unit – CPU) ali procesor, ki upravlja in nadzira delovanje računalnika in izvršuje matematične in logične operacije. Procesor sestavljata aritmetično logična enota in krmilna enota.
- **Pomnilno enoto**, katere naloga v računalniku je pomnjenje. Pomnjenje ima v računalniku dve nalogi. Prva je zapis podatka v pomnilnik, druga pa je ponovno branje shranjenega podatka iz pomnilnika. Ker je teh operacij zelo veliko, morajo biti pomnilniške enote zelo hitre. Ločimo delovni in bralni pomnilnik.
- **Podatke**, za katere poznamo dve definiciji. Po prvi definiciji je podatek poljubna predstavitev s pomočjo simbolov ali analognih veličin, ki je predpisana ali se ji lahko predpiše nek pomen. Po drugi definiciji je podatek predstavitev dejstva, koncepta ali instrukcije na formaliziran način, ki je primeren za komunikacijo, interpretacijo ali obdelavo s strani človeka ali stroja. Iz prve definicije lahko izluščimo, da je podatek lahko diskreten, če so pri predstavitvi uporabljeni simboli (npr. 25°C), ali analogen, če se za predstavitev uporablja kakšna fizikalna veličina (npr. dolžina živosrebrnega stolpca). Druga definicija pa nam pove, da mora biti predstavitev izvedena na formaliziran način, kar pomeni, da mora obstajati nek predpis – konvencija, po katerem simbole ali vrednosti analognih veličin zapisujemo oziroma beremo. Podatki so ponavadi zajeti in shranjeni na papirju, magnetnem, optičnem, filmskem ali elektronskem mediju in predstavljajo pomemben vir za posameznika in za organizacijo.

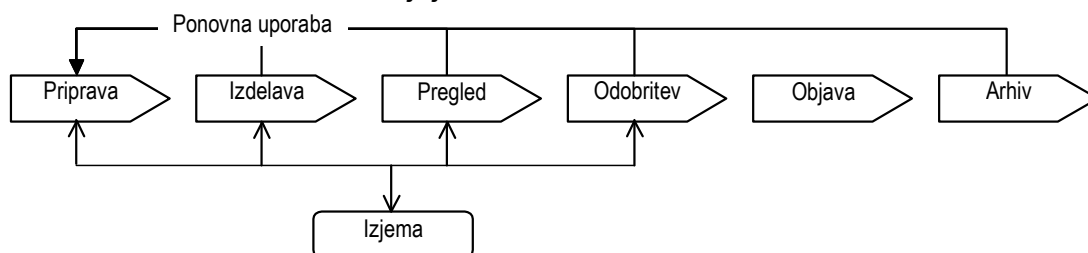
#### 1.1.4 Lastnosti informacijskega sistema

Informacijski sistem mora zagotavljati podatke, iz katerih lahko uporabniki pridobivajo informacije, ki jih pri svojem delu potrebujejo, na hiter in učinkovit način. Pri tem mora dati podlago za reševanje vsakodnevnih vprašanj, kot tudi za izvajanje upravljalških ukrepov ter sprejemanje strateških odločitev. Pogoj za učinkovitost informacijskega sistema je v tem, da mora biti usklajen s poslovnim sistemom.

### 1.4 Dokument

Dokument je zapisana informacija, ki je oblikovana ali prejeta. Sam po sebi ni omejen na papirni medij, ampak zajema tudi razne elektronske oblike, ki v zadnjih letih povečujejo svoj delež proti papirnim.

Vse večje število ter različne oblike dokumentov, ki jih prinaša informacijska tehnologija, zahtevajo nove načine ravnanja z njimi. Obstoječi sistemi za upravljanje s papirnimi dokumenti ne zadostujejo več.



Slika 4. Življenjski cikel dokumenta

Vir: [6]

### 1.1.5 Delitev dokumentov

Dokumente je mogoče razvrstiti na podlagi naslednjih meril:

- **funkcij** – povezave datotek z različnimi vrstami aktivnosti in transakcij v pisarniškem okolju. Primeri vključujejo zadeve, sodne spise, osebne zadeve itd...
- **oblik in formatov** – primeri vključujejo zapise oblikovane v Wordu, podatkovne zbirke, zapise v hipertekstu, slike, preglednice, elektronska sporočila, zvočna sporočila, video, itd.

### 1.1.6 Lastnosti dokumentov

Dokument mora biti povezan z aktivnostjo, ki jo izvaja organizacija ali posameznik, pri tem pa aktivnost in funkcija določata izvor dokumenta in dokument je dokaz te aktivnosti. Smernice poudarjajo, da morajo vse organizacije zajeti in vzdrževati dokumente svoje poslovne funkcije, da zadovoljijo poslovne potrebe in zakonske zahteve. Zato je glavni namen oblikovanja dokumentov in hrambe dokumentov, zagotoviti dokaz za delovanje organizacije, odgovornost pravne osebe ali posameznika.

Vsak dokument je določen z naslednjimi določili: izvorom, zvrstjo, vsebino, zaupnostjo, strukturo in kontekstom.

#### 1.1.6.1 Izvor

Po izvoru so dokumenti lahko prejeti, torej tisti, ki jih organizacija prejme od strank oziroma različnih uporabnikov. Lastni dokumenti nastajajo pri delu organizacije ter so namenjeni notranji uporabi. To so razni organizacijski predpisi, informacije, sklepi, sklepi organov upravljanja itd. V končni fazi poznamo odposlane dokumente, ki jih naslovimo na poslovnega partnerja ali stranko, sami pa vedno obdržimo kopijo poslanega.

### **1.1.6.2 Zvrst**

Po zvrsti v poslovnem procesu poznamo poslovne in uradne dokumente. Poslovni dokumenti so lahko standardizirani ali nestandardizirani in ki si jih organizacije med seboj izmenjujejo v poslovnih procesih. Uradne dokumente ali uradne dopise prejemajo, odpošiljajo in obravnavajo državni organi. Mednje štejemo sodne spise, sodbe, sklepe itd.

### **1.1.6.3 Vsebina**

Vsebina nam sporoči informacijo, ki jo dokument vsebuje.

### **1.1.6.4 Zaupnost**

Zaupnost je lastnost dokumenta, ki določa pravico posameznika ali skupine dostopati do dokumentov. Vrsta skrivnosti je napisana kjerkoli na vidnem mestu. Če je dokument napisan na več straneh, mora biti ta podatek viden na vsaki strani. Poznamo različne stopnje zaupnosti in sicer nezaupno, interno, zaupno, strogo zaupno, vojaška tajnost, državna tajnost.

## **1.1.7 Struktura in kontekst**

Za razumevanje dokumenta sta pomembna še pojma struktura in kontekst. Pojem struktura je povezan s tem, kako je dokument zapisan, kar zajema uporabo simbolov, izgleda, formata, medija itd.

Pri elektronskih dokumentih razlikujemo med fizično in logično strukturo. Pri tradicionalnih dokumentih je fizična struktura vidna uporabniku, pri elektronskem dokumentu pa ni tako. Fizična struktura elektronskega dokumenta je spremenljiva in odvisna od strojne in programske opreme, njegova logična struktura, ki je odnos med njenimi sestavnimi deli, je prikazana kot razumljiva.

## **1.1.8 Dokumenti v papirnati obliki**

Dokumenti v papirnati obliki imajo naslednje slabosti:

- shranjevanje je drago;
- dostop je počasen zaradi zamudnega iskanja;
- ravnanje s podatki je utrudljivo in počasno;
- ponovna vzpostavitev uničenih dokumentov je praktično nemogoča.

## **1.1.9 Dokumenti v elektronski obliki**

Pri dokumentih v elektronski obliki se srečamo z naslednjimi vprašanji:

- Ali imamo zadnjo verzijo dokumenta?
- Kako pogosto se dokument spreminja?

- Kako so dokumenti zavarovani?
- Ali lahko dokumente pravočasno dostavimo vsem, ki jih potrebujejo?
- V kakšnem zaporedju zaposleni obravnavajo dokumente?

## **1.5 Elektronska hramba dokumentov**

Preden preučimo posebne tehnične rešitve dolgoročne hrambe elektronskih dokumentov, je pomembno premisliti, kaj nekdo želi doseči z njihovo ohranitvijo. Na splošno je cilj pri elektronskih dokumentih enak kot pri dokumentih, ki jih imamo na papirju ali drugih tradicionalnih materialih, vendar posebne značilnosti elektronskih dokumentov, še posebno njihova relativna krhkost in dovzetnost za spremembe pomenijo, da nekateri vidiki izvajanja opravil hrambe zahtevajo večji poudarek in so nujnejši. Hramba ni sama sebi namen; stvari hranimo z razlogom, včasih pa celo zaradi večih razlogov.

### **1.1.10 Osnovni namen hrambe**

Osnovni namen hrambe dokumentov v njihovi evidenčni vrednosti je, da dokazujejo, ali so bila dejanja izvedena ali ne, odločitve sprejete ali ne, in to glede na vsak posamezen primer. Evidenca nima neposredne povezave s čisto formalnimi pravnimi procesi.

Predpostavimo lahko še drug razlog za ohranitev dokumentov – ponovna uporaba samih dokumentov ali pa informacij, ki jih vsebujejo. To je še posebej pomembno, kajti ponovna uporaba elektronskih informacij je navadno mnogo lažja kot pa uporaba informacij na papirjih, še posebno kadar imamo opravka z veliko količino podatkov ali zapisov. Naše aktivnosti za hrambo ne smejo postavljati ovir za takšno ponovno uporabo. Paziti pa moramo tudi na to, da ne kršimo pravnih omejitev za nepooblaščenno ponovno uporabo informacij.

