

UNIVERZA V LJUBLJANI  
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

**OPTIMIZACIJA PROCESA ZAPOSLOVANJA V PODJETJU  
HIDRIA**

Ljubljana, april 2023

NEJA ERJAVEC

## IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisana Neja Erjavec, študentka Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, avtorica predloženega dela z naslovom Optimizacija procesa zaposlovanja v podjetju Hidria, pripravljena v sodelovanju s svetovalcem doc. dr. Luko Tomatom

### IZJAVLJAM

1. da sem predloženo delo pripravila samostojno;
2. da je tiskana oblika predloženega dela istovetna njegovi elektronski obliki;
3. da je besedilo predloženega dela jezikovno korektno in tehnično pripravljeno v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, kar pomeni, da sem poskrbela, da so dela in mnenja drugih avtorjev oziroma avtoric, ki jih uporabljam oziroma navajam v besedilu, citirana oziroma povzeta v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani;
4. da se zavedam, da je plagiatorstvo – predstavljanje tujih del (v pisni ali grafični obliki) kot mojih lastnih – kaznivo po Kazenskem zakoniku Republike Slovenije;
5. da se zavedam posledic, ki bi jih na osnovi predloženega dela dokazano plagiatorstvo lahko predstavljalo za moj status na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani v skladu z relevantnim pravilnikom;
6. da sem pridobila vsa potrebna dovoljenja za uporabo podatkov in avtorskih del v predloženem delu in jih v njem jasno označila;
7. da sem pri pripravi predloženega dela ravnala v skladu z etičnimi načeli in, kjer je to potrebno, za raziskavo pridobila soglasje etične komisije;
8. da soglašam, da se elektronska oblika predloženega dela uporabi za preverjanje podobnosti vsebine z drugimi deli s programsko opremo za preverjanje podobnosti vsebine, ki je povezana s študijskim informacijskim sistemom članice;
9. da na Univerzo v Ljubljani neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravico shranitve predloženega dela v elektronski obliki, pravico reproduciranja ter pravico dajanja predloženega dela na voljo javnosti na svetovnem spletu preko Repozitorija Univerze v Ljubljani;
10. da hkrati z objavo predloženega dela dovoljujem objavo svojih osebnih podatkov, ki so navedeni v njem in v tej izjavi.

V Ljubljani, dne \_\_\_\_\_

Podpis študentke: \_\_\_\_\_

# KAZALO

<b>UVOD</b> .....	<b>1</b>
<b>1 MANAGEMENT DOKUMENTOV</b> .....	<b>3</b>
<b>1.1 Opredelitev in značilnosti dokumentov</b> .....	<b>3</b>
<b>1.2 Pretok elektronskih dokumentov</b> .....	<b>5</b>
1.2.1 Življenjski cikel elektronskega dokumenta .....	5
1.2.2 Delovni tok elektronskih dokumentov .....	7
<b>1.3 Zagotavljanje varnosti z elektronskim podpisovanjem</b> .....	<b>8</b>
<b>1.4 Hramba dokumentov v elektronski obliki</b> .....	<b>12</b>
<b>2 SISTEM ZA UPRAVLJANJE DOKUMENTOV</b> .....	<b>14</b>
<b>2.1 Opredelitev in značilnosti dokumentnih sistemov</b> .....	<b>14</b>
<b>2.2 Zgodovina razvoja dokumentnih sistemov skozi čas</b> .....	<b>16</b>
<b>2.3 Ključne komponente elektronskih dokumentnih sistemov</b> .....	<b>19</b>
<b>2.4 Skladnost z zakonodajo in standardi</b> .....	<b>22</b>
2.4.1 Zakonodajni okvirji.....	22
2.4.2 Standardi s področja DMS .....	24
<b>2.5 Koristi implementacije dokumentnega sistema</b> .....	<b>26</b>
2.5.1 Oprijemljive koristi .....	26
2.5.2 Neoprijemljive koristi .....	27
<b>2.6 Stroški implementacije dokumentnega sistema</b> .....	<b>29</b>
<b>2.7 Vpliv deležnikov na uspešnost implementacije DMS</b> .....	<b>31</b>
<b>3 PRENOVA POSLOVNIH PROCESOV</b> .....	<b>32</b>
<b>3.1 Opredelitev procesov</b> .....	<b>32</b>
<b>3.2 Opredelitev managementa poslovnih procesov</b> .....	<b>33</b>
<b>3.3 Postopek prenove poslovnih procesov</b> .....	<b>35</b>
<b>3.4 Modeliranje poslovnih procesov</b> .....	<b>37</b>
<b>3.5 Koristi managementa poslovnih procesov za podjetje</b> .....	<b>40</b>
<b>4 OPTIMIZACIJA POSLOVNEGA PROCESA ZAPOSLOVANJA V</b> <b>PODJETJU HIDRIA</b> .....	<b>41</b>
<b>4.1 Predstavitev podjetja</b> .....	<b>41</b>
4.1.1 Opis podjetja in ključnih dejavnosti .....	41

4.1.2	Obvladovanje informacij in dokumentni sistem M-Files.....	43
<b>4.2</b>	<b>Metodologija .....</b>	<b>47</b>
<b>4.3</b>	<b>Analiza potreb podjetja .....</b>	<b>49</b>
<b>4.4</b>	<b>Analiza obstoječega procesa zaposlovanja.....</b>	<b>50</b>
4.4.1	Model obstoječega stanja procesa zaposlovanja (kot je) .....	50
4.4.2	Ključne pomanjkljivosti obstoječega procesa zaposlovanja .....	59
<b>4.5</b>	<b>Priprava modela zelenega procesa zaposlovanja (kot bo).....</b>	<b>59</b>
4.5.1	Možne izboljšave obstoječega procesa zaposlovanja.....	59
4.5.2	Model zelenega stanja procesa zaposlovanja (kot bo) .....	60
<b>4.6</b>	<b>Priprava načrta uvedbe predlaganih izboljšav in sprememb poslovnega procesa .....</b>	<b>69</b>
<b>4.7</b>	<b>Možne koristi optimizacije procesa zaposlovanja .....</b>	<b>69</b>
<b>5</b>	<b>DISKUSIJA .....</b>	<b>70</b>
5.1	Predstavitev ključnih ugotovitev.....	70
5.2	Pomen ključih ugotovitev za podjetja .....	71
5.3	Omejitve raziskave .....	72
5.4	Priporočila in možnosti za nadaljnje delo.....	72
<b>SKLEP.....</b>		<b>73</b>
<b>LITERATURA IN VIRI.....</b>		<b>74</b>
<b>PRILOGE .....</b>		<b>80</b>

## **KAZALO TABEL**

Tabela 1: Objekti procesnega toka .....	38
Tabela 2: Povezovalni simboli .....	38
Tabela 3: Področja.....	39
Tabela 4: Artefakti .....	39
Tabela 5: HLS dokumentacija.....	46
Tabela 6: Elementi obstoječega procesa zaposlovanja novih zaposlenih .....	55
Tabela 7: Elementi obstoječega podprocesa izdelave pogodb .....	58
Tabela 8: Elementi zelenega procesa zaposlovanja novih zaposlenih .....	65
Tabela 9: Elementi zelenega podprocesa izdelave pogodb .....	68

## KAZALO SLIK

Slika 1: Življenjski cikel dokumenta .....	7
Slika 2: Stopnja varnosti in pravne veljavnosti .....	10
Slika 3: Povezava med e-podpisom in digitalnim podpisom.....	11
Slika 4: Dodeljevanje pravic uporabnikom .....	21
Slika 5: Glavni faktorji managementa poslovnih procesov .....	35
Slika 6: Model življenjskega cikla poslovnega procesa .....	36
Slika 7: Shema HLS procesov .....	45
Slika 8: Obstoječi proces zaposlovanja novih zaposlenih .....	54
Slika 9: Obstoječi podproces izdelave pogodb .....	58
Slika 10: BetrSign povezava do dokumentov za podpis.....	63
Slika 11: Primer e-podpisa.....	63
Slika 12: Želeni proces zaposlovanja novih zaposlenih .....	64
Slika 13: Želeni podproces izdelave pogodbe .....	68

## KAZALO PRILOG

Priloga 1: Standardi s področja DMS .....	1
---	---

## SEZNAM KRATIC

angl. – angleško

**AIIM** – (angl. Association of Information and Image Management)

**BPM** – (angl. Business Process Management); management poslovnih procesov

**BPMN** – (angl. Business Process Modeling Notation); notacija modeliranja poslovnih procesov

**CCM** – (angl. Customer Communications Management); upravljanje komunikacij s strankami

**CRM** – (angl. Customer Relationship Management); upravljanje odnosov s strankami

**CSR** – (angl. Customer Specific Requirements); specifične zahteve kupca

**DMS** – (angl. Document Management System); sistem za upravljanje dokumentov

**eIDAS** – (angl. The Regulation on Electronic Identification and Trust Services for Electronic Transactions in the Internal Market); Uredba o elektronski identifikaciji in storitvah zaupanja za elektronske transakcije na notranjem trgu

**EPM** – (angl. Enterprise Performance Management); upravljanje uspešnosti podjetja

**ERP** – (angl. Enterprise Resource Planning); sistem za načrtovanje virov v podjetju

**EU** – (angl. European Union); Evropska unija

**GDPR** – (angl. General Data Protection Regulation); Splošna uredba EU o varstvu osebnih podatkov

**GIF** – (angl. Graphics Interchange Format); rastrski slikovni format

**GUI** – (angl. Graphic User Interface); grafični uporabniški vmesnik

**HLS** – (angl. Hidria Leadership System); Hidriin sistem vodenja

**IBM** – (angl. International Business Machines Corporation)

**IETF** – (angl. Internet Engineering Task Force); Organizacija za internetne standarde

**IKT** – (angl. Information and Communications Technology); informacijsko-komunikacijske tehnologije

**ISO** – (angl. International Organization for Standardization); Mednarodna organizacija za standardizacijo

**KPI** – (angl. Key Performance Indicators); kazalniki uspešnosti

**MES** – (angl. Manufacturing execution system); sistem za upravljanje proizvodnje

**NARA** – (angl. US National Archives and Records Administration); ameriški nacionalni arhivi in uprava za evidence

**OASIS** – (angl. Organization for the Advancement of Structured Information Standards); Organizacija za napredek standardov strukturiranih informacij

**OCR** – (angl. Optical Character Recognition); optično prepoznavanje znakov

**ODF** – (angl. Open Document Format); odprt datotečni format

**PDF** – (angl. Portable Document Format); prenosni format dokumentov

**PKI** – (angl. Public Key Infrastructure); infrastruktura javnih ključev

**ROI** – (angl. Return on Investment); donosnost naložbe

**SIST** – Slovenski inštitut za standardizacijo

**XML** – (angl. Extensible Markup Language); razširljiv označevalni jezik

**ZEISZ** – Zakon o elektronski identifikaciji in storitvah zaupanja

**ZEPEP** – Zakon o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisu

**ZVDAGA** – Zakon o varstvu dokumentarnega in arhivskega gradiva ter arhivih

## UVOD

Informacijska doba je korenito preoblikovala način pridobivanja in uporabe dokumentov v svetu. Vnašanje, pošiljanje, shranjevanje, spreminjanje in kategorizacija podatkov so danes ključni za uspešno poslovanje podjetij. Podjetja se vse bolj zanašajo na avtomatizirane in zanesljive rešitve, ki omogočajo hitro dostopnost podatkov ob hkratnem zagotavljanju visoke stopnje varnosti. Dokumenti tako predstavljajo za podjetje veliko vrednost, saj so glavni vir informacij pri sprejemanju pomembnih poslovnih odločitev (Abbasova, 2020).

V preteklosti so podjetja uporabljala papirne dokumente, ki so bili arhivirani v fizični obliki. Tak način obvladovanja in hranjenja dokumentov pa je podvržen mnogim izzivom nespremenljivosti in dolgotrajnega hranjenja (Melo, 2019). Zaradi vse večjih količin dokumentov in arhivskega gradiva znotraj podjetja ter pospešene digitalizacije poslovanja so se oblikovali sistemi za upravljanje dokumentov (angl. Document Management Systems, v nadaljevanju DMS), ki omogočajo enostavnejše obvladovanje poslovne dokumentacije.

DMS predstavlja sistem ali računalniško aplikacijo za upravljanje dokumentov. V podjetjih, kjer se na vsakodnevni ravni zaposleni srečujejo z velikimi količinami dokumentov, prav takšen sistem omogoča, da so slednji digitalizirani, strukturirano razvrščeni in vedno na voljo vsem, ki jih potrebujejo pri svojem delu in imajo ustrezne pravice za dostop (Birox, brez datuma).

Na dokumentni sistem je potrebno gledati kot na živ sistem, ki nima zgolj vloge hranjenja dokumentov. Je sistem, namenjen podpori mnogim internim procesom podjetja. Ker ima vsako podjetje svojo specifično dinamiko in strukturo, je pomembno, da je pot, po kateri potuje dokument skozi podjetje, vedno jasno določena. Pot dokumenta imenujemo tudi delovni tok (angl. workflow), ta pa omogoča vnaprej načrtovati korake in opravilne zahteve, preko katerih pride dokument do ključnih oseb, ki so odgovorne za njegovo urejanje (Mikrografija, 2020).

Za zagotavljanje digitalne varnosti, sledljivosti dokumentov in uporabe podatkov znotraj DMS so se zadnjih nekaj let oblikovali tudi novi zakonodajni okvirji tako na državni ravni kot tudi širše. Na ravni Evropske unije (v nadaljevanju EU) je ena izmed najbolj poznanih uredb Splošna uredba EU o varstvu osebnih podatkov (angl. General Data Protection Regulation, v nadaljevanju GDPR). Za doseganje skladnosti z regulacijami in boljše sledljivosti za potrebe revizijskih pregledov je pomembno, da imajo podjetja dobro zasnovan dokumentni sistem. Z jasno zabeleženimi aktivnostmi je namreč možnost vpogleda v spremembe uporabnika enostavnejša (Wouters, brez datuma).

Podjetja se pogosto upirajo spremembi vpeljave novega dokumentnega sistema zaradi visokih stroškov in kompleksnosti implementacije, pomembno pa je ozavestiti mnoge

prednosti in koristi, ki jih vpeljava prinaša (Abbasova, 2020). Z uporabo DMS se v primerjavi z iskanjem dokumentov v papirni obliki zmanjša čas, ki ga zaposleni porabijo za iskanje dokumentov. Poveča se transparentnost internih operacij podjetja, saj DMS omogoča managementu nadzor nad statusi dokumentov in vsemi njihovimi metapodatki. Z uporabo DMS se poveča fleksibilnost, saj lahko zaposleni dostopajo do dokumentov ne glede na njihovo lokacijo. Ena izmed pomembnejših prednosti je tudi izboljšanje varnosti informacij, saj so dokumenti shranjeni v dobro varovanih elektronskih hrambah. Poleg tega se z uporabo DMS izognemo nepotrebnim potrošnji papirja, v primeru tiskanja dokumentov (Ragimova, Abdullayev & Abbasova, 2020). Prav zaradi vseh navadnih koristi lahko povzamemo, da dobro zasnovani dokumentni sistemi zvišujejo operativno učinkovitost v podjetju in nižajo stroške ter tveganja, povezana z obvladovanjem informacij. Cilj uvedbe DMS je oblikovati optimalen sistem, ki bo podjetju služil kot podpora, in ne zaviralec pri poslovnem odločanju.

Uvedba DMS je običajno tesno povezana z managementom poslovnih procesov. Management poslovnih procesov predstavlja doseganje ciljev organizacije skozi izboljševanje, upravljanje in nadzorovanje ključnih poslovnih procesov. Analizira trenutno stanje in identificira področja, kjer so potrebne izboljšave. Ena izmed oblik managementa poslovnih procesov je prav management poslovnih procesov, osredotočen na dokumente. Uporablja se ga, ko so dokumenti, kot so na primer pogodbe o zaposlitvi, v središču procesa. Če želi biti podjetje učinkovito, mora pred uvedbo DMS optimizirati poslovni proces zaposlovanja, ki bo v končni fazi podprt z izbranim DMS (Davidson, 2021).

Namen magistrskega dela je predlagati izboljšave procesa zaposlovanja v podjetju Hidria ter tako optimizirati poslovanje podjetja.

Cilji mojega magistrskega dela so:

- Predstaviti razloge za optimizacijo procesa zaposlovanja v podjetju Hidria.
- Pripraviti procesni model obstoječega stanja (kot je) procesa zaposlovanja v podjetju Hidria.
- Pripraviti procesni model zelenega stanja (kot bo) procesa zaposlovanja v podjetju Hidria.
- Prepoznati možne ključne koristi optimizacije procesa zaposlovanja v podjetju Hidria.
- Pripraviti načrt uvedbe predlaganih izboljšav in sprememb poslovnega procesa zaposlovanja v podjetju Hidria.

Ugotovitve magistrskega dela bodo podjetju Hidria pomagale pri preoblikovanju poslovnega procesa zaposlovanja ter postavile temelje za nadaljnje odločitve, ki se nanašajo na obvladovanje dokumentov v digitalni obliki.



Naloga bo sestavljena iz dveh delov, teoretičnega in praktičnega. Teoretični del naloge bo slonel na deskriptivni metodi, pri čemer se bom naslanjala na uporabo ugledne in mednarodno priznane domače in tuje literature. Na ta način bom preučila področje managementa dokumentov in sisteme za upravljanje dokumentov. Preučila bom, kako poteka prenova poslovnih procesov, pri čemer se bom osredotočila na postopek modeliranja obstoječega (angl. as-is) in želenega poslovnega procesa (angl. to-be). Predstavila bom tudi koristi, ki jih prenova poslovnih procesov prinaša podjetjem.

Praktični del magistrskega dela bo temeljil na analizi poslovnega procesa zaposlovanja v podjetju Hidria. Opisala bom ključne potrebe podjetja in predstavila proces zaposlovanja, kot se trenutno izvaja. Na podlagi analize obstoječega procesa zaposlovanja bom predlagala možne izboljšave in oblikovala načrt uvedbe predlaganih sprememb analiziranega poslovnega procesa. V zadnjem delu bom s sintezo teoretičnega in praktičnega dela predstavila ključne ugotovitve magistrskega dela ter njegov doprinos za podjetje Hidria.

Podatke bom pridobila iz ustreznega internega gradiva podjetja, prek pogovorov s primernimi zaposlenimi, ki skrbijo za uspešno delovanje dokumentnega sistema v podjetju Hidria, ter prek pogovorov z uporabniki dokumentnega sistema in izvajalci procesa zaposlovanja v podjetju Hidria.

## **1 MANAGEMENT DOKUMENTOV**

### **1.1 Opredelitev in značilnosti dokumentov**

Zaradi najrazličnejših področij uporabe dokumentov ima prav kontekst, v katerem se dokumenti uporabljajo, pomembno vlogo pri opredelitvi koncepta dokumenta (Shvetsova-Vodka, 2007). Dokument je v svojem bistvu zapisana informacija, ki nastaja ob neki dejavnosti ali ob delovnem procesu organizacije. Hofman (1996) je opredelil štiri ključne elemente dokumenta:

- fizični zapis, ker je dokument nekje fizično zapisan;
- vsebina, saj dokument vsebuje informacijo;
- kontekst, saj ga določa proces v katerem je nastal;
- struktura, saj ima dokument predvideno obliko.

Kljub temu, da je dokument nekaj fizičnega, pa ta ni fizično omejen, saj ga določa proces oziroma funkcija, v katerem igra svojo vlogo. To pomeni, da se kljub izzivom in trendom informacijske tehnologije koncept dokumenta s tega vidika ni spremenil, saj ni odvisen od tehnološke predstavitve, ampak od namena, s katerim je bil dokument ustvarjen (Hofman, 1996). Standard ISO 5127:2017 opisuje izraz dokument kot »zabeležene

informacije ali materialni predmet, ki ga je mogoče obravnavati kot samostojno enoto znotraj dokumentacijskega procesa».

Podjetje ustvarja dokumente, s katerimi podpira svoje poslovanje in svoje poslovne procese ter preko katerih komunicira znotraj in zunaj podjetja. Dokumenti prav tako omogočajo dokazovanje delovanja podjetja, zato mora podjetje sprejeti odgovornost za način izpolnjevanja obveznosti. Dokumenti so zato ustvarjeni in hranjeni zaradi dveh pomembnih namenov. Prvi je namen podpore in izvrševanja poslovnih procesov, drug pa je namenjen dokazovanju odgovornosti. Oba namena tako določata, kaj naj bi dokument pravzaprav bil (Hofman, 1996).

Vprašanja terminologije postajajo z vse večjo uporabo informacijskih tehnologij še toliko bolj pomembna. Organi za standardizacijo, kot je Mednarodna organizacija za standardizacijo (angl. International Organization for Standardization, v nadaljevanju ISO), skrbijo za harmonizacijo mednarodne terminologije, ki se uporablja na področju upravljanja dokumentarnega gradiva in informacijskih tehnologij. Prav zaradi široke uporabe dokumentov pa se terminološki pojmi dandanes še ne zdijo popolnoma integrirani (Varlamova, 2018).

Dokumenti v podjetju se razlikujejo glede na to, ali so bili že v svoji izvorni obliki zasnovani elektronsko in jih tudi v nadaljnje želi podjetje tako hraniti ali pa so nastali v fizični obliki in se za potrebe hranjenja te dokumente digitalizira. Za razliko od fizičnih dokumentov so elektronski dokumenti shranjeni v elektronski obliki s pomočjo strojne, komunikacijske in programske opreme. Elektronski dokumenti so vsi dokumenti, ne glede na to, ali so prvotno bili oblikovani elektronsko ali pa je bila njihova primarna fizična oblika in so bili nato preoblikovani v elektronsko.

Pomembna razlika med elektronskim dokumentom in dokumentom, shranjenim v fizični obliki, je ta, da lahko slednjega vidimo brez poseganja tehnologije, medtem ko je elektronski dokument za uporabnika nezaznaven, dokler sistem ne ustvari slike ali zvoka. Organizacija Ameriški nacionalni arhivi in uprava za evidence (angl. US National Archives and Records Administration – NARA) definira elektronski zapis kot »kaksnokoli informacijo, ki je zajeta na način, da jo lahko obdela le računalnik in ustreza definiciji zapisa«, ISO 16175-1:2010 pa definira elektronski zapis kot »zapis na elektronskem pomnilniškem mediju, proizveden, posredovan in vzdrževan in/ali dostopen s pomočjo elektronske opreme« (Franks, 2013).

Elektronski dokument uporablja pester nabor medijev in simbolov za predstavitev idej, vsebine in konceptov. Poleg tradicionalnega besedila, predstavljenega s črkami in številkami, lahko elektronski dokumenti vsebujejo tudi grafične simbole, fotografije in druge slike, avdio in video zapise, animacije in hiperpovezave. Ta nabor vsebine poimenujemo sestavljeni dokument (angl. compound document) (Sprague, 1995).

Pri opredelitvi lahko opazimo, da se velikokrat poleg izraza dokument uporablja tudi beseda zapis, teh dveh pa ne smemo enačiti. V sklopu DMS je zapis opredeljen kot elektronska mapa, sestavljena iz enega ali več dokumentov, ti dokumenti pa se nanašajo na točno določeno zadevo, področje. Druga ključna razlika med dokumentom in zapisom je ta, da se lahko dokumenti spreminjajo, medtem ko se zapisi ne smejo. Zapisi so namreč dokument ali nabor dokumentov o določeni aktivnosti, ki se je zgodila v preteklosti, kar pomeni, da je zapis zgodovine. V nasprotju s tem pa je lahko dokument nekaj, kar se s časom spreminja. Dokument lahko postane zapis, ko je točno določeno, da se ne bo več spremenil (Adam, 2008).

## **1.2 Pretok elektronskih dokumentov**

### **1.2.1 Življenjski cikel elektronskega dokumenta**

Pretok dokumentov je gibanje dokumenta skozi poslovni proces znotraj podjetja in ga lahko poimenujemo tudi življenjski cikel dokumenta (angl. document lifecycle). Življenjski cikel je tako pomemben mehanizem, ki omogoča spremljanje in nadzorovanje dokumenta. Vsak življenjski cikel zajema različne faze, skozi katere potuje dokument, odvisno od vrste in namena uporabe dokumenta, ki ju določajo organizacijska struktura in delovni procesi podjetja (The ECM consultant, 2021). Dokumenti prehajajo iz ene v drugo fazo življenjskega cikla glede na oblikovana sprožitvena pravila, ki so vezana na izpolnjevanje določenih, vnaprej nastavljenih, pogojev (Jakovljevič, 2006).

Ker vseh dokumentov v podjetju ne smemo obravnavati enako, je za podjetje ključnega pomena, da oblikuje in določi notranje protokole, kako namerava ravnati s svojimi dokumenti glede na njihovo vrsto. Opredelitev jasnega postopka življenjskega cikla dokumenta je del splošne strategije upravljanja poslovnih vsebin (angl. content management), ta pa določa kako so vsebine zajete v dokumentih pridobljene, organizirane, shranjene, zavarovane in dostavljene na najučinkovitejši možni način (The ECM consultant, 2021).

Razumevanje življenjskega cikla lahko podjetjem pomaga odpraviti neučinkovitosti v zvezi z obvladovanjem dokumentacije. Podjetja morajo zato temeljito spremljati vsako fazo dokumenta, da lahko zagotovijo ohranjanje in deljenje pomembnih informacij (The ECM consultant, 2021).

Kot prikazuje slika 1, se življenjski cikel dokumenta začne z oblikovanjem dokumenta in konča z njegovo hrambo. Ključne faze življenjskega cikla so res da univerzalne za vsa podjetja, ker pa je proces v resnici veliko bolj kompleksen, lahko podjetja implementirajo tudi dodatne faze (The ECM consultant, 2021). V nadaljevanju so podrobneje predstavljene ključne faze življenjskega cikla, kot so prikazane na sliki 1 (Idox editor, 2014):

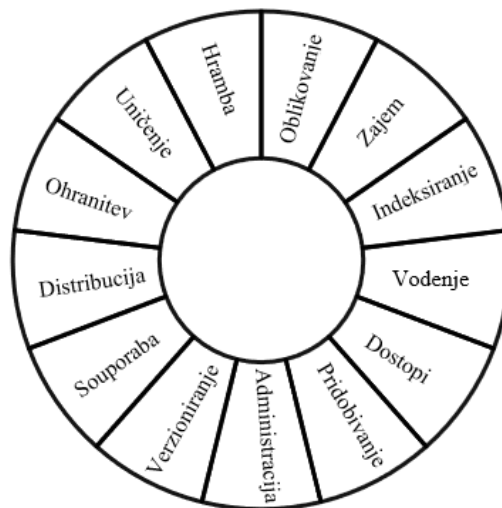
- Oblikovanje (angl. creation). Je prva faza življenjskega cikla. Gre za oblikovanje dokumenta v fizični ali digitalni obliki (Idox editor, 2014).
- Zajem (angl. capture). Proces vključuje pretvorbo fizičnega dokumenta v digitalno obliko z uporabo različnih naprednih tehnologij. Najpogostejši načini zajema dokumentov so (The ECM consultant, 2021):
  - uporaba programa Microsoft Word ali Google Docs;
  - nastanek z uporabo procesa digitalizacije dokumentov, v katerem se dokumente iz papirne oblike preoblikuje v digitalno obliko s pomočjo optičnega bralnika, optičnega prepoznavanja znakov (angl. Optical Character Recognition, v nadaljevanju OCR) ali drugih naprednih tehnologij;
  - avtomatsko zbiranje dokumentov z različnih virov.
- Indeksiranje (angl. index). Proces indeksiranja se nanaša na dodeljevanje atributov dokumentom, potem ko so bili ti shranjeni v digitalni obliki. S tem elektronske dokumente ustrezno klasificiramo oziroma razvrstimo, kar nam omogoča lažje kasnejše iskanje. Indeksiranje se tesno povezuje s pojmom metapodatkov. Dodeljevanje atributov imenujemo indeksiranje pridobljene podatke pa metapodatki (Markov, 2010).

Metapodatki so ključne besede vezane na iskani dokument. Odvisni so od vrste dokumenta, ključno pravilo pa je, da bolj kot so podrobno določeni parametri indeksiranja, boljše bodo datoteke organizirane in lažje jih bo najti (Sanders, brez datuma). Metapodatki so bistvenega pomena za uporabno iskanje dokumentov. V kolikor pozna uporabnik vsaj določene lastnosti dokumenta ali kako je dokument povezan z ostalimi dokumenti v sistemu, lahko najde točno določen dokument, ki ga potrebuje. Še posebej v velikih podjetjih lahko brez temeljne strukture metapodatkov nastane velika količina dokumentov, za katere se ne ve kam pripadajo hkrati pa je iz takšnih dokumentov zelo oteženo izvleči uporabno vrednost. Tudi z vidika uporabnika metapodatki prihranijo veliko časa pri iskanju dokumentov, kar omogoča višjo produktivnost in osredotočanje na vsebino dokumentov ne pa na njihovo iskanje (Hollander, 2020).

- Vodenje (angl. manage). Ko je enkrat dokument kreiran, se shrani v podatkovno skladišče ali drug sistem za shranjevanje. Skozi življenjski cikel je pomembno, da so dokumenti pravilno shranjeni in vodeni, saj lahko le tako zagotovimo hitro in enostavno dostopnost.
- Dostopi (angl. access). V tej fazi se lahko dokumente, ki so bili predhodno shranjeni išče s pomočjo iskalnih orodij, kot je na primer iskanje na podlagi metapodatkov.
- Pridobivanje (angl. retrieve). Gre za aktivnost ogleda rezultatov iskanja.
- Administracija (angl. administer). Se nanaša na upravljanje z dokumenti s strani oseb, ki imajo do njih dostop in dodeljene pravice za urejanje.
- Verzioniranje (angl. repurpose). V primeru sprememb na dokumentu, se lahko oblikuje novo verzijo dokumenta.

- Souporaba (collaborate). Dokumente se lahko tekom življenjskega cikla deli z drugimi uporabniki v sistemu, ki lahko prav tako sodelujejo pri urejanju.
- Distribucija (angl. distribute). Gre za prenos dokumentov med uporabniki na varen način.
- Ohranitev (angl. retain). Vključuje shranjevanje dokumentacije za določeno časovno obdobje.
- Uničenje (angl. dispose). Dokumente je potrebno po preteku roka hrambe na varen način uničiti.
- Hramba (angl. preserve). Zaradi zakonskih in drugih zahtev je potrebno dokumente hraniti za obdobje, ki je opredeljeno glede na vrsto dokumenta.

*Slika 1: Življenjski cikel dokumenta*



*Prيرهeno po Idox editor (2014).*

### 1.2.2 Delovni tok elektronskih dokumentov

Drugi proces, tesno povezan z življenjskim ciklom dokumenta, je delovni tok dokumenta (angl. document workflow). Delovni tok omogoča organizaciji, da elektronske dokumente usmerja znotraj organizacije do različnih oddelkov in posameznih uporabnikov (Adam, 2008). Je mehanizem, ki nadzira potek dela uporabnikov znotraj posameznega stanja dokumenta in skrbi za tekoč pretok dokumenta skozi življenjski cikel. Znotraj faze življenjskega cikla je delovni tok predstavljen v obliki naloge oziroma opravila, ki je namenjeno določenemu uporabniku dokumenta (Jakovljevič, 2006).

