

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA RAČUNALNIŠTVO IN INFORMATIKO

Miha Boh

**Načrtovanje integracije poslovnega
informacijskega sistema z
elektronskim dokumentnim sistemom**

DIPLOMSKO DELO
NA UNIVERZITETNEM ŠTUDIJU

MENTOR: izr. prof. dr. Marjan Krisper

Ljubljana 2012

Rezultati diplomskega dela so intelektualna lastnina avtorja in Fakultete za računalništvo in informatiko Univerze v Ljubljani. Za objavljanje ali izkoriščanje rezultatov diplomskega dela je potrebno pisno soglasje avtorja, Fakultete za računalništvo in informatiko ter mentorja.

Besedilo je oblikovano z urejevalnikom besedil \LaTeX .



Št. naloge: 01821/2012

Datum: 09.03.2012

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

Kandidat: **MIHA BOH**

Naslov: **NAČRTOVANJE INTEGRACIJE POSLOVNEGA INFORMACIJSKEGA
SISTEMA Z ELEKTRONSKIM DOKUMENTNIM SISTEMOM
PLANNING OF INTEGRATION FOR A BUSINESS INFORMATION
SYSTEM AND AN ELECTRONIC DOCUMENT MANAGEMENT
SYSTEM**

Vrsta naloge: Diplomsko delo univerzitetnega študija

Tematika naloge:

V okviru diplomske naloge predstavite projekt razvoja integracije elektronskega dokumentnega sistema v poslovni informacijski sistem na primeru Pekarne Pečjak. Izdelajte analizo trenutnega ravnanja z dokumentnim gradivom in njegove povezanosti z informacijskim sistemom ter načrt prenove dela z dokumenti. Pri načrtovanju upoštevajte delitev dokumentov glede na smer nastanka, na izhodne, vhodne in interne. Pri tem uporabite orodje za načrtovanje razvoja System Architect, ki temelji na metodologiji razvoja in ogrodju TOGAF. Za modeliranje procesov uporabite notacijo BPMN in UML diagrame primerov uporabe. V nadaljevanju izdelajte načrt integracije med obema sistemoma oziroma določite točke povezovanja, način povezovanja in attribute, ki se prenašajo. Na koncu izvedite načrtovano integracijo in ocenite uspešnost projekta.

Mentor:

prof. dr. Marjan Krisper

Dekan:

prof. dr. Nikolaj Zimic



IZJAVA O AVTORSTVU DIPLOMSKEGA DELA

Spodaj podpisani Miha Boh, z vpisno številko **63060037**, sem avtor diplomskega dela z naslovom:

Načrtovanje integracije poslovnega informacijskega sistema z elektronskim dokumentnim sistemom

S svojim podpisom zagotavljam, da:

- sem diplomsko delo izdelal samostojno pod mentorstvom izr. prof. dr. Marjana Krisperja,
- so elektronska oblika diplomskega dela, naslov (slov., angl.), povzetek (slov., angl.) ter ključne besede (slov., angl.) identični s tiskano obliko diplomskega dela
- soglašam z javno objavo elektronske oblike diplomskega dela v zbirki "Dela FRI".

V Ljubljani, dne 23. junija 2012

Podpis avtorja:

Zahvaljujem se izr. prof. dr. Marjanu Krisperju za mentorstvo pri izdelavi diplomske naloge. Zahvaljujem se tudi vsem sodelavcem Pekarne Pečjak, ki so s svojimi izkušnjami in nasveti kakorkoli pripomogli pri nastajanju diplomske naloge. Posebna zahvala gre tudi mojim staršem in bratoma ter vsem, ki so mi v času študija in pisanja te naloge stali ob strani in me podpirali.

Kazalo

Povzetek	1
Abstract	3
1 Uvod	5
2 Integrirani poslovni informacijski sistemi in elektronski dokumentni sistemi	9
2.1 Integrirani poslovni informacijski sistemi	9
2.1.1 Definicija integriranega poslovnega informacijskega sistema	9
2.1.2 Razvoj informacijskih sistemov	14
2.1.3 Pregled pomembnejših integriranih poslovnih informa- cijskih sistemov	15
2.2 Elektronski dokumentni sistemi	16
2.2.1 Definicija elektronskih dokumentnih sistemov	17
2.2.2 Vrste elektronskih dokumentnih sistemov	22
2.2.3 Sestavni deli elektronskega dokumentnega sistema	25
2.2.4 Zakonska podlaga in standardi	28
2.2.5 Pregled ponudnikov	33
3 Integracija integriranega poslovnega informacijskega sistema in elektronskega dokumentnega sistema	37

3.1	Problemska domena	37
3.1.1	Analiza trenutnega stanja	40
3.1.1.1	Vhodni dokumentni	42
3.1.1.2	Izhodni dokumentni	44
3.1.1.3	Interni dokumentni	45
3.1.2	Definiranje zahtev in potreb	45
3.1.2.1	Infrastruktura	46
3.1.2.2	Varnost	49
3.1.2.3	Vhodni dokumentni	49
3.1.2.4	Izhodni dokumentni	51
3.1.2.5	Interni dokumenti	51
3.1.3	Načrtovanje	52
3.1.3.1	Načrtovanje potrebne infrastrukture	52
3.1.4	Načrtovanje delovnih tokov	54
3.1.4.1	Vhodni dokumenti	54
3.1.4.2	Izhodni dokumenti	63
3.1.4.3	Interni dokumenti	65
3.1.5	Načrtovanje integracijskih rešitev	67
3.1.6	Načrtovanje varnostnih rešitev	73
3.2	Izvedba projekta	76
3.2.1	Predstavitev elektronskega dokumentnega sistema	76
3.2.2	Administracija	83
3.2.3	Delovni tok za vhodne dobavnice	86
3.2.4	Delovni tok za vhodne račune in vhodno pošto	87
3.2.5	Delovni tok za izhodne dobavnice	89
3.2.6	Delovni tok za izhodne račune	89
3.2.7	Delovni tok za laboratorijske analize	91
3.3	Izvedba integracije	92
3.4	Testiranje in uvajanje	97
4	Zaključek	101

KAZALO

Slike 103

Literatura 105

Seznam uporabljenih kratic in simbolov

ZEPEP – Zakon o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisu

ZVDAGA – Zakon o varstvu dokumentarnega in arhivskega gradiva ter arhivih

UVDAG – Uredbe o varstvu dokumentarnega in arhivskega gradiva

ETZ – Enotne tehnološke zahteve

ERP system – (Enterprise resource planning system) Integriran poslovni informacijski sistem

PRM – (Partnership Relationship Management) Upravljanje odnosov s partnerji

SCM – (Supply chain management) Upravljanje oskrbovalne verige

CRM – (Customer relationship management) Upravljanje odnosov s strankami

EDMS – (Electronic Document Management Systems) Elektronski dokumentni sistem

ECM – (Enterprise content management) Obvladovanje vsebine

OCR – (Optical character recognition) Optično prepoznavanje znakov

ERM – (Enterprise Record Management) Obvladovanje zapisov

SWOT – (Strengths Weaknesses Opportunities Threats) Prednosti, slabosti, priložnosti, grožnje

BPMN – (Business Process Modeling Notation) Notacija modeliranja poslovnih procesov

KAZALO

- SQL – (Structured Query Language) Strukturirani povpraševalni jezik za delo s podatkovnimi bazami
- MS SQL – (Microsoft Structured Query Language) Microsoftov strukturirani povpraševalni jezik
- EIM – (Enterprise Information Management) Obvladovanje informacij
- WCM – (Web Content Management) Obvladovanje spletnih vsebin
- EMM – (Email Management) Obvladovanje elektronske pošte
- BI – (Business Intelligence) Poslovna inteligenca
- KM – (Knowledge Management) Upravljanje z znanjem
- BPM – (Business Process Management) Obvladovanje poslovnih procesov
- HRM – (Human Resources Management)
- VPN – (Virtual Private Network) Navidezno zasebno omrežje
- UPS – (Uninterruptible Power Supply) Naprava, ki vključuje zmogljiv akumulator za napajanje računalnika ob izpadu električne energije
- ADSL – (Asymmetric Digital Subscriber Line) Tehnologija prenosa podatkov
- URL – (Uniform Resource Locator) Internetni naslov
- ADM – (Architecture Development Method)
- TOGAF – (The Open Group Architecture Framework)

Povzetek

Podjetja so danes vse bolj odvisna od informacijske podpore, saj je za doseganje konkurenčne prednosti treba imeti kar se da točne in v realnem času dostopne informacije. Zelo velik delež informacij pride v podjetje v papirnati obliki, ki pa za nadaljnje rokovanje ni praktična. Zato so danes vse bolj pomembni elektronski dokumentni sistemi, ki so tesno povezani z ostalimi deli poslovnega informacijskega sistema v podjetju. Elektronski dokumentni sistem zagotavlja hiter dostop do dokumentov, njihovo večjo varnost in uporabnost za analitične potrebe, hkrati pa spodbuja ekološko osveščeno podjetništvo, saj se poraba papirja in drugih pisarniških pripomočkov zmanjša.

V diplomski nalogi je predstavljen projekt razvoja namestitve elektronskega dokumentnega sistema v poslovni informacijski sistem. Za vzorčni primer izdelave integracije elektronskega dokumentnega sistema in integriranega poslovnega informacijskega sistema je bil izbran projekt Pekarne Pečjak. Primer razvoja se je začel z analizo trenutnega ravnanja z dokumentnim gradivom in njegovo povezanostjo z informacijskim sistemom. Po opravljenih pogovorih in pregledu dokumentacije se je naredil načrt prenove dela z dokumenti. Pri načrtovanju se je razdelilo dokumente po smeri nastanka na izhodne, vhodne in interne. S pomočjo analize so se določili dokumentni tipi, ki se jih je realiziralo v novem sistemu. Pri načrtovanju se je uporabljalo orodje za načrtovanje razvoja System Architect in metodologija razvoja ter ogrodje TOGAF. Za vse dokumentne tipe so se naredili BPMN diagrami, s pomočjo katerih so se določili poslovni procesi, v katere so ti dokumenti vključeni. S pomočjo diagramov primerov uporabe se je bolj natančno defi-

niralo delovanje teh procesov. Diagrami podatkovnih tokov so se uporabili za prikaz tokov podatkov med elektronskim dokumentnim sistemom in integriranim poslovnim informacijskim sistemom. Za vsak tip dokumenta so se določili njegovi atributi ter dostopne pravice za različne skupine uporabnikov. V drugem delu načrtovanja se je definiralo integracijo med obema sistemoma. Določene so bile točke povezovanja, način povezovanja in atributi, ki so se prenašali. Definirani so bili varnostni načrti in prenova infrastrukture, ki je bila potrebna za uspešno izvedbo projekta. Izvedba projekta se je delno naredila v sklopu diplomske naloge, integracijo pa so izvedli v podjetjih Adacta in EBA, kjer so pripravili načrtovane spletne storitve in podatkovne poglede. Testiranje je bilo sprotno. Uvajanje elektronskega dokumentnega sistema je bilo razdeljeno v tri faze. Na koncu naloge se nahajata ocena uspešnosti projekta in ocena izbranega elektronskega dokumentnega sistema.

Izkazalo se je, da je uvedba elektronskega dokumentnega sistema dobra, saj prinaša izboljšanje poslovnih procesov in njihovo racionalizacijo ter preglednost. Še večjo dodano vrednost prinaša integracija elektronskega dokumentnega sistema z integriranim poslovnim informacijskim sistemom, saj s tem povežemo različne informacije v celoto in pripravimo dobro pomoč vodstvu za sprejemanje poslovnih odločitev.

Ključne besede:

Integriran poslovni informacijski sistem, elektronski dokumentni sistem, EBA, Microsoft Dynamics AX, integracija, Pekarna Pečjak, razvoj, System Architect

Abstract

Today's companies are increasingly dependent on IT support, because in order to achieve a competitive advantage, they need accurate information available in real-time. A large part of that information comes into a company on paper, but such hard copies are impractical for further handling. Considering all this, the best solution is an electronic document management system, which, to achieve optimal efficiency, has to be seamlessly integrated with other parts of business information systems. An electronic document management system provides rapid access to documents, improves their usefulness for analytical purposes and security.

This thesis presents the development project of installing an electronic document management system in business information system. Project Pekarna Pečjak has been selected for a case study of integrating electronic document management system and integrated business information system. Development started with analysis of current management of documents and its interaction with the information system. After interviews and a review of documentation, a development plan was made. In the planning process I classified documents according to their origin into three groups – output, input and internal documents. By way of analysis, all of these documents now have subtypes that are implemented in the new system. For development planning I used System Architect and TOGAF framework and development methods. BPMN diagrams were made for all document types to help better understand business processes in which those documents are included. I have defined these processes with use of case diagrams. I used data

flow diagrams to show data flows between an electronic document management system and integrated business information system. For each document type I defined its attributes and access rights for different user groups. In the second part of the planning I defined the integration parameters between the two systems. I identified points of connection and defined a connection method. Security plans were made, and infrastructure, necessary for successful implementation of the project, has been modernized. The design of the project was partly made in context of this thesis, but final integration was carried out by companies Adacta and EBA, which set up web services and data view. The testing of the system was simultaneous with its implementation. Introduction of electronic document management system was divided into three phases. In the end I evaluated the electronic document management system and this project as a whole.

It turns out that the implementation of electronic document management system yields improved, rationalized and more transparent business processes. Even greater added value is achieved by integration of electronic document management system and integrated business information system – that way we can link different types of information together and supply management with information they need to make sound business decisions.

Key words:

enterprise resource planning system, electronic document management system, EBA, Microsoft Dynamics AX, integration, Pekarna Pečjak, development, System Architect

Poglavje 1

Uvod

Trenutne slabe gospodarske razmere in kriza delujejo v gospodarstvu kot pospeševalnik za spreminjanje in optimizacijo poslovanja. Te spremembe poskušajo podjetja navadno doseči z iskanjem novih poslovnih modelov in optimizacijo starih. Pri tem pa se velikokrat poslužujejo uvedb novih informacijskih rešitev, ki podprejo temeljne procese in priskrbijo podatke odgovornim osebam, katere se na podlagi podatkov odločajo, kako bodo ukrepale v nastalih situacijah. V današnjih podjetjih je ravno hitrost pridobivanja informacij in sprejemanja kritičnih odločitev najpomembnejši dejavnik uspešnega poslovanja. Trg se zaradi gospodarske krize, ki se še vedno povečuje, neprestano spreminja, in če se podjetje na spremembe ne prilagodi, se znajde v težki situaciji. Celovite rešitve za nadzor in načrtovanje v podjetju pa ponujajo integrirani poslovni informacijski sistemi. Večina integriranih poslovnih informacijskih sistemov ponuja podporo za vse temeljne procese v podjetju. Razlikujejo se v podrobnostih, ki so pri odločitvi za izbiro določenega sistema pomembne.

Z Zakonom o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisu in z Zakonom o varstvu dokumentnega in arhivskega gradiva in arhivih so podjetja in druge ustanove dobile pravno podlago, s katero si lahko svoje poslovanje še bolj optimizirajo in zmanjšajo stroške. Značilnost vsakega podjetja je, da ima veliko količino dokumentov, ki so iz pravnega in organizacijskega vidika

pomembni za poslovanje podjetja. V grobem se te dokumente deli na vhodne, izhodne ter interne. Do nekaj let nazaj so bili arhivi edina možnost za shranjevanje teh dokumentov. Sedaj pa je tovrstne arhive mogoče pretvoriti v elektronske arhive, s čimer si lahko potencialno zmanjšamo stroške, dokumenti pa so nam veliko lažje dostopni in pregledni. V preteklosti so se dokumenti prenašali po podjetju v fizični obliki, zaradi česar je v mnogih podjetjih prihajalo do zmede, saj se ni točno vedelo, kje se dokument v določenem trenutku nahaja. Z elektronsko hrambo se po podjetju prenaša le elektronska verzija dokumenta. Njegovo pot pa lahko natančno določimo z uporabo delovnih tokov, ki določajo, h komu se dokument pošlje oziroma kdo ga mora potrditi ali prebrati.

Navadno zgoraj opisana sistema nista enaka, zato hitro nastane potreba po združevanju, saj je pri sprejemanju odločitev dobro imeti možnost ogleda dokumentov, ki vplivajo na sprejem poslovnih odločitev. Obenem pa elektronski dokumentni sistem potrebuje določene poslovne podatke, ki jih doda dokumentom in na podlagi katerih se lahko v nadaljevanju izvajajo operacije nad dokumenti (povezovanje dobavnic z računi, povezovanje pogodb z računi, ...). Pri izbiri načina povezovanja obeh sistemov je bilo potrebno paziti na posamezne slabosti in prednosti različnih povezovanj.

Primer takšnega povezovanja integriranega poslovnega informacijskega sistema z elektronskim dokumentnim sistemom je podjetje Pekarna Pečjak. V sklopu celovite prenove poslovnega informacijskega sistema se je prenovil tudi elektronski dokumentni sistem. Ker so v podjetju s trenutnim elektronskim dokumentnim sistemom (EBA) zadovoljni, se je povezava med elektronskim dokumentnim sistemom in poslovnim informacijskim sistemom na strani izhodnih dokumentov le prilagodila novemu integriranemu poslovnemu informacijskemu sistemu. Na novo se je definiral proces vhodnih dokumentov, internih dokumentov in pripadajočih delovnih tokov znotraj elektronskega dokumentnega sistema. Prepoznale so se tudi potrebe po integraciji med elektronskim dokumentnim sistemom in integriranim poslovnim informacijskim sistemom. V sklopu naloge je bil predstavljen celotni projekt združevanja

obeh podsistemov skozi vse faze izdelave.

V začetnem delu diplomske naloge je bil postavljen teoretični temelj za kasnejšo realizacijo primera. Definirani so bili ključni pojmi in predstavljene zasnove delovnih tokov, integriranega poslovnega informacijskega sistema ter elektronskih dokumentnih sistemov. Predstavljena je bila pravna podlaga za elektronski arhiv ter raziskane tehnične možnosti za realizacijo povezovanja obeh sistemov. Izvedena je bila tudi primerjava nekaterih sistemov, ki so trenutno na tržišču.

V drugem delu diplomske naloge je bilo izvedeno načrtovanje delovnih tokov znotraj dokumentnega sistema. Načrtovanje je bilo osredotočeno na vhodne in interne procese, ki še niso bili predhodno zajeti v dokumentni sistem. Tukaj so najpomembnejši dokumenti računi, katerim je bilo potrebno preveriti veljavnost in izvesti delovni tok potrditve računa. Med internimi dokumenti pa so bile najbolj pomembne laboratorijske analize, ki se izdelujejo za artikle in surovine. Drugi del praktične izvedbe se je nanašal na povezovanje integriranega poslovnega informacijskega sistema z elektronskim dokumentnim sistemom. V sklopu tega je bila izvedena analiza, načrtovanje ter uvajanje. Ker so k izvedbi pripomogli zunanji partnerji, je v nalogi le na kratko opisana.

Pri izvedbi projekta sem si pomagal z ADM metodologijo za razvoj programske opreme, ki temelji na ogrodju TOGAF. Vseeno pa je bil projekt zelo pomemben za dokončanje celotne prenove poslovnega informacijskega sistema Pekarne Pečjak, saj je uvedel nov način nadzora vhodnih dokumentov in dosegljivost vseh dokumentov v novem integriranem poslovnem informacijskem sistemu. Menim, da je ta projekt pripomogel k bolj preglednemu sistemu dokumentnega poslovanja in k hitrejšemu dostopu do vseh dokumentov, pomembnih pri načrtovanju in postavitvi poslovnih smernic podjetja.

Poglavje 2

Integrirani poslovni informacijski sistemi in elektronski dokumentni sistemi

2.1 Integrirani poslovni informacijski sistemi

2.1.1 Definicija integriranega poslovnega informacijskega sistema

Poslovni informacijski sistemi so namenjeni nadzoru in upravljanju poslovnih procesov v podjetju. Z njimi si ravnateljstvo na vseh ravneh pomaga ustvariti realno sliko stanja v podjetju. Samo uvajanje takšnih sistemov je dolgotrajno in zahtevno, saj navadno terja prilagajanje obstoječih poslovnih procesov in spreminjanje delovnih navad zaposlencev. Vseeno pa uvedba takšnega sistema prinaša tudi veliko pozitivnih vplivov v podjetje, saj ključno pripomore k zagotavljanju kakovosti v poslovnih in proizvodnih procesih.

Po S. Alterju[6] »je informacijski sistem, ki uporablja informacijsko tehnologijo za zajem, prenos, hrambo, iskanje, obdelavo in prikazovanje informacij, ki se uporabljajo v enem ali več poslovnih procesih.« To je ena od mnogih definicij informacijskega sistema, ki nam strnjeno sporoča, da so informacijski

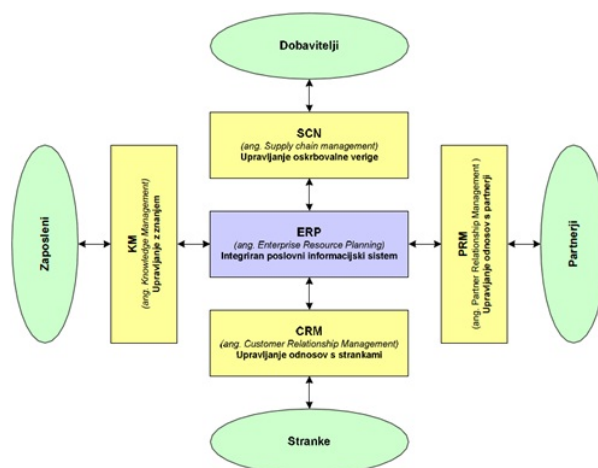
sistemi orodja, s katerimi lahko pridobivamo, hranimo in obdelujemo informacije, s pomočjo katerih lahko lažje in bolj natančno upravljamo podjetje ter so nam v pomoč pri vsakodnevnem poslovanju.

Integrirani poslovni informacijski sistem predstavlja hrbtenico poslovanja. Podpira večino ključnih poslovnih funkcij v podjetju. Zaposlencem omogoča hiter in enostaven dostop do vseh ključnih podatkov, dokumentov in šifrantov. V preteklosti so podjetja imela prakso, da so bile posamezne poslovne funkcije informacijsko pokrite posamično. Z integriranim poslovnim informacijskim sistemom pa se te funkcije združujejo v enoten informacijski sistem, ki zagotavlja informacije in omogoča konkurenčno prednost pred drugimi podjetji. Na sliki lahko vidimo, da je integrirani poslovni informacijski sistem center vsega informacijskega delovanja v podjetju. Poleg integriranega poslovnega informacijskega sistema pa imamo tudi druge bolj osredotočene module oziroma podsisteme, ki so zadolženi za druge poslovne funkcije, oziroma razširjamo delovanje posameznih podsistemov integriranega poslovnega informacijskega sistema.

Sistem za upravljanje odnosov s partnerji je namenjen komunikaciji s poslovnimi partnerji. S takšnim podsistemom si pomagamo pridobiti nove in zadržati stare partnerje. Dokazano je, da je veliko večji strošek pridobiti novega partnerja, kakor pa zadržati starega.

Sistem za upravljanje oskrbovalne verige je namenjen celotni preskrbovalni verigi. Odgovoren je za komunikacijo in informacijsko povezavo med vsemi členi oskrbovalne verige. Skrbi za procese, izdelave, prodaje in dostave v nekem podjetju. Sistem za upravljanje oskrbovalne verige poskuša optimizirati proizvodnjo in zmanjšati skladiščne kapacitete na optimalno količino. S pomočjo tega sistema sledimo celotnemu življenjskemu toku od zajetja naročila pa vse do predaje končnega izdelka kupcu.

Sistem za upravljanje odnosov s strankami je odgovoren za komunikacijo s kupci. Z njim si pomagamo pri organiziranju strategij trženja, oglaševanja, ravnanja s prodajo, poprodajne storitve in pomoči kupcem. Cilj podsistema je zagotoviti celovit pregled nad vsemi podatki stranke, istočasno pa tudi sa-



Slika 2.1: Primer sheme PIS[6]

mim strankam predstaviti njihovo poslovanje na preprost ter pregleden način. Poleg vseh metod zbiranja podatkov sistem za upravljanje odnosov s strankami zagotavlja tudi obširne metode analiz strank in napovedi o prihodnji prodaji.

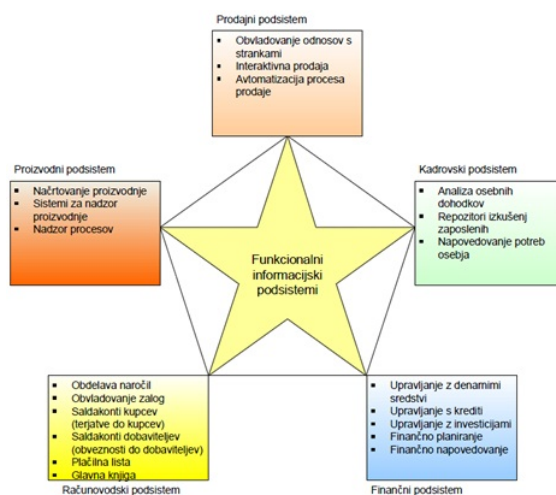
Pri vsakem novem projektu se vprašamo, kaj nameravamo z njim doseči. Kakšni so naši cilji? Pri uvedbi integriranega poslovnega informacijskega sistema imamo cilje navadno dobro zastavljene. Želimo si zmanjšati notranje stroške in izboljšati izdelke. Povečali bi radi kakovost same proizvodnje ali storitve pa tudi komunikacijo s strankami in njihovo zadovoljstvo z našimi izdelki ali storitvami. Obenem moramo zagotavljati tako kakovost procesov, materiala in končnih izdelkov kot tudi usposobljenost kadrov za njihovo delo. Ključna zahteva, ki jo ravnateljstvo želi doseči z uvedbo novega integriranega poslovnega informacijskega sistema, je strankam omogočiti prilagodljivost njihovim zahtevam in izboljšati medsebojno komunikacijo z njimi. Vsega tega integriran poslovni informacijski sistem sam ne more rešiti, lahko pa veliko pripomore k izboljšanju stanja in podpre delo po predpisih in sprejetih standardih.

Poslovni informacijski sistem vsebuje programsko opremo, podatke in pro-

cese, kot v grobem predstavlja shema. Poslovni informacijski sistem ni samo en sam sistem, ampak je množica podsistemov, ki so predhodno razviti in podpirajo vse poslovne zahteve, ki jih potrebujemo za uspešno vodenje in nadzor podjetja. Osnovni moduli, ki so sestavni del poslovnega informacijskega sistema, se v grobem pokrivajo s poslovnimi funkcijami. Na sliki si lahko pogledamo, katere funkcije so sestavni del integriranega poslovnega informacijskega sistema. Moduli izhajajo iz osnovnih poslovnih funkcij in so tudi vsebinsko razporejeni na takšen način.

Funkcionalni informacijski podsistemi

- **Prodajni podsistem:** Prodajni podsistem je odgovoren za transakcije, povezane s prodajno funkcijo. To vključuje raziskovanje trgov, oglaševanje, vodenje prodaje, obvladovanje odnosov s strankami (naročila, reklamacije, ...) in prodaje.
- **Proizvodni podsistem:** Proizvodnji podsistem skrbi za izvrševanje in nadzor proizvodnega procesa. Poudarek je na načrtovanju proizvodnje ter skrbi za kakovost proizvodnje in proizvodnih procesov (računalniško podprta proizvodnja).
- **Kadrovski podsistem:** Informacijsko podpira procese pridobivanja kadrov, izbire in zaposlovanja novih kadrov, ocenjevanja uspešnosti, usposabljanja in načrtovanja kariere.
- **Računovodski podsistem:** Računovodski podsistem je odgovoren za evidentiranje poslovnih transakcij med dobavitelji in kupci. Odgovoren je za sledenje finančnemu in materialnemu toku znotraj podjetja ter na vходу in izhodu iz podjetja. Računovodstvo zagotavlja podatke ravnateljstvu za sprejemanje poslovnih odločitev. Pomemben je za obdelavo naročil, obvladovanje zaloge, saldakonte dobaviteljev in kupcev, plače (evidenca dela zaposlencev) in glavno knjigo.
- **Finančni podsistem:** Upravlja financiranje poslovnega sistema, razporejanje in nadzor finančnih virov (finančno planiranje, načrtovanje



Slika 2.2: Funkcionalni informacijski podsistemi[6]

proračunskih sredstev, upravljanje s sredstvi).

Prednost uvedbe takšnega sistema je predvsem v dvigu kakovosti in učinkovitosti, saj lahko s pomočjo integriranega poslovnega informacijskega sistema dvignemo kakovost poslovnih procesov. Obenem se dolgoročno zmanjšajo stroški in racionalizira poraba. Integrirani poslovni informacijski sistem zagotavlja informacije za hitro odločanje ravnateljstva in vpeljuje poslovno prilagodljivost strankam.

