

UNIVERZA NA PRIMORSKEM
FAKULTETA ZA MATEMATIKO, NARAVOSLOVJE IN
INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE

ZAKLJUČNA NALOGA
UVAJANJE IN UPORABA ELEKTRONSKIH
DOKUMENTOV

UROŠ SERGAŠ

UNIVERZA NA PRIMORSKEM
FAKULTETA ZA MATEMATIKO, NARAVOSLOVJE IN
INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE

Zaključna naloga

Uvajanje in uporaba elektronskih dokumentov

(Implementation and usage of electronic documents)

Ime in priimek: Uroš Sergaš

Študijski program: Računalništvo in informatika

Mentor: prof. dr. Cene Bavec

Koper, september 2018

Ključna dokumentacijska informacija

Ime in PRIIMEK: Uroš SERGAŠ

Naslov zaključne naloge: Uvajanje in uporaba elektronskih dokumentov

Kraj: Koper

Leto: 2018

Število listov: 35

Število slik: 6

Število tabel: 3

Število referenc: 25

Mentor: prof. dr. Cene Bavec

Ključne besede: e-dokument, e-dokumentiranje, e-poslovanje, digitalni podpis

Povzetek:

Kljub temu, da je elektronsko dokumentiranje izraz, ki je v svetu že večini znan, le-to še vedno ni izpopolnjeno in uveljavljeno povsod. Vse več podjetij se sooča s težavami, ko želijo v svoj način poslovanja vpeljati sistem elektronskega dokumentiranja. Zaključna naloga je izrazito usmerjena v upravljanje in organizacijo elektronskih dokumentov. Nekoliko se bo dotaknila tudi tehničnih vidikov elektronskih dokumentov, vendar to ne bo v ospredju. Prvi del zaključne naloge bo definiral kaj so elektronski dokumenti, kako so sestavljeni ter kako se jih uporablja. Predstavljeno bo tudi trenutno stanje elektronskega dokumentiranja ter vse težave, ki se pojavljajo pri tem. Drugi del bodo predstavljali intervjuji, ki sem jih opravil z vodilnimi strokovnjaki s področja informatike in dokumentiranja. Intervjuvanci delujejo na področju gospodarstva ali javne uprave. Po opravljenem intervjuju sledi analiza odgovorov, ki bo pokazala kje se intervjuvanci strinjajo ter ali se elektronsko dokumentiranje v gospodarstvu razlikuje od tistega v javni upravi. V tretjem delu zaključne naloge bo prikazan moj teoretičen scenarij implementacije sistema elektronskega dokumentiranja v nekem namišljenem podjetju v Sloveniji. Namen tega scenarija je predstavitev napotkov oziroma smernic za podjetja, ki bodo uvedla elektronsko dokumentiranje. Zajete bodo vse pomanjkljivosti elektronskega dokumentiranja iz prejšnjih dveh delov in predstavljene bodo rešitve zanje. Zaključek bo služil kot zajem ugotovitev, do katerih sem prišel v času pisanja zaključne naloge.

Key words documentation

Name and SURNAME: Uroš SERGAŠ

Title of the final project paper: Implementation and usage of electronic documents

Place: Koper

Year: 2018

Number of pages: 35

Number of figures: 6

Number of tables: 3

Number of references: 25

Mentor: Prof. Cene Bavec, PhD

Keywords: e-document, e-documenting, e-business, digital signature

Abstract:

Even though electronic documenting is a well-known phrase it is still not completely perfected and established in a lot of organizations. More and more companies face the same problems when trying to implement a system of electronic documentation into their business. The project paper is more focused on management and organization of the electronic documents than its technical standpoints. Those will be mentioned but somehow briefly. The first part of the final project paper will define what electronic documents are and how they are formed and used. The final project paper will also illustrate the current status of electronic documenting and all the problems that it faces. The second part will present the interviews I did with leading experts in information technology and documentation. Interviewees represent both the economic and the public administration side of electronic documenting. The results of the interview will be analyzed to show where interviewees agree and to what degree documenting in economy differs from documenting in public administration. The third part will present a theoretical scenario of the implementation of an electronic documenting system into a fictional company in Slovenia. This is done to serve as a guide to companies. This scenario will cover all the problems that were discussed in previous parts and will offer solutions to those. Conclusions will be formed of my own findings throughout the writing of the final project paper.

ZAHVALA

Glavna zahvala gre mojemu mentorju prof. dr. Cenetu Bavcu, ki mi je skozi celotno izdelavno zaključne naloge nudil pomoč, nasvete in usmerjanje pri pisanju le-te. Rad bi se zahvalil tudi svojim staršem ter sestri za moralno podporo skozi celotno šolanje. Zahvaljujem se tudi svojim prijateljem in puncici, ker so mi vedno stali ob strani. Navsezadnje pa bi se rad zahvalil tudi profesorjem in zaposlenim na Univerzi na Primorskem za vso pomoč in znanje, ki so mi ga nudili v času študija.

KAZALO VSEBINE

1	UVOD.....	1
2	SPLOŠNO O ELEKTRONSKIH DOKUMENTIH	2
2.1	Kaj so elektronski dokumenti?	2
2.2	Gradniki elektronskega dokumenta	3
2.2.1	Vidna vsebina	3
2.2.2	Metapodatki	4
2.2.3	Elektronski podpis	5
2.3	Trenutno stanje elektronskega dokumentiranja	7
2.3.1	Brezpapirne pisarne	7
2.3.2	Digitalizacija papirnih dokumentov	8
2.3.3	Sistem upravljanja elektronskih dokumentov.....	9
2.3.4	Dokumentiranje v oblaku	11
2.3.5	Težave elektronskega dokumentiranja.....	12
2.3.5.1	Tehnične težave	12
2.3.5.2	Težave pri organizaciji.....	14
2.3.5.3	Vprašanja glede varnosti	15
2.3.5.4	Pravna vprašanja.....	16
3	MNENJA SLOVENSКИH STROKOVNJAKOV	18
3.1	Povzetki odgovorov intervjuvancev	18
3.1.1	1. vprašanje.....	18
3.1.2	2. vprašanje.....	20
3.1.3	3. vprašanje.....	21
3.1.4	4. vprašanje.....	23
3.1.5	5. vprašanje.....	25
3.2	Analiza odgovorov intervjuvancev	26
4	TEORETIČEN SCENARIJ UVEDBE MODELA V PODJETJE.....	27
4.1	Izbira in implementacija opreme	28
4.2	Uvajanje zaposlenih na sistem	28
4.3	Model dokumentiranja znotraj podjetja	29
4.4	Model dokumentiranja s trgom	29
4.5	Poslovanje.....	30
4.6	Povzetek kritičnih ukrepov	31
5	ZAKLJUČEK.....	32
6	LITERATURA IN VIRI	33

KAZALO SLIK

1	Gradniki elektronskega dokumenta	3
2	Kriptografija elektronskih podpisov	6
3	Potek faz uvajanja sistema elektronskih dokumentov	27
4	Uvajanje zaposlenih na nov sistem	28
5	Življenjski cikel elektronskega dokumenta v podjetju	29
6	Cikel nadgradnje opreme v podjetju.....	31

KAZALO PREGLEDNIC

1	Haynesov model vloge metapodatka	4
2	Vrste oblakov	11
3	Poudarki intervjuvancev ob vsakem vprašanju	26

SEZNAM KRATIC

<i>ISO</i>	International Organization for Standardization
<i>XML</i>	Extensive Markup Language
<i>HTML</i>	Hyper Text Markup Language
<i>EIDAS</i>	Electronic IDentification Authentication and trust Services
<i>ANSI</i>	American National Standards Institute
<i>DMS</i>	Document Management System
<i>PDF</i>	Portable Document Format
<i>RTF</i>	Rich Text Format
<i>TIFF</i>	Tagged Image File Format
<i>JPG</i>	Joint Photographic Group
<i>PNG</i>	Portable Network Graphics
<i>GDPR</i>	General Data Protection Regulation
<i>SMS</i>	Short Message Service
<i>SAAS</i>	Software as a Service
<i>IAAS</i>	Infrastructure as a Service
<i>PAAS</i>	Platform as a Service
<i>ZEPEP</i>	Zakon o Elektronskem Poslovanju in Elektronskem Podpisu
<i>ZVOP</i>	Zakon o Varstvu Osebnih Podatkov
<i>IOT</i>	Internet of Things
<i>IOE</i>	Internet of Everything
<i>IP</i>	Internet Protocol

1 UVOD

V svetu, v katerem živimo, je lahko pošiljanje in podpisovanje dokumentov vsakdanja stvar, še posebej če se s tem tudi poklicno ukvarjamo. Vse več pa je upravljanja z dokumentiranjem v elektronski obliki. Premik dokumentiranja iz tradicionalnega v elektronsko obliko se je zgodil pred nedavnim oziroma je še v razvojni fazi, zato je to še zelo aktualna in neizpopolnjena tema. Pri elektronskem poslovanju se podjetja srečujejo z različnimi težavami, tako tehničnimi, kot organizacijskimi in pravnimi. Na primer, eden od večjih problemov predstavlja raznolikost tehnologij, sistemov in formatov, v katerih se dokumenti hranijo in izmenjujejo. Hranjenje elektronskih dokumentov predstavlja tudi razne težave pri varnosti in zagotavljanju shrambe, da bi se izognili izgubi ali kraji podatkov.

V prvem delu bo predstavljeno trenutno stanje elektronskega dokumentiranja v svetu, kako poteka njihova izmenjava, kako se jih podpisuje, in kaj pravzaprav je digitalni podpis in ostali gradniki elektronskega dokumenta. Prav tako bodo predstavljene glavne težave, ki se pojavijo pri elektronskem dokumentiranju in zakaj se vse več podjetij odloča za prehod iz običajnega dokumentiranja s papirjem na elektronsko.

Temu delu bo sledilo intervjuvanje treh strokovnjakov, ki delujejo na področju elektronskega poslovanja na gospodarski ali na upravni ravni. Poskušali bomo izvedeti kako deluje elektronsko dokumentiranje v praktičnem okolju, s kakšnimi težavami se soočajo podjetja in javna uprava v Sloveniji ter kakšne so razlike med dokumentiranjem v javni upravi in gospodarstvu. Navsezadnje bodo strokovnjaki podali še svoje mnenje o tem, kako se bo elektronsko dokumentiranje razvilo v prihodnosti.

V tretjem delu zaključne naloge bo predstavljen teoretičen scenarij implementacije sistema elektronskega dokumentiranja in poslovanja v neko namišljeno podjetje. Tu je cilj pokriti vse pomanjkljivosti, ki bi jih odkrili z anketiranjem in poizvedbo o elektronskem dokumentiranju iz prejšnjih dveh delov, ki služita kot osnovi za analizo. V zaključku bo predstavljen povzetek vseh ugotovitev in rezultatov raziskovalne naloge, ki bo skušal odgovoriti na vprašanje kakšne so razmere na tem področju v Sloveniji in ali se jih da izboljšati.

2 SPLOŠNO O ELEKTRONSKIH DOKUMENTIH

2.1 Kaj so elektronski dokumenti?

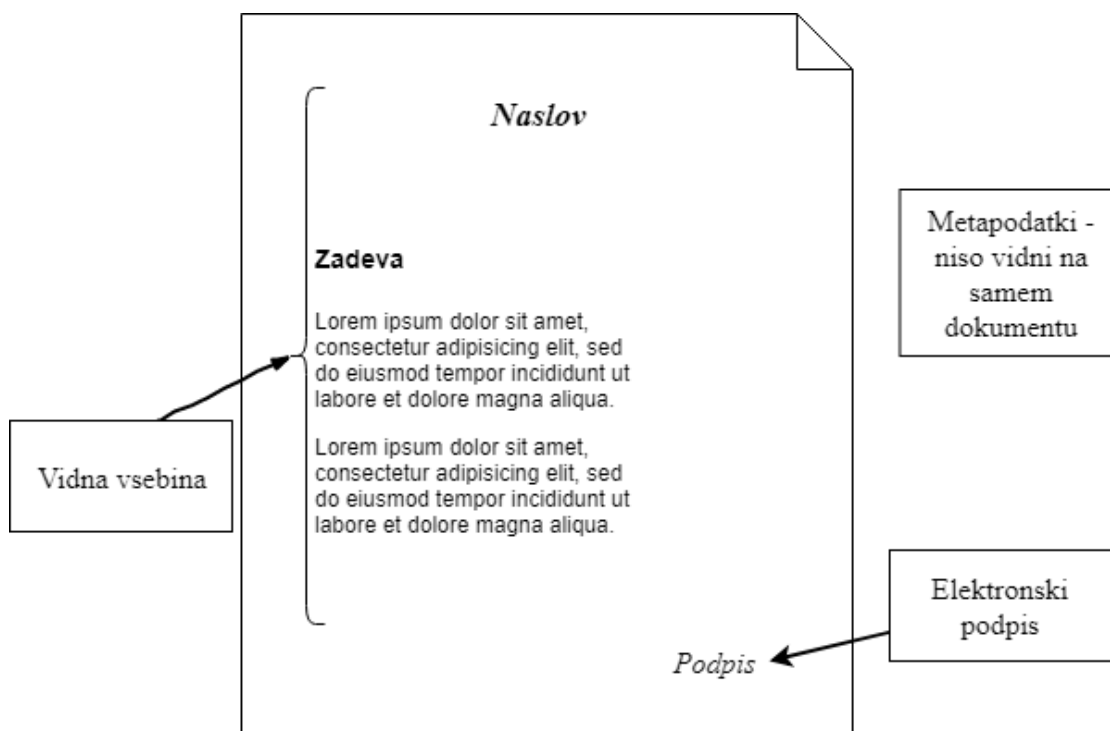
Elektronski dokument ali krajše »e-dokument«, je zapis informacij na tak način, da so te lahko prikazane na računalniku ali drugih elektronskih napravah. Najbolj značilna oblika e-dokumenta je tekstovna datoteka, se pravi dokument z besedilom, ki je navadno takšen, da ohranja obliko standardnega dokumenta, ki bi bil napisan na listu papirja v formatu A4. To dokumentu daje lastnost enostavne prepoznavnosti med uporabniki ter doda možnost tiskanja končnega e-dokumenta neposredno na list papirja, v kolikor bi to bilo potrebno.