Delovni tok dokumenta najlažje predstavimo v obliki diagrama poteka. Z njim prikažemo, na kakšen način dokument potuje po organizaciji. Najprej je treba opredeliti postopek premikanja dokumenta po organizaciji nato pa posamezne korake oz. aktivnosti predstaviti kot stopnje na diagramu delovnega toka (Adam, 2008).

Management delovnih tokov pomaga pri operativni učinkovitosti in tudi pri ustvarjanju potrebne ravni odgovornosti med oddelki organizacije. Management delovnega toka zagotavlja, da je vsak korak znotraj delovnega toka pomemben in da se dogodi ob pravem času v potrebnem zaporedju dogodkov. Poskrbi tudi za enostavno ponovljivost, kar je še posebej pomembno v primeru opravil, ki se vršijo periodično. Povzamemo lahko, da management delovnega toka zaradi svoje avtomatizacije olajša in razbremeni delo zaposlenih ter prihrani njihov čas, v podjetje pa prinese višjo stopnjo transparentnosti operacij (Davidson, 2021).

Obstajajo različne vrste delovnih tokov glede na potek vzporednih oziroma zaporednih aktivnosti (Jakovljevič, 2006):

- Zaporedno izvedene aktivnosti: imamo na primer dve osebi, zadolženi za potrditev dokumenta (tj. potrjevalca), pri čemer mora en potrjevalec potrditi dokument preden, ga potrdi drugi.
- Aktivnosti s fiksnimi pravili: primer aktivnosti s fiksnimi pravili je, če prvi potrjevalec odobri dokument, ga dobi oseba A, če ga zavrne, ga dobi oseba B.
- Vzporedno izvedene aktivnosti: več potrjevalcev lahko pregleduje in potrjuje dokumente istočasno.
- Ad hoc: pravila niso določena vnaprej, ampak sledijo sprotnim odločitvam posameznikom. Ta oblika se ne uporablja pogosto, saj so v primeru delovnih tokov pravila dodeljevanja dokumentov pogosto predpisana vnaprej.

Iz navedenega lahko razberemo, da je razlika med življenjskim ciklom in delovnim tokom v obsegu in tehnologiji. Z življenjskim ciklom formaliziramo poslovni proces, s katerim zagotovimo natančno pot dokumenta in hkrati vzdržujemo željeni status dokumenta. Življenjski cikel je tako vnaprej določena pot posameznega dokumenta, ne glede na uporabnike, ki uporabljajo ta dokument. Medtem delovni tok predstavlja tudi dodeljene naloge, vezane na končne uporabnike tj. osebe, ki delajo na dokumentih (Jakovljevič, 2006). Prav odgovornosti posameznikov za izvedbo dejanja na dokumentu so tiste, ki določajo značilnosti delovnega toka. S tem ne le da zagotovimo transparentnost in lažjo komunikacijo znotraj podjetja, saj v vsakem trenutku vemo, kdo je za kakšen dokument odgovoren, ampak tudi omogočimo podroben pregled v samo zgodovino dejanj uporabnikov.

### **1.3 Zagotavljanje varnosti z elektronskim podpisovanjem**

Za doseganje konkurenčne prednosti podjetja stremijo k digitalni preobrazbi, zato si številna prizadevajo k uvedbi elektronskega podpisovanja v svoje poslovanje. Ročno podpisovanje dokumentov je namreč izpostavljeno velikim zamudam, tj. zaradi razpošiljanja dokumentov podpisnikom, ter tveganjem, povezanim z informacijsko

varnostjo, tj. zaradi nezanesljivega deljenja dokumentov. Vse to pa podjetju povzroča nepotrebne stroške (Babnik, 2022).

Elektronski podpis (v nadaljevanju e-podpis) je učinkovit način za podpisovanje elektronskih dokumentov. Je nadomestilo lastnoročnega podpisa, uporabljamo pa ga lahko pri elektronskem poslovanju. Z vidika podjetja e-podpis pomaga racionalizirati in digitalizirati poslovne procese. E-podpis lahko opredelimo kot elektronski znak namere osebe, da se strinja z vsebino dokumenta ali nizom podatkov, na katerega se podpis nanaša. Prav tako kot lastnoročen podpis je tudi e-podpis pravno zavezujoč koncept, ki zavezuje podpisnika k izpolnjevanju pogojev določenih v dokumentu (Babnik, 2022).

Uredba o elektronski identifikaciji in storitvah zaupanja za elektronske transakcije na notranjem trgu (angl. Regulation on Electronic Identification and Trust Services for Electronic Transactions in the Internal Market, v nadaljevanju eIDAS) je definirala tri nivoje elektronskega podpisovanja, in sicer enostavni e-podpis, napredni e-podpis in kvalificirani e-podpis. Med seboj se razlikujejo glede na raven zanesljivosti. Raven zanesljivosti označuje stopnjo zanesljivosti, da je oseba, ki izkazuje identiteto, resnično oseba, kateri je bila identiteta dodeljena. Razlike med sredstvi identifikacije so v načinu dokazovanja in preverjanja identitete ob izdaji sredstev identifikacije, v načinu izdaje, dostave in aktiviranja teh sredstev ter v načinu upravljanja z njimi, njihovi odpornosti na možne zlorabe in v številu dejavnikov avtentikacije, ko so potrebni za uspešno identifikacijo (Mikrocop, 2022).

Zahteve vsake ravni temeljijo na zahtevah ravni pod njo, kar pomeni, da kvalificirani e-podpis izpolnjuje največ opredeljenih zahtev, enostavni e-podpis pa najmanj. V nadaljevanju so vse tri oblike elektronskega podpisovanja podrobneje opisane (Babnik, 2022):

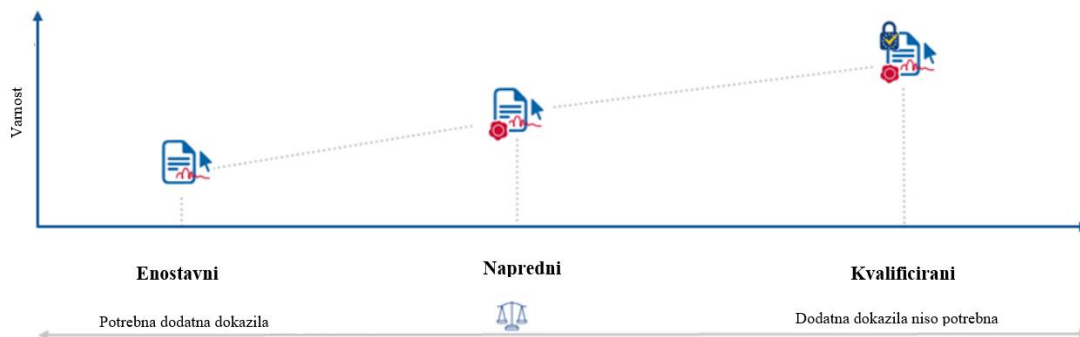
- Enostavni e-podpis. Je katerakoli oblika elektronskega podpisa, ki ne izpolnjuje meril naprednega in kvalificiranega elektronskega podpisa, ki so navedena v nadaljevanju. Enostavni e-podpis je najpogostejša vrsta elektronskega podpisa, saj ga je najbolj enostavno uporabiti. Če na primer pod elektronsko pošto zapišemo svoje ime, lahko to že obravnavamo kot enostavni e-podpis. Za večjo varnost in pravno vrednost lahko podpisnik uporabi dodaten korak avtentikacije, kot je na primer koda, prejeta preko SMS sporočila.
- Napredni e-podpis. Velja za pravno zavezujoč podpis, ki enolično identificira podpisnika in zagotavlja visoko stopnjo varnosti. Ustvarjen mora biti s sredstvi za varno e-podpisovanje, ta sredstva pa morajo biti izključno pod nadzorom podpisnika. Napredni e-podpis ima tudi možnost zaznave, ali so bili podatki po podpisu spremenjeni, s čimer se lahko podpis razveljavi. To pa je bistvena lastnost za pravno zavezujoč podpis. Najpogostejša tehnologija, ki zagotavlja omenjene funkcije varnosti, je infrastruktura javnih ključev (angl. Public Key Infrastructure – PKI), ki zajema uporabo potrdil in kriptografskih ključev. Napredni e-podpis se najpogosteje

uporablja v primeru, ko gre za finančne transakcije, ali v primeru podpisovanja dokumentov, ki imajo lahko pomembne pravne posledice.

- Kvalificiran e-podpis. Pogosto ga imenujemo tudi digitalni podpis. Z vidika varnosti je ta oblika elektronskega podpisovanja najbolj varna, saj je poleg značilnosti prej navedenih dveh elektronskih podpisov podpis ustvarjen z napravo za ustvarjanje kvalificiranega podpisa, ki je v lasti podpisnika (SIM kartica, pametna kartica ali USB ključek) ali ki jo upravlja pooblaščen ponudnik storitev v oblaku. Poleg tega temelji na kvalificiranem potrdilu za e-podpis, ki je izdan s strani kvalificiranega ponudnika storitev zaupanja.

V sami osnovi se ne sme e-podpisu odreči veljavnosti samo zaradi njegove elektronske oblike, ali ker ne temelji na kvalificiranem digitalnem potrdilu, ali ker ni oblikovan s sredstvom za varno elektronsko podpisovanje. Kljub temu pa je glede podatkov v elektronski obliki možno lastnoročni podpis izenačiti le z varnim e-podpisom s kvalificiranim digitalnim potrdilom (Kralj, 2015). Medtem ko so različne oblike e-podpisa primerne za različne okoliščine, ima samo kvalificiran e-podpis enako pravno veljavnost kot lastnoročni podpis v vsej EU (European Commission, brez datuma). Slika 2 predstavlja stopnjo varnosti in pravne veljavnosti različnih oblik elektronskega podpisovanja.

*Slika 2: Stopnja varnosti in pravne veljavnosti*

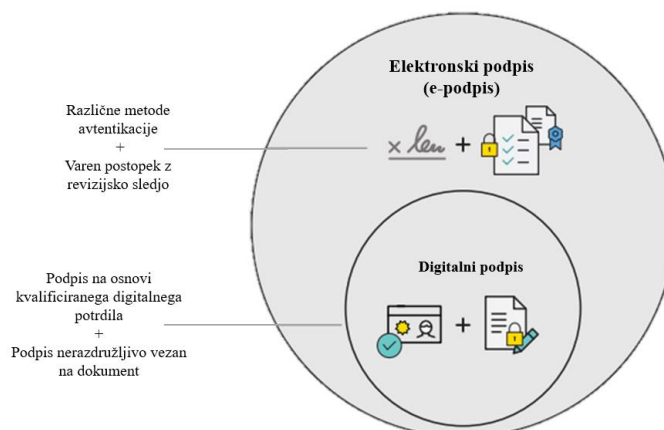


*Prirejeno po CEF Digital (brez datuma).*

E-podpis in digitalni podpis se velikokrat v praksi uporabljata kot sopomenki, v resnici pa gre za dva različna koncepta. E-podpis predstavlja elektronski proces, ki nakazuje sprejetje dogovora, kar pomeni, da je glavni cilj e-podpisa podpis pogodbe oziroma drugega dokumenta. Za avtentikacijo identitete posameznika se lahko uporablja najrazličnejše tehnike, kot so avtentikacija s pomočjo elektronskega sporočila ali telefonske potrditve. Digitalni podpis je podvrst e-podpisa in se uporablja za zaščito dokumentov s certificiranim potrdilom, ki ga izda ponudnik kvalificiranih storitev zaupanja (Williams, 2021). Na sliki 3 je predstavljena povezava med e-podpisom in digitalnim podpisom.



Slika 3: Povezava med e-podpisom in digitalnim podpisom



Prirjeno po Adobe (2018, str.4).

Elektronsko podpisovanje omogoča popolno digitalizacijo poslovnih procesov, zmanjša čas in stroške tiskanja, pošiljanja po pošti, kopiranja in skeniranja papirnatih formatov. Velika prednost elektronsko podpisanih dokumentov je tudi elektronska hramba, saj dokumentov ni potrebno tiskati in shranjevati v fizični obliki. Namesto tiskanja in ročnega podpisovanja dokumentov lahko uporabimo elektronsko podpisno tablico (SETCCE d.o.o., družba za e-poslovanje, 2014).

Z e-podpisovanjem se zmanjša tudi možnost izgube podpisanih dokumentov, ki je lahko posledica slabe organizacije fizičnega arhiva. Elektronsko podpisani dokumenti so namreč shranjeni na računalniku in v oblaku, kar omogoča, da lahko uporabnik do njih dostopa kadar koli (Tremplin Numérique, 2021).

Časovni prihranki so opazni tudi pri interni komunikaciji znotraj podjetja, saj poteka zbiranje e-podpisov vseh relevantnih oseb znotraj podjetja veliko hitreje, kot če bi bili dokumenti v fizični obliki. E-podpisovanje dokumentov na daljavo tudi bistveno olajša delo zaposlenih, ki delajo od doma (Data, 2021).

Povečana varnost je naslednja velika prednost elektronskega podpisovanja dokumentov. S pomočjo šifrnih ključev in identifikacijskih procesov se zagotovi pristnost dokumentov. Tako je dokumente težje ponarejevati ali kako drugače zlorabiti. Veliko rešitev ponuja tudi možnost nadzora na vseh različicami podpisanih dokumentov, kar ima še posebno velik pomen pri dokazovanju za potrebe revizije ter skladnosti s standardi in z zakonodajo (Tremplin Numérique, 2021).

Organizacije prej ali slej začnejo razmišljati o avtomatizaciji delovnih tokov in o prehodu na brezpapirno poslovanje ter o uvedbi e-podpisa. Nekatere organizacije se za to odločijo zgolj zaradi trendov na trgu, druge zato ker tako zahteva zakon, spet tretje so se za to

odločile na podlagi temeljite analize poslovnih procesov, tveganj in stroškov (Khrykova, Bolsunovskaya, Shirokova & Novopashenny, 2021).

#### **1.4 Hramba dokumentov v elektronski obliki**

Sodobne organizacije se soočajo z izzivi poslovnega okolja, te izzive pa rešujejo na dva načina. Z uporabo sodobnih informacijsko-komunikacijskih tehnologij (v nadaljevanju IKT) in z neprestanim prilagajanjem poslovnih procesov zahtevam okolja in notranjih sil. Enega izmed aktualnih izzivov podjetij predstavlja tudi hramba dokumentov v elektronski obliki, kar imenujemo tudi e-hramba. Ravno IKT pa je tista, ki omogoča nastanek, zajem, obdelavo in hrambo podatkov in informacij v različnih oblikah in formatih. Naloga poslovnih procesov je zagotavljati, da so IKT uporabljene za namene zagotavljanja dostopnosti, uporabnosti, celovitosti in verodostojnosti elektronskega gradiva. Z vsebinskega vidika je glavni cilj e-hrambe ohranjanje učinkov dokumentov za celotno obdobje njihove hrambe. S poslovnega vidika pa je cilj učinkovito iskati, distribuirati in reproducirati gradivo za doseganje poslovnih in drugih organizacijskih ciljev (Hajtnik, 2011).

E-hrambo dokumentov delimo na kratkoročno in dolgoročno. Kratkoročna hramba gradiva je omejena na največ pet let. V obdobju kratkoročnega hranjenja je pomembno zagotavljati uporabnost in verodostojnost gradiva. Zaradi dokaj kratkega obdobja hranjenja gradiva večjih tveganj, povezanih z nenehnim tehnološkim napredkom in zastaranjem oblik in nosilcev zapisov, ni. Ne glede na to pa pravna veljavnost gradiva ne sme biti na kakršen koli drug način ogrožena.

Dolgoročna hramba je opredeljena z obdobjem daljšim od pet let. Oblike zapisa in postopki hrambe morajo za celotno obdobje hrambe zagotavljati uporabnost, celovitost in avtentičnost gradiva. Roki hrambe so, glede na vrsto gradiva, zakonsko ali pogodbeno določeni. Eden od pomembnejših instrumentov za izvajanje dolgoročne hrambe so tudi notranja pravila organizacije (Škofljanec & Hajtnik, 2021).

Obliko zapisa gradiva poimenujemo tudi format. Zakon o varstvu dokumentarnega in arhivskega gradiva ter arhivih (ZVDAGA), Ur. l. RS, št. 30/2006 in 51/2014, opredeljuje obliko zapisa kot »organizacijske in tehnološke značilnosti zapisa, ki določajo, kako je vsebina zapisana, hranjena in prikazana v procesu hrambe« (ZVDAGA). Format je tako predpisana oblika zapisa, kamor lahko uvrščamo tekstovne dokumente, slike, video in avdio. Na računalniku je vsaka datoteka shranjena v določenem formatu (Upelj, 2011).

V splošnem delimo formate zapisa na dve skupini. Nelastniški formati, imenujemo jih tudi odprti formati, so formati podprti s strani več razvijalcev in se jih lahko uporablja z različno programsko opremo (Electronic Records Management Guidelines, 2005). Nelastniške formate lahko uporablja kdorkoli brez kakršnih koli licenc ali plačila. Njihova največja prednost je, da so najboljša oblika za dolgoročno hranjenje dokumentov.

Sprejemajo in upravljajo jih konzorciji zainteresiranih podjetij, kot so Organizacija za napredek standardov strukturiranih informacij (angl. Organization for the Advancement of Structured Information Standards – OASIS), Organizacija za internetne standarde (angl. Internet Engineering Task Force – IETF) ali pa nacionalna in standardizacijska telesa, kot sta ISO in Slovenski inštitut za standardizacijo (SIST) (Upelj, 2011).

Eden izmed najbolj razširjenih in prepoznanih odprtih formatov je prenosni format dokumentov (angl. Portable Document Format, v nadaljevanju PDF), podjetja Adobe Systems Incorporated. Na podlagi tega je bil razvit nov format, imenovan PDF/A in namenjen prav dolgoročni hrambi. Mogoče ga je uporabiti za shranjevanje številnih vrst zapisov, najpogosteje pa se uporablja za shranjevanje dolgoročnih kopij digitalnih besedilnih dokumentov, kot so na primer datoteke Microsoft Word. Pri pretvorbi formata nastala datoteka ohrani videz izvirnega dokumenta. Vsaka stran izvirnega dokumenta je prikazana kot samostojna stran v arhivski datoteki, v obeh datotekah je uporabljena ista pisava. Prav zaradi omenjenih lastnosti je PDF/A primeren format, sploh v primerih, ko je videz dokumenta pomemben za njegovo razumevanje in interpretacijo. Primeri ostalih odprtih formatov sta še odprt datotečni format (angl. Open Document Format – ODF) in razširljiv označevalni jezik (angl. Extensible Markup Language – XML) (New York State Archives, 2013).

Lastniški formati so, za razliko od nelastniških, vezani zgolj na enega proizvajalca programske opreme, njihova uporaba pa je pogosto odvisna od plačljivih licenc. Pogosto se v primerih lastniških formatov zgodi, da starih dokumentov ni več mogoče odpreti ali da so za njihovo odprtje potrebna dodatna orodja za pretvorbo. Primer takšnega formata je pisarniški paket DisplayWrite podjetja International Business Machines Corporation (IBM), ki ga danes ni več mogoče odpreti, podobno velja za slikovni format (angl. Graphics Interchange Format – GIF) (Upelj, 2011).

Oblikovala so se štiri ključna načela, katerim naj bi sledila podjetja v želji po zmanjševanju tveganj, povezanih z zastarevanjem opreme, zapisov ali zlorabe hramb. Načel se morajo še posebej dobro zavedati vodje, ki skrbijo za nemoten in kar se da učinkovit proces e-hrambe (ZVDAGA):

- Načelo dostopnosti. Pomembno je, da je gradivo ves čas njegove hrambe dostopno, dostop do njega pa imajo lahko vse pooblašcene osebe. To načelo bo na dolgi rok mogoče zagotoviti s pravo izbiro nosilcev, ustreznim formatom zapisa, izdelavo rezervnih kopij, jasno določenimi pravicami za dostop, geografsko ločeno hrambo in neprestanim nadzorom.
- Načelo ohranjanja gradiva oziroma uporabnosti njegove vsebine. Načelo dostopnosti ne zagotovi nujno tudi uporabnosti gradiva. Gradivo mora biti berljivo čez celotno obdobje hranjenja. Problem uporabnosti povezujemo predvsem z zastarevanjem strojne in programske opreme, z oblikami formata ter neustreznimi sistemi e-hrambe.

- Načelo celovitosti. Potrebno je zagotoviti točnost, nespremenljivost in popolnost gradiva oz. reprodukcije slednjega ter dokazljivost izvora. Ohranjanje vsebine namreč ni dovolj za dokazovanje njene istovetnosti z izvorno obliko. Iz nje ne moremo razbrati ali je ohranjena vsebina celotna ali gre le za del njenega prvotnega obsega, zaradi česar bi bila okrnjena njena verodostojnost.
- Načelo avtentičnosti. Zaradi same digitalne narave gradiva je možnost poseganja v vsebino na neavtoriziran način velika. S takšnim početjem e-gradivo izgublja svojo avtentičnost in svojo vrednost. Nepooblaščen dostope in poseganje v spreminjanje vsebine gradiva lahko zmanjšamo z organizacijskimi ukrepi upravljanja, uporabe in dostopa do informacijskih virov. Poleg tega pa ima veliko vlogo uporaba ustreznih tehnoloških sredstev za vzdrževanje avtentičnosti gradiva, preko katerih lahko dokazujemo avtentičnost gradiva za celotno obdobje hrambe. Višjo stopnjo avtentičnosti bomo na gradivu dosegli z uporabo elektronskih podpisov, časovnih žigov ali podobnih tehnoloških sredstev.

## **2 SISTEM ZA UPRAVLJANJE DOKUMENTOV**

### **2.1 Opredelitev in značilnosti dokumentnih sistemov**

Digitalna doba je preobrazila način pridobivanja in uporabe dokumentov v svetu. V času poplave informacij proces oblikovanja, vročanja, shranjevanja, pridobivanja in kategorizacije podatkov pridobiva na pomenu. Organizacije se vse bolj zanašajo na avtomatizirane in zanesljive rešitve, da bi lahko v čim večji meri obvladovale svoje podatke in hkrati zagotavljale največjo možno stopnjo informacijske varnosti (Abbasova, 2020).

Obvladovanje vse večjih količin podatkov pa sovpada z izzivom velikih količin dokumentov, s katerim se podjetja dandanes soočajo. Dokumenti morajo biti shranjeni in organizirani na učinkovit način, ki omogoča, da lahko uporabnik željene dokumente čimprej in brez večjih težav najde, ko jih potrebuje (Vlad & Mocean, 2019).

DMS je programska oprema, namenjena zajemanju, spremljanju in shranjevanju dokumentov v digitalni obliki in/ali skeniranih dokumentov, ki so prvotno obstajali v fizični obliki (Abbasova, 2020). DMS nadzoruje življenjski cikel dokumentov v organizaciji, kar zajema način ustvarjanja dokumentov, pregledovanja in objavljanja dokumentov ter uničenja ali hrambe v zadnjem koraku življenjskega cikla (Adam, 2008). DMS pa je lahko več kot le programska oprema. Deluje lahko kot osrednje organizacijsko orodje podjetja, ki služi kot pomemben člen pri poslovnem odločanju (Štrukelj, 2022).

DMS omogoča, da so dokumenti digitalizirani, strukturirano razvrščeni in vedno dostopni vsem zaposlenim, ki jih potrebujejo in imajo ustrezne pravice za dostop do njih. Sistem organizira dokumente na (za podjetje) smiseln način in z uporabo standardiziranih oznak,

kar omogoča kasnejše lažje iskanje. Standardizirane oznake na metapodatkih dokumentov namreč opisujejo karakteristike dokumenta, kot so naziv dokumenta, avtor in datum nastanka. Druga pomembna značilnost DMS sistema je standardiziran način kreiranja dokumentov in njihov prikaz znotraj sistema podjetja. Standardizacija postopkov omogoča lažje doseganje skladnosti z zakonodajo in standardi, kar hkrati znižuje stroške podjetja (Adam, 2008). Samo zasnovano sistema pa je potrebno načrtovati in prilagoditi specifikam podjetja že pred samo implementacijo.

Učinkovit DMS opredeljuje (Adam, 2008):

- Kakšne vrste (elektronskih) dokumentov in drugih vsebin se lahko oblikuje znotraj organizacije.
- Katere predloge uporabljati za vsak posamezen tip dokumenta.
- Katere metapodatke zagotoviti za vsak posamezen tip dokumenta.
- Kako shranjevati dokument v vsaki fazi življenjskega cikla dokumenta.
- Kako nadzorovati dostope do dokumentov v vsaki fazi življenjskega cikla dokumenta.
- Kakšen bo delovni tok dokumenta znotraj organizacije in kako bo dokument potoval do vseh zaposlenih, vezanih na dokument.
- Kakšne politike sprejeti, da bodo vse aktivnosti vezane na dokument sledljive, da bo dokument primerno uničen ali hranjen ter politike vezane na varstvo podatkov znotraj dokumentov.
- Kako se obravnava elektronske dokumente za dolgoročno hrambo, upoštevajoč zakonodajni okvir na državni ravni in interne politike podjetja.

Skozi čas se je v strokovni literaturi oblikovalo več različnih pojmov, v osnovi pa za njimi stoji ista razlaga (Adam, 2008):

- Sistem za upravljanje elektronskih dokumentov in zapisov (angl. Electronic Document and Records Management System – EDRMS). Navezuje se na sistem, ki je spodoben upravljati tako z zapisi kot tudi z dokumenti.
- Elektronski sistem za upravljanje dokumentov (angl. Electronic Document Management System – EDMS ali EDMs). Je sistem, ki se primarno osredotoča na upravljanje dokumentov v elektronski obliki.
- Upravljanje elektronskih dokumentov (angl. Electronic Document Management – EDM). Po vsebin je enak kot prej omenjenem EDMS, vendar se pri poimenovanju izpusti besedo »sistem«.
- Sistem za upravljanje elektronskih zapisov (angl. Electronic Record Management System – ERMS). Je sistem, namenjen elektronskemu vodenju evidenc in shranjevanju. Mnogi od teh sistemov imajo tudi vgrajeno možnost upravljanja dokumentov.

- Upravljanje elektronskih zapisov (angl. Electronic Records Management – ERM). Po vsebini je enak kot prej omenjeni ERMS, vendar se pri poimenovanju izpusti besedo »sistem«.
- Sistem za upravljanje dokumentov (angl. Document Management System – DMS). Izpustitev besed »elektronski« nakazuje, da lahko gre za upravljanje dokumentov tako v fizični kot elektronski obliki, vendar pa se dandanes po večini poimenovanje navezuje prav na upravljanje dokumentov v elektronski obliki.
- Upravljanje vsebin podjetja (angl. Enterprise Content Management – ECM). Običajno se nanaša na pakete aplikacij, skupek strategij ali postopkov, ki jih podjetje uporablja za zajem, uporabljanje in hrambo zapisov ali dokumentov ali kakršnih koli drugih vrst informacij, ki predstavljajo vsebino znotraj podjetja. Tako EDM kot ERM sta po navadi del sistema ECM.

Velikokrat je težko opredeliti, kaj pomeni uspešna izvedba DMS projekta ali sistema. Ena skrajnost je, in pogosto ta tudi drži, da je dejavnik uspeha že sam fizični obstoj DMS, ki je od postavitve dalje delujoč in na voljo uporabnikom. Vendar pa veliko avtorjev dvomi v zadostnost tega pogoja pri opredelitvi uspešne implementacije. Postavitev programske opreme in uspešen zagon slednje pogosto nista dovolj za uspešno rabo sistema. Boljša opredelitev uspešnosti implementacije leži v dejanski uporabi DMS, ki rezultira v uspešnem upravljanju dokumentov, zadovoljevanju pravnih obvez in standardov in zahtev deležnikov. To pa lahko v praksi predstavlja ne le tehnološki, ampak tudi kulturni in organizacijski izziv (Jones, 2008).

## **2.2 Zgodovina razvoja dokumentnih sistemov skozi čas**

Zgodovina nastanka managementa dokumentov sega v leto 1800 s predstavitvijo prvih kartotečnih omar. Edwin Grencille Seibels je izumil prve vertikalne kartotečne omare, v katerih so bili dokumenti smiselno organizirani glede na potrebe podjetij. Za večino dvajsetega stoletja so veljale takšne omare za primarno obliko shranjevanja dokumentov (Amiras, 2021).

Tak način hranjenja pa je imel velike pomanjkljivosti. Neučinkovitost klasičnega načina managementa dokumentov v papirni obliki nastane zaradi naslednjih dejavnikov (Vlad & Mocean, 2019):

- Povečana poraba časa za shranjevanje, organizacijo in iskanje dokumentov in posledično manj časa namenjenega za opravljanje ključnih nalog.
- Nižja stopnja varnosti in zaščite dokumentov pred morebitno zlorabo.
- Večja možnost uničenja ali izgube dokumentov v primeru naravnih nesreč ali slabe organizacije.
- Več zasedenega prostora, namenjenega zgolj arhiviranju dokumentov v fizični obliki, kar predstavlja še posebej velik problem za podjetja z omejenim fizičnim prostorom.

- Večja možnost izgubljenih dokumentov.

Prvi začetki razvoja DMS segajo v 80. leta 20. stoletja. Povod za nastanek prvih DMS je bila prav želja po združitvi tradicionalnih dokumentov z novimi digitalnimi tehnologijami tistega časa (Osgar, 2017). Prvi razvijalci so začeli na trgu ponujati programsko opremo, namenjeno upravljanju dokumentov v papirni obliki. V tem času je postala računalniška oprema lažje dostopna večjemu številu ljudi, zato je bilo opaziti prvi razmah tudi na področju DMS. Poleg upravljanja s papirnimi dokumenti je omenjena programska oprema zajemala tudi možnost vodenja fotografij in tiskanih dokumentov v fizični obliki (Klein, 2018).

Naslednji korak v razvoju DMS je bilo upravljanje dokumentov, ki so bili običajno shranjeni na lokalnih računalnikih. Takšne oblike DMS so bile prvič poimenovane kot EDM sistemi. Veliko takšnih EDM sistemov je kasneje postalo bolj prepoznavnih po imenu sistemi za slikovno obdelavo dokumentov (angl. document imaging systems), saj so takšni sistemi shranjevali slike dokumentov, ki so bili prvotno zasnovani v fizični obliki (Klein, 2018). Sam razvoj optičnih čitalcev je pripomogel k lažji konverziji fizičnih dokumentov v digitalno obliko (Amiras, 2021). Kmalu se je DMS razvil do te mere, da je bil poleg tega sposoben vsebovati tudi izključno elektronske dokumente, hkrati pa je sistem omogočal druge funkcionalnosti, kot so revizijska sled, komunikacija uporabnikov, večja digitalna varnost in delovni tokovi. Funkcija iskanja je postala ena izmed največjih napredkov tistega časa. Še posebej je bila pomembna v primerih, ko uporabnik ni imel vseh podatkov o dokumentov ali je imel o njem omejeno znanje in ni točno vedel, kje dokument iskati (Klein, 2018). Kljub vsem tem napredkom je bila distribucija dokumentov preko računalnikov bolj ali manj nestrukturirana. Pomanjkljivosti računalniški omrežij pa so rezultirale v slab nadzor verzij dokumentov, slabe revizijske sledi in pomanjkljivo varnost (Amiras, 2021).