Integrirani poslovni informacijski sistem lahko ob uspešni uvedbi zelo pripomore k uspešnosti podjetja, saj pomaga uvesti dodatne standarde in pravila, ki zagotavljajo kakovost. Sama uvedba predstavlja precejšnji finančni zalogaj, saj se pri tem ne upošteva zgolj samega nakupa programske in strojne opreme, ampak tudi vse šolanje in ostali stroški, ki nastanejo ob uvajanju sistema. Pozorni moramo biti tudi na pasti, ki jih uvajanje integriranega poslovnega informacijskega sistema lahko prinese. Nikakor ne smemo zapostavljati ključnih uporabnikov pri samem načrtovanju in izvedbi. Usposabljanje mora biti korektno in dovolj obširno. Dobro mora biti izpeljana faza testiranja in prevedbe podatkov.



Slika 2.3: Stroški uvedbe integriranega poslovnega informacijskega sistema[6]

2.1.2 Razvoj informacijskih sistemov

Razvoj informacijskih sistemov se je začel z razvojem prvih sistemov za načrtovanje materialnih potreb same proizvodnje okoli leta 1970. Nadaljnji razvoj se je usmeril na izboljšanje dostave in zmanjšanje potrebe po skladiščnih kapacitetah. Z vse večjo konkurenco so se podjetja začela truditi tudi z izboljšanjem kvalitete postopkov in izdelkov. Da pa bi uspeli združiti doseganje kakovosti in zmanjšati potrebe po skladiščnih kapacitetah, so morali izboljšati načrtovanje proizvodnje. Logično povezovanje vseh zgornjih konceptov pa sledi v integriranem poslovnem informacijskem sistemu, ki skrbi za vsa zgoraj naštetá področja. Nadgradnja integriranega poslovnega informacijskega sistema bi bilo povezovanje prodajano-nabavnih verig, ki se v svojem končnem stanju zaključijo s tako imenovanim e-trgovanjem. Glavni cilj razvoja integriranih poslovnih informacijskih sistemov je zagotoviti čim bolj kakovostno, konkurenčno in inovativno okolje za spodbujanje razvoja podjetja. Naslanja se na informatizacijo poslovanja in stremi k brez-papirnem poslovanju znotraj podjetja in tudi proti svojim dobaviteljem in strankam. S hitro obdelavo podatkov in prikazom zelenih informacij informacijski sistem pomaga pri sprejemanju strateških odločitev ter planiranju proizvodnje, nabave in prodaje.

2.1.3 Pregled pomembnejših integriranih poslovnih informacijskih sistemov

Na trgu integriranih poslovnih informacijskih sistemov je zaradi velikega števila ponudnikov velika tudi konkurenca. Podjetja lahko izbirajo med manjšimi lokalnimi ponudniki (v Sloveniji je to na primer Datalabov produkt Pantheon) ali pa veliko večjimi rešitvami, ki so se razvijale že dlje časa in jih razvijajo ter promovirajo večje svetovne računalniške korporacije, kot so na primer Microsoft, Oracle, SAP, ... Ker pa gre za zelo dovršene produkte, predstavlja običajno pri izbiri najbolj pomemben faktor cena in možnost prilagajanja potrebam podjetja. Velik vpliv imajo tudi mnenje in izkušnje s posameznim ponudnikom. Predstavljeni so bili trije primeri integriranih poslovnih informacijskih sistemov. Pri izbiri integriranega poslovnega informacijskega sistema je pomembnih več kriterijev – od funkcionalnosti, zmožljivosti pa do ocene stroškov in primernosti izvajalca vpeljave.[10]

Microsoft Dynamics Nav

Sistem je primeren za mala in srednja podjetja, saj ponuja celovito rešitev za upravljanje poslovanja. Integriran poslovni informacijski sistem vsebuje vse funkcionalnosti, ki so potrebne za rast majhnega podjetja. Njegova glavna prednost je prilagodljivost in enostavnost ter hitra namestitvev. Nav je zelo razširjen integriran poslovni informacijski sistem, ki ima več kot milijon uporabnikov po vsem svetu in je na voljo v več kot 42 različicah za posamezne države ter njihove specifične potrebe. Standardna rešitev pokriva funkcionalne zahteve financ, računovodstva, prodaje, proizvodnje, nabave, skladiščenja in logistike. Programska rešitev je namenjena za manjša in srednja podjetja. Problem nastane, ko podjetje zraste in se sistem zaradi povečanja podatkov in transakcij slabše odziva. Nav je narejen za Windows platformo in uporablja podatkovno bazo MS SQL.

Microsoft Dynamics AX

AX je namenjen srednje velikim in velikim podjetjem. Rešitev predstavlja podobno uporabniško izkušnjo kot Nav, le da je narejen za večja podjetja. Integriran poslovni informacijski sistem podpira vse potrebne poslovne

funkcije (finance, računovodstvo, proizvodnja, prodaja, nabava, logistika in skladišče). Programska rešitev AX je na slovenskem tržišču razmeroma nova (obstaja dobre dve leti). Za razliko od ostalih dveh rešitev je mogoče njegovo zmogljivost nadgrajevati brez spreminjanja izvirne kode. Narejen je za Windows platformo z MS SQL podatkovno bazo.

Datalab Pantheon

Je slovenski integriran poslovno informacijski sistem za manjša in srednje velika podjetja. Njegovi glavni prednosti sta slovensko poreklo in hitro prilagajanje spremembam zakonodaje in praks v Sloveniji. Podpira vse glavne poslovne funkcije (finance, računovodstvo, prodaja, proizvodnja, nabava in skladišče). Obstaja v več različnih verzijah za različno velika podjetja od PANTHEON LT do PANTHEON MF, ki vsebuje vse funkcionalnosti. Ni odvisen od določenega operacijskega sistema in se ga da namestiti na različne platforme. Za podatkovno bazo se lahko uporablja MS SQL ali Oracle.

2.2 Elektronski dokumentni sistemi

Poslovni procesi v podjetju so zelo povezani z dokumenti v podjetju. Največ dokumentov navadno najdemo v vhodnih in izhodnih procesih, saj v teh točkah pridobimo nove vhodne surovine in skupaj z njimi tudi dokumentacijo, ki jih spremlja. Prav tako na izhodni strani ob prodaji določenih artiklov kupcu predamo dokumentacijo, ki pripada določenemu poslu. Poleg takšnih izhodnih in vhodnih dokumentov poznamo tudi dokumente, ki nastanejo ob komunikaciji z državnimi institucijami. Ker v poslovnih procesih sodelujemo s svojimi strankami in dobavitelji, je v zelo redkih primerih mogoče vso komunikacijo izpeljati v brezpapirni obliki. V takih situacijah nastanejo dokumenti, ki jih hočemo pretvoriti v elektronsko obliko zaradi boljšega pregleda in arhiviranja. Dokumenti ne nastajajo samo na vhodu in izhodu ampak tudi znotraj samega poslovnega subjekta. Takšnim dokumentom pravimo interni dokumenti. Navadno so to dokumenti, ki so potrebni za

zagotavljanje kakovosti v podjetju in nadzora ob ugotovljenih napakah. V preteklosti so podjetja dokumente shranjevala v registrih, zaradi česar je bilo shranjevanje pogosto nepregledno in v primeru iskanja dokumentov zamudno. Ravno zato je ena od temeljnih zahtev pri vzpostavitvi elektronskega dokumentnega sistema omogočeno hitro iskanje po arhivu.

2.2.1 Definicija elektronskih dokumentnih sistemov

Elektronski dokumentni sistem je po [16] informacijska rešitev, ki pomaga pri ustvarjanju, zajemanju in upravljanju dokumentov, organizaciji delovnih tokov v podjetju in shrambi elektronskih dokumentov. Nadzoruje tudi kroženje dokumentov v elektronski obliki.

Vsak elektronski dokumentni sistem mora podpirati spodnje temeljne funkcionalnosti [14][18]:

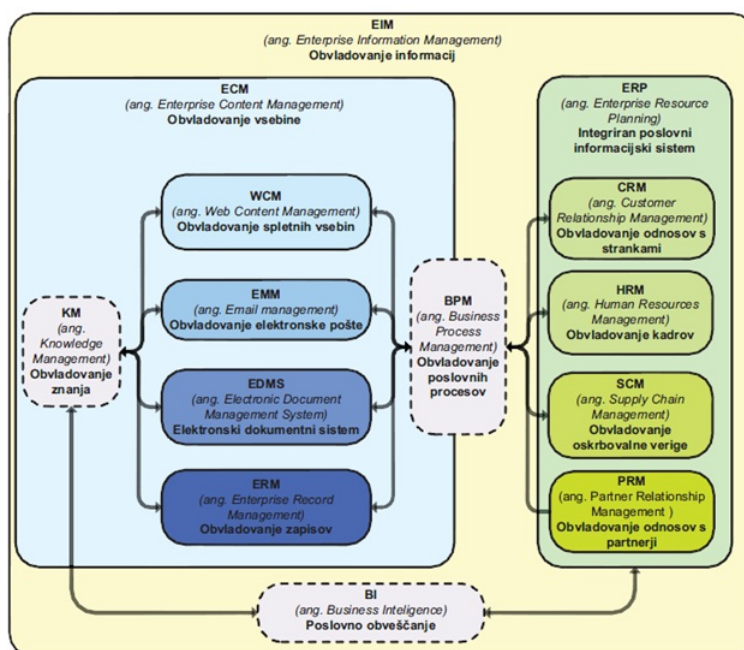
- Zajem dokumentov: pod to funkcionalnost smatramo vso strojno in programsko opremo, ki je potrebna za zajem dokumentov iz različnih virov:
 - digitalizacija s pomočjo skenirnih naprav,
 - zajem pisarniških dokumentov,
 - dokumenti kreirani v drugih podsistemih informacijskega sistema,
 - zajem dokumentov iz zunanjih elektronskih virov (prispeli e-račun preko elektronske pošte, zdravniško spričevalo, ki je prispelo po elektronski pošti, ...).
- Indeksacija in zajem metapodatkov (dokumentom lahko dodelimo metapodatke ročno, lahko pa jih s pomočjo OCR-a določi sam elektronski dokumentni sistem).
- Klasifikacija dokumentov (dokumente lahko po izbranih kriterijih razdelimo v skupine).
- Iskanje, poizvedovanje in dostop do dokumentov.

- Hramba dokumentov (možnost shranjevanja dokumentov in usmerjanje teh skozi poslovne procese).
- Obvladovanje verzij.
- Obvladovanje omejevanja pravic dostopa do dokumenta in pravic do operacij nad dokumentom.
- Zagotavljanje podpore oblikovanju vsebine dokumenta, njegovega potrjevanja, objave in obveščanja.
- Zagotavljanja revizijske sledi.
- Obvladovanje dinamičnih povezav med dokumenti.
- Urejanje dokumenta preko uporabniškega vmesnika v centralnem odlagališču ali lokalno na uporabniški delovni postaji.
- Podvajanje dokumentov.
- Zagotavljanje podpore delovnim tokovom.

To so glavne funkcionalne zahteve za elektronske dokumentne sisteme. Z njimi lahko zagotavljamo podporo za delo z dokumenti v sklopu poslovnih procesov. Istočasno zagotavljamo verodostojnost elektronskih dokumentov, enostavno iskanje ter preprosto zajemanje iz različnih virov. Elektronski dokumentni sistem se navadno ne uporablja kot samostojen sistem ampak kot del poslovnega informacijskega sistema, zato se integracija lahko zagotavlja na več možnih načinov. Enega od teh načinov je mogoče doseči z obvladovanjem vsebin poslovnega informacijskega sistema. Sistem za obvladovanje vsebin je usmerjen v strategijo in izvedbo umestitve modulov integriranega poslovnega informacijskega sistema skladno s strategijo obvladovanja informacij poslovnega sistema. Sistem obvladovanja vsebin je vse pomembnejši v zagotavljanju podpore obvladovanju in kontroliranju vsebin v skladu s poslovnimi cilji in zakonskimi zahtevami [2]. Glavni podsistemi sistema za obvladovanje vsebin, kot je vidno na sliki, so:

- Obvladovanje spletnih vsebin: Sistem za obvladovanje spletnih vsebin zajema, obvladuje, objavlja in zagotavlja dostop do spletnih vsebin. Spletne vsebine se kontrolirajo s posebnimi administracijskimi orodji iz shrambe.
- Obvladovanje elektronske pošte: sistem zagotavlja klasificiranje, nadzor in odstranjevanje elektronske pošte glede na klasifikacijska pravila. Elektronska sporočila morajo tako kot ostali zapisi slediti smernicam nadzora in klasifikacije ter po določenem časovnem obdobju biti odstranjena.
- Elektronski dokumentni sistem predstavlja v prejšnjem podpoglavju opisan elektronski dokumentni sistem, ki je odgovoren za celoten življenjski cikel dokumentov, od njihovega zajetja pa do njihovega uničenja. V sklopu sistema se opredeli klasifikacija tipov dokumentov in čas hranjenja glede na njihovo klasifikacijo. S sprejetimi notranjimi pravili in postopki ter programsko opremo lahko pravno formalno nadomestimo papirnate dokumente z elektronskimi. Pri tem je pomembno, da spoštovanje notranjih pravil nadziramo sistematično in redno. Tako z notranjimi kot tudi zunanjimi revizorskimi pregledi poslovnih procesov, programske opreme, strojne opreme in usposobljenosti zaposlenecv.
- Obvladovanje zapisov: Sistem za obvladovanje zapisov je odgovoren za obvladovanje zapisov. Sistem se ne osredotoča le na elektronske, ampak tudi na papirnate dokumente. Pri papirnatih ima navadno shranjeno le lokacijo, kje se papirnati dokument nahaja. Zapisi so kreirane ali prejete informacije, vzdrževane s strani organizacije ali posameznika kot dokazilo oziroma evidenca in informacija, bodisi za dosego zakonskih zahtev, bodisi v okviru poslovnih transakcij.[8]

Preko sistema za obvladovanje vsebin in njegovih orodij lahko izvajamo zajem, obvladovanje in hrambo različnih vsebin integriranega poslovnega informacijskega sistema.



Slika 2.4: Sistem za obvladovanje vsebine.[14]

Naloga elektronskega dokumentnega sistema je med drugim tudi omogočati intuitivno iskanje, klasificiranje, indeksiranje in pregledovanje dokumentov v sistemu. Ker iskanje po slikovnem gradivu ni optimalno, za iskanje uporabimo metapodatke. Metapodatek je informacija o nekem podatku, ki sam ni del tega (primer metapodatka je dimenzija fotografije, vendar ni del slike). Informacije se nanašajo na vsebino, strukturo, kvaliteto, lastništvo, avtorstvo, namen, tehnologijo, uporabnost ali na druge elemente, ki so pomembni za lažje poizvedovanje in uporabo podatka ter njegovo pravilno razumevanje.[1]

Ker pa so podatki namenjeni za različne stvari, (klasificiranje, iskanje, ...) jih lahko tudi različno opredelimo:

- Zagotavljanje dostopa: je vrsta metapodatkov, ki je namenjena zagotavljanju dostopa uporabnikom ali skupinam do posameznih vsebin. To lahko naredi na nivoju posameznega uporabnika ali pa celotne skupine. Obenem pa tudi določi kakšen nivo pravic uporabnik oziroma

skupina ima. Ali je to bralni dostop, pisalni dostop, možnost izbrisa dokumentov ali pa tudi pravica do potrjevanja dokumentov.[17]

- Podatki o vsebini: so podatki, s katerimi opisujemo vsebino dokumenta in njegov nastanek. V ta sklop metapodatkov spadajo vsi podatki, ki se jih prebere s pomočjo OCR, povzetki vsebine in ključne besede. Med njih tudi spadajo podatki o avtorju dokumenta, podpisniku dokumenta, urejevalcu, naslov, unikatni identifikator in različni datumi, ki so pomembni v celotnem življenjskem ciklu dokumenta.[17]
- Opis revizijske sledi: je vrsta metapodatkov, ki je namenjena vsem uporabnikom in revizorjem, ki jih zanima, kaj se je z neko vsebino ali dokumentom dogajalo. Metapodatki v sklopu revizijske sledi zaznajo vsako branje, spreminjanje ali brisanje vsebine. Ti podatki povejo točno, kdaj in kdo je nad dokumentom nekaj naredil. Na primer: ustvarjalec dokumenta, vsi urejevalci, čas kreiranja, čas sprememb, čas verzije, čas potrditve, potrjevalec dokumenta, ...[17]
- Klasifikacije: so metapodatki, na podlagi katerih dokumente razvrstimo v posamezne skupine. Te skupine naredimo glede na specifične lastnosti dokumentov (na primer tip dokumenta). Navadno na podlagi klasifikacije določimo dobo hrambe, ki je določena zakonsko (računovodske listine) ali pa interno s predpisi. Zato s tem podatkom določamo, kdaj se posamezni tipi dokumentov uničijo.[17][18][19]
- Metapodatki za povezovanje vsebin: to so podatki, ki so reference na druge dokumente oziroma vsebina v elektronskem dokumentnem sistemu. Takšni podatki so lahko tudi hiperpovezave do dokumentov, ki so v elektronskem dokumentnem sistemu in so med seboj vsebinsko povezane. Npr.: Večje število izhodnih dobavnic se lahko poveže z eno zbirno izhodno fakture.
- Kategorizacija (na primer podatki o tipu dokumenta, vrsta vsebine): to so glavne delitve metapodatkov, ki so pomembni za elektronske

dokumentne sisteme. Z njimi lahko omejimo dostop do dokumentov različnim uporabnikom, omogočimo iskanje po vsebini in klasifikacijo dokumentov ter s tem določimo njihovo življenjsko dobo. Poleg navedenih funkcionalnosti lahko zagotovimo sledljivost, ki je ključnega pomena, če hočemo doseči zakonsko izenačitev elektronskega dokumenta s papirnato inačico.

2.2.2 Vrste elektronskih dokumentnih sistemov

Elektronski dokumentni sistemi se osredotočajo na nadzor elektronskih dokumentov, slik in tekstovnih dokumentov skozi njihovo celotno življenjsko pot.[3] Dokumentni sistemi v principu skrbijo za dostopnost dokumentov, shranjenih na njihovem sistemu. Njihova naloga je, da omogočajo dostop do teh dokumentov uporabnikom iz njihovih delovnih postaj ali računalnikov. Na trgu poznamo veliko različnih tipov elektronskih dokumentnih sistemov. Za neke vrste preprost elektronski dokumentni sistem bi lahko vzeli že prost prostor na strežniku v lokalnem okolju pa vse do velikih komercialnih strukturiranih sistemov z dovršenim sistemom nadzora in dodelovanjem pravic. Elektronske dokumentne sisteme lahko v splošnem razdelimo na štiri osnovne tipe[3]:

- **Osnovni sistemi**

To je povsem preprost sistem, namenjen deljenju elektronskih dokumentov na lokalnem strežniku. Dostop do različnih podmap za vsak oddelek podjetja je lahko zavarovan z geslom. Istočasno ima vsak posameznik tudi svoj zasebni prostor, kamor odlaga datoteke zasebnega značaja. Takšen elektronski dokumentni sistem je relativno preprost in enostaven za učenje. Uporablja se za splošno deljenje datotek. Za zaščito pa se lahko uporablja kateri koli program za kriptiranje. Takšen elektronski dokumentni sistem tehnično ni dovolj dober, da bi z njim lahko zamenjali papirnate dokumente. Sistemu manjka revizijska sled, podpisovanje in potrjevanje dokumentov, zgodovina sprememb in ogledov ter bolj striktno preverjanje dostopa s pomočjo certifikatov.

- **Arhivski sistemi**

Arhivski sistemi so namenjeni dokumentom, ki se po vložitvi v sistem ne spreminjajo dosti, a morajo obenem biti zelo dobro indeksirani in hitro dostopni. Takšne sisteme velikokrat najdemo v večjih knjižnicah, kjer se jih uporablja za shranjevanje člankov. Navadno gre za zelo stare programe, ki še vedno služijo namenu arhiviranja. Članki so dober primer vsebine, ki se po nastanku ne spreminja, se pa velikokrat bere in po njej išče, zato morajo biti zagotovljeni dobri postopki za iskanje in branje dokumentov.

- **Komercialni sistemi**

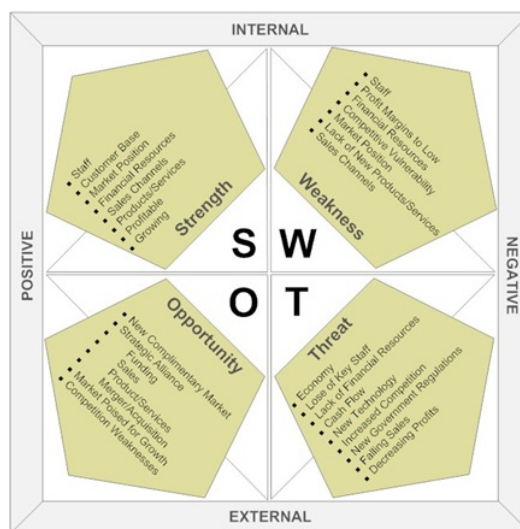
Komercialni sistemi se uporabljajo v podjetjih, ki uporabljajo velike dokumente in tudi veliko različic dokumentov. Gre za podjetja, ki proizvajajo različna tehnično bolj zahtevna orodja in naprave. Ta podjetja morajo imeti celotno dokumentacijo, ki je del produkta (uporabniška in tehnična specifikacija), pod nadzorom. Ker pa imajo navadno večje število produktov in več verzij teh dokumentov, nastane zelo veliko dokumentov. V takšnih primerih se uporabi takšen tip elektronskega dokumentnega sistema, ki omogoči boljši nadzor in dostopnost dokumentov in njihovih različic.

- **Industrijski sistemi**

Med vsemi elektronskimi dokumentnimi sistemi so najbolj razviti industrijski sistemi, ki so namenjeni večjim poslovnim sistemom. Sestavljeni so iz več velikih shramb podatkov, te so združene z avtorskim orodjem, s katerim zagotavljamo velike specializirane podatkovne strukture.

Pred uvedbo elektronskega dokumentnega sistema se vprašamo, kakšne so prednosti, kakšne slabosti, priložnosti in nevarnosti uvedbe takšnega sistema v poslovno okolje. Metodo imenujemo SWOT metoda, v kateri opazujemo navedene štiri dejavnike.[15]

Prednost elektronskega dokumentnega sistema je večja kvaliteta podatkov. S pomočjo elektronskega dokumentnega sistema lahko zagotovimo tudi



Slika 2.5: SWOT analiza.

boljšo varnost in dostopnost dokumentov. Veliko lažje lahko preprečimo nedovoljene dostope do dokumentov in ugotovljamo, kdo je do dokumentov dostopal. Vsi dokumenti so na enem mestu in so enostavno dosegljivi z iskanjem po ključnih parametrih. Enostavno je zagotovljena tudi sledljivost dostopov in revizijska sled celotnega rokovanja s posameznim dokumentom. S pomočjo takšnega sistema lahko prihranimo na papirju in tiskanju. Sistem tudi reši problem prenašanja dokumentov v podjetju, še posebej, če ima podjetje dislocirane enote in je na več lokacijah. V takšnih primeri lahko dostava dokumentov traja tudi več dni.

Vsaka uvedba novega podsistema v ustaljeno podjetje prinaša kakšno slabost. Največji problem pri uvedbi elektronskega dokumentnega sistema je pomanjkanje informacijskega znanja v podjetju. Dela s takšnim sistemom je potrebno naučiti različne uporabnike, ki do tega trenutka niso imeli veliko opravka z računalniškim delom. Pogosto so to referenti, ki velik del svojega poklicnega življenja delajo z regulatorji in jih je potrebno naučiti rokovanja s tehnično bolj zahtevnimi sistemi. Problem pri uvedbi elektronskega dokumentnega sistema je tudi precej visok začetni kapitalski vložek za nakup strojne opreme, programske opreme in strošek izobraževanja zaposlenecv.

Priložnost pri uvedbi elektronskega dokumentnega sistema je podroben pregled delovnih procesov in optimizacija teh procesov. Zaradi uvedbe elektronskega dokumentnega sistema je navadno treba na novo definirati delovne procese, ki so v preteklosti vključevali delo s papirnimi dokumenti, kar omogoča njihovo prilagoditev in izboljšanje.

Največjo nevarnost pri uvedbi elektronskega dokumentnega sistema predstavljajo pravzaprav zaposleni sami. Pri uvajanju je potrebno biti zelo pozoren na klimo v podjetju, saj brez pravega interesa vodstva in zaposlencev takšnega projekta ne moremo uspešno zaključiti.

2.2.3 Sestavni deli elektronskega dokumentnega sistema

Elektronski dokumentni sistem je navadno sestavljen iz več delov, ki so vsak posebej odgovorni za posamezno funkcijo elektronskega dokumentnega sistema.[4]

- **Elektronski zajem dokumentov**

Pri zajemanju dokumentov v elektronski dokumentni sistem sta pomembni dve skupini dokumentov, in sicer tisti, ki so že v elektronski obliki (elektronska sporočila, tekstovna besedila, XML datoteke, ...) in tisti, ki so v papirnati obliki. Po nekaterih raziskavah je v podjetjih več kot 26 % [7] vsega znanja, shranjenega v papirnati obliki. Takšne dokumente je treba pretvoriti v digitalno obliko. To se naredi s skeniranjem dokumenta. Rezultat tega pa so datoteke različnih formatov. Skeniramo lahko na dva načina:

- Sproti – po vsakem skeniranju dokument opremimo z atributi.
- Paketno – množični zajem dokumentov z avtomatskim prepoznavanjem atributov.

Ko v sistem dobimo sliko dokumenta, je treba iz njega izluščiti pomembne informacije (npr. številka naročila, datum prevzema, skupna

cena, naziv stranke, ...). To naredimo lahko ročno ali s pomočjo orodja OCR. Z njegovo pomočjo iz slike pridobimo vsebino. Takšno iskanje vsebine lahko naredimo nad celim dokumentom ali pa samo nad izbranim delom. V praksi se uporablja OCR le nad izbranim delom, ker je izvajanje tega postopka nad celotnim dokumentom zelo zamudno.

Po opravljenem prepoznavanju lahko dokument klasificiramo, s čemer določimo, kakšen tip dokumenta je to (vhodni račun, vhodna dobavnica, naročilnica). Vsak tip dokumenta zahteva svoj nabor metapodatkov, ki so bili predhodno s pomočjo OCR-a pridobljeni s slike dokumenta. Temu postopku pravimo indeksiranje dokumenta, ki nam v nadaljevanju pomaga pri iskanju in pregledovanju dokumentov. Vsak dokument moramo po končanih zgornjih dveh fazah tudi verificirati in potrditi, da so podatki, ki so bili pridobljeni avtomatsko, pravilni.

- **Delovni tokovi**

Delovni tokovi so namenjeni pošiljanju dokumentov po sistemu. Z njimi lahko enostavno naredimo sheme pregledovanja in potrjevanja posameznih dokumentov. Še večjo dodano vrednost pa lahko dosežemo z uporabo klasifikatorjev, saj lahko z njihovo pomočjo naredimo delovni tok za vse vrste dokumentov. Delovne tokove lahko naredimo generično (na primer za vse račune, dobavnice, ...) lahko pa jih dodatno specifikiramo za posamezne naročnike oziroma vrste dokumentov. Dober primer tega so vhodni računi. V podjetje navadno dobivamo veliko računov, njihova značilnost pa je, da se vsi ne potrjujejo na isti način (neka j jih potrdi nabavna služba, neka j vodja vzdrževanja), zato je potrebno znotraj klasifikacijskih skupin račune razdeliti še bolj podrobno. Rezultat dosledne uporabe delovnih tokov je učinkovit nadzor nad celotnim papirnim poslovanjem in sledljivost denarnemu, papirnemu in materialnemu toku v podjetju.

- **Sporočilni sistem**

Predstavlja uporabniški vmesnik, ki komunicira s končnimi uporabniki

preko aplikacij, spletnega vmesnika, elektronske pošte, ...

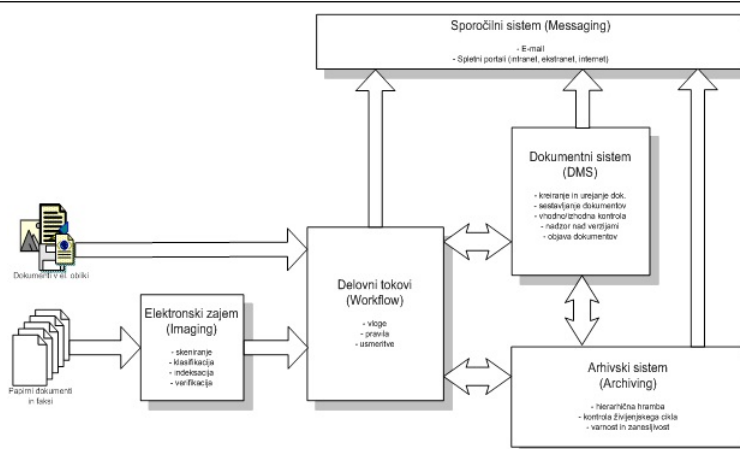
- **Jedro elektronskega dokumentnega sistema**

Jedro elektronskega dokumentnega sistema je centralni del sistema, ki skrbi za usklajeno delovanje vseh ostalih delov sistema. Odgovoren je za nadzor nad verzijami dokumentov. Zagotavljati mora verodostojnost dokumentov s pomočjo digitalnih podpisov. Za vsak dokument mora obstajati zapis za vse uporabnike, ki so do tega dokumenta dostopali, ga brali ali spreminjali. Sistem mora obveščati o novih dokumentih in slediti spremembam, ki se na dokumentu dogajajo. Dokumenti pa morajo biti vedno dostopni za zaposlenca, ki imajo pravico do branja ali pisanja na nekem dokumentu.