Glavna lastnost, ki elektronske dokumente loči od navadnih, napisanih na list papirja, je ta, da morajo le-ti biti ustvarjeni, uporabljeni ter hranjeni s pomočjo informacijske tehnologije. Te so lahko zapisane kot videi, zvočni posnetki ali kakšna druga vrsta elektronskega zapisa. Prav zato se tudi v ISO standardih pojavlja ime »elektronski zapis« namesto »elektronski dokument«, saj se elektronski zapis nanaša na vse dokumentirane vrste zapise in ne le na tiste, ki so ustvarjene v obliki elektronskega dokumenta. [5]

Elektronski dokument bi lahko razdrli na tri sestavne dele. Prvi del tvori sama vsebina dokumenta – semantika, to kar po navadi poimenujemo kar besedilo dokumenta. Sem ne sodi zgolj napisano besedilo, temveč tudi razne grafične oblike prikaza informacije kot so slike, tabele, grafikoni in podobno. Ključni del elektronskega dokumenta predstavlja tako imenovan metapodatek. Funkcija metapodatka je, da opisuje samo strukturo oziroma obliko celotnega dokumenta, medtem ko sam ni del informacije, ki jo dokument predstavlja. Metapodatki se torej uporabljajo da opišejo podatke o podatkih, ki so pomembni za pravilno razumevanje le-teh. Večina metapodatkov je uporabniku nevidna. [21] Na koncu pa imamo še, t.i. elektronski podpis, ki overja pristnost dokumenta. Elektronski podpis je natančno opredeljen z zakonodajo, ki določa kako mora biti ta izveden, da ne bi prihajalo do ponarejanj. [11]

Elektronski dokument je navadno ustvarjen kot produkt nekega dejanja v podjetju, oziroma med več podjetji, in služi kot dokaz, da se je to dejanje dejansko izvršilo. Elektronski dokument mora biti hranjen skozi celoten čas obratovanja podjetij in aktivnosti, na katere se nanaša, da se lahko nanj podjetja, enako tako državni uradi, po potrebi sklicujejo. Zato mora biti v dokumentu jasno navedeno kdo je vpleten v to aktivnost, kdaj se je izvedla, kdaj je bil dokument podpisan in nasploh kaj potrjuje.

2.2 Gradniki elektronskega dokumenta



Slika 1: Gradniki elektronskega dokumenta

2.2.1 Vidna vsebina

Kot je že bilo omenjeno v točki 2.1, najobsežnejši del elektronskega dokumenta sestavlja tako imenovana vidna vsebina, se pravi, napisano besedilo, slikovni prikaz, tabele, formule in ostali vizualni prikazi informacij, ki sodijo sem. Vse to skupaj tvori neko informacijo, ki jo kot končno sporočilo želi prikazati dokument. Poznamo več vrst elektronskih dokumentov.

Najbolj pogosta vrsta elektronskega dokument je lahko elektronsko poštno sporočilo, ki si ga pošiljajo sodelavci oziroma kolegi med seboj znotraj nekega podjetja, nadrejeni podrejenim, obratno in podobno. V to kategorijo spadajo tudi tako imenovani memorandumi. To so dokumenti, ki le zabeležijo nek dogovor, dogodek ali preprosto le neko vprašanje ali razmislek o neki tematiki. Obe vrsti elektronskega dokumenta vsebujeta informacijo o pošiljatelju, prejemniku, zadevo dokumenta in vsebino, v enem ali več odstavkih.

Druga vrsta e-dokumentov so dokumenti, ki si jih podjetja pošiljajo med seboj. Sem spada navadna poslovna pošta, ki jo neko podjetje pošlje drugemu ali več ostalim podjetjem. Ta so sestavljena iz prejemnika in pošiljatelja, ki po navadi nastopa kot podjetje in ne le kot posameznik. Dokumenti so formirani bolj formalno kot tisti, ki se pošiljajo med sodelavci

v podjetju, prav tako je večji poudarek na formalizirani obliki sestavkov, robov in položaja besedila. Sem bi lahko uvrstili tudi transakcijske dokumente. To so elektronski dokumenti, ki služijo kot potrdila oziroma izračuni za neko opravljeno transakcijo. Ta je bila lahko opravljena med podjetji. Na primer – eno podjetje plača stroške neke storitve, ki jo je opravilo drugo podjetje kot ponudnik storitev. Enako bi veljalo za transakcijo med podjetjem in klientom.

Ostanejo še obsežnejši tipi elektronskega dokumenta v obliki poročil, ki jih izvede podjetje. Navadno so poročila daljši dokumenti, ki vsebujejo podroben pregled nekega izvedenega dogodka. Držijo se neke formalne oblike in vsebujejo tudi razne statistike, tabele, grafe, slike in podobno. Nekatera poročila so tudi objavljena ali pa jih podjetje le zadrži zase, na primer mesečne reportaže, ki jih opravljajo večja podjetja za boljši pregled. [5]

2.2.2 Metapodatki

Metapodatek, redkeje imenovan tudi opodatek, je tvoren iz informacij, ki so potrebne za opis nekega podatka, a same niso del le-tega. Pri fotografijah bi primer metapodatka bile dimenzije. Prav tako bi dimenzije imele vlogo metapodatka pri videih, vendar bi ti vsebovali še različne druge podatke, kot so dolžina in število sličic na sekundo. Taki podatki so vidni uporabniku le preko sistemov za upravljanje s tovrstnimi vsebinami. Kar se tiče metapodatkov pri elektronskem dokumentiranju, pa le-ti obsegajo podatke, ki opisujejo strukturo, tehnologijo, namen, lastništvo podatkov in njihov elektronski vir. Poleg tega vsebujejo tudi podatke o sami datoteki e-dokumenta, saj hranijo podatke o nastanku datoteke, datumu zadnje spremembe in sami velikosti datoteke. V poslovnem pogledu so metapodatki nekakšen vpogled v podatke, ki služijo podjetju. Tak primer je denimo identiteta vsake stranke, hranjena kot številka. Vse tovrstne podatke imenujemo elementi, ki delujejo kot kategorije za povezovanje enakih vrst opisa podatka v eno. Poleg elementov je pri metapodatkih pomemben pojem shema. To so lahko splošni ali specifični konstrukti za vire informacij. Navadno delujejo znotraj nekega sistema, na primer davčne uprave, knjižnice ali kaj podobnega, ki se sooča z določeno vrsto podatka, ki sicer ne bi sodil v drugačen sistem. Najbolj smiselno je imeti več shem, ki določajo čim bolj specifične podatke. [6]

Namen in vlogo metapodatka bi najlažje razumeli po modelu D. Haynesa:

Tabela 1: Haynesov model vloge metapodatka [8]

NAMEN	VLOGA
Opis vira	<i>Opisuje informacijska sredstva za prikaz podatka</i>
Iskanje vira	<i>Omogoča dostop do vira informacij ter overjanje le-teh</i>
Vzdrževanje in shranjevanje vira	<i>Podatki pomembni za ohranjanje življenjskega cilja vira in posodabljanje podatkov</i>
Dokumentiranje lastništva in avtentičnosti vira	<i>Podatki o lastništvu podatkov in njihovi verodostojnosti</i>
Medsebojna operabilnost	<i>Omogoča povezavo med različnimi informacijskimi sistemi</i>

Večina metapodatkov uporabniku ni vidnih, ker v glavnem služijo kot izmenjava ali prenos podatkov med sistemi. Metapodatki so lahko izraženi tudi preko strukturiranega jezika, kot je na primer XML (razširljivi označevalni jezik), ki ponuja format oziroma obliko za podatke. Podoben primer je nekoliko bolj poznan HTML (jezik za označevanje nadbесedila), ki tvori obliko spletnih strani in jih tako naredi bolj pregledne. Sam jezik uporabljen za tvorbo te oblike pa je uporabniku skrit. [6]

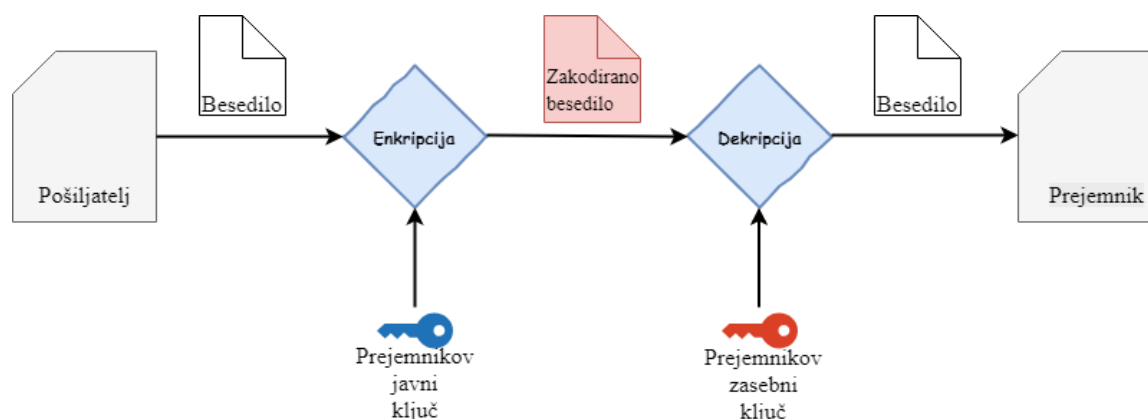
Kot že omenjeno, metapodatki sami po sebi ne morejo obstajati brez strukturiranega opisa virov. Da bi bili lažje dostopni uporabnikom, ki bi si želeli dostopati do njih, morajo biti sestavljeni po določenih mednarodnih standardih. V glavnem metapodatki sledijo dvema standardoma. Prvi je ISO standard (mednarodna organizacija za standardizacijo), ki določa strukturo metapodatkov in njegovih registrov. Drugi standard je ANSI (Ameriški državni inštitut za standarde), ki pa v glavnem deluje kot neprofitno združenje znotraj Združenih držav Amerike. [21]

2.2.3 Elektronski podpis

Po vsaki odločbi, transakciji, ne glede na to ali je ta s strani dveh podjetij, ali le med dvema osebama v ločitvenem postopku, se udeleženci navadno počutijo, da je odločitev potrebno potrditi oziroma zapečatiti. V človeški navadi je seči v roko prijatelju, znancu ali komurkoli, s katerim bi opravili neko izmenjavo ali dogovor. To se v prej naštetih primerih lahko obnese, vendar je v primerih, kjer je vpletenih več ljudi, gre za večje vsote denarja, ali kjer se odloča o spremembah oziroma dogodkih, ki bodo imeli neposreden vpliv na prihodnost, potrebno imeti sredstvo zagotovitve. Ta zagotovitev je idealno takšna, da se lahko nanjo sklicujemo v kateremkoli danem trenutku in nas lahko ščiti v primeru, da bi se nekdo izmed udeležencev dogovora ne držal.

V glavnem se je v preteklosti uporabljalo ročno podpisovanje s pisalom na navaden list papirja. Navadno je bil temu priložen še žig ali pečat podjetja oziroma osebe. Ker pa sodobna družba stremi k učinkovitosti in hitrosti, postaja ročno podpisovanje breme, ki le podaljšuje čas sklenitev pogodb. Za samo sklenitev pogodbe je potrebno pogodbo napisati oziroma sestaviti, jo natisniti, kar podjetje denarno stane. Plačati je potrebno tudi kurirja, ki dokument dostavi oziroma organizirati srečanje, kjer se pogodbo skupno podpiše, kar je v veliko primerih izjemno nezaželeno, saj lahko podpisovanje pogodb poteka med dvema podjetjema iz različnih držav. Premik podpisovanja iz standardnega ročnega na nek nov način je smiseln, saj si vsa podjetja želijo prihraniti čas in zmanjšati stroške. Najbolj smiseln premik je seveda tisti na računalnike oziroma elektronske naprave. Na podlagi optimizacije poslovanja je tako prišlo do povečanja uporabe elektronskega podpisovanja.

Frank Loehmann (2010) je elektronski podpis definiriral kot sredstvo, ki dokazuje, da nek dokument, datoteka ali elektronska pošta, pripada specifični osebi oziroma podjetju, kakor je na primer vozniška izkaznica dokaz, da se lahko oseba pelje z vozilom določene kategorije. Digitalni podpis ima tudi prednost, da zagotavlja, da se po podpisu besedilo dokumenta ni spreminjalo. V proces elektronskega podpisovanja spadajo tri algoritmi. Prvi ustvari ključ, ki podpisu priredi zaseben ključ (ang. Private key) in temu pripadajoč javni ključ (ang. Public key). Drugi algoritem ustvari podpis na podlagi pridobljenega zasebnega ključa in sporočila o tem, da se dokument podpisuje. Po samem podpisu se nad dokument kliče funkcijo, ki pregleda, ali je dokument avtentičen. To stori tako, da podpis preveri z javnim ključem. Če se le-ta ne bi ujemal s tistim v elektronskem podpisu na izvornem dokumentu, bi to pomenilo, da je bil dokument spremenjen oziroma ponarejen. Digitalni podpisi so v glavnem uporabljeni v kombinaciji s programsko opremo, ki šifrira na visokem nivoju. S tem se ustvari varen kanal za komunikacijo, kjer sta zaščiteni identiteta in zasebnost, saj se uporabnikov podpis ne more podvojiti brez dostopa do zasebnega ključa.[11]



Slika 2: Kriptografija elektronskih podpisov

V Evropski uniji je od leta 1999 veljala direktiva 1999/93/EC, ki deklarira elektronske podpise kot legalne med članicami Evropske unije. Julija 2016 jo je zamenjala uredba eIDAS, ki je ključni ukrep Evropske digitalne agende, ki stremi k okrepitvi zaupanja v elektronske transakcije med državami, podjetji in državljani. [15] Slovenija je leta 2004 sprejela zakon o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisu (okrajšava ZEPEP-UPB1).[25] Ta zakon potrjuje enakovrednost elektronskega podpisa ročnemu, k temu pa dodaja še pogoje, pod katerimi je elektronski podpis varen, diskriminacijo elektronskega podpisa oziroma dokumenta pa označuje kot kriminalno dejanje. [19]

2.3 Trenutno stanje elektronskega dokumentiranja

V drugi polovici dvajsetega stoletja je svet prešel iz industrijske dobe v t.i. informacijsko dobo. Ta je prinesla izjemen napredek v telekomunikacijskih tehnologijah, digitalnem zapisu in prenosu informacij ter seveda organizaciji in upravljanju z le-temi. Prav tako je prišlo do sprememb v vodenju podjetij in njihovem odnosu do hranjenja informacij. Konkurenčnost, učinkovitost in želja po hitrem poslovanju pa so podjetja prisilila, da iščejo različne načine in inovacije za doseganje tega. To se je zgodilo tudi na področju dokumentiranja.