DMS sistemi so omogočali opcijo hranjenja dokumentov v lastniških formatih, kjer lahko izpostavimo Microsoft Word, Excel in Adobe PDF. Število standardiziranih formatov je pričelo vse hitreje naraščati, kar je DMS sistemom omogočilo vse lažje uvažanje in izvažanje dokumentov v druge sisteme. Današnji sistemi omogočajo shranjevanje vsebine v formatu HTML, ki je bolj primeren za zmogljivosti, kot so iskanje po celotnem besedilu dokumenta (Klein, 2018).

Kljub temu pa so organizacije uporabljale digitalizacijo dokumentov le proti koncu življenjskega cikla dokumentov, ko se je fokus preusmeril na hrambo dokumentov. Čeprav je to olajšalo delo zaposlenim in skrajšalo čas pri brskanju papirnatih arhivov, je bilo še vedno veliko papirnatih dokumentov pri opravljanju tekočih, vsakodnevnih nalog (Dubes, 2021).

V 90. letih 20. stoletja sta Apple in Macintosh predstavila operacijski sistem z grafičnim uporabniškim vmesnikom (angl. Graphic User Interface – GUI), kar je močno olajšalo

pregledovanje dokumentov z računalniškega zaslona. Tudi hitrost računalniške obdelave se je povečala, s čimer je postal DMS veliko bolj praktičen za uporabo. Podjetje TOWER Software je v letu 1998 predstavilo svoj nov sistem Captura, ki velja za prvi sodobni DMS (Klein, 2018). Z njim se je bistveno izboljšala uporabniška izkušnja. V opisani drugi generaciji DMS se je fokus preusmeril na upravljanje dokumentov v zgodnejših fazah življenjskega cikla, kar je zaposlenim omogočilo lažjo uporabo sistema pri vsakodnevni opravilih (Dubes, 2021).

Proizvajalci DMS so ob koncu 20. stoletja naredili korak v smeri oblikovanja kompleksnejših funkcij, kar je bila posledica večje dostopnosti interneta. Uporabniki so tako lahko enostavneje shranjevali dokumente v digitalnem formatu in do njih dostopali tudi z oddaljenih lokacij. Osnovne funkcionalnosti, ki so bile predstavljene v tem obdobju, so bile indeksiranje, optično branje, shranjevanje in pridobivanje dokumentov iz DMS, medtem ko so bile naprednejše funkcije beleženje zgodovine za potrebe revizij in distribucija dokumentov. Večji pomen je začela pridobivati tudi digitalna varnost dokumentov, ki so jo v podjetjih dobro ozavestili v prvih desetih letih 21. stoletja. Takrat je prišlo tudi do razmaha računalništva v oblaku in možnosti obdelave vse večjih količin dokumentov na vsakodnevni ravni. Po večini so že vsa novodobna podjetja v tem času osvojila eno obliko DMS sistema in ga pričela uporabljati pri svojem poslovanju (Klein, 2018).

Današnja poplava informacij in eksponentno naraščanje števila dokumentov znotraj organizacije sta ključna trenda sodobnega DMS. Večina organizacij se v največji možni meri usmerja v brezpapirno poslovanje, s čimer omogočajo najvišjo možno vrednost za svoje deležnike ob hkratnem zagotavljanju visoke varnosti dokumentov (Klein, 2018).

Uporabniki lahko poizvedujejo po eni sami podatkovni bazi, kjer najdejo kateri koli dokument, sliko ali sporočilo, povezano z določeno entiteto, kot so na primer organizacija, oseba ali projekt. Ta zmožnost omogoči prihranke časa za zaposlene, kar jim v veliki meri olajša delo (Klein, 2018).

Sprememba DMS v zadnjih nekaj letih je tudi povečana zahteva po formalnem upravljanju komunikacij in potrjevanja dokumentov, in sicer centralizirano, na eni platformi (Klein, 2018). Zaradi vse večjega sodelovanja med člani tima in oddelki znotraj podjetja je to z vidika učinkovitosti komuniciranja postalo zelo uporabna lastnost.

DMS je postal tudi bistveni sestavni del pri upravljanju komunikacij s strankami (angl. Customer Communications Management – CCM), kar omogoča izboljšanje in lažje komuniciranje s strankami z uporabo raznolikih kanalov, kot so natisnjeni dokumenti, e-pošta, besedilna sporočila in spletne strani. Omogoča segmentacijo komunikacije glede na potrebe in profil stranke (Klein, 2018).

Integracija DMS v celotno organizacijo bo v bližnji prihodnosti postala ena najdragocenejših funkcij programske rešitve za dokumente, zlasti v velikih, mednarodnih



podjetjih z dinamičnim poslovanjem (Klein, 2018). DMS bo tudi v prihodnosti stremel v smeri nadgradenj na področju oblačnih storitev, poleg tega pa postaja vse bolj pomemben vidik uporabe DMS na najrazličnejših mobilnih napravah, med katerimi lahko izpostavimo mobilne telefone in tablične računalnike.

Še eden izmed večjih trendov v zadnjih letih je uporaba umetne inteligence tudi v primeru dokumentnih sistemov. Zmogljivosti, kot je OCR, so bile v uporabi že nekaj časa, vendar je strojno učenje to sposobnost dvignilo na povsem novo raven. Aplikacije lahko dandanes hitro berejo dokumente ter izluščijo njihove podatke. S tem postopkom lahko podjetja avtomatizirajo množično analizo dokumentov, kar jim omogoči hitrejše in učinkovitejše upravljanje velikih količin informacij (Dubes, 2021).

Ključnega pomena bo tudi v prihodnosti razvijati sisteme, ki bodo prijazni in enostavni za uporabo ter bodo zaposlenim olajšali uporabniško izkušnjo. Zaposleni vse več delajo od doma in na poti, zato je stabilno in dobro zasnovano upravljanje z dokumenti pomembnejše kot kdaj koli prej. S hitrim in dinamičnim delom v oblaku se zaposlenim omogoča dostop do dokumentov in povezovanje z drugimi ljudmi ne glede na fizično lokacijo. V prihodnosti bodo DMS tako velikim kot malim podjetjem omogočili še večji nadzor nad informacijami, kar bo zaposlenim pomagalo, da bodo delali pametneje in bolj produktivno (Osgar, 2017). Z vsemi izboljšavami v zadnjih letih prehaja management dokumentov iz operativnega procesa v strateško naravnano aktivnost, ki zajema mnogo deležnikov. Za razliko od začetnih faz razvoja, ko so bili dokumenti le stvar arhivistov in dokumentaristov, se dandanes DMS dotikajo širokega spektra kadrov tako na nižjih kot višjih hierarhičnih ravneh (Dubes, 2021).

### **2.3 Ključne komponente elektronskih dokumentnih sistemov**

Za skoraj vse DMS na trgu lahko trdimo, da imajo skupne komponente, ki jih lahko povzamemo v nadaljevanju. Poleg osnovnih funkcionalnosti, DMS pogosto vključujejo tudi dodatne komponente, ker želijo ponudniki programske opreme doseči določene ciljne skupine in jim ponuditi prilagojene funkcionalnosti glede na njihove potrebe. Mednje uvrščamo izdelave delovnih tokov, upravljanje zapisov, arhiviranja in slikovne obdelave (Adam, 2008). Osnovne komponente, značilne za vse DMS, so prikazane v nadaljevanju:

1. Repozitorij. Vsak DMS mora imeti svoj repozitorij. To je lokacija, kjer sistem shranjuje dokumente organizacije. Najpogosteje se repozitorij nahaja na trdem disku v strežniškem omrežju. Repozitorij se lahko nahaja samo na eni lokaciji na zgolj enem strežniku ali pa je razdeljen med različne strežnike. Ne glede na lokacijo mora biti repozitorij centralizirano skladišče za vse dokumente v organizaciji, do katerih mora biti uporabnikom omogočen dostop s pomočjo iskalne funkcionalnosti sistema. Poleg samega dokumenta je repozitorij namenjen tudi shranjevanju vseh metapodatkov o dokumentu. Temeljna lastnost repozitorija lahko odpove v primeru, ko uporabniki v

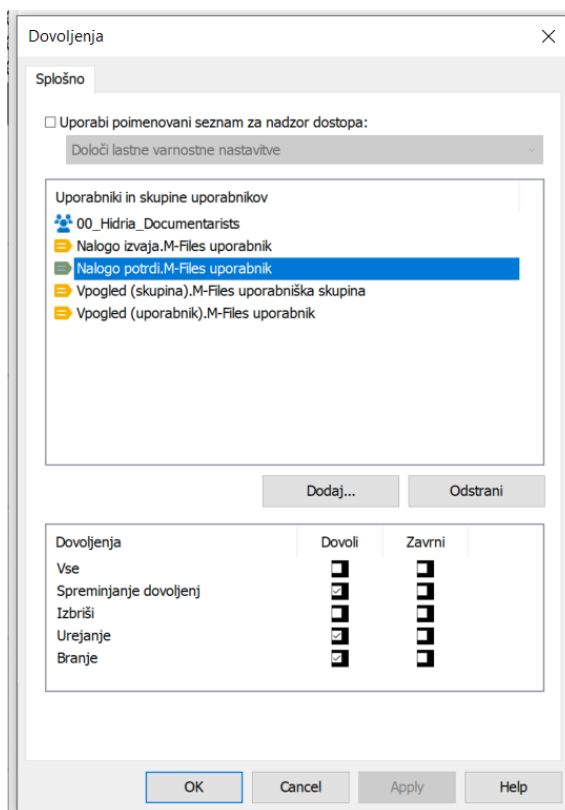
postopku kreiranja dokumentov slednjih ne shranjujejo v repozitoriju, kar pa naj se v primeru dobre implementacije DMS naj ne bi zgodilo. To lahko podjetje prepreči tako, da dovoli uporabniku shranjevanje dokumentov v repozitorij in prepove shranjevanje dokumentov na namiznem računalniku ali v drugih omrežjih.

2. **Struktura mape.** DMS naj bi administratorju sistema omogočal nastavitve in vzdrževanje organizirane strukture map, kar omogoča pravilno shranjevanje dokumentov in datotek glede na njihovo klasifikacijo. Struktura map je lahko zasnovana na podlagi organizacijske strukture podjetja, na podlagi projekta, kjer mape predstavljajo projekte znotraj podjetja, ali pa na podlagi poslovnih funkcij podjetja. Struktura je lahko tudi kombinacija naštetega.
3. **Integracija z namiznimi aplikacijami.** Integracija dopušča uporabnikom, da lahko shranijo dokument neposredno iz aplikacije, v kateri je bil oblikovan, da se izognemo nevšečnostim predstavljenim v sklopu repozitorija. Večina DMS se dobro povezuje z mnogimi namiznimi aplikacijami, kot je na primer paket Microsoft Office.
4. **Rezerviranje in sprostitvev dokumenta.** To je funkcionalnost DMS, ki nadzoruje urejevanje dokumenta, kdo dokument ureja in kdaj je bil ta dokument urejen. Hkrati zagotavlja, da lahko v točno določenem trenutku dokument ureja izključno en uporabnik. Če želi uporabnik urediti dokument, si ga rezervira (angl. check-out), zaradi česar je drugim uporabnikom onemogočeno urejanje tega istega dokumenta, še vedno pa ga lahko berejo, kar pomeni, da je dokument v bralnem načinu (angl. read-only mode). Ko uporabnik zaključi z urejevanjem dokumenta, ga sprosti (angl. check-in) in s tem shrani posodobljeno različico dokumenta v repozitorij, s čimer tudi drugim uporabnikom omogoči dostop do posodobljene različice. Ko je dokument posodobljen, mora sistem beležiti vse nastale spremembe, kar izpolnjuje z verzioniranjem in revizijsko sledjo.
5. **Nadzor na verzijami dokumenta.** DMS mora vsebovati mehanizem, ki nadzira vse nastale spremembe na dokumentu. To lahko dosežemo z dodeljevanjem zaporednih številke verzij dokumenta. Na primer, ko je dokument prvič kreiran in shranjen v repozitorij, mu bo dodeljena verzija 1. Ko so na dokumentu narejene posodobitve, nastane nova verzija dokumenta, verzija 2. Poleg nadzorovanja sprememb in verzij dokumenta je dobro, da DMS omogoča uporabnikom tudi dostop do vseh preteklih verzij dokumenta.
6. **Revizijska sled.** Skupaj z nadzorom nad verzijami dokumenta skrbi za pregled nad spremembami, nastalimi na dokumentu, in nad uporabniki, ki so spremembe izvedli. Avtoriziranim uporabnikom omogoča iskanje vseh sprememb od samega nastanka dokumenta do trenutne veljavne verzije. Pomembna je tudi časovna komponenta, s katero DMS omogoča točen pregled nad datumi nastalih sprememb. Povzamemo lahko, da je revizijska sled namenjena odkrivanju sprememb, ki so nastale, ter skrbi za natančen pregled nad tem, kdaj in kdo je te spremembe izvedel.
7. **Varnost.** Bila naj bi tesno povezana s samim sistemom, da lahko podjetje definira pravice za dostope na različnih stopnjah sistema. Administratorjem je tako omogočeno nastavljanje pravic za vsak posamezen dokument oziroma vrsto

dokumenta. S tem se izrecno definira uporabnike ali skupino uporabnikov, ki lahko dokument preberejo, ga urejajo, spet drugim uporabnikom pa se lahko vpogled v dokumente popolnoma onemogoči. DMS ima dve različni vrsti dostopov, ki se razlikujejo glede na njihov obseg pravic (Ragimova, Abdullayev & Abbasova, 2020):

- Privilegiran dostop. Je sistemsko usmerjeno pooblastilo, ki velja za celoten sistem in omogoča ustvarjanje in brisanje uporabnikov, dodeljevanje pravic in najvišjo stopnjo pravic pri urejanju in brisanju dokumentov. Takšna pooblastila imajo v podjetju sistemski skrbniki oz. administratorji.
- Pravice. So objektno usmerjena pooblastila, ki veljajo za posamezen objekt. Pravice določajo, kaj lahko posamezen uporabnik na določenem objektu stori. Slika 4 prikazuje dodeljevanje pravic na dokumentu v programu M-Files. Na zgornjem delu prikaza lahko vidimo opredeljene uporabnike in uporabniške skupine, ki imajo določene pravice na prikazanem dokumentu. Tako imajo na tem dokumentu dodeljene pravice skupina dokumentaristov, uporabnik, ki je na metapodatkih označen pod »Nalogo izvaja« in uporabniki ter uporabniške skupine, ki so na metapodatkih označene za vpogled. Na spodnjem delu slike pa je prikazano katere so možne pravice, ki jih posamezen uporabnik oz. uporabniška skupina lahko dobi na dokumentu. Dejansko dodeljene pravice so označene s kljukico v stolpcu »Dovoli.«

*Slika 4: Dodeljevanje pravic uporabnikom*



Vir: Hidria d.o.o. (2022a).

8. Klasifikacija in indeksiranje. Vsi dokumenti morajo biti klasificirani in indeksirani z uporabo metapodatkov, kar omogoča uporabnikom enostavnejše iskanje bo bazi dokumentov. Metapodatki naj bi vsebovali vsaj ključne informacije o dokumentu tj. avtorja dokumenta, naziv dokumenta, datum kreiranja dokumenta in poslovno enoto na katero se dokument navezuje.
9. Iskanje in pridobivanje dokumentov. Iskanje in pridobivanje dokumentov je nadaljevanje klasifikacije in indeksiranja. Ko so dokumenti klasificirani in indeksirani, so sistematično umeščeni v DMS repozitorij. Bolj ko sta klasifikacija in indeksiranje natančna, lažje bo najti dokumente s pomočjo iskalne funkcije. Dobro zasnovan sistem naj bi ponudil več načinov iskanja dokumentov, kot so brskanje po strukturi mape, osnovno iskanje ali napredno iskanje. Osnovno iskanje omogoča uporabniku, da v iskalnik vnese ključne besede, nato pa mu sistem ponudi vse zadetke, vezane na vpisano besedo ali besedno zvezo, ki se navezujejo ali na dokument ali na metapodatke dokumenta. Z naprednim iskanjem lahko uporabnik išče po posameznih metapodatkovnih poljih, tako da se vse vrednosti iskanih metapodatkovnih polj ujemajo (angl. AND statement) ali da se ujema eno od iskanih metapodatkovnih polj (angl. OR statement). Napredno iskanje naj bi tudi omogočilo kombinacijo iskanja po metapodatkih, kot tudi iskanje po besedah in besednih zvezah znotraj dokumenta.
10. OCR je v podjetju postala priljubljena tehnologija, saj olajša delo in povečuje učinkovitost procesov. OCR omogoča pretvorbo fizičnega tekstovnega dokumenta v digitalno obliko. Težava, ki se pojavi pri digitalizaciji dokumentov v fizični obliki, je ta, da se dokument, ki ga optično zajamemo, nahaja v slikovni obliki, in ne v obliki teksta, kar oteži iskanje želenih informacij in dokumentov. Rešitev predstavljajo programi za optično prepoznavanje znakov, ki prepoznajo besedilo in ga pretvorijo v tekstovno obliko (Boršič, 2017). Še ena velika prednost OCR metode je indeksiranje dokumentov, ki omogoča iskanje ne le po metapodatkih dokumenta, ampak tudi po njegovi vsebini. Tako lahko uporabnik išče dokument po ključnih besedah znotraj vsebine dokumenta in ne le po metapodatkih kot sta na primer avtor in naziv dokumenta (Adam, 2008).

## **2.4 Skladnost z zakonodajo in standardi**

### **2.4.1 Zakonodajni okvirji**

Področje elektronskega poslovanja in e-podpisovanja v Sloveniji ureja Zakon o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisu (ZEPEP), Ur. l. RS, št. 98/2004. Zakon zajema poslovanje v elektronski obliki z uporabo informacijsko komunikacijskih tehnologij, med katere sodi tudi poslovanje v sodnih, upravnih in drugih podobnih postopkih, če z zakonom to ni določeno drugače.

Pri sklepanju poslov, ki morajo biti zaradi zakonskih zahtev ali drugih predpisov v pisni obliki, lahko na podlagi tega zakona podpisovanje izvedemo tudi v elektronski obliki (Kralj, 2015). ZEPEP prinaša pomemben doprinos k elektronskemu podpisovanju. V 13. členu ZEPEP je zapisano: »Kadar zakon ali drug predpis določa pisno obliko, se šteje, da je elektronska oblika enakovredna pisni obliki, če so podatki v elektronski obliki dosegljivi in primerni za kasnejšo uporabo«.

Pomembno pa je biti pozoren na v zakonu opredeljene specifične posle, za primere katerih enačenje elektronskega in pisnega podpisa ne velja. Sredstva za preverjanje elektronskega podpisa in podatke, vezane na podpis je potrebno hraniti toliko časa, kolikor časa se hranijo dokumenti, ki so elektronsko podpisani (Kralj, 2015).

Uredba eIDAS je bila na ravni EU oblikovana prav z namenom krepitev zaupanja v elektronske transakcije, s čimer se zagotavlja skupni temelj varne elektronske interakcije med državljani, podjetji in javnimi organi držav članic EU, s čimer povečujemo učinkovitost elektronskega poslovanja, spletnih storitev in elektronskega trgovanja v EU (osi.si, brez datuma).

Na podlagi Uredbe eIDAS je bil leta 2021 v Sloveniji sprejet Zakon o elektronski identifikaciji in storitvah zaupanja (ZEISZ), Ur. l. RS, 121/2021 in 189/2021, ki podrobneje ureja področje osebne elektronske identitete ter sredstva elektronske identifikacije, s katerimi se ta identiteta dokazuje. Osebna elektronska identiteta pa je v zakonu opredeljena kot » niz identifikacijskih podatkov fizične osebe, ki jih država dodeli za uporabo pri elektronskem poslovanju« (ZEISZ).

Temelje celotnega področja zajema in e-hrambo pokriva ZVDAGA. Opredeljena zakonska določila pa nadgradi tudi Uredba o varstvu dokumentarnega in arhivskega gradiva, Ur. l. RS, št. 42/2017. Tako zakon kot tudi uredba določata okvir načina, organizacije, infrastrukture in izvedbe hranjenja e-gradiva. Pravilnik o enotnih tehnoloških zahtevah za zajem in hrambo gradiva v digitalni obliki pa opredeljuje poslovne, organizacijske in tehnološke pogoje za izpolnjevanje ZVDAGA ter njegovih podzakonskih predpisov (Hajtnik, 2011).

Z omenjeno pravno podlago je urejena možnost zagotavljanja pravne veljavnosti elektronsko hranjenega gradiva. Predpisuje pogoje, ki jih morata zagotavljati strojna in programska oprema za zajem in e-hrambo, postopke konverzije fizične oblike gradiv v elektronsko ter ureja način, organizacijo in izvedbo hrambe gradiva. Pravne zahteve, ki se nanašajo na e-hrambo, so tako natančno določene, jasno pa sta določeni tudi veljavnost in dokazna vrednost. Slednji dve lastnosti se nanašata tudi na že prej omenjen ZEPEP, ki določa, da se podatkom v elektronski obliki ne sme odreči veljavnosti ali dokazne vrednosti zgolj zaradi njihove elektronske oblike. Kljub točno določenim zakonskim predpisom pa morajo organizacije upoštevati tudi vso specifično področno zakonodajo, ki se navezuje na dejavnost in poslanstvo organizacije (Hajtnik, 2011).

Spremembe pri ravnanju z dokumenti tako v fizični kot digitalni obliki je prinesla tudi GDPR. GDPR postavlja stroge zahteve o načinu ravnanja z osebnimi podatki v sistemih podjetja, kot so sistem za načrtovanje virov v podjetju (angl. Enterprise Resource Planning, v nadaljevanju ERP), sistem za upravljanje odnosov s strankami (angl. Customer Relationship Management, v nadaljevanju CRM) in tudi DMS. GDPR se nanaša na zbiranje, shranjevanje, uporabo in delitev osebnih podatkov (Wouters, brez datuma). V poslovnem svetu se podjetja na dnevni ravni soočajo z občutljivimi podatki svojih zaposlenih, poslovnih partnerjev in strank, zato je pomembno, da so osebni podatki dobro varovani in pravilno obdelani. Pri implementaciji ali nadgradnji DMS je treba to upoštevati, še posebej pri dodeljevanju pravic in sledljivosti vpogledov. GDPR je zavezujoča uredba za vse članice EU, njena vsebina pa opredeljuje (EUR-lex, 2022):

- Načelo zakonitosti, pravičnosti in preglednosti. Osebni podatki posameznika morajo biti obdelani zakonito, pošteno in na pregleden način.
- Načelo omejitve namena določa, da morajo biti osebni podatki zbrani za določene, izrecne in zakonite namene in se jih ne sme obdelovati na načine, ki niso združljivi s temi nameni.
- Načelo najmanjšega obsega podatkov. Osebni podatki morajo biti ustrezni, relevantni in omejeni na namen, za katerega se obdelujejo.
- Načelo točnosti. Osebni podatki morajo biti točni in posodobljeni. Potrebno je sprejeti vse ukrepe za zagotovitev, da se netočni osebni podatki zbršejo ali popravijo, ob hkratnem upoštevanju namenov za katere se obdelujejo.
- Načelo omejitve shranjevanja. Osebni podatki se shranjujejo le toliko časa, kolikor je potrebno za namene, za katere se obdelujejo.
- Načelo celovitosti in zaupnosti. Osebnostne podatke se obdeluje na način, ki zagotavlja ustrezno varnost, skupaj z zaščito pred nedovoljeno in nezakonito obdelavo ter pred nenamerno izgubo, uničenjem ali poškodbo. To se zagotovi z ustreznimi tehničnimi in organizacijskimi ukrepi.
- Načelo odgovornosti. Upravljalavec osebnih podatkov je odgovoren za zakonito, pošteno in pregledno upravljanje z osebnimi podatki in je to skladnost tudi sposoben dokazati.

#### 2.4.2 Standardi s področja DMS

Skladnost z zakonodajo je potrebna za zaščito fizičnih in elektronskih dokumentov ter za zaščito organizacije pred nepotrebnim izpostavljanjem tveganjem. Čeprav skladnost s standardi lahko do določene mere sovпада s skladnostjo z državno zakonodajo in predpisi, naj standardi ne bi bili v popolnosti zanesljiva metoda za doseganje zakonodajne skladnosti (Adam, 2008). Standardi predstavljajo smernice, ki ustvarjajo profesionalno okolje organizacije, s čimer podjetje stremi k doseganju najboljših praks, hkrati pa standardi organizacijam omogočajo ustvarjanje skladnih informacijskih sistemov, politik in postopkov. Omogočajo razvoj skupnega znanja, doslednosti v praksi in kakovosti

poslovanja. Hkrati se s standardi doseže večjo povezljivost in učinkovitost procesov znotraj organizacije. Mnogi standardi se med seboj prekrivajo, hkrati pa težko uporabimo samo en standard za vse. Namesto tega je bolj smiselno uporabiti več standardov, ki se med seboj dopolnjujejo, kombinacija različnih standardov pa bo odvisna od potreb in zahtev vsake posamezne organizacije (Franks, 2013).

Poznamo splošno delitev standardov na standarde *de jure* in *de facto*. Standardi *de jure* (angl. the law) so standardi, objavljeni s strani prepoznanih organov. Mednje uvrščamo ISO, Ameriški nacionalni institut za standarde (angl. American National Standards Institute – ANSI) in druge. Standardi razglašeni s strani omenjenih teles imajo tudi formalen status standarda. *De facto* standardi niso formalni standardi, vendar jih mnogi, zaradi njihove široke in pogoste uporabe, obravnavajo, kot da so. Na razpoznavnosti so pridobili zaradi njihove množične priljubljenosti ali pa ker so bili priznani s strani drugih pomembnejših državnih ali mednarodnih teles (Smallwood, 2013).

Kot primer prehoda iz *de facto* v *de jure* standard lahko navedemo standard ISO 19005. V letu 2005 je združenje Association of Information and Image Management (AIIM) podalo predlog za premik PDF/A formata iz *de facto* standarda v standard, ki bi bil potrjen tudi s strani organizacije ISO. V ta namen je bil oblikovan ISO 19005-1:2005 – Upravljanje dokumentov – Elektronski format datoteke dokumentov za dolgoročno shranjevanje; I. del: Uporaba PDF 1.4 (PDF/A-1), ki so ga nato nadgradili v celoten sklop ISO 19005 standardov, vsi pa se navezujejo na dolgoročno hrambo dokumentov v formatu PDF/A (Franks, 2013).

Standardi, ne glede na to, ali gre za *de jure* ali *de facto* standard, naslavlja eno od dveh popolnoma različnih področij. Eni obravnavajo načela in podrobnosti managementa dokumentov, drugi pa se osredotočajo na zahteve za management dokumentnih sistemov, s poudarkom na sistemih. Prvi so zgodovinsko gledano bolj zrelo področje, ki temelji na že dolgo uveljavljenih načelih vodenja fizičnih dokumentov, vendar pa se z razvojem tehnologije pojavljajo vedno nova vprašanja in tehnike, ki so značilne zgolj za elektronsko okolje (Smallwood, 2013).

ISO velja za največjo mednarodno organizacijo odgovorno za pripravo in objavo standardov, z mrežo 160 institucij na državnih ravneh celega sveta. ISO je razvil mnogo standardov s področja managementa dokumentov in zapisov, ki so prikazani v prilogi 1. Podjetje pa mora vedeti, da za uspešno vodenje dokumentnih sistemov ni pomembno upoštevati le standardov, vezanih direktno na dokumente in zapise, vendar jih je treba kombinirati skupaj s sorodnimi standardi, ki pa se razlikujejo odvisno od potreb in nalog podjetja. Poznamo na primer tri standarde, ki so z vidika management dokumentov izredno uporabni, kljub temu da se ne navezujejo direktno nanj, in to so ISO 31000:2018 – Obvladovanje tveganja – Smernice; ISO 10005:2018 – Sistemi vodenja kakovosti – Smernice za plane kakovosti; in ISO/IEC 27001:2017 – Informacijska tehnologija – Varnostne tehnike – Sistemi upravljanja informacijske varnosti – Zahteve (Franks, 2013).

## 2.5 Koristi implementacije dokumentnega sistema

Odločitev za uvedbo DMS v podjetje je postala za vsa današnja podjetja skoraj da neizbežna. Prednosti, ki jih prinaša uvedba so velike, zato je v vsakemu hitro rastočem in naprednem podjetju uvedba ne le zaželena, ampak skoraj da obvezna. Pred sprejetjem odločitve o izvedbi projekta vpeljave DMS je potrebno, da organizacija opredeli vse koristi, ki jih bo vpeljava prinesla. Koristi vpeljave DMS so lahko oprijemljive ali neoprijemljive narave.

Oprijemljive koristi so pri sami implementaciji DMS bolj očitne in lažje izražene monetarno. Mednje uvrščamo znižanje stroškov, zmanjšanje potrebnih površin za hranjenje dokumentov v fizični obliki, zvišanje produktivnosti in konkurenčno prednost. Oprijemljive koristi so tako prednosti, ki organizaciji prihranijo denar in se pojavljajo na računovodskih izkazih podjetja. Neoprijemljive koristi so tiste koristi, ki jim ne moremo pripisati monetarne vrednosti, kakor lahko to storimo pri oprijemljivih. Pod neoprijemljive koristi vključujemo centralizirano shranjevanje informacij, management informacij, skladnost z zakonodajo in standardi, informacijsko varnost, izboljšano moralo zaposlenih, učinkovitejše poslovne procese, izboljšan odnos s strankami in celovito obnovitev po nesreči (angl. full disaster recovery). Čeprav neoprijemljive koristi ne morejo biti opredeljene v denarnih enotah, imajo pogosto znaten pozitiven vpliv na organizacijo. Tako na primer obnovitev po nesreči ali pa centralizirano shranjevanje dokumentov vodita do izboljšanega managementa informacij znotraj organizacije, kar vodi do celotne večje učinkovitosti organizacije. Tako lahko povzamemo, da so neoprijemljive koristi ravno toliko pomembne kot oprijemljive ter da jih podjetje v nobenem primeru ne sme zanemarjati (Adam, 2008).

### 2.5.1 Oprijemljive koristi

S prenosom dokumentov v elektronsko obliko lahko podjetje zniža stroške nakupa pohištva za hranjenje velikih količin dokumentov v fizični obliki. Poleg tega takšni dokumenti za svoj nastanek potrošijo veliko črnila in papirja za razliko od elektronskih dokumentov, ki teh sredstev ne potrebujejo. Povzamemo lahko, da podjetje z elektronskimi dokumenti ustvari tako denarne prihranke kot tudi prispeva k varovanju okolja in družbeni odgovornosti (Vlad & Mocean, 2019).

