

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

**ANALIZA PROCESA NABAVE INFORMACIJSKE STROJNE
OPREME V SLOVENSKI POLICIJI**

Ljubljana, 5. marec 2019

BRANKO ČUK

IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisani Branko Čuk, študent Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, avtor predloženega dela z naslovom Analiza procesa nabave informacijske strojne opreme v policiji, pripravljenega v sodelovanju s prof. dr. Mojco Indihar Štemberger

IZJAVLJAM

1. da sem predloženo delo pripravil 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 poskrbel, 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 pridobil vsa potrebna dovoljenja za uporabo podatkov in avtorskih del v predloženem delu in jih v njem jasno označil;
7. da sem pri pripravi predloženega dela ravnal v skladu z etičnimi načeli in, kjer je to potrebno, za raziskavo pridobil 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 študenta: _____

KAZALO

UVOD	1
1 PRENOVA POSLOVNIH PROCESOV	3
1.1 Opredelitev poslovnih procesov	3
1.2 Management poslovnih procesov	3
1.3 Življenjski krog managementa poslovnih procesov	5
1.3.1 Identifikacija poslovnih procesov	5
1.3.1.1 Faza označevanja procesov.....	6
1.3.1.2 Faza vrednotenja procesov.....	7
1.3.1.3 Oblikovanje procesne arhitekture	7
1.3.2 Odkrivanje/spoznavanje procesov	12
1.3.2.1 Metode odkrivanja procesov	13
1.3.3 Modeliranje poslovnih procesov.....	15
1.3.3.1 Modeliranje s tehniko BPMN	15
1.3.3.2 Metode modeliranja.....	19
1.3.4 Metode za analizo poslovnih procesov	20
1.3.4.1 Analiza temeljnih vzrokov.....	20
1.3.4.2 Analiza vzrokov in posledic	20
1.3.4.3 Analiza 5-krat zakaj.....	22
1.3.4.4 Paretova analiza.....	24
1.3.4.5 Kvantitativna analiza.....	26
1.3.5 Preoblikovanje poslovnih procesov	28
1.3.6 Implementacija procesa	29
1.3.7 Spremljanje in nadzor procesov.....	29
2 FINANČNO POSLOVANJE IN NAROČILA	29
2.1 Finančno poslovanje.....	29
2.2 Zagotavljanje finančnih sredstev	30
2.3 Investicijska dokumentacija.....	30
2.4 Javna naročila.....	32
2.4.1 Opredelitev javnega naročila	32
2.4.2 Vrste postopkov za javna naročila	33

2.4.3	Okvirni sporazum	35
2.4.4	Evidenčna naročila	36
2.4.5	Elektronska dražba	37
3	PRENOVA POSLOVNEGA PROCESA NABAVE STROJNE INFORMACIJSKE OPREME	37
3.1	Identifikacija procesa nabave	38
3.2	Odkrivanje procesa nabave strojne opreme.....	40
3.2.1	Obstoječi proces uvrstitve projekta v NRP	41
3.2.2	Obstoječi proces priprave internega finančnega načrta	43
3.2.3	Obstoječi proces izdelave terminskega plana	45
3.2.4	Obstoječi proces izvedbe javnega naročila.....	46
3.2.5	Obstoječi proces prevzema informacijske strojne opreme	48
3.3	Analiza obstoječih procesov	50
3.4	Izboljšava procesa strojne informacijske opreme	53
3.4.1	Predlog procesa izdelave predloga za nabavo – 2. ukrep	56
3.4.2	Predlog prenove procesa uvrstitve projekta v NRP – 4. ukrep.....	58
3.4.3	Predlog prenove procesa prevzemanja informacijske strojne opreme – 4. ukrep	59
4	PREDLOG INFORMATIZACIJE PROCESA NABAVE	61
4.1	Obstoječa informacijska podpora za podporo procesu nabave strojne informacijske opreme	61
4.1.1	Sistem MFERAC	61
4.1.2	Platforma Lotus Notes za podporo skupinskemu delu	63
4.1.3	Dokumentni sistem SPIS	63
4.1.4	Sistem za upravljanje z IT-sredstvi	64
4.1.5	Pomanjkljivosti in slabosti obstoječe informacijske podpore procesu za nabavo strojne informacijske opreme	64
4.2	Predlog rešitve informacijske podpore procesu nabave strojne informacijske opreme.....	64
4.2.1	Celovite programske rešitve	65
4.2.2	Uvajanje celovitih programskih rešitev	66
4.2.3	Izbira celovite programske rešitve za podporo poslovnim procesom policije	68
4.3	Stroški in koristi predlaganih ukrepov	69