Seveda pa je za premik iz tradicionalnega dokumentiranja na digitalno potrebno veliko odločitev znotraj podjetja, saj lahko ta s seboj prinese kar nekaj posledic za podjetje. Prehod na digitalno dokumentiranje je navadno proces, ki podjetje stane denarnih sredstev in časa, sploh če si podjetje želi oziroma je primorano premakniti vse svoje obstoječe dokumente v elektronsko obliko. Danes bi lahko rekli, da je svet na področju dokumentiranja še v obdobju digitalizacije. To pomeni, da je veliko podjetij, ki premik iz dokumentiranja s papirjem na elektronsko opravljajo sedaj, večina se še vedno nahaja v fazi digitalne preobrazbe. So pa tudi podjetja, ki se za to še odločajo, oziroma načrtujejo ta premik napraviti v bližnji prihodnosti. Vse več podjetij meni, da bi se z opustitvijo potrošnje papirja zmanjšali stroški in povečala učinkovitost izmenjave dokumentov. Prav tako tudi razvita podjetja postajajo bolj naravno osveščena in si želijo modernizacije svojih pisarn in izdelkov. Pojavljati so se začele tudi t.i. brezpapirne pisarne. [5]

2.3.1 Brezpapirne pisarne

Brezpapirna pisarna je definirana kot administrativno oziroma delovno območje, kjer ni uporabe papirja oziroma je ta zelo nizka. To pisarna doseže s digitalizacijo svojih dokumentov, slik, načrtov in podobnega. To pomaga, da podjetje deluje bolj produktivno, prav tako pa prihrani na prostoru in omogoča podjetju delovati s sodobnimi načini

organiziranja. V bistvu se tako lahko tudi zmanjšajo stroški podjetja. Prvi koncept brezpapirne pisarne, ki ga je ustvaril Vannevar Bush, je bil objavljen leta 1945 v reviji Life, kar pomeni, da ideja brezpapirne pisarne ni nova, računalniki, ki so v sedemdesetih letih prejšnjega stoletja začeli hraniti tekstovne datoteke, pa so jo naredili še bolj prepoznavno. Po koncu dvajsetega stoletja pa se je potrošnja papirja vendarle začela konstantno zmanjševati. [2]

Leta 2014 je organizacija McKinsey Global Survey opravila raziskavo, ki je pokazala da si 92 odstotkov vseh anketiranih organizacij v ZDA stalno prizadeva zmanjšati potrošnjo papirja. 17 odstotkov anketiranih naj bi že imelo skoraj povsem brezpapirno pisarno, medtem ko je 31 odstotkov takih, kjer se papirja še zmeraj porabi preveč. Približno polovica manjših podjetij, ki so bila anketirana, je zavrnilo, da bodo v roku enega leta opravili digitalizacijo. 20 odstotkov anketiranih podjetij pa kljub povečani priljubljenosti digitalizacije in digitalnih dokumentov navaja, da potrošnja papirja v njihovih podjetjih raste. Podjetje je lahko glede digitalizacije dokumentov zelo skeptično, saj ne zaupajo varnosti dokumentov, ki niso tiskani. Nekatera podjetja pa so na papirnatih dokumente že do te mere navajena, da se jim jih ne zdi smiselno zamenjati. [22]

2.3.2 Digitalizacija papirnih dokumentov

Digitalizacija papirnatih dokumentov je proces pretvorbe papirnatih dokumentov, slik, načrtov v digitalno obliko. V osnovi se to deli na dva problema. Prvi problem je pretvorba vse obstoječih papirnih dokumentov v elektronsko obliko. Drugi pa je ta, da dokumente, ki so bili ustvarjeni v elektronski obliki prenest na nov sistem. Podjetje lahko nalogo pretvarjanja prenese na neko drugo podjetje, ki ponuja pretvorbo dokumentov kot svojo storitev. Velikokrat so to taka podjetja, ki nudijo poleg tega še storitev hrambe digitalnih dokumentov v svojem oblaku ter zagotavljanje njihove varnosti. To je za podjetje časovno ugodno, vendar pa taka pretvorba ni poceni in praviloma zahteva veliko organizacijskih sprememb. Če se podjetje odloči, da bi pretvorbo opravilo samo, mora temu nameniti kar nekaj zaposlenih ter strojne opreme. Glavni del strojne opreme sta optični čitalnik ter računalnik, na katerega je ta priključen. Čeprav je to precej dostopna rešitev, še ne pomeni, da je najboljša, saj je optično branje nekega dokumenta dolgotrajen proces. Hitrost je velikokrat odvisna od tega, kako hitro deluje optični čitalnik, ter kako se papirne dokumente postavlja nanj. Če mora zaposleni v podjetju vsak list papirja posebej postaviti na čitalnik, lahko ta naredi le nekaj optičnih branj na minuto. Ta proces bistveno pohitri podajalnik listov, ki je lahko že vgrajen v tiskalnik ali pa priključen ločeno. [14]

Strojni opremi pa moramo dodeliti še ustrezno programsko opremo, ki je zmožna iz optično prebranega dokumenta narediti digitalni dokument. Največkrat so optična branja shranjena na računalnik kot rastrske slike (običajno v formatih .png ali .jpg). Iskanje

posamezne besede ali besedila je v taki datoteki onemogočeno, razen s prostim očesom, zato se večkrat izkaže za neuporabno. Da bi optično prebran dokument pretvorili v tekstovni digitalni dokument, je potrebna programska oprema, imenovana »optično prepoznavanje znakov«. Tovrstna programska oprema sliko dokumenta prebere in iz rastrov na njej prepozna znake, torej črke, številke, tabele, grafikone, podpise ter morebitne fotografije. Ko jih enkrat prepozna, jih zapiše v tekstovno datoteko kot besedilo, napravi morebitne tabele in grafe ter vstavi slike na mesta, kjer so se nahajale v originalnem dokumentu. Programska oprema poskrbi, da se oblika dokumenta ohrani in hkrati omogoča iskanje besed po dokumentu. [14]

Zadnji korak digitalizacije je shranjevanje in kategoriziranje datotek. To zna nekatera programska oprema narediti sama, kasneje pa zaposleni preveri ali so vsi dokumenti razvrščeni pravilno. V večini primerov celoten proces kategoriziranja opravi človek. Cilj kategoriziranja je napraviti shrambo datotek, ki bi omogočala jasen in hiter dostop do dokumentov. Najpogosteje se datoteke preimenuje tako, da sledijo datumskemu formatu YYYY/MM/DD, kar pomeni da se najprej zapiše leto, nato mesec in na koncu dan tvorbe dokumenta. K datumu se v ime datoteke doda še naslov dokumenta, ki je običajno enak naslovu besedila dokumenta. Po potrebi se ustvarjene in preimenovane datoteke razvrsti v mape po letnicah ali po kategoriji, ki jim je skupna.

Proces digitalizacije je dolgotrajen proces, saj podjetje prisili v zahtevne organizacijske spremembe znotraj svojega delovnega procesa. Prav tako spremeni opremo podjetja in uporabo le te. Produktivnost podjetja skozi čas digitalizacije pade, saj se mora samemu procesu dodeliti osebje ter opremo, s čimer ima lahko v tem časovnem obdobju podjetje izgubo. Po raziskavi, ki jo je leta 2014 opravila organizacija McKinsey Global Survey, naj bi si 28 odstotkov anketiranih podjetij denarno izgubo v času digitalizacije dokumentov povrnilo v šestih mesecih uporabe digitalnega dokumentiranja. 59 odstotkov anketiranih naj bi to doseglo v enem letu, 84 odstotkov vseh vprašanih pa v osemnajstih mesecih. [22]

2.3.3 Sistem upravljanja elektronskih dokumentov

Sistem upravljanja elektronskih dokumentov (ang. Document management system ali kar DMS) je računalniški sistem, vključno z vso programsko opremo, ki je namenjen hranjenju, upravljanju ter sledenju elektronskim dokumentom in optično prebranih informacij, ki so bile poprej bazirane na papirju. Upravljanje z dokumenti je način organiziranja shrambe in sledenja elektronskih dokumentov. Sistem je komponenta večjega okolja, imenovanega »upravljanje s poslovnimi vsebinami«. Ta organizacijam ponuja strategije, orodje, navodila ter primere, kako upravljati z informacijami, ki niso strukturirane. Zaradi povišane rasti informacij, ki so na voljo, je včasih težko razločiti med tema dvema sistemoma. [24]

Bolj kot je razvit sistem upravljanja z elektronskimi dokumenti, več funkcij nudi svojim uporabnikom. Ena od ključnih funkcij tega sistema je nadzor nad vsemi različicami določenega dokumenta. To pomeni, da nam sistem omogoča pregled vseh sprememb v besedilu in obliki dokumenta, skupaj s pripadajočimi datumi in urami, ki povedo kdaj so se te spremembe zgodile. Pomembna je tudi možnost povratka elektronskega dokumenta na prejšnjo različico, pogosto imenovano rezerva (ang. backup). To je lahko za podjetje zelo pomembna funkcija, saj lahko na ta način preprosto popravijo morebitne nastale napake iz novejših različic dokumenta in se izognejo ponovnemu ustvarjanju dokumenta. Sem spada tudi sled vseh avtorjev, ki so imeli vpliv na spremembe dokumenta, skupaj s podatki o tem, kdo je kdaj kaj napisal oziroma spreminjal. Kot koristno funkcijo se šteje tudi spremljanje dokumenta, ki nam pove kdo si ogleduje dokument. Sistem mora imeti tudi možnost zaklepanja dokumenta medtem, ko ga ureja nekdo drugi. To preprečuje, da bi enak dokument urejalo več oseb hkrati, kar bi povzročilo izgubo podatkov ali morebiti celo smrtni objem (ang. deadlock). Nad dokumentom se postavi nadzor tudi zato, da se regulira, kdaj postane le-ta neveljaven, oziroma zastarel, in se ga lahko zavrže. Sistem lahko omogoča, da se uporabnikom dodelijo različni privilegiji za dostop oziroma urejanje dokumenta. Tako bi se na podlagi položaja uporabnika v podjetju dodelilo ali lahko uporabnik dokument vidi ali ne. Prav tako je lahko koristna funkcija preprosto dodajanje komentarjev ali napotkov, namenjenih drugim uporabnikom. [18] [24]

Način shranjevanja datotek je v glavnem odvisen od pričakovanj podjetja. To se lahko odloči imeti svojo shrambo dokumentov na lokalni mreži, ali na tuji, torej v oblaku. Odloči se tudi, kako bodo datoteke kategorizirane po mapah, ter kako bodo datoteke dokumentov poimenovane. Podjetje odloča tudi o tem, koliko starejših različic dokumenta je možno pregledati ter ali hrani tudi duplikate datotek. Podjetja si ne morejo privoščiti izgube podatkov, zato je pogosta rešitev hranjenje duplikatov (pomembnih) dokumentov izven strežnika, običajno lokalno na nekem računalniku znotraj podjetja. Na ta način se lahko podjetje izogne izgubi podatkov in morebitnim tožbam, ki bi ji sledile.

Enkrat že shranjenim datotekam je potrebno omogočiti sistem hitrega iskanja. Zaposleni v podjetju dokumente pogosto urejajo, jih posreduje in se na njih sklicujejo, za kar morajo vsak dokument najprej poiskati. Iskanje elektronskega dokumenta je navadno odvisno od tega, kako so dokumenti shranjeni, ter od tega, kako dobro zasnovan iskalnik ima podjetje. Datoteke lahko podjetje indeksira in jih nato išče le po njihovem indeksu, seznam indeksov pa hrani ločeno. Dokumenti lahko ob sebi hranijo značke, ki se nanašajo na temo dokumenta. Tako lahko zaposleni glede na iskano temo preprosto pridejo do zelenega dokumenta.

2.3.4 Dokumentiranje v oblaku

Računalništvo v oblaku je sredstvo, za omogočanje ali dostavo storitev na oddaljen sistem. Storitve so najpogosteje v obliki aplikacij, ki delujejo kot storitve preko spleta. Poleg tega pa se računalništvo v oblaku nanaša tudi na strojno in programsko opremo, ki hrani ogrodje oblaka in aplikacije, ki delujejo kot storitve. Storitve na zahtevo uvrščamo pod t.i. »programsko opremo kot storitev« (ang. Software as a Service ali okrajšano SaaS). Neko podjetje lahko poleg programske opreme nudi tudi delovno ogrodje, torej »infrastrukturo kot storitev« (ang. Infrastructure as a Service ali okrajšano IaaS) ali kar celotno platformo, se pravi, »platformo kot storitev« (ang. Platform as a Service ali krajše PaaS). Glavna razlika med slednjimi je v obsegu možnosti, ki jih ponujajo za nadaljnji razvoj. [1] [4] Obstajajo tri različne vrste oblakov.