- **Elektronski arhivski sistem**

Elektronski arhivski sistem je odgovoren za hrambo shranjenih dokumentov. Dokumente se tukaj indeksira in klasificira. Na podlagi teh metapodatkov se tudi določa čas hranjenja dokumenta v e-hrambi, postopek njegovega odstranjevanja in dostopne pravice do tega dokumenta. Elektronski arhiv zagotavlja funkcije hrambe, zajema, varnega dostopa in nadzora nad življenjskim ciklom dokumenta. Funkcije zajemanja morajo omogočati zajemanje fizičnih (skeniranih) kot tudi elektronskih dokumentov (tekstovne datoteke, elektronska pošta, slike). Hierarhična hramba pomeni, da mora sistem zagotavljati hrambo dokumentov na različnih medijih. To zahtevamo, zato ker se nov dokument navadno odpira in popravlja večkrat in je zato potreben hiter dostop do njega. Za takšen dostop uporabljamo magnetne diske. Ko pa se dokument stara, se tudi količina dostopov navadno manjša, zato lahko dokument presnamemo na cenejši in bolj počasen magnetni trak.

Ena od bolj pomembnih funkcij arhiva je zagotavljanje varnosti arhiviranih dokumentov na vseh nivojih. Na globalnem nivoju, na nivoju posamezne klasifikacijske skupine ter na nivoju posameznega dokumenta. Poleg omejevanja dostopa je treba zagotavljati tudi zgodovino vseh



Slika 2.6: Dokumentni sistem.[4]

dostopov.

Elektronski arhiv mora zagotavljati nadzor in upravljanje v vseh življenjskih fazah dokumenta. Zagotavljati mora konsistenten nastanek dokumentov, kljub temu da lahko dokumenti nastajajo na različnih lokacijah in tudi zunaj podjetja. Vsak dokument, ki ga zajamemo, je potrebno pregledati in na koncu potrditi. Čez vse zgornje postopke moramo zagotavljati varnost dostopa do dokumenta in na koncu njegovega življenjskega cikla njegovo izločanje.

2.2.4 Zakonska podlaga in standardi

Kakor je moč opaziti v zgornjih podpoglavjih, je zagotavljanje varnosti in sledljivosti ena od najpomembnejših stvari, ki jih mora elektronski dokumentni sistem zagotavljati. Te cilje varnosti in sledljivosti moramo zagotavljati zaradi doseganja standardov in zaradi zakonskih predpisov, ki urejajo to področje.

Zakonodaja

Ena od glavnih idej elektronskega dokumentnega sistema je brezpapirno poslovanje. Ker je to relativno nov način shranjevanja dokumentov (v pri-

merjavi s papirnato obliko) je sprožilo kar veliko kritik in pomislekov o pravni veljavnosti elektronskih dokumentov na sodišču in upravnih sporih. Zaradi tega je država že kmalu sprejela zakone in uredbe, ki urejajo to področje. Pravno podlago za uvedbo elektronskega arhiva predstavlja:

- zakon o varstvu dokumentarnega in arhivskega gradiva ter arhivih;
- uredba o varstvu dokumentarnega in arhivskega gradiva.

V državni upravi je eden od krovnih dokumentov na tem področju Uredba o upravnem poslovanju, ki je za podjetja zanimiva zaradi podpore procesom za delo z dokumentarnim gradivom.[20]

Podrobne tehnične specifikacije in zahteve za elektronski arhiv so v dokumentu Enotne tehnološke zahteve. Ta dokument vsebuje vse vsebinske zahteve, ki jih predvidevata zgornja dokumenta in ju še bolj razčleni. Zakon o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisu je za elektronske dokumentne sisteme pomemben zaradi priznanja pravne veljavnosti elektronskih dokumentov in izenačitve elektronskega podpisa z lastnoročnim. Zgornji zakoni in uredbe postavljajo pravne temelje za uvedbo elektronskih arhivskih sistemov, ki imajo enako pravno veljavnost kot fizični dokumenti.[21]

Pri zagotavljanju pravne veljavnosti elektronskih dokumentov niso pomembne le programske rešitve, bolj ključni so sami postopki in pravila, ki se izvajajo znotraj podjetja in s katerimi obdelujemo elektronske dokumente. Takšni postopki so zapisani v notranjih pravilih, ki opisujejo celoten življenjski tok dokumentov, od njihovega nastanka (skeniranja) pa vse do njihovega uničenja ob koncu življenjske dobe.

Notranja pravila so skupek internih pravil in aktov, ki zagotavljajo skladnost dokumentov v elektronski hrambi s temeljnimi načeli, ki jih predvideva ZVDAGA. Zagotavljati moramo ohranjanje gradiva in uporabnost vsebine, trajnost, celovitost, dostopnost in varstvo kulturnega spomenika.[22] Krovni dokument notranjih pravil je narejen na osnovi kontrolnega seznama, ki na podlagi zakona predvideva zajem in hrambo elektronskih dokumentov, preverjanje njihovega izvajanja ter preverjanje pogojev za akreditacijo pri

Arhivu Slovenije. Kontrolni seznam je sestavljen iz 93 točk, ki preverjajo notranja pravila in njihovo izpolnjevanje zakonskih določb. ETZ ureja[1]:

- Obvladovanje dokumentarnega gradiva (sprejemanja, klasificiranja, podpisovanja, zajemanja, kratkoročne in dolgoročne hrambe, uničenja, uvajanja, ...).
- Obvladovanje organiziranosti in uporabnikov (vloge, pooblastila, uporabniki, usposobljenost, sestava, ...).
- Obvladovanje elektronske hrambe (infrastruktura informacijskega sistema, politika varovanja informacij, fizično in tehnično varovanje opreme, dostop do sistemov, prostor, neprekinjeno poslovanje, operativno delovanje in komunikacijska infrastruktura, razvoj in vzdrževanje informacijskega sistema).
- Določati mora periodično pregledovanje in prilagajanje notranjih pravil ter njihove veljavnosti.

Rezultat izdelave notranjih pravil je več dokumentov, med katerimi morajo biti vsebovani najmanj[1]:

- klasifikacijski načrt,
- politika obvladovanja dokumentnega gradiva,
- navodila za delo,
- načrt podpisovanja,
- sistematizacija delovnih mest,
- politika varovanja informacij,
- fizično in tehnično varovanje,
- razvoj in vzdrževanje informacijskih sistemov,

- obvladovanje dostopov,
- pravilnik o neprekinjenem poslovanju,
- pravilnik o naročanju storitev pri zunanjem izvajalcu,
- analiza tveganj,
- določila o sodelovanju s pristojnim arhivom.

Ko pa v podjetju naredimo in sprejmemo notranja pravila, postopka še ni konec, saj je za veljavnost elektronskih dokumentov treba ta pravila tudi izvajati, za kar skrbita notranji in zunanji nadzor, ki sta v skladu z notranjimi pravili natančno določena. Po končanem nadzoru se naredi poročilo, ki določi nepravilnosti in odstopanja od notranjih pravil ter roke za odpravo teh napak.

Notranja pravila niso nespremenljiva. V okolju in samem podjetju lahko pride v daljšem časovnem obdobju do različnih dogodkov, zaradi katerih je treba notranja pravila spremeniti:

- sprememba zakonodaje;
- vzorčna pravila (enotne tehnološke zahteve);
- pri delu se ugotovi pomanjkljivost notranjih pravil;
- tehnološke spremembe (nova programska ali strojna oprema ali sprememba tehnoloških postopkov), zaradi katerih je potrebno prilagoditi notranja pravila.

Pri uvajanju elektronske hrambe dokumentov obstaja razlika med zakonskimi predpisi in določbami za javnopravne (javni sektor) in zasebnopravne osebe (zasebni sektor).

Pri vzpostavitvi sistema zasebnopravne osebe:

- morajo sprejeti notranja pravila z internimi akti, če hranijo dokumente le v elektronski obliki,
- niso zavezane k uporabi akreditirane opreme,

- dajo po lastni presoji notranja pravila v potrditev Arhivu RS.

Javnopravne osebe pa morajo poleg zgornjih zahtev izpolnjevati še sledeče:

- notranja pravila morajo potrditi pri Arhivu RS,
- spremljati morajo izvajanje notranjih pravil,
- uporabljati morajo akreditirano opremo.

Posebna pravila veljajo tudi za ponudnike programske opreme in storitev, saj se morajo registrirati pri Arhivu Republike Slovenije, če želijo svoje programske rešitve ponuditi javnopravnim osebam.

Sprejeta pravila niso dovolj za pravno veljavnost dokumentov. Če hočemo veljavnost zagotoviti, moramo ta pravila tudi izvajati in jih nadzorovati tako z notranjim kot tudi z zunanjim nadzorom. Dilema nastane, ko nadzor ugotovi nepravilnosti v izvajanju notranjih pravil, saj nastane pravno vprašanje o veljavnosti dokumentov, ker se postopki niso izvajali pravilno. Drugi problem, ki se pojavlja, pa je sodna praksa, saj na dokumentu, ki ga skeniramo, ni mogoče izvajati grafičnih analiz podpisov, zato se nam lahko zgodi, da nekdo zanika avtorstvo svojega podpisa na dokumentu. Grafološke podpore pa zaradi skeniranja nimamo.

Standardi

Poleg zakonskih uredb urejajo področje elektronskega arhiva številni standardi, ki so verjetno posledica pomembnosti elektronskega dokumentnega sistema za delovanje podjetij. Drugi zelo pomemben razlog pa je različnost zakonodaje v posameznih državah, zato ni mogoče uporabljati istih standardov. Standardi ne opredeljujejo samo programske opreme, ampak tudi procese, predvidevajo nadzor, načrtovanje in uvajanje elektronskega dokumentnega sistema.

Takšen standard v Sloveniji predstavlja Enotne tehnološke zahteve (ETZ), ki poleg Kontrolnega seznama za potrjevanje notranjih pravil in nadzora predstavlja referenco za zagotovitev veljavnosti elektronskih dokumentov.

Narejen je bil po zgledu Model Requirements for the Management of Electronic Records (MOREQ), ki ga je Evropska komisija postavila kot primer dobre prakse na tem področju.

Drugi standardi na tem področju:

- ISO/TR 22957:2009: Document management - Analysis, selection and implementation of electronic document management systems (mednarodni standard, katerega glavna naloga so priporočila za izvedbo projektov povezanih z elektronskim dokumentnim sistemom.
- ISO 9000 je družina standardov, ki so namenjeni zagotavljanju kakovosti poslovnih procesov. Pri zagotavljanju tovrstne kakovosti lahko ključno pomaga uvedba elektronskega dokumentnega sistema.

Na tem področju je še veliko drugih standardov, uvedenih v posamezne države, zato jih na tem mestu nisem navajal. So pa pomembno vplivali na razvoj naših standardov in pravil na področju elektronskih dokumentnih sistemov in arhiviranja.

2.2.5 Pregled ponudnikov

V Sloveniji je trenutno zelo veliko različnih rešitev elektronskih dokumentnih sistemov. V glavnem se razlikujejo v tem, ali je sistem razvit v Sloveniji ali podjetje ponuja prilagojene rešitve večjih tujih proizvajalcev (HP, IBM, Microsoft, Oracle, ...). Druga razlika je, ali je bila rešitev že akreditirana pri Arhivu Republike Slovenije. V nadaljevanju so predstavljeni trije elektronski dokumentni sistemi (EBA, SRC in Gama System).

EBA d. o. o.

EBA je slovensko podjetje, ki ponuja istoimenski elektronski dokumentni sistem. EBA je bila prvotno namenjena le izmenjavi elektronskih dokumentov, kasneje pa so ponudbo razširili na nudenje celostne podpore za elektronske dokumente. Sistem je tudi akreditiran pri Arhivu RS.

Osnovne funkcije dokumentnega sistema:

- dodajanje, uvažanje in urejanje dokumentov,
- klasificiranje dokumentov,
- izdelava delovnih tokov,
- arhiviranje dokumentov,
- izdelava novih dokumentnih tipov in podpora standardnim,
- izmenjava elektronskih dokumentov med podjetji (znotraj sistema EBA),
- definiranje dolžine hranjenja dokumentov,
- parafiranje dokumentov,
- enostavno iskanje,
- seznam vhodne in izhodne pošte,
- možnost obveščanja o dogodkih.

EBA je primerna rešitev uvedbe dokumentnega sistema, saj ima vse funkcije, ki so potrebne za brezpapirno poslovanje. Za podatkovno bazo sistem uporablja MS SQL ali PostgreSQL.

SRC sistemske integracije d. o. o.

V družbi SRC ponujajo elektronski dokumentni sistem Origami, ki je narejen na osnovi Microsoftove tehnologije. Podjetju omogoča varno ravnanje z dokumenti. Elektronski dokumentni sistem podpira vhodne in izhodne dokumente, pošto ter tudi ostale procese v podjetju. Elektronski dokumentni sistem omogoča arhiviranje, urejanje in klasifikacijo dokumentov ter iskanje po njih. Za dokumente lahko dodeljujemo opravila in načrtujemo dogodke. Programska rešitev elektronskega dokumentnega sistema je še mlada in jo

sproti tudi nadgrajuje, na trgu pa je prisotna dobri dve leti.

Gama System d. o. o.

Razvili so dve rešitvi za delo z elektronskimi dokumentnimi sistemi – Gama System eDocs in Gama System eArchive. Elektronska dokumentna sistema sta domače izdelave in oba že akreditirana pri Arhivu Republike Slovenije. Gama System eDocs je namenjen upravljanju elektronskih dokumentov in zadošča vsem predpisanim pravilom za elektronske dokumentne sisteme. Podpira zajem, izdelavo in obdelavo dokumentov, upravljanje z metapodatki in obvladovanje verzij dokumenta. Dokumentom lahko planiramo celoten življenjski cikel, določimo lahko delovni tok dokumentov in iskanje po dokumentih.

E-Archive je namenjen arhiviranju dokumentov. Poleg funkcij, ki so vključene v eDocs, zagotavlja še nespremenljivost arhivskih dokumentov, zaradi česar so tudi pravno veljavni. Za podatkovno bazo uporablja MS SQL.

Poglavje 3

Integracija integriranega poslovnega informacijskega sistema in elektronskega dokumentnega sistema

3.1 Problemska domena

Za praktični del diplomske naloge je izbrana posodobitev in vpeljava elektronskega dokumentnega sistema v Pekarno Pečjak. Ker pa je elektronski dokumentni sistem veliko bolj učinkovit, če ga vključimo v celoten poslovni informacijski sistem, je bila v sklopu naloge načrtovana tudi integracija elektronskega dokumentnega sistema z integriranim poslovnim informacijskim sistemom. Pekarna Pečjak je bila ustanovljena leta 1984. Od takrat se je podjetje zelo razvilo in sedaj zaposluje več kot 260 zaposlencev. Trenutno se podjetje nahaja na dveh ločenih lokacijah v Trzinu in na Škofljici. Pekarna Pečjak je podjetje, ki se ukvarja s proizvodnjo in prodajo pekarskih izdelkov, globoko zamrznjenih izdelkov in testenin. Na Škofljici se dela predvsem kekse, sladice po naročilu, pečene krušne izdelke in krofe. V Trzinu je sodobnejše proizvodno poslopje, ki se loči na zamrznjen oddelek, oddelek

POGLAVJE 3. INTEGRACIJA INTEGRIRANEGA POSLOVNEGA INFORMACIJSKEGA SISTEMA IN ELEKTRONSKEGA

³⁸ ~~testenin iz svežih jaje in oddelek izdelkov iz vlečenega testa. Ker pa se pod-~~
DOKUMENTNEGA SISTEMA

jetje ukvarja s predelavo živil, je dober in pregleden informacijski sistem zelo pomemben, saj je treba za dobro kakovost zagotavljati sledljivost surovin, izdelkov in dela zaposlencev.

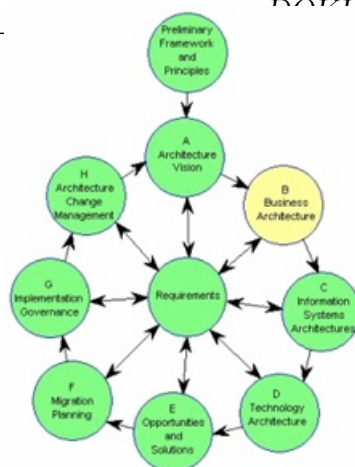
Trenutni informacijski sistem je nastal v internem informacijskem oddelku Pekarne Pečjak. Podpira večino funkcionalnih zahtev, ki jih podjetje ima. Ker je informacijski sistem nastajal skozi daljše časovno obdobje, so se tehnologije spreminjale, kar je posledično pomenilo slabšo povezljivost in integracijo posameznih komponent. Ker se podjetje ukvarja s predelavo hrane, je zelo pomembna sledljivost surovin in artiklov. To informacijo je v sedanjem informacijskem sistemu mogoče dobiti, a je pot za pridobitev te informacije precej kompleksna in je potrebna pomoč informatikov. Poleg materialnega toka skozi podjetje, ki je pokrito s pomočjo integriranega poslovnega informacijskega sistema, je pomemben tudi dokumentni tok. Dokumenti so trenutno le delno pokriti z elektronskim dokumentnim sistemom, ki pa ni popolnoma integriran z obstoječim informacijskim sistemom. Ob zamenjavi integriranega poslovnega informacijskega sistema je bilo analizirano tudi obstoječe stanje, ki je bilo strukturno popravljeno in izboljšano glede na informacijske zahteve in izkušnje uporabnikov. Trenutno elektronski dokumentni sistem podpira izhodni dokumentni tok. Ta vsebuje vrnjene izhodne dobavnice in izhodne fakture. Ostali dokumenti se čez poslovne procese premikajo v papirnati obliki, zaradi česar pride pogosto do stanja, ko ne vemo, kje se določen dokument nahaja, saj jih iz različnih lokacij na centralo prinašajo interni dostavljavci, ki jih včasih tudi založijo. Iz tega razloga je pomembna uvedba elektronskega dokumentnega sistema tudi na področju vhodnih dokumentov ter internih dokumentov, saj bi s tem dosegli hitro dostopnost dokumentov vsem uporabnikom, ki imajo do dokumentov pravico. Poleg dostopnosti se z elektronskim dokumentnim sistemom lahko elegantno reši problem varnosti dokumentov. Varnost posameznih dokumentov lahko zagotavljamo na različnih nivojih. Uporabniške pravice lahko za uporabnika ali skupine uporabnikov določimo na nivoju dokumenta, tipa dokumenta ali

klasifikacijske skupine.

Cilji prenove integriranega poslovnega informacijskega sistema in elektronskega dokumentnega sistema[9]:

- zagotovitev sledljivosti surovin – materialov, polizdelkov in izdelkov;
- integriranost na nivoju matičnih podatkov in transakcij;
- zagotavljanje pravega stanja zalog;
- optimizacija programskih rešitev v podjetju;
- optimizacija planiranja, naročanja in stanja zalog;
- odprava podvajanja podatkov;
- omogočanje ustreznih informacij v realnem času;
- poročanje v realnem času;
- integracija dokumentnega sistema s poslovnim informacijskim sistemom;
- uvedba brezpapirnega poslovanja znotraj podjetja;
- zagotavljanje preglednega potrjevanja vhodnih računov;
- nadzor nad dostopom do občutljivih dokumentov.

Izvedba projekta celovite vzpostavitve elektronskega dokumentnega sistema in integracije tega z integriranim poslovnim informacijskim sistemom je bila izvedena s pomočjo metodologije razvoja ADM, ki temelji na ogrodju TOGAF.[5] V fazi načrtovanja je bilo uporabljeno orodje System Architect, ki podpira to metodologijo. Narejeni so bili BPMN diagrami, diagrami podatkovnih tokov in primerjalne matrike. Kot pomožna metodologija v tem projektu je bila uporabljena metodologija umestitve elektronskega dokumentnega sistema v poslovni informacijski sistem, ki jo je v svoji magistrski nalogi opredelil mag. Jernej Prijanovič.[14]



Slika 3.1: Metodologija razvoja in ogrodje TOGAF.[5]

3.1.1 Analiza trenutnega stanja

V Pekarni Pečjak trenutno deluje informacijski sistem, ki je bil narejen skozi daljše časovno obdobje. Za izdelavo tega sistema so bile uporabljene različne tehnologije. Večino programov je bilo spisanih v informacijskem oddelku z uporabo programskega jezika Delphi. Podatkovne baze so se s časom zelo spreminjale, zato je tudi več delujočih baz, med drugim MySQL, Oracle, DB2, Paradox in PostgreSQL.

Trenutno je strežniška infrastruktura razdeljena na tri lokacije. V Trzinu je strežnik namenjen za proizvodnjo in skladiščenje, na Škofljici so strežniki, ki podpirajo prodajo. Obstaja pa tudi strežnik na oddaljeni lokaciji (v Ljubljani), kjer se poganja del programov. Strežniki na vseh treh lokacijah so v strežniških sobah s primernim tehničnim varovanjem.

Na področju ravnanja z dokumentnim gradivom je stanje boljše. Trenutno je uveden elektronski dokumentni sistem EBA. Uporablja se ga za arhiviranje izhodnih dobavnic in računov. Vzpostavljena je integracija z obstoječim informacijskim sistemom, komunikacija pa poteka na ravni izmenjave statusov dokumentov. V informacijskem sistemu lahko preverimo ali je dokument že v elektronskem dokumentnem sistemu ali ne, ni pa mogoče do-

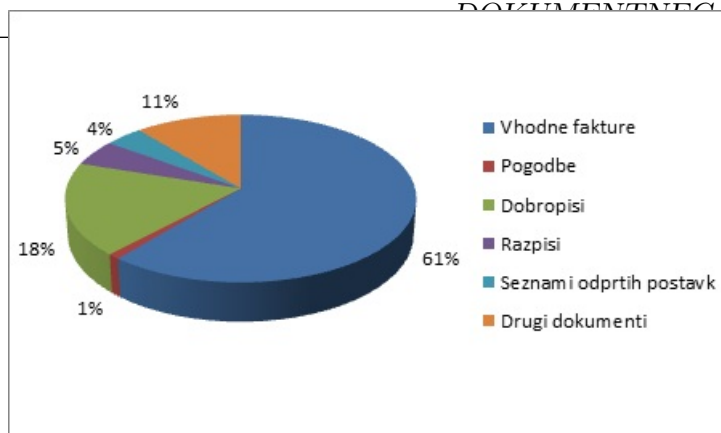


Slika 3.2: Arhiv

kumenta neposredno odpreti v informacijskem sistemu in pogledati slikovne predstavitev dokumenta (potrebno je odpreti elektronski dokumentni sistem in s pomočjo iskalnika najti dokument).

Za razliko od izhodnih dokumentov se vsi ostali dokumenti še vedno hranijo v papirni obliki, kar velja za vse vhodne dokumente (vhodni računi, vhodne dobavnice, obvestila, pogodbe in ostalo vhodno pošto) in tudi interne dokumente. Med interne dokumente spada predvsem večja količina laboratorijskih analiz in izvidov, ki jih opravi laboratorij. S temi analizami se zagotavlja kakovost artiklov in surovin. Poleg analiz se v papirnati obliki hranijo tudi različne pogodbe, odločbe in ostali dokumenti, ki so pomembni za poslovanje podjetja. Ker pa je podjetje razdeljeno na dve fizični lokaciji, se pogosto pojavi problem zaradi prenosa dokumentov iz ene lokacije na drugo, pri čemer se občasno zgodi, da se dokument založi ali prenos traja precej dolgo. Problemi ne nastajajo samo med samim življenjskim tokom dokumentov ampak tudi na koncu, ko jih je treba arhivirati, saj je treba za arhiv imeti rezerviran poseben prostor. Obenem je težko zagotavljati varnost dokumentov, saj je prostor za centralno hrambo dokumentov namenjen več različnim tipom dokumentov in je fizično težko onemogočiti dostop nekomu, ki ima dovoljenje za pregled le ene vrste dokumentov.

V nadaljevanju so podrobneje analizirani posamezni tipi dokumentov in



Slika 3.3: Analiza vhodne pošte

njihovi življenjski krogi. Razdeljeni so glede na orientacijo njihovega izvora oziroma ponora (izhodni, vhodni in interni dokumenti).

3.1.1.1 Vhodni dokumentni

Vhodna pošta

Vhodni dokumentni tok je po številu različnih tipov dokumenta najbolj obsežen. Ker je izvor dokumentov izven podjetja, ga v celoti ne moremo nadzorovati, zaradi česar je analiza teh dokumentov potekala na podlagi pregleda seznama vhodne pošte za leto 2011. V prejšnjem letu je Pekarna Pečjak prejela dvajset tisoč dokumentov.[13]

Največji delež vhodne pošte predstavljajo vhodne fakture, ki jih ob sprejemu v podjetje označijo in predajo v knjigovodstvo. Večina vhodnih računov prihaja na uradni sedež podjetja (v Škofljico), manjšina računov pa pride v Trzin. Te račune pripeljejo v Škofljico popoldanski vozniki tovornjakov, ki izvajajo premike artiklov in surovin med Škofljico in Trzinom. Vse račune v knjigovodstvu formalno pregledajo in identificirajo zaposlenca, ki mora račun potrditi. Potrjevalec računov se identificira na podlagi osebnih izkušenj brez uporabe informacijskih rešitev. Če ima potrjevalec računa svoje delovno mesto v Škofljici, se mu posreduje originalen račun, ki ga pregleda in podpiše.

V nasprotnem primeru pošljejo kopijo računa v Trzin, kjer ga odgovoren zaposlenec pregleda, potrdi in pošlje nazaj v knjigovodstvo.

Vhodni računi se ločijo na dve večji skupini. Obstajajo računi, ki se nanašajo na dobavo surovine, ki je bila prevzeta v skladišče s prevzemnim listom. Takšni računi se pošljejo pred potrjevanjem k referentki, ki račune upari z vhodnimi dobavnicami in prevzemnimi listi. Te posreduje potrjevalcu po zgoraj opisanem postopku. Druga vrsta računov so tako imenovani stroškovni računi. Gre za račune, za katere ni bilo zabeleženega naročila v integriranem poslovnem informacijskem sistemu. Naročila v integriran poslovnem informacijskem sistemu ni treba dodajati za nakup materiala, ki se ne knjiži skozi skladišče (vzdrževanje, informacijska infrastruktura), za vse vrste storitev in pogodbene obveznosti (vodovod, elektrika, zavarovanje). Za takšne račune mora potrjevalec določiti vrsto stroškov na računu, stroškovno mesto, za katerega je strošek nastal ter vrednostno porazdelitev stroškov na stroškovna mesta. Po končanem postopku potrjevanja računa se račun vrne v knjigovodstvo, kjer ga pregledajo in knjižijo po knjigovodskih pravilih.

Poleg vhodnih računov po vhodni pošti pridejo tudi drugi dokumenti, ki se na podlagi vsebine razpošljejo po podjetju. Preko vhodne pošte dobivamo obvestila, prošnje, pogodbe s kupci, pogodbe z dobavitelji, informacije o javnih razpisih, sezname odprtih postavk in dobropise. Poleg ostale pošte se obravnava tudi pošta, namenjena kadrovski službi. Ta pošta se zaradi varstva osebnih podatkov ne odpira, ampak se zaprto pošlje v kadrovske službe. Ravno tako se ravna s pošto, ki je zaupne narave in je namenjena na primer ravnatelju.

Med vhodne dokumente spadajo tudi vhodne dobavnice, ki navadno pridejo v podjetje s prevzetim blagom ali opravljeno storitvijo. Dobavnice, na podlagi katerih je bil narejen prevzemni list (so prišle v podjetje skozi skladišče), se zberejo v nabavni službi, ki jih pregleda. Dodatno dokumentacijo s certifikati in potrdili, ki jih predvidevata standarda HACCP, ISO9001 in interna pravila, skupaj s kopijo dobavnice pošljejo v službo za kakovost. Druga kopija dobavnice se pošlje k referentki v Škofljico, ki je odgovorna

3.1.1.2 Izhodni dokumentni

Pekarna Pečjak letno izda povprečno sto deset tisoč izhodnih dobavnic in okoli petdeset tisoč izhodnih računov. Pred dvema letoma so zaradi tako velike količine izhodnih dokumentov vzpostavili elektronski dokumentni sistem, ki se bo tudi v prihodnje uporabljal. V sklopu prenove izhodnih dokumentov je bila vzpostavljena integracija z novim integriranim poslovnim informacijskim sistemom. Poleg teh dokumentov so tukaj še pogodbe, ki so bile vključene v elektronski dokumentni sistem.