### **1.1.11 Razlogi za hrambo**

Lahko bi se vprašali, zakaj nas skrbijo razlogi za hrambo. Ko bomo preučili praktične korake, ki jih moramo narediti, nam mora postati jasno, da lahko končni cilj narekuje, katere akcije morajo biti izvedene in katerih akcij ustanovam ni treba izvesti. Ne predlagamo na primer, da bi poskušali ohraniti delovanje in videz stare programske in strojne opreme, kot bi mogoče želeli narediti v muzeju. Zato lahko kot primeren cilj razumemo vsak izvedeni korak, ki spremeni izgled dokumenta, a še vedno ohrani njegove glavne lastnosti, njegovo evidenčno vrednost in informacije, ki so vsebovane v njem. Ne govorimo izključno o trajni hrambi elektronskih dokumentov, ampak raje o dolgoročni hrambi. To vključuje trajno hrambo, ki bi lahko bila primerna za dokumente, ki jih izbere organ, kot je državni arhiv. Vključuje pa tudi hrambo za točno določena oz. fiksna obdobja, ki znatno presegajo življenjsko dobo strojne in programske opreme, ki je bila uporabljena za oblikovanje dokumentov – dokumenti z osebniimi podatki, ki jih je morda treba hraniti 75 do 100 let oziroma obdobje, ki ga

lahko določa zakon. Vključuje tudi nedoločno, ne pa neskončno hrambo – gre za časovna obdobja, za katera lahko pričakujemo, da bodo presegla 5 let; pri tem gre za dokumente o gradnjah (gradbena dokumentacija), ki bodo ohranjeni najmanj toliko časa kot stavba, na katero se nanašajo.

### **1.1.12 Življenjski cikel hranjenja**

Splošno značilno je, da obdobje hrambe znatno presega pričakovano življenjsko dobo strojne in programske opreme ter medija in je navadno daljše od obdobja, za katerega lahko natančno napovemo tehnološke spremembe. Negotovost, ki jo to prinaša, ključno vpliva na strategije, ki jih morajo ustanove prevzeti, da zagotovijo učinkovito hrambo.

Da bi dosegli osnovne zahteve namena hrambe, morajo biti dokumenti:

- avtentični,
- celoviti,
- dostopni in razumljivi,
- primerni za obdelavo,
- potencialno ponovno uporabni.

## **1.6 Management dokumentov**

Zaradi naraščajočih zahtev po informacijah, se količina dokumentacije v organizacijah nenehno povečuje. Če v urejanje dokumentacije ne vlagamo dovolj truda, lahko postane neobvladljiva. Pogosto se problem z obvladovanjem dokumentacije rešuje z računalniško podporo, ki omogoči izboljšanje različnih karakteristik; med drugimi: boljšo strukturiranost, lažje arhiviranje, jasne odgovornosti, povečano dostopnost in konsistentnost dokumentacije (vir polancic\_vajde\_rozman).

Management dokumentov lahko opišemo kot način shranjevanja, enostavnega iskanja in obdelave dokumentov. Sestavni del managementa dokumentov mora biti tudi management življenjskega cikla dokumentov. Vsak dokument gre namreč praviloma skozi faze življenjskega cikla. Nastalemu dokumentu moramo biti sposobni slediti skozi celoten cikel in podpirati prehod med posameznimi fazami. S tem spremenimo neorganizirane in razpršene zbirke dokumentov v bolj pregledne in dostopne zbirke znanja oziroma informacij. Vir: [3]

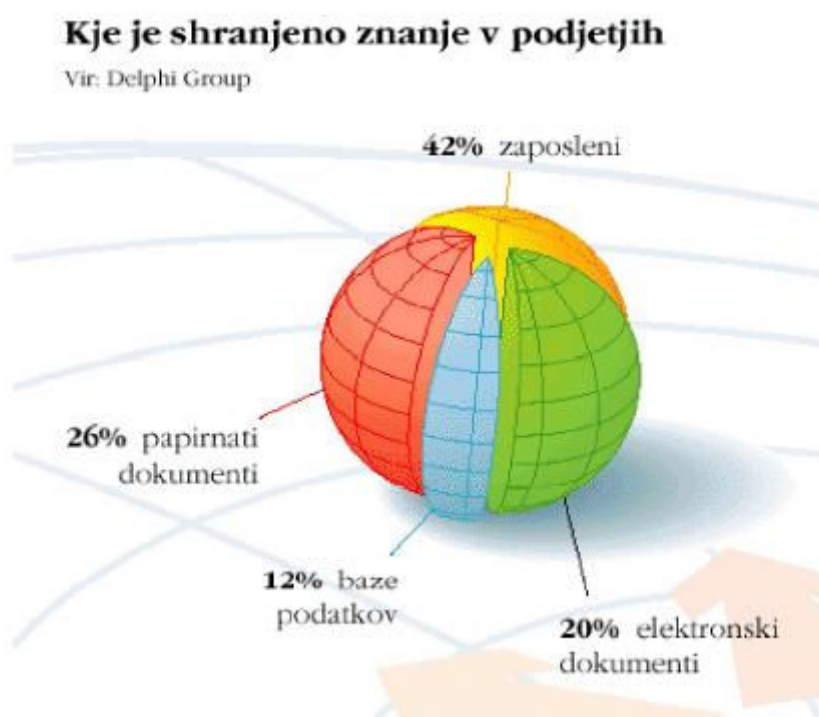
Razlogi, zakaj je pomemben management dokumentov, so naslednji:

- preko 80% znanja organizacij je zajetega v dokumentih;
- skoraj 90% dokumentov, s katerimi imamo opravka vsak dan, je pomešanih;
- zbiranje, razvrščanje in razpošiljanje dokumentov predstavlja 90% tipičnih opravil v pisarni;

- približno 7,5-15% dokumentov se izgubi in za njihovo iskanje se porabi 30% delovnega časa;
- stroški za hranjenje informacij na papirju so 7-krat višji od stroškov hranjenja na optičnem disku;
- v podjetjih naredijo v povprečju 19 kopij istega dokumenta;
- podjetja hranijo 90% svojega znanja na papirjih in s preходом na elektronsko obravnavanje dokumentov lahko zmanjšajo obseg arhiva za 60-80%;
- stroški dela za arhiviranje vsakega dokumenta znašajo \$20, za iskanje založenih kopij \$120 in kar \$250 za obnovitev podatkov iz izgubljenega dokumenta

Vir: [2]

Glavnina znanja in informacij, potrebnih za poslovne odločitve, je shranjena v dokumentih v različnih pojavnih oblikah.



Slika 5. Kje je shranjeno znanje v podjetjih

Vir: [13]

## 2. DOKUMENTNI SISTEMI

Delovni procesi so ponavadi tesno povezani z dokumenti. Velikokrat so dokumenti vhod in izhod iz procesa ali pa nastajajo med izvajanjem. Zaradi njihove poznejše rabe jih hranimo v arhivih. Da pa bi bilo delo z dokumenti lažje, tudi na tem področju vse bolj uporabljamo elektronske oblike dokumentov. Z vse večjo količino dokumentov v organizacijah se v vsakem bolj kompleksnem sistemu pojavi potreba po orodju za učinkovito delo z dokumenti, ki jih po možnosti v čim večji meri uporabljamo v elektronski obliki, saj ima to mnogo prednosti.

## 2.1 Uporaba dokumentnih sistemov

Dokumentni sistemi omogočajo preprosto in hitro iskanje informacij, nadziranje dostopa do datotek, beleženje različic dokumentov ter urejanje informacij v mape. Pogosto so narejeni na osnovi orodij za podporo skupinskemu delu (obravnavamo jih v naslednjem razdelku) in so pravzaprav podobni tudi orodjem za krmiljenje delovnih procesov, saj dokumenti ponavadi spremljajo delovne procese (vir MPP-12-WFMS).

Namen dokumentnih sistemov je nadzor digitalnih dokumentov. V ta namen omogočajo shranjevanje dokumentov v *dokumentni bazi*, njihovo urejanje, učinkovito iskanje, nadzor dostopa, nadzor vsebin, nadzor nad različicami (verzijami), kategorizacijo, indeksiranje...

## 2.2 Elektronski dokumentni sistem

Elektronski dokumentni sistemi (Electronic Document Systems EDM) so bili razviti z namenom, da znajo obravnavati različne tipe dokumentov. Večina teh sistemov je bila kasneje uporabljenih kot sistemi za zajem slik, ker je bila njihova lastnost zajem, hranjenje, indeksiranje in ponovna uporaba slik. Ti sistemi omogočajo skeniranje faks dokumentov in različnih obrazcev, hranjenje kopij v obliki slik ter hranjenje v podatkovnem skladišču zaradi varnosti in možnosti ponovnega vpogleda. Vir: [7]

### 2.1.1 Zajem dokumentov

S samim zajemom dokumentov dobimo na zaslon sliko dokumenta in s tem naredimo prvi korak v sistemu računalniškega upodabljanje in arhiviranja dokumentov. Dokument v grafičnem formatu lahko opremimo z dodatnimi podatki, opišemo ali narišemo lahko opombe ali dodatna pojasnila in vnesemo attribute oziroma ključne besede, ki nam pozneje olajšajo iskanje posameznega dokumenta. Ko je dokument ustrezno shranjen, je (lahko) že na voljo vsem uporabnikom, pri čemer postanejo aktivnosti fotokopiranja, faksiranja in poštnega pošiljanja ter z njimi povezane zamude ali izgube dokumentov odveč.

Jedro dokumentnih sistemov so sistemi za računalniško upodabljanje in arhiviranje dokumentov (angl. Imaging and Archiving Systems). Ti praviloma omogočajo vse potrebno za pretvorbo dokumentov iz papirne oblike v elektronsko in poskrbijo za učinkovito hranjenje in dostopanje do velike količine dokumentov.

Dokumente lahko zajamemo na dva načina:

- **sprotno** – vsak dokument skeniramo posebej, ga opremimo z metapodatki in shranimo;
- **paketo** – gre za masovni zajem z avtomatiziranim kreiranjem enega ali več metapodatkov, npr. s pomočjo črtne kode in obdelave obrazcev.



Elektronski zajem podatkov pa se dejansko zaključí z verifikacijo zajetih dokumentov. Ta faza omogoča ročno kontrolo zajetih in prepoznanih podatkov ter odpravljanje napak in reševanje nepravilnosti, ki so nastale v fazi prepoznavanja ali klasifikacije. Tako pregledane (verificirane) in prečiščene podatke lahko uporabimo v poznejših fazah.

## **2.1.2 Arhiviranje dokumentov**

Arhiviranje dokumentov v elektronski obliki lahko opredelimo kot zadnjo fazo v življenjskem ciklu dokumenta, vendar lahko brez zadržkov zatrdimo, da gre za eno najpomembnejših značilnosti dokumentnega sistema. Pri velikem številu dokumentov, s katerimi se srečujemo iz dneva v dan, igra najpomembnejšo vlogo ustrezen sistem za iskanje, saj je praktično nemogoče »ročno« slediti vsem dokumentom, oziroma datotekam. Stopnja odvisnosti od arhiviranih dokumentov je v posameznih organizacijah seveda različna, odvisna je predvsem od dejavnosti ter od narave in organiziranosti poslovnih procesov.