Tabela 2: Vrste oblakov

<u>Tip oblaka</u>	<u>Lastnost</u>
javni	- ga daje v najem neko drugo podjetje kot storitev - nudi celotno infrastrukturo oblaka ter uporabnikom nudi le terminal
zasebni	- ga ima podjetje samo v lasti, na svojih strežnikih - ga uporablja le podjetje samo
hibridni	- kombinira javni in zasebni oblak - omogoča prehod podatkov in storitev med javnim in zasebnim oblakom - povečuje fleksibilnost

Dokumentiranje v oblaku se v glavnem nanaša na hrambo elektronskih dokumentov v oblaku in morebiti tudi na podpisovanje dokumentov v oblaku. Dokumenti so torej shranjeni na oddaljenem strežniku, do katerega uporabniki dostopajo preko spleta. Oblak opravlja podjetje, ki ga ponuja kot storitev. Dokumentiranje v oblaku je še v dobi razvoja in poleg svojih funkcij vzbuja še mnogo vprašanj glede varnosti, nadzora in uporabe. Ker je ta panoga hranjenja podatkov še v razvoju, ni moč trditi z gotovostjo, kako se bo razvila ter kako se bo družba zakonsko odzvala na rast vprašanj glede varnosti in zasebnosti podatkov v oblakih. [1] [4]

Največ podjetij se za prehod na dokumentiranje v oblaku odloči zaradi optimiziranja svoje opreme in kadrov. S tem, ko premakne svoje podatke, med drugim dokumente, v oblak, omogoči, da strojna oprema znotraj podjetja deluje zgolj kot terminal, preko katerega lahko uporabniki upravljajo z dokumenti. Računalnike oziroma strojno opremo znotraj podjetja se tako lahko nameni za druge funkcije ali pa se jo celo zreducira. Prednost hranjenja elektronskih dokumentov v oblaku je tudi enostavnejša možnost širjenja. V kolikor bi

podjetje potrebovalo več prostora za shranjevanje svojih datotek, bi lahko najelo več prostega spomina v oblaku. Enako velja tudi, če bi si podjetje želelo dodatnih aplikacij oziroma storitev. Prav tako tako podjetje ne potrebuje dodatnih tehnikov informatike, ki bi vzdrževali hrambo podatkov in stabilnost strežnika, saj za to skrbi podjetje, ki oddaja oblak. Običajno so storitve oblaka uporabniku prijazne, kar pomeni, da uvajanje zaposlenih ni dolgotrajno in posledično zmanjšuje stroške uvajanja. Navsezadnje prinaša prednost tudi dejstvo, da lahko do baze podatkov z dokumenti dostopamo od kjerkoli, dokler imamo terminal, ki pa je velikokrat lahko kar spletni brskalnik. [20] [4]

Dokumentiranje v oblaku pa poleg svojih prednosti za seboj potegne še nekaj negativnih posledic. Prva in največja težava je varnost in zasebnost elektronskih dokumentov v oblaku. Za varnost podatkov na oblaku skrbi podjetje, ki oblak daje v najem. Problem se pojavlja tudi pri zasebnosti podatkov v oblaku. Podjetje nikoli ne more z gotovostjo vedeti, da do podatkov dostopajo le oni sami in njihove stranke, saj je strežnik izven podjetja. Če bi prišlo do ilegalnega dostopa do podatkov podjetja oziroma uporabnikov, bi bilo podjetje lahko znova denarno oškodovano. Podjetje, ki ne bi imelo kopije vseh dokumentov še lokalno, bi lahko prišlo ob veliko izgubo podatkov, s katerimi posluje. Taka napaka bi lahko podjetje poslala v stečaj. Problem lahko nastane tudi, če strežnik z oblakom (začasno) preneha z delovanjem. To bi pomenilo, da podjetje ne bi moglo dostopati do podatkov dokler strežnik ni na novo postavljen. [20] [4]

2.3.5 Težave elektronskega dokumentiranja

Elektronsko dokumentiranje še ni v celoti razvito, saj ostajajo na tem področju še različne težave in vprašanja o nadaljnjem razvoju ter posledicah njegove vpeljave. V glavnem bi lahko probleme in vprašanja, ki nastajajo ob razvoju, razvrstili v štiri kategorije. To so tehnični problemi, težave z organizacijo, vprašanja glede varnosti in zasebnosti ter navsezadnje težave, ki se pojavljajo iz pravnega vidika.

2.3.5.1 Tehnične težave

Tehnične težave uvrščamo pod lažje obvladljive težave, saj jih pogosto lahko rešujejo zaposleni znotraj podjetja sami ali podjetja, ki se prav s tem ukvarjajo. Največ težav na tem področju povzroča ne-univerzalnost strojne in programske opreme med podjetji. Znotraj samega podjetja običajno obstaja en program, namenjen dokumentiranju, ki je enak na vsakem kosu strojne opreme znotraj tega podjetja. Prav tako podjetja običajno nabavljajo strojno opremo iste znamke, torej za vse zaposlene enako. Vendar se elektronsko dokumentiranje v večini primerov izvaja eksterno, sploh v primerih podpisovanja dokumentov. Ker pa je majhna možnost, da imajo podjetja med seboj enako programsko in strojno opremo, se morajo na to prilagoditi. Proizvodov strojne in programske opreme je v

današnjem svetu ogromno, kombinacij med njimi pa še več, zato se težave s kompatibilnostjo rešuje z usklajevanjem formatov, v katerih so hranjeni in izmenjani elektronski dokumenti. Vendar je skozi nastanek elektronskega dokumentiranja nastalo več različnih formatov shranjevanja dokumentov. Najpogostejši formati elektronskih dokumentov dandanes so Portable Document Format (datoteke s končnico .pdf), Microsoft Word Open XML Document (datoteke s končnico .docx ter .doc), Rich Text File (datoteke s končnico .rtf) in LaTeX Source Document (datoteke s končnico .tex). V preteklosti so različni organi oziroma sektorji želeli vpeljati različne datotečne formate vendar se tej niso obnesli do leta 2001, ko je serija ISO standardov začela objavljati specifikacijo za PDF. Ta format je postal vodilen zaradi svoje enostavne uporabnosti, saj je dokument katerega koli formata enostavno pretvoriti v PDF. Omogoča ustvarjanje in branje dokumenta, a preprečuje, da bi se ga spreminjalo, ko je enkrat že ustvarjen. PDF datoteke prikazujejo datoteke natanko take kot so bile, preden so bile pretvorjene, skupaj s formatom in metapodatki. PDF je možno brati na vsakem sistemu, kjer je nameščen Adobe Acrobat Reader, kar mnogokrat reši težave z branjem različnih formatov, če se le te pretvori v PDF. Podoben format je Tagged Image File Format (TIFF), vendar ta le naredi sliko papirnega dokumenta (brez razpoznavanja znakov v besedilu) medtem, ko PDF omogoča izbiro besedila, iskanje in manjšo velikost datotek. Po PDF-u je največ dokumentov hranjenih s DOCx končnico, verjetno zaradi popularnosti Microsoft Office orodja. Glavna razlika DOCx s PDF datotekami je možnost urejanja le teh, kar olajša skupinsko delo nad enim dokumentom. Mnogi radi uvrščajo pod elektronske dokumente še Hyper Text Markup Language (HTML). Teh je v primerjavi z ostalimi daleč največ in jih priznavajo tudi ISO standardi. Vendar se HTML datoteke manj pogosto uporabljajo v podjetjih, ter so bolj značilna za prikaz strani medmrežja. V glavnem vrste formata izhajajo iz sistemov, v katerih so bile ustvarjene in shranjene. Prav tako se poleg datotečnega formata razlikuje format sestave oziroma oblika dokumentov. Obstajajo določena podjetja, ki poslujejo izrecno z določenimi formati dokumentov. (Manjša) podjetja, ki bi si želela poslovanja s takim podjetjem, bi morala svoje dokumente shraniti v določenem formatu, ali pa jih iz drugih formatov pretvoriti v takega, ki bi ustrezal dogovoru s podjetjem. Pretvorba med različnimi formati ni vedno enostavna. To je lahko dolgotrajen proces, vendar je na voljo vse več programske opreme, ki omogoča pretvorbo med različnimi formati. [3] [12] [13]

Pod tehnične težave bi lahko uvrstili tudi življenjski cikel dokumenta. Ni vedno točno jasno, kolikor časa je veljaven nek dokument, in kolikor časa naj podjetje ta dokument hrani v svojem arhivu. Strojna oprema, ki omogoča urejanje in tvorjenje dokumentov, mora biti zmožna hraniti podatke o nastanku, spremembah in podpisovanju dokumenta, ter imena ljudi, ki so to povzročili. Težave v življenjskem ciklu dokumenta se pojavljajo, ko podjetje doživlja spremembe, katerih posledica je prehajanje iz enega medija na drugega. To pomeni, da se morajo datoteke z elektronskimi dokumenti premakniti, na primer iz goščenk na računalnik, ali iz lokalne mreže v oblak, in podobno. Obstaja tudi možnost, da

format datoteke ni več podprt ali priljubljen v uporabi, zato se jih pogosto tudi pretvori v novejši format. Težava pa lahko nastane tudi, če bi se medij oziroma pogon, ki hrani dokumente, poškodoval, in bi ga bilo nemogoče prebrati. [23]

Vprašanje, ki je vzkliko na tem področju, je tudi kako uničiti elektronski dokument. Preprost izbris iz računalnika ne pomeni kompletno uničenje dokumenta, saj se podatki o njem še hranijo na disku, vse dokler se nekaj ne zapiše preko lokacije, kjer je bil hranjen ta dokument. V navadi se ohranjajo kar celotne kopije sistemov v podjetju v primeru izgube tako, da je dokument lahko hranjen na več diskih znotraj podjetja. V takem primeru je izbris težko izvedljiv proces, saj mora biti izveden na vsakem koncu posebej. [23]

2.3.5.2 Težave pri organizaciji

Podjetje ima z organizacijo dokumentiranja največjo dilemo pri odločanju glede hranjenja dokumentov. Vprašanje je kje in kako jih shraniti, da bo dostop do njih kar se da hiter, enostaven in zavarovan. Podjetja imajo težave pri odločanju ali hraniti dokumente znotraj podjetja, ali jih preseliti na storitev oblaka (iz točke 2.3.4), saj lahko to optimizira opremo podjetja, vendar lahko tudi povzroči izgubo podatkov na podlagi napake ali krivde podjetja, ki nudi oblak. Elektronski dokumenti morajo biti tudi pravilno označeni, oziroma indeksirani, da je dostop do njih enostaven. Velikokrat se med dokumenti vzpostavi tudi hierarhijo, oziroma izbiro kategorij za njihovo razvrščanje. [3]

Kljub temu, da veliko podjetij že posluje digitalno, še vedno obstajajo podjetja, ki ta premik načrtujejo. Težava nastane, ko je potrebno ta prehod načrtovati, saj je zanj potrebno nameniti veliko denarnih sredstev in delovne sile. Med procesom premika pogosto produktivnost podjetja pade, saj je kljub poslovanju usmerjeno še v premik. Pomembno vprašanje je tudi kdaj narediti premik, katero strojno in programsko opremo uporabiti za to, ter kakšen format za shranjevanje izbrati. Ker se tehnologija še vedno razvija in raste lahko izbira tega podjetju povzroča težave.

Enkrat, ko podjetje začne poslovati z digitalnimi dokumenti, mora o načinu tega delovanja obvestiti svoje zaposlene. Problem se pojavlja, če delovanje novega sistema ni dovolj jasno predstavljeno tako zaposlenim kot strankam, in se zato pojavljajo napake pri dokumentiranju ali poslovanju nasploh. Pogosto se tudi zaposlenim, ki so do tedaj bili vajeni upravljanja z dokumenti na papirjih, zdi, da je bil prejšnji sistem enostavnejši od novejšega in jim je uvajanje tega odveč. Za uvajanje lahko podjetje najame tudi zunanje strokovnjake in izpelje tečaj učenja in razumevanja novega sistema. Zaposlenim mora biti jasno kako poteka proces tvorjenja, podpisovanja in arhiviranja dokumentov, da bi lahko vse to potekalo s kar se da malo komplikacijami. [13]

Organizacijo podjetij v zadnjih letih spreminja zaradi industrije 4.0, ki stremi k avtomatizaciji procesov v podjetjih in tovarnah ter omogoča komunikacijo naprav med sabo ter z zaposlenimi. Industrija 4.0 je bazirana na par sistemih, ki sodelujejo med seboj.

Prvi taki so kiber-fizični sistemi, ki povezujejo procesorske zmogljivosti računalnikov z fizičnimi procesi, da lahko omogočajo kontrolo produkcije. Nato pripomore internet stvari (Internet of Things ali skrajšano IoT), ki omogoča komunikacijo kiber-fizičnih sistemov. Internet storitev pa omogoča ponudnikom storitev nudenje svojih storitev preko interneta. Na ta način se enostavno sestavne dele, torej storitve, vnese v proces proizvodnje. Industrija 4.0 ima največji efekt v proizvodnji, logistiki in transportu, distribuciji in oskrbi ter navsezadnje tudi v naftni industriji. Na vseh panogah omogoča večjo konkurenčnost med podjetji, saj zaradi hitrejšega razvoja produkta poskrbi, da produkt hitreje pride v prodajo in s tem posledično ponuja svojo dostopnost pred ostalimi izdelki iste vrste. Največ sprememb lahko pričakujemo na področju hranjenja in posredovanja elektronskih dokumentov, kar posledično pomeni, da se mora organizacija podjetja temu prirediti. Shranjevanje s tehnologijo veriženja blokov (ang. Block chain) zapise med seboj poveže, zakodira in hrani distribuirano. Tak način omogoča večjo varnost pred spreminjanjem zapisa podatkov vendar je vprašljiva sledljivost in lastništvo le teh. [17]

2.3.5.3 Vprašanja glede varnosti

Pod varnost podatkov uvrščamo dva pojma: eden je varovanje, drugi pa zavarovanje. Varovanje se nanaša na ščitenje osebnih podatkov. Zakonodaja glede hranjenja osebnih podatkov je v Evropski uniji zelo stroga. Dovoljuje hranjenje podatkov pod strogim nadzorom in zavarovanjem. Poleg tega mora za hranjenje podatkov podjetje pridobiti privolitev strank, saj bi drugače s tem kršilo njihove osebne pravice. Osebna pravica stranke je, da lahko zahteva posebno varnost občutljivih podatkov, ki jih sama lahko opredeli. V kolikor bi prišlo do sprememb v politiki hranjenja podatkov oziroma uporabe le-teh v podjetju, mora biti stranka o tem nujno obveščena in mora potrditi pogoje spremembe. Če se stranka s pogoji ne strinja, lahko odstopi od sodelovanja. Poleg tega mora biti po zakonu opredeljen rok hrambe osebnih podatkov. Ko se ta izteče, se osebni podatki izbrišejo, uničijo ali anonimizirajo. V Sloveniji od leta 2007 velja zakon o varstvu osebnih podatkov (znan tudi kot ZVOP-1-UPB1). Zakon načeloma določa, da je varstvo osebnih podatkov namenjeno preprečevanju nezakonitih in neupravičenih posegov v informacijsko zasebnost posameznika na vseh relevantnih področjih. Osebni podatki se lahko obdelujejo le, če je njihova obdelava določena z zakonom, ali če ima upravljavec zbirke podatkov pisno privolitev posameznika. Prav letos, od 25.5.2018 je začel veljati zakon Splošne uredbe EU o varstvu podatkov (ang. General Data Protection Regulation) ali kar bolj znan kot GDPR. Ta uredba spreminja način poslovanja za marsikatero podjetje, saj vključuje nove zaščitne ukrepe za varstvo podatkov. Od podjetja se zahteva, da ljudem pove kdo, zakaj ter za koliko časa želi zbirati podatke, da obvešča ljudi o spremembah politike hranjenja podatkov in o možnih kršitvah. Podjetje lahko podatke zbira le če

stranka izreče soglasje za le to in ji je omogočen dostop in izbris le teh podatkov kadarkoli bi stranka to želela. [10] [16]