Z izrazom izhodne dobavnice so mišljene dobavnice, ki so prišle od kupca in so podpisane. Takšne dobavnice so podlaga za izdajo računa in ob reševanju sporov služijo kot dokazilo o opravljeni dostavi. Dobavnice vozniki prinesejo v fakturni oddelek, kjer jih referentka pregleda in popravke vnese v integriran poslovni informacijski sistem. Nato jih odnese v vložišče, kjer jih referentka skenira in preveri pravilnost podatkov, prepoznanih s pomočjo OCR-a. Vsaka izhodna dobavnica je označena z enolično identifikacijsko številko, ki je zapisana v črtni kodi. S pomočjo OCR-a je ta identifikacijska številka prepoznana in se s pomočjo metapodatkov poveže z integriranim poslovnim informacijskim sistemom. Na podlagi te številke se tudi dobi metapodatke o kupcu in datumu dobavnice. Enkrat na dan, oziroma ko se skripta ročno zažene, integriran poslovni informacijski sistem preveri, katere dobavnice so bile prenesene v elektronski dokumentni sistem in tem dokumentom spremeni status.

Izhodne fakture se izdajo na podlagi vrnjenih in skeniranih izhodnih dobavnic. Zaradi dodatne varnosti in preprečevanja napak se fakture lahko tiskajo šele, ko so vse dobavnice, ki jih faktura zajema, v elektronskem dokumentnem sistemu. To pa integrirani poslovni informacijski sistem ugotovi na podlagi statusa vsake posamezne dobavnice. Opisano varovalko je mogoče zaobiti, če se začasno spremeni nastavitve in se omogoči tiskanje faktur tudi

brez preverjanja prisotnosti dobavnic v elektronskem dokumentnem sistemu. Tiskanje faktur je v sistemu dvostopenjsko. Najprej se fizično natisne faktura, ki se pošlje kupcu. Na koncu dneva se avtomatsko požene obdelava, ki vse natisnjene fakture natisne tudi v elektronski dokumentni sistem. V sklopu te obdelave se v elektronski dokumentni sistem prenese vizualizacija fakture in metapodatki, na podlagi katerih se lahko to fakturo najde. Istočasno obdelava generira neposredne povezave med izhodnimi fakturami in dobavnicami, na podlagi katerih je bila ta faktura natisnjena. Po končanem postopku se faktura in vse njej podrejene dobavnice avtomatsko prenesejo v hrambo.[12]

3.1.1.3 Interni dokumentni

Največji delež internih dokumentov predstavljajo laboratorijske analize, ki so potrebe zaradi zagotavljanja kakovosti artiklov in surovin. Kakovost produktov je zelo pomembna. Zaradi strogih predpisov je potrebno vsak artikel, ki vsebuje mesne izdelke, testirati. Dokler analize niso opravljene, izdelka ni mogoče poslati v prodajo. Za vse ostale artikle in surovine pa se izvajajo redne analize, ki so predpisane z internimi akti. Zaradi velike količine artiklov je dokumentacija o analizi zelo obsežna, pomembna pa je tudi zaradi nadzora in evidence ob morebitnih odpoklicih artiklov iz prodaje.

Poleg laboratorijskih analiz obstaja tudi druga dokumentacija, povezana z ISO in HACCP standardi, ter različni drugi notranji akti, ki so pomembni za delovanje podjetja. Ti dokumenti se trenutno hranijo na datotečnem sistemu. Ker pa se brez nadzora ne smejo spreminjati, smo to zagotovili z uporabo elektronskega dokumentnega sistema.

3.1.2 Definiranje zahtev in potreb

Cilj projekta je uvesti brezpapirno poslovanje v Pekarno Pečjak, zato je treba posodobiti infrastrukturo, programsko opremo ter oceniti in prenoviti poslovne procese, ki so odvisni od različnih dokumentov. Kot je bilo zapisano v analizi, je izhodni dokumentni tok že v večjem delu podprt z elektronskim dokumentnim sistemom, zato je bilo treba presoditi njegovo ustreznost in

*POGLAVJE 3. INTEGRACIJA INTEGRIRANEGA POSLOVNEGA
INFORMACIJSKEGA SISTEMA IN ELEKTRONSKEGA
DOKUMENTNEGA SISTEMA*

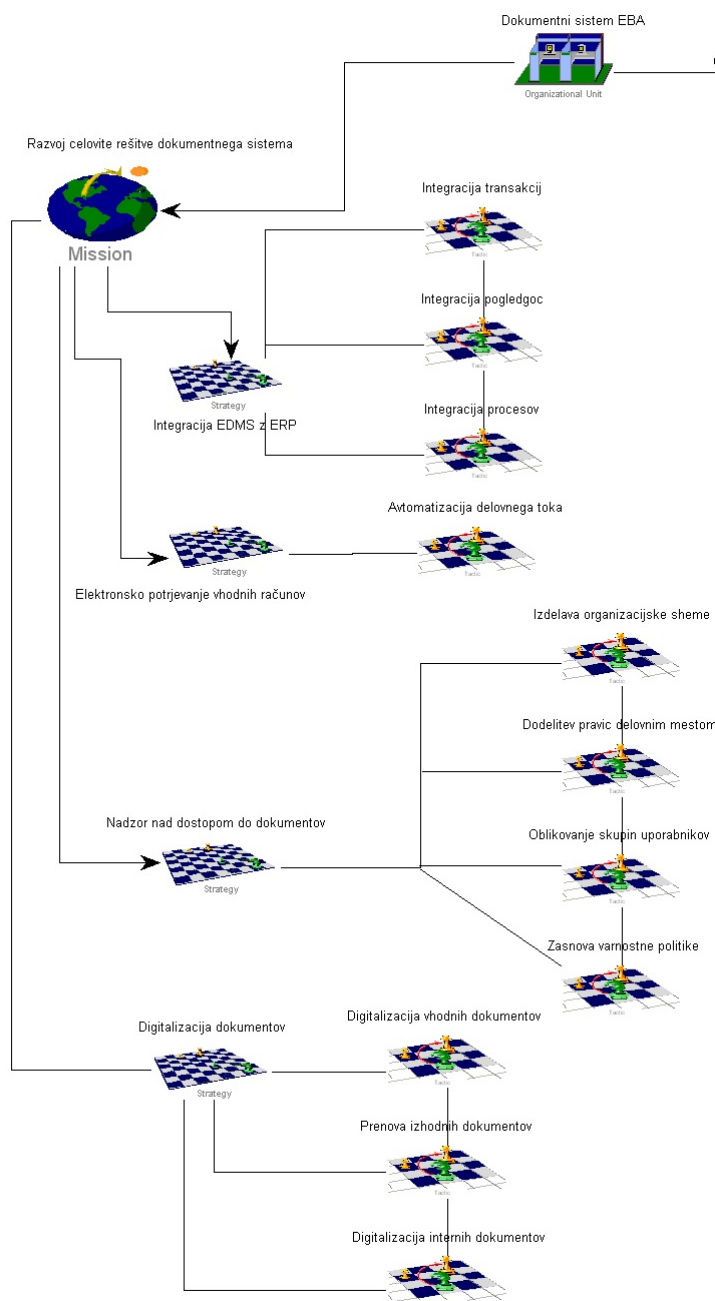
46. pripraviti integracijo z novim integriranim poslovnim informacijskim sistemom. Vsi ostali dokumentni tokovi pa v starem sistemu še niso bili podprti, zato jih je bilo treba na novo zasnovati.

S projektom uvedbe elektronskega dokumentnega sistema za vhodne in interne dokumente ter prenovo izhodnih dokumentov želimo povečati delež elektronskega poslovanja in ponuditi našim dobaviteljem in kupcem elektronsko izmenjavo dokumentov. Zmanjšati želimo stroške, ki so potrebni za hranjenje dokumentov v papirnati obliki in povečati učinkovitost delovanja samih poslovnih procesov. Zagotoviti moramo dobro povezanost z zunanjimi sistemi in vključiti elektronski dokumentni sistem v celostno podobo informacijske podpore v podjetju. Z elektronskim dokumentnim sistemom želimo doseči tudi večjo varnost in zanesljivost sistema ter dostopnost dokumentov. Definirati želimo dostopne pravice in zagotoviti redno varnostno kopiranje. Cilj je tudi zmanjšati obremenjenost osebja z izboljšanjem uporabniške izkušnje, uvesti elektronsko potrjevanje računov in zagotavljati hiter in enostaven dostop do dokumentov.

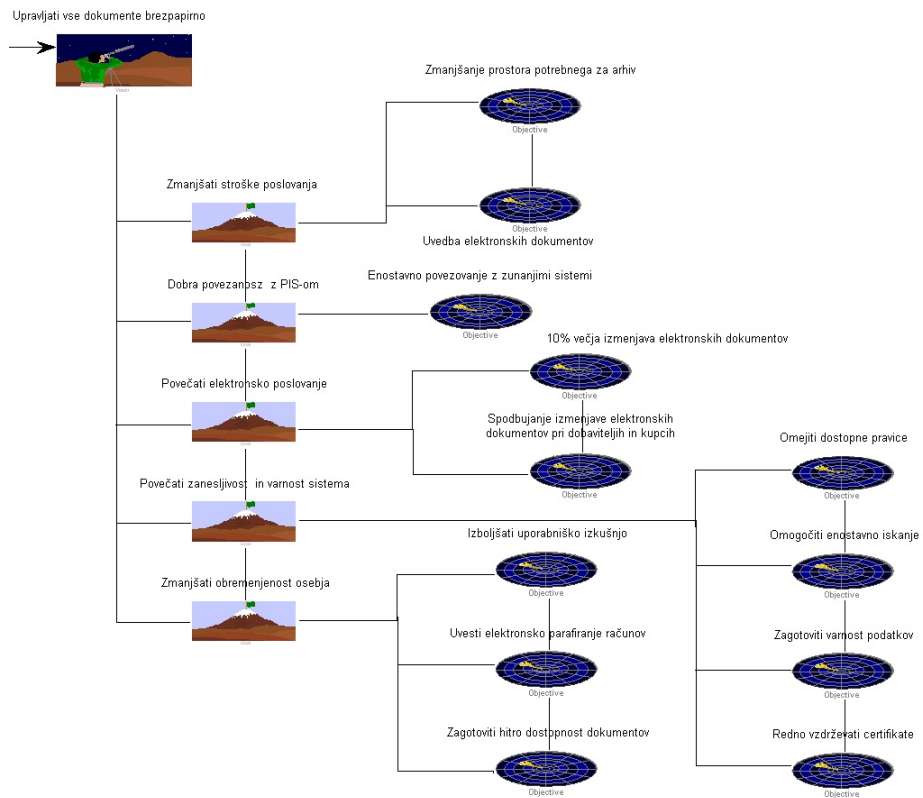
Zgornji cilji bodo doseženi z digitalizacijo vseh vrst dokumentov. Nadzor nad dokumenti bo zagotovljen z dodeljevanjem pravic nad posameznim delovnim mestom, definirane bodo skupine uporabnikov in varnostne politike. V sklopu elektronskega potrjevanja računov se bo izvedla največja možna stopnja avtomatizacije. Vključevanje elektronskega dokumentnega sistema v informacijsko okolje se bo izvedlo skupaj z integriranim poslovnim informacijskim sistemom na nivoju pogledov, transakcij in procesov.

3.1.2.1 Infrastruktura

Del infrastrukture je bil postavljen že pri izvedbi prejšnjega projekta, zato je zaradi razširitve delovanja elektronskega dokumentnega sistema pomembno oceniti potrebe po dodatni infrastrukturi. Povečala se bo potreba po mestih za skeniranje, oceniti je potrebno tudi povečanje porabe procesorske moči zaradi večje količine dokumentov.[11]



Slika 3.4: Diagram usmeritev - Poslanstvo.



Slika 3.5: Diagram usmeritev – Vizija.

3.1.2.2 Varnost

Na področju varnosti in pravic dostopa je treba definirati skupine uporabnikov in pravice, ki jih ti uporabniki imajo. Pregledati je potrebno organizacijsko strukturo in definirati pravice za uporabnike nad dokumentnimi tipi. Pomembno je zagotoviti raven dostopa uporabnikom, ki to potrebujejo.

Poleg programskega je pomembno tudi fizično. Strežniki morajo biti zavarovani v strežniških sobah. Dostop do teh sob je treba omejiti in zagotavljati nadzor nad dostopom.

Vzpostaviti moramo tudi sistem varnostnih kopij, ki zagotavljajo čim manjšo izgubo dokumentov in podatkov ob morebitnem izpadu sistema.

3.1.2.3 Vhodni dokumentni

V sklopu vzpostavitve elektronskega dokumentnega sistema na ravni vhodnih dokumentov je cilj doseči pregleden in hiter dostop do vseh vrst dokumentov, ki pridejo v podjetje skozi različne kanale. Večinoma gre tukaj za vhodno pošto. Poleg tega pa imamo še vhodne dobavnice, ki pridejo v podjetje z dostavo materiala oziroma z opravljeno storitvijo. Obstajajo tudi drugi viri vhodnih dokumentov, ki trenutno še niso tako pogosti. To so elektronska sporočila in elektronski računi, ki se prenašajo v podjetje po posebnih kanalih.

Glavni ponor vhodnih dokumentov je še vedno vhodna pošta. Po pošti dobi Pekarna Pečjak več kot dvajset tisoč dokumentov, od tega je velik delež računov. Funkcionalna zahteva za vhodne dokumente je, da jih po skeniranju elektronski dokumentni sistem sam ali s pomočjo referenta prepozna. Nato na podlagi vsebine in tipa dokument posreduje v pisarno odgovornemu zaposlencu. V sklopu prenove elektronskega dokumentnega sistema so podprti spodnji dokumentni tipi.

- Vhodni računi – Za vhodne račune je treba izvesti prepoznavo določenih informacij z računa, kot so na primer naziv pošiljatelja, naslov pošiljatelja, davčna številka, številka računa, številka dobavnic, na podlagi katerih je bil račun narejen, skupni znesek računa, datum računa,

oziroma zapadlosti računa. Za račun je pomembno, da se ugotovi, kdo ga mora potrditi. To je navadno odgovorna oseba, ki je storitev ali material naročila. Za vsakega dobavitelja je značilno, da ima na kartici dobavitelja označenega privzetega referenta. Če referenta v vložišču ne morejo najti, račun pošljejo v knjigovodstvo. Račun mora odgovorna oseba pregledati in potrditi. Nato se predloga za knjiženje avtomatsko pošlje v integrirani poslovni informacijski sistem. Papirnate račune po skeniranju referentka odloži v začasni arhiv.

- Pogodbe – Po vhodni pošti podjetje dobi tudi večino pogodb. Pogodbe so različnih vrst, od pogodb za kupce, javne razpise, dobavitelje surovin in embalaže, do pogodb o vzdrževanju, zavarovanju in drugih. Vse te pogodbe je treba skenirati in jih v elektronski obliki poslati naslovniku. Ta je odvisen na vsebino pogodbe. Poleg elektronske različice dokumenta se pošlje k istemu zaposlencu fizična pogodba, saj jo je potrebno navadno podpisati in poslati nazaj. Kopija pa se hrani v interni evidenci oddelka, kamor je bila pogodba prvotno namenjena.
- Obvestila – Ta tip dokumentov se v vložišču skenira. Elektronski dokument se pošlje k naslovniku. Fizični dokument se za krajše časovno obdobje shrani v arhiv, zatem se po določenem času dokument uniči.
- Ceniki – Navadno jih pošiljajo dobavitelji surovin in embalaže, ko spremenijo ceno na enem ali več artiklih. Takšne dokumente se v vložišču vhodne pošte skenira in pošlje v nabavno službo. Originalni papirnati dokumenti pa se uničijo.
- Sezname odprtih postavk – Te sezname skeniramo in v elektronski obliki pošljemo naslovniku. Prav tako originalni fizični dokument pošljemo v pisarno, kjer ga pregledajo in potrjenega pošljejo nazaj k pošiljatelju.
- Vhodne dobavnice – Pridejo v podjetje skupaj z materialom ali opravljeno storitvijo. Odgovorni zaposlenec dokument skenira. Ta se sa-

modejno opremi s potrebnimi podatki, ki jih prebere s pomočjo OCR-a. Dokument se v elektronski obliki pošlje zaposlencu v pisarno. V integrirani poslovni informacijski sistem pa se pošlje interna številka dokumenta v elektronskem dokumentnem sistemu.

3.1.2.4 Izhodni dokumentni

Pri izhodnih dokumentih so zahteve manjše, saj je treba pregledati le delovanje poslovnega procesa in ugotoviti, ali je smiselno ob izdelavi integracije z novim integriranim poslovnim informacijskim sistemom prilagoditi sam proces tiskanja izhodnih faktur. Zanima nas predvsem, ali je smotrno dokumente natisniti brez dodatne potrditve, če je izhodna dobavnica v elektronskem dokumentnem sistemu. Poleg tega je treba vzpostaviti integracijo dobavnic z integriranim poslovnim informacijskim sistemom in omogočiti pošiljanje identifikacijske številke elektronskega dokumentnega sistema v integrirani poslovni informacijski sistem. Prav tako je potrebno pridobiti informacijo ob generiranju faktur o identifikacijski številki natisnjene fakture v elektronskem dokumentnem sistemu. Iz samega uporabniškega vidika se proces ne bo nič spremenil. Spremenila pa se bo logika, ki ta proces podpira.

3.1.2.5 Interni dokumenti

Med interne dokumente spadajo predvsem laboratorijske analize, katerih glavna naloga je, da so hitro dostopne in dobro urejene. Zato je treba uvesti posebno klasifikacijo za laboratorijske analize, ki bo razporejala različne analize. Prav tako je potrebno uvesti nadzor nad dostopom do teh dokumentov, saj so to dokumenti, ki so izrazito strokovne narave in jih laični zaposlenci zlahka napačno interpretirajo.

Poleg laboratorijskih analiz imamo tudi druge vrste dokumentov, ki so pomembni za poslovanje, a so bolj informativne narave (se ne spreminjajo dosti). Takšni dokumenti so na primer notranji akti, pravila, ki so definirana s certifikati ISO9001 in HACCP in ostalimi akti o zagotavljanju kakovosti postopkov in materiala.

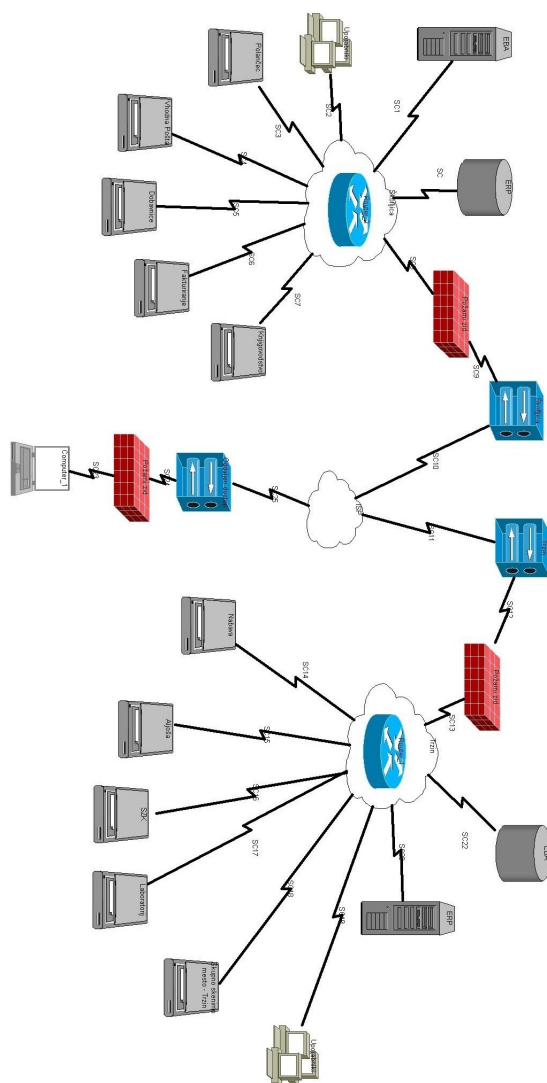
na kadrovsko službo in obvladovanje človeških virov, saj je to področje zelo delikatno in potrebuje za svojo uvedbo že uveljavljen in zaupanja vreden elektronski dokumentni sistem.

3.1.3 Načrtovanje

3.1.3.1 Načrtovanje potrebne infrastrukture

Pri analizi trenutnega stanja je bilo ugotovljeno, da je v podjetju sedem naprav za skeniranje, ki so vključene v elektronski dokumentni sistem. Zaradi razširitve funkcionalnosti je bila prepoznana potreba po povečanju števila mest za skeniranje. Pokazala se je potreba po vzpostavitvi novega mesta za skeniranje v nabavni službi, kjer se bodo v prihodnje skenirale vhodne dobavnice. Prav tako bo treba namestiti novo mesto za skeniranje pri vhodni pošti. Zadnje novo mesto se bo za potrebe knjigovodstva odprlo v njihovih prostorih.

Zaradi nakupa nove strežniške enote v Trzinu (v sklopu prenove integriranega poslovnega informacijskega sistema) se je ukinila zunanja lokacija. Med lokacijama v Trzinu in Škofljici je vzpostavljena varna VPN povezava. Lokaciji sta na novo povezani z optičnim internetom. V primeru izpada imata tudi vzpostavljeno rezervno ADSL linijo. V Trzinu, kjer se nahaja nov strežnik, na katerem teče integrirani poslovni informacijski sistem, je povezan z UPS napajanjem in zasilnim generatorjem. Oba strežnika sta postavljena v varovano sobo, ki je pod video nadzorom. Strežnik, ki je namenjen elektronskemu dokumentnemu sistemu, ostaja isti. Ker pa se bo z novim integriranim poslovnim informacijskim sistemom velika večina programov na strežniku, kjer gostuje elektronski dokumentni sistem, ustavilo, bo na njem dovolj prostih virov za nemoteno delovanje kljub povečani obremenitvi. V obstoječi elektronski dokumentni sistem je bilo treba dodati trideset novih uporabnikov, ki uporabljajo elektronski dokumentni sistem zaradi uvedbe vhodnih in internih dokumentov.



Slika 3.6: Diagram infrastrukture.

POGLAVJE 3. INTEGRACIJA INTEGRIRANEGA POSLOVNEGA INFORMACIJSKEGA SISTEMA IN ELEKTRONSKEGA

54

BPMN Process	Technology						Location	Tvrz	Sklopica
	EBA	ERP	Skenir	Papirni dokument	Elektronska pošta	PC			
Arhiviranje računa	X							X	X
Generiranje dobavnice		X							X
Generiranje faktur na podlagi dobavnice	X	X							X
Generiranje nalagalni listov	X								X
Odpiranje pošte in skeniranje	X		X	X	X	X			X
Pošlji Kadrovski službi	X								X
Pošlji k tistemu ki je naročil ali Knjigovodstvu	X								X
Pošlji tistemu ki je naročil	X								X
Predaja blaga in podpis dobavnice		X							X
Pregled prispele pošte			X	X					X
Pregled/Vpiši metapodatke računa	X								X
Prenos faktur v sistem EBA in povezovanje z dobavnici ter arhiviranje	X	X							X
Preverjanje knjigovodske pravilnosti	X	X							X
Preverjanje zaloge	X	X							X
Preverjanje/Vpisovanje metapodatkov za ponudbe	X								X
Preverjanje/vpisovanje metapodatkov za obvestila	X								X
Preverjanje/vpisovanje metapodatkov za pogodbe	X								X
Preverjanje/vpisovanje metapodatkov za sezname	X								X
Razpis DN	X								X
Račun se opravi z OCR parametri in identifikira dobavitelja	X								X
Račun se posreduje knjigovodstvu v pregled	X								X
Račun se pošlje ERPju v knjiženje	X	X							X
Račun se pošlje privzetemu referentu za kupca	X								X
Račun se pošlje v knjiženje z opozorilom	X	X							X
Računi	X								X
Rezerviranje artiklov	X								X
Skeniranje in dopisovanje meta podatkov in številki prevzemnih listov	X	X	X	X	X	X			X
Skeniranje in popraviljanje vrjnih dobavnice	X	X	X	X	X	X			X
Vpis SM, tipi stroškov, link z dobavnici	X								X
Vpis naročila	X								X
Vpis številke prevzemnega lista, avtomatsko povezovanje z dobavnici	X								X
Zapis v seznam vhodne pošte	X		X						X

Slika 3.7: Matrika odvisnosti BPMN procesov od tehnologije in od lokacij.

Same infrastrukturne investicije v tem projektu niso velike, saj je treba kupiti le dodatno opremo za skeniranje. Največje spremembe so nastale zaradi modifikacij poslovnih procesov in načina dela, ki ga morajo zaposleni izvajati.

3.1.4 Načrtovanje delovnih tokov

3.1.4.1 Vhodni dokumenti

Vhodna pošta

Ker večina vhodnih dokumentov pride v podjetje skozi vhodno pošto, je najprej predstavljena izdelava delovnega toka za vhodno pošto. Meta-model vhodne pošte je predstavljen na sliki. Ko pošta pride v podjetje, se jo naprej pregleda in ugotovi, če se jo sploh sme odpreti. V primeru, da je pošta zaupne narave ali namenjena kadrovske službi, se je ne odpira, ampak zgolj zabeleži v elektronsko knjigo vhodne pošte, ki je del elektronskega dokumentnega

sistema, nato pa se zaprto pošlje naslovníku.

Ostalo pošto odpremo. Prvo stran dokumenta označimo z žigom in časom prejetja pošte, nato jo skeniramo. Skenirano pošto program avtomatsko ali s pomočjo operaterja prepozna. Prepoznati mora tip dokumenta, ali je voden ali izhoden dokument in naziv pošiljatelja. Ostale podatke prepozna glede na tip dokumentov.

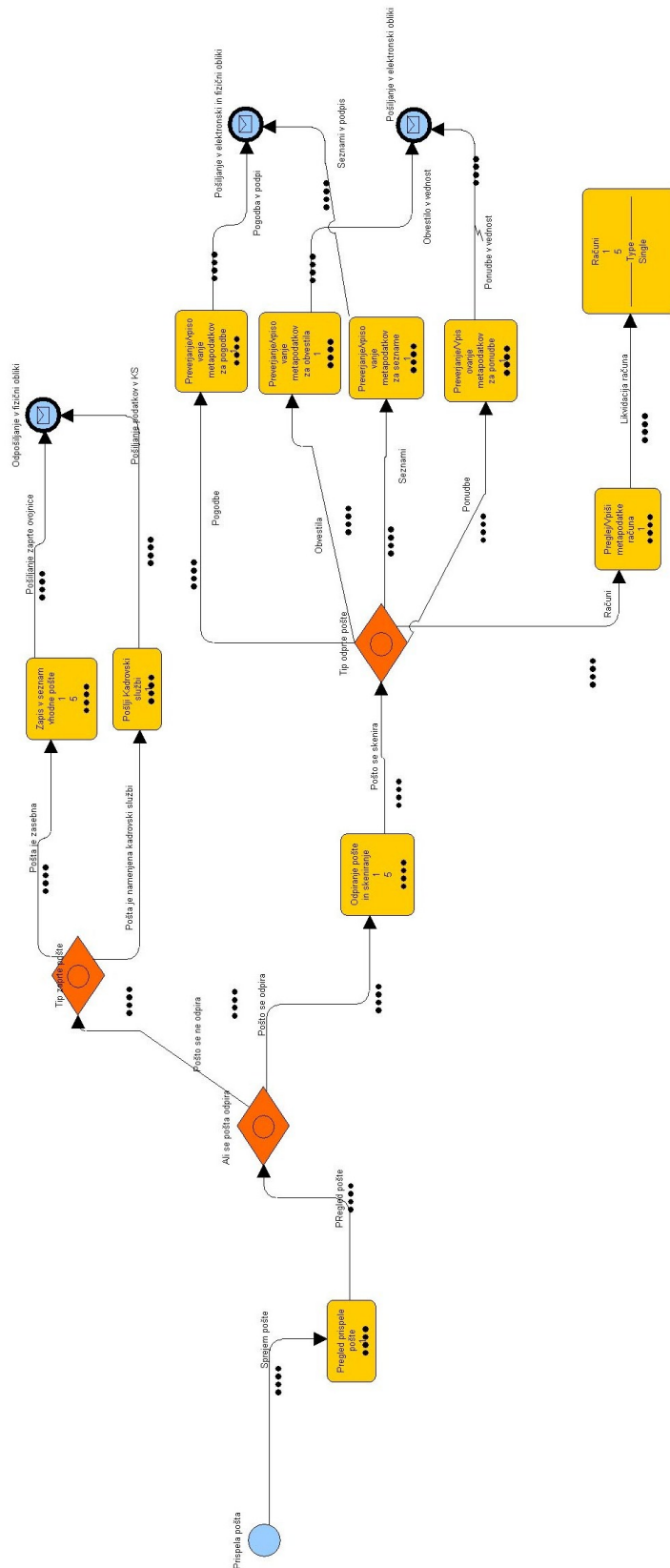
- Pogodbe – pri pogodbah se poleg naziva pošiljatelja (v imeniku se poišče tudi njegova šifra) s pomočjo OCR-a prepozna datum pošiljanja dokumenta. Glede na pošiljatelja in vsebino operater določi, ali gre za vhodno pogodbo, izhodno pogodbo ali kakšno drugo. Ko so vsi potrebni podatki prepoznani, se dokument posreduje odgovornemu zaposlencu v pisarno tako v elektronski obliki kot fizični, saj je pogodbo potrebno podpisati in odposlati nazaj.