### **2.1.2.1 Prednosti elektronskega arhiviranja**

Elektronski arhiv ima veliko prednost pred klasičnim sistemom arhiviranja, saj med drugim omogoča učinkovitejšo kontrolo nad uporabo dokumentov (beleži se lahko vsak vpogled, sprememba ali izpis dokumenta, kar zagotavlja revizijsko sledljivost skozi ves čas hrambe). Ker lahko zaposleni do dokumentov dostopajo preko spletnega vmesnika, odpadejo stroški posredovanja, razmnoževanja, razpošiljanja, ki so povezani s klasičnim načinom hranjenja. Elektronsko arhiviranje prinese tudi ogromne prihranke časa in denarja, saj lahko uporabniki zaradi učinkovitejšega dostopa do dokumentov in preprostega ter hitrega iskanja informacij, povečajo produktivnost ter svoj dragoceni čas posvečajo pomembnejšim opravilom. Če so papirnati dokumenti tudi po nekaj deset letih v arhivu popolnoma berljivi, pa žal tega za elektronske dokumente ne moremo trditi. Zaradi omejene obstojnosti računalniških medijev in spreminjajočih se standardov, sta pri elektronskem arhivu potrebna nenehna skrb in vzdrževanje. Ker se za dokumente, ki se nahajajo na začetku življenjskega cikla dokumentov, pričakuje večje število dostopov oziroma vpogledov v njihovo vsebino, je zaželeno, da se nahajajo na hitrih magnetnih medijih (npr. računalniških diskih). Po določenem obdobju, ko se zmanjša njihova »popularnost«, pa jih lahko prenesemo na počasnejše medije (npr. optične diske), ki zagotavljajo daljšo obstojnost zapisanih objektov Vir: [12]

### **2.1.2.2 Kontekst in metapodatki**

Smernice omenjajo tri poglede na kontekst dokumenta. Kot prvo lahko omenim okontekstualno informacijo, ki jo vsebuje dokument (na primer podpis predstojnika), drugič gre za povezavo med dokumentom in drugimi dokumenti v fondu in tretjič aktivnost, v okviru katere je bil dokument oblikovan.

Kontekstualna informacija povezuje dokumente z administrativnim in funkcionalnim okoljem, dejavnostmi, postopki, v katerem so ustvarjeni ter z drugimi dokumenti.

Namen tega je zagotoviti:

- informacijo, ki je potrebna za celovito in ustrezno razumevanje dokumentov;
- informacijo, ki je potrebna za celovito in ustrezno razumevanje aktivnosti in transakcij, na katere se dokumenti nanašajo (na primer odgovornost, pristojnosti);
- informacijo za učinkovito upravljanje in hrambo dokumentov v njihovem celotnem življenjskem ciklu;
- informacijo o učinkovitem iskanju dokumenta in dostopu do njega.

Kontekstualna informacija omogoča tudi dokazovanje verodostojnosti, zanesljivosti in celovitosti dokumentov.

Poslovni procesi in funkcije, kot tudi sistem hrambe dokumentov organizacije, ki dokumente ustvarja, so sestavni del konteksta dokumentov organizacije. Kontekst je lahko ohranjen z notranjimi elementi dokumenta (npr. pripeti zapisi, dodatne informacije, povezave, šifre in referenčne številke) in zunanji elementi dokumenta (metapodatki).

Metapodatki so podatki o podatkih. Lastnost metapodatkov je, da jih lahko ustvarijo ljudje in ne računalniki sami. Ljudje imamo to lastnost, da lahko dokumentom določimo pomen.

## **2.3 Zakon o digitalni hrambi dokumentov**

Na področju digitalnega hranjena podatkov obstaja v Republiki Sloveniji Zakon o varstvu dokumentarnega gradiva in arhivskega gradiva in arhivih. Ta zakon ureja način, organizacijo, infrastrukturo in izvedbo zajema ter hrambe dokumentarnega gradiva v fizični in elektronski obliki, veljavnost oziroma dokazno vrednost takega gradiva, varstvo arhivskega gradiva in pogoje za njegovo uporabo, naloge arhivov in javne arhivske službe ter s tem povezane storitve in nadzor nad izvajanjem. (ZVDAGA, 1.člen).

ZVDAGA je sprejel Državni zbor na seji, dne 06. 03. 2006. V 7. členu Zakon govori o načelu varstva kulturnega spomenika in pravi, da je arhivsko gradivo kulturni spomenik in mora biti varovano kot takšno. V 9. členu zakon govori o pretvorbi gradiva v digitalno obliko in pravi, da mora biti zajem gradiva, ki je izvorno v fizični ali elektronski obliki, vendar ne tudi v digitalni obliki, urejen tako, da se zagotovi zanesljiva pretvorba. 10. člen pravi, da se za zanesljivo pretvorbo šteje pretvorba, ki (Uradni list RS, št. 30/2006, 10. člen):

- ki iz zajetega gradiva zagotavlja reprodukcijo vseh bistvenih sestavin vsebine izvirnega gradiva glede na naravo in namen posameznih enot izvirnega gradiva (ohranjanje celovitosti gradiva),
- ki ohranja uporabnost vsebine izvirnega gradiva,
- ki zagotavlja avtentičnost gradiva z zajemom ključnih vsebin izvirnega gradiva ali s strogo kontroliranim in dokumentiranim dodajanjem vsebin, ki potrjujejo enako avtentičnost zajetega gradiva, kot jo je imelo izvirno gradivo,
- ki vsebuje primerno število kontrol pravilnosti in kakovosti pretvorbe ter se odpravi napake oziroma odstopanja,
- pri kateri se posebej in jasno ločeno od izvirne vsebine shranijo dodane vsebine ter vse pomembne opombe in podatki glede postopka pretvorbe in glede izvirnega gradiva,
- pri kateri se hrani primeren obseg dokumentacije, s katero se dokazuje, da uporabljene metode in postopki redno zagotavljajo zanesljivo pretvorbo in
- izpolnjuje pogoje, ki jih dodatno predpiše Vlada Republike Slovenije.

27. člen ZVDAGA-a govori o hrambi zajetega dokumentarnega gradiva v digitalni obliki. Varna hramba zajetega dokumentarnega gradiva v digitalni obliki mora ves čas trajanja hrambe omogočati reprodukcijo vsebine izvirnega dokumentarnega gradiva, ki izpolnjuje naslednje pogoje v enaki meri, kot bi jih to izvirno gradivo (27. člen ZVDAGA, Uradni list št. 30/2006):

- dostopnost izvirnega gradiva, kar pomeni varovanje pred izgubo in stalno zagotavljanje dostopa zgolj pooblaščenim uporabnikom ves čas trajanja hrambe,
- uporabnost, kar pomeni zmožnost reprodukcije in primernost reprodukcije za uporabo ves čas trajanja hrambe,
- avtentičnost, kar pomeni dokazljivost povezanosti reproducirane vsebine z vsebino izvirnega gradiva oziroma izvorom tega gradiva in
- celovitost, kar obsega nespremenljivost in neokrnjenost ter urejenost reprodukcije vsebine glede na vsebino izvirnega gradiva.

Zakon o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisu (ZEPEP) tudi določa pogoje na tem področju in sicer v 12. členu, ki pravi (Uradni list RS, št. 57/2000): Kadar zakon ali drug predpis določa, da se določeni dokumenti, zapisi ali podatki hranijo, se lahko hranijo tudi v elektronski obliki:

- če so podatki, vsebovani v elektronskem dokumentu ali zapisu, dosegljivi in primerni za kasnejšo uporabo in

- če so podatki shranjeni v obliki, v kateri so bili oblikovani, poslani ali prejeti, ali v kakšni drugi obliki, ki verodostojno predstavlja oblikovane, poslano ali prejete podatke in
- če je iz shranjenega elektronskega sporočila mogoče ugotoviti, od kod izvira, komu je bilo poslano ter čas in kraj njegovega pošiljanja ali prejema in
- če uporabljena tehnologija in postopki v zadostni meri onemogočajo spremembo ali izbris podatkov, ki ju ne bi bilo mogoče enostavno ugotoviti, oziroma obstaja zanesljivo jamstvo glede nespremenljivosti sporočila.

Obveznost hrambe dokumentov, zapisov ali podatkov iz prejšnjega odstavka se ne nanaša na podatke, katerih edini namen je omogočiti, da bo elektronsko sporočilo poslano ali prejeto (komunikacijski podatki).

Kadar zakon ali drug predpis določa, da se določeni podatki predložijo ali shranijo v izvorni obliki, se šteje, da je elektronska oblika sporočila ustrezna, če ustreza pogojem iz prvega odstavka tega člena.

Določbe tega člena ne veljajo za podatke, za katere ta zakon določa strožje ali posebne pogoje hrambe.

V 13. členu ZEPEP-a še piše, da kadar zakon ali drug predpis določa pisno obliko, se šteje, da je elektronska oblika enakovredna pisni obliki, če so podatki v elektronski obliki dosegljivi in primerni za kasnejšo uporabo. Vir: [4]

### **2.1.3 Življenjski cikli razvoja dokumentnih sistemov**

Razvoj informacijskega sistema lahko strnemo v štiri medsebojno povezane faze. V prvi fazi je potrebno analizirati predvsem uporabniške zahteve, v drugi fazi načrtujemo implementacijo sistema, v tretji fazi poskrbimo za samo izvedbo in morebitne dodelave, uporabniške zahteve, prilagoditev izpisov, v zadnji, četrti fazi pa je potrebno poskrbeti za vpeljavo, ki zajema izobraževanje ključnih uporabnikov.

## **3. SPLOŠNO O RAZVOJU**

### **3.1 Predstavitev podjetja Perftech d.o.o.**

Perftech d.o.o. je podjetje, ki deluje na slovenskem računalniškem področju od leta 1989. Že od samega začetka se podjetje ukvarja z razvojem informacijskih in komunikacijskih rešitev, s katerimi uporabniki dosegajo konkurenčno prednost na tržišču.