Drugi pomemben pojem je zavarovanje, ki pa se nanaša na strategijo preprečevanja nepooblaščenega dostopa do podatkov. Podjetje mora imeti sistem, ki dodeli pravice svojim uporabnikom, da lahko dostopajo do podatkov, namenjenim njim, ne pa tudi do ostalih. Podjetje mora poskrbeti, da ne pride do izgube, kraje ali celo uničenja podatkov. V tem primeru bi bile kršene osebne pravice strank, za kar bi podjetje odgovarjalo na sodišču. Stranka ne more z gotovostjo vedeti, ali je podjetje pred vdori in krajo podatkov dovolj zaščiteno, da bi jih preprečilo. Zmeraj obstaja tveganje, da bi podatki bili razkriti. Največ vprašanj se pojavlja, če dokumente in osebne podatke ne hrani podjetje samo, temveč jih hrani v oblaku nekega storitvenega podjetja. V tem primeru za varnost skrbi slednje podjetje, vendar ni povsem jasno kdo odgovarja, če bi prišlo do kraje podatkov. Storitveno podjetje res da skrbi za varnost, vendar je dolžnost podjetja, ki je oblak naročilo, da ne razkrije podatkov svojih zaposlenih. Podjetje mora biti pozorno tudi v kateri državi se nahaja strežnik oblaka, saj se zakonodaja o hranjenju podatkov in zasebnosti razlikuje od države do države. To je dandanes zelo pogosta tema, saj se zakonodaja v Združenih Državah Amerike razlikuje od te, ki je v veljavi v državah Evropske unije. Evropska zakonodaja je strožja in poudarja pravice zasebnosti osebnih podatkov, medtem ko zakonodaja v ZDA dovoljuje uporabo podatkov za izvajanje raznih statistik, v glavnem namenjenih za marketing. Ni jasno, za kaj drugega se tej podatki še uporabljajo. Marsikdaj uporabnik ni povsem seznanjen za kakšne raziskave se uporabljajo njegovi podatki. V ZDA poudarjajo nadzor nad podatki, saj so informacije najpomembnejše orožje dandanes. EU dela na tem, da bi se oblaki s podatki o evropskih uporabnikih, ki pa so v lasti podjetij iz ZDA, fizično premaknili na območje EU. Tam bi za njih veljala evropska zakonodaja, namesto tiste, ki je v veljavi v ZDA. [9] [23]

2.3.5.4 Pravna vprašanja

Čeprav so elektronski dokumenti že dovolj razširjeni po svetu, da jih sodišča priznavajo kot pravno veljavne, se pogosto postavi vprašanje o avtentičnosti danega elektronskega dokumenta. Pogosto se tako postavi dvom v to, ali bo dokument, podan na sodišču, zanesljiv, saj je z elektronskimi dokumenti mogoče manipulirati. Vse spremembe dokumenta morajo biti zabeležene, da lahko upravni organi po potrebi dostopajo do informacij o tem kdaj in kdo je spremembe storil. Naloga podjetja je, da upravlja s svojimi dokumenti po standardih, ki veljajo v tisti državi.

Ni vedno povsem jasno, kako razlikovati med originalom in kopijo originalnega elektronskega dokumenta. Problem lahko nastane, če se ponaredek ne da razlikovati od originala. Ker je posredovanje digitalnih dokumentov enostavneje, se lahko ponaredek

dokumenta hitreje razširi po spletu kot original. Zaenkrat se uporablja metapodatke za odkrivanje pristnosti dokumenta, pregled vseh sprememb, za preprečevanje ponarejanja pa enkripcija originalnega dokumenta. Ni vedno z gotovostjo možno trditi ali je dokument original, kopija ali ponaredek. Prav tako pa enostavna distribucija elektronskih dokumentov prinaša težje sledenje le-tem. Dokument je lahko posredovan po različnih medijih in napravah, da ni mogoče vedeti, kje točno se vsaka kopija dokumenta nahaja ter kdo vse jo ima v lasti. [3] [23]

Dandanes so elektronski dokumenti in elektronsko podpisovanje sredstvo standardnega načina poslovanja za večino podjetij. Še vedno pa se dogaja, da bi se neko podjetje ali posameznik odrekel veljavnosti dokumenta samo zaradi tega, ker je v elektronski obliki. Morda taka podjetja in posamezniki ne dovolj zaupajo varnosti elektronskega podpisa, ali pa preprosto raje poslujejo z dokumenti na papirju. V Sloveniji od leta 2004 velja zakon o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisu (ZEPEP-UPB1). Glavni namen tega zakona je pravno potrditi enakovrednost elektronskega podpisa lastnoročnemu na papirju. Poleg tega uveljavlja še nekaj načel, ki sodijo k podpisovanju. Načelo nediskriminacije pomeni, da sta papirna in elektronska oblika podpisa na sodiščih enakovredni. Načelo odprtosti, včasih imenovano »načelo tehnološke nevtralnosti«, zagotavlja, da zakon velja na vseh različnih strojnih in programskih opre mah in se ne nanaša zgolj na napravo, na kateri je bil dokument ustvarjen ali podpisan. Načelo pogodbene svobode strank omogoča strankam, da lahko izberejo klasičen način pogodbe, se pravi na papirju, ali pa elektronskega. Poudarja se tudi načela varstva osebnih podatkov in potrošnikov ter mednarodno priznavanje elektronskih dokumentov. Gre za vključevanje slovenskega gospodarstva v mednarodno. To je priznано po celi Evropski uniji. [9] [25]

3 MNENJA SLOVENSКИH STROKOVNJAKOV

Za to poglavje sem pripravil pol-strukturiran intervju s slovenskimi strokovnjaki s tega področja. Postavil sem jim pet vprašanj, ki se nanašajo na elektronsko poslovanje, težave pri uvajanju elektronskih dokumentov ter prihodnost razvoja in uporabe le teh. Intervju sprašuje tudi po tem, kakšen položaj imajo podjetja v Sloveniji ter kako se razlikuje upravljanje elektronskih dokumentov v gospodarstvu in javni upravi. Intervju sem opravil s tremi osebami, ki delujejo na področju informatike oziroma elektronskega poslovanja.

Intervjuvanci so bili:

- **doc. dr. Rok Bojanc**, vodja oddelka za izvajanje projektov razvoja informacijskih sistemov, vodja informacijske varnosti pri ZZI d.o.o., vodja nacionalnega foruma za e-račune ter vodja digitalne transformacije v IKT horizontalni mreži SRIP-a Pametna mesta in skupnost
- **Igor Zorko**, direktor ZZI d.o.o. in podpredsednik UO Gopsodarske zbornice Slovenije za področje malega gospodarstva in podjetništva
- **mag. Tatjana Mizori Zupan**, zaposlena na direktoratu za informatiko na ministrstvu za javno upravo in vodja projekta prenove e-Uprave

3.1 Povzetki odgovorov intervjuvancev

3.1.1 1. vprašanje

V Sloveniji prevladujejo večinoma manjša podjetja glede na število zaposlenih in po obsegu poslovanja v primerjavi s podjetji po Evropi in svetu.

- **Ali to predstavlja kakšen poseben problem pri uvajanju elektronskih dokumentov?**
- **Ali so manjša podjetja v podrejenem položaju (ali pa je obratno)?**
- **Ali morajo manjša podjetja upoštevati kaj posebnega, ko poslujejo z večjimi podjetji?**

Rok Bojanc je mnenja, da je problem pri uvajanju elektronskih dokumentov v manjša podjetja, pri večjih pa ponavadi ne, saj so ta že tega vajena. Manjša podjetja prav tako procesno drugače delujejo, saj je njihovo delovanje pogosto bolj specifično oziroma specializirano za neko določeno stvar. Večja podjetja so svoj premik na elektronsko poslovanje že storila, saj je to ključno za njihovo delovanje, medtem ko manjša podjetja pogostokrat ne začutijo potrebe po tem, vse dokler ni zakonske ali poslovne obveznosti. Tak primer bi bil uvedba elektronskih računov v 2015. Večja podjetja lahko drugim podjetjem predpišejo nek sistem, v katerem poslujejo, na primer SAP. Pomembno je, kako majhna podjetja sistem zastavijo. Če sistem priredijo poslovanju z le enim podjetjem, se

lahko pojavi problem, saj bi morali narediti veliko sprememb v sistemu, da bi lahko poslovali še z nekim drugim podjetjem. Vse bolj pogosto je, da ima podjetje za interno dokumentiranje nek svoj sistem, za poslovanje z okolico pa se obrnejo na storitvena podjetja, ki omogočajo pretvorbe in dopolnila internemu sistemu. Tako podjetje je na primer ZZI d.o.o..

Igor Zorko deli majhna podjetja na dva vrste. Ena vrsta majhnih podjetij opravlja klasičen proces leta. To pomeni, da poslujejo z vedno enakimi podjetji in svoj način poslovanja redko spreminjajo, saj ni veliko potrebe po prilagajanju. Obstajajo pa peščica takih firm, ki uveljavljajo svoje načine poslovnih modelov. Taka podjetja, ki so nagnjena k inovacij imajo, po Igorjevem mnenju, prednost pred ostalimi manjšimi in tudi večjimi podjetji. Njihove inovacije spreminjajo do sedaj znana delovna mesta in posledično celotno poslovno verigo. Prav take spremembe lahko vplivajo tudi na način poslovanja velikih podjetij. Velik problem pri teh inovativnih podjetjih pa je organizacija, saj je že sama organizacija trga slaba.

Problem predstavlja tudi primanjkljaj kompetenc, saj premalo ljudi je inovativnih. V večjih podjetjih zaposlene učijo z različnimi tečaji, manjša podjetja pa nimajo denarja, časa, sredstev in niti vpliva na trg zato se morajo večkrat prilagajati več sistemom hkrati. Ravno zato se morajo majhna podjetja naučiti kako delujejo večja podjetja in jih zmotiti pri poslovanju oziroma nadgraditi njihov način. Vse bolj pogosto se išče osebe z čim več raznim znanjem namesto oseb, ki bi opravljale točno določeno funkcijo.

Igor Zorko pravi tudi, da veliko problemov vzklije tam, kjer podjetje želi v star način dela vpeljati elektronsko poslovanje. To privleče cel kup drugih problemov na področju pretvorb, procesov in kompatibilnosti.

Tatjana Mizori Zupan je mnenja, da manjša imajo manj težav pri uvajanju elektronskih dokumentov kot večja in so marsikdaj celo v prednosti. V manjših podjetjih direktor pogosto sodeluje bližje z zaposlenimi zato je proces izboljšave in najema hitrejši. Večja podjetja v Sloveniji imajo pogosto tudi več lastnikov, tej so lahko tudi iz tujine, kar pomeni, da mora več ljudi sprejeti neko odločitev preden ta pride v veljavo. Zato so včasih večja podjetja v podrejenem položaju.

Prav tako Tatjana trdi, da z uvedbo elektronskih računov se je marsikaterem podjetju olajšal proces poslovanja. Te so razvile prav uprava v sodelovanju z gospodarsko zbornico. Olajšan je tudi proces poslovanja podjetij z državo, saj to zdaj poteka preko portala e-Vem, kar je še posebej koristno za manjša podjetja.

3.1.2 2. vprašanje

Ali se upravljanje z elektronskimi dokumenti v upravi razlikuje od upravljanja elektronskih dokumentov v gospodarskih organizacijah?

Vsako področje v upravi, naj bo to državna uprava, šolstvo, zdravstvo, ali kaj podobnega, ima razne zadeve, procese, ki jih ureja na svoj način, meni Rok Bojanc. Glavna ločitev med upravljanjem z elektronskimi dokumenti v upravi in v gospodarstvu je v tem, kako so definirani procesi dokumentiranja. Proces v upravi so veliko bolj zakonsko opredeljeni. Natančno je definirano, katere informacije se hrani, koliko časa, kakšen je rezultat dokumenta, kako se ga posreduje in podobno. Redek primer je, da bi se v upravi elektronski dokumenti uporabljali zaradi učinkovitosti. Ti so skoraj vedno prilagojeni postopkom, ki jih izvaja uprava.

Po drugi strani pa je elektronsko dokumentiranje v gospodarstvu vpeljano zato, da podjetje deluje hitreje, lažje, bolj kakovostno. Podjetja stremijo k zmanjšanju nepotrebne birokracije, a ob tem tudi k ohranjanju formalnosti. Prav zaradi tega imajo podjetja v primerjavi z upravo veliko več svobode pri dokumentiranju, predvsem kar se tiče hrambe elektronskih dokumentov. Problem zaprtosti v javni upravi je, da se po nepotrebem večkrat hranijo isti podatki, za iste obrazce in osebe. Razlog za to je slaba povezljivost med uradi znotraj države. Rešitev za to bi po Rokovem mnenju bila tako imenovana "single window" hranjenja, kar pomeni, da bi se podatki državljanov hranili na enem mestu, enem zapisu, kar bi razbremenilo državo in državljane.

Po Igorjevem mnenju javno upravo zakoni prisilijo v nek določen način poslovanja z elektronskimi dokumenti. Medtem pa se pa v gospodarstvu uprava odloča o tem kaj bo počela, zato je tu veliko večja motivacija za razvoj le te. Medtem, ko je glavno načelo uprave zaprtost je v gospodarstvu hitrost, optimizacija, kvaliteta dela, odprtost in predvsem avtomatizacija. V pravosodju pa je elektronsko poslovanje še bolj specifično kot v upravi, saj gre tukaj za postopke. Poleg svojih dokumentov obravnava še vse ostale iz sistemov gospodarstva in javne uprave, na primer, fakture, pogodbe, dokazila in podobno. Tak sistem mora presojsati na podlagi svojih in tujih podatkov.