Potrebni podatki:

- naslov – ročni vnos,
 - naziv pošiljatelja – OCR ,
 - šifra pošiljatelja – preberemo iz šifrant,
 - vsebina (izhodna, vhodna, ...) – ročni vnos,
 - datum sprejema.
- Obvestila – v skupino obvestil sodijo vsi dokumenti, ki so obveščevalne narave in je za njih dovolj, da se prenesejo v elektronski dokumentni sistem. Takšnim dokumentom se poleg naziva pošiljatelja in datuma prejema doda še naslov. Na podlagi same vsebine se določi, kdo mora dokument prejeti.

Potrebni podatki:

- naslov – ročni vnos,
- naziv pošiljatelja – OCR,
- šifra pošiljatelja – preberemo iz šifrant,



Slika 3.8: BPMN diagram vhodne pošte.

- datum sprejema.
- Sezname odprtih postavk – v to skupino spadajo vsi sezname in dokumenti, ki jih je treba pregledati in vrniti pošiljatelju. Glavni primer takšnih dokumentov je seznam odprtih postavk (IOP), ki ga pošljejo kupci za usklajevanje odprtih postavk. Takšen dokument se pregleda, podpiše in pošlje pošiljatelju. V elektronskem dokumentnem sistemu se takšne dokumente skenira in jih opremi s standardnimi podatki (naziv pošiljatelja, datum, naslov). Dokument se v elektronski in papirnati obliki pošlje k odgovornemu zaposlencu.

Potrebni podatki:

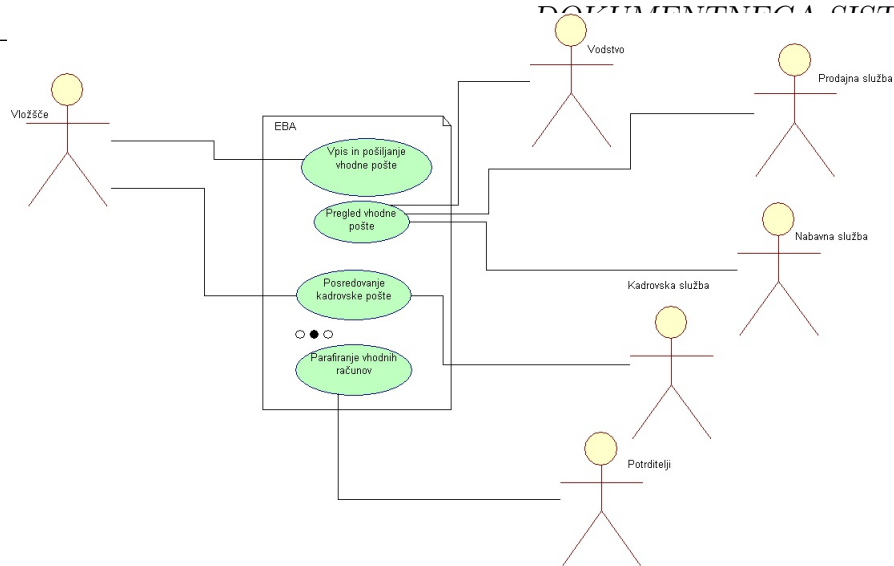
- naslov – ročni vnos,
 - naziv pošiljatelja – OCR,
 - šifra pošiljatelja – preberemo iz šifrantu,
 - datum sprejema.
- Ponudbe – tukaj imamo v mislih razne ponudbe za sodelovanje, ki že mejijo na reklame. Takšne ponudbe se skenira, opremi s podatki in pošlje odgovornemu zaposlencu.

Potrebni podatki:

- naslov – ročni vnos,
 - naziv pošiljatelja – OCR,
 - šifra pošiljatelja – preberemo iz šifrantu,
 - datum sprejema.
- Računi – računi so največja in najbolj kompleksna skupina dokumentov, ki pridejo skozi vhodno pošto. V to skupino poleg računov spadajo tudi predračuni in avansi računi.

Drugi viri dokumentov

Elektronski dokumentni sistem ima možnost uvoziti PDF datoteke ali slike



Slika 3.9: Diagram primera uporabe vhodne pošte.

dokumentov, za kar se lahko uporabi tudi elektronska pošta, PDF dokumente ali kakšen drug način izmenjave dokumentov kot vir za elektronski dokumentni sistem. Po uvozu dokumenta z njim ravnamo enako kot s katerim drugim dokumentom, ki ga skeniramo.

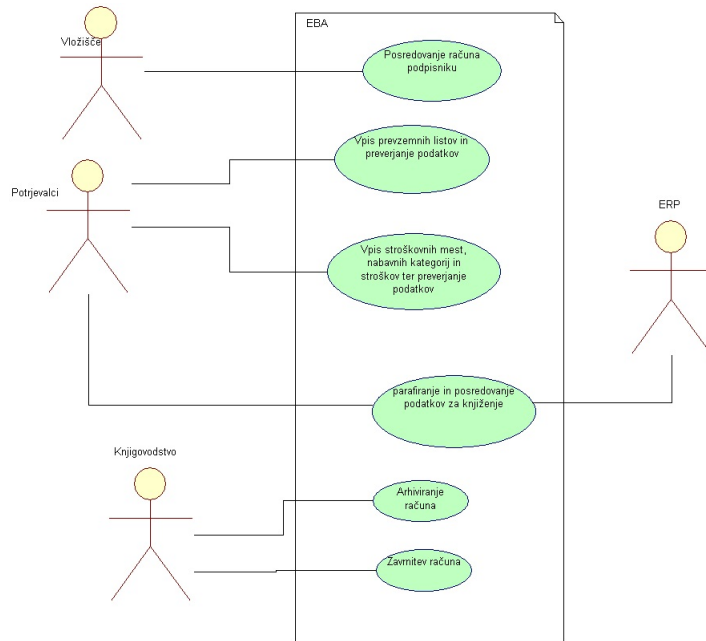
Vhodni računi

Ko je vhodni račun prepoznan, se ga opremi z metapodatki:

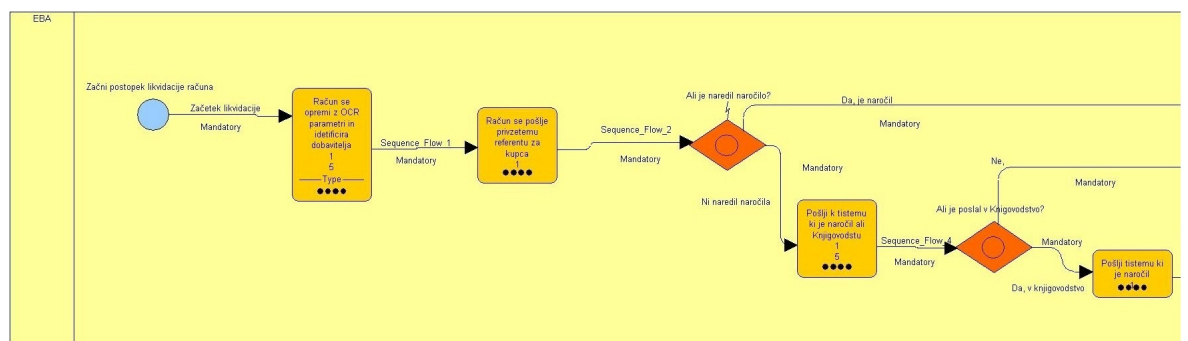
- naziv dobavitelja – vse spodnje podatke pridobimo s pomočjo OCR-a,
- številka računa,
- številke dobavnic,
- datum opravljanja storitve oziroma dobave blaga,
- datum računa,
- datum valute,
- skupni znesek računa,

- naslov dobavitelja – se poišče v šifrantu dobaviteljev,
- davčna številka – se poišče v šifrantu dobaviteljev,
- šifra privzetega referenta,
- številka prevzemnega lista – se poišče v šifrantu prevzemnih listov in vpiše avtomatsko (opcijsko),
- stroškovno mesto – vpiše se ročno (opcijsko),
- nabavno kategorijo – vpiše se ročno (opcijsko),
- razporeditev strokov – vpiše se ročno (opcijsko).

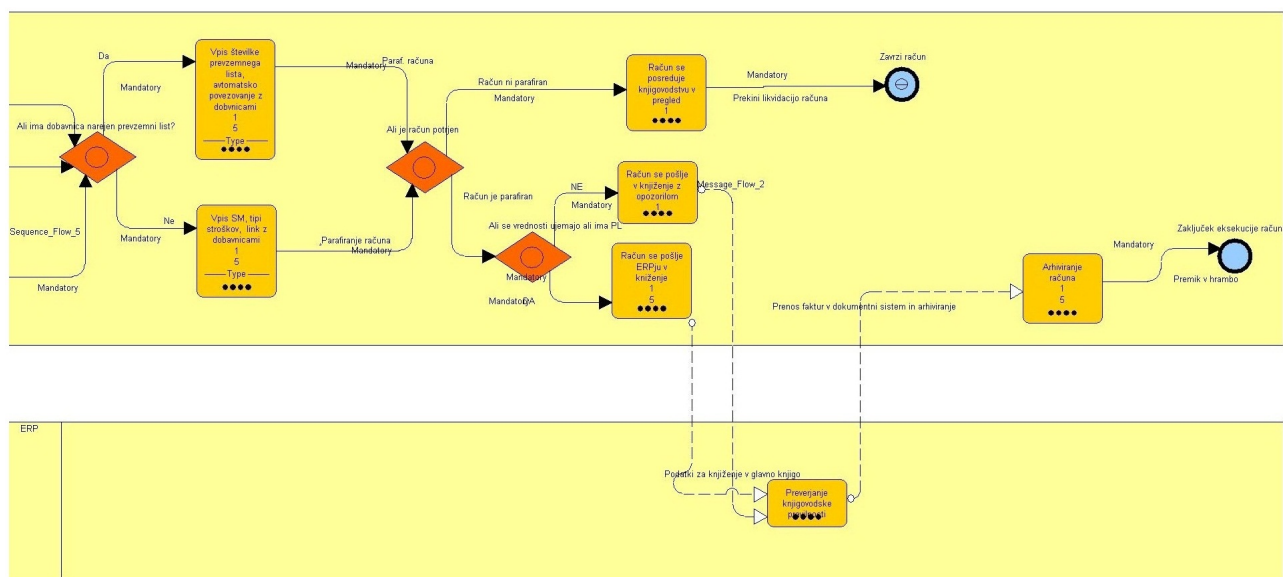
Ko so vsi podatki prepoznani, se sproži avtomatski delovni tok, ki pošlje vhodni račun privzetemu referentu. Če ta referent vsebine računa ni naročil, ročno posreduje račun v knjigovodstvo oziroma zaposlencu, za katerega meni, da je naročnik materiala ali storitve. Ko račun prispe do odgovornega zaposlenca ali v računovodstvo (če je le to odgovorno za potrditev računa), ta pregleda račun. Če je bil račun narejen na podlagi naročila in prevzemnega lista, preveri vpisane prevzemne liste in seštevek vrednosti prevzemnih listov. Ta seštevek primerja s skupno ceno računa, ki se mora ujemati. Če se vsi podatki ujemajo, račun potrdi (oziroma parafira). Če račun nima narejene naročilnice v integriranem poslovnem informacijskem sistemu, mora zaposlenec za račun vpisati stroškovno mesto, na katerem je strošek nastal, nabavno kategorijo stroška in narediti razporeditev stroškov po stroškovnih mestih. Po izpolnjenih vseh podatkih račun parafira. Ko je račun parafiran, se avtomatsko prek spletne storitve pošlje potrebne metapodatke v integrirani poslovni informacijski sistem kot predloga za knjiženje. Tam ga knjigovodkinja pregleda, dopolni in poknjiži. Ob tem se v elektronski dokumentni sistem posreduje spremenjeno stanje, ki sproži avtomatsko arhiviranje računa in vseh njegovih podrejenih dobavnic. Ves čas se v elektronskem dokumentnem sistemu in integriranem poslovnem informacijskem sistemu sledi stanju računa. Ko račun nastane, ima stanje »Nov«, ko ga odgovorni zaposlenec parafira,



Slika 3.10: Diagram primera uporabe vhodnih računov.



Slika 3.11: BPMN diagram vhodnih računov.



Slika 3.12: BPMN diagram vhodnih računov.

se spremeni v »V knjiženju« in ob uspešnem knjiženju se spremeni stanje v »Arhiviran«. Če račun v kateri koli fazi (do samega knjiženja) zavrremo, se mu status spremeni v »Zavrnjeno«.

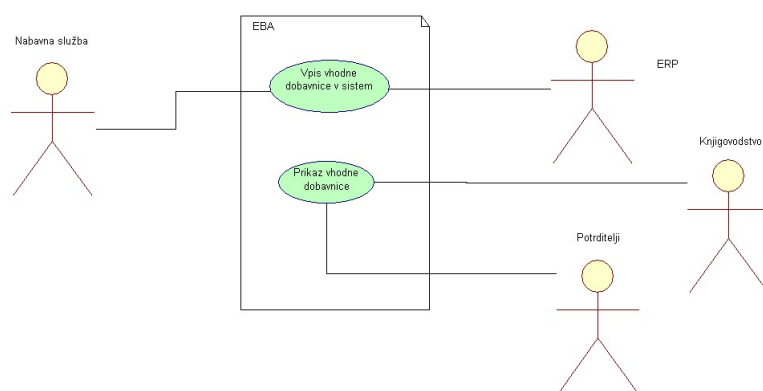
Vhodne dobavnice

Vhodne dobavnice so dokumenti, ki spremljajo material ali storitev, ko pride v podjetje. V trenutku, ko odgovorni zaposlenec sprejme material ali pa ob opravljeni storitvi, podpiše vhodno dobavnico. Dobavnico nato nese v vložišče, kjer dokument skenirajo in ga posredujejo zaposlencu v elektronsko pisarno. Dokument v vložišču avtomatsko opremijo s podatki:

- naziv dobavitelja – s pomočjo OCR-a,
- naslov dobavitelja – s pomočjo šifrantov,
- številka dobavnice – s pomočjo OCR-a,
- datum dobave – s pomočjo OCR-a,
- številka prevzemnega lista – s pomočjo šifrantov.



Slika 3.13: BPMN diagram vhodnih dobavnic.



Slika 3.14: Diagram primera uporabe vhodnih dobavnic.

Dokument, opremljen z vsemi potrebnimi metapodatki, pošljejo iz vložišča v pisarno zaposlenca, ki je podpisal dobavnico. Če je bil material prevzet na podlagi naročilnice, se v spremni list avtomatsko zapiše tudi številka prevzema. Tukaj dobavnica čaka na приход računa. V integrirani poslovni informacijski sistem se avtomatsko pošlje številka dokumenta iz elektronskega dokumentnega sistema.

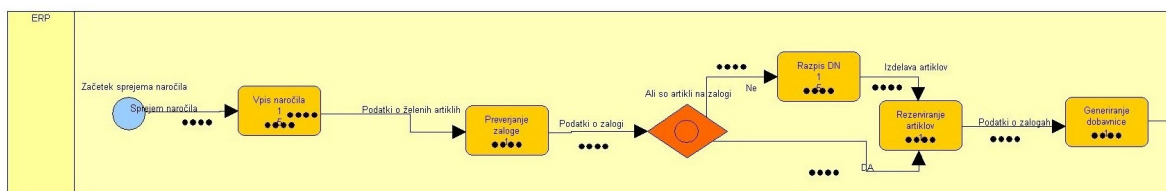
Če je bila dobava narejena na podlagi naročila, se ob OCR prepoznavi računa avtomatsko ugotovi, na podlagi katerih dobavnic je bil račun narejen. To se ugotovi iz številke dobavnic, ki so zapisane na računu. Nad temi šiframi naredimo OCR in jih povežemo z dobavnicami. Avtomatsko se v ozadju vzpostavi povezava med dobavnicami in računom.

Druga možnost, ki se lahko zgodi, je, da račun ni bil izdan na podlagi

naročila. V takem primeru v integriranem poslovnem informacijskem sistemu ne obstaja noben zapis o tem naročilu, zato je treba povezavo med dobavnico in računom narediti ročno.

3.1.4.2 Izhodni dokumenti

Izhodni dokumenti so bili že v preteklosti informacijsko podprti z elektronskim dokumentnim sistemom. Zaradi prenove integriranega poslovnega informacijskega sistema je bilo treba celotno integracijo spremeniti. V predhodnem informacijskem sistemu je bil elektronski dokumentni sistem namenjen le shranjevanju dokumentov. Vse operacije so bile sprožene v informacijskem sistemu.

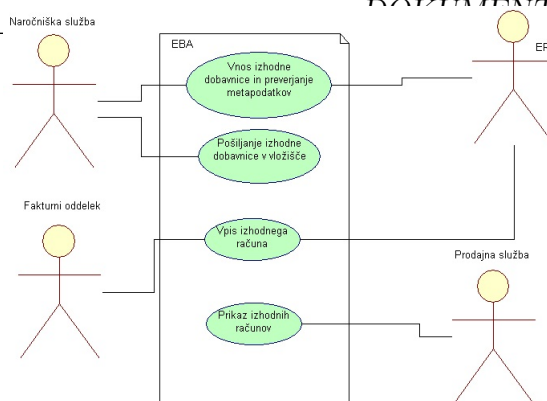


Slika 3.15: BPMN diagram izhodnega toka.

Prvi del delovnega toka je namenjen kratki predstavitvi postopka naročila in izvedbe naročila. V naročniški službi v integrirani poslovni informacijski sistem vpišejo novo prejeto naročilo. Sistem preveri zaloge in če artiklov ni na zalogi, opozori odgovorno osebo, ki naredi nov delovni nalog. Če so artikli na zalogi, oziroma ko so narejeni, se avtomatsko rezervirajo v skladišču. V naročniški službi se natisnejo dobavnice. V skladišču pa nalagalni listi. Naslednjega dne vozniki naročene artikle za tisti dan razpeljejo kupcem.

Vozniki nato podpisane dobavnice prinesejo v faktorni oddelek, kjer jih popravijo v integriranem poslovnem informacijskem sistemu. Od tam pa gredo v vložišče naročniške službe, kjer jih skenirajo. Na vsaki dobavnici je črtna koda, v kateri je zapisana številka dobavnice. Na podlagi te številke s pomočjo šifrantov pridobimo podatke o kupcu in datumu dostave.

Atributi izhodne dobavnice:

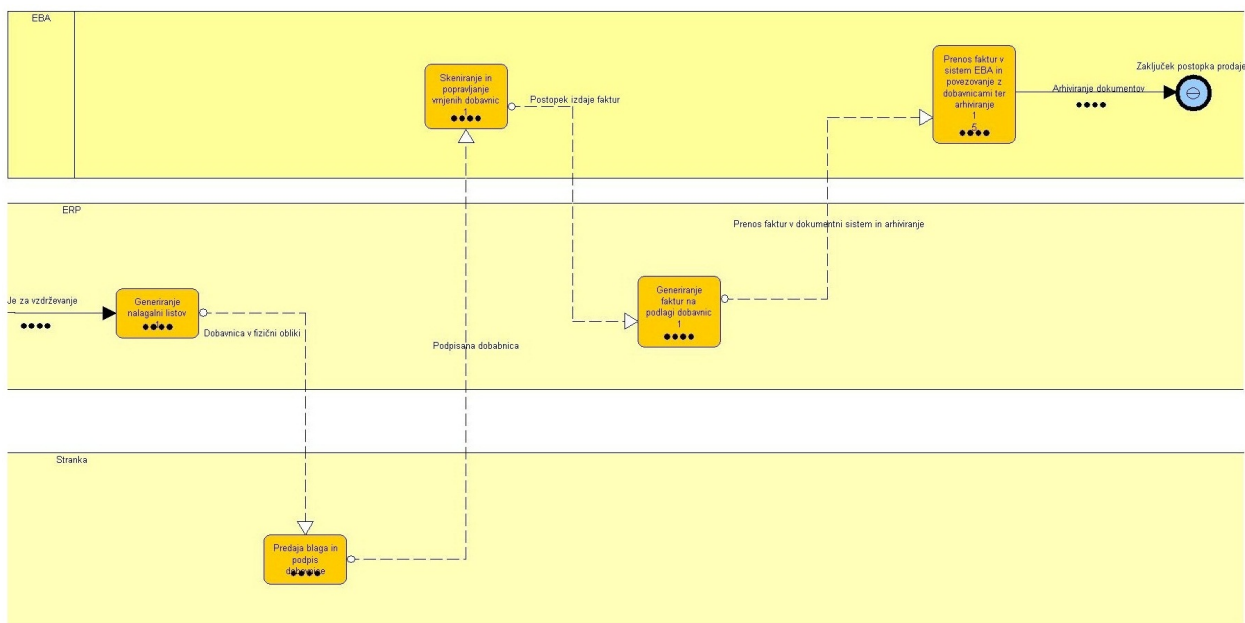


Slika 3.16: Diagram primera uporabe izhodnih dokumentov.

- številka dobavnice – avtomatsko prepozna iz črtne kode,
- naziv kupca – vsi podatki se prenesejo iz šifranta,
- številka kupca,
- naslov kupca,
- datum dostave.

Na podlagi dobavnic se naredi izhodne fakture. Odvisno od dogovora se izdelujejo tudi fakture. Nekateri kupci imajo zbirne tedenske ali mesečne fakture, drugi pa imajo za vsako dostavo svojo fakture. Ko se v integriranem poslovnem informacijskem sistemu generirajo fakture, se vsaka natisne dvakrat. Prvič se natisne na papir, ki se pošlje stranki. Drugo tiskanje pa se izvede v paketni obdelavi v času, ko je sistem manj aktiven. To tiskanje je virtualno tiskanje dokumenta v elektronski dokumentni sistem. Integrirani poslovni informacijski sistem pošlje zahtevo za tiskanje na poseben navidezni tiskalni, ki dokument natisne neposredno v elektronski dokumentni sistem. Integrirani poslovni informacijski sistem poleg vizualne predstavitev dokumenta pošlje tudi metapodatke.

Atributi izhodnih računov:



Slika 3.17: BPMN diagram izhodnega toka.

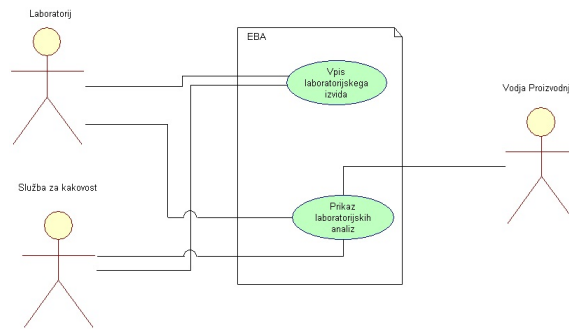
- številka fakture,
- številke dobavnic,
- številka kupca,
- naziv kupca,
- naslov kupca.

Elektronski dokumenti sistem pa v ozadju izvede povezovanje dobavnic in faktur. Po končanem opravlilu se račun in vse njegove dobavnice prenesejo v hrambo.

3.1.4.3 Interni dokumenti

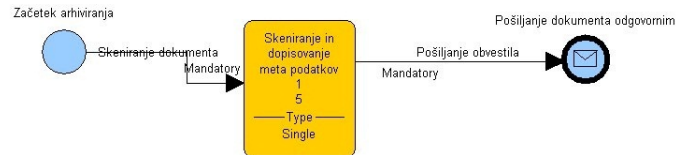
Večina internih dokumentov, ki so podprti v elektronskem dokumentnem sistemu, se bistveno ne spremeni. Predvsem gre za dokumente, ki se nanašajo

66 **POGLAVJE 3. INTEGRACIJA INTEGRIRANEGA POSLOVNEGA INFORMACIJSKEGA SISTEMA IN ELEKTRONSKEGA DOKUMENTNEGA SISTEMA**
na interne akte in predpise, ki so vzpostavljeni za doseganje boljše kakovosti artiklov in procesov. Poleg teh dokumentov imamo tudi laboratorijske



Slika 3.18: Diagram primera uporabe laboratorijskih analiz.

analize, ki se izvajajo za vse artikle in surovine. Te dokumente skenirajo ali uvozijo v laboratoriju ali v službi za kakovost. Skeniran dokument opremijo z metapodatki in ga klasificirajo po klasifikacijski shemi za laboratorijske analize. Dostop do teh analiz imajo samo strokovno usposobljeni zaposleni v službi za kakovost, laboratoriju ter vodje proizvodnje.



Slika 3.19: BPMN diagram internih dokumentov.

Atributi laboratorijskih analiz:

- šifra – vse podatke se pridobi s pomočjo OCR-a,
- naziv,
- lot,
- datum.

3.1.5 Načrtovanje integracijskih rešitev

Integracija elektronskega dokumentnega sistema z integriranim poslovnim informacijskim sistemom je izvedena na dveh nivojih. Vsi aktivni podatki se prenašajo s pomočjo spletnih storitev, vsi bralni pa so dostopni s pomočjo pogledov. Za potrebe aktivne povezave med integriranim poslovnim informacijskim sistemom in elektronskim dokumentnim sistemom so vzpostavljene štiri spletne storitve.

Spletna storitev za vhodne dobavnice

Ko je v elektronski dokumentni sistem skenirana nova dobavnica in ima podlago v naročilu, mora elektronski dokumentni sistem v integrirani poslovni informacijski sistem poslati svojo interno identifikacijsko številko dokumenta. To naredi ob kreiranju dokumenta s pomočjo spletne storitve, ki kot parameter poda številko dobavnice, številke prevzemnih listov in interno številko dokumenta.

Spletna storitev za vhodne račune

Parafiran račun se avtomatsko prenese kot predloga za knjiženje, v integriran poslovni informacijski sistem. Prenese se le glava računa s skupnim zneskom računa.

Atributi spletne storitve so:

- naziv dobavitelja,
- številka dobavitelja,
- naslov dobavitelja,
- davčna številka dobavitelja,
- datum računa,
- datum opravljanje storitve ali dostave blaga,
- datum zapadlosti računa,
- skupna vrednost računa.

Izhodna dobavnica, ki se skenira v elektronski dokumentni sistem, mora v integrirani poslovni informacijski sistem poslati interno šifro dokumenta. To se naredi enkrat dnevno, ko sistem ni obremenjen, s paketno obdelavo. V elektronskem dokumentnem sistemu se sproži obdelava, ki preko spletne storitve pošlje v integrirani poslovni informacijski sistem interne številke dokumentov novih dobavnic. Preko spletne storitve se pošljejo podatki o številki dobavnice in interni številki dokumenta.

Spletna storitev za izhodne račune

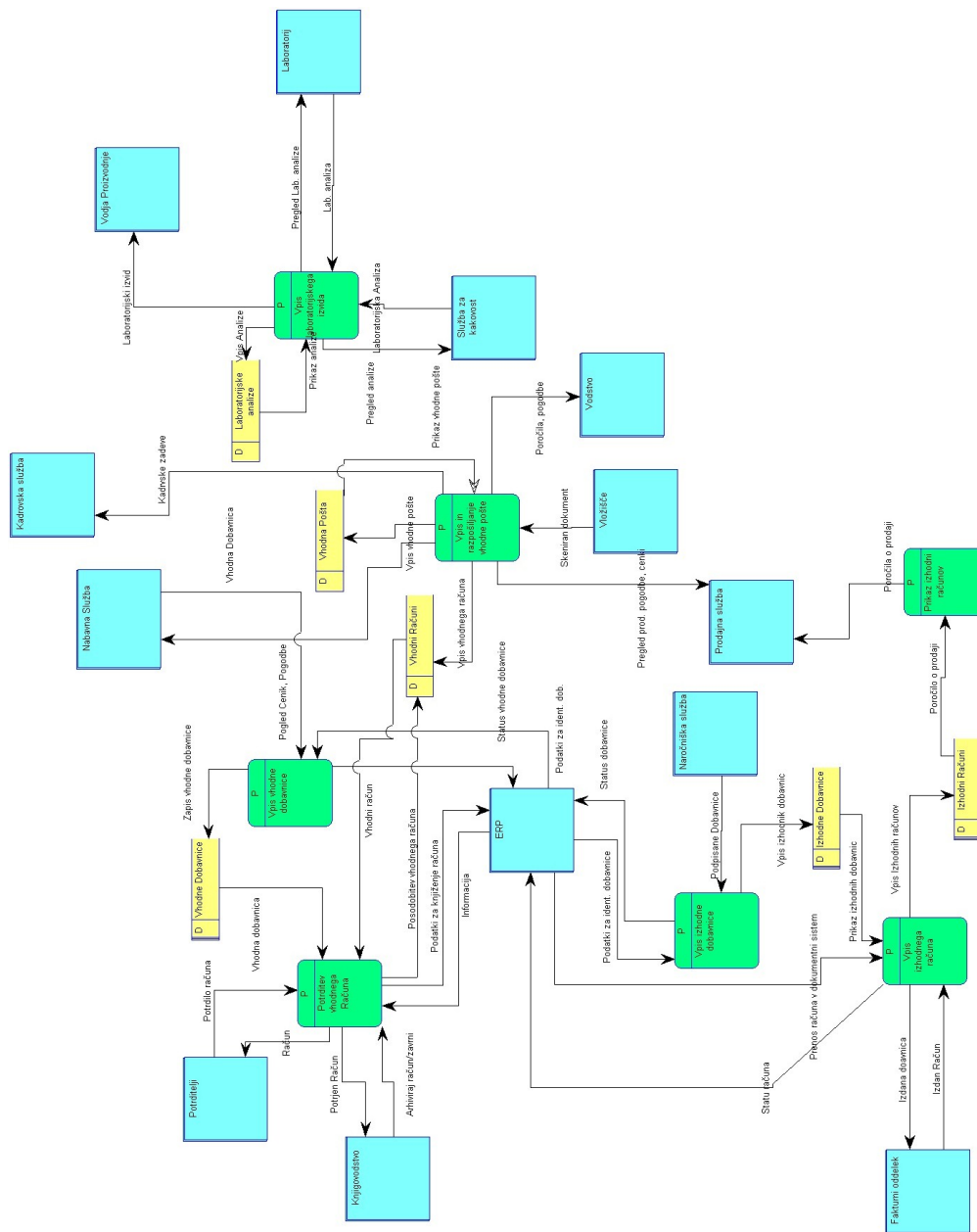
Ob tiskanju izhodnega računa se v elektronski dokumentni sistem s pomočjo tiskanja preko posebnega tiskalnika natisne faktura. Poleg tega se s pomočjo spletne storitve pošljejo tudi metapodatki:

- naziv kupca,
- naslov kupca,
- številka kupca,
- številka fakture,
- številke dobavnic,
- datum fakture.