SKLEP	72
LITERATURA IN VIRI	73

KAZALO TABEL

Tabela 1: Dvodimenzionalna matrika, tipi storitev/proizvodov – poslovna funkcija	10
Tabela 2: Primer Paretove analize za storitveni center.....	25
Tabela 3: Identifikacija procesov z matriko	39
Tabela 4: Ocena stroškov za uvedbo skupinskega koledarja in aplikacije Razprava.....	70
Tabela 5: Ocena stroškov IT podpore prenovljenemu procesu nabave strojne opreme	71
Tabela 6 Ocena koristi IT podpore prenovljenemu procesu nabave strojne opreme	71

KAZALO SLIK

Slika 1: Poslovni proces	3
Slika 2: Življenjski krog MPP	5
Slika 3: Nivoji abstrakcije procesne arhitekture.....	7
Slika 4: Sodelovanje med bazeni.....	17
Slika 5: MEP.....	18
Slika 6: Struktura diagrama ribje kosti	21
Slika 7: Procesni diagram z diagrami ribje kosti za vsako fazo procesa.....	22
Slika 8: Primer strukture drevesnega diagrama za analizo 5-krat zakaj.....	23
Slika 9: Primer Paretovega diagrama za storitveni center	25
Slika 10: Faze javnega naročila	32
Slika 11: Proces nabave.....	40
Slika 12: Model obstoječega procesa uvrstitve projekta v NRP	42
Slika 13: Model obstoječega procesa priprave IFN	43
Slika 14: Model obstoječega procesa priprave finančnega načrta z vidika UIT	45
Slika 15: Model obstoječega procesa izdelave TP	45
Slika 16: Model obstoječega procesa izvedbe javnega naročila.....	47
Slika 17: Model obstoječega procesa prevzema informacijske opreme.....	49
Slika 18: Diagram vzrokov in posledic za neizvedbo nabave strojne informacijske opreme.....	50

Slika 19: Potek analize primarnega vzroka – proces nabave traja predolgo in se ne zaključi pravočasno – z metodo 5-krat zakaj	51
Slika 20: Potek analize preostalih primarnih vzrokov z metodo 5-krat zakaj.....	52
Slika 21: Model predloga prenove procesa predloga za nabavo informacijske strojne opreme	57
Slika 22: Model predloga prenove procesa uvrstitve projekta v NRP	59
Slika 23: Model predloga prenove procesa prevzema informacijske strojne opreme.....	60
Slika 24: Arhitektura sistema MFEARAC	62
Slika 25: Arhitektura aplikacij	63
Slika 26: Primerjanje in prilagajanje zmožnosti celovite rešitve poslovnim potrebam organizacije.....	67

SEZNAM KRATIC

angl. – angleško

BPEL – (angl. Business Process Execution Language); jezik za izvrševanje poslovnih procesov

BPMN – (angl. Business Process Model and Notation); notacija za modeliranje poslovnih procesov

BPR – (angl. Business Process Redesign); prenova poslovnih procesov

DIIP – dokument identifikacije investicijskega projekta

ERP – (angl. Enterprise Resource Planning); celovita programska rešitev

EU – Evropska unija

GPU – Generalna policijska uprava

IFN – interni finančni načrt

IKT – informacijsko telekomunikacijska tehnologija

IP – investicijski program

IT – informacijska tehnologija

ITIL – (angl. Information Technology Infrastructure Library); knjižnica informacijske infrastrukture