Elektronska družba je po definiciji odprta zato se zaprtost dokumentiranja in arhiviranja v javni upravi spreminja. Evropska Unija in slovenske vlade želijo odpret podatke, ki jih hrani, da bi tej bili na voljo vsem. Državljan bi s tem, ko bi imeli zagotovljeno sledljivost postopkov lahko videli kako in ali pravilno deluje vlada. Na ta način bi se povečala dostopnost do podatkov, saj ne bi bilo potrebno osebno obiskati fizičnega arhiva. Včasih država brez obrazcev ni mogla poslovati, sedaj bi lahko. V prihodnosti bi se dalo poslovati tudi brez vseh dokumentov le na podlagi podatkov, ki jih hrani država in sistema, ki bi se sam odločal. Na primer, neki osebi bi sistem dodelil otroški dodatek na podlagi prihodka in koliko otrok ima.

Tatjana Mizori Zupan meni, da je glavna razlika med upravljanjem elektronskih dokumentov v upravi in gospodarstvu v količini svobode, ki jo imajo na voljo. Uprava ima točno določeno, kako mora elektronsko poslovati. Osnova poslovnemu modelu sta zakon o državni upravi in zakon o splošnem upravnem postopku. Poleg tega zakona še dopolnjuje uredba o upravnem poslovanju. Ta izrecno pove, da organi države med seboj poslujejo elektronsko. Prav tako država odloča o tem, kako bodo državljani stopali v stik z njo in kako se bodo informacije izmenjevale. Država pa ne more podjetjem ukazati na kakšen način naj poslujejo, zato je glavni razlog, da podjetja poslujejo elektronsko trg sam. Če želi neko podjetje biti konkurenčno mora biti napredno, zato se večina podjetij odloči za uporabi elektronskih dokumentov že zelo zgodaj. V upravi pa se odločitve sprejemajo z večjo previdnostjo, preden spremenijo kaj. Prav tako tudi več ljudi odloča o tem ali se spremembo sprejme ali ne. V gospodarstvu končna odločitev v navadi pade na direktorja ali managerja podjetja.

Uprava ne posluje s klienti kot v gospodarstvu, ampak z ostalimi organi v državi in državljani. Vse več je težnje po inovacijah ravno na področju poslovanja med državo in državljani. Državljanom je na portalu eUprava že na voljo veliko storitev elektronskega izpolnjevanja in podpisovanja obrazcev (na primer za subvencijo vozovnic, pridobivanje raznih izpiskov, uveljavljanja različnih pravic, vpogled v lastne osebne podatke, ...). Obrazci se oddajajo z uporabo enega izmed veljavnih digitalnih potrdil, ki si ga je državljan za identifikacijo naložil v spletni brskalnik, računalnik ali pa imel na pametnem nosilcu. Letos je bila realizirana tudi možnost uporabe SMS avtentikacije (vključno s podpisovanjem v oblaku), kar pomeni, da bi lahko državljani e-obrazce oddajali tudi v različnih javnih ustanovah (npr. knjižnice). Problem, ki pa se tu pojavlja je slaba osveščenost državljanov, da je to sploh mogoče.

3.1.3 3. vprašanje

Kje so glavne težave pri uvajanju elektronskih dokumentov, s katerimi se trenutno soočajo podjetja in upravne organizacije v Sloveniji?

- **Ali imamo dovolj usposobljenih kadrov, vključno s svetovalnimi organizacijami?**
- **Ali management razume in podpira uvajanje elektronskih dokumentov?**
- **Ali je smiselno uvajati kakršnekoli lokalne ali nacionalne standarde, poleg tega, kar prihaja iz Evropske unije?**

Po mnenju Roka Bojanca je glavna težava v Sloveniji na tem področju pomanjkanje kompetenc, saj ljudje niso dovolj osveščeni kako z elektronskimi dokumenti pravzaprav ravnati. Nek tak primer bi bil, da si računovodje še vedno elektronske račune raje natisnejo na list papirja in nato prepisujejo nazaj v računalnik, saj so bili zaposleni tako od vedno

vajeni. Problem je, da je to časovno potratno in vključuje nepotrebno porabo papirja in arhiviranja le-tega. Velikokrat je ta problem rešen z uvedbo dodatnega zaslona računovodji. Velik problem pri razvoju sistema elektronskega dokumentiranja je, da se premalokrat prisluhne zahtevam uporabnikov. Še bolj pogosto pa je, da sami ne znajo prav izraziti, kaj točno jim ni všeč ali kaj manjka. Velikokrat mora problem direktor podjetja videti na lastne oči, da se kaj izboljša. To se na žalost ne zgodi dovolj pogosto, saj direktorji pogosto v nadgradnji opreme ne vidijo koristi. Če morajo zaposleni sami prositi direktorja za nadgradnje, postane vse zamudno, kar se izkaže slabo za konkurenčnost podjetja.

V Evropski Uniji se interoperabilnost standardov gleda na več nivojih. Prvi nivo je organizacijski, kar se nanaša na to, da podjetje lahko ustrezno sodeluje z okolico. Temu sledi semantična operabilnost in v glavnem se standardi nanašajo na ta nivo. Tej določajo, kateri podatki se morajo izmenjati, biti priloženi v dokumentih, in koliko časa se hranijo. Naslednji nivo je sintaksa, ki določa obliko zapisov teh podatkov. Tu se v glavnem standardi od države do države razlikujejo, pomembno je le, da se hranijo isti podatki, ne glede na jezik in format. Temu nivoju sledi še tehnična interoperabilnost, ki pa se nanaša na to, kako se podatke hrani, kako se jih izmenjuje, in podobno.

Igor Zorko meni, da je velik problem v digitalni podpori. Pogosto so programi tako zasnovani, da je njihova uporabna vrednost majhna, pa se vseeno nato krivi neusposobljenost kadrov. Čeprav dobro zasnovani programi dandanes niso cenovno nedostopni podjetjem, velikokrat ta ne nadgradijo svojega sistema, ker so aktualnega že navajena, za novega pa bi potrebovali veliko časa za uvajanje. Podjetja imajo pogosto problem drugje v procesu ali organizaciji kot samo v elektronskem dokumentiranju. Vsakič, ko se spremeni organizacija podjetja, bi se jim morali programi in orodja prirediti. Pogosta težava pri tem je, da če direktor teh težav sam ne vidi, je redkost, da se bo odločil za njihovo reševanje. Igor trdi, da mora direktor sodelovati z zaposlenimi kot vodja, da sam vidi kje se proces zaustavlja in kje deluje brez problema. Prav tako viša motivacijo zaposlenim če sami vidijo, da tudi direktor sam uporablja njihov sistem in tehnologije. Prav tako veliko raziskav kaže na to, da so uspehi projektov bolj pogosti če direktor deluje kot vodja.

V Sloveniji podjetja potrebujejo nek osnoven standard, da se lahko nato povezujejo z standardi drugih držav po Evropski Uniji in drugod po svetu. To se izkaže kot potrebno še posebej zato, ker je v Sloveniji največ takih podjetij, ki delujejo kot dobavitelji tujim firmam. Standardi so nujno potrebni, saj je v svetu preveč razlik v jeziku, kulturi, potreb, načinu obdavčenja in v zakonodajah.

Tatjana Mizori Zupan verjame, da je največja težava v glavah ljudi. To se niti ne nanaša na pomanjkanje kompetenc kot to, da ni dovolj volje. Problem je, da ljudje po naravi nimajo radi sprememb, saj te ljudi spravljajo izven cone ugodja. Veliko ljudi najrajši dela na način kot so ga že vajeni in pogostokrat zavračajo spremembe na katere bi se bilo potrebno pripraviti. Direktor, ki želi, da je njegovo podjetje konkurenčno na trgu, bo ta problem hitro

rešil. Ljudi bo usposobil na nov sistem in če ga bojo tej zavračali ali mu nasprotovali jih lahko odpusti, saj se zaradi takih ljudi zavira napredek in normalen proces delovanja podjetja. V upravi je to večji problem, saj načeloma ne moreš zaposlenega premestiti na drugo delovno mesto, zato se v takem primeru dela nekake "obvoze" teh ljudi. To pomeni, da najdejo nek drug način za izvedbo naloge. Kar se tiče standardov v upravi, poleg prej omenjenih zakonov in uredb, sodita še zakon o arhivih in arhivskem gradivu ter uredba, ki vključuje mednarodne standarde iz tega področja. Uprava sprejme vse standarde, ki so jim na voljo, saj so tej velika pomoč. Prav tako veliko organov sodeluje mednarodno in tam prevzamejo standarde drug drugega. Kot nek dodatek obstoječim standardom pa so enotne tehnološke zahteve. Te velijo kako ter koliko časa mora uprava hraniti dokumente.

Problem, ki se pojavlja pri elektronskem poslovanju v upravi in razvoju le tega je tudi ta, da organi znotraj države včasih ne sodelujejo med seboj. Zaradi tega je včasih težko uvesti razne inovacije, ki bi olajšale poslovanje organov med seboj in z državljani.

3.1.4 4. vprašanje

Zadnje čase veliko govorimo o industriji 4.0:

- **Kako bo industrija 4.0 vplivala na nadaljnji razvoj elektronskega dokumentiranja?**
- **Kje je povezava med standardnimi elektronskimi dokumenti in, na primer, pametnimi pogodbami?**
- **Ali je prihodnost arhiviranja elektronskih dokumentov v tehnologiji veriženja blokov?**

Rok Bojanc pravi, da bo industrija 4.0 imela vpliv na nadaljnji razvoj, še posebej če gledamo vse možne oblike zapisa elektronskih dokumentov, kot so na primer videi, zvočni posnetki, tekstovni zapisi in tako dalje. Pri industriji 4.0 ne gre ravno za dokumente kot smo jih vajeni do sedaj, temveč za ogromen nabor informacij, ki se izmenjujejo med podjetji. Dodaten izziv sodobnega arhiviranja je ravno razpršenost informacij glede na lokacijo in obliko. Problem je kako arhivirati, da bi se hkrati zagotavljala varnost, spremenljivost, in da bi se omogočal dostop le določenim osebam. Velik problem predstavlja tudi čas hrambe dokumenta. Koliko časa (največ oziroma najmanj) je podjetje ali uprava po zakonu obvezana hraniti določene podatke. Pogosto se časi hrambe ne ujemajo, na primer – čas hrambe osebnih podatkov je krajši od časa hrambe dokumenta. Prav tako lahko pride do spremembe zakonodaje o varstvu podatkov, kot se je to pred kratkim zgodilo v Evropski Uniji z GDPR. Vsi ti izzivi se začnejo reševati šele v stanju praktične uporabe.

Tehnologija veriženja blokov je po Rokovem mnenju zelo obetavna, vendar je težko napovedati kje in do katere mere se bo uveljavila. Velik problem predstavlja brisanje

podatkov oziroma dokumentov, saj so le-ti zaradi razpršenosti že po definiciji vedno prisotni. To se le delno rešuje z elektronskimi časovnimi žigi in diski z enkratnim zapisom. Igor Zorko je za razumevanje odgovora najprej na kratko povzel pojem industrije 4.0. Ta je nastala kot odgovor hitrega napredka avtomatizacije v Aziji. Princip je, da bi trg deloval kot ena velika organizacija, kjer bi bil prost pretok informacij, ukazov in surovin. Za doseg tega pa je potrebna standardizacija. Najprej v tovarni povezati vse stroje med seboj, nato pa te z ostalimi v svetu. Za to so seveda potrebni kadri, ki z takimi napravami znajo upravljati. Cilj industrije 4.0 je, da je celotno poslovanje povezano, vse v elektronski obliki in prilagojena orodja, poslovanje in dokumentacija. Zelo pomembna je avtomatizacija odločanja, se pravi, iz gore podatkov iz vseh dokumentov in podatkovne baze razbrati vzorce in znati napovedati naslednji korak. Do sedaj so se tej sistemi izkazali kot bolj zanesljivi kot ljudje.

Igor Zorko meni, da ko gre za pametne pogodbe je v bistvu mišljen pameten odnos med dvema podjetjema. To so pravila, ki so definirana vnaprej, ki delujejo kot del sistema. Če se eden od zavezancev ne bi držal, propade celotno poslovanje. Prav tako so ta pravila temelj za standardizacijo oziroma avtomatizacijo poslovanja.

Težave se pojavljajo pri hitrem nastajanju informacij oziroma vsebin v kratkem roku. Nekdo mora skrbeti kdo lahko te vsebine upravlja, do njih dostopa, ali se jih lahko objavi, koliko časa morajo biti hranjene in kdaj uničene. Vse to mora biti zagotovljeno če ne ni varnosti. To je pri block chain tehnologiji zaradi distributivnosti težko zagotoviti. Želeli bi si zagotoviti avtentičnost transakcij znotraj te tehnologije. Vprašljivo je kam vse se zapiše nek dokument, saj se lahko zapiše na N strežnikov in prav tako ne vemo ali bodo dokumenti ostali zakriptirani tudi v prihodnosti. Družba pa ima na ta način prednost, saj bo imela pregled nad vsem, še posebej na področju uprave.

V upravi je tudi veliko govora o industriji 4.0 pravi Tatjana Mizori Zupan. Opravljenih je bilo kar nekaj sestankov in izobraževanj na to temo. Razvoj industrije 4.0, po Tatjaninem mnenju, ne bo imel direkten vpliv na standardno elektronsko poslovanje, vendar pa bo gotovo prinesel spremembe pametnim pogodbam in registrom. Na ta način bi se naj izboljšalo sledljivost podatkov. Uprava ima zadan cilj ustvariti tako imenovanega klepetalnega robota, ki bi na podlagi umetne inteligence znal odgovarjati na možna vprašanja državljanov. Tak robot bi razbremenil klicni center države, saj bi agenti centra prevzeli klic le, ko robot ne bi znal odgovoriti na vprašanje. Za izvedbo sistema, ki bi se znal odločati in odgovarjati na pogovor z državljanov bi nove tehnologije prišle prav, saj bi se sistem odločal na podlagi veliko podatkov in na podlagi samo-učenja.

3.1.5 5. vprašanje

V svoji nalogi bom pripravil tudi okvirni scenarij za uvajanje in uporabo elektronskih dokumentov v manjša podjetja v Sloveniji. Ali mi lahko svetujete, na kaj naj bom posebej pozoren?