V odgovoru na spletno storitev integrirani poslovni informacijski sistem dobi interno številko novo ustvarjenega dokumenta. Dokument se nato v elektronskem dokumentnem sistemu avtomatsko poveže s podrejenimi dobavnicami. Po zaključku operacij se te prenesejo v hrambo.

Cilj prenosa interne številke dokumenta iz elektronskega dokumentnega sistema v integrirani poslovni informacijski sistem je omogočiti neposredno povezavo do dokumenta v elektronskem dokumentnem sistemu. Do dokumentov v sistemu je mogoče neposredno dostopati s pomočjo URL povezav, ki za identifikacijo uporabljajo interne identifikacijske številke elektronskega

POGLAVJE 3. INTEGRACIJA INTEGRIRANEGA POSLOVNEGA
INFORMACIJSKEGA SISTEMA IN ELEKTRONSKEGA
DOKUMENTNEGA SISTEMA



Slika 3.21: Prvi nivo diagrama podatkovnih tokov.

BPMN Process Entity	Vhodna Dobavnica	Vhodna Faktura	Vhodna Pošta	Izhodna Dobavnica	Izhodna Faktura	Laboratorijska analiza
Arhiviranje računa	X	X				
Generiranje dobavnice				X		
Generiranje faktur na podlagi dobavnice					X	
Generiranje nalagalni listov	X					
Odpiranje pošte in skeniranje		X				
Pošlji Kadrovski službi		X				
Pošlji k tistemu ki je naročil ali Knjigovodstvu	X					
Pošlji tistemu ki je naročil	X					
Predaja blaga in podpis dobavnice			X			
Pregled prispele pošte		X				
Preglej/Vpiši metapodatke računa	X					
Prenos faktur v sistem EBA in povezovanje z dobavnicami ter arhiviranje				X	X	
Preverjanje knjigovodske pravilnosti	X					
Preverjanje zaloge		X				
Preverjanje/vpisovanje metapodatkov za ponudbe		X				
Preverjanje/vpisovanje metapodatkov za obvestila		X				
Preverjanje/vpisovanje metapodatkov za pogodbe		X				
Preverjanje/vpisovanje metapodatkov za sezname		X				
Razpis DN			X			
Račun se opremi z OCR parametri in identificira dobavitelja	X					
Račun se posreduje knjigovodstvu v pregled	X					
Račun se pošlje ERPju v knjiženje	X					
Račun se pošlje privzetemu referentu za kupca	X					
Račun se pošlje v knjiženje z opozorilom	X					
Računi	X	X	X			
Rezerviranje artiklov				X		
Skeniranje in dopisovanje meta podatkov in številki prevzemnih listov		X				X
Skeniranje in popravljanje vrnenih dobavnice		X				
Vpis SM, tipi stroškov, link z dobavnicami	X	X				
Vpis naročila			X			
Vpis številke prevzemnega lista, avtomatsko povezovanje z dobavnicami	X	X				
Zapis v seznam vhodne pošte		X				

Slika 3.22: Matrika odvisnosti BPMN procesov od entitete.

Vrste šifrantov, ki se posodablja s pomočjo pogledov in njihovi atributi:

- Šifrant kupcev:

- številka kupca,
- davčna številka,
- naziv,
- naslov.

- Šifrant dobaviteljev:

- številka dobavitelja,
- naziv,
- davčna številka,

– številka privzetega referenta,

– število dni do zapadlosti računa.

- Šifrant prevzemnih listov:
 - datum dobave,
 - številka dobavnice,
 - številke prevzemnih listov,
 - številka naročila,
 - interna šifra v sistemu EBA,
 - skupna vrednost prevzema,
 - številka dobavitelja.

- Šifrant izhodnih dobavnic:
 - številka naročila,
 - številka dobavnice,
 - datum dobave,
 - številka kupca.

- Šifrant stroškovnih mest:
 - številka stroškovnega mesta,
 - naziv.

- Šifrant nabavnih kategorij:
 - številka nabavne kategorije,
 - naziv.

3.1.6 Načrtovanje varnostnih rešitev

Načrt varnostnih rešitev se je posvetil predvsem definiranju dostopnih pravic v elektronskem dokumentnem sistemu za posamezne tipe dokumentov. Uporabniki so razdeljeni na oddelke in delovna mesta. Vsako delovno mesto ima določene pravice nad tipi dokumentov. Poleg delovnih mest imamo tudi definirane skupine. S temi skupinami lahko izoliramo posamezne dokumente, da so dostopni samo manjši množici uporabnikov. Ločeno od varnostnih nastavitvev imamo tudi klasifikacijske sheme. S pomočjo teh shem dokumente istega tipa razdelimo v podmape, s čimer dosežemo boljše preglednost in določimo čas hrambe.

Tip	Dobavnica		Račun		Pogodbe/Obvestila/ Cenik		Seznam i	Laboratorij
	Vhod	Izhod	Vhod	Izhod	Vhod	Izhod		
Smer								
Nabavna služba	D/S/B		S/B/P		D/B/S	D	D	
Vodja vzdrževanja	D/S/B		S/B/P		B/S			
Knjigovodstvo	S/B		S/B/P		B/S		B/S	
Vložišče Škofljica	D		D		D	D	D	
Vodja IT	D/S/B		S/B/P		B/S			
Naročniška služba		S/B		B		B/S	B/S	
Prodajna služba		B		B		B/S	B/S	
Fakturni oddelek		S/B		S/B/D		B/S	B/S	
Skeniranje Dobavnic		D						
Vodstvo	D/S/B		S/B/P	B	B	B	B	B
SZK	D/S/B		S/B/P					D/S/B
Laboratorij	D/S/B		S/B/P					D/S/B
Vodje proizvodnje								D/S/B

D – Dodajanje; P – Parafiranje; S – Spreminjanje; B – Branje.

Slika 3.23: Tabela vlog in pravic.

Laboratorijski izvidi

So vrsta internih dokumentov, do katerih ima dostop le služba za nadzor kakovosti, laboratorij, vodje proizvodnje in vodstvo. Dokumente v laboratoriju sami skenirajo in jih opremijo z metapodatki. Realizirano imajo tudi svojo klasifikacijsko shemo, ki je namenjena razvrstitvi analiz.

Vhodne dobavnice

Vhodne dobavnice skenirajo v nabavni službi in vložišču v Škofljici. Po skeniranju ima dostop do njih nabavna služba, vodja vzdrževanja, vodja informatike, knjigovodstvo in tisti posamezniki, ki imajo pravico potrjevati vhodne

menta. Knjigovodstvo pa ima poleg teh pravic tudi pravico do uničenja in prenosa v hrambo.

Vhodni računi

Vhodni računi so skenirani v vložišču v Škofljici. Po skeniranju ima dostop do njih nabavna služba, vodja vzdrževanja, vodja informatike, knjigovodstvo in tisti posamezniki, ki imajo pravico potrjevati vhodne račune. Ti uporabniki imajo pravico parafiranja, tiskanja in zavrnitve dokumenta, knjigovodstvo pa ima poleg teh pravic tudi pravico do uničenja in prenosa v hrambo.

Vhodna pošta

- Pogodbe – Dostopnost pogodb je odvisna od smeri dokumentov. Če je pogodba izhodna, ima do nje dostop naročniška, prodajna in fakturna služba. Če je pogodba vhodna, imajo do nje dostop vodja informatike, nabavna služba in vodja vzdrževanja. Dostop do internih pogodb ima vodstvo in po njihovi odločitvi tudi drugi.
- Obvestila – Dostop do obvestil je omogočen glede na vsebino (izhodna, vhodna, interna).
- Ceniki – Dostop do cenikov je omogočen nabavni službi, vodji vzdrževanja za vhodne cenike ter prodajni, naročniški in fakturni službi za izhodne cenike.
- Sezname – Sezname so samo izhodnega tipa. Do njih ima dostop knjigovodstvo, računovodstvo in prodaja.

Izhodne dobavnice

Izhodne dobavnice se skenirajo v vložišču za dobavnice v Škofljici. Po skeniranju ima naročniški oddelek, prodajni oddelek in fakturni oddelek popoln dostop do dokumentov.

Izhodni računi

Izhodni računi se uvažajo v elektronski dokumentni sistem iz integriranega

poslovnega informacijskega sistema v fakturnem oddelku. Dostop do faktur ima naročniški oddelek, prodajni oddelek in fakturni oddelek.

Ostali dokumenti

Ostali dokumenti imajo različne pravice dostopov. Navadno se jih določa glede na vsebino in naslovnika.

Matrika predstavlja odvisnost BPMN procesov do vlog. Za vsako vlogo je pojasnjeno, kakšno nalogo ima v določenem procesu in ob kakšnem dogodku se proži.

BPMN Proces	Fakturni oddelek	Knjigovodstvo	Kadrovska služba	Laboratorij	Nabavna služba	Potrditelji	Služba za kakovost	Vizitžice	Vodje proizvodnje	Naročniška služba
Aktiviranje računa		Ko je uspešno knjižen račun								
Generiranje dobavnice										Ob sprejemu naročila
Generiranje faktur na podlagi dobavnice	Generira fakture									
Generiranje nalagajni listov										Ob raporeditvi razpošiljanja
Poslji Kadrovske službi			prejetju kadrovske pošte							
Odpiranje pošte in skeniranje						Če račun ni za tega potrditelja		Ob prejemu		
Poslji k sistemu ki je naročil								Ob prejemu		
Pregled prispele pošte								Ob skeniranju		
Preglej/Vpiši metapodatke računa										
Prenos faktur v sistem EBA in povezovanje z dobavniciami ter arhiviranje	Ob izdaji računa									
Preverjanje zaloge										Ob prejemu naročila
Preverjanje knjigovodske pravilnosti	Ob sprejemu računa v knjiženje									
Preverjanje/vpisovanje metapodatkov za obvestila								Ob skeniranju		
Preverjanje/vpisovanje metapodatkov za ponudbe								Ob skeniranju		
Preverjanje/vpisovanje metapodatkov za sezname								Ob skeniranju		
Preverjanje/vpisovanje metapodatkov za pogodbe								Ob skeniranju		
Račun se opremi z OCR parametri in identifikira dobavitelja								Ob skeniranju		
Razpis DN									Če je zaloga premajhna	
Račun se pošlje ERPju v knjiženje						Če je račun parafriran				
Račun se posejduje knjigovodstvu v pregled	Če je račun zavrnjen									
Račun se pošlje v knjiženje z opozorilom						Če je račun parafriran				
Račun se pošlje privzetemu referentu za kupca								Ob Skeniranju		
Rezerviranje artiklov										Ob sprejetju naročila
Skeniranje in popravljanje vmesnih dobavic										Ob spojemu vmesnih dobavic
Skeniranje in dopisovanje meta podatkov in številki prevzemnih listov				Ob vnosu dokumenta	Ob vnosu dokumenta	Ob vnosu dokumenta	Ob vnosu dokumenta		Ob vnosu dokumenta	
Vpis naročila										Ob sprejetju naročila
Vpis SM, tipi stroškov, link z dobavniciami	Ob potjevanju računa			Ob potjevanju računa	Ob potjevanju računa	Ob potjevanju računa	Ob potjevanju računa		Ob potjevanju računa	
Zapis v seznam vnosne pošte								Ob prejetju pošte		
Poslji k sistemu ki je naročil ali Knjigovodstvu						Če račun ni za tega potrditelja				
Vpis številke prevzemnega lista, avtomatsko povezovanje z dobavniciami	Ob potjevanju računa			Ob potjevanju računa	Ob potjevanju računa	Ob potjevanju računa	Ob potjevanju računa		Ob potjevanju računa	

Slika 3.24: Matrika odvisnosti BPMN procesov od vlog.

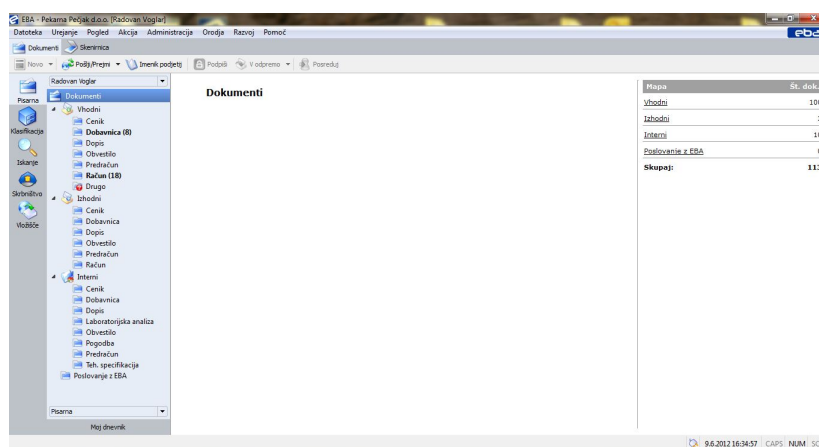
Klasifikacije

Osnovna klasifikacija v elektronskem dokumentnem sistemu je razporejena glede na smer (vhodni dokumenti, izhodni dokumenti in interni dokumenti). Na nižjem nivoju so razporejeni še po dokumentnih tipih, ki so definirani za posamezno smer. Poleg osnovne klasifikacije je definirana še posebna klasifikacija za laboratorijske analize, ki se uporabljajo za boljšo preglednost samih analiz. Nove klasifikacije je zelo enostavno dodajati, zato so odprte vse možnosti za prihodnje razširitve in dodajanje novih klasifikacij.

Realizacija projekta je bila razdeljena na tri dele – na procesno realizacijo, predstavitev elektronskega dokumentnega sistema ter predstavitev načina integracije elektronskega dokumentnega sistema z integriranim poslovnim informacijskim sistemom. Najprej je bil predstavljen elektronski dokumentni sistem, njegovi sestavni deli in način dodajanja novih dokumentov. Predstavljeni so bili glavni deli in pomembne vsebine.

3.2.1 Predstavitev elektronskega dokumentnega sistema

Osnovo okno elektronskega dokumentnega sistema vsebuje osnovni meni in različne možnosti, ki jih ima uporabnik glede na dostopne pravice. Med drugim ima gumb »Pisarna«, ki predstavlja uporabnikovo delovno okolje. Sem prihajajo dokumenti, ki jih mora uporabnik pregledati in potrditi. »Klasifikacija« predstavlja meni, ki vsebuje vse klasifikacije, do katerih ima pravico dostopati. »Iskanje« je namenjeno iskanju po različnih parametrih. Skrbnik sistema ima dostop do vseh dokumentov preko modula »Skrbnništvo«. »Vložišče« je namenjeno sprejemanju elektronskih dokumentov od zunaj. V njem je tudi viden seznam vseh vhodnih in izhodnih dokumentov, ki so prišli v elektronski dokumentni sistem. Tukaj je dostopen tudi seznam vhodne in izhodne pošte. Če dokumenta ne skeniramo, lahko njegov prejem ročno zabeležimo v knjigi vhodne pošte. »Skenirnica« pa je namenjena skeniranju in uvozu novih dokumentov.



Slika 3.25: Osnovno okno elektronskega dokumentnega sistema.

Na desni strani je prikazan meni osnovne klasifikacije, ki je razdeljena na vhodne, izhodne in interne dokumente. Nadalje pa je razdeljena tudi po tipih dokumentov.

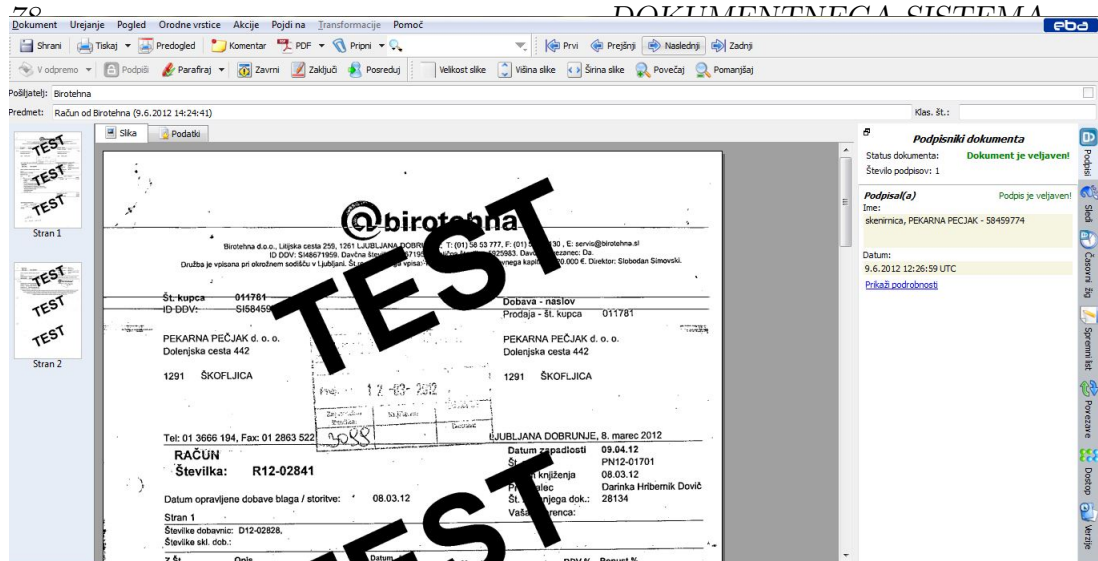
Zadnji paraf	Podp.	Veljan	Ru	Pri	Status	Pošiljatelj	Predmet	Datum pošiljanja
					Prejet	TECH TRADE d.o.o.	Račun od TECH TRADE d.o.o. (31.3.2012 13:20:24)	31.3.2012 13:56:22
					Prejet	Socomec Sicon UPS d.o.o.	Račun od Socomec Sicon UPS d.o.o. (15.2.2012 12:10:00)	15.2.2012 12:10:32
					Prejet	Birotehna d.o.o.	Račun od Birotehna (15.2.2012 9:10:37)	15.2.2012 12:08:12
					Prejet	MODUL CENTER d.o.o.	Račun od MODUL CENTER d.o.o. (15.2.2012 8:52:20)	15.2.2012 8:52:51
					Prejet	MODUL CENTER d.o.o.	Dobavnica od MODUL CENTER d.o.o. (15.2.2012 13:16:46)	15.2.2012 13:16:50
					Prejet	TECH TRADE d.o.o.	Račun od TECH TRADE d.o.o. (13.2.2012 12:48:40)	13.2.2012 12:50:30
					Prejet	ORO Programi d.o.o.	Račun od ORO (7.2.2012 11:42:09)	7.2.2012 11:43:24
					Prejet	Panteon Group, Svetovna...	Račun od Panteon Group d.o.o. (7.2.2012 11:40:30)	7.2.2012 11:41:25
					Prejet	TECH TRADE d.o.o.	Račun od TECH TRADE d.o.o. (7.2.2012 11:38:28)	7.2.2012 11:39:37
					Prejet	SPIN poslovna informatik...	Račun od SPIN d.o.o. (7.2.2012 11:35:07)	7.2.2012 11:37:41
					Prejet	EBA, agencija za elektron...	Račun za storitve EBA	3.2.2012 16:18:39
					Prejet	Birotehna d.o.o.	Račun od Birotehna (2.2.2012 9:01:51)	2.2.2012 9:54:42
					Prejet	EZZ d.o.o.	Račun od EZZ d.o.o. (2.2.2012 9:51:42)	2.2.2012 9:52:24
					Prejet	EZZ d.o.o.	Račun od EZZ d.o.o. (2.2.2012 9:47:00)	2.2.2012 9:48:21
					Prejet	MODUL CENTER d.o.o.	Račun od MODUL CENTER d.o.o. (2.2.2012 9:41:03)	2.2.2012 9:41:34
					Prejet	MODUL CENTER d.o.o.	Račun od MODUL CENTER d.o.o. (2.2.2012 9:38:44)	2.2.2012 9:39:24
					Prejet	MODUL CENTER d.o.o.	Račun od MODUL CENTER d.o.o. (2.2.2012 9:36:57)	2.2.2012 9:38:01
					Prejet	Birotehna d.o.o.	Račun od Birotehna (25.1.2012 15:16:55)	25.1.2012 15:17:19
					Prejet	Socomec Sicon UPS d.o.o.	Račun od Socomec Sicon UPS d.o.o. (25.1.2012 15:07:48)	25.1.2012 15:09:02
					Prejet	Halcon d.d.	Račun od Halcom d.d. (25.1.2012 15:02:53)	25.1.2012 15:06:13
					Prejet	Tehno-mm d.o.o.	Račun od Tehno-mm d.o.o. (23.1.2012 11:52:36)	23.1.2012 11:53:38
					Prejet	KopiTim d.o.o.	Račun od KopiTim d.o.o. (23.1.2012 11:49:18)	23.1.2012 11:50:46
					Prejet	Socomec Sicon UPS d.o.o.	Račun od Socomec Sicon UPS d.o.o. (17.1.2012 14:01:57)	17.1.2012 14:03:01
					Prejet	Panteon Group, Svetovna...	Račun od Panteon Group d.o.o. (17.1.2012 14:00:30)	17.1.2012 14:01:10
					Prejet	GAMBO d.o.o. GROSUPLJE	Račun od GAMBO d.o.o. GROSUPLJE (17.1.2012 13:58:21)	17.1.2012 14:00:13
					Prejet	Socomec Sicon UPS d.o.o.	Račun od Socomec Sicon UPS d.o.o. (9.1.2012 7:52:07)	9.1.2012 7:53:58
					Prejet	TECH TRADE d.o.o.	Račun od TECH TRADE d.o.o. (6.1.2012 15:05:57)	6.1.2012 15:10:19
					Prejet	ORO Programi d.o.o.	Račun od ORO (5.1.2012 12:13:40)	5.1.2012 12:14:16
					Prejet	MODUL CENTER d.o.o.	Račun od MODUL CENTER d.o.o. (5.1.2012 12:11:34)	5.1.2012 12:11:59
					Prejet	MODUL CENTER d.o.o.	Dobavnica od MODUL CENTER d.o.o. (29.12.2011 13:18:32)	29.12.2011 13:19:29

Slika 3.26: Seznam računov.

Ko se izbere enega izmed tipov dokumentov, se prikaže seznam vseh dokumentov tega tipa, ki jih ima uporabnik v pisarni.

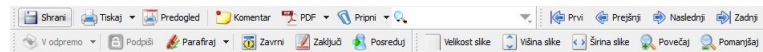
Ob izbiri dokumenta iz seznama dokumentov se dokument odpre v novem oknu. Nad dokumentom lahko uporabnik izvaja različne operacije Lahko ga

POGLAVJE 3. INTEGRACIJA INTEGRIRANEGA POSLOVNEGA INFORMACIJSKEGA SISTEMA IN ELEKTRONSKEGA DOKUMENTNEGA SISTEMA



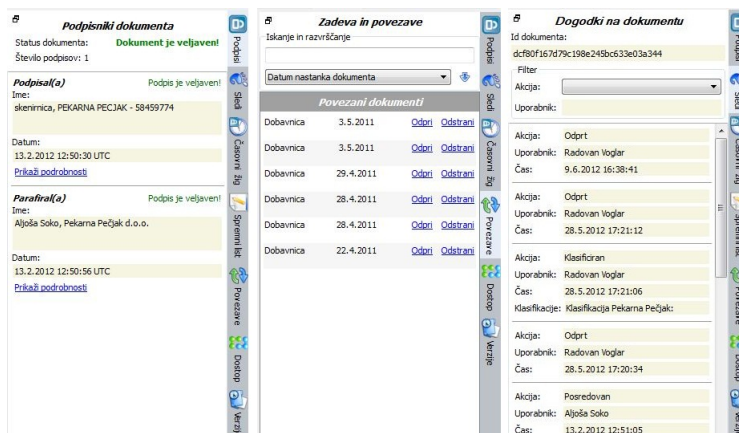
Slika 3.27: Dokument.

ureja, pregleduje, parafira, zavrne ali pa posreduje nekomu drugemu.

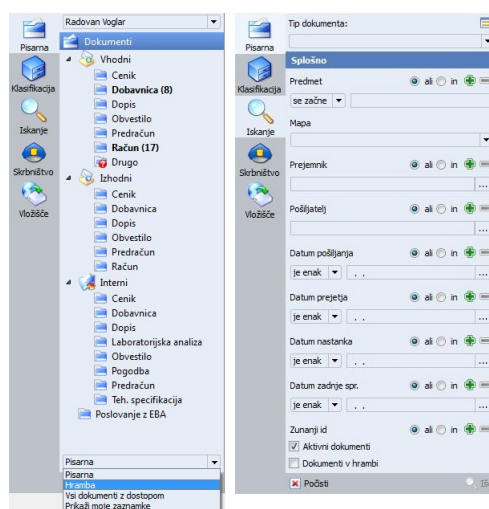


Slika 3.28: Orodna vrstica.

Za vsak dokument se vodijo različne vrste podatkov. Vidno je, kdo vse je podpisnik dokumenta, neposredno lahko uporabnik dostopa do dokumentov, ki so odvisni od trenutnega dokumenta in vidi celotno zgodovino dostopa in dela z dokumentom.



Slika 3.29: Zagotavljanje sledljivosti dokumentov.

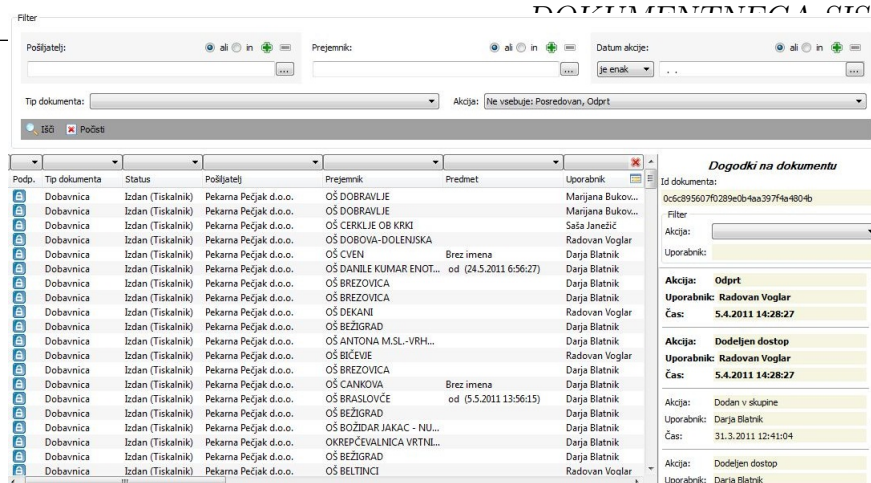


Slika 3.30: Vrste hrambe in možnosti iskanja

Na levi sliki je predstavljena izbira baze. Uporabnik se lahko premika med svojo pisarno, hrambo, vsemi dokumenti, do katerih ima dostop, in do svojih zaznamkov. Na desni sliki vidimo osnovni meni iskanja, kjer lahko uporabnik izbira med vsemi splošnimi polji dokumenta. Poleg tega lahko izbira tudi med vsemi polji, ki so vezani na posamezen tip dokumenta ter polji na spremnih listih.