Prostor, ki je bil v preteklosti namenjen za shranjevanje fizičnih dokumentov, se po implementaciji DMS uporabi za druge namene. Tako se lahko podjetje izogne nakupu ali najemu novih prostorov, ki bi jih bilo sicer zaradi prostorske stiske primorano zagotoviti. Če implementacija DMS hkrati pripomore k zvišanju produktivnosti, so lahko prihranki na prostoru vidni tudi zaradi zmanjšanja potreb po zaposlovanju dodatne delovne sile (Adam, 2008).



Omogočiti zaposlenim dostop do dokumentov v elektronskem formatu neposredno iz njihovega službenega računalnika v nekaj sekundah vsekakor pripomore k zvišanju produktivnosti in večji storilnosti v primerjavi s fizičnim iskanjem dokumentov v arhivu in ostalih prostorih namenjenih za hrambo dokumentov. DMS tako omogoča zaposlenim, da svoje naloge opravijo hitreje, kar pripelje do povišanja produktivnosti. To pomeni, da je opravljenega več dela z enakim številom zaposlenih. Hkrati to za podjetje pomeni, da ni potrebno zaposlovati večjega števila novih ljudi. Zmanjšana potreba po zaposlovanju pripelje do velikih stroškovnih prihrankov, in sicer ne le z vidika stroškov zaposlenega, ampak tudi z vidika prihranka prostora, pohištva in digitalne opreme, ki bi jih novozaposleni potrebovali (Adam, 2008).

Implementacija DMS rešitve vodi tudi do izboljšanja učinkovitosti procesov znotraj organizacije, kar hkrati povečuje tudi zadovoljstvo strank, zaradi česar ima podjetje večjo možnost ohranjanja obstoječih strank in pridobivanja novih. S tem podjetje pridobi tudi konkurenčno prednost pred svojimi tekmeci na trgu (Adam, 2008).

#### 2.5.2 Neoprijemljive koristi

Implementacija DMS rešitve omogoča podjetju, da shranjuje dokumente na centralizirani lokaciji, ki je dostopna prek centralnega strežnika, dokumenti in informacije pa so tako dostopni neodvisno od prostora, v katerem se uporabnik nahaja. V primeru večjih podjetij z več poslovnimi enotami, razpršenimi po različnih lokacijah, je to še toliko večja korist, saj lahko zaposleni iz različnih poslovnih enot zdaj dostopajo tudi do dokumentov, ki pred tem fizično niso bili shranjeni na njihovi lokaciji.

S centraliziranim shranjevanjem dokumentov zaposleni porabijo manj časa za iskanje in pridobivanje dokumentov, časovne prihranke zaposlenih pa lahko pretvorimo v denarne prihranke organizacije. Ker pa je težko natančno opredeliti, koliko ti prihranki znašajo, uvrščamo centralizirano shranjevanje informacij pod neoprijemljive koristi. Poleg denarnih prihrankov centralizirano shranjevanje vpliva tudi na zvišanje produktivnosti in posledično tudi na večje zadovoljstvo strank (Adam, 2008).

DMS rešitve vodijo tudi v boljši management informacij, saj so v primeru uspešne implementacije vse informacije shranjene na eni lokaciji. To pomeni, da organizacija točno ve, kje se posamezen dokument nahaja v točno določenem trenutku (Adam, 2008).

Pogosto se v podjetjih zanemarja vidik managementa dokumentov, kar posledično pripelje do neorganiziranih, nestrukturiranih in pomanjkljivo označenih dokumentov. Ker pa so dokumenti podlaga za odločanje v poslovnih procesih in osnova njihovega izboljševanja, je DMS tisti sistem, ki ob pravilni uporabi izboljša uporabnost dokumentov v podjetju (Jereb, brez datuma).

Skladnost z zakonodajo in standardi je velikokrat povod, zakaj se podjetje odloči za implementacijo DMS. Kot je bilo prikazano v poglavju 2.4, obstaja tako na nacionalni kot na evropski in svetovni ravni veliko zakonov, ki od organizacij zahtevajo prevzemanje odgovornosti za skrbno upravljanje in shranjevanje informacij, dokumentov in zapisov. Organizacije morajo tako shranjevati vse dokumente, vezane na poslovne interakcije s posamezniki ali z drugimi organizacijami, računi, prodajo, proizvodi, licenciranjem ipd. Prav implementacija DMS podjetjem olajša doseganje zakonodajnih zahtev in standardov (Adam, 2008).

Informacijska varnost dokumentov DMS sistemov je ključnega pomena. Dostop do dokumentov imajo izključno uporabniki, katerim so bile dodeljene pravice za dostop (Vlad & Mocean, 2019). Izguba, kraja ali malomarno ravnanje zaposlenih so le nekatera izmed tveganj iz naslova digitalne varnosti, s katerimi se soočajo podjetja. Zaradi velikih količin zaupnih in občutljivih podatkov o poslovanju, partnerjih in zaposlenih mora programska oprema zagotavljati, da so dokumenti dobro zaščiteni pred morebitno zlorabo ali izgubo. Prav z vgrajenim sistemom za dodeljevanje pravic se zagotovi preglednost nad avtorizacijami in dostopi zaposlenih. S tem se obvaruje zaupnost podatkov, saj so na voljo le pooblaščenim osebam (Štrukelj, 2022).

Ena od največjih tveganj informacijske varnosti so ravno dokumenti v fizični obliki, saj je večja verjetnost, da se bodo takšni dokumenti izgubili, da se bo z njimi nepravilno ravnalo ali da se bodo zaradi dolih rokov hrambe obrabili ali poškodovali. Elektronski dokumenti pa so varno shranjeni in zaščiteni pred morebitno izgubo (Melo, 2019). Prav zaradi tega lahko visoko stopnjo varnosti uvrščamo kot eno izmed največjih koristi, ki jih podjetje pridobi s pravilno uporabo DMS.

Cilj vsakega DMS je zmanjšati obremenitev uporabnikov oziroma znižati število klikov, potrebnih za dokončanje delovnega toka. Prav tako je cilj zmanjšati čas, potreben za osvojitve novo zasnovanega sistema in uporabe splošnih funkcij, potrebnih pri vsakodnevnem delu (Štrukelj, 2022).

Ker DMS omogoča enostavnejše in hitrejše iskanje dokumentov in ker zaposlenim ni potrebno fizično iskati dokumentov, so ti bolj zadovoljni s svojim delom, kar posledično zvišuje njihovo produktivnost. Zaradi enostavnejšega deljenja dokumentov znotraj organizacije se izboljšata tudi timsko delo in komunikacija (Adam, 2008).

Iskanje dokumentov v fizični obliki lahko predstavlja problem v primeru, ko je teh dokumentov veliko. Programska oprema tako omogoča, da lahko podjetje dokumente shranjuje in organizira na način, ki bo omogočal hitro iskanje in pridobivanje dokumentov iz sistema (Vlad & Mocean, 2019). Zaradi potrebe po hitrem pretoku informacij v poslovnem okolju je pomembno, da so informacije na voljo v najkrajšem možnem času. Zmanjšati je potrebno čas potreben za pridobivanje ustreznih informacij, zato je

pomembno, da so dokumenti v digitalni obliki urejeni sistematično, kar omogoča pravočasno in nemoteno distribucijo informacij do zaposlenih (Jereb, brez datuma).

Novodobne organizacije so vse bolj dinamične, njihova struktura se nenehno spreminja. Od zaposlenih se pričakuje visoka stopnja samostojnosti in odgovornosti, pri opravljanju samostojnega dela pa je potrebnega vse več znanja in sposobnosti, zato je dostop do točnih in pravočasnih informacij eden od pomembnih razlogov za postavitve dobrega DMS sistema (Jereb, brez datuma).

Večina poslovnih procesov organizacije v nekem koraku zahteva oblikovanje dokumentacije, ki je ključnega pomena za njihovo izvajanje. V kolikor so lahko ti dokumenti upravljani elektronsko, bo to povečalo učinkovitost poslovnega procesa. Če je v sam DMS vključena tudi možnost oblikovanja delovnih tokov dokumentov in če so lahko poslovni procesi optimizirani s pomočjo delovnih tokov, tudi to povečuje učinkovitost organizacije, saj dokumentov ni potrebno ročno prenašati med posameznimi zaposlenimi znotraj podjetja (Adam, 2008).

Izboljšan odnos s strankami je pogosto rezultat uspešne implementacije DMS, in sicer zaradi večje učinkovitosti znotraj organizacije. Večja učinkovitost pa je posledica hitrejšega in enostavnejšega dostopa do dokumentov, boljše organiziranih poslovnih procesov in izboljšane morala zaposlenih (Adam, 2008).

Implementacija DMS rešitve pomeni, da so informacije in s tem dokumenti organizacije shranjeni na strežniku, ki omogoča oblikovanje varnostne kopije, s čimer dosežemo obnovitev informacij v primeru nesreče. V primeru požara ali druge katastrofe bi lahko bili dokumenti v fizični obliki izgubljeni za vedno (Adam, 2008).

## **2.6 Stroški implementacije dokumentnega sistema**

Za organizacijo implementacija predstavlja velik strošek in v samem začetku ne prinaša večjih prihrankov. Na dolgi rok, predvideno v dveh do treh letih od pričetka, pa podjetje doseže točko preloma, kjer se stroški implementacije DMS rešitve izravnajo s prihranki. V vseh naslednjih obdobjih podjetje ustvarja prihranke denarja, ki so direktni rezultat implementacije. Točko preloma imenujemo tudi donosnost naložbe (angl. Return on Investment, v nadaljevanju ROI). Hitreje kot je podjetje sposobno doseči ROI, bolj je rešitev za podjetje privlačna.

Zaradi velikega obsega stroškov, ki jih implementacija prinaša, jih lahko razdelimo na naslednja področja (Adam, 2008):

- Stroški projektnega tima. Projektni tim naj bi sestavljali deležniki z različnih področij dela. Za uspešno implementacijo morajo biti pri projektu prisotni zaposleni s ciljnega področja, zaposleni s področja IT, poslovni analitiki, pravniki, strokovnjaki s področja

standardov in osebe, zadolžene za upravljanje s tveganji (Smallwood, 2013). V kolikor namerava organizacija izpeljavo projekta izvesti interno, s svojimi zaposlenimi, bodo običajno stroški nižji, kot če se odloči za zunanje izvajanje. To drži ob predpostavki, da je projektna skupina dobro organizirana ter da je v podjetju dovolj pravega znanja za izpeljavo projekta. Poleg samega dela zaposlenih je potrebno upoštevati tudi vse potne stroške in stroške opreme tekom izvedbe projekta.

- Zbiranje informacij in analiza. Aktivnosti zbiranja informacij so kritičnega pomena, saj se vsa potrebna projektna poročila nanašajo na informacije in analize, zbrane v tej fazi. Stroški zbiranja informacij in analiz vključujejo plačilo dela poslovnih analitikov, pri čemer ponovno velja, da bodo stroški nižji, v kolikor podjetje ne potrebuje zunanjih izvajalcev. Zbiranje informacij se prične že takoj v začetni fazi izvedbe projekta pred izvedbo študije izvedljivosti in se normalno zaključi z opredelitvijo tehničnih specifikacij.
- Študija izvedljivosti. Študija izvedljivosti je dokument, ki določi možnost implementacije DMS rešitve v podjetju. Je rezultat predhodnega zbiranja informacij in analiz. Dokument mora biti podpisan s strani projektne managerja, izračunani morajo biti tudi predvideni stroški celotnega projekta. Stroški študije izvedljivosti vključujejo temeljito pripravo dokumentacije.
- Poslovni primer. Je eden najpomembnejših dokumentov, ki poudarja, kako koristi projekta pretehtajo njegove stroške, ter zagovarja smiselnost obstoja projekta. Stroški oblikovanja poslovnega primera morajo biti prav tako točno opredeljeni in jih je potrebno vključiti v celoten strošek projekta.
- Funkcionalne zahteve. Določajo, kaj naj bi DMS rešitev v podjetje prinesla in kaj je potrebno z njo doseči. Določene so na podlagi predhodno izvedenih analiz in zbranih informacij, stroški oblikovanja dokumenta pa morajo prav tako biti upoštevani pri končni vsoti stroškov celotnega projekta.
- Tehnične specifikacije. Potrebno je pripraviti dokument, ki definira potrebno tehnično infrastrukturo DMS rešitve v smislu strukturne zasnove map, oblik dokumentov, delovnih tokov, pravil hrambe dokumentov, varnosti in dodeljevanja pravic ter drugih tehničnih podrobnosti. Podlaga za oblikovanje dokumenta je opis funkcionalnih zahtev.
- Nakup DMS programske rešitve. Nakup DMS programske rešitve predstavlja enega največjih stroškov v sklopu implementacije DMS rešitve. Programska oprema se navadno zaračunava glede na posamezen server, posameznega uporabnika ali sočasnega uporabnika (angl. concurrent user).
- Stroški IT strojne opreme. Skupaj z nakupom programske rešitve mora pogosto podjetje kupiti tudi novo IT opremo, kamor uvrščamo optične čitalnike, strežnike in rešitve za omrežno shranjevanje podatkov.
- Stroški implementacije. Stroški, vezani na fazo implementacije DMS rešitve, vključujejo podporo dobavitelja programske DMS opreme in stroške, povezane z managementom sprememb podjetja.

- Stroški usposabljanja. Tako v fazi implementacije kot tudi po zaključenem projektu je treba zaposlene dobro usposobiti za uporabo novega sistema. Za podjetja z velikim številom zaposlenih bodo stroški predstavljali pomemben del celotnih stroškov projekta.
- Stroški IT podpore. Od samega začetka implementacije potrebuje DMS rešitev podporo, tako v smislu vzdrževanja strojne opreme kot tudi v operativnem smislu podpore zaposlenim. V kolikor ima podjetje zadostne kapacitete IT podpore, se lahko samostojno sooči z razširitvijo podpore tudi na področje implementacije DMS. V tem primeru dodatni stroški ne bodo nastali. V kolikor mora podjetje zaposliti dodatno delovno silo za samo IT podporo, morajo ti stroški biti vključeni v celotne stroške projekta. Pomembno je izpostaviti, da tudi IT podpora potrebuje določeno mero izobraževanj, ki jim zagotovi potrebno znanje za vzdrževanje in administracijo sistema. Usposabljanje je pogosto izvedeno s strani dobavitelja programske DMS opreme.
- Stroški vzdrževanja. Dobavitelji programske DMS opreme običajno letno zaračunavajo stroške vzdrževanja opreme.

## **2.7 Vpliv deležnikov na uspešnost implementacije DMS**

Implementacija DMS predstavlja v začetni fazi za podjetje veliko investicijo, kar vpliva na njegove stroške, tehnologijo in samo delovanje organizacije. Pri projektih, ki bodo močno vplivali na organizacijo in ki po naravi predstavljajo veliko tehnološko breme, je podpora vodstva organizacije izjemnega pomena. Obsežni projekti zahtevajo sodelovanje različnih deležnikov, podpora vodstva pa je, sploh v kritičnih trenutkih, ključna, saj vpliva na uspešnost uvajanja in na končni rezultat projekta. Rezultat uspešne uvedbe se odraža v povečani vrednosti organizacije in posodobljenih poslovnih procesih preko katerih organizacija zagotavlja pregledno in kakovostno poslovanje (Jakovljevič, 2006).

V običajnem projektu implementacije ali nadgradnje DMS je veliko zainteresiranih deležnikov, vsak od njih pa ima različne potrebe in zahteve glede implementacije in uporabe DMS. Ključno in pogosto najtežje vprašanje je vprašanje vključevanja uporabnikov v odločanje glede delovanja sistema. To predstavlja izziv vsem managerjem, ki delajo v tehnološkem okolju in se soočajo z zaposlenimi na najrazličnejših delovnih mestih v podjetju. Pogosto je namreč potrebno obravnavati več kot eno skupino zaposlenih, vsak od njih pa ima drugačne želje in preference. Višji managerji se pogosto osredotočijo na sposobnost uporabe tehnologije za večjo uspešnost in učinkovitost poslovanja podjetja. Ti želijo, da bo DMS skladen, dosleden in da bo zagotavljal sistematičen nadzor na informacijskimi viri. Pogosto zaposleni na nižjih hierarhičnih ravneh niso nagnjeni k omejevalnim pravilom in postopkom, doslednost pa podpirajo, v kolikor imajo oni od nje koristi. Ta pogled prikazuje popolno polarizacijo dveh različnih miselnosti, v večini primerov pa se organizacije soočajo z uporabniki znotraj teh dveh ekstremov. Pomembno je, da se v podjetju zavedajo, da obstaja vrzel med kolektivnimi

organizacijskimi potrebami na eni strani in potrebami uporabnikov na drugi. Razkorak ni omejen le na uporabo programske opreme ampak tudi na intelektualno razumevanje upravljanja z dokumenti v praksi (Jones, 2008).

### **3 PRENOVA POSLOVNIH PROCESOV**

#### **3.1 Opredelitev procesov**

Poslovni procesi v svoji osnovi predstavljajo preoblikovanje vhodov v izhode. Gradišar, Jaklič in Turk (2012) opredeljujejo poslovne procese kot zbirko aktivnosti, ki prejme enega ali več tipov vhodov in kreira izhod, ki stranki prenese neko vrednost. Davenport (1992) podobno definira poslovni proces kot nabor logično povezanih opravil izvedenih za doseg definiranega poslovnega rezultata.

Poslovne procese v organizaciji lahko delimo na operativne in upravljalne. Preko operativnih poslovnih procesov se organizacija osredotoča na svojo osnovno dejavnost. Mednje uvrščamo temeljne procese, ki so tesno povezani s strateškimi usmeritvami podjetja in v očeh kupcev ustvarjajo vrednost. Poleg njih pa so operativni poslovni procesi tudi podporni procesi, ki neposredno ne ustvarjajo vrednosti za kupce, imajo pa pomembno vlogo pri ustvarjanju pogojev za delovanje ključnih procesov. Namen upravljalnih procesov pa je predvsem načrtovanje in nadziranje izvajanja operativnih procesov (Gradišar, Jaklič & Turk, 2012). Poleg osnovne delitve lahko delimo procese tudi glede na (Waske, 2007):

- Interakcijo z drugimi procesi in organizacijami. V primeru, ko interakcije z drugimi člani ni, govorimo o intraorganizacijskih procesih. V veliko primerih se poslovni procesi podjetja povezujejo s procesi drugih organizacij, tak pristop pa poimenujemo procesna koreografija (angl. process choreography). Najpogosteje se odprava pomanjkljivosti intraorganizacijskih procesov nanaša na izločanje aktivnosti procesa, ki ne prinašajo vrednosti, medtem ko je pri procesni koreografiji poudarek na izboljšanju komunikacije z zunanjimi člani in pravnimi obveznostmi.
- Stopnjo avtomatizacije. Obstajajo poslovni procesi, ki so popolnoma avtomatizirani, kar pomeni, da človek ni vpleten v izvajanje takšnega procesa. Za veliko procesov pa velja, da je človeška interakcija obvezna, kljub temu, da je lahko proces do določene mere avtomatiziran.
- Stopnjo ponavljanja. Če je stopnja ponavljanja procesa visoka, se investicije v modeliranje in podpiranje avtomatiziranega izvajanja teh procesov izplačajo, saj lahko ta investicija koristi številnim primerkom procesa. V nasprotju z njimi so procesi, ki se ponovijo redko, vprašljivi, saj je potrebno analizirati ali se trud vloženi v modeliranje procesov dejansko izplača, saj so stroški modeliranja procesa na vsak posamezen primer lahko zelo visoki.

- Stopnjo strukturiranja. Če model poslovnega procesa v celoti opisuje aktivnosti in omejitve njegovega izvajanja, potem je proces strukturiran. Različne možnosti za odločanje v procesu so bile opredeljene v času načrtovanja procesa. V primeru, da imajo udeleženci v procesu dovolj znanj in izkušenj za določanje postopka izvajanja procesa je lahko strukturiranje procesa nepotrebno, kar omogoča manj tog način izvedbe procesa in izvajanja ad hoc aktivnosti.

### 3.2 Opredelitev managementa poslovnih procesov

Management poslovnih procesov (angl. Business Process Management – BPM) temelji na predpostavki, da je vsak produkt, ki ga podjetje proizvede, rezultat številnih izvedenih aktivnosti. Poslovni procesi so tako ključni instrument za organizacijo teh aktivnosti in za izboljševanje razumevanja povezave med njimi.

Informacijska tehnologija ima v celotni zgodbi managementa poslovnih procesov velik pomen, saj je v današnjem svetu vse več aktivnosti podjetij podprtih z informacijskimi sistemi. Podjetje lahko doseže svoje poslovne cilje na uspešen in učinkovit način, če ljudje in drugi resursi, kot je informacijski sistem, delujejo vzajemno, poslovni procesi pa so pomemben člen za doseg tega uspešnega sodelovanja. Medtem ko so na organizacijski ravni poslovni procesi bistveni za razumevanje delovanja podjetij, imajo tudi pomembno vlogo pri načrtovanju in realizaciji fleksibilnega informacijskega sistema. V mnogih podjetjih pride do vrzeli med organizacijskimi vidiki in trenutno zasnovano informacijsko tehnologijo podjetja. Zmanjšanje vrzeli je pomembnega pomena, saj so na današnjih konkurenčnih trgih podjetja primorana nenehno izboljševati svoje izdelke in storitve za kupce (Waske, 2007).

Medtem ko so se prvi raziskovalci s področja managementa poslovnih procesov osredotočali bolj na oblikovanje oz. preoblikovanje posameznega poslovnega procesa, se sodobne raziskave in organizacije nagibajo k bolj holističnemu pristopu managementa procesov. V ta namen današnji management poslovnih procesov uporablja integriran nabor korporativnih zmogljivosti, vključno s strateškim managementom, tehnologijo ter ljudmi in kulturo, za analizo, načrtovanje, izvajanje in nenehno izboljševanje organizacijskih procesov (vom Brocke, Mathiassen & Rosemann, 2014).

Značilni sta dve ločeni razvojni poti, prek katerih je s konsolidacijo nastal management poslovnih procesov kot disciplina managementa (Hammer, 2010):

- Izboljšava procesa (angl. process improvement). Prve raziskave področja so se osredotočale na analizo obstoječega poslovnega procesa z namenom nenehnega ali postopnega izboljševanja procesa. Primeri takšnega načina so razvoj celovitega obvladovanja kakovosti (angl. total quality management), vitko upravljanje (angl. lean management) in metoda nenehnega izboljševanja Kaizen.

- Radikalna prenova procesa (angl. process reengineering). Pristop, ki pod vprašaj postavlja obstoječe poslovne procese in zahteva radikalno preoblikovanje slednjih, v luči organizacijskih ciljev s fokusom na izkoriščanju moči informacijske tehnologije kot glavnega gonila inovacijskega potenciala podjetja.

Management poslovnih procesov v zadnjih letih pridobiva na pomenu, saj se tako računalniška in informacijska znanost kot administracija soočata z izzivi s področja prenove poslovnih procesov. Predstavniki omenjenih dveh sfer prihajajo iz zelo različnih področij izobraževanja in interesov, kar pomeni, da so tudi njihove potrebe in zahteve zelo različne. Cilji uporabnikov s področja poslovne administracije so izboljšati operacije podjetja, znižati stroške in izboljšati zadovoljstvo kupcev. Zaposleni s področja digitalizacije in informacijske tehnologije pa so bolj osredotočeni na same poslovne procese in njihovo strukturno zasnovo ter na zagotavljanje robustne programske opreme, ki podpira celovito zasnovo poslovnih procesov (Gradišar, Jaklič & Turk, 2012).

Slika 5 predstavlja model glavnih faktorjev managementa poslovnih procesov. Z njim si lahko vodstvo organizacije pomaga pri opredelitvi ukrepov, ki jih organizacija izvaja v sklopu managementa poslovnih procesov, tako da konceptualizira glavna področja zmogljivosti (Kerpedzhiev, König, Röglinger & Rosemann, 2018):

- Strateško usklajevanje. Stalna in tesna povezanost organizacijskih prioritet ter procesov podjetja, ki omogoča doseganje poslovnih ciljev. Usklajenost ciljev managementa poslovnih procesov z namenom in strategijo organizacije ter njegov prispevek in realizacija koristi.
- Upravljanje. Vzpostavitev ustrezne in pregledne odgovornosti nad procesom odločanja in usklajeno nagrajevanje in vodenje ukrepov. Zmogljivost ozavešča pomembnost opredelitve standardov in smernic za procesno odločanje, skladnost in merjenje uspešnosti relevantnih procesov.
- Metode / Informacijska tehnologija. V povezavi z metodologijo, pristopi in tehnike, ki podpirajo in omogočajo dosledno izvajanje procesov in doseganje rezultatov. V sklopu informacijske tehnologije programska in strojna oprema ter informacijski sistemi za upravljanje, ki omogočajo podporo procesom in izvajanju aktivnosti.
- Ljudje. Posamezniki in skupine, ki nenehno izboljšujejo in uporabljajo svoje strokovno znanje in izkušnje, povezane s poslovnimi procesi. Ozaveščena je pomembnost znanja o metodah in orodjih za management poslovnih procesov, znanje o podatkovni analitiki in o inovativnih pristopih ter izzivih vezanih na obvladovanje procesov.
- Kultura. Kolektivne vrednote in prepričanja, ki oblikujejo s procesom povezana stališča in vedenje. Medfunkcijsko delovanje v smislu povezovanja poslovnih procesov znotraj in zunaj organizacije ter ozaveščanje managementa poslovnih procesov kot enega ključnih vidikov upravljanja podjetja.



Slika 5: Glavni faktorji managementa poslovnih procesov

Strateško usklajevanje	Upravljanje	Metode / Informacijska tehnologija		Ljudje	Kultura
Strateška prilagoditev BPM	Kontekstualno BPM upravljanje	Kontekst procesov	Večnamensko načrtovanje procesov	BPM in procesna pismenost	Procesna osredotočenost
Usklajevanje strateškega procesa	Kontekstualno upravljanje procesov	Management skladnosti procesov	Napredna avtomatizacija procesov	Podatkovna pismenost	Osredotočenost na dokazih
Umestitev procesa	Upravljanje procesne arhitekture	Management procesne arhitekture	Prilagodljiva izvedba procesa	Razumevanje inovacij	Osredotočenost na spremembe
Usklajevanje deležnikov	Upravljanje procesnih podatkov	Analitika procesnih podatkov	Agilno izboljševanje procesov	Razumevanje strank	Osredotočenost na stranke
Procesno upravljanje portfelja	Vloge in odgovornosti	Integracija BPM platforme	Transformacijsko izboljševanje procesov	Digitalna pismenost	Osredotočenost na zaposlene

Prirejeno po Kerpedzhiev, König, Röglinger & Rosemann (2018).

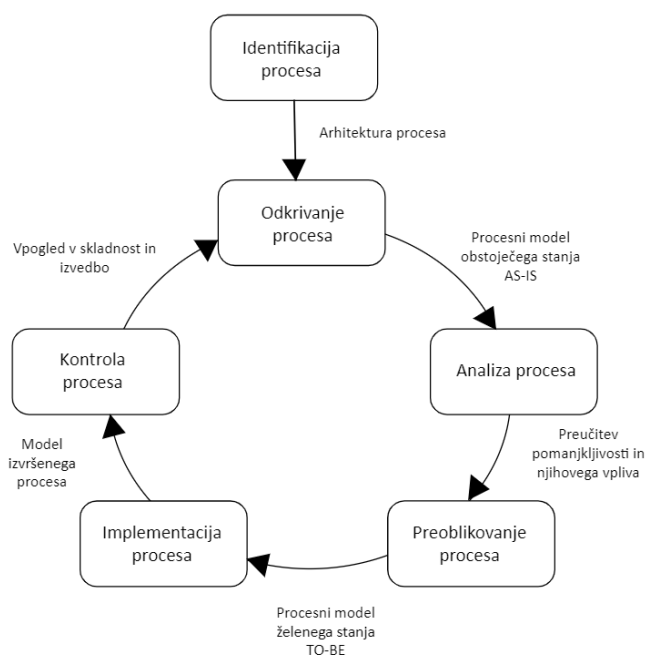
### 3.3 Postopek prenove poslovnih procesov

Pomanjkljivo obvladovanje poslovnih procesov lahko pogosto pripelje do nepreglednih in neprilagodljivih poslovnih procesov, ki obremenjujejo poslovanje podjetja. Takšno stanje v podjetju je z vidika informatizacije neprimerno, zato je potrebno poslovne procese najprej uskladiti, ponovno definirati ali jih celo korenito preoblikovati. Takšen postopek imenujemo prenova poslovnih procesov. Prav informacijska tehnologija pa je tista, ki omogoča drugačen način dela in prenove poslovnih procesov, zato morata prenova in informatizacija poslovanja potekati vzajemno (Gradišar, Jaklič & Turk, 2012).

Informacijska tehnologija igra veliko vlogo pri prenovi poslovnih procesov, hkrati pa je pomembno, da so podjetja previdna, saj lahko njena nepravilna uporaba pripelje do delnih rešitev, ki ne upoštevajo celovitosti, kar pripelje do slabih končnih rezultatov. Pravi način reševanja težav je zato dvostopenjski. V prvi fazi je pomembno, da podjetja opredelijo značilnosti obstoječih poslovnih procesov in jih prenovijo. V drugi fazi pa je potrebno tem prenovljenim procesom zagotoviti ustrezno kadrovske, organizacijske in informacijske podpore (Gradišar, Jaklič & Turk, 2012).

Model življenjskega cikla poslovnega procesa, prikazan na sliki 6, opisuje celovit postopek prenove procesa od same identifikacije procesa do implementacije in kontrole izboljšane procesa.

Slika 6: Model življenjskega cikla poslovnega procesa



Prirejeno po Dumas, La Rosa, Mendling & Reijers (2013).

Slika ponazarja, kako je mogoče projekt oziroma pobudo organizirati na tak način, da s šestimi koraki, opredeljenimi v nadaljevanju, dosežemo izboljšanje procesa (Dumas, La Rosa, Mendling & Reijers, 2013):

1. Identifikacija procesa. Nanaša se na vzpostavitev pobude in popis glavnih procesov organizacije ter njihovega trenutnega stanja. Glavni rezultat tega koraka je procesna arhitektura, ki prepozna glavne procese organizacije, opisuje odnose med njimi in določa prioritetni kriterij razvrstitve glede na pomembnost.
2. Odkrivanje procesa. Z odkrivanjem procesa se fokus premakne s celotnega portfelja procesov organizacije na en sam specifičen proces. V tej fazi se izdelata podroben opis trenutnega stanja poslovnega procesa. Takšen opis poimenujemo procesni model obstoječega stanja.
3. Analiza procesa. Z uporabo analitičnih orodij in tehnik se določi pomanjkljivosti obstoječega procesa in vplive, ki jih imajo te pomanjkljivosti na podjetje.
4. Preoblikovanje procesa. Obravnava najpomembnejše pomanjkljivosti poslovnega procesa. Izoblikuje se predelano zasnovo procesa, ki se imenuje procesni model želenega stanja. Z modeliranjem poskušamo najti takšen vrstni red aktivnosti in združevanja v delovne procese, da lahko zagotovimo enak rezultat poslovnega procesa ob manjši porabi virov in skrajšanemu času izvajanja aktivnosti (Gradišar, Jaklič & Turk, 2012). Ta model se kasneje uporabi kot osnova v implementaciji procesa.
5. Implementacija procesa. Običajno vključuje implementacijo ali preoblikovanje informacijskega sistema in ukrepe za olajšanje organizacijskih sprememb.