Podjetje je na področju informacijskih rešitev eno večjih, letos pa je prejelo tudi nagrado GZS za najbolj uspešno srednje veliko podjetje.

### 3.2 Informacijski sistem Perftech.Largo

Perftech.Largo je sodobna informacijska rešitev za celovito podporo poslovanju podjetja (Enterprise resource planing System), ERP ki podpira poslovne procese:

- financ,
- upravljanja s človeškimi viri,
- komerciale,
- proizvodnje,
- materialnega poslovanja,
- poslovanja s tujino.



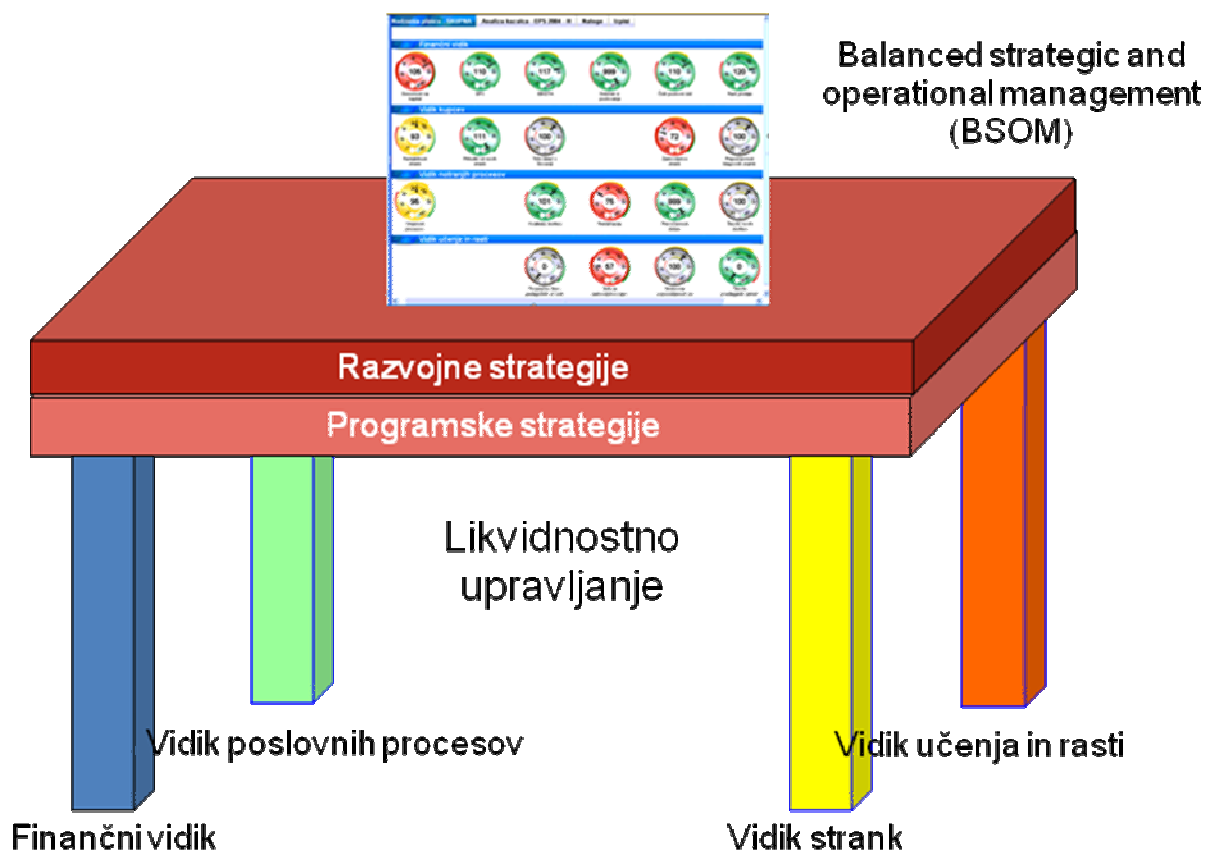
Slika 7. Informacijski sistem Perftech.Largo

Vir: [6]

Perftech.Largo odlikujejo učinkoviti in usklajeni poslovni procesi, poslovna inteligenca kot učinkovita podpora odločanju ter prilagodljivi sistemi, ki podpirajo rast podjetja. Sistem je zasnovan popolnoma modularno, zato ga je možno prilagoditi različnim potrebam naročnikov. Prednost pred ostalimi sistemi je v tem, da je plod lastnega razvoja, kar omogoča prilagodljivost in razširljivost glede na potrebe stranke. To omogoča integracijo s katerim koli drugim sistemom npr. s sistemi za poslovno odločanje, dokumentnimi sistemi, sistemi za podporo poslovanjem s kupci itd.

### 3.3 Sistemi za podporo odločanju Perftech.DSS

“BSC je odziv na veliko pomanjkljivost tradicionalnih managerskih sistemov, njihovo nezmožnost povezati dolgoročne poslovne strategije s kratkoročnimi akcijami.” (Robert S.Kaplan in David Norton: *Harvard Business Review*,jan.-feb.1996) Vir: [6]



Slika 8. Povezava Perftech.BSC z vidiki in strategijo

Vir: [6]

Sistem BSC se je začel razvijati, ker so različne raziskave pokazale, da 90% korporacij ne dosega ciljev, postavljenih v strateških planih. Vzrok je v prepadu med formuliranjem in realizacijo strategije:

- 60% korporacij se povezuje finančno s planiranje s strateškim;
- nagrajevanja ključnih sodelavcev ni povezano z uspehom realizacije strategije;
- procesi strateškega upravljanja so nepovezani.

Iz tega sledi, da je zelo pomembno, da se strategija prevede v konkretne projekte in akcije ter da se njihovi rezultati izmerijo. To pa je mogoče samo, če so na razpolago točne, pravočasne in pregledne informacije.

Zaradi tega se je v začetku 90. let v ZDA pojavila metodologija Balanced scorecard oziroma teorija uravnoteženega ocenjevanja in se hitro razširila po vsem svetu.

Zadnje raziskave kažejo, da metodologijo uravnoveženega ocenjevanja BSC uporablja:

- 60% Fortune 1000 družb,
- 40% podjetij srednje velikosti v Evropi.

S tem namenom se je v Perftechu razvila metoda BSCOM (Balanced Strategic and Operation Management) in tehnologija (SW orodje) Perftech.BSC, katere jedro je filozofija strateškega upravljanja avtorjev Kaplan in Norton iz Harvardske univerze.

Na spodnji sliki je predstavljena nadzorna plošča, na kateri spremljamo in napovedujemo postavljene strateške cilje na vseh ravneh v podjetju.



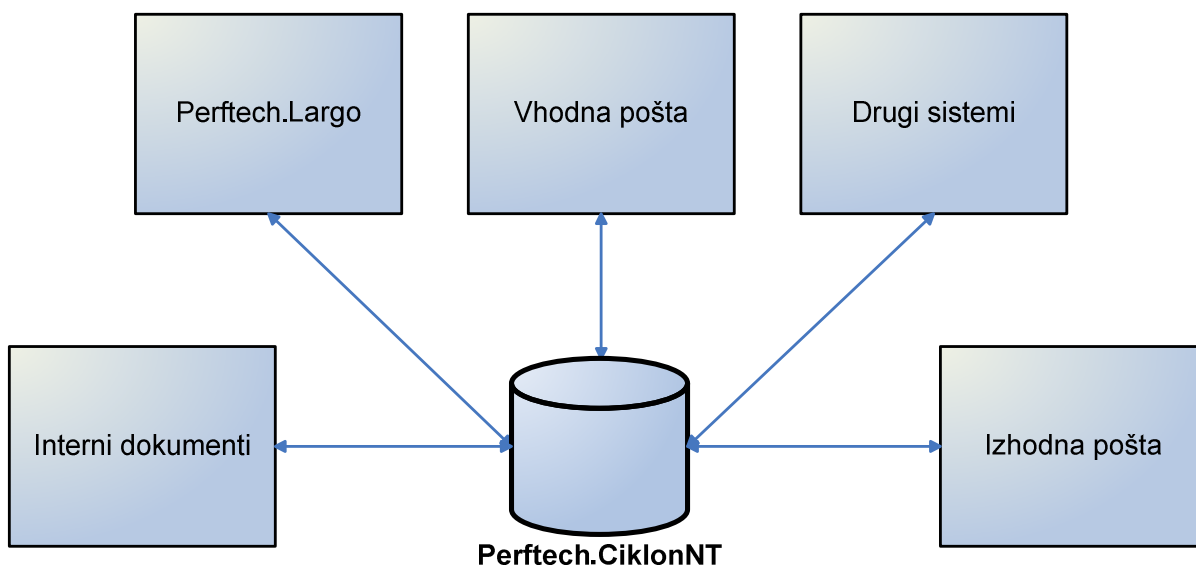
Slika 9. Nadzorna plošča kazalnikov v programu Perftech.BSC

Vir: [6]

### 3.4 Dokumentni sistem Ciklon NT

Dokumentni sistem *Perftech.CiklonNT* (angl. Document Management - DM) je celovita rešitev za zajem, urejanje in shranjevanje elektronskih dokumentov. Omogoča dostop do dokumentov, sistem za razporejanje dokumentov, varovanje dokumentov glede na potrebe uporabnikov, arhiviranje dokumentov za daljše časovno obdobje z varovanjem dokumentov pred uničenjem, upravljanje časovne uporabnosti dokumentov ter izločanje iz sistema po preteku časovne uporabnosti, distribucijo dokumentov, postopke za obdelavo dokumentov v delovnem procesu,

spremljanje verzij in stanja dokumentov v primeru razvoja dokumenta ter sistem zagotavljanja avtentičnosti obravnavanega dokumenta.



Slika 10. Shema dokumentnega sistema Perftech.CiklonNT

Vir: [6]

### 3.1.1 Tehnologija razvoja

Dokumentni sistem CiklonNT je razvit v programskem orodju Visual Studio.NET in sicer v programskem jeziku C# s tehnologijo SilverLight. Aplikacija je zasnovana v obliki kot jo določa SOA (angl. Service Oriented Architecture - SOA) – pristop za razvoj aplikacij. Arhitektura sistema je tri-nivojska, zato je neodvisna od tipa podatkovne baze.