POGLAVJE 3. INTEGRACIJA INTEGRIRANEGA POSLOVNEGA INFORMACIJSKEGA SISTEMA IN ELEKTRONSKEGA DOKUMENTNEGA SISTEMA

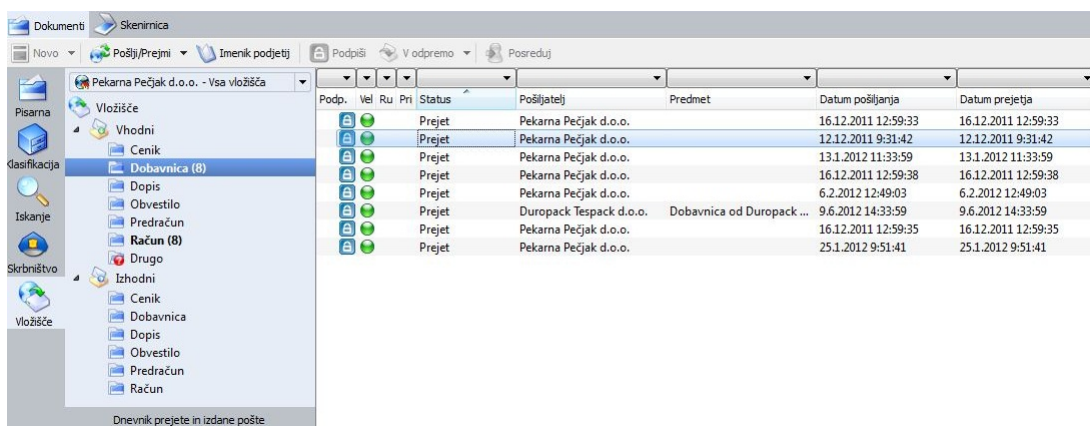
80



Slika 3.31: Vsaka pisarna ima tudi dnevnik, ki beleži vse aktivnosti nad dokumenti.

Vložišče

Vložišče je namenjeno razpošiljanju vhodne pošte v pisarne. V vložišče lahko dokument pride preko skeniranja, lahko pa pride tudi preko izmenjave dokumentov v sistemu EBA. Če je dokument zasebne narave (dokumenti, vezani na kadrovsko službo) in se ga ne skenira, ga tukaj vpišemo v seznam vhodne pošte.



Slika 3.32: Vložišče.

Filter

Datum pošiljanja: ali in Pošiljatelj: ali in

Datum prejete: ali in Prejemnik: ali in

Tip dokumenta:

Prejeta pošta Izdana pošta Interna pošta

IŠČ Počisti

Zap. št.	Datum prejete	Datum pošiljanja	Pošiljatelj	Prejemnik	Tip dokumenta	Predmet	Id dokum...
32	3.10.2011 23:56:56	3.10.2011 22:38:44	EBA, agencija za elektronsko poslo...	Pekarna Pečjak d.o.o.	Račun	Račun za storitv...	e0fc2bdc617
33	17.10.2011 11:29:52	17.10.2011 11:29:52	Pekarna Pečjak d.o.o.	GS KAMNICA	Dobavnica		e04f3db77bc
37	19.10.2011 14:21:46	19.10.2011 14:21:46	MODULcenter	Pekarna Pečjak d.o.o.	Račun	Račun od MOD...	37f98578d3f
36	19.10.2011 14:21:44	19.10.2011 14:21:44	GAMBO d.o.o. GROSUPLJE	Pekarna Pečjak d.o.o.	Račun	Račun od GAM...	096747236
35	19.10.2011 14:21:43	19.10.2011 14:21:43	Četrta pot d.o.o.	Pekarna Pečjak d.o.o.	Račun	Račun od Četr...	af45a5ef53b
39	27.10.2011 10:13:12	27.10.2011 10:13:12	MODULcenter	Pekarna Pečjak d.o.o.	Dobavnica	Dobavnica od ...	5f26d1abd3l
40	27.10.2011 10:13:31	27.10.2011 10:13:31	GAMBO d.o.o. GROSUPLJE	Pekarna Pečjak d.o.o.	Račun	Račun od GAM...	122197fb39f
41	27.10.2011 10:13:33	27.10.2011 10:13:33	GAMBO d.o.o. GROSUPLJE	Pekarna Pečjak d.o.o.	Dobavnica	Dobavnica od G...	ced19b603e
6	3.6.2010 15:38:55	3.6.2010 15:38:55	Pekarna Pečjak d.o.o.	Pekarna Pečjak d.o.o.	Dobavnica	Dobavnica od P...	6619123b35
38	21.10.2011 10:47:33	21.10.2011 10:47:33	Pekarna Pečjak d.o.o.	DM-DROGERIE MARKT d.o.o. LJUBL	Dobavnica		7c010b140e
24	17.10.2011 11:29:55	17.10.2011 11:29:55	Pekarna Pečjak d.o.o.	PETICA MURSKA SOBOTA	Dobavnica		48c71aad4a
45	4.11.2011 11:34:16	4.11.2011 11:34:16	Četrta pot d.o.o.	Pekarna Pečjak d.o.o.	Račun	Račun od Četr...	d039781546f
46	7.11.2011 10:32:16	7.11.2011 10:32:16	MODULcenter	Pekarna Pečjak d.o.o.	Račun	Račun od MOD...	b7558035e3

Slika 3.33: Dnevnik vhodne in izhodne pošte.

Skenirnica

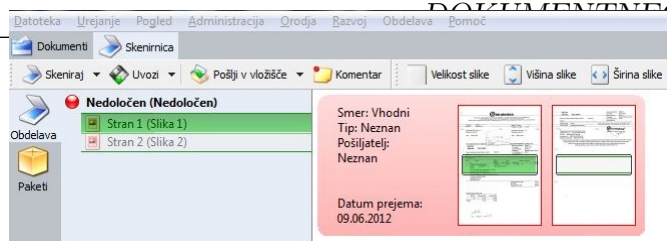
V skenirnici se lahko skenira nov dokument ali se ga vanjo uvozi. Za uvoz se lahko uporablja večina standardnih slikovnih formatov ter PDF datotek. Ko se dokument skenira, se avtomatsko izvede prepoznava dokumenta. Če se je program predhodno nauči razpoznavati ta tip dokumenta od tega prejemnika, ga bo v več kot 90 % verjetno prepoznal v celoti. Med podatki lahko uporabnik vidi tudi rezultate prepoznave in njihovo oceno točnosti.

- Modro obarvan signal pomeni, da je bila prepoznava uspešna.
- Oranžno obarvan signal pomeni, da je bila prepoznava vprašljiva.
- Rdeče obarvan signal pomeni, da prepoznavo ni uspela in moramo vrednosti ročno popraviti.

Najbolj pomembna pri prepoznavi je kvaliteta skeniranja. Če je kvaliteta dobra, je verjetnost prepoznave zelo velika.

POGLAVJE 3. INTEGRACIJA INTEGRIRANEGA POSLOVNEGA INFORMACIJSKEGA SISTEMA IN ELEKTRONSKEGA DOKUMENTNEGA SISTEMA

82



Slika 3.34: Prepoznavanje dokumenta.

Datum prejema: 09.06.2012 Smer: Vhodni Izhodni Interni

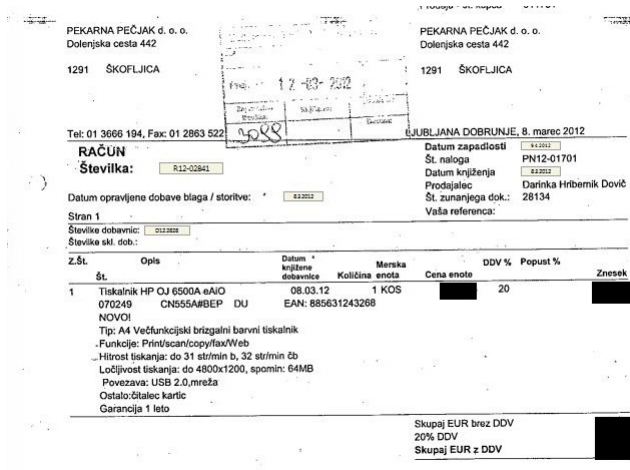
Pošiljatelj: Birotehna

Predmet: Račun od Birotehna (9.6.2012 17:14:32)

Slika Podatki

Status	Opis	Vrednost	
<input checked="" type="radio"/>	Datum opr. stor./ izdaje blaga	8.3.2012	08.03.12
<input checked="" type="radio"/>	Datum računa	8.3.2012	08.03.12
<input checked="" type="radio"/>	Datum zapadlosti, rok plačila	9.4.2012	09.04.12
<input checked="" type="radio"/>	Izdajatelj TRR	SI56 0510 0801 1005709	SI56 0510 0801 1005 709
<input checked="" type="radio"/>	Skupni znesek računa		
<input checked="" type="radio"/>	Številka dobavnice	D12.2828	D12-02828.
<input checked="" type="radio"/>	Številka računa	R12-02841	R12-02841

Slika 3.35: Prepoznani podatki dokumenta.



Slika 3.36: Prikaz prepoznanih podatkov.

3.2.2 Administracija

Administracija elektronskega dokumentnega sistema je razdeljena po vsebinah. Dostopne pravice so razdeljene glede na organizacijsko shemo podjetja. Vsako delovno mesto ima posebej definirane dostopne pravice do posameznega dokumentnega tipa.

Shema organizacije Dodajanje delovnega mesta v sistemu EBA

Vnesite filter...

Naslov: Oddelki: Naročniška služba

Delovno mesto: Skeniranje dobavnic

Delovno mesto je nadrejeno

Pravice na tipih dokumentov

Tip dokumenta / smer	Parafiranje	Tiskanje	Skrobnitvo	V hrambo	Uničenje	Zaključitev	Zavnitev	Spr. podatkov	Urejanje	Priprava	Stornacija	Podpisovanje	Nadrejeno	Podrejeno
<input type="checkbox"/> Cenik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Vhodni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Izhodni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Interni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Dobavnica	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Vhodni	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Izhodni	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Interni	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Brez omejitev	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Brez omejitev	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Dopis	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Vhodni	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Izhodni	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Interni	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Brez omejitev	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Laboratorijska analiza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Interni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Obvestilo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Vhodni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Izhodni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Interni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Pogodba	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Interni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Predračun	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Vhodni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Izhodni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Interni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Račun	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Vhodni	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Izhodni	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Interni	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Teh. specifikacija	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Interni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Slika 3.37: Organizacijska shema in dostopne pravice.

Poleg organizacijske sheme lahko definiramo tudi dodatne skupine uporabnikov, ki jim dodelimo pravice nad dokumenti. Če dodamo pravice nad dokumentom samo neki skupini, bo dokument kljub dodeljenim pravicam iz organizacijske sheme viden le znotraj te skupine.

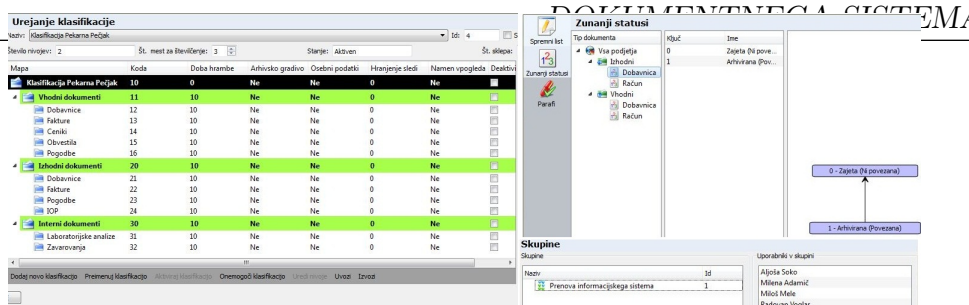
Klasifikacije se lahko ureja, dodaja pa se lahko tudi nove. Vsaki klasifikaciji se lahko določi šifre za hiter dostop in dobo hranjenja. Izberemo lahko, ali gre za osebni ali arhivski podatek in ali je klasifikacija aktivna.

Vsakemu dokumentu se lahko nastavi način obdelave in zunanje statuse. To so statusi, ki se jih prepiše iz zunanjega sistema oziroma se jih pošlje vanj.

Dokumentu se doda tudi spremni list, ki mora biti izpolnjen v sklopu parafiranja. Za vsako vrsto dokumenta je takšen spremni list drugačen.

POGLAVJE 3. INTEGRACIJA INTEGRIRANEGA POSLOVNEGA INFORMACIJSKEGA SISTEMA IN ELEKTRONSKEGA DOKUMENTNEGA SISTEMA

84



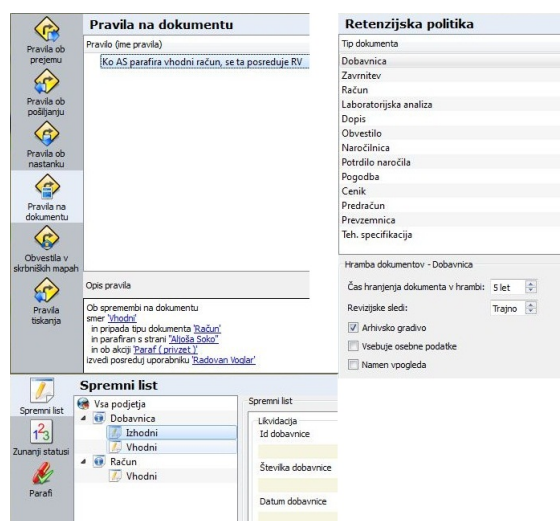
Slika 3.38: Dodajanje skupin, klasifikacij in zunanjih statusov.

Vsak dokument gre lahko čez določen delovni tok, ki ga definiramo znotraj tega menija. Tukaj lahko definiramo, kaj se z dokumentom zgodi v različnih trenutkih časa, z različnimi parametri. Definirajo se pravila ob prejemanju, pošiljanju, ob nastanku in ob tiskanju dokumenta. Določi se tudi, kdaj se dobi obvestila, za določene dokumentne tipe in druge pogoje.

Dokumentom je potrebno definirati tudi čas hranjena. Nekaterim dokumentom je čas hranjena določen z zakonodajo (računi, dobavnice), drugim pa se to določi na podlagi notranjih pravil.

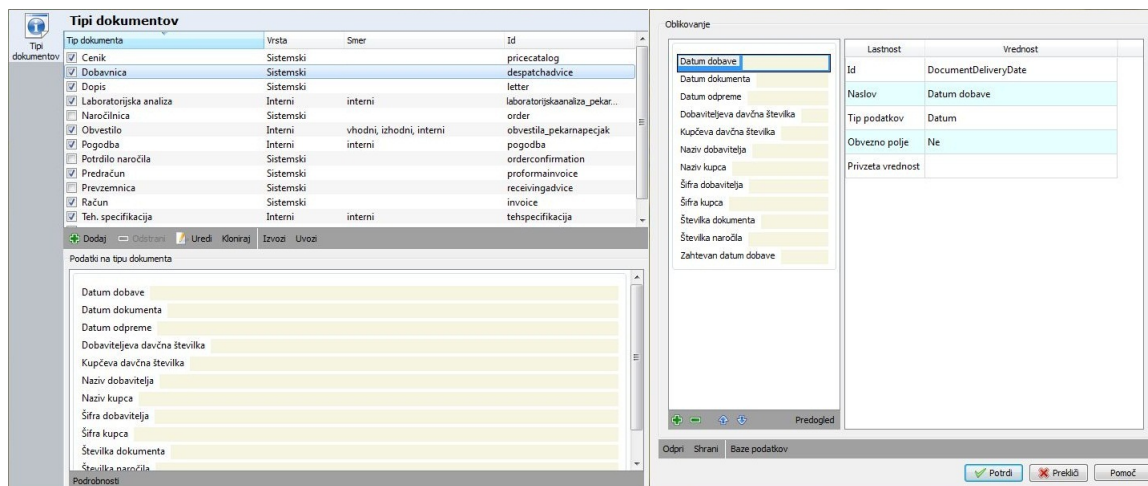
Čas hrambe za:

- vhodne in izhodne račune je deset let;
- vhodne in izhodne dobavnice je deset let;
- pogodbe je eno leto po prenehanju veljavnosti;
- laboratorijske analize je eno leto po sprejetju v hrambo;
- vse ostale dokumente je eno leto po sprejetju v hrambo.



Slika 3.39: Definiranje spremnih listov, pravil in retencijskih politik.

Tip dokumentov je na začetku treba definirati. Nekateri standardni tipi so definirani že privzeto, vse druge je treba definirati ročno in jim določiti smer ter attribute.



Slika 3.40: Tipi dokumentov in njihove podrobnosti.

POGLAVJE 3. INTEGRACIJA INTEGRIRANEGA POSLOVNEGA
INFORMACIJSKEGA SISTEMA IN ELEKTRONSKEGA
DOKUMENTNEGA SISTEMA

3.2.3 Delovni tok za vhodne dobavnice

Vhodne dobavnice optično prebere oseba, ki je material ali storitev prevzela. Sistem jo s pomočjo OCR-a prepozna.

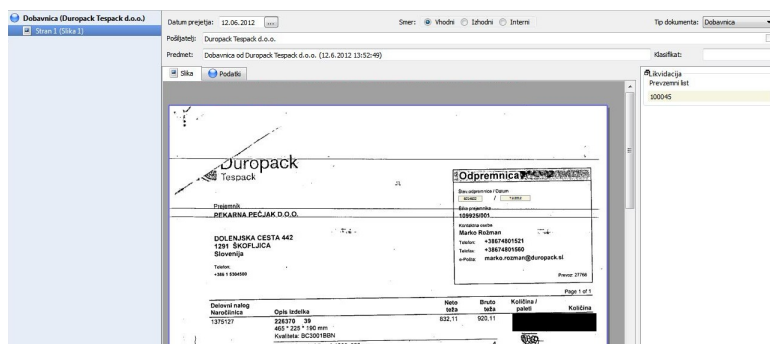


Slika 3.41: Prepoznavanje vhodne dobavnice.

Prepoznani dokument odgovorni zaposlenec pregleda in popravi morebitne napake. Če je bil narejen prevzem na podlagi naročila iz integriranega poslovnega informacijskega sistema, se s pomočjo prepoznane številke dobavnice iz integriranega poslovnega informacijskega sistema poišče številko prevzemnega lista in se jo avtomatsko vpiše. Dobavnica se nato posreduje v pisarno zaposlenca, kjer počaka na vhodni račun. Ko se program nauči prebrati dokument (dvakratno ali trikratno branje istega dokumentnega tipa od istega partnerja), je okoli 95-odstotna verjetnost pravilne prepoznave vseh polj. Če račun ni bil narejen na podlagi naročila z integriranega poslovnega informacijskega sistema, se številka prevzemnega lista ne vpiše.

Štev. dobavnice	Prevzemni list	Datum dobave
15615	000005/12	21.5.2012 0:00:00
5678	000008/12	21.5.2012 0:00:00

Slika 3.42: Spremn list za vhodne dobavnice.



Slika 3.43: Pregled vhodne dobavnice.

3.2.4 Delovni tok za vhodne račune in vhodno pošto

Vhodna pošta in vhodni računi se optično preberejo v Škofljici. Skozi vso vhodno pošto se izvede OCR prepoznavo dokumentov. Ker je vhodna pošta zelo raznolika, je pri tem veliko manjši odstotek prepoznave kot pri izhodnih dokumentih. Najbolj se prepoznava računi, pogodbe, sezname in drugi formalni dokumenti. Pri obvestilih pa je potrebno biti pozoren, saj prepoznavna ni 100-odstotna.

Ko se dokumenti skenirajo, se nad njimi izvede prepoznavna. Vse dokumente razen računov se nato pregleda in glede na vsebino posreduje ustreznemu zaposlencu. Pri računih je treba preveriti tiste, kjer se prepoznavna polj ni izvedla brez napak. Če ima račun podlago v prevzemnih listih in če so na računu navedene vse številke dobavnic, se avtomatsko naredi povezava med računom in pripadajočimi dobavnicami. Če račun nima podlage v prevzemnicah integriranega poslovnega informacijskega sistema, se mora povezava med dobavnicami in računom narediti ročno. Ko so računi pripravljene, se avtomatsko posredujejo privzetemu referentu, ki je odgovoren za določenega dobavitelja. Ta ga pregleda in preveri, če se podatki ujemajo. Račun nato parafira. Parafiran račun se preko spletne storitve posreduje v integriran poslovni informacijski sistem v knjiženje, kjer ga knjigovodkinja preveri in dopolni manjkajoče podatke ter knjiži. S knjiženjem se v dokumentni sistem pošlje status, da je bil račun knjižen. Nato se račun in vse njegove podrejene

**POGLAVJE 3. INTEGRACIJA INTEGRIRANEGA POSLOVNEGA
INFORMACIJSKEGA SISTEMA IN ELEKTRONSKEGA
DOKUMENTNEGA SISTEMA**

88

dobavnice prenesejo v hrambo.

V integriranem poslovnem informacijskem sistemu in elektronskem dokumentnem sistemu se ves čas hrani status o stanju vhodnega računa. Ob skeniranju je status »Nov«, ob potrditvi računa se spremeni v »V knjiženju« in po knjiženju se status spremeni v »Arhiviran«. Če se račun zavrne, se status spremeni v »Zavrnen«.

The screenshot displays a software interface for invoice management. At the top, it shows the invoice date (12.06.2012), sender (Duropack Tespack d.o.o.), and recipient (Račun od Duropack Tespack d.o.o.). A table lists key dates and values:

Status	Opis	Vrednost	
	Datum opr. stor./ izdaje blaga	7.3.2012	07.03.2012
	Datum računa	8.3.2012	08.03.2012
	Datum zapadlosti, rok plačila	21.6.2012	21.06.2012
	Izdajatelj TRR	8156 0297-010355788	SISE 029700010355788
	Skupni znesek računa		
	Številka dobavnice	6014602	6014602

Below the table, there is a section for 'Dogodki na dokumentu' (Events on document) with a list of actions and users:

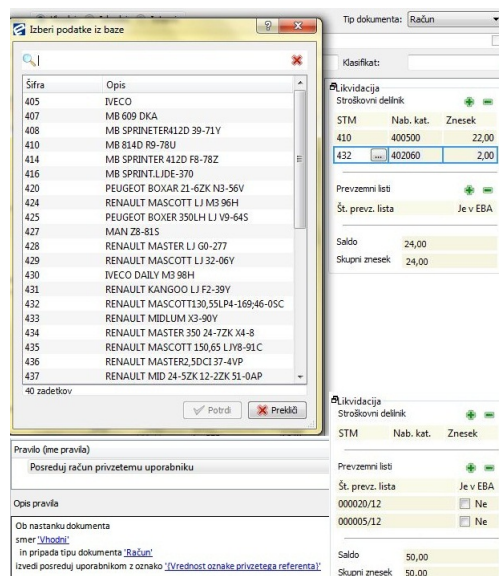
- Akcija: Parafiran, Uporabnik: Radovan Voglar, Čas: 12.6.2012 13:48:48
- Akcija: Odprt, Uporabnik: Radovan Voglar, Čas: 12.6.2012 13:47:52
- Akcija: Dodeljen dostop, Uporabnik: Radovan Voglar, Čas: 12.6.2012 13:46:34
- Akcija: Posredovan, Uporabnik: Radovan Voglar, Čas: 12.6.2012 13:46:34
- Akcija: Prejet, Uporabnik: Radovan Voglar, Čas: 12.6.2012 13:46:34

The main part of the screenshot shows a scanned invoice from 'Duropack Tespack' to 'PEKARNA PEČJAK D.O.O.'. The invoice includes a table of goods:

Številka natopa	Koda izdelka	Dimenzije	Odpornost	Količina	Cena/1000	Bruto znesek (EUR)	Neto znesek (EUR)
1375127	226370	465 * 225 * 190 mm	6014602	2.170			

Additional invoice details include: 'Vrednost blaga brez DDV', 'Plačilni pogoji: Do 21.06.2012', 'Dobavni pogoji: CIP', 'Nabavni dobave: Vtičlec s priklopi', 'Številni anot.: 4', and 'Registracija: KK NP-9'. The scanned image is overlaid with a large 'TEST' watermark.

Slika 3.44: Prepoznavna podatkov in parafiranje računa.



Slika 3.45: Pravila za posredovanje računa in spremna lista z in brez prevzemnega lista.

3.2.5 Delovni tok za izhodne dobavnice

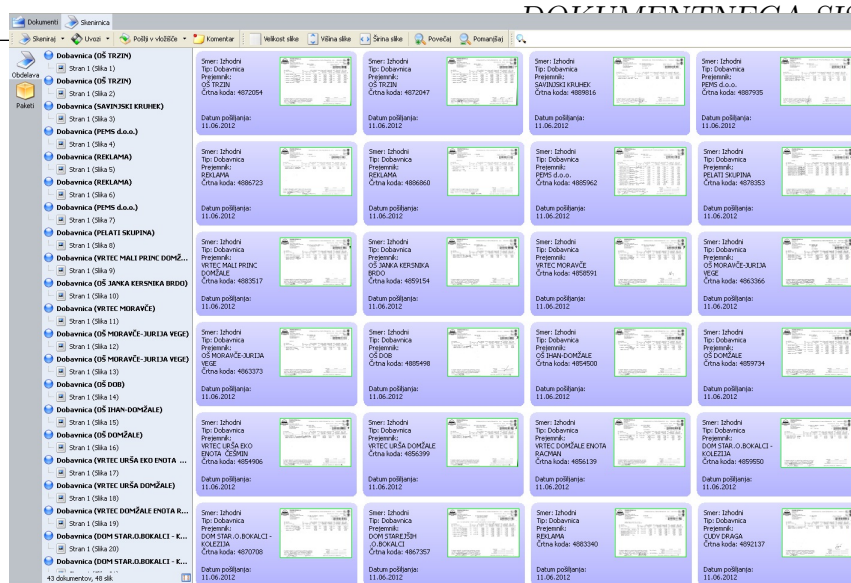
Izhodne dobavnice se masovno skenira. Kadar se pokaže rdeč ali oranžen signal, se dobavnica pregleda ter se popravi napačno prepoznano številko dobavnice, kar se pri dobavnicah zgodi zelo redko, saj je odstotek napak manjši od 5 %.

Skenirani dobavnici se na podlagi prepoznane številke dobavnice (iz prebrane črtne kode) doda še ostale podatke iz šifrantov. To so podatki o kupcu, datum dobave in številka dobave. Prepoznani dokument se pošlje v vložišče, kjer počaka na izhodni račun.

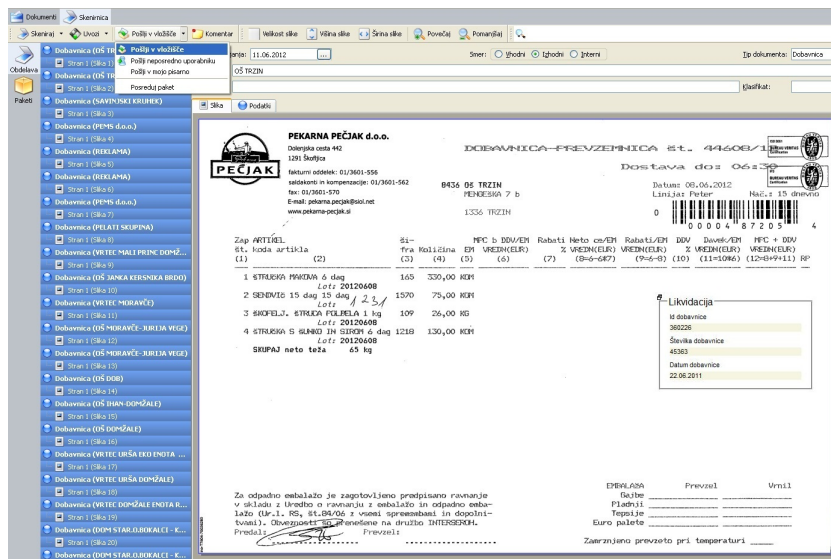
3.2.6 Delovni tok za izhodne račune

Izhodni računi se generirajo v integriranem poslovnem informacijskem sistemu. Enkrat dnevno se sproži obdelava, ki vse natisnjene račune s spletno storitvijo prenese v elektronski dokumentni sistem. Preko storitve se pre-

POGLAVJE 3. INTEGRACIJA INTEGRIRANEGA POSLOVNEGA INFORMACIJSKEGA SISTEMA IN ELEKTRONSKEGA DOKUMENTNEGA SISTEMA



Slika 3.46: Optično branje izhodnih dobavnic.



Slika 3.47: Primer izhodne dobavnice in likvidacijskega lista.

nesejo vsi metapodatki in slikovna predstavitev dokumenta. V storitvi se izvede dodajanje novega dokumenta, ki se ga opremi z vsemi metapodatki.

V elektronskem dokumentnem sistemu se dokument poveže z izhodnimi dobavnicami, ki se navezujejo na ta račun. Ko je celoten postopek končan, se račun in dobavnice prenesejo v hrambo, elektronski dokumentni sistem pa kot odgovor na klic spletne storitve vrne interno šifro računa. Ta se shrani v integriran poslovni informacijski sistem.