6. Kontrola procesa. Ko je preoblikovan proces implementiran, je potrebno proces nadzorovati in analizirati podatke o izvajanju ter odkrivati skladnosti in neskladnosti z zadanimi cilji. Odstopanja od ciljev in ostale spremembe v poslovnem okolju sprožijo novo ponovitev življenjskega cikla poslovnega procesa.

### 3.4 Modeliranje poslovnih procesov

Zaradi kompleksnosti poslovnih procesov v praksi si pomagamo z modeliranjem poslovnih procesov. Z njim izboljšamo naše razumevanje poslovnega procesa. Pri modeliranju si pomagamo z dekompozicijo, kar predstavlja razbitje problema na podprobleme, pri čemer rešujemo vsakega od najmanjših. Za boljše razumevanje procesa ga tako razbijemo na manjše podprocese in ta podproces razčlenimo na delovne procese. Delovni procesi pa so niz medsebojno odvisnih in povezanih aktivnosti, aktivnosti pa so določena opravila, ki jih ni več smiselno razčlenjevati na manjše dele (Gradišar, Jaklič & Turk, 2012).

Eden izmed najbolj priljubljenih načinov modeliranja temelji na uporabi notacije modeliranja poslovnih procesov (angl. Business Process Modeling Notation, v nadaljevanju BPMN). Je grafična notacija za modeliranje poslovnih procesov, ki je nastala pod okriljem organizacije Business Process Management Initiative (BPMI). Cilj organizacije je bil oblikovati notacijo, ki bo lahko razumljiva vsem sferam poslovnih uporabnikov, od analitikov, ki so odgovorni za zasnovo procesa, do razvijalcev tehnologije. Prav tako pa je pomembno, da notacijo razume management podjetja, ki ima pregled in kontrolo nad celotnim potekom procesa. Tako BPMN pomaga pri premostitvi vrzeli med zasnovo poslovnega procesa in implementacijo procesa v praksi.

BPMN je zasnovana na osnovi diagrama poteka (angl. flowchart diagram) in omogoča modeliranje korakov načrtovanega procesa od začetka do konca. Ključ do uspešnega managementa poslovnih procesov je vizualizacija zaporedja poslovnih aktivnosti in informacijskih tokov, potrebnih za izvedbo procesa, in prav to BPMN omogoča. Vsak proces, opisan z BPMN, je predstavljen z zaporednimi ali vzporednimi koraki, ki so v skladu z določenimi poslovnimi pravili (Visual Paradigm, brez datuma).




Grafične oblike BPMN so organizirane v kategorije, s čimer uporabnik lažje prepozna osnovne tipe elementov in tako hitreje razume diagram. Znotraj posameznih kategorij je mogoče dodati dodatne variacije in informacije glede na kompleksnost in zahteve procesa, ne da bi občutno spremenili videz ali uporabnost diagrama. Štiri osnovne kategorije objektov so (White, 2004):

- Objekti procesnega toka (angl. Flow Objects);
- Povezovalni simboli (angl. Connecting Objects);
- Področja (angl. Swimlanes);

- Artefakti (angl. Artifacts).

Tabela 1 predstavlja prvo kategorijo, objekte procesnega toka, ki vsebuje osnovne tri elemente, in sicer dogodek, aktivnost in razvejišče.


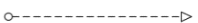

*Tabela 1: Objekti procesnega toka*

Objekt	Opis	Simbol
Dogodek	Dogodek je prikazan v obliki kroga in predstavlja nekaj, kar se je zgodilo tekom poslovnega procesa. Ti dogodki vplivajo na potek proces in imajo običajno vzrok (sprožilec) ali vpliv (rezultat). Obstajajo tri vrste dogodkov: začetek, vmesni dogodek in konec.	
Aktivnost	Aktivnost je predstavljena kot pravokotnik z zarobljenimi vogali. Je izraz za delo, ki ga opravlja oseba znotraj določenega področja.	
Razvejišče	Razvejišče je predstavljeno z obliko romba. Uporablja se ga za predstavitev odločitve. Opredeljuje razcepe in združevanja poti v primerih odločanja.	

*Prirejeno po White (2004).*

Druga kategorija objektov so povezovalni simboli, predstavljeni v tabeli 2. Njihov namen je povezava elementov in določanje toka dogodkov. Z njimi se ustvari osnovna skeletna struktura poslovnega procesa.



*Tabela 2: Povezovalni simboli*

Povezovalni simbol	Opis	Simbol
Potek procesa	Uporablja se za prikaz vrstnega reda, v katerem bodo aktivnosti procesa izvedene. Predstavljen je s polno črto in polno konico puščice.	
Tok sporočil	Uporablja se za prikaz toka sporočil med dvema udeležencema procesa. Tok je predstavljen s črtkano črto in neobarvano konico puščice.	
Asociacija	Predstavlja povezavo med dejstvi in objekti procesnega toka. Prikazana je s pikčasto črto in konico puščice.	

*Prirejeno po White (2004).*

Naslednji objekt BPMN so področja, ki predstavljajo mehanizem za organizacijo aktivnosti v ločene kategorije z namenom vizualizacije in prikaza različnih funkcij ali odgovornosti znotraj procesa. BPMN ločuje dve različni področji, predstavljeni v tabeli 3.




Tabela 3: Področja

Področje	Opis	Simbol
Bazen	Bazen predstavlja udeleženca v poslovnem procesu, kot je na primer podjetje. Deluje tudi kot grafični prikaz in ločnica med aktivnostmi posameznih udeležencev znotraj procesa.	
Steza	Steza je podrejena bazenu in predstavlja posameznega udeleženca znotraj bazena, kot je na primeru posamezen udeleženec znotraj podjetja. Steza pomaga opredeliti kdo je odgovoren za kateri del procesa. Vsak proces v katerem je udeleženih več udeležencev bo imel izoblikovane steze.	

Prirejeno po White (2004).

Zadnji sklop objektov so artefakti. BPMN je zasnovan tako, da omogoča uporabnikom in orodjem za modeliranje izvesti prilagoditve in razširitve notacije glede na njihove potrebe. V naprej so določeni tri osnovni artefakti, prikazani v tabeli 4.

Tabela 4: Artefakti

Artefakt	Opis	Simbol
Podatkovni objekt	Prikazuje potrebne podatke v procesu, pridobljene podatke preko aktivnosti, podatke, ki morajo biti zbrani tekom procesa ali podatke, ki morajo biti shranjeni.	
Skupina	Skupina je predstavljena s črkanim pravokotnikom z zarobljenimi robovi. Združuje vsebinsko povezane aktivnosti, ne vpliva pa na potek diagrama.	
Komentar	S komentarjem lahko snovalec diagrama poda dodatne informacije v obliki teksta, ki bodo služile kot dodatna razlaga bralcem diagrama.	

Prirejeno po White (2004).

Pomembno se je zavedati, da je modeliranje procesov delo, ki se ne dotika zgolj enega oddelka v podjetju. Za uspešno izvedbo je potrebno sodelovanje udeležencev poslovnih procesov, ki najbolje poznajo svoje delo in ponujajo odgovornim za modeliranje vsebinski vpogled v procese (Gradišar, Jaklič & Turk, 2012).

### **3.5 Koristi managementa poslovnih procesov za podjetje**

Zaradi spreminjajočega se poslovnega okolja so podjetja nagnjena k tveganjem povezanim z napakami v načinu dela, ki lahko bistveno vplivajo na učinkovitost njihovega delovanja. Prenova poslovnih procesov s pomočjo orodij za modeliranje pomaga vodstvu spremljati izkoriščenosti virov različnih procesov. Vodje lahko tako že zgodaj opazijo neučinkovitosti in lahko hitreje ukrepajo, prerazporedijo vire ter s tem zmanjšajo tveganja.

Vzajemno z zmanjšanjem tveganja pride tudi izboljššan organizacijski nadzor, saj je vodstvo bolje seznanjeno s procesi v podjetju. To je še posebej očitno pri srednjih in velikih podjetjih, ki imajo več oddelkov in poslovnih enot razpršenih na različnih lokacijah. S celovitim pregledom procesov organizacije se lahko tako optimizira neučinkovite ali zastarele procese ter uskladi razvoj poslovnih procesov s cilji podjetja (Koelblen, 2020).

Zaradi dinamičnosti v poslovnem svetu se morajo biti podjetja sposobna hitro odzivati na spremembe. Te spremembe lahko izvirajo iz napredka v tehnologiji, novih konkurentov na trgu ali zakonskih zahtev, ki vplivajo na poslovno dejavnost organizacije. Ne glede na vir sprememb te zahtevajo hiter odziv, če želijo podjetja ostati konkurenčna. Management poslovnih procesov lahko podjetjem omogoči hitrost in sposobnost prilagajanja na spremembe. Timi so z dobro postavljenim sistemom bolj prilagodljivi in bolje poznajo svoje procese ter razloge, zakaj delajo tako kot delajo. Ker dobro razumejo svoje procese, jim je v primeru sprememb enostavneje ozavestiti in obrazložiti, zakaj so spremembe procesa potrebne. Tudi izvedba dejanskih sprememb znotraj procesa je lažja, saj je načrt procesa jasen in razumljiv. Agilnost organizacije tako omogoča enostavneje prilagajanje spremembam in hitrejšo odzivanje na dražljaje okolja (Kissflow, 2021).

Mnoga podjetja se srečujejo s problemom komunikacije med oddelki. Enako velja v primeru sporazumevanja in razumevanja procesov. To posledično vpliva na uspešnost sodelovanja, pri čemer pa si lahko z modeliranjem poslovnih procesov podjetja veliko pomagajo. Tako lahko z vizualizacijo in točno opredeljenimi odgovornosti znotraj modela med seboj o procesih veliko bolj jasno komunicirajo (Koelblen, 2020).

V povezavi s komunikacijo se tudi v primeru, ko se delovna sila spreminja in raste, pojavi potreba po zanesljivem načinu prenosa znanja. Podjetja se pogosto zanašajo na posameznega zaposlenega, da ima popolno razumevanje določenega procesa. V primeru velike fluktuacije delovne sile je lahko takšen način razmišljanja zelo neučinkovit in drag. Če se zaposleni upokoji ali zapusti delovno mesto, z njim iz podjetja odide veliko znanja o procesih. Ker management poslovnih procesov spodbuja dobro dokumentiran poslovni načrt delovnih tokov, je mogoče znanje zabeležiti in ga deliti med drugimi zaposlenimi. To znanje je mogoče uporabiti tudi pri usposabljanju nove delovne sile (Diligent, 2018).

Z jasno začrtanimi procesi in izboljšano komunikacijo se dvigne tudi zadovoljstvo zaposlenih. Jasno strukturirani procesi in odgovornosti zagotavljajo višjo produktivnost zaposlenih, ki so točno seznanjeni s svojimi delovnimi nalogami (Koelblen, 2020).

## **4 OPTIMIZACIJA POSLOVNEGA PROCESA ZAPOSLOVANJA V PODJETJU HIDRIA**

### **4.1 Predstavitev podjetja**

#### **4.1.1 Opis podjetja in ključnih dejavnosti**

Hidria je ena globalnih korporacij na področju avtomobilskih in industrijskih tehnologij. Začetki podjetja segajo v leto 1971, ko se v Idriji odpre obrat Iskre iz Železnikov. Sledi selitev s Spodnjo Idrijo, s čimer se dodobra industrializira prej ruralno območje in kjer vse do danes ostaja matična lokacija družbe. Osemdeseta leta dvajsetega stoletja predstavljajo pomembno prelomnico, saj so bile sprejete odločitve za intenzivni razvoj, ki naj bi omogočil takratni Iskri TOZD Montaža preboj med vodilne svetovne proizvajalce električnih motorjev. Začne se dolgoročna proizvodna kooperacija izdelave hermetičnih kompresorjev in hladilnih sistemov z danskim podjetjem Danfoss. H kooperaciji je kasneje pristopilo tudi Gorenje. Skozi leta se razvijajo novi proizvodni programi.

V letu 1986 podjetje naredi velik preskok s prodorom na ameriški trg. Širitev postavi temelj, na katerem se začne graditi mednarodna korporacija. 1989 podjetje izstopi iz sistema Iskre in se preimenuje v Rotomatika d.o.o., Industrija rotacijskih sistemov. Leto kasneje podjetje odpre prvi prodajni družbi v tujih državah, in sicer v Nemčiji in Združenih državah Amerike. Svoje poslovanje pospešeno širi tudi v Sloveniji in sicer s prevzemom Tomosa v Kopru, združitve z AET v Tolminu in z vstopom na avtomobilski trg z lamelami iz elektromagnetne pločevine. V ta namen odpre proizvodnjo na Jesenicah in prevzame Iskro Perles v Kranju. Leta 2000 se prične proizvodnja ventilatorjev in motorjev z zunanjim rotorjem. V 2001 podjetje IMP Klima Godovič s programom klimatizacije, gretja in hlajenja stavb postane del korporacije Hidria, prav tako je v Godoviču leta 2005 zgrajen Hidria Inštitut Klima kot razvojno-tehnološki center za materiale in tehnologije. Istega leta na Jesenicah zgradijo nove proizvodne obrate. Leta 2008 Hidria prevzame vodilni položaj proizvodnje metalnih svečk za hladen zagon dizelskih motorjev, zaradi česar je bil odprt tudi tolminski visokotehnološki center Hidria Inštitut za avtomobilsko industrijo. Poleg tega je Hidrii Lamtec s prevzemom Iskre Emeco v Kranju dodana nova proizvodna lokacija. Pri Hidrii veliko svojega dela namenjajo raziskovanju in proučevanju industrijske in avtomobilske tehnologije, zato so v nadaljnjih letih odprli še Inštitut za materiale in tehnologije v Spodnji Idriji, v Kopru pa

novi Tehnološki center. Hidria se je v obdobju po letu 2010 prav tako širila v mednarodne vode, na Kitajsko in Madžarsko.

Korporacija Hidria je bila leta 2013 razglašena za najbolj inovativno podjetje v Evropi. Združenje evropskih avtomobilskih dobaviteljev (angl. European Association of Automotive Suppliers, CLEPA) jim je leta 2016 podelilo priznanje za prebojno inovacijo v kategoriji »Zelene tehnologije« za sistem za hladen zagon dizelskega motorja s senzorjem tlaka Optymus PSG.

Z vzpostavitvijo strateškega partnerstva svoj celoten program štancanja v letu 2017 prenesejo na ameriško multinacionalko Precision Resource. Za tem pa se tudi prej imenovana Hidria Rotomatika z namenom poenostavitve korporativne strukture preimenuje v Hidrio, spremenita se tudi njeni lastniška in upravljavska struktura.

V letu 2021 je bila sprejeta odločitev o največji Hidriini investiciji v višini 40 milijonov za izgradnjo proizvodnje e-mobilnosti za proizvodnjo lamel pogonskih elektromotorjev za hibridna in električna vozila.

Korporacija Hidria je dandanes organizirana tako, da v največji možni meri omogoča razvoj posameznih programov, osnovanih na specifičnih tehnologijah in tržiščih. Določene poslovne enote so se razvijale na osnovi tehnologij, ki so podpirale razvoj elektromotorjev, spet druge so se razvijale na osnovi programov družb, ki jih je korporacija prevzemala v dobi širjenja programov. Danes korporacija zajema naslednje poslovne enote (Hidria, 2022b):

- Hidria Lamtec. Je ponudnik visokotehnoloških statorskih in rotorskih lamel iz elektromagnetne pločevine, že sestavljenih statorskih in rotorskih paketov ter z aluminijem zalitih rotorjev. Izdelki so vgrajeni v sodobna električna in hibridna vozila, uporabljajo pa se tudi v vesoljskih in medicinskih tehnologijah. Proizvodni obrati se nahajajo v Spodnji Idriji, Kranju, na Jesenicah, v Nemčiji in na Madžarskem.
- Hidria Alutec. Danes je Hidria Alutec eden ključnih dobaviteljev aluminijastih delov volanskih sistemov in ključnih delov bencinskih in dizelskih motorjev za največje svetovne avtomobilске proizvajalce, kot so Audi, BMW, Jaguar, Mercedes in Porsche. Izdelki so iz lahkih aluminijastih zlitin, kar prispeva k nižji teži vozila in s tem k manjši porabi goriva in manjšemu onesnaževanju okolja. Poslovna enota ima proizvodni lokaciji v Spodnji Idriji in v Kopru.
- Hidria Movent. Je specializirana razvojna in proizvodna enota namenjena izdelavi asinhronskih in visokozmogljivih elektronsko komutiranih motorjev, elektromotorskih pogonov in ventilatorjev. Ogrevalnim, prezračevalnim, klimatskim in hladilnim sistemom ter tudi medicinski in laboratorijski tehniki zagotavlja elektromotorske pogone in inovativne rešitve. Proizvodni obrati se nahajajo v Spodnji Idriji.



- Hidria kompetenčna centra Komponente orodij in Industrijska avtomatizacija. Dandanes lastni razvoj, konstrukcija in izdelava hitroreznih karbidnih štancnih orodij in orodij za visokotlačno litje aluminija zagotavljajo visoko kakovost in skrajšanje časa od prvega povpraševanja do velikoserijske proizvodnje. Prav s tem namenom je bil postavljen Kompetenčni center Komponente orodij, ki predstavlja podporo predvsem poslovnima enotama Lamtec in Alutec. Kompetenčni center Industrijska avtomatizacija pa se fokusira na ustvarjanje visokotehnoloških rešitev za avtomatizacijo proizvodnih procesov. Centra se nahajata na lokacijah v Kopru, Tolminu in Spodnji Idriji.
- Hidria Mototec. Je razvijalec in proizvajalec aluminijastih in jeklenih varjenih okvirjev in ostalih tehnično zahtevnih delov za motocikle. Izdelujejo ključne dele dvokoles, kot so sedežna držala, stojala, stopalke in podobno v zadnjih letih pa so naredili velik napredek na področju robotskega varjenja, mehanske obdelave in prašnega lakiranja. Proizvodnja se nahaja na lokaciji v Kopru.
- Hidria Advancetec. Usmerja se v projekte prihodnosti in skrbi za prepoznavanje novih ali alternativnih uporabnih strateških izdelkov in rešitev na področju sodobne industrijske in avtomobilske tehnike, s poudarkom na elektromobilnosti. Usmerjajo se predvsem v razvoj senzorjev tlaka, temperature in navora, ki so ključni element pri zagotavljanju optimalnega delovanja naprav in procesov v industriji z močno podporo digitalizacije.

Korporacija danes svoje produkte dobavlja 55 različnim državam, med njimi največ poslujejo s podjetji iz Nemčije, Madžarske, Francije, Velike Britanije in Italije. Svoje globalno poslovanje širijo tudi na azijske in ameriške trge (<https://www.hidria.com/int/sl/>).

#### 4.1.2 Obvladovanje informacij in dokumentni sistem M-Files

M-Files je orodje za obvladovanje dokumentov. Podjetju omogoča upravljanje dokumentov in informacij na učinkovit in varen način. Z njim lahko podjetja nadgradijo svoje delovne tokove, izboljšajo sodelovanje med zaposlenimi in odpravijo neučinkovitosti povezane z obvladovanjem procesov. Ker se vsako podjetje srečuje s svojimi specifičnimi potrebami in izzivi, je zelo pomembno, da se lahko dokumentni sistem prilagaja nanje. M-Files rešitev omogoča prilagajanje vsebine in funkcionalnosti glede na potrebe uporabnikov (M-Files, 2022).

DMS M-Files je zasnovan na osnovi delovnih tokov, s čimer se zagotovi organiziran in sistematičen pregled nad vsebinami. Dokumenti so obdelani glede na to, kakšna je njihova vsebina, brez potrebe po kompleksnih hierarhičnih strukturah shranjevanja dokumentacije. S tem lahko podjetje avtomatizira in racionalizira iskanje informacij in dokumentov znotraj sistema.

Fokus je na avtomatizirani razširitvi metapodatkov. M-Files je namreč v svoj sistem integriral umetno inteligenco, ki popolnoma avtomatizira klasifikacijo metapodatkov za dokument na podlagi strojnega učenja. Z avtomatizacijo metapodatkov in omejenim človeških posredovanjem sistem podjetjem omogoča izboljšanje učinkovitosti iskanja in upravljanja dokumentov.

Integracija je druga velika prednost M-Files sistema. Poslovno vsebino podjetja lahko poveže ne glede na to, kje je bila ta prvotno shranjena – v CRM ali ERP, na Sharepointu ali v kateri drugi aplikaciji ali sistemu. M-Files dobro funkcionira z najpogosteje uporabljenimi orodji na delovnem mestu, kot so Microsoftova orodja Word, Excel in PowerPoint. Prav tako se povezuje z Microsoft Teams in Outlook pošto ter mnogimi drugimi programi, ki jih zaposleni uporabljajo pri vsakodnevnomu delu.

Z verzioniranjem dokumentov M-Files poskrbi za dostop do najnovejše različice dokumentov. S shranjevanjem samo ene kopije dokumenta poenostavlja nadzor nad različicami. Za sledljivost med verzijami dokumenta in narejenimi spremembami je vzpostavljena zgodovinska sled, preko katere se avtomatsko shranjujejo vse narejene spremembe na dokumentu. Prav tako je zabeležen tudi čas in ime uporabnika, ki je spremembe na dokumentu naredil.

Informacije podjetje Hidria obvladuje v informacijskem ERP sistemu Infor LN, s sistemom za upravljanje proizvodnje (angl. Manufacturing Execution System – MES) Proinfo, dokumentnim sistemom M-Files, Windchill platformo, sistemom za upravljanje uspešnosti podjetje (angl. Enterprise Performance Management – EPM) in Hidrianet, intranet podjetja oblikovan na podlagi Microsoftovega programa SharePoint. Hranjenje dokumentacije je zagotovljeno s fizičnim in elektronskim arhivom.

Pomembno vlogo v celotnem sistemu igrajo interni standardi imenovani Hidria Standard, ki podrobneje določajo vsebine ključnih Hidria Leadership System (v nadaljevanju HLS) procesov vodenja, ki so usklajeni na ravni celotne skupine Hidrie, kar pomeni, da imajo vse družbe Hidrie enoten sistem vodenja. Skupino Hidria sestavljajo Hidria d.o.o., Hidria Bausch GmbH, Hidria Bausch Kft in Hidria Suzhou Ltd. Hidriin sistem vodenja se uporablja kot osnovo za stalno izboljševanje. Vsak lastnik HLS procesa je zadolžen za uvajanje izboljšav v procesu. Hidria standardi so obvladovani skozi sistem M-Files.

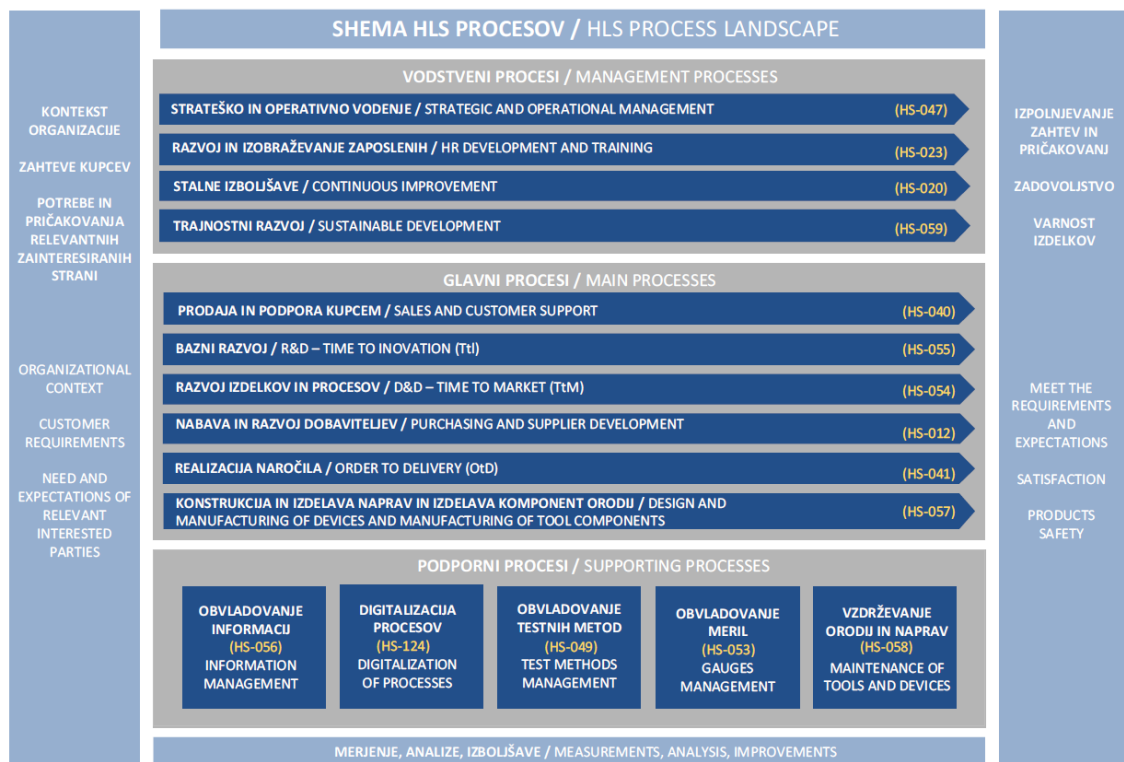
Shema ključnih HLS procesov je prikazana na sliki 7. Procesi podjetja so razdeljeni na tri skupine procesov in sicer na vodstvene procese, glavne (temeljne) procese in podporne procese. Vsaka od skupin služi svojemu namenu. Področje vodstvenih procesov pokriva strateško in operativno vodenje podjetja, razvoj in izobraževanje zaposlenih, stalne izboljšave in trajnostni razvoj. Glavni procesi podjetja zajemajo prodajo in podporo kupcev, bazni razvoj, razvoj izdelkov in procesov, nabavo in razvoj dobaviteljev, realizacija naročila in konstrukcijo in izdelavo naprav in komponent orodij. S podpornimi

procesi želi podjetje zagotavljati optimalno obvladovanje informacij, digitalizacijo procesov, obvladovanje testnih metod, meril in vzdrževanje orodij in naprav.

Skozi predstavljene procese oblikujemo vhode v izhode. Kot vhode razumemo sam kontekst v katerem organizacija posluje, zahteve kupcev podjetja in potrebe ter pričakovanja drugih zainteresiranih strani oziroma deležnikov. Z uspešnim izvajanjem omenjenih procesov podjetje izpolnjuje zahteve in pričakovanja svojih dobaviteljev in kupcev, vzdržuje zadovoljstvo deležnikov in skrbi za zagotavljanje največje možne varnosti svojih proizvodov.

Shema HLS procesov se sklicuje na Hidria standarde (HS), ki podrobneje določajo in opisujejo predstavljene vsebine. Z njihovimi smernicami lahko vodje in drugi odgovorni uspešno vodijo predstavljene procese.

Slika 7: Shema HLS procesov



Vir: Hidria d.o.o. (2023a).

Obvladovanje dokumentiranih informacij se v Hidrii implementira postopoma. V sklopu HLS dokumentacije so obvladovani dokumenti predstavljeni v tabeli 5. Prvi stolpec predstavlja kratico vrste dokumenta, drugi stolpec pa celoten naziv. Poleg tega je oblikovano pravilo načina označevanja vrste dokumenta, ki je predstavljeno v tretjem stolpcu. V četrtem stolpcu so zapisani obrazci, ki se uporabljajo pri kreiranju novega standarda. Zaradi potreb po rednem posodabljanju in preverjanju standardov so izpisane frekvence pregledovanja v zadnjem stolpcu.

Tabela 5: HLS dokumentacija

Vrsta dok.	Naziv dokumenta	Številčenje	Obrazec	Frekvenca pregleda in ažuriranja
HS	Hidria Standard	trimestna zaporedna številka	HF-0056	3 leta
HA	Hidria Standard - Priloga		HF-0066	3 leta
HI	Navodila		HF-0058	Po potrebi
LM	Laboratorijska metoda		HF-0023	3 leta
LA	Laboratorijska metoda – priloga		HF-0169	3 leta
BP	Poslovni načrt		/	Glej HS-001
RR	Register tveganj		HF-0085	Glej HS-001
HG	Splošna dokumentacija		/	Po potrebi
EI	Dokument infrastrukture		/	Po potrebi oz. kot določeno z HS
HF	Obrazci	štirimestna zaporedna številka	/	Po potrebi

Vir: Hidria d.o.o. (2023b).

Poleg obvladovanja osnovne HLS dokumentacije podjetje M-Files uporablja tudi za naslednje vrste dokumentov:

- Produktna dokumentacija. V sklopu produktne dokumentacije je tudi uspešno bila narejena integracija z ERP sistemom Infor LN in sistemom Proinfo, namenjenim za iskanje vsebin na terminalih v proizvodnji.
- Zunanja dokumentacija. V ta sklop se uvršča specifične zahteve kupca (angl. Customer Specific Requirements – CSR), standarde kupca in risbe kupca.
- Mednarodni standardi.
- Pogodbe, aneksi in pogodbe o nerazkrivanju podatkov itd.

Digitalni dokumenti so shranjeni v elektronski obliki v sistemu M-Files. Postopki so izvedeni na način, da ima digitalna verzija dokumenta veljavnost originala. E-hramba je razdeljena na dva sklopa:

- Sklop arhivskih dokumentov, ki se v e-hrambo vlagajo z namenom dolgoročne hrambe. Obdobje zajema ter pripadajoči metapodatki so določeni za posamezen tip

dokumenta v nastavitvah znotraj M-Files. Frekvenca zajema je odvisna od frekvence nastajanja dokumentov. Takšni dokumenti se nahajajo znotraj posebej oblikovanega vaulta v sklopu M-Files, imenovan pasivni e-arhiv.

- Sklop dokumentov, ki šele po izvedbi delovnega toka pridobijo veljavnost in se od trenutka, ko postanejo veljavni, hranijo v e-hrambi. Takšni dokumenti se hranijo v produkcijskem vaultu Hidria.

Odgovornost za obvladovanje e-hrambe prevzemata direktor informacijske tehnologije, ki skrbi za delovanje sistema in varno hrambo informacij, ter direktor HLS, čigar naloga je zagotavljati skladnost delovanja. Dokumente, ki se v skladu s klasifikacijskim načrtom hranijo več kot pet let, se pretvori v obliko za dolgoročno hrambo (PDF/A, XML, TXT/CSV, TIFF/JPG). V fazi arhiviranja se dokumenti časovno žigosajo z uporabo zunanje storitve časovnega žigosanja Setce. Vsak dokument oz. skupina dokumentov se dodatno podpiše digitalno s kvalificiranim digitalnim potrdilom Hidrie, s čimer se zagotovi nadzor nad veljavnostjo dokumentov. S tem lahko podjetje dokazuje, da dokumenti od trenutka umestitve v e-hrambo niso bili spremenjeni.