### 3.5 Delovni tok (WorkFlow)

Kar pogosto se zdi, da imata tok dokumenta in njegov življenjski cikel lahko enak pomen, vendar to običajno ne drži. Kako dokument prehaja iz enega stanja v drugega, nam pove delovni tok. V delovnem toku je natančno določeno, katere aktivnosti se lahko izvajajo v določenih stanjih dokumenta in kdo jih lahko izvaja. To pomeni, da v nekem stanju nekdo lahko samo bere dokument, nekdo drug pa ga lahko tudi spreminja. Dokument lahko prepotuje več tokov.

Tok dokumenta si lahko predstavljamo tako, da nekdo dokument vnese v dokumentni sistem, druga oseba, ki je zadolžena za pregled, ga pregleda in opremi s potrebnimi podatki ter pošlje v odobritev uradni osebi. Ko uradna oseba dokument podpiše, je dokument pripravljen za likvidacijo.

### 3.6 Pregled funkcionalnosti

Podroben opis funkcij sistema DM in opis manipulacij se nahajata v dokumentu 'Navodila za uporabo DM', v nadaljevanju pa je podan le kratek povzetek funkcionalnosti sistema DM.

### 3.1.2 Zajem dokumentov v papirni obliki

Sistem omogoča pretvorbo dokumenta iz papirne v elektronsko obliko. Sistem podpira zajemanje dokumentov na različnih, geografsko ločenih lokacijah in shranjevanje v centralni podatkovni bazi podjetja.

Obvladovanje vhodne dokumentacije obsega vse naštetih faze:

- elektronski zajem pošte:
  - skeniranje papirne dokumentacije,
  - razvrščanje dokumentov (računi, pogodbe, dobavnice, davčni obrazci...),
  - indeksiranje (npr. račun: datum, številka, valuta, znesek, davčna št.),
  - verifikacija (končna kontrola zajetih podatkov);
- delovne tokove (workflow):
  - definiramo pravila uporabnikov v procesu,
  - definiramo vloge uporabnikov v procesu,
  - definiramo pot dokumentov;
- osrednji dokumentni sistem:
  - vhodno/izhodna kontrola nad dokumenti,
  - kontrola verzije dokumenta,
  - kontrola sprememb nad dokumenti;
- arhiviranje:
  - kontrola dostopa do dokumentov.

Elektronsko obvladovanje vhodne dokumentacije prinaša več prednosti, ki jih upravljanje z dokumenti v papirni obliki ne pozna:

- Omogočen je popoln nadzor nad pošto (kje se nahaja in koliko časa jo obdeluje določena oseba).
- Vsakršno fotokopiranje in dostavljanje dokumentov različnim osebam na različne lokacije je odpravljeno. Vsi uporabniki, ki imajo pravico videti dokument, vidijo edini obstoječi dokument. Uporabniki, ki jih ta dokument zadeva, pa so o njem obveščeni po elektronski pošti.
- Pošta, ki prispe v dislocirane poslovalnice, se s pretvorbo v elektronsko obliko prenese v sistem za upravljanje dokumentov – repozitorij in je takoj na voljo tudi geografsko oddaljenim uporabnikom, saj so vsi dokumenti na centralnem strežniku.
- Iskanje dokumentov je izredno hitro, saj se v ta namen uporablja zmogljiv iskalnik, ki omogoča iskanje po več kriterijih hkrati.
- Sistem omogoča varno arhiviranje velikih količin dokumentov.

- Do sistema se dostopa preko internet brskalnika, zato lahko uporabniki delajo s svojimi dokumenti kjerkoli in kadarkoli.
- Varnost je zagotovljena z več nivoji dostopa oz. pravicami uporabnika.
- Zakon o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisu dovoljuje uporabo elektronskega podpisa, kar olajšuje elektronsko poslovanje.

### **3.1.3 Črtna koda**

Za uskladitev elektronske oblike dokumenta s papirnim dokumentom se uporablja označevanje papirnih dokumentov s črtno kodo. Vsak pisni dokument pred digitalizacijo opremimo s predtiskanimi nalepkami s črtno kodo.

### **3.1.4 Elektronski dokumenti**

Sistem omogoča shranjevanje različnih formatov elektronskih oblik dokumentov v dokumentni sistem. Povezanost dokumentnega sistema z Microsoft Office omogoča uporabnikom, da shranjujejo dokumente v sistem neposredno iz Worda, Excela ali Outlooka.

### **3.1.5 Prejeti faksi**

Povezanost sistema z elektronskim faksom omogoča zbiranje faksov v izbrani elektronski mapi, od koder poteka njihov prenos v dokumentni sistem.

### **3.1.6 Indeksiranje**

Dokumente ob zajemu opremimo s ključnimi podatki o lastnostih dokumenta (metapodatki), ki jih shranimo skupaj z dokumenti, s čimer omogočimo učinkovito iskanje dokumentov.

### **3.1.7 Vključevanje DM v ERP aplikacije**

Sistem omogoča vključevanje sistema DM v druge aplikacije za potrebe neposrednega dostopanja do dokumentov iz drugih aplikacij. Vzpostavljen je sistem do informacijskega sistema Perftech.Largo. Vzpostavitev povezav do drugih sistemov se izvede na osnovi študije ERP in ustreznih nastavitev. Podroben opis in tehnologija povezovanja dokumentnega sistema z ERP aplikacijo je opisan v naslednjem poglavju.

### **3.1.8 Ključne besede**

Za lažje iskanje dokumentov v sistemu lahko dokumente opremimo s ključnimi besedami. Ključne besede predhodno določimo v šifrantu ključnih besed, s čimer uporabnike usmerjamo na vnaprej dogovorjene ključne besede.

### **3.1.9 Združevanje dokumentov**

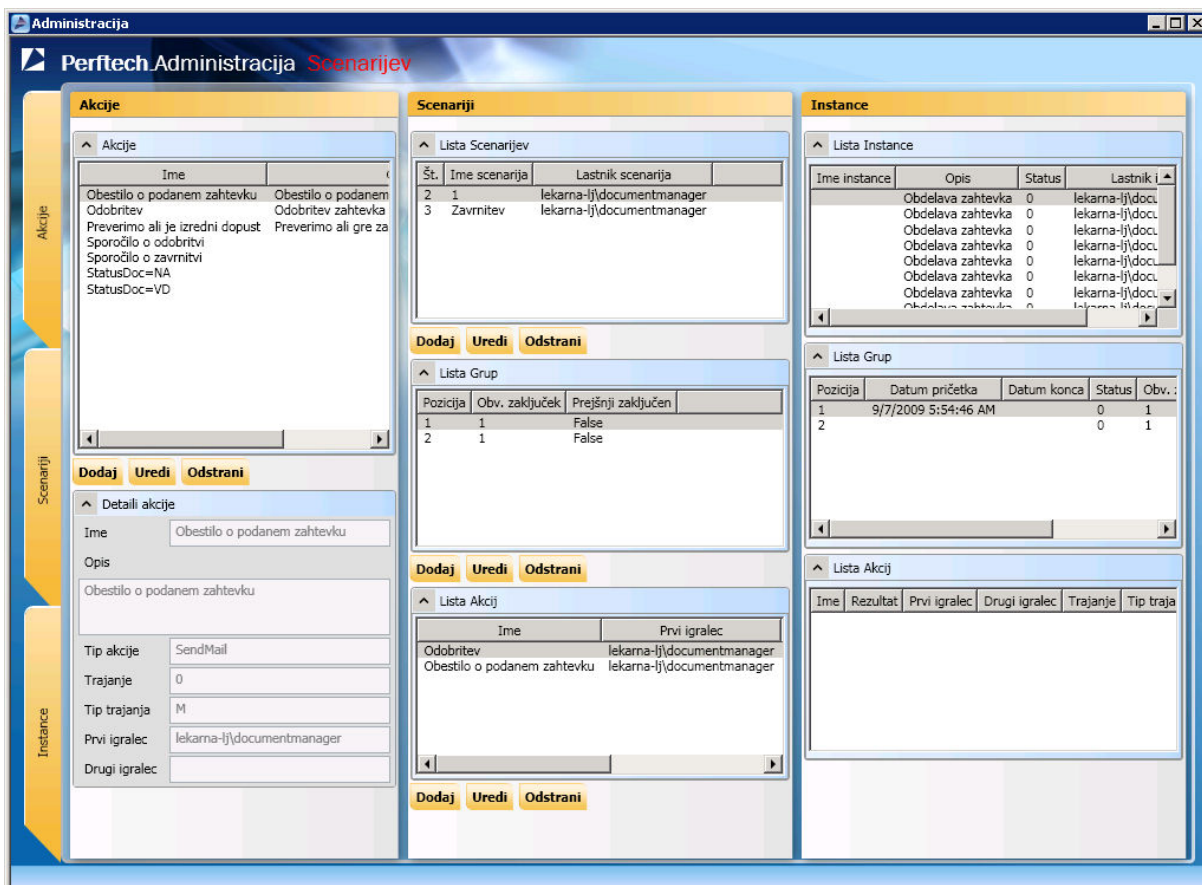
Klasifikacija dokumentov se izvede ob samem vnosu dokumenta ali kasneje v postopku reševanja dokumentov, kjer reševalec določi dokumentu klasifikacijski znak iz klasifikacijskega načrta podjetja. Primer klasifikacijske pripadnosti dokumenta je lahko organizacijska enota podjetja, ki mu dokument pripada (kadri, finance, proizvodnja...).

### **3.1.10 Razporeditev dokumentov v reševanje**

Prispele dokumente in novo dodane dokumente praviloma pošljemo v reševanje osebam, ki so zadolžene za določen tip ali za določen dokument. Razporeditev zajema obveščanje odgovornih oseb – reševalcev – o zadolžitvah, prevzemanje/zavračanje obdelave dokumenta, verižno predajanje dokumenta v nadaljnje obdelave,... Za pogoste dokumente, kot so na primer fakture, v DM določimo standardni postopek reševanja.

### **3.1.11 Reševanje – delovni tok dokumentov**

Delovni tok reševanja posameznih vrst dokumentov in verižno reševanje dokumentov se prožita na osnovi dogovorjenih dogodkov iz pred nastavljenega postopka reševanja dokumentov. Naslovljenec obdela dokument skladno z delovnimi navodili in vnese podatke o reševanju dokumenta v dokumentni sistem. Potovanje dokumenta v elektronski obliki med posameznimi reševalci pomembno skrajša čas gibanja dokumenta v primerjavi s klasičnim oz. ročnim prenosom, potrjevanjem, dodeljevanjem in shranjevanjem. Odgovorne osebe oziroma vodje lahko ves čas spremljajo potek reševanja dokumentov.