Rok meni, da je ključno, da se podjetju pomaga uvesti čim lažje rešitve in postopke, ki jih bodo zaposleni razumeli. Država na tem nivoju podjetjem že nekoliko pomaga, še posebej na področju elektronske hrambe. Zakonodajca EIDAS uvaja tudi koncept certifikatov za določena področja, in pričakuje se, da bo v prihodnosti tega še več. Na ta način bo podjetje vedelo, da če želi delovati na nekem področju, lahko vzame kar že obstoječo rešitev, ki bo zanj najbolj ustrezno, ali pa kako drugo, ki še ni toliko uveljavljeno. To lahko prinese dobre rezultate vendar je lahko tudi tvegano.

Igor meni, da morajo podjetja najprej interno uvesti procese in orodja, ki omogočajo elektronsko poslovanje. Vsekakor pa to ne sme biti jedro njihovega poslovanja, razen če se točno s tem ukvarjajo. Elektronsko dokumentiranje naj smatrajo kot orodje za lažje poslovanje. Za podjetje je veliko lažje če uvede neke že razvite platforme, priporočila oziroma ogrodja in jih nato nadaljnjo razvija po svoji potrebi. V Evropski Uniji se pripravljajo ogromno priporočil glede tega, na primer, kako točno izpolniti elektronske račune, kako pošiljati dokumente in podobno. Prav tako EU prireja aktivnosti, ki jih bo celo delno financirala EU. Cilj teh aktivnosti bo krepitev zmožnosti in izobrazbe zaposlenih in prav tako direktorjev. Rešitve za manjša podjetja bi morala biti delno svetovana s strani organizacij, ki se na to spoznajo. S tem bi se manjša podjetja izognila temu, da bi jih trg poslovanja zavedel. Te rešitve bi v prihodnje lahko izvajale gospodarske zbornice držav.

Tatjana Mizori Zupan svetuje, da manjša podjetja kupijo ali si sistem elektronskega poslovanja najamejo, naj bo to licenčno ali preko storitvenih podjetij. Obstaja že toliko možnih rešitev, da je odvečno plačati razvoj celotnega sistema. Enako velja za programsko opremo, ki se ne nanaša na izmenjavo elektronskih dokumentov. Pomembno je, da se izpopolni organizacija podjetja in da se pred začetkom poslovanja določi pravila le tega. Prav tako je koristno za podjetje, da če se le da, nima zaprtosti dokumentov znotraj podjetja, saj je to velikokrat zamudno. Dobra strategija, ki je v upravi že uveljavljena je klasifikacijski načrt dokumentov. To pomeni, da se že za vsak dokument ob nastanku oziroma prejetju ve, kako bo podjetje z njim ravnalo. Dodeli se mu kategorijo in na podlagi te se določi ali se bo dokument trajno hranil znotraj podjetja, ali se mu bo določilo neko časovno določeno hrambo, po njenem preteku pa bil izbrisan. Nekatere dokumente pa se lahko pošlje tudi v arhiv, ki pa raziskuje na podlagi teh podatkov kako se je v državi v tem obdobju živelo. Tatjana je mnenja, da bi se lahko vsako podjetje, ki ne bi poznalo roke trajanja hrambe podatkov in dokumentov z lahkoto obrnilo na pristojne organe. Klasifikacija dokumentov bi pohitрила izmenjavo dokumentov, saj se tej ne bi več kopicili.

3.2 Analiza odgovorov intervjuvancev

Tabela 3: Poudarki intervjuvancev ob vsakem vprašanju

<u>Vprašanja</u>	<u>Poudarki intervjuvancev</u>
1. vprašanje	<ul style="list-style-type: none"> - v Sloveniji je premalo kompetenc, še posebej v manjših podjetjih - manjša podjetja so v navadi v lasti ene osebe, ki je pogosto v samem podjetju - večja podjetja so premik na elektronsko dokumentiranje že storila - manjša inovativna podjetja pa lahko spremenijo delovna mesta in standarden način poslovanja, potrebna sta volja in znanje
2. vprašanje	<ul style="list-style-type: none"> - glavna ločitev je v sami definiciji procesa dokumentiranja - v upravi je zakonsko opredeljen, da se izogne vsem napakam - v gospodarstvu se dokumentiranje uporablja za pohitritev, učinkovitost, avtomatizacijo
3. vprašanje	<ul style="list-style-type: none"> - problem = premalo kadrov za pokrit celo Slovenijo - še večji problem je, da ni volje – ljudje nimajo radi sprememb v svojih delovnih procesih - zaposleni se ne znajo izraziti, kakšne probleme imajo z dokumentiranjem - standardi so velika pomoč in nujno potrebni za poslovanje s tujino
4. vprašanje	<ul style="list-style-type: none"> - ne bo bistvenega vpliva na elektronsko dokumentiranje - če bo kjer vpliv, bo to v načinu shranjevanja, še posebej če jemljemo dokumente kot vse elektronske transakcije (video, zvočne, besedila,...) - težko napovedat kje se bo tehnologija dejansko obnesla - pametne pogodbe so bolj mišljene kot pameten odnos; podjetja se pred začetkom poslovanja dogovorijo kako bodo poslovala in česa se morajo držati, da bo to poslovanje pošteno
5. vprašanje	<ul style="list-style-type: none"> - v manjših podjetjih naj se vpelje že obstoječo rešitev (ker je že veliko dobro razvitih sistemov elektronskega dokumentiranja) - potrebna organizacija podjetja pred uvedbo novega sistema, sem sodi porazdelitev nalog, ciljev, interna in nato organizacija poslovanja z trgom - pomaga klasificirati dokumente za boljšo organiziranost - država in EU že nekoliko pomagata pri izobraževanju zaposlenih

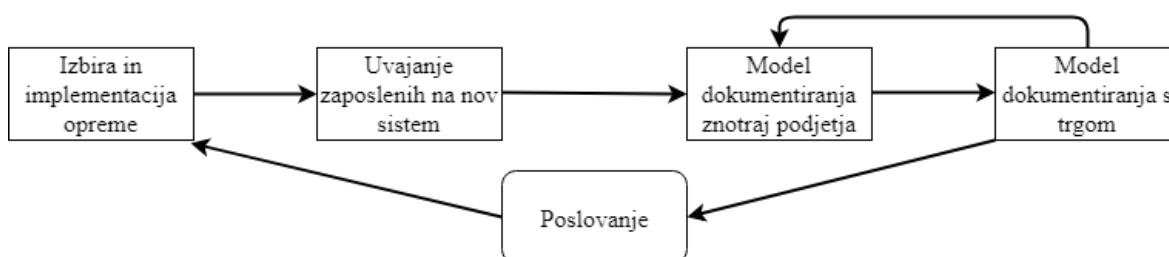
4 TEORETIČEN SCENARIJ UVEDBE MODELA V PODJETJE

V tem poglavju bo predstavljena moja ideja uvedbe nekega teoretičnega modela v manjše podjetje v Sloveniji. Predstavljen scenarij bo povzel splošna teoretična in praktična izhodišča, ugotovitve opravljenega intervjuja in možne rešitve za težave, ki so bile navedene v drugem poglavju. Predvsem pa bodo v ospredju ravno problemi, ki so jih izpostavili intervjuvanci, saj so ti, po njihovih izkušnjah, v Sloveniji trenutno najbolj aktualni. Glavni namen scenarija je to, da deluje kot skupek napotkov oziroma smernic za neko podjetje, ki si želi poslovati elektronsko. Čeprav se bo scenarij osredotočal na manjša podjetja, bo gotovo lahko veliko napotkov primernih tudi za večja podjetja.

Podjetje, ki bi si želelo uvesti sistem elektronskega dokumentiranja, se mora na to predhodno pripraviti. Vso dokumentacijo, ki je hranjena na papirju, v fasciklih in arhivu, je potrebno zbrati, pregledati kaj od tega je potrebno še hraniti, in kaj se lahko zavrže. Dokumenti, ki morajo biti hranjeni, se nato, ko je sistem elektronskega dokumentiranja v podjetju uveden, digitalizirajo. To pomeni, da se jih optično prebere in shrani v digitalni obliki. Podjetje se mora prav tako organizirati, kako bo vodilo oziroma izpeljalo proces uvedbe novega sistema dokumentiranja. Najbolj enostavno je proces uvedbe razdeliti na manjše dele, faze. Podjetje se na ta način lahko osredotoči na eno, oziroma par nalog hkrati, ki služijo kot ključen del za nadaljnje uvajanje sistema. Proces uvajanja sem smiselno razdelil na pet faz, katerih je vrstni red izvajanja prav tako smiseln:

- Izbira in implementacija strojne in programske opreme
- Uvajanje zaposlenih na nov sistem elektronskega dokumentiranja
- Organizacija modela dokumentiranja znotraj podjetja
- Organizacija modela dokumentiranja s trgom
- Poslovanje podjetja

Na spodnji sliki je prikazan diagram poteka izvedbe faz. Te se izvajajo po zgoraj omenjenem vrstnem redu vendar se modela dokumentiranja znotraj in izven podjetja lahko dopolnjujeta v času organizacije le teh. Prav tako lahko podjetje enkrat, ko je že v fazi poslovanja nakupi oziroma najame novo strojno ali programsko opremo, kar vpliva na organiziranost podjetja.



Slika 3: Potek faz uvajanja sistema elektronskih dokumentov

4.1 Izbira in implementacija opreme

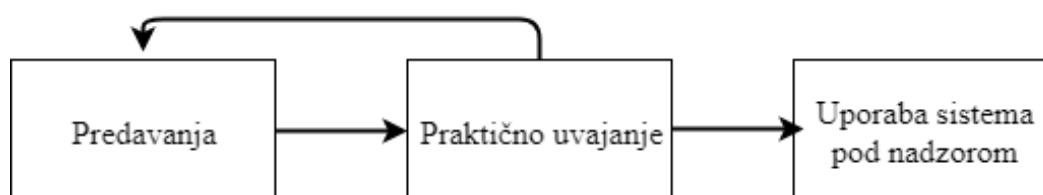
Najpomembnejši del uvajanja sistema elektronskega poslovanja je seveda dejanska izbira in implementacija le-tega. Strokovnjaki, katerih odgovore sem analiziral v prejšnjem poglavju, so dejali, da je dandanes skoraj nesmiselno najeti podjetje, ki bi razvilo celoten sistem dokumentiranja zgolj za naše imaginarno podjetje. Veliko ceneje, enostavneje in hitreje je, če se tega najame oziroma kupi v že razviti obliki. Če je podjetje dovolj sposobno, se lahko izkaže za koristno, da kot storitev raje izbere platformo in jo samo razvija naprej po svoji meri.

Podjetje naj izbiro in implementacijo izvede v naslednjih korakih:

- med zaposlenimi se opravi anketa, ki povpraša po funkcijah oziroma sposobnostih, ki bi želeli, da jih nov sistem ima
- vodstvo podjetja se mora sestati in jasno opredeliti kakšen sistem si želi
- vodstvo pregleda katalog ponudbe storitev elektronskega dokumentiranja
- izbrano storitveno podjetje (lahko jih je več) povabi na predstavitev v svoje podjetje
- s storitvenim podjetjem se določi »pameten odnos« kar pomeni, da se vnaprej dogovori, kako bo njun odnos potekal skozi čas poslovanja
- izbere in podpiše pogodbo s storitvenim podjetjem

4.2 Uvajanje zaposlenih na sistem

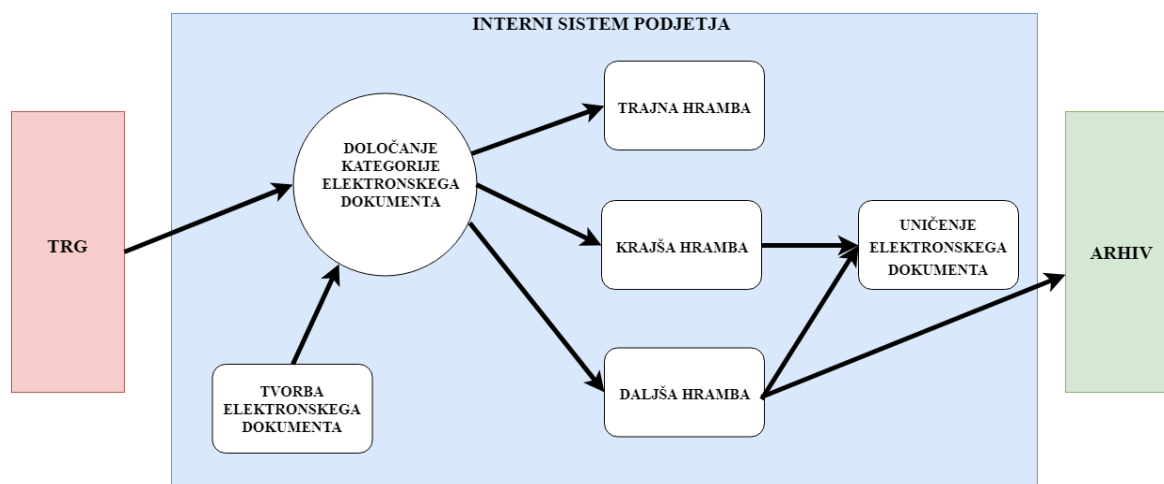
Ko je sistem v podjetju implementiran, je potrebno ljudi nanj navaditi, da ga bodo znali učinkovito uporabljati. Direktor in vodstvo podjetja morajo biti del izobraževanja, saj bodo sistem tudi oni verjetno uporabljali in bodo tako lažje razumeli težave, s katerimi se bodo srečevali zaposleni. Izobraževanje naj vsebuje skupinske lekcije oziroma predavanja in šele nato praktičen del, kjer se naučeno vidi v praksi. Pomembno je, da se zaposlene nekaj časa po uvajanju opazuje, da se lahko odkrije razne težave, s katerimi bi se srečevali. Prav tako se uporabnikom prisluhne, če bi želeli kakšne spremembe. Uporabniki morajo sami videti, da je tak sistem dokumentiranja hiter in učinkovit, ter da je boljši od poslovanja s papirjem. Da se to doseže, se mora uporabnik odpreti novemu sistemu in videti njegovo enostavnost. K temu pripomore dober grafični vmesnik.