Dokumenti, ki se v imenu Hidrie ne podpisujejo brez kvalificiranega digitalnega potrdila, so pogodbe in aneksi (npr. nabavne pogodbe in pogodbe o zaposlitvi) ter izhodni računi. Elektronsko podpisan dokument z ali brez uporabe kvalificiranega digitalnega potrdila je veljaven samo v digitalni obliki in mora biti digitalno podpisan s strani vseh podpisnikov.

## **4.2 Metodologija**

V okviru magistrskega dela sem želela podjetju Hidria predlagati izboljšave procesa zaposlovanja in tako optimizirati poslovanje podjetja. Za seznanitvijo s procesom zaposlovanja sem najprej preučila interno gradivo organizacije, pri čemer sem se osredotočila tako na dokumentacijo s kadrovskega področja kot tudi s področja upravljanja procesov. Hidria ima vzpostavljen dokumentni sistem M-Files, v katerem so shranjeni različni razredi dokumentov, med katere uvrščamo politike, navodila in obrazce, ki sem jih imela priložnost preučiti.

Ključni dokument s področja upravljanja s kadri je dokument HS – 017 – Kadrovanje. Interni standard povzema ključne usmeritve in načela podjetja v povezavi z obvladovanjem kadrov in zajema:

- predstavitev ključnih kratic in izrazov s področja kadrovanja;
- shema ključnih odgovornosti oseb in pripadajočih aktivnosti;
- opis postopka zaposlovanja od prve potrebe po zaposlitvi do prenehanja delovnega razmerja;
- opis štipendiranja.

Poleg preučevanja obstoječe dokumentacije podjetja sem izvedla pogovore in delavnice s ključnimi zaposlenimi. Prvi sklop zaposlenih so bile osebe, ki skrbijo za uspešno delovanje dokumentnega sistema v podjetju, drugi sklop pa so bili predstavniki kadrovske službe, ki skrbijo za proces zaposlovanja v podjetju. Tako sem pridobila izčrpne informacije o celotnem procesu, ki so dopolnile poznavanje procesa na podlagi preučevane dokumentacije.

Na podlagi preučevane dokumentacije in pogovorov sem lahko pridobila dovolj podatkov za predstavitev trenutnega procesa zaposlovanja in za opis ključnih potreb podjetja. Za temeljito analizo trenutnega stanja sem izdelala model obstoječega stanja (kot je). Glavni namen modeliranja procesa je bil ugotoviti, v katerih delih obstoječega procesa so potrebne in/ali možne izboljšave.

Razumevanje trenutnega stanja procesa sem pridobila preko pogovorov s ključnimi zaposlenimi s področja upravljanja dokumentnega sistema ter s kadrovskega področja. Poleg tega sem bila tudi sama tesno vpeta v delo z dokumentnim sistemom, zato sem lahko informacije črpala tudi iz svojega vsakodnevnega dela.

Z izdelavo modela obstoječega stanja procesa sem tako:

- Zajela natančno sliko obstoječega procesa zaposlovanja.
- Odkrila pomanjkljivosti procesa in z njimi povezane izzive.

Načrt uvedb predlaganih sprememb sem vizualno predstavila s procesnim modelom zelenega stanja (kot bo). Ta pristop ne le da omogoča razumevanje vpliva predlaganih sprememb preden se zgodijo, ampak se z modeliranjem izognemo morebitnemu poslabšanju stanja z uvedbo sprememb, za katere nismo bili v celoti prepričani, ali so za naše podjetje smiselne in pomembne (Cousins, 2021).

Tako procesni model obstoječega kot zelenega stanja sem kreirala s pomočjo BPMN 2.0, modelirala pa sem v programu Bizagi Modeler.

Na tem mestu naj omenim, da se magistrsko delo osredotoča zgolj na proces zaposlovanja novih zaposlenih. Magistrsko delo ne zajema procesa podaljševanja pogodb, napredovanja zaposlenih in drugih oblik prezaposlovanja. Ti procesi so opisanemu sorodni, niso pa enaki. Pomembno je tudi izpostaviti, da so vsi ti procesi med seboj povezani in imajo med seboj določene vzporednice. Gre za pilotni projekt optimizacije procesa zaposlovanja. Po potrebi se bodo v prihodnosti optimizirali tudi ostali sorodni procesi.

V sklopu BPMN je predstavljen celoten proces zaposlovanja novozaposlenih. Kljub temu je v skladu s skrbnikom procesa poudarek na podpisovanju in arhiviranju pogodb o zaposlitvi, kar pomeni, da se na določenih mestih, ki se ne nanašajo na podpisovanje in

arhiviranje, ne spuščam v podrobno razčlenitev procesa. Osredotočam se zgolj na dele, ki se bodo z optimizacijo spremenili.

Na projektu optimizacije procesa zaposlovanja v podjetju Hidria sodelujem že od samega začetka. Pri projektu sledimo v nadaljevanju predstavljenem »kot bo« načrtu uvedbe. Če se bo tekom implementacije izkazalo, da je potrebno model spremeniti, se bo to storilo. Pri dejanski implementaciji lahko pride do nepredvidenih sprememb, zaradi katerih se ne moremo v celoti držati načrtanega kot bo modela procesa.

### **4.3 Analiza potreb podjetja**

V letu 2021 se je v podjetju oblikoval nov tim, namenjen digitalizaciji podjetja. Njegov cilj je na različnih nivojih podjetja odkrivati perspektivne ideje za implementacijo digitalnih rešitev. Eno večjih področij, v katerem je podjetje videlo smisel za vpeljavo digitalnih sprememb, je bilo področje podpisovanja dokumentov. Spoznali so neučinkovitosti na področju fizičnega podpisovanja najrazličnejših pogodb in drugih pomembnih dokumentov. Sprva so e-podpisovanje vpeljali v oddelku nabave za nabavne dokumente, kamor uvrščamo nabavne pogodbe, anekse in pogodbe o nerazkrivanju podatkov (angl. Non-Disclosure Agreement, v nadaljevanju NDA).

Po uspešni implementaciji e-podpisovanja na nabavnih dokumentih so nadaljevali s projektom e-podpisovanja pogodb o zaposlitvi, ki so tudi predmet mojega magistrskega dela. Cilj razširjenega tima, v katerega so bili poleg članov digitalizacije vključeni še predstavniki kadrovske službe podjetja in zunanja podpora, je uspešno implementirati e-podpisovanje in e-hrambo pogodb o zaposlitvi z namenom optimizacije procesa zaposlovanja.

Z analizo potreb podjetja je bilo ugotovljeno, da so bili v ozadju trije ključni povodi, zakaj je bilo smiselno pričeti v izvedbo projekta:

- Potreba po hitrejšem podpisovanju. Pogodbo o zaposlitvi v podjetju podpišejo tri osebe: glavni podpisnik, sopodpisnik in kandidat za zaposlitev. Zaradi fizičnega podpisovanja je potrebno, da sta tako glavni podpisnik kot sopodpisnik prisotna na lokaciji, na kateri kadrovska služba pripravi natisnjeno pogodbo. Ker ima podjetje poslovne enote na več lokacijah, je bil proces podpisovanja zamuden, saj je bilo potrebno usklajevanje prisotnosti podpisnikov. Poleg tega je bilo v primeru, da podpisniki niso bili fizično prisotni na sedežu podjetja, potrebno pogodbe pošiljati po pošti, kar pa je bilo ponovno zamudno in je podjetju povzročalo dodatne stroške. Problematika je bila še posebej aktualna za nove kandidate za zaposlitev. Za že zaposlene, pri katerih gre le za spremembo plačnega razreda ali podaljšanje pogodbenega razmerja, je proces tekel hitreje, saj je bila vzpostavljena direktna komunikacija med glavnim podpisnikom, sopodpisnikom in zaposlenim.

- Povečana potreba po varnosti podatkov. Zaradi specifik pogodb o zaposlitvi, predvsem z vidika varnosti in varovanja osebnih podatkov zaposlenih, je bila s strani podjetja ozaveščena nujnost po čim boljšemu načinu varovanja slednjih. V pogodbah o zaposlitvi so zapisani tako osebni podatki kandidata kot tudi podatki o delovnem mestu, tarifnemu in plačnemu razredu. Prav zaradi navedenih je treba z dokumenti ravnati z največjo stopnjo previdnosti, kar predpisuje tudi slovenska zakonodaja. Potreba se navezuje na že prej opisano problematiko fizičnega vročanja in podpisovanja pogodb. Tak način je z vidika varnosti neoptimalen in podvržen mnogim potencialnim zlorabam. Ročno podpisovanje in fizično prenašanje pogodb med poslovnimi enotami in oddelki podjetja je z vidika varnosti tvegano. Kljub temu, da je pri arhiviranju fizičnih pogodb poskrbljeno za arhiv, ki je zaklenjen in zavarovan s protipožarnimi omarami, to še ne zadostuje za celovito varnost osebnih podatkov. Z e-podpisovanjem in e-hrambo pogodb se lahko skozi sistem natančno omeji pravice za dostop do pogodb, kar je pri fizičnem podpisovanju v tolikšni meri nemogoče.
- Potreba po sistematičnem pristopu obvladovanja pogodb. Zaradi velike količine pogodb in ostale pogodbene dokumentacije v osebnih mapah zaposlenih bi s projektom dosegli enostavnejši dostop do dokumentacije. Zaradi velikih količin in informacij, ki so pogosto strogo zaupne narave, kadrovska služba porabi preveč časa za njihovo iskanje. S pomočjo dokumentnega sistema M-Files, ki je podprt s številnimi orodji za iskanje dokumentov, bi bilo bistveno olajšano dostopanje do pogodb o zaposlitvi. Kadrovska služba, ki ima sedaj pogodbe o zaposlitvi shranjene v fizičnem arhivu, bi tako hitreje in enostavneje dostopala do vseh pogodb, ne glede na to, kje se kadrovik nahaja. Poleg prednosti hitrejšega in enostavnejšega dostopanja do dokumentov bi se prav tako občutno zmanjšala tudi količina dokumentov v papirnati obliki.

## **4.4 Analiza obstoječega procesa zaposlovanja**

### **4.4.1 Model obstoječega stanja procesa zaposlovanja (kot je)**

Potrebe po zaposlovanju novega kadra ali prezaposlovanju obstoječih zaposlenih nastajajo zaradi pojava najrazličnejših zahtev. Kratkoročni in dolgoročni plani zaposlovanja s strani vodstva družbe, uvajanje novih tehnologij in fluktuacija zaposlenih so le nekatere izmed njih. Potrebo po zaposlovanju novega kadra posreduje odgovorni za poslovno enoto, vodja področja ali direktor poslovne enote kadrovske službi. Potrebe po kadru se pripravljajo letno in štiriletno v okviru priprave razvojnih strategij družbe in poslovnih enot. Revidirajo se na mesečnih kolegijih poslovnih enot in v določenih poslovnih enotah tedensko v okviru sestankov vodenja proizvodnje (angl. Shop floor management – SFM), sestankov kadrovske službe z direktorjem poslovne enote in z vodjo strateškega kadrovanja.



Iskanje in pridobivanje kadra poteka na več različnih načinov:

- interne rotacije obstoječih zaposlenih in prezaposlitev med Hidriinimi družbami;
- objava na intranetu družbe;
- Hidriina baza prošenj za zaposlitev;
- kadrovske agencije, agencije iskanja kadrov;
- sodelovanje z izobraževalnimi institucijami;
- oglaševanje, zaposlitveni sejmi, zaposlitveni portali;
- socialna omrežja;
- zavod za zaposlovanje;
- priporočila sodelavcev;
- praktična usposabljanja dijakov in študentov;
- karierni klubi.

Vsaka nova zaposlitev mora biti pred pričetkom selekcijskega postopka oziroma pred objavo razpisa za prosto delovno mesto potrjena s strani vodstva družbe. Za zaposlene v proizvodnji mora novo zaposlitev potrditi direktor poslovne enote, za zaposlene v režiji ter za vodilne delavce pa direktor poslovne enote in še član poslovnega odbora, ki je odgovoren za funkcijo, ter na koncu prvi član poslovnega odbora, glavni direktor družbe. Za tem sledi objava prostega delovnega mesta na Zavod za zaposlovanje.

Aktualne vloge kandidatov, tako prijave na razpise za odprta delovna mesta kot tudi prošnje kandidatov, oddane na spletni strani izven razpisa, se vnese v bazo podatkov v informacijski sistem Infor LN. V bazo podatkov se tekom selekcijskega postopka in ob zaključeni izbiri v sistem Infor LN vnese naslednje podatke o kandidatu:

- osebni podatki kandidata;
- delovno mesto;
- plačni in tarifni razred;
- višina osnovne plače;
- izobrazba zaposlenega;
- poslovna enota in lokacija, kjer se bo kandidat zaposlil;
- delovno mesto za oceno tveganja;
- datum nastopa dela;
- tip in trajanje pogodbe;
- vodja in mentor;
- podatki za osebno varovalno opremo.

Selekcijski postopek se vodi glede na profil kadra in zahtevnosti delovnega mesta. Z opravljenim selekcijskim postopkom se sprejme odločitev o izbiri kandidata. V kolikor je bil najden ustrezen kandidat, se ga obvesti o sprejetju. Kandidatu se pripravi ponudba za zaposlitev, ki vsebuje pogoje dela, definira višino osnovne plače in umestitev v plačni

in tarifni razred. Poleg tega ponudba vsebuje simulacijo plače, letnega dopusta in ostalih ugodnosti, ki jih ponuja družba. V kolikor preko selekcijskega postopka ni bil najden ustrezen kandidat, se z alternativnimi načini išče drugega, primernejšega kandidata.

Kandidat se lahko, če se ne strinja s ponudbo, pogaja za ugodnejše pogoje dela. V primeru nesoglasja se kandidata zavrne in ponovno izvede selekcijski postopek izbire novega kandidata.

Po kandidatovi potrditvi ponudbe o zaposlitvi sledi napotitev na predhodni zdravniški pregled v ambulanto za medicino dela. V kolikor kandidat ni uspešno opravil zdravniškega pregleda, se ga zavrne in se ponovno išče drugega najprimernejšega. V primeru prejete povratne informacije, da je kandidat zmožen za delo, se določi točen datum pričetka dela in izdelava pogodbe.

Aktivnost izdelava pogodbe je bila oblikovana kot podproces, ki je prikazan na sliki 9 in v tabeli 7. Uspešno opravljen zdravniški pregled je pogoj za izdelavo pogodbe. Kadrovska služba dopolni podatke o kandidatu v sistemu Infor LN. V kolikor gre za osnovno pogodbo, lahko kadrovik izbere ustrezno predlogo iz seznama v Infor LN – kot predloge so v sistemu zavedene samo osnovne pogodbe, vse ostale specifične pogodbe imajo kadroviki shranjene v mapah na računalnikih. Po izbiri ustrezne predloge iz seznama se preko ukaza »izpiši pogodbo« metapodatke avtomatsko prenese iz Infor LN na predlogo pogodbe. Za tem kadrovik še preveri in dopolni prenesene metapodatke na predlogi. V primeru, da je potrebno uporabiti specifično pogodbo, ki jo ima kadrovik shranjeno na računalniku in jo prilagaja glede na delovno mesto, se ročno prepíše podatke o kandidatu na pogodbo.

1. nivo pogodbe velja za delavce, zaposlene v proizvodnji. V takšnih primerih se podpisniki samodejno izpišejo na pogodbo. Če pogodba ni za 1. nivo, se podpisnike ročno doda na pogodbo. Za tem se pogodbo ročno shrani v PDF format.

Najmanj tri dni pred predvidenim datumom sklenitve delovnega razmerja delavec kandidat prejme predlog pogodbe o zaposlitvi. Ta je lahko v elektronski ali fizični obliki in ni namenjen podpisovanju ampak zgolj seznanitvi s pogodbo. Če se kandidat ne strinja s poslanim predlogom, se ga zavrne, v nasprotnem primeru se natisne dva izvoda pogodbe za podpis.

Pogodbo je najprej potrebno fizično distribuirati glavnemu podpisniku v podpis. Glavni podpisnik je navadno direktor poslovne enote. V kolikor je prisoten na lokaciji, na kateri se pogodba trenutno nahaja, mu kadrovik izroči fizičen izvod v podpis. V kolikor direktor poslovne enote ni prisoten na lokaciji in se s podpisom ne mudi, lahko traja nekaj dni, dokler se pogodba ne podpiše. V primeru, da je potrebno pogodbo podpisati hitro, jo je mogoče poslati po pošti na lokacijo, na kateri se glavni podpisnik trenutno nahaja. Zaradi velikega števila poslovnih enot, ki jih ima podjetje Hidria na različnih lokacijah, je lahko ta proces zelo dolgotrajen.

Za glavnim podpisnikom pogodbo podpiše še sopedpisnik. Sopedpisnik je pogosto vodja lokacije ali vodja poslovne funkcije, odvisno od narave dela. Pogodba do sopedpisnika pride fizično preko direktorja poslovne enote. Dogovor o načinu podpisovanja in fizičnim prenosom pogodbe med udeleženci poteka preko elektronske pošte.

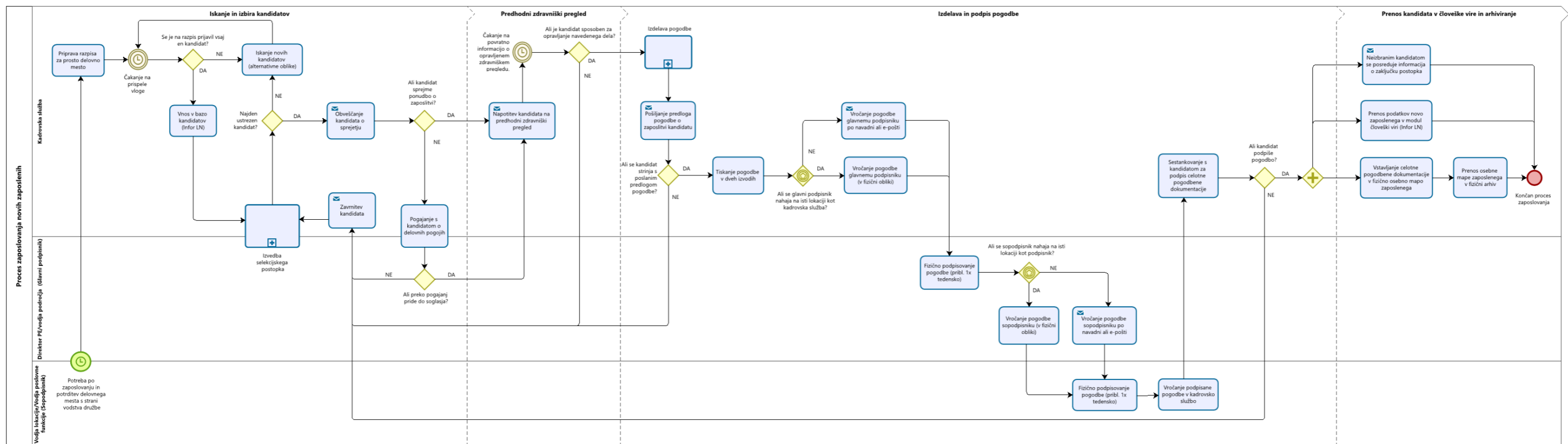
Novo zaposlenega kadrovik pozove na uvodni sestanek in podpis pogodbe. Poleg fizičnega podpisa pogodbe izpolnita in podpišeta tudi pripadajočo dokumentacijo:

- splošni obrazec za novo zaposlene sodelavce;
- izjava o zaupnosti;
- izjava o posedovanju veljavnega vozniškega dovoljenja za kategorijo B;
- izjava za povračilo potnih stroškov;
- obrazec – izpis obdobj zavarovanj v Republiki Sloveniji po 1. 1. 2003;
- soglasje za obdelavo osebnega podatka;
- obvestilo o uveljavljanju olajšave za vzdrževane družinske člane pri izračunu akontacije dohodnine;
- obvestilo o uveljavljanju dodatne splošne olajšave pri izračunu akontacije dohodnine;
- pristopna izjava za kolektivno nezgodno zavarovanje;
- ponudba za vključitev v kolektivno dodatno pokojninsko zavarovanje.

Ko kandidat podpiše pogodbo in ostalo dokumentacijo, se neizbranim kandidatom posreduje informacijo o zaključku postopka. Sočasno se lahko tudi prenese podatke novozaposlenega v modul človeški viri v sistem Infor LN. Poleg tega se vstavi podpisano pogodbo in ostalo dokumentacijo v fizično osebno mapo zaposlenega, ki se jo nato prenese v fizični arhiv. Osebne mape zaposlenih so razvrščene po abecednem redu. Arhiv je strogo varovan in fizično zaščiten prostor. Znotraj njega se nahajajo ognjevarne omare, ki ščitijo dokumente pred morebitnim požarom. Arhiviranje poteka skladno z zakonodajo, za uspešno izvedbo arhiviranja pogodb o zaposlitvi je zadolžen kadrovik. Eden od fizičnih izvodov pogodbe je shranjen v osebni mapi zaposlenega v arhivu podjetja, drugi izvod prejme zaposlen. Obvezno je arhivirati celotno zgodovino vseh pogodb za vsakega posameznega zaposlenega. S prenosom osebne mape zaposlenega v fizični arhiv se zaključi proces zaposlovanja.

Na sliki 8 je predstavljena shema obstoječega procesa zaposlovanja v podjetju Hidria. Posamezni elementi znotraj procesa pa so predstavljeni v nadaljevanju v tabeli 6. Aktivnost izdelava pogodbe je bila oblikovana kot podproces, ki je prikazan na sliki 9 in v tabeli 7.

Slika 8: Obstoječi proces zaposlovanja novih zaposlenih



Vir: lastno delo.

Tabela 6: Elementi obstoječega procesa zaposlovanja novih zaposlenih

Naziv	Objekt	Oddelek	Razlaga
Potreba po zaposlovanju in potrditev delovnega mesta s strani vodstva družbe	Začetek procesa	Glavni podpisnik, sopodpisnik	Potrebo mora, pred objavo razpisa, na predlog in utemeljitev vodje področja potrditi direktor PE in član PO odgovoren za konkretno področje.
Priprava razpisa za prosto delovno mesto	Aktivnost	Kadrovska služba	Različne metode in tehnike pridobivanja kadra.
Čakanje na prispele vloge	Vmesni dogodek	Kadrovska služba	Čakanje, da prispejo vloge kandidatov za razpisano delovno mesto.
Se je na razpis prijavil vsaj en kandidat?	Razvejišče	Kadrovska služba	V primeru, da se na razpis ni prijavil niti en kandidat se na alternativne načine išče nove kandidate.
Iskanje novih kandidatov (alternativne oblike)	Aktivnost	Kadrovska služba	Načini iskanja kandidatov bili predstavljeni zgoraj.
Vnos v bazo kandidatov (Infor LN)	Aktivnost	Kadrovska služba	Vnos podatkov o kandidatu v sistem Infor LN.
Izvedba selekcijskega postopka	Podproces	Kadrovska služba	Selekcija kandidatov
Najden ustrezen kandidat?	Razvejišče	Kadrovska služba	Ali kateri od kandidatov ustreza zahtevam opisa delovnega mesta?
Obveščanje kandidata o sprejetju	Aktivnost	Kadrovska služba	Kandidatu se pripravi ponudbo za zaposlitev, ki vsebuje: pogoje zaposlitve, definira se višina osnovne plače in umestitev v plačni in tarifni razred,...
Ali kandidat sprejme ponudbo o zaposlitvi?	Razvejišče	Kadrovska služba	Ali se kandidat strinja s ponujenimi pogoji dela?
Pogajanje s kandidatom o delovnih pogojih	Aktivnost	Kadrovska služba / Glavni podpisnik	Pogajanje o višini plače in drugih bonitetah, ki jih ponuja podjetje.
Ali preko pogajanj pride do soglasja?	Razvejišče	Kadrovska služba / Glavni podpisnik	V primeru, da ne pride do soglasja se kandidata zavrne. V primeru soglasja se ga napoti na predhodni zdravniški pregled.
Zavrnitev kandidata	Aktivnost	Kadrovska služba	Z zavrnitvijo kandidata se prične iskanje drugega najprimernejšega kandidata.

se nadaljuje

Tabela 6: Elementi obstoječega procesa zaposlovanja novih zaposlenih (nad.)

Naziv	Objekt	Oddelek	Razlaga
Napotitev kandidata na predhodni zdravniški pregled	Aktivnost	Kadrovska služba	Brez opravljenega zdravniškega pregleda kandidata ni mogoče zaposliti. Aktivnost zajema tudi vso administracijo povezano z zdravniškim pregledom.
Čakanje na povratno informacijo o opravljenem zdravniškem pregledu	Vmesni dogodek	Kadrovska služba	Čakanje, da kandidat zdravniški pregled opravi ter da podjetje prejme rezultate o opravljenem pregledu.
Ali je kandidat sposoben za opravljanje navedenega dela?	Razvejišče	Kadrovska služba	Brez opravljenega zdravniškega pregleda kandidat ne more pričeti z opravljanjem dela pod nobenim pogojem. Dodatna varovalka, ki pravno ščiti tako delodajalca kot delavca.
Izdelava pogodbe	Podproces	Kadrovska služba	Podproces podrobneje predstavljen v tabeli 7.
Pošiljanje predloga pogodbe o zaposlitvi kandidatu	Aktivnost	Kadrovska služba	Pred nastopom dela, najmanj 3 dni pred predvidenim datumom sklenitve delovnega razmerja delavec prejme predlog pogodbe o zaposlitvi, v elektronski ali fizični obliki. Ne v podpis ampak zgolj za seznanitev.
Ali se kandidat strinja s poslanim predlogom pogodbe?	Razvejišče	Kadrovska služba	V primeru nestrinjanja pogajanja niso več mogoča. V kolikor zavrne, se išče novega kandidata.
Tiskanje pogodbe v dveh izvodih	Aktivnost	Kadrovska služba	En izvod je namenjen zaposlenemu, drugi vložen v osebno mapo zaposlenega.
Ali se glavni podpisnik nahaja na isti lokaciji kot kadrovska služba?	Razvejišče	Kadrovska služba	Usklajevanja za podpis pogodbe, odvisno od nahajanja podpisnikov.
Vročanje pogodbe glavnemu podpisniku (v fizični obliki)	Aktivnost	Kadrovska služba	Kadrovnik fizično vroči pogodbo v podpis glavnemu podpisniku.
Vročanje pogodbe glavnemu podpisniku po navadni ali e-pošti	Aktivnost	Kadrovska služba	V primeru, da se glavni podpisnik ne nahaja na isti lokaciji kot kadrovska služba se mu pogodbo dostavi po navadni ali e-pošti.

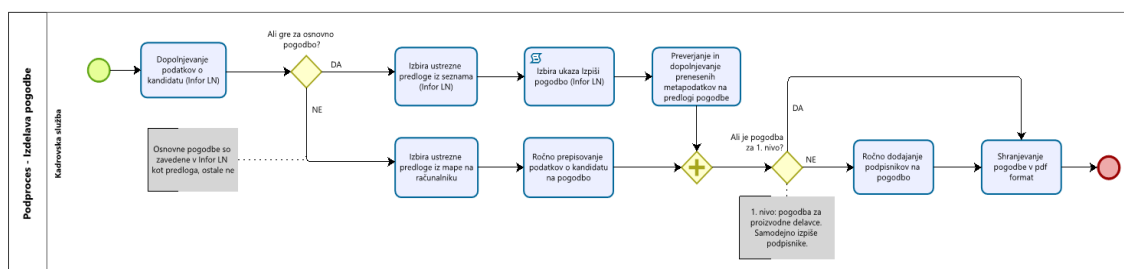
se nadaljuje

Tabela 6: Elementi obstoječega procesa zaposlovanja novih zaposlenih (nad.)

Naziv	Objekt	Oddelek	Razlaga
Fizično podpisovanje pogodbe (pribl. 1x tedensko)	Aktivnost	Glavni podpisnik	Glavni podpisnik pregleda in podpiše pogodbo v fizični obliki.
Ali se sopodpisnik nahaja na isti lokaciji kot podpisnik?	Razvejišče	Glavni podpisnik	Usklajevanja za podpis pogodbe, odvisno od nahajanja podpisnikov.
Vročanje pogodbe sopodpisniku (v fizični obliki)	Aktivnost	Glavni podpisnik	Glavni podpisnik vroči pogodbo v podpis sopodpisniku.
Vročanje pogodbe sopodpisniku po navadni ali e-pošti	Aktivnost	Glavni podpisnik	Pogodbo se mu dostavi po navadni ali e-pošti.
Fizično podpisovanje pogodbe (pribl. 1x tedensko)	Aktivnost	Sopodpisnik	Sopodpisnik pregleda in podpiše pogodbo v fizični obliki.
Vročanje podpisane pogodbe v kadrovsko službo	Aktivnost	Sopodpisnik	Podpisano pogodbo s strani glavnega podpisnika in sopodpisnika je potrebno vročiti nazaj v kadrovsko službo.
Sestankovanje s kandidatom za podpis celotne pogodbene dokumentacije	Aktivnost	Kadrovska služba	Fizično na lokaciji podjetja se organizira sestanek kjer kandidat fizično podpiše pogodbo o zaposlitvi in pripadajoče obrazce.
Ali kandidat podpiše pogodbo?	Razvejišče	Kadrovska služba	V primeru, da podpiše pogodbo postane uradno zaposlen v podjetju.
Neizbranim kandidatom se posreduje informacija o zaključku postopka	Aktivnost	Kadrovska služba	Vsem neizbranim kandidatom se pošlje elektronsko sporočilo o zaključku selekcijskega postopka.
Prenos podatkov novo zaposlenega v sejo človeški viri	Aktivnost	Kadrovska služba	Seja človeški viri v ERP sistemu Infor LN namenjena upravljanju s podatki zaposlenih.
Vstavljanje celotne pogodbene dokumentacije v fizično osebno mapo zaposlenega	Aktivnost	Kadrovska služba	Shranjevanje pogodbene dokumentacije v osebno mapo zaposlenega.
Prenos osebne mape zaposlenega v fizični arhiv	Aktivnost	Kadrovska služba	Vse osebne mape so shranjene v strogo varovanem fizičnem arhivu podjetja.
Končan postopek zaposlovanja.	Konec procesa	Kadrovska služba	Konec procesa zaposlovanja.

Vir: lastno delo.

Slika 9: Obstoječi podproces izdelave pogodb



Powered by  
Intsigi  
Modeler

Vir: lastno delo.