Slika 11. Administracijsko orodje za nastavitev delovnega toka

Vir: [6]

### 3.1.12 Iskanje

Iskanje dokumentov je omogočeno po ključnih besedah, po lastnostih dokumenta ali po vsebini dokumentov. Pri oblikovanju iskalnih pogojev imamo možnost kombiniranja različnih kriterijev iskanja. Oblikovane kriterije si lahko shranimo pod izbranim imenom za kasnejšo uporabo.

### 3.1.13 OCR – optična prepoznavna vsebine dokumentov

OCR pomeni pretvorbo vsebine digitaliziranih dokumentov v prepoznavno obliko, po kateri je mogoče izvesti iskanje.

### 3.1.14 Pregled in urejanje dokumenta

Dokument prikažemo na ekranu skupaj z lastnostmi dokumenta. Omogočen je hkraten vpogled v dokument s strani več oseb. Prikazani dokument lahko natisnemo, posredujemo na elektronski naslov ali mu urejamo lastnosti ali ključne besede.

The screenshot shows a web browser displaying a document management system. The left window shows an invoice overview with the following data:

Barcode	VRT-0900001
Zap. št.	20909677
Oznaka	
Št.fak.dob.	31191
Prodajalec: 26351	HYDRO BUILDING SYSTEMS GMBH
Namen	
Znesek	1797,6
Referent	Boštjan Polak
Opomba	

The right window shows a PDF invoice from WICONA with the following details:

Rechnungsnummer: KF 31191  
 Auftragsnummer: 13 KF 50188  
 Filiale: RBR. 189954  
 Adr. ORNA-VRATA-DEKORACIJA  
 P.O.B.  
 KOLINA RAD PRISTOP 2 A  
 2212, BEOGRAD, SRB  
 SLOVENIJA (EU)  
 Telefon: +386 1 4250 098  
 Fax: +386 1 4250 098 466

Line items table:

Pos-Nr	Artikel	Menge	Man	Dev	Wa	PDIn	Preis	Betrag
1.0	102119	60,00	M				10,78	646,80
2.0	102119	60,00	M				11,56	693,60
3.0	102119	320,00	M				1,26	399,60
1.5	999868	60,00	MTR				1,81	108,60
2.5	999868	60,00	MTR				2,11	126,60
3.5	999868	320,00	MTR				0,69	220,80
							Auftragssumme	1.797,60
							Brutto	1.797,60

Slika 12. Pregled in urejanje dokumenta znotraj dokumentnega sistema

Vir: [6]

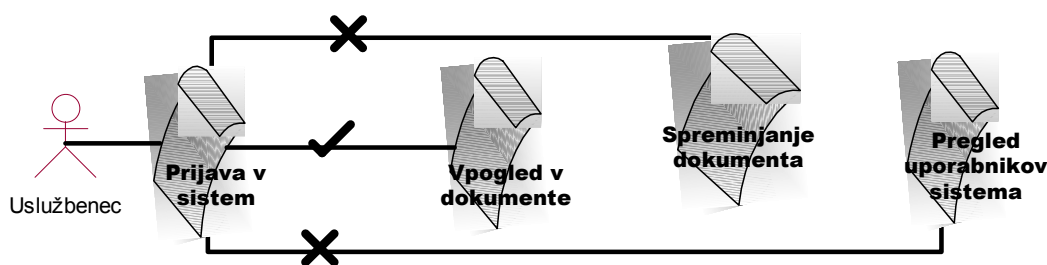
### 3.1.15 Povezovanje dokumentov

Med seboj lahko povežemo pomensko sorodne dokumente (npr. pogodbo s fakturami), kar omogoča hiter pregled medsebojno povezanih dokumentov. Povezovanje dokumentov lahko poteka samodejno preko izbranih lastnosti dokumenta ali ročno z izbiro poljubnih dokumentov.

### 3.1.16 Različice dokumentov

Sistem med nastajanjem dokumenta omogoča določanje različic dokumenta in shranjevanje različic dokumentov.

### 3.1.17 Izvajanje operacij na dokumentu



Slika 13. Pravice izvajanja aktivnosti na dokumentu

Vir: [6]

Vsakemu dokumentu pripadajo pravice, ki so povezane z uporabniki in ki določajo, kaj uporabniki smejo delati z dokumenti. Uporabniki imajo možnosti:

- dodajanje dokumentov v DM,
- vpogled v dokument,
- spreminjanje dokumenta,
- administracija,
- zgodovina – revizijska sled.

Pravice uporabnikov se določajo na ravni tipa dokumenta, posameznega dokumenta ali izbrane lastnosti dokumenta.

Sistem samodejno zazna vpoglede v dokument s strani posameznih uporabnikov, spremembe lastnosti dokumenta, pošiljanje dokumentov po e-pošti, tiskanje, skratka vse dogovorjene aktivnosti v postopku reševanja dokumenta. Upravičeni uporabniki imajo vpogled v zgodovino dogodkov na dokumentu.

### **3.1.18 Elektronsko podpisovanje dokumentov**

Elektronski podpisi z računalniško kriptografijo zagotavljajo pristnost identitete podpisnika in da vsebina po zadnjem elektronskem podpisu ni bila spremenjena, ter dokazujejo izvor podpisane vsebine, ki zagotavlja najvišjo raven varnosti.

### **3.1.19 Arhiviranje dokumentov**

Arhivski sistemi na osnovi hranjenja dokumentov v posebej varovani bazi podatkov zagotavljajo visoko stopnjo varnosti in zanesljivosti dokumentov. Varnost in zaščito dokumentov v elektronskem arhivu lahko zagotavljamo s sistemom avtentifikacije in avtorizacije uporabnikov, ki se lahko izvaja na različnih ravneh – od celotnega arhiva do posameznega dokumenta.

### **3.1.20 Statistike in vpogledi v obdelavo dokumentov**

Na dokumentu skozi njegov celoten življenjski cikel beležimo različne dogodke (vnos dokumenta, potrditev dokumenta, vnos ali sprememba vsebine posameznih lastnosti na dokumentu,...). Dogodki, ki jih beležimo pri izvajanju nalog na dokumentu, se sproti vnašajo v tabelo dogodkov.

Na osnovi tako zbranih podatkov sistem DM omogoča vpogled v dogajanje na dokumentu, o ažurnosti obdelave dokumentov, aktivnostih pri obdelavi dokumentov ter v statistične kazalce o dejavnostih izvajalcev.

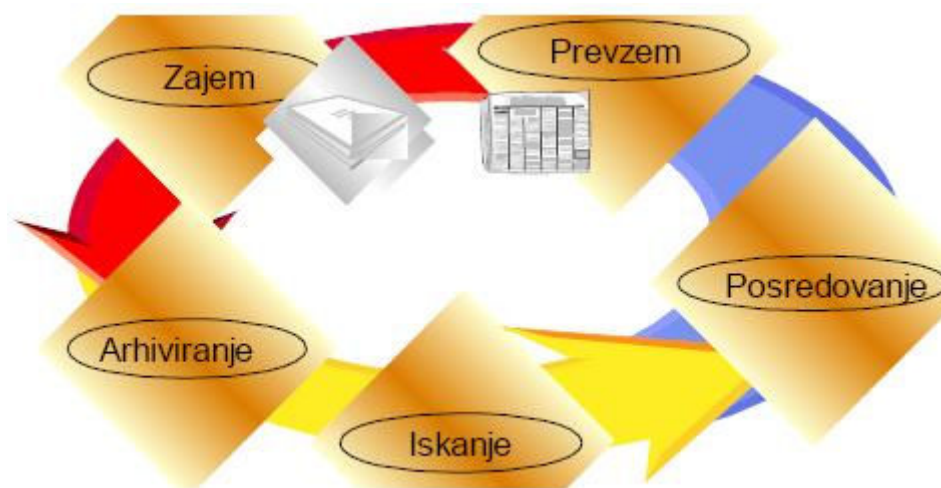
### 3.1.21 Oblikovanje lastnih šifrantov

Pogosto imajo organizacije potrebe po evidentiranju njim specifičnimi lastnostmi dokumentov. V ta namen si uporabniki lahko oblikujejo lastne šifrante za vrste dokumentov, lastnosti dokumentov itd. takih lastnosti, ki jih sistem v osnovi ne predvideva.

### 3.1.22 Faze v procesu dokumentov

Vsak dokument gre skozi naslednje faze življenjskega cikla:

- Nastanek – dokument lahko nastane v ali izven organizacije; lahko je popolnoma nov ali pa gre samo za verzijo predhodnika.
- Pregledovanje – zelo redki dokumenti nastanejo samo na enem mestu; večinoma so rezultat skupinskega dela.
- Potrjevanje – dokument mora biti potrjen pred objavo in veljavnostjo.
- Varen dostop – dokument omogoča izmenjavo informacij in idej ter pogosto poraja nastanek novih dokumentov.
- Izločanje iz arhiva – izločanje lahko pomeni uničenje, izročitev v javne arhive ali pa drugo aktivnost prenosa objekta iz arhiva.



Slika 14. Faze v procesu dokumentov

Vir: [2]

## 3.2 Obvladovanje vhodne pošte

Vsaka organizacija se pri rednem poslovanju srečuje z vhodno pošto, faks sporočili in elektronsko pošto, na katero nima vpliva glede njene oblike. Ker zunanja dokumentacija ni standardizirana, jo težko obvladujemo, nadzorujemo, istočasno

uporabljam z drugimi, zavarujemo pred nepooblaščno uporabo, poiščemo, ko jo ponovno potrebujemo itd. Zato je pomembno, da ima organizacija zanesljiv sistem za zajem zunanje dokumentacije (pretvarjanje papirnih dokumentov v uporabno elektronsko obliko) in distribucijo le-te do naslovnikov oziroma odgovornih oseb.