Slika 4: Uvajanje zaposlenih na nov sistem

4.3 Model dokumentiranja znotraj podjetja

Da bi podjetje lahko začelo delovati na trgu, mora najprej imeti znotraj samega sebe vse organizirano in pripravljeno za delovanje. Zato se v tej fazi določi, kdo bo upravljal kateri del dokumentiranja. Prav tako se vzpostavi sistem kategoriziranja dokumentov. Na ta način se za vsak ustvarjen dokument znotraj podjetja in prav tako za tiste, ki jih podjetje prejme od drugih podjetij, ve natanko, kakšen bo življenjski cikel dokumenta, oziroma do kdaj ga je potrebno hraniti. To podjetju enostavno olajša zmedo, kdaj zavreči kateri dokument. Na primer: vse dokumente označene z »A«, se hrani deset let in nato zavreže, saj poteče rok trajanja hrambe osebnih podatkov, vse dokumente označene z »B« se hrani le dve leti kot evidenco, dokumente »C« pa se po dvajsetih letih preda državnemu arhivu, da ima ta lahko nekakšno sliko ekonomskega stanja države v tem obdobju. Če podjetje ne ve, koliko časa se hrani določen dokument, se lahko obrne na pristojne organe. Na spodnjem grafu je prikazan potek življenjskega cikla elektronskega dokumenta. Prav tako je prikazana kategorizacija le teh.



Slika 5: Življenjski cikel elektronskega dokumenta v podjetju

4.4 Model dokumentiranja s trgom

Proces izmenjevanja elektronskih dokumentov v tej fazi bazira na tako imenovanih »pametnih pogodbah«, oziroma, kot jim pravi Igor Zorko, pametnih odnosih. Predhodno se postavi model za stranke, oziroma se s partnerskim podjetjem, s katerim poslujemo, določijo pravila, ki veljajo skozi celoten čas poslovanja. Ob strinjanju obeh strani se lahko te tudi posodobijo. Te dogovore je tudi potrebno arhivirati, ne glede na to, v kakšni obliki so bili izvedeni (tekstovno, video ali zvočno), da se lahko nanje vedno sklicujemo. Prav tako mora biti stranka oziroma partnersko podjetje obveščeno, katere informacije hranimo o njih, koliko časa, ter predvsem zakaj.

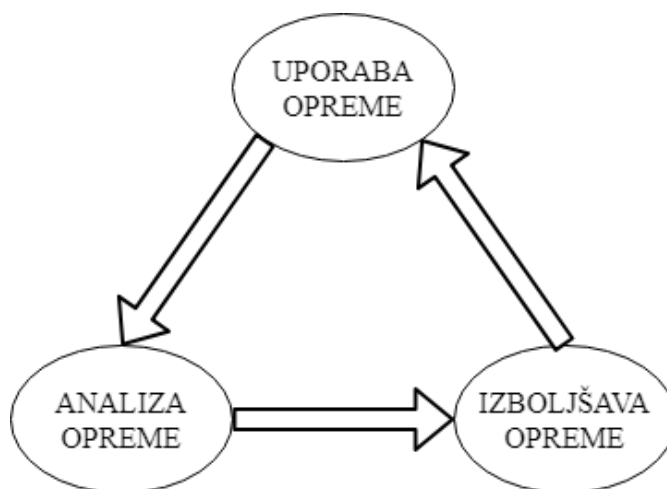
Preden začne podjetje poslovati z ostalimi, mora vodstvo preveriti, kateri zakoni veljajo v državi, v kateri se nahaja partnersko podjetje. To velja posebno takrat, kadar so te države izven Evropske unije, saj se tiste zakonodaje bolj razlikujejo od slovenske. Potrebno se je podrediti marsikateremu zakonu, da lahko v tisti državi sploh poslujemo.

4.5 Poslovanje

Enkrat, ko je podjetje že dovolj notranje organizirano in ima jasen zastavljen model elektronskega poslovanja, ni več veliko dela na področju uvajanja in organizacije. Pomembno je, da se podjetje drži časov hranjenja in brisanja dokumentov, saj s tem poslujejo po zakonodaji in se rešijo nepotrebne dokumentacije. Podjetje naj tudi posluje upoštevajoč vse standarde, saj ti olajšajo poslovanje. Pomembno je tudi, da podjetje skrbi za varnost nad podatki, ki jih hrani in jih zavaruje pred nepooblaščenim dostopom do letih. Če podjetje želi hraniti dokumente na svoji lokalni mreži mora za njihovo varno hrambo poskrbeti samo, saj bo v primeru izgube le teh podatkov edini krivec. Dokumenti naj se hranijo na več računalniških porazdeljeno, podobno načinu veriženja blokov vendar le znotraj podjetja. Za vsak dokument mora obstajati tudi kopija le tega nekje znotraj podjetja, lahko na drugačnem mediju, da se s tem zmanjša možnost popolne izgube dokumentov. Podjetje pa mora tudi skrbeti za zaščito pred nepooblaščenim dostopom za kar mora poskrbeti ustrezno zaščito pred poskusi dostopa iz neznanih IP (internetni protokol) naslovov. Vsekakor pa to ne sme biti razlog za interno zaprtost podjetja in skrivanje dokumentov pred zaposlenimi. To znižuje moralo in povzroča nezaupanje zaposlenih v svoje vodstvo ter je za doseg tega potreben trud, ki prinese več slabosti kot prednosti. Če pa se podjetje odloči, da bo najelo storitev oblaka za hranjenje svojih dokumentov, pa se funkcija varnosti oziroma zavarovanja prenese na podjetje, ki ima v lasti oblak. To podjetje mora zagotoviti, da ne bo prišlo do izgube in nepooblaščenega dostopa do podatkov, saj v takem primeru samo odgovarja.

Koristno je tudi, da nekdo znotraj podjetja po nekem določenem času analizira opremo v podjetju. Poizve naj, katera oprema je še na nivoju, in katero bi bilo dobro zamenjati, oziroma popraviti. Prav tako je dobro, da so zaposleni povprašani o tem, kaj bi radi spremenili. Zaposlene naj se tudi motivira, da vsake napake oziroma popravke, ki bi si jih sami želeli sporočijo vodstvu podjetja oziroma tehniku, ki skrbi za sistem. Naj se vodi tudi evidenca vseh sprememb, da se v primeru spremembe na slabše da enostavno povrniti na prejšnje stanje. Spremembe in posodobitve na opremi naj se opravlja kar se da pogosto. Odvisno od velikosti odkritih napak oziroma funkcij sistema, ki bi se jih dalo izboljšati, naj se podjetje odloči ali naj proces delno zaustavi in se osredotoči na razreševanje napak ali pa naj počaka, da se odkrije še kakšna, ki je morda povezana s prejšnjo in razreši vse naenkrat. Kot prikazuje spodnji ciklični graf, naj se vsakič po analizi opreme to tudi

izboljša, nato pa uporablja. Po nekem določenem času, na primer pol leta, se oprema zopet analizira. Analiza opreme se lahko izvaja tudi sprotno z uporabo le-te.



Slika 6: Cikel nadgradnje opreme v podjetju

4.6 Povzetek kritičnih ukrepov

Skupek kritičnih postopkov, ki jih mora podjetje skozi vpeljavo sistema elektronskega dokumentiranja storiti je sledeč:

- zbrati in pregledati vse obstoječe dokumente in te uvesti v nov sistem ali izbrisati
- vodstvo podjetja mora sodelovati pri vseh sestankih za izbiro opreme/storitev
- vnaprej se definira kdo ter kako se bo skrbelo za varnost, razvoj itd.
- uvajanje vodstva in zaposlenih na nov sistem mora potekati ob spremstvu strokovnjakov oziroma ponudnikov storitev; opazovanje dela v začetnih fazah poslovanja z novim sistemom
- znotraj podjetja se porazdeli naloge glede na kompetence; določi se kdo skrbi za kategorizacijo elektronskih dokumentov
- kategorizacijo se uvede za lažje sledenje dokumentov
- model poslovanja s trgom se bazira na pametnih pogodbah
- podjetje arhivira vse datoteke (ne glede na format) če se tema teh navezuje na posel
- podjetje naj sprejme vse evropske standarde, saj so tej velika pomoč
- ko podjetje posluje s tujino, naj pazi na različne zakonodaje, posebno glede hranjenja osebnih podatkov v dokumentih
- podjetje naj hrani vsaj eno kopijo vseh originalnih elektronskih dokumentov
- programsko in strojno opremo naj se redno analizira in nadgrajuje

5 ZAKLJUČEK

V prvem delu svoje zaključne naloge sem predstavil pojem elektronskega dokumentiranja, navedel gradnike elektronskih dokumentov in na splošno obrazložil njihovo uporabo. Prav tako sem nakazal razne težave, ki se pojavljajo pri elektronskem poslovanju in, navsezadnje, zakaj je sploh prišlo do uporabe tovrstnega načina dokumentiranja.

Drugi del naloge sem opravil v razgovoru s strokovnjaki s področja informatike in dokumentiranja ter jih povprašal o stanju elektronskega dokumentiranja v slovenskih podjetjih. Izvedel sem, da je glaven razlog za nastanek težav pri elektronskem poslovanju nizka motiviranost ljudi in nesmiselno zastavljena oprema in delovni proces.

Nato sem v tretjem delu na podlagi zbranih podatkov in analiziranih intervjujev navedel nekaj predlogov in napotkov, kako in kakšen sistem elektronskega dokumentiranja uvesti v neko namišljeno podjetje. Ugotovil sem, da je kljub že razvitosti elektronskih dokumentov še vedno veliko prostora za izboljšave. Moji napotki bi lahko pripomogli k izboljšavi elektronskega poslovanja, vendar naj se jih vseeno ne jemlje kot dejstva, ampak le kot predloge.

V Sloveniji je marsikatero podjetje dokazalo, da imajo tudi manjša podjetja možnost rasti in biti konkurenčna na svetovnem trgu. Prav tako obstajajo ljudje z dovolj kompetencami za nadaljnji razvoj sistemov dokumentiranja in uvajanja ljudi na te sisteme. Na žalost pa sem ugotovil, da je takih kadrov premalo in da med zaposlenimi v podjetjih primanjkuje volje po nadgradnji sistemov in uvajanju na le-te.

6 LITERATURA IN VIRI

- [1] M. Armbrust, A. Fox, R. Griffith. (2010). A view of cloud computing
- [2] AIIM – The Global Community of Information Professionals. (2012). The Paper Free Office – dream or reality?
- [3] V. Asproth. (2005). Information technology challenges for long-term preservation of electronic information, 27-35.
- [4] C. Bavec, Gradiva in zapiski iz predavanj pri Managementu informacijskih tehnologij na Fakulteti za matematiko, naravoslovje in informacijske tehnologije
- [5] M. Buckland. (1997). »What is a document?« Journal of the American society for information science 48, no. 9, 804-809.
- [6] R. Gartner. (2016). Metadata – Shaping Knowledge from Antiquity to the Semantic Web, ISBN 978-3-319-40891-0, Published by Springer Nature
- [7] R. Hashmi, S. Javed, N. Farhat, N. Pathan. (2018). E-Office: An Eco-friendly Advent of Cloud Computing Technology
- [8] D. Hayness. (2018) Metadata for information management and retrieval. Ebook (PDF) 9781783302161
- [9] Industry 4.0: the fourth industrial revolution – guide to Industrie 4.0, <https://www.i-scoop.eu/industry-4-0/> (Datum ogleda: 31.7.2018)
- [10] Kaj je GDPR?, <https://www.ip-rs.si/zakonodaja/reforma-evropskega-zakonodajnega-okvira-za-varstvo-osebni-podatkov/najpogostejša-vprasanja-in-odgovori/> (Datum ogleda: 15.4.2018)
- [11] F. Loehmann. (2010). Electronic Signatures and Encryption Graphical User Interface (GUI).
- [12] T. Majumder. (2015). Importance of digitizing paper documents. <http://sarangsoft.com/blog/importance-of-digitizing-paper-documents/> (Datum ogleda: 13.4.2018)

- [13] A. Michalski. (2001). Specific Problems of Electronic Document, ISSN 1643-8949.
- [14] C. Null. (2013). How to set up a document scanning system.
<https://www.pcworld.com/article/2082569/how-to-set-up-a-document-scanning-system.html> (Datum ogleda: 29.3.2018)
- [15] OSI d.o.o. (2015). eIDAS – Predstavitev. <https://www.osi.si/eidas-predstavitev/> (Datum ogleda 14.3.2018)
- [16] Pravica do varstva zasebnosti in varstva osebnih podatkov,
<https://zakonodaja.com/zakon/zpacp/13-poglavje-pravica-do-varstva-zasebnosti-in-varstva-osebni-podatkov> (Datum ogleda: 14.4.2018)
- [17] Pravice posameznika,
<https://www.ip-rs.si/varstvo-osebni-podatkov/pravice-posameznika/> (Datum ogleda: 14.4.2018)
- [18] Pravna pojasnila glede ureditve elektronskega podpisa
<http://www.si-ca.si/pravnajpjasnila.php> (Datum ogleda 14.3.2018)
- [19] A. Rivera (2018). Document Management Systems – A buyer’s Guide.
<https://www.businessnewsdaily.com/8026-choosing-a-document-management-system.html> (Datum ogleda: 4.4.2018)
- [20] D. Robb. (2016). Cloud Storage Pros and Cons. <http://www.infostor.com/backup-and-recovery/cloud-storage/cloud-storage-pros-and-cons.html> (Datum ogleda: 11.4.2018)
- [21] P. Schweitzer. (2016). Formal metadata: information and software.
<https://geology.usgs.gov/tools/metadata/tools/doc/faq.html> (Datum ogleda: 8.3.2018)
- [22] Statistics of paperless office – how to go paperless?,
<https://www.gonitro.com/resources/ebooks-infographics/paperless-office-statistics-how-to-go-paperless> (Datum ogleda: 25.3.2018)
- [23] What are the issues regarding information technology and electronic records?,
http://www.mnhs.org/preserve/records/recordsguidelines/docs_pdfs/04Sept2009V3Ch4.pdf (Datum ogleda: 15.4.2018)

[24] What is Document Management (DMS)?, <http://www.aiim.org/What-Is-Document-Imaging/> (Datum ogleda: 4.4.2018)

[25] Zakon o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisu (uradno prečiščeno besedilo)

<https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina?urlid=200498&stevilka=4284>

(Datum ogleda: 14.3.2018)