Tabela 7: Elementi obstoječega podprocesa izdelave pogodb

Naziv	Objekt	Oddelek	Razlaga
Dopolnjevanje podatkov o kandidatu (Infor LN)	Aktivnost	Kadrovska služba	Kadrovnik tekom selekcijskega postopka in ob zaključeni izbiri v Infor LN vnese osebne podatke o kandidatu in delovnem mestu.
Ali gre za osnovno pogodbo?	Razvejišče	Kadrovska služba	Osnovne pogodbe so zavedene v Infor LN kot predloge, ostale ne.
Izbira ustrezne predloge iz seznama (Infor LN)	Aktivnost	Kadrovska služba	Kot predloge zavedene so samo pogodbe, ki se jih najpogosteje uporablja.
Izbira ukaza Izpiši pogodbo (Infor LN)	Aktivnost	Kadrovska služba	Metapodatki se prenesejo iz Infor LN na predlogo pogodbe.
Preverjanje in dopolnjevanje prenesenih metapodatkov na predlogi pogodbe	Aktivnost	Kadrovska služba	Pomembno, da kadrovnik preveri pravilnost avtomatskega prenosa metapodatkov na pogodbo.
Izbira ustrezne predloge iz mape na računalniku	Aktivnost	Kadrovska služba	Specifične pogodbe ima kadrovnik shranjene na računalniku.
Ročno prepisovanje podatkov o kandidatu na pogodbo	Aktivnost	Kadrovska služba	Ročni vnos podatkov o kandidatu za vse pogodbe, ki niso osnovne.
Ali je pogodba za 1. nivo?	Razvejišče	Kadrovska služba	1. nivo: Pogodba za proizvodne delavce. Samo v tem primeru se samodejno izpišejo podpisniki.
Ročno dodajanje podpisnikov na pogodbo	Aktivnost	Kadrovska služba	Dodajanje imena in priimka podpisnikov na pogodbo.
Shranjevanje pogodbe v pdf format	Aktivnost	Kadrovska služba	Celotna pogodba se pred tem ureja v .docx formatu, ki se ga nato pretvori v pdf.

Vir: lastno delo.



#### 4.4.2 Ključne pomanjkljivosti obstoječega procesa zaposlovanja

V nadaljevanju poglavja so predstavljene ključne pomanjkljivosti obstoječega procesa zaposlovanja novih zaposlenih v Hidrii. Pomanjkljivosti so bile ugotovljene tako preko razgovorov s ključnimi zaposlenimi, ki sodelujejo v procesu zaposlovanja, kot na podlagi modela obstoječega procesa:

- V informacijskem sistemu Infor LN so zavedene samo osnovne pogodbe. Ostale specifične pogodbe so le v mapah na računalnikih kadrovikov, ki se jih po potrebi ročno prilagaja glede na delovno mesto.
- V primeru specifičnih pogodb je potrebno ročno vnašati metapodatke o kandidatu na pogodbo.
- Podpisniki na pogodbah so avtomatsko dodani samo v primeru pogodb za proizvodne delavce (1. nivo), pri ostalih pogodbah pa je potrebno podpisnike ročno dodajati.
- Izpolnjene pogodbe so shranjene lokalno na računalnikih kadrovikov in ne v skupnem, deljenem sistemu.
- Tiskanje pogodb v dveh izvodih z namenom podpisovanja.
- Zamudno usklajevanje glavnega podpisnika s kadrovske službo za podpis pogodbe.
- Zamudno usklajevanje glavnega podpisnika s sopodpisnikom za podpis pogodbe.
- Nevarnost zlorabe podatkov zaradi pošiljanja pogodb po pošti ali zaradi fizičnega vročanja v podjetju.
- Poleg pogodbe je tudi veliko ostale dokumentacije, ki jo je potrebno natisniti, fizično podpisati in shranjevati v osebni mapi zaposlenega.
- Zamudno iskanje dokumentacije v fizičnem arhivu.
- Fizični arhiv zasede veliko prostora.
- Težko in nepregledno obvladovanje celotne kadrovske dokumentacije, saj jo je potrebno hraniti vsa leta zaposlitve delavcev.

V nadaljevanju naloge sem pripravila načrt uvedbe prenove procesa zaposlovanja v podjetju Hidria, s katerim se bo odpravilo navedene ključne pomanjkljivosti obstoječega procesa zaposlovanja.

### 4.5 Priprava modela želenega procesa zaposlovanja (kot bo)

#### 4.5.1 Možne izboljšave obstoječega procesa zaposlovanja

Možne izboljšave obstoječega procesa so bile ugotovljene na podlagi analize obstoječega procesa zaposlovanja in njegovih pomanjkljivosti, pri čemer sem se osredotočala predvsem izdelavo, podpisovanje in arhiviranje pogodb. Priložnosti za izboljšave obstoječega procesa zaposlovanja so navedene v nadaljevanju:

- Bolj sistematičen pristop k obvladovanju raznovrstnih pogodb s pomočjo predlog v dokumentnem sistemu M-Files. Preko njega bi se lahko zajelo tako osnovne kot večji nabor specifičnih pogodb, prilagojenih glede na posamezno delovno mesto.
- Celoten potek prenosa metapodatkov iz Infor LN na predloge v dokumentnem sistemu M-Files bi potekal avtomatsko, brez posredovanja kadrovske službe in brez ročnega vnašanja.
- Vse pogodbe naj bodo shranjene na enem mestu, v dokumentnem sistemu.
- Avtomatski prenos podpisnikov na pogodbo, brez potrebnega ročnega vnašanja podpisnikov na pogodbo.
- Bolje definirane vloge in zadolžitve pri samem podpisovanju. Jasna ločnica med zadolžitvami kadrovske službe in podpisniki.
- Nič več koordinacije med kadrovsko službo in glavnim podpisnikom pri vročanju pogodbe za podpis. Vse bi potekalo preko delovnega toka v dokumentnem sistemu M-Files.
- Nič več koordinacije med glavnim podpisnikom in sopodpisnikom pri vročanju pogodbe za podpis. Vse bi potekalo preko delovnega toka v dokumentnem sistemu M-Files.
- Izognitev tiskanju pogodb, saj bi celoten proces podpisovanja in arhiviranja potekal elektronsko preko dokumentnega sistema M-Files.
- Brez odvečnega čakanja na podpisnika. Čakanje bilo pogojeno z lokacijo podpisnika. Podpisnik bi lahko z optimizacijo pogodbo e-podpisal kadarkoli in kjerkoli.
- Izboljšana stopnja varnosti podatkov in zmanjšana možnost za zlorabe pri vročanju pogodbe v podpis. Dokumentni sistem M-Files omogoča tako za podpisovanje kot hrambo visoko stopnjo varnosti in zaščite.
- Poleg pogodbe naj bo v M-Files zavedena tudi vsa ostala pripadajoča dokumentacija, ki bi jo prav tako bilo možno e-podpisovati in shranjevati v eArhivu skupaj s pogodbo.
- Olajšano iskanje dokumentacije v e-arhivu zaradi funkcije indeksiranja in pametnega iskanja po dokumentih v dokumentnem sistemu M-Files.
- Prihranek na prostoru, potrebnem za shranjevanje dokumentacije zaradi prenosa pogodb v elektronsko obliko.

Možne izboljšave procesa bodo prikazane v modelu zelenega stanja procesa zaposlovanja v nadaljevanju.

#### 4.5.2 Model zelenega stanja procesa zaposlovanja (kot bo)

V postopku kreiranja zelenega stanja procesa zaposlovanja sem se osredotočila na optimizacijo naslednjih delov procesa:

- izdelava in podpis pogodbe;
- prenos kandidata v modul človeški viri in arhiviranje.

V teh dveh delih so bile zaznane največje pomanjkljivosti in priložnosti za optimizacijo. Fazi procesa »Iskanje in izbira kandidatov« ter »Predhodni zdravniški pregled« ostaneta z optimizacijo procesa zaposlovanja nespremenjena.

Potrebno je izpostaviti, da v kolikor se kandidat za zaposlitev ne strinja z elektronskim načinom podpisovanja, je skladno z zakonodajo potrebno celoten proces ohraniti kot v primeru trenutnega, obstoječega procesa. Ker je pogodba veljavna samo v primeru, da jo vse udeležene strani podpišejo bodisi samo fizično bodisi samo elektronsko, je v primeru zavrnitve e-podpisovanja s strani kandidata fizični podpis potreben tudi s strani glavnega podpisnika in sopodpisnika. Ker predvidevamo, da bodo takšni primeri le izjeme, sem jih pri modeliranju zelenega procesa zaposlovanja izpustila. Podobno velja za primere, ko kandidat nima mobilne naprave ali elektronskega naslova, ki sta potrebna za e-podpis pogodbe in ostale pripadajoče dokumentacije. V takih primerih lahko podjetje ponudi možnost podpisovanja s podpisno tablico. Tudi takšni primeri so izjema, zato so bili pri modeliranju procesa zanemarjeni. V kolikor se bo sčasoma izkazalo, da bo takšnih primerov v podjetju več, se bo modele procesov popravilo in prilagodilo v skladu z njimi.

Prva sprememba je sprememba podprocesa izdelave pogodbe. Želeni podproces izdelave pogodbe, prikazan na sliki 13, se prične z dopolnjevanjem podatkov o kandidatu v sistemu Infor LN. Kadrovik tekom selekcijskega postopka in ob zaključeni izbiri v Infor LN vnese osebne podatke o kandidatu in delovnem mestu. Z avtomatskim prenosom metapodatkov v dokumentni sistem M-Files se vzpostavi integracija med predstavljenima sistemoma. Aktivnost priprave pogodbe znotraj sistema M-Files zajema naslednje postavke:

- avtomatski izbor ustrezne predloge pogodbe na podlagi metapodatkov o kandidatu;
- avtomatski vnos metapodatkov v predlogo;
- avtomatsko dodajanje podpisnikov na predlogo pogodbe glede na metapodatke (izbrano delovno mesto kandidata).

Celoten postopek priprave pogodbe znotraj sistema M-Files je avtomatiziran. Z aktivnostjo preverjanja prenesenih metapodatkov na predlogo pogodbe kadrovik le preveri pravilnost avtomatsko prenesenih podatkov. V tabeli 9 so predstavljeni elementi zelenega podprocesa izdelave pogodbe.

Po izdelani pogodbi se, tako kot v primeru obstoječega procesa, predlog pogodbe pošlje kandidatu v pregled, tj. zaradi zakonsko določenih zahtev, da mora kandidat najmanj tri dni pred predvidenim datumom sklenitve delovnega razmerja v pregled prejeti pogodbo.

V primeru, da se kandidat strinja s poslanim predlogom pogodbe, kadrovska služba v sistemu M-Files sproži postopek internega podpisovanja pogodb. S prehodom stanj, funkcionalnost za izvajanje prehajanja med stanji delovnega toka, se pogodbo pošlje glavnemu podpisniku v podpis.

Aktivnosti e-podpisovanja glavnega podpisnika in sopedpisnika sta prikazani ločeno, saj je zelo pomembno zaporedje podpisovanja. Najprej prejme pogodbo v podpis glavni podpisnik, nato sopedpisnik in nato še kandidat. Z ločitvijo aktivnosti sem izrazito želela nakazati zaporedje podpisovanja.

E-podpisovanje se močno navezuje na oblikovanje delovnega toka v dokumentnem sistemu, preko katerega se omogoči distribucijo pogodbe do podpisnikov. Dokument bi interno podpisala glavni podpisnik in sopedpisnik skozi sistem M-Files. Sistem M-Files je narejen tako, da posameznemu uporabniku, ki je na dokumentu označen, da ima za izvesti določeno nalogo oz. opravilo, pošlje elektronsko sporočilo, v katerem je natančno opredeljeno, kaj je njegova naloga, skupaj s hiperpovezavo do dokumenta v dokumentnem sistemu.

Po e-podpisu glavnega podpisnika se pogodbo skozi sistem avtomatsko pošlje naprej sopedpisniku, ki prav tako prejme sporočilo s hiperpovezavo do e-podpisa.

V podjetju Hidria za namene e-podpisovanja dokumentov uporabljajo zunanjo storitev BetrSign ponudnika Setce. Rešitev BetrSign omogoča vpeljavo v lastno infrastrukturo podjetja, v primeru Hidrie je to DMS M-Files, s čimer se podjetju omogoči takojšnje e-podpisovanje dokumentov.

Po podpisu obeh internih podpisnikov kadrovska služba pripravi in pošlje celotno pogodbeno dokumentacijo, pogodbo in pripadajoče obrazce kandidatu v podpis. Vse to izvrši preko sistema M-Files. Tudi kandidat za zaposlitev pogodbo podpiše elektronsko. Podpis s strani kandidata je zagotovljen z dvofaktorsko avtentikacijo. Dvofaktorska avtentikacija je namreč učinkovit način, s katerim se uporabnik zavaruje pred morebitno zlorabo, saj združuje geslo in drugi faktor, kar je v našem primeru enkratno sporočilo na mobilni telefon ali uporaba avtentikatorja. Preko elektronskega sporočila prejme hiperpovezavo, na kateri se z dvofaktorsko avtentikacijo prijavi in dostopa do pogodbe o zaposlitvi. Podpisovanje je zelo preprosto, saj se ga izvede z enim samim klikom na dokument. Postopek podpisovanja pogodbe prikazuje slika 10.

Po podpisani pogodbi s strani kandidata se izvedejo tri vzporedne aktivnosti. Kot v primeru obstoječega procesa se vsem neizbranim kandidatom posreduje informacija o zaključku postopka. Kadrovska služba prenese osebne podatke novozaposlenega v modul človeški viri na strani Infor LN. Naslednja vzporedna aktivnost je aktivnost elektronskega arhiviranja.

*Slika 10: BetrSign povezava do dokumentov za podpis.*



*Vir: Hidria d.o.o. (2023c).*

Na podpisu so navedeni ime in priimek podpisnika, datum in ura podpisa, kot prikazuje slika 11.

*Slika 11: Primer e-podpisa*

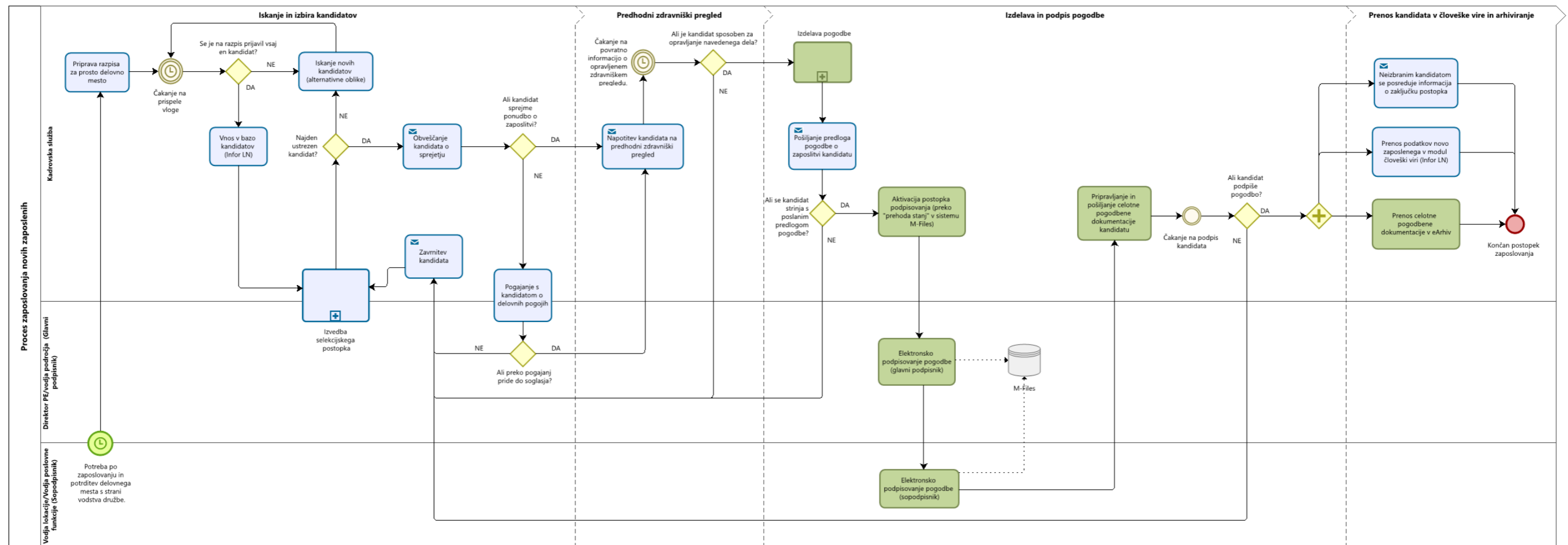


*Vir: Hidria d.o.o. (2023c).*

Elektronsko arhiviranje je drugi sklop optimizacije procesa zaposlovanja na prikazanem primeru. E-hramba bi na primeru podjetja Hidria predstavljala shranjevanje pogodb o zaposlitvi v ločenem vaultu, poleg zgoraj predstavljene možnosti podpisovanja pogodb. Ta vault bi bil ločen od produkcijskega vaulta podjetja, na katerem se nahajajo vsi ostali dokumenti. S tem bi se zaščitili pred morebitno zlorabo ali nenamernim razkritjem zaupnih podatkov zaposlenih. Do vaulta bi imeli dostop le posamezni uporabniki, ki so direktno povezani s procesom zaposlovanja, vault pa bi se nadziralo individualno, ločeno od ostalih. Z vidika arhiviranja dodatnih mehanizmov varovanja ni potrebno uvajati, saj jih podjetje že ima. DMS M-Files je nadgrajen z modulom oz. aplikacijo, ki beleži dostope do posameznih dokumentov (angl. advanced logging).

Celoten želeni proces zaposlovanja novih kandidatov je prikazan na sliki 12 in opisan v tabeli 8 (ključne spremembe glede na obstoječi proces so obarvane z zeleno barvo).

Slika 12: Želeni proces zaposlovanja novih zaposlenih



Vir: lastno delo.

Tabela 8: Elementi zelenega procesa zaposlovanja novih zaposlenih

Naziv	Objekt	Oddelek	Razlaga
Potreba po zaposlovanju in potrditev delovnega mesta s strani vodstva družbe	Začetek procesa	Glavni podpisnik, sopodpisnik	Potrebo mora, pred objavo razpisa, na predlog in utemeljitev vodje področja potrditi direktor PE in član PO odgovoren za konkretno področje.
Priprava razpisa za prosto delovno mesto	Aktivnost	Kadrovska služba	Različne metode in tehnike pridobivanja kadra.
Čakanje na prispele vloge	Vmesni dogodek	Kadrovska služba	Čakanje, da prispejo vloge kandidatov za razpisano delovno mesto.
Se je na razpis prijavil vsaj en kandidat?	Razvejišče	Kadrovska služba	V primeru, da se na razpis ni prijavil niti en kandidat se na alternativne načine išče nove kandidate.
Iskanje novih kandidatov (alternativne oblike)	Aktivnost	Kadrovska služba	Načini iskanja kandidatov bili predstavljeni zgoraj.
Vnos v bazo kandidatov (Infor LN)	Aktivnost	Kadrovska služba	Vnos podatkov o kandidatu v sistem Infor LN.
Izvedba selekcijskega postopka	Podproces	Kadrovska služba	Selekcija kandidatov.
Najden ustrezen kandidat?	Razvejišče	Kadrovska služba	Ali kateri od kandidatov ustreza zahtevam opisa delovnega mesta?
Obveščanje kandidata o sprejetju	Aktivnost	Kadrovska služba	Kandidatu se pripravi ponudbo za zaposlitev, ki vsebuje: pogoje zaposlitve, definira se višina osnovne plače in umestitev v plačni in tarifni razred...
Ali kandidat sprejme ponudbo o zaposlitvi?	Razvejišče	Kadrovska služba	Ali se kandidat strinja s ponujenimi pogoji dela?
Pogajanje s kandidatom o delovnih pogojih	Aktivnost	Kadrovska služba / Glavni podpisnik	Pogajanje o višini plače in drugih bonitetah, ki jih ponuja podjetje.
Ali preko pogajanj pride do soglasja?	Razvejišče	Kadrovska služba / Glavni podpisnik	V primeru, da ne pride do soglasja se kandidata zavrne. V primeru soglasja se ga napoti na predhodni zdravniški pregled.

se nadaljuje

Tabela 8: Elementi zelenega procesa zaposlovanja novih zaposlenih (nad.)

Naziv	Objekt	Oddelek	Razlaga
Zavrnitev kandidata	Aktivnost	Kadrovska služba	Z zavrnitvijo kandidata se prične iskanje drugega najprimernejšega kandidata s ponovno izvedbo selekcijskega postopka.
Napotitev kandidata na predhodni zdravniški pregled	Aktivnost	Kadrovska služba	Brez opravljenega zdravniškega pregleda kandidata ni mogoče zaposliti. Aktivnost zajema tudi vso administracijo povezano z zdravniškim pregledom.
Čakanje na povratno informacijo o opravljenem zdravniškem pregledu	Vmesni dogodek	Kadrovska služba	Čakanje, da kandidat zdravniški pregled opravi ter da podjetje prejme rezultate o opravljenem pregledu.
Ali je kandidat sposoben za opravljanje navedenega dela?	Razvejišče	Kadrovska služba	Brez opravljenega zdravniškega pregleda kandidat ne more pričeti z opravljanjem dela pod nobenim pogojem. Dodatna varovalka, ki pravno ščiti tako delodajalca kot delavca.
Izdelava pogodbe	Aktivnost	Kadrovska služba	Podproces podrobneje predstavljen v tabeli 9.
Pošiljanje predloga pogodbe o zaposlitvi kandidatu	Aktivnost	Kadrovska služba	Pred nastopom dela, najmanj 3 dni pred predvidenim datumom sklenitve delovnega razmerja delavec prejme predlog pogodbe o zaposlitvi.
Ali se kandidat strinja s poslanim predlogom pogodbe	Razvejišče	Kadrovska služba	V primeru nestrinjanja pogajanja niso več mogoča. V kolikor zavrne, se išče novega kandidata.
Aktivacija postopka podpisovanja (preko »prehoda stanj« v sistemu M-Files)	Aktivnost	Kadrovska služba	V sistemu M-Files kadrovik sproži postopek podpisovanja na način, da s funkcionalnostjo prehoda stanj odpošlje pogodbo v podpis glavnemu podpisniku.

se nadaljuje

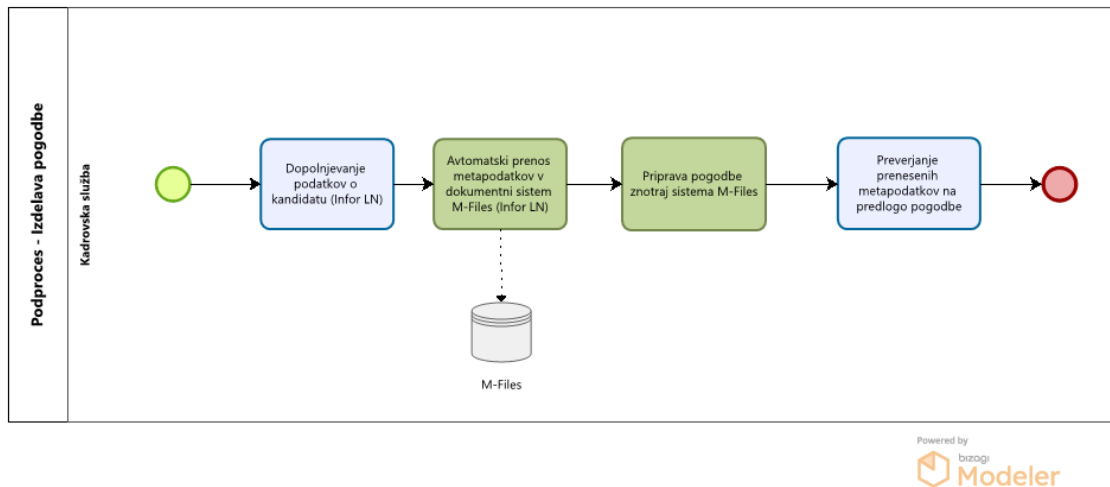


Tabela 8: Elementi želenega procesa zaposlovanja novih zaposlenih (nad.)

Naziv	Objekt	Oddelek	Razlaga
Elektronsko podpisovanje pogodbe (glavni podpisnik)	Aktivnost	Glavni podpisnik	Preko zavihka ePero znotraj sistema M-Files dostopa do pogodbe. Pogodbo podpiše z enim samim klikom.
Elektronsko podpisovanje pogodbe (sopodpisnik)	Aktivnost	Sopodpisnik	Preko zavihka ePero znotraj sistema M-Files dostopa do pogodbe. Pogodbo podpiše z enim samim klikom.
M-Files	Artefakt	Glavni podpisnik, sopodpisnik	Aktivnost podpisovanja vezana na informacijsko rešitev (dokumentni sistem M-Files). Dodani samo artefakti za M-files, ki je glavni sistem v celotni zgodbi optimizacije procesa.
Pripravljanje in pošiljanje celotne pogodbene dokumentacije kandidatu	Aktivnost	Kadrovska služba	Pogodbo skupaj s pripadajočimi obrazci se skozi sistem M-Files pošlje kandidatu v e-podpis.
Čakanje na podpis kandidata	Vmesni dogodek	Kadrovska služba	Čakanje, da kandidat e-podpiše pogodbo in pripadajoče obrazce.
Ali kandidat podpiše pogodbo?	Razvejišče	Kadrovska služba	V primeru, da pogodbe ne podpiše se kandidata zavrne. V primeru, da podpiše pogodbo postane uradno zaposlen v podjetju.
Neizbranim kandidatom se posreduje informacija o zaključku postopka	Aktivnost	Kadrovska služba	Vsem neizbranim kandidatom se pošlje elektronsko sporočilo o zaključku selekcijskega postopka.
Prenos podatkov novo zaposlenega v sejo človeški viri (Infor LN)	Aktivnost	Kadrovska služba	Seja človeški viri v ERP sistemu Infor LN namenjena upravljanju s podatki zaposlenih.
Prenos celotne pogodbene dokumentacije v eArhiv	Aktivnost	Kadrovska služba	Skozi dokumentni sistem M-Files se arhivira pogodbeno dokumentacijo.
Končan postopek zaposlovanja	Konec procesa	Kadrovska služba	Konec procesa zaposlovanja.

Vir: lastno delo.

Slika 13: Želeni podproces izdelave pogodbe



Vir: lastno delo.

Tabela 9: Elementi želenega podprocesa izdelave pogodb

Naziv	Objekt	Oddelek	Razlaga
Dopolnjevanje podatkov o kandidatu (Infor LN)	Aktivnost	Kadrovska služba	Kadrovnik tekom selekcijskega postopka in ob zaključeni izbiri v Infor LN vnese osebne podatke o kandidatu in delovnem mestu.
Avtomatski prenos metapodatkov v dokumentni sistem M-Files (Infor LN)	Aktivnost	Kadrovska služba	Prenos metapodatkov kandidata iz sistema Infor LN v sistem M-Files. S tem se prenese podatke, ki so osnova za avtomatski izpis pogodbe v M-Files.
M-Files	Artefakt	Kadrovska služba	Aktivnost prenosa vezana na informacijsko rešitev (dokumentni sistem M-Files).
Priprava pogodbe znotraj sistema M-Files	Aktivnost	Kadrovska služba	Avtomatski izpis pogodbe na podlagi metapodatkov kandidata in dodani podpisniki glede na delovno mesto kandidata.
Preverjanje prenesenih metapodatkov na predlogo pogodbe	Aktivnost	Kadrovska služba	Pomembno, da kadrovnik preveri pravilnost avtomatskega prenosa metapodatkov na pogodbo.

Vir: lastno delo.

#### **4.6 Priprava načrta uvedbe predlaganih izboljšav in sprememb poslovnega procesa**

Načrt uvedbe predlaganih izboljšav in sprememb poslovnega procesa je bil zasnovan na osnovi obstoječega in zelenega modela procesa in določenih predpostavk podjetja, ki določajo potreben čas in vire, potrebne za izvedbo posameznih aktivnosti:

1. faza: izvedba delavnic za vsebinsko definiranje postopka (junij–julij 2022).
2. faza: razvoj pilotne rešitve na strani sistema Infor LN (avgust 2022–april 2023).
3. faza: razvoj pilotne rešitve na strani sistema M-Files (april–junij 2023).
4. faza: testiranje in učenje končnih uporabnikov (junij–avgust 2023).
5. faza: simulacija (avgust–september 2023).
6. faza: prenos v živa podjetja in produkcijski vault (september–november 2023).
7. faza: začetek uporabe in korekcije sistema (november 2023–januar 2024).

V sklopu projekta smo trenutno v zaključku druge in prehodu na tretjo fazo. Vzpostavljamo integracijo med sistemoma Infor LN in dokumentnim sistemom M-Files. Zaradi kompleksnosti metapodatkov in specifik pogodb o zaposlitvi je druga faza potekala bistveno dlje časa, kot je bilo sprva pričakovano.

#### **4.7 Možne koristi optimizacije procesa zaposlovanja**

V nadaljevanju so našteje možne koristi optimizacije procesa zaposlovanja po zgoraj opisanem modelu kot-bo. Podjetje bi z optimizacijo doseglo številne koristi, ki bi v prihodnosti pomagale pri boljši organizaciji dokumentacije, lažji komunikaciji tako interno kot eksterno ter na splošno pri boljšem obvladovanju procesa zaposlovanja. Koristi, ki izhajajo iz optimizacije procesa zaposlovanja, so:

- Bolj učinkovito iskanje dokumentov in informacij s pomočjo kategorizacije in indeksiranja dokumentov ter lažja dostopnost do njih.
- Hitrejše kreiranje dokumentov s pomočjo predlog v dokumentnem sistemu M-Files.
- Izboljšana kooperacija in komunikacija med zaposlenimi z vgrajenimi delovnimi tokovi.
- Olajšano podpisovanje pogodb zaradi točno določenih opravil na osnovi delovnih tokov.
- Možnost podpisovanja pogodb v primeru dela na daljavo ali v primeru dela na drugi lokaciji.
- Hitrejše podpisovanje pogodb iz s tem pohitren celoten postopek zaposlovanja.
- Nižji stroški, ker pogodb ne bi bilo potrebno pošiljati po pošti v podpis.
- Fleksibilnost pri velikih količinah dokumentov, zaradi boljše organizacije in arhiviranja dokumentov znotraj dokumentnega sistema.

- Izboljšana uporabniška izkušnja za zaposlene, tako za kadrovske službe kot tudi za glavnega podpisnika in sopodpisnika.
- Izboljšana uporabniška izkušnja za kandidate, kateri bi lahko na daljavo e-podpisali pogodbo in ostalo pripadajočo dokumentacijo.
- Enostavnejše doseganje skladnosti zakonskih zahtev z vidika varovanja podatkov.
- Zmanjšanje porabljenega papirja zaradi zmanjšanja števila natisnjenih pogodb in ostale pripadajoče dokumentacije.
- Manjša možnost izgube pogodb zaradi digitalnega shranjevanja pogodb in ostale pripadajoče dokumentacije.
- Prihranek prostora zaradi digitalnega shranjevanja pogodb in ostale pripadajoče dokumentacije.