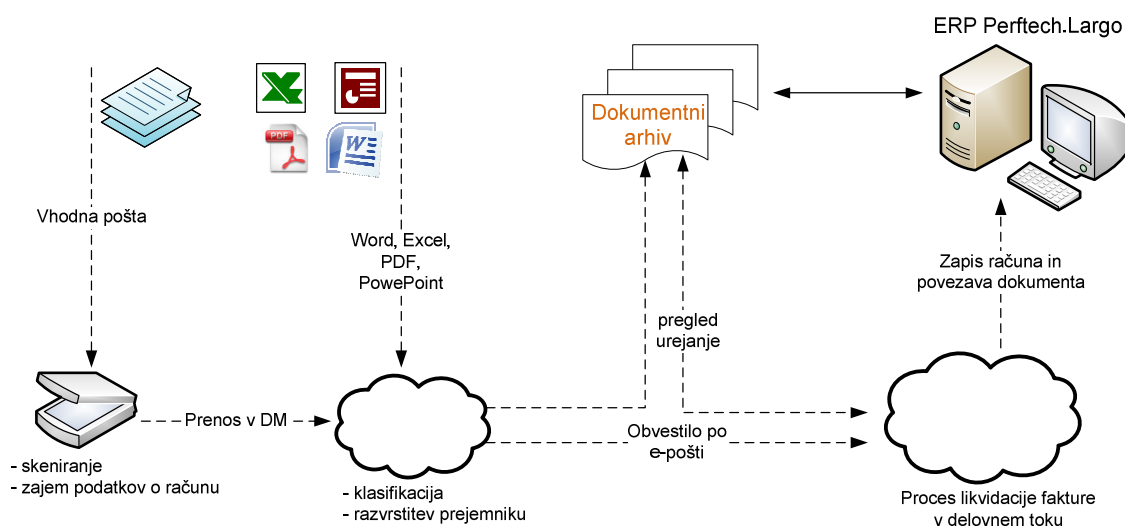
## 4. POVEZAVA DOKUMENTNEGA SISTEMA CIKLON NT Z INFORMACIJSKIM SISTEMOM LARGO

### 4.1 Namen povezovanja

Za popoln izkoristek popolnoma uvedenega dokumentnega sistema je pomembna tudi povezava z informacijskim sistemom (ERP). Ta povezava se lahko zagotovi do različnih stopenj in preko več načinov. Vseh podatkov seveda ne moremo shraniti v dokumentnem sistemu, ker ni namenjen informatizaciji transakcij, lahko pa se s povezavo med DMS-jem ter sistemom ERP izognemo dvojnemu vnosom podatkov. Pri tem je pomembno ločevanje namembnosti obeh sistemov. Znotraj transakcijskega sistema ni mogoče reševati problema upravljanja z dokumenti, na drugi strani pa DMS ni namenjen informatizaciji kompleksnih podatkovnih transakcij in relacij.

Zaradi velikega števila parcialnih rešitev je potrebno temeljito razmisliti, kaj je smiselno povezati, integracije pa ustrezno načrtovati. Dokumentni sistem je smiselno, če ne celo nujno integrirati s tistimi poslovnimi rešitvami, ki temeljijo na dokumentnem poslovanju in kjer dokumenti predstavljajo temelj za začetek poslovnega procesa, kot so sistemi ERP in CRM, rešitve za e-poslovanje, ter seveda s tistimi rešitvami, ki v poslovnem sistemu ustvarjajo izhodne dokumente. Vir: [8]

Ob vse večjem deležu dokumentov, ki v dokumentne sisteme vstopajo na začetku življenjskega cikla ali izvorno nastajajo v sistemih za elektronsko poslovanje, se poveča tudi potreba po povezovanju dokumentnega sistema z ostalimi rešitvami za podporo poslovanju.



Slika 15. Povezava dokumentnega sistema z informacijskim sistemom

Za podjetja, ki želijo popolnoma avtomatizirati pisarniško poslovanje, je najpomembnejša možnost modul za procesiranje obrazcev. To je še posebej pomembno za informacijske sisteme, kjer papirnati dokumenti predstavljajo osnovni vir informacij (obdelava naročil). Za tako obdelavo potrebujemo gradnik za OCR oziroma ICR. Preko skeniranja se tako preberejo vrednosti na papirnatem dokumentu, OCR oziroma ICR programska oprema jih prepozna in vnese v sistem, kot bi šlo za formo za vnos obrazcev. Vendar je treba opozoriti, da lahko pri tem pride do problemov predvsem zaradi strukture obrazcev, ki morajo biti natančno strukturirani in zaradi OCR oziroma ICR programske opreme, ki ni popolnoma zanesljiva in lahko pri branju vrednosti privede do napak. Vir: [7,9]

## 4.2 Tehnologija povezovanja

Povezava med zapisom (sliko) dokumenta v EDMS-u in zapisom v sistemu ERP, ki je v obliki vrstice v tabelah v relacijski bazi podatkov, se opravi z metapodatki (na primer številko dokumenta, ki je lahko na papirnatem dokumentu oziroma na njegovi sliki tudi v obliki črtno kode, ki jo strojna oprema in programska oprema prebereta ob branju dokumenta) oziroma enim od metapodatkov, ki enolično določajo dokument ali zapis v relacijski bazi podatkov.

Poleg procesiranja obrazcev je mogoč tudi prikaz slike dokumenta ob njegovem pregledovanju v obliki forme. Tako ima lahko uporabnik dokument, kot je račun, pred seboj na ekranu v obliki računalniškega obrazca kot tudi povezavo na njegovo elektronsko sliko originalnega papirnatega računa, kakršen je prišel iz druge organizacije.

### 4.1.1 Spletna storitev (WebService)

Ker povezava med dokumentnim sistemom in informacijskim sistemom še ni obstajala sem se odločil, da za potrebe povezovanja razvijem spletni vmesnik (angl. Webservice). Naloga spletnega vmesnika je, da sprejete podatke v definirani obliki posreduje drugi storitvi ali podatkovni bazi v obliki, ki je definirana z vmesnikom.

Spletni vmesnik, ki sem ga razvil za namen povezovanja dokumentnega sistema z informacijskim sistemom, lahko kot vhod prejme pet parametrov. To so: docType, docIdent, Action, recNum in document.

DocType	Označuje tip dokumenta, ki je lahko NAR – naročilo, DOB – dobavnica ali VHF – vhodna faktura.
DocIdent	Polje, ki trenutno ni v uporabi.
Action	INS – insert oz. dodajanje zapisa v bazo UPD – update oz. ažuriranje zapisa v bazi

	CON – connection oz. povezava za popravljanje povezave
recNum	Če je predhodni parameter Action UPD, potem je tukaj obvezen podatek številka zapisa v bazi, ki ga popravljamo.
Document	XML struktura podatkov