Prejemnik: POSLOVNI SISTEM MERCATOR
Predmet: RAČUN 14839

Klas. št.:

RAČUN št. 14839
Številka: 30.04.2011
Datum opravljene dobave blaga: 21.30.04.2011
Datum zapadlosti: 29.07.2011

POSLOVNI SISTEM MERCATOR d.d.
DUNAJSKA 107
1000 LJUBLJANA

Prejemnik blaga (1818)
P/S MERCATOR d.o.o.
CORDEDNA, SLOVENIJA MO 10
SLOVENCOVA 25 (48 1127)
1000 LJUBLJANA

Zračunavamo vam dobavnice (med dnevoma 21.04.2011 do 30.04.2011) 30177 od dne 22.04.2011, 30385 od dne 26.04.2011, 30452 od dne 23.04.2011

Z	Artikel	Štna	Količina	EM	Cena (EUR)	Vrednost (EUR)	Pop. (%)	Popust (EUR)	DDV (%)	DDV (EUR)	ZNEMER (EUR)
1	POTICA OREHOVA 1/2	682	20,00	KD							
2	POTICA PEKTRANKOVA 1/2	688	10,00	KD							
3	ČVICOČICE	476	12,00	ZAV							
4	VOJNE VILVANCI PRELOGA	428	12,00	ZAV							
5	POLSKOSKI REZANCI	445	20,00	ZAV							
6	ŠVETRE	450	12,00	ZAV							
7	METALČKI	437	12,00	ZAV							
8	POLJI DROBINE	443	12,00	ZAV							
9	POLJI VICE	409	12,00	ZAV							
1	POTICA OREH BREZ ROZ.LJ	684	10,00	KD							

DDV 8,5% osnova

Skupaj vrednost (EUR) []
Skupaj popusti (EUR) []
DDV (EUR) []
ZA PLAČILO (EUR) []

Pri plačilu računa prosimo, da navedete model 00 in šifro 903-14839.
Šifra pogodbe: 00611 MSV-2009-0035.
Za odpadno embalažo je odgovorjeno predpisano ravnanje v skladu z Uredbo o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo (Ur.l. RS, št. 84/02 z vsemi spremembami in dopolnitvami).
Obravnosti so predane na družbo INTERSERCH.

Stran 1

Zadeva in povezave
Iskanje in razvrščanje
Datum nastanka dokumenta
Povezani dokumenti
Dobavnica 28.4.2011 [Odri](#) [Odstrani](#)
Dobavnica 28.4.2011 [Odri](#) [Odstrani](#)
Dobavnica 28.4.2011 [Odri](#) [Odstrani](#)

Slika 3.48: Izhodni račun.

3.2.7 Delovni tok za laboratorijske analize

Za dokumentni tip laboratorijskih analiz je bila narejena posebna klasifikacija, ki analize razdeli na zunanje in interne. V globino jih nato razdeli na analize za artikle, surovine, analize za vodo in fizikalne kemijske analize.

Ob optičnem branju dokumentov se dokumenti avtomatsko prepoznajo s pomočjo OCR-a. Vsaka analiza vsebuje metapodatke o nazivu artikla ali surovine, datumu analize in lotu analizirane snovi. Ob kreiranju dokumenta je narejen avtomatski delovni tok, ki dokument posreduje v pisarno vseh članov Službe za kakovost, laboratorija in vodji proizvodnje.

POGLAVJE 3. INTEGRACIJA INTEGRIRANEGA POSLOVNEGA INFORMACIJSKEGA SISTEMA IN ELEKTRONSKEGA DOKUMENTNEGA SISTEMA

92



Slika 3.49: Klasificiranje analiz.

Laboratorijske analize

Vnesite filter...

- 01 Laboratorijske analize
 - 40 Zunanje analize
 - 41 Analize izdelkov
 - 42 Analize surovin
 - 50 Notranje analize
 - 51 Analize za surovine
 - 52 Analize za artikole
 - 53 Analize za vodo
 - 54 Fizikalno kemijske analize

Podp.	Vel	Ru	Mc	Pri	Klasifikacijska števil	Status	Tip dokumenta	Prejemnik
52	001				52-001	Interno	Laboratorijska a...	Pekarna Pečjak d.o.o.
52	002				52-002	Interno	Laboratorijska a...	Pekarna Pečjak d.o.o.
52	003				52-003	Interno	Laboratorijska a...	Pekarna Pečjak d.o.o.
52	004				52-004	Interno	Laboratorijska a...	Pekarna Pečjak d.o.o.
52	005				52-005	Interno	Laboratorijska a...	Pekarna Pečjak d.o.o.
52	006				52-006	Interno	Laboratorijska a...	Pekarna Pečjak d.o.o.

Opis pravila

Ob nastanku dokumenta smer 'Interni' in pripada tipu dokumenta 'Laboratorijska analiza' izvedbi posreduje uporabniku 'Vodja proizvodnje, Služba za kakovost'

	Pekarna Pečjak, d.o.o. Dolenjska c. 442 Skofljava	PEKARNA PEČJAK, d.o.o.				OZNAKA DOCUMENTA:
		POROČILO O OPRAVLJENIH ANALIZAH PREHRANSKE VREDNOSTI				Obr 8.2.4 - 29
ŠTEVILKA IZDAJE:	DATUM ZADNJE IZDAJE:	DATUM VELJAVNOSTI:	IZDELAL:	OSEBA ODGOVORNA ZA PREGLED:	OSEBA ODGOVORNA ZA DOOBRETEV:	Druge Pečjaka uni.dobr.izd.
1	oktober 2010	14.10.2010	Majica Gavrilcuk	PREGLED: Dr. Sabina Jurič Filip uni.dobr.izd.	DOOBRETEV: Druge Pečjaka uni.dobr.izd.	
ŠT. POROČILA:	13	ŠT. ZAPISNIKA:	H13-12	DATUM POROČILA:	25.5.2012	
VZOREC:	Potica kokos					
LOT: J ŠP	L 628356					

VZOREC:	BELJAKOVINE %	MASCOBE %	PEPEL %	OGLJIKOVI HIDRATI %	VODA %
1	12,47	8,63	1,06	43,87	33,97
2	12,28	8,92	1,00	43,17	34,68
3					34,73
4					
5					
6					
povprečje	12,35	8,78	1,03	43,52	34,46

Slika 3.50: Optično branje, prepoznavanje dokumenta in pravilo za posredovanje

3.3 Izvedba integracije

Integracija elektronskega dokumentnega sistema z integriranim poslovnim informacijskim sistemom je narejena na dveh nivojih. Podatki, ki so v šifrantih in so pomembni za prepoznavanje dokumentov, se v elektronski dokumentni sistem prenašajo s pomočjo SQL pogledov, ki so definirani za elektronski dokumentni sistem v MS SQL bazi integriranega poslovnega informacijskega sistema. Transakcijski podatki, ki so pomembni za povezavo obeh sistemov,

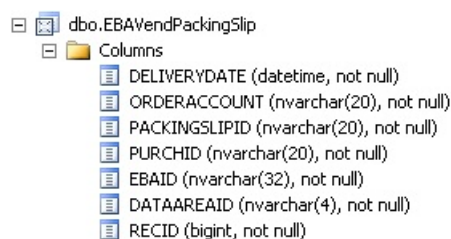
se prenašajo preko spletnih storitev.

SQL Pogledi

S pogledi so definirani vsi šifranti. Prednost te rešitve je ažurnost podatkov, saj ni treba poganjati nobenih skript za posodabljanje podatkov. Definirani šifranti so:

- Šifrant vhodnih dobavnic

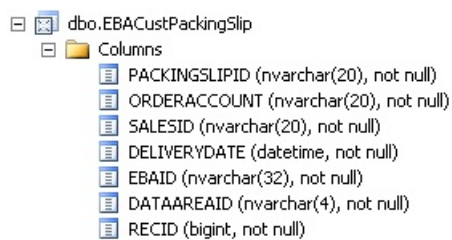
Šifrant vhodnih dobavnic vsebuje datum dostave, šifro dobavnice, šifro naročila, interno šifro v sistemu EBA, skupno vrednost dobave, šifro dobavitelja in šifro prevzemnega lista.



Slika 3.51: Šifrant vhodnih dobavnic.

- Šifrant izhodnih dobavnic

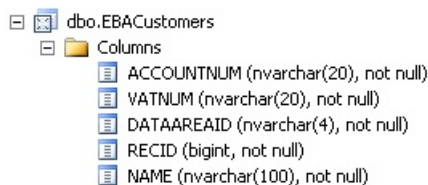
V šifrantu dobavnic se nahajajo podatki o šifri naročila, šifra dobavnice, datum dostave in šifra kupca.



Slika 3.52: Šifrant izhodnih dobavnic.

• Šifrant kupcev

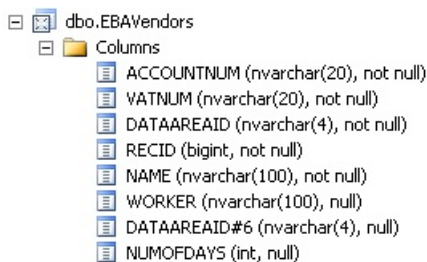
Iz šifranta kupcev dobimo podatke o šifri kupca, davčni številki, nazivu in naslovu.



Slika 3.53: Šifrant kupcev.

• Šifrant dobaviteljev

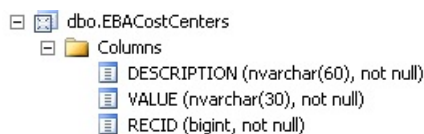
Šifrant dobaviteljev zagotavlja podatke o šifri dobavitelja, nazivu dobavitelja, davčni številki, šifri privzetega referenta in številu dni do zapadlosti računa.



Slika 3.54: Šifrant dobaviteljev.

• Šifrant stroškovnih mest

V šifrantu stroškovnih mest je naziv stroškovnega mesta in šifra stroškovnega mesta.



Slika 3.55: Šifrant stroškovnih mest.

- Šifrant nabavnih kategorij

V tem šifrantu je naziv nabavne kategorije in njena šifra.



Slika 3.56: Šifrant nabavnih kategorij.

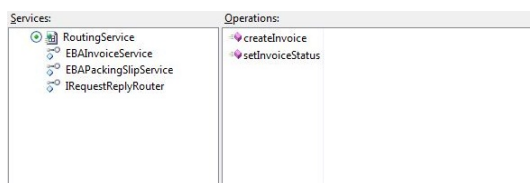
Spletne storitve

V sklopu integracije spletnih storitev so definirane štiri spletne storitve, ki so namenjene prenosu podatkov iz elektronskega dokumentnega sistema v integrirani poslovni informacijski sistem in obratno. To so storitve, ki povezujejo vhodne in izhodne račune ter dobavnice.

Definirane spletne storitve:

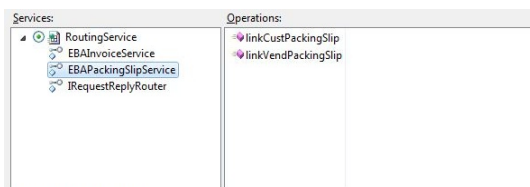
- vhodne dobavnice;
spletna storitev za vhodne dobavnice se kliče iz elektronskega dokumentnega sistema v integrirani poslovni informacijski sistem. Kot parameter je podana šifra dobavnice, številke prevzemnih listov in interna šifra dokumenta v EBI. Ti podatki se prenesejo na prevzemne liste, preko katerih se je material prevzel. Interno šifro dokumenta potrebujemo za generiranje neposrednega dostopa z integriranega poslovnega informacijskega sistema do dokumenta v EBI.
- Izhodne dobavnice;
spletna storitev se kliče iz elektronskega dokumentnega sistema v integrirani poslovni informacijski sistem. Kot parameter je podana šifra

dobavnice in interna šifra dokumenta v EBI. Šifro dokumenta potrebujemo za dostop do dokumenta v EBI.



Slika 3.57: Spletna storitev za vhodne in izhodne dobavnice.

- Vhodni računi;
spletna storitev se kliče iz elektronskega dokumentnega sistema. Kot parameter se poda glava računa. Posreduje se podatke o dobavitelju, datum zapadlosti računa, datum izdaje računa, datum opravljene storitve, skupni znesek računa, številka tekočega računa dobavitelja, sklic dobavitelja, šifre prevzemnih listov, šifra računa in interna šifra dokumenta v dokumentnem sistemu.

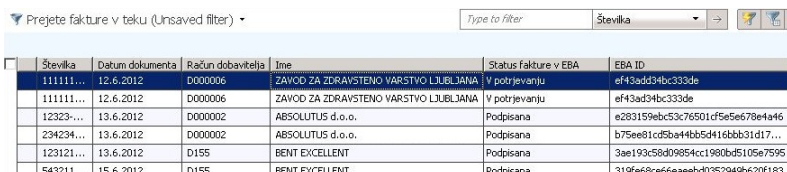


Slika 3.58: Spletna storitev za vhodne račune.

- Izhodni računi;
spletna storitev se kliče iz integriranega poslovnega informacijskega sistema. Z njo se v elektronski dokumentni sistem prenese izhodni račun in njegovi metapodatki (prenese se vizualna predstavitev računa, šifra računa, številke dobavnic, na katere se račun nanaša, podatki o kupcu in datum izdaje računa). Kot povratno informacijo pa se v integri-

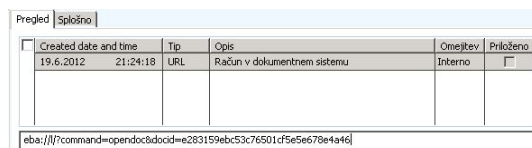
rani poslovni informacijski sistem vrne interna šifra dokumenta, ki jo potrebujemo za neposredni dostop do dokumenta.

Vsi dokumenti so enostavno dosegljivi z integriranega poslovnega informacijskega sistema z enim klikom. V sklopu integracije elektronskega dokumentnega sistema in integriranega poslovnega informacijskega sistema se v integriranem poslovnem informacijskem sistemu za vse dobavnice in račune avtomatsko med opombe doda neposredna povezava do dokumenta v EBI. Za vse ostale dokumente (pogodbe, obvestila, ...) uporabnik lahko sam doda opombo in naredi povezavo do dokumenta. Povezava je enostaven URL, ki je sestavljen iz naslov `eba://1/?command=opendoc&docid=` in interne šifre dokumenta v elektronskem dokumentnem sistemu.



Številka	Datum dokumenta	Račun dobavitelja	Ime	Status fakture v EBA	EBA ID
111111...	12.6.2012	D000006	ZAVOD ZA ZDRAVSTENO VARSTVO LJUBLJANA	V potrjevanju	e4f3ad34bc333de
111111...	12.6.2012	D000006	ZAVOD ZA ZDRAVSTENO VARSTVO LJUBLJANA	V potrjevanju	e4f3ad34bc333de
12323...	13.6.2012	D000002	ABSOLUTUS d.o.o.	Podpisana	e283159ebc53c76501cf5e5e678e4a46
234234...	13.6.2012	D000002	ABSOLUTUS d.o.o.	Podpisana	b75ee81cd5ba44bb5416bb31d17...
123121...	13.6.2012	D155	BENT EXCELLENT	Podpisana	3ae193c58d9854cc1980bd5105e7595
543211...	15.6.2012	D155	BENT EXCELLENT	Podpisana	319f68ce66eaeabd0352949620f183

Slika 3.59: Seznam vhodnih računov v ERP-ju.



Created date and time	Tip	Opis	Omejitev	Priloženo
19.6.2012 21:24:18	URL	Račun v dokumentnem sistemu	Interni	<input type="checkbox"/>

<eba://1/?command=opendoc&docid=e283159ebc53c76501cf5e5e678e4a46>

Slika 3.60: Povezava do dokumenta v EDMS-u

3.4 Testiranje in uvajanje

Testiranja so se izvajala sproti z integracijo. Ko se je ugotovila napaka ali pomanjkljivost, se je nanjo opozorilo in se jo odpravilo. V sklopu testiranja se je izbralo tudi pet računov in dobavnic vseh glavnih dobaviteljev, da je bilo učenje programa urejeno pred začetkom dela s samim sistemom.

Načrt uvajanja se je prilagodil uvajanju novega integriranega poslovnega informacijskega sistema. Uvajanje se je razdelilo v tri faze.

1. Faza:

V prvi fazi so se uvajali interni dokumenti, ki nimajo neposredne povezave z novim integriranim poslovnim informacijskim sistemom. Uvajanje je bilo sestavljeno iz demonstracije programa in dela z njim. Najprej se je vključenim zaposlencem predstavilo program in jim omogočilo dostop, nato pa so dobili odgovore na vprašanja. Predstavitev je bila osredotočena na laboratorijske analize. Ker je večina analiz narejenih v Wordovih dokumentih, je skeniranja zelo malo. Potrebno pa je bilo razložiti uvoz drugih dokumentov in pokazati, kako delujejo klasifikacije. Uvajanje v novo strojno opremo ni bilo potrebno, saj so vsi zaposleni že uporabljali optične čitalnike.

2. Faza:

V drugi fazi je bil uveden vhodni dokumentni tok. Ker aktivne integracije z integriranim poslovnim informacijskim sistemom do uvedbe le tega še ni bilo, je bil uveden le celoten postopek parafiranja računov in skeniranja dobavnic. V sklop te faze je spadala tudi uvedba skeniranja celotne vhodne pošte.

Pri tej fazi je bilo treba zaposlenca najprej seznaniti s strojno opremo in jih naučiti postopkov. Pripraviti je bilo treba tudi uporabniško dokumentacijo, ki je na voljo na intranet portalu. V sklopu uvajanja je zaposlenka dva dni skenirala vhodno pošto in demonstrirala ta del procesa. Skupaj z učenjem skeniranja vhodne pošte se je izvedlo tudi učenje skeniranja vhodnih dobavnic.

Zaradi lokacijske razdvojenosti je uvajanje elektronskega postopka parafiranja potekalo v dveh skupinah. Razložilo se je delovanje in naredila predstavitev. Nato so zaposleni sami poskusili izvesti parafiranje dokumenta. Do uvedbe novega integriranega poslovnega informacijskega

sistema se je parafiran dokument prenesel v pisarno knjigovodkinje. Po zagonu novega integriranega poslovnega informacijskega sistema pa se je aktivirala integracija in knjigovodkinja je dobila predlogo za knjiženje v integrirani poslovni informacijski sistem.

3. Faza:

Do tretje faze je prišlo ob uvedbi novega integriranega poslovnega informacijskega sistema. V tej fazi se je prešlo na nov proces zajemanja izhodnih dobavnic in faktur, ki v samem uporabniškem vmesniku ni drugačen od sedanjega. Zato posebno uvajanje ni bilo potrebno. V tej fazi so se aktivirale tudi vse spletne storitve, ki dostavljajo podatke v integrirani poslovni informacijski sistem in iz njega.

Po zaključenih vseh treh fazah je sledilo še trimesečno testno obdobje. V tem času so se še vedno shranjevali vsi dokumenti v arhiv. Po tem pa se bo glede na oceno stanja in zanesljivost elektronskega dokumentnega sistema začelo opuščati hranjenje nekaterih dokumentov.

Poglavje 4

Zaključek

Pri izvedbi projekta se je izkazalo, da je uvedba elektronskega dokumentnega sistema dobra odločitev. Vzorčni projekt je pokazal, da je uvedba elektronskega sistema primerna, saj pomaga pri izboljšanju dostopnosti dokumentov in učinkovitosti dela. Z vzpostavitvijo sistema pa smo tudi pridobili boljšo varnost dokumentov in dostopnost posameznih dokumentov. Poleg uvedbe elektronskega dokumentnega sistema je pomembna njegova integracija z integriranim poslovnim informacijskim sistemom. S tem pridobimo dobro povezanost informacij, saj lahko hitro prenesemo vsako slikovno predstavitev dokumenta v integrirani poslovni informacijski sistem.

Elektronski dokumentni sistem, ki je bil izbran predhodno, je bil v fazi analize trenutnega stanja potrjen kot ustrezen. Dobro ima rešeno varnostno politiko, saj lahko pravice dodajamo poljubno glede na potrebe in organizacijsko shemo. Narejeno ima tudi zelo dobro klasifikacijo in podporo razširitvam ter delovnim tokovom.

Največji problem pri elektronskem dokumentnem sistemu, je dejstvo, da je narejen kot okenska aplikacija in je treba za dostop do storitev namestiti klienta. To navadno ni najbolj praktično, saj bi zaposleni radi do dokumentov dostopali, kjer bi to potrebovali, sedaj pa so omejeni na namestitev klienta. Drugi precej velik problem pri sistemu EBA je, da trenutno še ni mogoče vnesti elektronskih računov, ki ne pridejo preko njihove agencije.

Trenutno je mogoče dokumente uvažati le preko skeniranja, slik ali PDF dokumentov. V letošnjem letu naj bi bila razvita nadgradnja, ki naj bi podpirala vse pomembnejše oblike komuniciranja.

V testnem obdobju bo narejena implementacija delovala vzporedno s stari sistemom, kar pomeni, da se bo poleg elektronskih dokumentov hranilo tudi papirnat. Če bo elektronski dokumentni sistem to obdobje deloval brezhibno, se bo počasi začelo opuščati hranjenje nekaterih dokumentov. V prihodnosti pa je v načrtu tudi informacijska podpora delovanju kadrovske službe. V tem projektu bo veliko sodeloval tudi elektronski dokumentni sistem, saj bo pomemben člen pri varnem hranjenju občutljivih osebnih podatkov.

Slike

2.1	Primer sheme PIS[6]	11
2.2	Funkcionalni informacijski podsistemi[6]	13
2.3	Stroški uvedbe integriranega poslovnega informacijskega sistema[6]	14
2.4	Sistem za obvladovanje vsebine.[14]	20
2.5	SWOT analiza.	24
2.6	Dokumentni sistem.[4]	28
3.1	Metodologija razvoja in ogrodje TOGAF.[5]	40
3.2	Arhiv	41
3.3	Analiza vhodne pošte	42
3.4	Diagram usmeritev - Poslanstvo.	47
3.5	Diagram usmeritev – Vizija.	48
3.6	Diagram infrastrukture.	53
3.7	Matrika odvisnosti BPMN procesov od tehnologije in od lokacij.	54
3.8	BPMN diagram vhodne pošte.	56
3.9	Diagram primera uporabe vhodne pošte.	58
3.10	Diagram primera uporabe vhodnih računov.	60
3.11	BPMN diagram vhodnih računov.	60
3.12	BPMN diagram vhodnih računov.	61
3.13	BPMN diagram vhodnih dobavnic.	62
3.14	Diagram primera uporabe vhodnih dobavnic.	62
3.15	BPMN diagram izhodnega toka.	63
3.16	Diagram primera uporabe izhodnih dokumentov.	64

3.17	BPMN diagram izhodnega toka.	65
3.18	Diagram primera uporabe laboratorijskih analiz.	66
3.19	BPMN diagram internih dokumentov.	66
3.20	Kontekstni nivo diagrama podatkovnih tokov.	69
3.21	Prvi nivo diagrama podatkovnih tokov.	70
3.22	Matrika odvisnosti BPMN procesov od entitete.	71
3.23	Tabela vlog in pravic.	73
3.24	Matrika odvisnosti BPMN procesov od vlog.	75
3.25	Osnovno okno elektronskega dokumentnega sistema.	77
3.26	Seznam računov.	77
3.27	Dokument.	78
3.28	Orodna vrstica.	78
3.29	Zagotavljanje sledljivosti dokumentov.	79
3.30	Vrste hrambe in možnosti iskanja	79
3.31	Vsaka pisarna ima tudi dnevnik, ki beleži vse aktivnosti nad dokumenti.	80
3.32	Vložišče.	80
3.33	Dnevnik vhodne in izhodne pošte.	81
3.34	Prepoznavanje dokumenta.	82
3.35	Prepoznani podatki dokumenta.	82
3.36	Prikaz prepoznanih podatkov.	82
3.37	Organizacijska shema in dostopne pravice.	83
3.38	Dodajanje skupin, klasifikacij in zunanjih statusov.	84
3.39	Definiranje spremnih listov, pravil in retencijskih politik.	85
3.40	Tipi dokumentov in njihove podrobnosti.	85
3.41	Prepoznavanje vhodne dobavnice.	86
3.42	Spremni list za vhodne dobavnice.	86
3.43	Pregled vhodne dobavnice.	87
3.44	Prepoznavanje podatkov in parafriranje računa.	88
3.45	Pravila za posredovanje računa in spremna lista z in brez prevzemnega lista.	89

3.46	Optično branje izhodnih dobavnic.	90
3.47	Primer izhodne dobavnice in likvidacijskega lista.	90
3.48	Izhodni račun.	91
3.49	Klasificiranje analiz.	92
3.50	Optično branje, prepoznavna dokumenta in pravilo za posredovanje	92
3.51	Šifrant vhodnih dobavnic.	93
3.52	Šifrant izhodnih dobavnic.	93
3.53	Šifrant kupcev.	94
3.54	Šifrant dobaviteljev.	94
3.55	Šifrant stroškovnih mest.	95
3.56	Šifrant nabavnih kategorij.	95
3.57	Spletna storitev za vhodne in izhodne dobavnice.	96
3.58	Spletna storitev za vhodne račune.	96
3.59	Seznam vhodnih računov v ERP-ju.	97
3.60	Povezava do dokumenta v EDMS-u	97

Literatura

- [1] (2011), Arhiv Republike Slovenije. Enotne tehnološke zahteve. Dostopno na:
http://www.arhiv.gov.si/fileadmin/arhiv.gov.si/pageuploads/zakonodaja/ETZ_2_0_-_1_del_ver_0.51.pdf
http://www.arhiv.gov.si/fileadmin/arhiv.gov.si/pageuploads/zakonodaja/ETZ_2.0_-_2.del_ver_0.51.pdf
http://www.arhiv.gov.si/fileadmin/arhiv.gov.si/pageuploads/zakonodaja/ETZ_2.0_-_3._del_-_0.51.pdf
- [2] B. T. Blair, "An Enterprise Content Management Primer", The Information Management Journal, št. 5, zv. 38, str. 64-66, 2004.
- [3] (2003), W. Cracraft, The Impact of Electronic Document Management Systems on Technical Writers' Job Duties. Dostopno na:
<http://www.fnsreporting.com/Portfolio/Technical%20Documents/whitepaper/whitepaper.htm>
- [4] (2004), S. Golob, Upravljanje z dokumenti kot sistem za kvalitetnejše upravljanje z znanjem., pridobljeno iz www.stat.si/radenci/referat/GOLOB.doc
- [5] IBM Corporation, Manual for System Architect Enterprise Modeling Tool, 2009
- [6] M. Krisper, Informacijski sistemi. Gradivo za študijsko leto 2009/2010, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko, 2009.

-
- [7] (2008), A. Mikec, Uvedba dokumentnega sistema v podjetju CGP, Diplomsko delo, Ekonomska fakulteta, Dostopno na: http://www.cek.ef.uni-lj.si/u_diplome/mikec3451.pdf
- [8] Model requirements for the management of electronic records : update and extension, Serco Consulting, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2008.
- [9] Pekarna Pečjak, Interni dokument o prenovi informacijskega sistema, Škofljica, 2012.
- [10] Pekarna Pečjak, Interni dokument: Izbira programske rešitve, Škofljica a2012.
- [11] Pekarna Pečjak, Interni dokument Pekarne Pečjak, Škofljica, 2010.
- [12] Pekarna Pečjak, Interna dokumentacija o izvedbi projekta uvedba dokumentnega sistema EBA, Škofljica, 2010.
- [13] Pekarna Pečjak, Seznam vhodne pošte Pekarne Pečjak, Škofljica, 2011.
- [14] (2011), J. Prijanovič, Umestitev elektronskega dokumentnega sistema v poslovni informacijski sistem. Magistersko delo, Fakulteta za računalništvo in informatiko, Ljubljana, <http://eprints.fri.uni-lj.si/1500/1/Prijanovi%C4%8D1.pdf>
- [15] D. Proverbs, Proceedings of The RICS Foundation Construction and Building Research Conference, School of Engineering and the Built Environment University of Wolverhampton, str. 279-287 2003.
- [16] M. Reynes, Document Management: Is the time now right? 2002.
- [17] T. J. Sprehe, "A Framework for EDMS/ERMS Integration", Information Management Journal, št. 6, zv. 38, str. 54-62, 2004.
- [18] (2011), S.Šabanagić, Vzpostavitev dokumentnega sistema ODOS v poslovnem sistemu Premogovnika Velenje. Diplomsko delo, Fakulteta

za matematiko in fiziko, Ljubljana, Dostopno na:
[http://rc.fmf.uni-lj.si/matija/OpravljeneDiplome/
SabanagicSanela_diploma.pdf](http://rc.fmf.uni-lj.si/matija/OpravljeneDiplome/SabanagicSanela_diploma.pdf)

- [19] V. Tumer, Poslovanje z zapisi: upravljanje in hramba dokumentarnega gradiva, klasifikacijski načrti za razvrščanje gradiva z roki hrambe in elektronska hramba gradiva v digitalni obliki, Ljubljana: Planet GV, 2008.
- [20] (2006), Uredba o varstvu dokumentarnega in arhivskega gradiva. Uradni list RS, št. 86/2006 z dne 11.08. 2006. Dostopno na:
[http://www.arhiv.gov.si/fileadmin/arhiv.gov.si/pageuploads/
zakonodaja/uredba.pdf](http://www.arhiv.gov.si/fileadmin/arhiv.gov.si/pageuploads/zakonodaja/uredba.pdf)
- [21] (2006) Zakon o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisu (ZE-PEP). Ur. l. RS, št. 57/2000, 61/2006.
- [22] (2006), Zakon o varstvu dokumentarnega in arhivskega gradiva ter arhivih (ZVDAGA). Ur. l. RS, št. 30/2006. Dostopno na:
[http://www.arhiv.gov.si/fileadmin/arhiv.gov.si/pageuploads/
zakonodaja/zvdaga.pdf](http://www.arhiv.gov.si/fileadmin/arhiv.gov.si/pageuploads/zakonodaja/zvdaga.pdf)