Ob koncu projekta bodo merljive koristi tudi izmerjene, s čimer se lahko izračuna prihranek časa, prihranek prostora in druge prihranke, povezane z zgoraj naštetimi koristmi. Stanje po optimizaciji bo primerjano s stanjem pred optimizacijo tudi z vidika ekonomskih učinkov, izraženih v monetarni obliki. Primerjanje nam lahko služi kot osnova za merjenje uspešnosti podjetja s ključnimi kazalniki uspeha (angl. Key Performance Indicators – KPI). Z njimi lahko preko izračunov pridemo do prihranka časa na letni ravni, ki smo ga dosegli z optimizacijo procesa zaposlovanja. Monetarne koristi pa bodo posledica zmanjšanja števila človek-ur zaradi optimizacije procesa.

## **5 DISKUSIJA**

### **5.1 Predstavitev ključnih ugotovitev**

Če želijo podjetja ostati konkurenčna v današnjem, hitro se spreminjajočem poslovnem okolju, morajo biti pripravljena na soočanje s spremembami. Prav management poslovnih procesov lahko podjetjem omogoči prilagajanje na spremembe in hiter odziv nanje. Podjetja, ki razumejo, zakaj so spremembe potrebne, so agilnejša, njihovo odzivanje na zahteve okolja pa je hitrejše.

S pomočjo notacije modeliranja poslovnih procesov je bila v magistrskem delu predstavljena optimizacija procesa zaposlovanja novih zaposlenih v podjetju Hidria. Za Hidrio optimizacija prinaša velik napredek na področju upravljanja s kadri, saj poenostavlja celoten proces zaposlovanja novih zaposlenih. Vpeljava digitalne rešitve na področju kadrovanja za podjetje predstavlja še en korak naprej v smeri digitalizacije poslovnih procesov in premik stran od papirne dokumentacije.

Optimizacija procesa tako prinaša mnogo koristi. Izboljšano iskanje dokumentov v dokumentnem sistemu in olajšano kreiranje pogodb s pomočjo predlog so le nekatere izmed koristi na strani M-Files dokumentnega sistema. Podpisnikom bi se z e-podpisovanjem poenostavilo podpisovanje pogodb. S hitrejšim obvladovanjem celotne

dokumentacije skozi M-Files bi pohitrili celoten postopek izdelave pogodbe. S tem bi dosegli tudi boljšo komunikacijo med zaposlenimi in enostavnejšo uporabniško izkušnjo. Doseganje skladnosti zahtev z vidika varovanja podatkov je naslednja velika korist, ki bi jo optimizacija prinesla. Z e-podpisovanjem in e-hrambo bi dosegli tudi prihranek prostora in zmanjšanje možnosti izgub dokumentov zaradi celovitega digitalnega obvladovanja dokumentacije.

Dokumentni sistem M-Files v celotni zgodbi optimizacije predstavlja ključni in nepogrešljivi del, namenjen obvladovanju pogodb. Njegove funkcionalnosti so namenjene avtomatskemu izdelovanju pogodb s pomočjo predlog, izvrševanju delovnih tokov dokumentov in e-podpisovanju. Poleg tega dokumentni sistem M-Files v zadnjih fazah življenjskega cikla dokumenta omogoča elektronsko arhiviranje celotne pogodbene dokumentacije po vseh zakonsko predpisanih zahtevah.

Projekt optimizacije procesa pogodb o zaposlitvi je že v teku. Pomembno je ozavestiti dejstvo, da mnoge aktivnosti, ki so bile predvidene od samega začetka, potrošijo veliko več časa za izvedbo, kot je bilo to sprva načrtovano. Zaradi specifik pogodb podjetje največje izzive vidi pri definiranju vseh potrebnih metapodatkov kandidata, v integraciji sistemov Infor LN in M-Files, v številu pogodbenih predlog in definiranju podpisnikov na metapodatkih dokumenta.

Izzivi in težave s katerimi se srečuje podjetje tekom izvedbe projekta se navezujejo predvsem na zahtevnost integracije dveh kompleksnih sistemov, ERP sistema Infor LN in DMS M-Files. Drugi večji izziv, ki sem ga zaznala pri vpeljavi pa je nezadostno znanje uporabnikov. Kadrovska služba se do sedaj še ni srečala s podobno elektronsko obvladovano dokumentacijo, zato bo v prihodnosti ključnega pomena, da se uporabnike dobro usposobi in jih predstavi vse prednosti, ki jih optimizacija prinaša.

Zaradi dinamičnosti poslovnega okolja, v katerem dandanes delujejo podjetja, je pomembno, da se model zelenega stanja prilagaja glede na potrebe in razpoložljive informacije. Model ni statičen in od ključnih uporabnikov zahteva spremljanje, posodabljanje in prilagajanje glede na trenutne zahteve.

## **5.2 Pomen ključih ugotovitev za podjetja**

Kljub temu, da je bila optimizacija narejena na primeru specifičnega podjetja, je mogoče izpostaviti nekatere ključne ugotovitve, ki v splošnem veljajo tudi za druga podjetja, katerim bi to magistrsko delo pomagalo pri optimizaciji procesa zaposlovanja:

- Magistrsko delo ponuja podroben vpogled v področje prenove poslovnih procesov ter predstavi metodologijo za prenovo poslovnih procesov. Ponuja metodološki pristop, s katerim si lahko podjetja pomagajo pri zasnovi optimizacije procesa zaposlovanja novih zaposlenih v njihovem podjetju. S povezovanjem teoretičnih vsebin s

praktičnim prikazom optimizacije procesa zaposlovanja na primeru podjetja Hidria lahko druga podjetja načrtajo procesni model, ki je prilagojen njihovim značilnostim in posebnostim.

- Magistrsko delo ponuja vpogled v težave in izzive, s katerimi se sooča podjetje pri optimizaciji procesa zaposlovanja novih zaposlenih. Tako omogoča drugim podjetjem hitreje odkriti potencialne nevarnosti na poti procesne optimizacije. Pri tem velja poudariti, da so izzivi, prikazani v nalogi, do določene mere vezani na sistem podjetja Hidria, kar morajo podjetja upoštevati, v kolikor se bodo lotevala prenove poslovnih procesov na podlagi pričujočega primera.

### **5.3 Omejitve raziskave**

V nadaljevanju so prikazane glavne omejitve raziskave:

- Optimizacija procesa zaposlovanja je bila narejena na realnem primeru podjetja Hidria. Narejene so bile predpostavke, ki ustrezajo specifičnemu primeru, npr. uporaba ERP sistema Infor LN, dokumentnega sistema M-Files, odgovorne osebe za podpisovanje pogodb, naloge kadrovske službe ipd. Magistrsko delo je tako zaradi specifik primera in osredotočenosti na zgolj en proces relativno ozko usmerjeno, postopek optimizacije podobnih ali enakih procesov v drugih podjetjih pa bi zaradi značilnosti procesa podjetja Hidria najverjetneje potekal drugače.
- Omejenost s časom in denarjem. Podjetje je v izvedbi projekta omejeno s časom in denarjem, kar sem pri pisanju magistrskega dela tudi upoštevala. Časovni okvir je prikazan v poglavju 4.6. Denarna omejenost se kaže predvsem pri zagotavljanju zunanjih storitev systemske podpore.
- Podrobnost modeliranja je odvisna od namena projekta. Procesna modela zaposlovanja novih zaposlenih (kot je in kot bo) sta bila oblikovana glede na potrebe podjetja, zato je tudi nivo podrobnosti temu primeren. Veliko aktivnosti znotraj procesa bi bilo možno razčleniti na več podrobnejših opravil. Prav tako bi bilo možno več sedaj prikazanih aktivnosti združiti v eno samo. V delih procesa, ki so z vidika optimizacije pomembnejši, sem se osredotočila na podrobnejše prikazovanje posameznih aktivnosti.

### **5.4 Priporočila in možnosti za nadaljnje delo**

Zaradi pomanjkanja informacij v danem trenutku modeliranja zelenega procesa in neodkritih pasti prenosa predlaganih sprememb v vsakodnevno izvajanje procesa model verjetno ne predstavlja popolne rešitve za podjetje. Zato je za podjetje ključno, da proces zaposlovanja novih zaposlenih redno spremlja in model prilagaja oz. dopolnjuje skladno z dogajanjem in morebitnimi novimi ugotovitvami glede možnih izboljšav ali sprememb procesa. Model zelenega procesa ni statičen, zato ga je treba redno posodabljanje in vanj vključevati v tem trenutku še nepredvidene aktivnosti. Z rednim spremljanjem in

popravljanjem procesnega modela bo lahko podjetje nenehno izkoriščalo priložnosti, ki jih prenova poslovnih procesov ponuja.

Ker je bil model osredotočen samo na proces zaposlovanja novih zaposlenih brez umeščanja v procesno arhitekturo, lahko predvidevamo, da se bo sčasoma pri spremembi drugih procesov, ki so povezani s prikazanim, izkazalo, da so tudi tukaj potrebne spremembe. Obravnavani proces bi bilo v prihodnosti smiselno vpeti v procesno arhitekturo, s čimer bi se bolje videlo povezave med vsemi procesi. Procesno arhitekturo podjetja in po potrebi model procesa zaposlovanja novih zaposlenih pa bi bilo po potrebi smiselno prilagoditi skladno z ugotovitvami analize ostalih procesov podjetja.

## **SKLEP**

Digitalizacija je korenito preoblikovala način obvladovanja dokumentov v podjetjih. Organizacije se vedno več zanašajo na napredne rešitve, ki bodo omogočale celovito obvladovanje informacij ob sočasni visoki stopnji zagotavljanja varnosti. Pospešeno naraščanje količine informacij in naraščanje dokumentov znotraj podjetij sta glavna dva razloga za razvoj današnjih DMS. Usmerjanje v brezpapirno poslovanje in želja po hitrejšem in učinkovitejšem obvladovanju dokumentacije podjetja vodita v uvajanje novih, v prihodnost usmerjenih DMS rešitev. Pomembno vlogo v sklopu DMS igrata e-podpisovanje in e-hramba dokumentacije, s katerima podjetja zagotovijo fleksibilnost, prilagajanje glede na situacijo in skrb za dolgoročno hrambo, brez možnosti nenamernega uničenja ali izgube dokumentacije.

Modeliranje poslovnih procesov pomaga podjetju pri odločanju in sistematičnem pregledu procesa za dodeljevanje in spremljanje izkoriščanja virov, potrebnih za delovanje. Z odkrivanjem neučinkovitosti delovanja procesov lahko odgovorni hitro ukrepajo, prerazporedijo vire in se izognejo tveganjem, povezanim z napakami v načinu dela. DMS se tesno povezuje z managementom poslovnih procesov, še posebej v današnjem svetu, ko je večina aktivnosti podjetij podprtih z določeno obliko informacijske tehnologije. Podjetja lahko namreč svoje cilje uspešno dosežajo le pod pogojem, da informacijski sistem deluje vzajemno skupaj z drugimi resursi poslovnega procesa.

Hidria kot ena od vodilnih družb za razvoj rešitev za izbrane avtomobilske in industrijske aplikacije stremi k napredku in zagotavljanju inovativnih rešitev na področjih svojega delovanja. Podjetje obvladuje dokumentacijo, vezano na procese, skozi dokumentni sistem M-Files. Ta podjetju omogoča učinkovit in varen način obvladovanja informacij. HLS sistem vodenja usklajuje procese na ravni celotne Hidrie, njegov namen pa je doseganje stalnega izboljševanja procesov. Optimizacija procesa zaposlovanja je še eden od projektov digitalizacije podjetja. V želji po hitrejšem podpisovanju pogodb, povečani

potrebi po varnosti podatkov in sistematičnem obvladovanju pogodb je podjetje videlo priložnost za izboljšanje.

V magistrskem delu je bila predstavljena optimizacija procesa zaposlovanja v podjetju Hidria. S temeljito preučitvijo podjetja in opisanega procesa so bili predstavljeni razlogi za optimizacijo procesa zaposlovanja. Proces je bil nato temeljito analiziran s pomočjo BPMN metode modeliranja, z oblikovanjem obstoječega in želenega procesa. Z modeliranjem obstoječega procesa zaposlovanja so bile ugotovljene ključne pomanjkljivosti trenutnega izvajanja procesa, za katere sem v nalogi ozavestila nujnost po spremembi. Podane so bile ključne možne koristi optimizacije procesa, izoblikovan pa je bil tudi načrt predlaganih izboljšav in sprememb poslovnega procesa.

Podjetje Hidria bo z optimizacijo in uvedbo e-podpisovanja in e-hrambe pogodb o zaposlitvi doseglo mnoge koristi, ki mu bodo v prihodnosti pomagale pri boljšem obvladovanju dokumentacije. Sistem M-Files s pomočjo funkcij indeksiranja in kategorizacije dokumentov omogoča lažje iskanje potrebne dokumentacije in hitrejšo kreiranje dokumentov na podlagi predlog. Z optimizacijo bo podjetje doseglo boljšo komunikacijo med zaposlenimi in kandidati za zaposlitev. Vodenje e-podpisovanja pogodb skozi dokumentni sistem bo olajšal način podpisovanja pogodb in ostale pogodbene dokumentacije, hkrati pa podpisnikom omogočil podpisovanje pogodb kadarkoli in kjerkoli, ne glede na kraj in čas podpisovanja. S ciljem zmanjšanja količin papirne dokumentacije bo podjetje tako naredilo še korak naprej k obvladovanju dokumentacije v digitalni obliki.

## LITERATURA IN VIRI

1. Abbasova, V. S. (2020). Main Concepts of the Document Management System Required for its Implementation in Enterprises. *ScienceRise*, 1(1), 32–37.
2. Adam, A. (2008). *Implementing Electronic Document and Record Management Systems*. New York: Auerbach Publications.
3. Adobe. (2018). *Transforming business processes with electronic and digital signatures*. Pridobljeno 2. avgust 2022 iz <https://www.adobe.com/content/dam/xd-cs/us/en/pdf-cards/adobe-transform-business-processes-with-electronic-and-digital-signature-solutions.pdf>
4. Amiras, A. (2021). LinkedIn. *The History of Document Management*. Pridobljeno 24. julija 2022 iz <https://www.linkedin.com/pulse/history-document-management-amiras-amiras>
5. Babnik, M. (2022). *Podjetja si prizadevajo za digitalno preobrazbo, zato si številna prizadevajo za uvedbo elektronskih podpisov. Kateri so ključni vidiki in kakšne koristi lahko pričakujete?* Pridobljeno 2. avgusta 2022 iz <https://www.konicaminolta.si/sl-si/novice/e-podpis>



6. Birox. (2016). *Kaj je DMS?* Pridobljeno 15. julija 2022 iz <https://www.birox.si/sl/content/dms.html>
7. Boršič, B. (2017). *Učinkovitost prepoznave izbranih črkovnih vrst s pomočjo OCR programskih orodij* (diplomsko delo). Ljubljana: Naravoslovnotehniška fakulteta.
8. CEF Digital. (brez datuma). *What is eSignature*. Pridobljeno 2. avgusta 2022 iz <https://ec.europa.eu/cefdigital/wiki/display/CEFDIGITAL/What+is+eSignature>
9. Cousins, M. (2021). *As Is -To Be: The Essential Business Model for Process Improvement* [objava na blogu]. Pridobljeno 27. novembra 2022 iz <https://blog.triaster.co.uk/blog/as-is-to-be-essential-business-model-process-improvement>
10. Data d.o.o. (2021). *Elektronski podpis, pripraven še posebej pri delu na daljavo* [objava na blogu]. Pridobljeno 2. avgusta 2022 iz <https://data.si/blog/elektronski-podpis/>
11. Davenport, T. H. (1992). *Process Innovation – Reengineering Work through Information Technology*. Boston: Harvard Business School Press.
12. Davidson, C. (2021). *Workflow Management: Why You Need It More Than You Think* [objava na blogu]. Pridobljeno 22. septembra 2022 iz <https://resources.m-files.com/blog/workflow-management-why-you-need-it-more-than-you-think>
13. Diligent. (2018). *Six Benefits of Business Process Management*. Pridobljeno 20. novembra 2022 iz <https://www.diligent.com/insights/business-structures/six-benefits-of-business-process-management/>
14. Dubes, T. (2021). *The Evolution of Document Management Systems* [objava na blogu]. Pridobljeno 24. julija 2022 iz <https://www.ocrolus.com/blog/evolution-of-document-management-systems/>
15. Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, J. & Reijers, H. (2013). *Fundamentals of business process management*. Berlin: Springer.
16. EUR-Lex. (2022). *Uredba (EU) 2016/679 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 27. aprila 2016 o varstvu posameznikov pri obdelavi osebnih podatkov in o prostem pretoku takih podatkov ter o razveljavitvi Direktive 95/46/ES (Splošna uredba o varstvu podatkov)*. Pridobljeno 8. septembra 2022 iz <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/?uri=CELEX%3A32016R0679#d1e1774-1-1>
17. European Commission. (brez datuma). *What is eSignature*. Pridobljeni 2. avgusta 2022 iz <https://ec.europa.eu/digital-building-blocks/wikis/display/DIGITAL/What+is+eSignature>
18. Franks, P. C. (2013). *Records and Information Management*. London: Facet Publishing.
19. Gradišar, M., Jaklič, J. & Turk, T. (2012). *Osnove poslovne informatike*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
20. Hajtnik, T. (2011). Vse, kar mora vodstvo organizacije vedeti o e-hrambi. V *Tehnični in vsebinski problemi klasičnega in elektronskega arhiviranja* (str. 475–495). Pridobljeno 5. avgusta 2022 iz [http://www.pokarh-mb.si/uploaded/datoteke/Radenci/radenci2011/44\\_hajtnik\\_2011.pdf](http://www.pokarh-mb.si/uploaded/datoteke/Radenci/radenci2011/44_hajtnik_2011.pdf)

21. Hammer, M. (2010). What is Business Process Management? *Handbook on Business Process Management: Introduction, methods and information systems*. Berlin: Springer.
22. Hofman, H. (1996). Zgubljen v kibernetičnem prostoru: Kje je dokument? Stare strukture umirajo, nove se rojevajo, arhivistični koncepti pa so še živi. *Arhivi XIX*, 19(1/2), 90–97.
23. Hollander, G. (2020). *Why Metadata is as Important as the Data Itself* [objava na blogu]. Pridobljeno 22. septembra 2022 iz <https://resources.m-files.com/blog/why-metadata-is-as-important-as-the-data-itself-4>
24. Hidria d.o.o. (2022a). *M-files Admin-R&D naloga* (interno gradivo). Idrija: Hidria d.o.o.
25. Hidria d.o.o. (2022b). Imamo vizijo. Poznamo pot. *Hidriina zgodba*. Ljubljana: Narodna in univerzitetna knjižnica.
26. Hidria d.o.o. (2023a). *Shema HLS procesov* (interno gradivo). Spodnja Idrija: Hidria.
27. Hidria d.o.o. (2023b). *HLS dokumentacija* (interno gradivo). Spodnja Idrija: Hidria.
28. Hidria d.o.o. (2023c). *Postopek podpisovanja pogodbe* (interno gradivo). Spodnja Idrija: Hidria.
29. Idox editor. (2014). *Document Lifecycle*. Pridobljeno 31. julija 2022 iz <https://www.idoxsoft.com/blog/document-lifecycle/>
30. Jakovljevič, Č. (2006). GZDBK. Zakaj potrebujemo sisteme za upravljanje dokumentov in procesov? *9. dan kakovosti in inovativnosti dolenjske in Bele krajine*. Pridobljeno 31. julija 2022 iz [https://www.gzdbk.si/media/doc/sekcije/oki/dki/2006/dkidbk\\_2006\\_jakovljevic.doc](https://www.gzdbk.si/media/doc/sekcije/oki/dki/2006/dkidbk_2006_jakovljevic.doc)
31. Jereb, E. (brez datuma). *Elektronski sistemi za upravljanje z dokumenti*. Pridobljeno 16. julij 2022 iz [https://studentski.net/gradivo/umb\\_fov\\_oi2\\_app\\_sno\\_elektronski\\_sistemi\\_za\\_upravljanje\\_01](https://studentski.net/gradivo/umb_fov_oi2_app_sno_elektronski_sistemi_za_upravljanje_01)
32. Jones, P. (2008). The role of virtual folders in developing an electronic document and records management system. *Records Management Journal*, 18(1), 53–60.
33. Kerpedzhiev, G. D., König U. M., Röglinger M. & Rosemann M. (2018). An Exploration into Future Business Process Management Capabilities in View of Digitalization. *Business & Information System Engineering*, 63(2).
34. Khrykova A., Bolsunovskaya M., Shirokova S. & Novopashenny, A. (2021). Implementation of digital signature technology to improve the interaction in company. *E3S Web of Conferences*, 244.
35. Kissflow. (2021). *11 Massive Benefits of Business Process Management (BPM) You Need to Know*. Pridobljeno 20. novembra 2022 iz <https://kissflow.com/workflow/bpm/benefits-of-business-process-management-bpm/>
36. Klein, A. (2018). *The Evolution of Document Software*. Pridobljeno 24. julija 2022 iz <https://www.docpath.com/art-the-evolution-of-document-software/>

37. Koelblen, R. (2020). *Benefits of BPM: Advantages of Business Process Management Tools* [objava na blogu]. Pridobljeno 20. novembra 2022 iz <https://softwarehut.com/blog/business/benefits-of-bpm>
38. Kralj, M. (2015). Pravni nasvet: Elektronski podpis. *Računalniške novice*. Pridobljeno 22. septembra 2022 iz <https://racunalniske-novice.com/elektronski-podpis-1/>
39. Markov, M. (2010). Dobri temelji, varna hiša. *Revija IKS*, (2), 35–40.
40. Melo, S. (2019). *8 Disadvantages of paper document management system* [objava na blogu]. Pridobljeno 22. septembra 2022 iz <https://datascope.io/en/blog/8-disadvantages-of-paper-document-management-system/>
41. M-Files. (2022). *Enterprise content management*. Pridobljeno 7. januar 2023 iz <https://www.m-files.com/supplemental/enterprise-content-management/>
42. Mikrocop. (2022). *Zagotavljanje skladnosti s primernim e-podpisom*. Pridobljeno 2. avgusta 2022 iz <https://www.mikrocop.si/upravljanje/e-podpisovanje>
43. Mikrografija. (2020). *Dokumentni sistem je veliko več kot le deljenje dokumentov* [objava na blogu]. Pridobljeno 22. septembra 2022 iz <https://www.mikrografija.si/blog/dokumentni-sistem-je-veliko-vec-kot-le-deljenje-dokumentov-2/>
44. New York State Archives. (2013). *Using PDF/A as a Preservation Format*. Pridobljeno 5. novembra 2022 iz <http://www.archives.nysed.gov/records/using-pdf-a-preservation-format>
45. Osgar, J. (2017). *The Evolution of Document Management: What's Next?* [objava na blogu]. Pridobljeno 24. julija 2022 iz <https://www.coordinated.com/blog/the-evolution-of-document-management>
46. Osi.si. (brez datuma). *eIDAS – Predstavitev*. Pridobljeno 6. aprila 2023 iz <https://www.osi.si/eidas-predstavitev/>
47. Štrukelj, B. (2022). Kaj je pomembno pri programski opremi za upravljanje dokumentov? *Računalniške novice*. Pridobljeno 15. julija 2022 iz <https://racunalniske-novice.com/docuware-sistemi-za-upravljanje-dokumentov/>
48. Ragimova, N. A., Abdullayev, H. V. & Abbasova, S. V. (2020). Analysis of main requirements for electronic document management systems. *ScienceRise*, 1(1), 28–31.
49. Sanders, A. (brez datuma). *What is Indexing and What Should Guide the Metadata Decisions?* Pridobljeno 6. avgusta 2022 iz <https://ssgimaging.com/indexing-guide-metadata-decisions>
50. SETCCE d.o.o., družba za e-poslovanje. (2014). *O e-PODPISU*. Pridobljeno 2. avgusta 2022 iz <http://www.epero.si/#prednosti>
51. Shvetsova-Vodka, G. N. (2007). Definitions of a “document.” *Scientific and Technical Information Processing*, 34(4), 206–211.
52. Smallwood, R. F. (2013). *Managing Electronic Records: Methods, Best Practices and Technologies*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

53. South Carolina Department of Archives & History. *Electronic Records Management Guidelines. Files Formats*. Pridobljeno 5. novembra 2022 iz [https://dc.statelibrary.sc.gov/bitstream/handle/10827/7115/DAH\\_ERMG\\_File\\_Formats\\_2005-1.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=Non%2Dproprietary%20formats.,increasingly%20popular%20non%2Dproprietary%20format.&text=Open%20Source%20formats](https://dc.statelibrary.sc.gov/bitstream/handle/10827/7115/DAH_ERMG_File_Formats_2005-1.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=Non%2Dproprietary%20formats.,increasingly%20popular%20non%2Dproprietary%20format.&text=Open%20Source%20formats).
54. Sprague, R. H. (1995). Electronic Document Management: Challenges and Opportunities for Information Systems Managers. *MIS Quarterly*, 19(1), 29–49.
55. Škofljanec, J. & Hajtnik, T. (2021). *Kratkoročna in dolgoročna hramba*. Pridobljeno 5. novembra 2022 iz <https://www.e-dokumentacija.si/vsebine/zajem-in-e-hramba/zajem-in-pretvorba-gradiva-v-digitalno-obliko/kratkoro%C4%8Dna-in-dolgoro%C4%8Dna-hramba/>
56. The ECM consultant. (2021). *What is Document Lifecycle: The Complete Guide*. Pridobljeno 31. julija 2022 iz <https://theecmconsultant.com/what-is-document-lifecycle/>
57. Tremplin Numérique. (2021). *Prednosti elektronskega podpisa*. Pridobljeno 2. avgusta 2022 iz [https://www.tremplin-numerique.org/sl/prednosti-elektronskega-podpisa#Gain\\_de\\_places\\_et\\_moins\\_de\\_problemes\\_de\\_pertes\\_de\\_documents](https://www.tremplin-numerique.org/sl/prednosti-elektronskega-podpisa#Gain_de_places_et_moins_de_problemes_de_pertes_de_documents)
58. Upelj, B. (2011). Matija Šuklje: Odprti standardi lahko edini kljubujejo zobu časa. *Dnevnik*. Pridobljeno 5. novembra 2022 iz <https://www.dnevnik.si/1042436863>
59. Varlamova L. N. (2018). International Records Management and Archives Terminology Systems Standardized by ISO and IEC. *Atlanti*, 28(2), 99–109.
60. Visual Paradigm. (brez datuma). *What is BPMN?* Pridobljeno 14. novembra 2022 iz <https://www.visual-paradigm.com/guide/bpmn/what-is-bpmn/>
61. Vlad, M. P. & Mocean, L. (2019). About Document Management Systems. *Quaestus*, 15, 217–225.
62. vom Brocke, J., Mathiassen, L. & Rosemann, M. (2014). Business Process Management. Wiley encyclopedia of management. *Management information systems*, 7.
63. Waske, M. (2007). Business Process Management. *In Business process management: concepts, languages, architectures*. Elsevier Scopus.
64. White, S. A. (2004). Introduction to BPMN. *BPTrends*. Pridobljeno 19. novembra 2022 iz <https://www.bptrends.com/bpt/wp-content/publicationfiles/07-04%20WP%20Intro%20to%20BPMN%20-%20White.pdf>
65. Williams, J. J. (2021). *Difference between a Digital Signature and an Electronic Signature*. Pridobljeno 2. avgusta 2022 iz <https://digt.com/electronicsignature/tpost/r276jic411-difference-between-a-digital-signature-a#:~:text=The%20main%20difference%20between%20the,that%20the%20signer%20agrees%20to>

66. Wouters, R. (brez datuma). *The Why, How and What of GDPR, Document Creation, and your DMS*. Pridobljeno 22. septembra 2022 iz <https://documentaal.nl/en/gdpr-document-creation-dms/>

## **PRILOGE**







## **Priloga 1: Standardi s področja DMS**

- ISO 10244:2010 - Document management - Business process baselining and analysis
- SIST ISO 13008:2022 - Information and documentation - Digital records conversion and migration process
- SIST-TP ISO/TR 13028:2013 - Information and documentation - Implementation guidelines for digitization of records
- ISO/TR 15801:2017 - Document management - Electronically stored information - Recommendations for trustworthiness and reliability
- SIST EN ISO 19005-1:2005 - Document management - Electronic document file format for long-term preservation - Part 1: Use of PDF 1.4 (PDF/A-1)
- SIST ISO 14721:2013 - Space data and information transfer systems - Open archival information system (OAIS) - Reference model
- ISO/TR 18492:2005 - Long-term preservation of electronic document-based information
- ISO 16363:2012 - Space data and information transfer systems - Audit and certification of trustworthy digital repositories
- EN ISO/IEC 27002:2022 - Information security, cybersecurity and privacy protection – Information security controls
- ISO/TR 22957:2018 - Document management - Analysis, selection and implementation of enterprise content management (ECM) systems
- ISO 14641:2018 - Electronic document management - Design and operation of an information system for the preservation of electronic documents - Specifications
- ISO/TR 12037:1998 - Electronic imaging - Recommendations for the expungement of information recorded on write-once optical media
- ISO/TR 14105:2011 - Document management - Change management for successful electronic document management system (EDMS) implementation
- ISO 25964-1:2011 - Information and documentation - Thesauri and interoperability with other vocabularies - Part 1: Thesauri for information retrieval
- ISO 25964-2:2013 - Information and documentation - Thesauri and interoperability with other vocabularies - Part 2: Interoperability with other vocabularies
- ISO 12651-1:2012 - Electronic document management - Vocabulary - Part 1: Electronic document imaging
- ISO 12651-2:2014 - Electronic document management - Vocabulary - Part 2: Workflow management
- ISO 12653-1:2000 - Electronic imaging - Test target for the black-and-white scanning of office documents - Part 1: Characteristics
- ISO 12653-2:2000 - Electronic imaging - Test target for the black-and-white scanning of office documents - Part 2: Method of use

- ISO/TR 12654:1997 - Electronic imaging - Recommendations for the management of electronic recording systems for the recording of documents that may be required as evidence, on WORM optical disk
- ISO 15489:1:2017 - Information and documentation - Records management - Part 1: Concepts and principles
- ISO 15489-2:2005 - Information and documentation - Records management - Part 2: Guidelines
- SIST ISO 30300:2021 - Information and documentation - Records management - Core concepts and vocabulary
- SIST ISO 30301:2019 - Information and documentation - Management systems for records - Requirements
- SIST ISO 16175-1:2021 - Information and documentation - Processes and functional requirements for software for managing records - Part 1: Functional requirements and associated guidance for any applications that manage digital records
- SIST ISO 22310:2010 - Information and documentation - Guidelines for standards drafters for stating records management requirements in standards
- SIST ISO 23081-1:2018 - Information and documentation - Records management processes - Metadata for records - Part 1: Principles
- SIST ISO 23081-2:2021 - Information and documentation – Metadata for managing records – Part 2: Conceptual and implementation issues
- SIST-TP ISO/TR 23081-3:2013 - Information and documentation - Managing metadata for records - Part 3: Self-assessment method
- SIST-TP ISO/TR 26122:2014 - Information and documentation - Work process analysis for records