#### 4.1.2 Struktura tipa document

Podatki, ki v spletno storitev vstopajo so zapisani v strukturi XML (angl. Extensible Markup Language), ki je sledeča:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<documents>
  <document>
    <datdok>21.09.2009 00:00:00</datdok>
    <datval>21.09.2009 00:00:00</datval>
    <datdur>21.09.2009 00:00:00</datdur>
    <status>OD</status>
    <aliasstatus>OD</aliasstatus>
    <partprjm>26351</partprjm>
    <cenavaluta>EUR</cenavaluta>
    <znesek>1797.6</znesek>
    <davekznes>0</davekznes>
    <tecajtip>2</tecajtip>
    <dokvrsta>RT</dokvrsta>
    <prenosid>560</prenosid>
    <datobd>21.09.2009 00:00:00</datobd>
    <opomba>26351</opomba>
    <znesekdv>0</znesekdv>
    <delarefer>425</delarefer>
    <datprejema>21.09.2009 00:00:00</datprejema>
    <modul>560</modul>
    <stfakdob>31191</stfakdob>
    <vrdoksisarh>DM</vrdoksisarh>
    <iddoksisarh>298185</iddoksisarh>
    <partdob>26351</partdob>
    <delalikh>598</delalikh>
  </document>
</documents>
```

### 4.1.3 Tabela preslikav

Tabela preslikav »povezave« se uporablja za izdelavo relacije med zaporedno številko dokumenta v dokumentnem sistemu in številko dokumenta v informacijskem sistemu. Povezava se uporabi, ko želimo iz informacijskega sistema dostopati do dokumenta.

#	NameOper	Datum	PovStZapisa	PovSiVrDokNad	PovStZapNad	PovSiVrDokPod	PovStZapPod	PovKolicina
▶	wwwciklonDM	28.09.2009 00:00:00	3108 VHF		20909677 DM		298185	0

Slika 16. Tabela preslikav povezave

Vir: [6]

## 4.3 Pregled dokumenta v informacijskem sistemu

### 4.1.4 Pregled osnovnih podatkov prenesenih iz dokumentnega sistema preko spletnega vmesnika

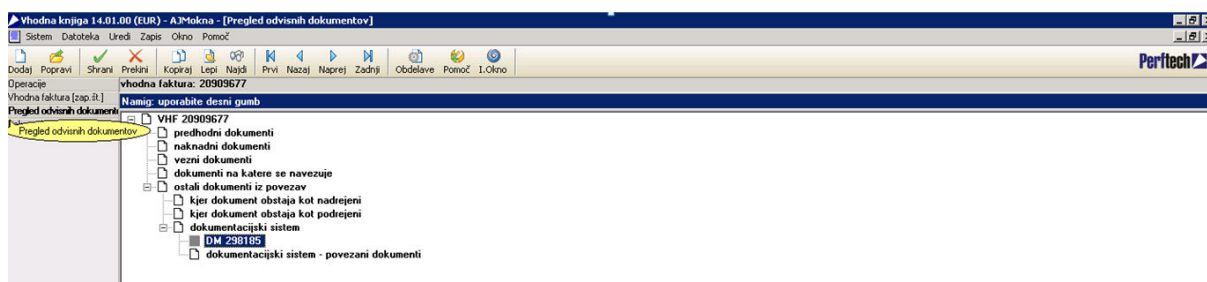
S pomočjo spletnega vmesnika (angl.WebService) smo v modulu vhodne knjige ustvarili nov zapis oziroma dokument z vsemi potrebnimi podatki, ki so se ustvarili ob vstopu dokumenta v dokumentni sistem. S tem smo se izognili dvojnemu vnašanju dokumentov, kar pomeni, da smo skrajšali čas in se izognili možnim napakam pri ponovnem vnosu dokumenta.

Slika 17. Prikaz dokumenta na uporabniškem vmesniku znotraj informacijskega sistema

Vir: [6]

### 4.1.5 Pregled odvisnih dokumentov

Zaradi hitrejšega in lažjega iskanja prvotnega dokumenta imamo v modulu vhodne knjige možnost pregleda odvisnih dokumentov. Pregled odvisnim dokumentov je povezan s tabelo povezave, kar nam omogoča prikaz vseh relacij nastalih s tem dokumentom. Izkazalo se je, da je tako relacijo najlažje in uporabniku najbolj prijazno prikažemo v obliki drevesa. V primeru, da obstaja relacija na dokument, lahko z dvoklikom na zapis v drevesu odpremo prvotno sliko dokumenta, ki je nastala s skeniranjem na vhodu v dokumentni sistem.



Slika 18. Pregled odvisnih dokumentov

Vir: [6]

### 4.1.6 Prikaz prvotne slike dokumenta

S klikom na pregled dokumenta se nam odpre obrazec, kjer vidimo prvotno sliko skeniranega dokumenta. Tudi v primeru, da je dokument daljši od ene strani, se z gumbi za prehod med stranmi pomikamo na naslednje strani.

The screenshot shows a web browser window displaying a PDF document. The browser's address bar shows the URL: <http://ajpserver/documentmanager/OpenFile.aspx?DocumentId=290105&PageNo=1>. The document content includes:

**Barcode:** VN7-600001

**WICONA**  
Rechnungsnummer: KF 31231

**FLORA** 8000 100000  
ALW 0004-10004-0000000  
D-6-0-0  
KUGELBAD PERISTO 2 S  
1211 PERISTO, REG. NACHWEG  
SLOVENIJA 1001

**WICONA**  
Wikon Baling System GmbH  
Altenmühlweg 10  
50710 Bruchhausen-Vilsen  
Ph. +49 52 02000 Fax: +49 52 0200 000  
Logistikcenter  
Dachauer Platz 3 Bruch 1  
50629 Bruchhausen-Vilsen  
Ph. +49 52 0200 200 Fax: +49 52 0200 200 000

**Auftragsnummer:** 13 **KF 50180**

**Beauftragter:** EP Betonprojekte 172 **Datum:** 2009-09-14  
**Der Auftrag:** 00000000 vom: 2009-09-03  
**Lieferung:** 000 Beton für Mauerwerk  
**Verwand:** per Spezifikation Technisch

**1 Bund - 340 kg \*\*\* BAL 8020 \*\*\***  
Sonstige geschätzte Lichte, mechanische Lieferung

Pos. Nr.	Artikelnr.	Menge	Web.	Service	Stück	Preis	Netto
1.0	10000000	60,00	M	120	22,70	1362,00	
	Ball-Tarif-Wr.-1004 25 00						
	Wicopyla 40 S Rahmen 70,5 mm						
2.0	8000000	60,00	M	120	15,30	918,00	
	Ball-Tarif-Wr.-1004 25 00						
	Wicopyla 40 S Rahmen 80 70,5 mm						
	KOPFBOH: RAUTKOPF 60						
3.0	3000000	330,00	M	33	3,30	1089,00	
	Ball-Tarif-Wr.-1004 25 00						
	Stahlscheibe 10/20						1.470,00
3.5	8000000	60,00	M		3,65	219,00	
	Ball-Tarif-Wr.-1000 00 00						
2.0	8000000	60,00	M		2,31	138,60	
	Ball-Tarif-Wr.-1000 00 00						
3.5	8000000	60,00	M		0,49	29,40	
	Ball-Tarif-Wr.-1000 00 00						
	1000000						

Slika 19. Prikaz optično zajetega dokumenta znotraj informacijskega sistema

Vir: [6]

## 5. SKLEP

Procesi integracije med dokumentnim sistemom in drugimi aplikacijami ali sistemi v navadno ne povzročajo prevelikih težav, še posebno, če so na voljo standardni integracijski vmesniki in če ima podjetje ali ustanova vse rešitve, vključno z dokumentnim sistemom nameščene v hiši. Nekoliko večji izziv predstavlja stanje, ko za varno dolgoročno hrambo dokumentov skrbi zunanji izvajalec in se dokumenti podjetja nahajajo v enem izmed spletnih sistemov hrambe. Pri takšni integraciji sistema, ki se nahaja na infrastrukturi ponudnika storitve in kjer vsa komunikacija poteka preko javnega omrežja (interneta), težave lahko predstavlja odzivnost sistema.

Večina dokumentnih sistemov že vključuje standardne integracijske vmesnike, ki omogočajo povezljivost z drugimi sistemi in aplikacijami, skladno s principi storitveno usmerjene arhitekture (SOA). S tem dosežemo večjo učinkovitost sistemov ter možnost celovite podpore poslovnim procesom. V praksi to pomeni, da se uporabniku spletne banke, sistema ERP ali CRM ob kliku na gumb, dokument prikaže takoj in neposredno v sistemu, v katerem se nahaja. Pri tem uporabnik včasih niti ne ve, da se dokument dejansko nahaja v drugem, to je dokumentnem sistemu. Dokumentni sistem danes ni več zaledna aplikacija z lastnim uporabniškim vmesnikom, ampak se po načelih SOA povezuje z različnimi sistemi in rešitvami, ki podpirajo sodobno poslovanje podjetij, kot so rešitve ERP, CRM.

V današnjem času je ponudba informacijskih sistemov zelo velika, tržišče pa zelo nasičeno, tako da so podjetja, ki se ukvarjajo z razvojem tovrstnih rešitev, primorana ponuditi dodatne rešitve.

V prihodnosti bodo sigurno veliko vlogo na trgu prevzeli sistemi, katerih podatkovni tok ne bo vnaprej definiran in nespremenljiv, ampak se bo dalo podatkovni tok prilagajati glede na potrebe podjetja. Sistemi bodo morali podjetju prinesiti dodano vrednost in ne samo informatizirati poslovne procese.

Moje mnenje je vsekakor, da je ena izmed rešitev doprinosna dodane vrednosti, vpeljava dokumentnega sistema, vendar je priporočljivo vsakemu podjetju narediti analizo v kolikšnem času se investicija povrne oz angl. ROI-analizo (Return on Investment).

## 6. VIRI IN LITERATURA

- [1] Bajec, Marko (2005) Informacijski sistemi (online)  
Dostopno na [http://infolab.fri.uni-lj.si/marko/downloads/IS\\_2005\\_color.pdf](http://infolab.fri.uni-lj.si/marko/downloads/IS_2005_color.pdf), 14.4.2008
- [2] Žerko Bine: Imaging & archiving v teoriji in praksi (1995-2003)
- [3] Jereb, Eva (2005) Elektronski sistemi za upravljanje z dokumenti:  
Dostopno na: <http://www1.fov.uni-mb.si/eva/Razno/APP/EDMS.ppt>, (28.09.2008)
- [4] Zakon o varstvu dokumentarnega in arhivskega gradiva ter arhivih (ZVDAGA),  
Dostopno na: [http://zakonodaja.gov.si/rpsi/r04/predpis\\_ZAKO4284.html](http://zakonodaja.gov.si/rpsi/r04/predpis_ZAKO4284.html), 06.03.2006
- [5] Poslovni sistem, Dostopno na: [http://sl.wikipedia.org/wiki/Poslovni\\_sistem](http://sl.wikipedia.org/wiki/Poslovni_sistem),  
10.09.2009
- [6] Interno gradivo podjetja Perftech d.o.o. (2006-2009)
- [7] Golob Simon: Upravljanje z dokumenti kot sistem za kvalitetnejše upravljanje z znanjem, dostopno na: <http://www.stat.si/radenci/referat/golob.doc>, 2.9.2004.
- [8] Nikolić Mitja: Smotrnost uporabe tehnologije prepoznavanja obrazcev v dokumentnih sistemih. Magistrsko delo. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2004. 8 str.
- [9] Nikolić Mitja: Smotrnost uporabe tehnologije prepoznavanja obrazcev v dokumentnih sistemih. Magistrsko delo. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2004. 84 str.
- [10] Drenovec, Tehniški šolski center Kranj, dostopno na:  
[http://drenovec.tsckr.si/uvod/posl\\_sist.htm](http://drenovec.tsckr.si/uvod/posl_sist.htm), 2006
- [11] Mihelčič Miran, Poslovne funkcije, založba Fakulteta za računalništvo in informatiko, str. 11, 2002
- [12] mag. Skrt Radoš, Elektronski arhiv in arhiviranje dokumentov, dostopno na  
<http://www.nasvet.com/elektronsko-arhiviranje/>, 2006
- [13] Rot, M. Zajem papirne dokumentacije, Tajnica, str. 23 in 24, 2004

## 7. PRILOGE

### 7.1 Kazalo slik

Slika 1. Shema poslovnega sistema .....	4
Slika 2. Povezanost temeljnih poslovnih funkcij .....	5
Slika 3. Mesto informacijskega sistema v poslovnem okolju.....	6
Slika 4. Življenjski cikel dokumenta .....	8
Slika 5. Kje je shranjeno znanje v podjetjih .....	12
Slika 6. Primer OCR zajetega dokumenta s programom Kofax .....	14
Slika 7. Informacijski sistem Perftech.Largo .....	19
Slika 8. Povezava Perftech.BSC z vidiki in strategijo .....	20
Slika 9. Nadzorna plošča kazalnikov v programu Perftech.BSC.....	21
Slika 10. Shema dokumentnega sistema Perftech.CiklonNT.....	22
Slika 11. Administracijsko orodje za nastavitve delovnega toka .....	26
Slika 12. Pregled in urejanje dokumenta znotraj dokumentnega sistema .....	27
Slika 13. Pravice izvajanja aktivnosti na dokumentu .....	27
Slika 14. Faze v procesu dokumentov .....	29
Slika 15. Povezava dokumentnega sistema z informacijskim sistemom.....	31
Slika 16. Tabela preslikav povezave .....	34
Slika 17. Prikaz dokumenta na uporabniškem vmesniku znotraj informacijskega sistema ...	34
Slika 18. Pregled odvisnih dokumentov .....	35
Slika 19. Prikaz optično zajetega dokumenta znotraj informacijskega sistema.....	36

## **8. IZJAVA**

Izjavljam, da sem diplomsko delo izdelal samostojno pod vodstvom mentorja doc.dr.Rok Rupnik. Izkazano pomoč drugih sodelavcev sem v celoti navedel v zahvali.