ITSP – informacijsko telekomunikacijski sistem policije

JN – javno naročilo

MEP – (angl. Message Exchange Patterns); vzorci za izmenjavo sporočil

MFERAC – enoten računalniško podprt finančno računovodski sistem

MNZ – Ministrstvo za notranje zadeve

MPP – management poslovnih procesov

MRP – (angl. Manufacturing Requirements Planning); načrtovanje potreb proizvodnje

NOE – notranje organizacijske enote

NRP – načrt razvojnih programov

PIZ – predinvesticijska zasnova

PN – predlog za nabavo

RCA – (angl. Root Cause Analysis); analiza temeljnih vzrokov

RD – razpisna dokumentacija

RS – Republika Slovenija

SITI – Sektor za informacijsko in telekomunikacijsko infrastrukturo

SOA – (angl. Service Oriented Architecture); storitveno orientirana arhitektura

TP – terminski plan

TQM – (angl. Total Quality Management); celovito zagotavljanje kakovosti

UFZN – Urad za finančne zadeve in naročanje

UIT – Urad za informatiko in telekomunikacije

UL – Urad za logistiko

UML – (angl. Unified Modeling Language); poenoten jezik za modeliranje

ZJN 3 – Zakon o javnem naročanju 3

WfMS – (angl. Workflow Management Systems); sistem za upravljanje delovnih postopkov

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

UVOD

Pri naložbah v informatiko ni pomembno le, koliko vlagamo, ampak kam in kakšni so vplivi teh naložb (Groznik, Kovačič & Indihar Štemberger, 2005, str. 3). Vse bistvene usmeritve in projekte informatike je treba povezati s smerjo delovanja celotne organizacije, ki je določena v njeni strategiji. Iz tega izhaja strateški načrt razvoja informatike. Naloga managerja informatike je, da to upošteva pri načrtovanju svojih prihodnjih usmeritev in investicij. Poslovna vrednost informatike se namreč kaže v njenem strateškem delovanju in njeni strateški vlogi v organizaciji (Cerovšek, 2012, str. 198).

Policija je organ v sestavi Ministrstva za notranje zadeve (v nadaljevanju MNZ). Policija opravlja svoje naloge na treh nivojih: generalna policijska uprava (v nadaljevanju GPU) na državnem, policijske uprave na regionalnem in policijske postaje na lokalnem nivoju. Organizacijske enote so zato razpršene po celotnem ozemlju države. Informatika ima v policiji pomembno vlogo, zato mora imeti vsak zaposleni možnost dostopa do informacijskega in telekomunikacijskega sistema policije (v nadaljevanju ITSP). V policiji je bilo marca 2017 zaposlenih 8240 delavcev. Razpršenost organizacijskih enot, število zaposlenih in zahteve po dostopu do ITSP vseh zaposlenih so dejavniki, ki zahtevajo prostran in za slovenske razmere glede na število odjemalcev obsežen informacijski sistem. Za ITSP skrbi Urad za informatiko in telekomunikacije (v nadaljevanju UIT), ki je notranja organizacijska enota GPU. Financiranje naložb v informacijsko opremo v policiji je možno s sredstvi iz državnega proračuna in s sredstvi iz skladov Evropske unije (v nadaljevanju EU). Sredstva iz državnega proračuna so po internem finančnem načrtu dodeljena notranjim organizacijskim enotam (v nadaljevanju NOE) GPU in vsaka NOE GPU lahko del finančnih sredstev nameni za nabavo informacijske opreme. Financiranje informacijske opreme iz skladov EU poteka na podlagi prijavljenih in odobrenih projektov, ki jih pripravijo NOE GPU. Pri pripravi in izvedbi nabave je treba upoštevati pravne okvire, ki določajo delovanje državne uprave. Najpomembnejši so Zakon o javnem naročanju, Uredba o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije in interni dokument Pravilnik o finančnem poslovanju in izvajanju naročil in javnih razpisov na MNZ.

Proces naročanja in nabave mora biti zato dobro opredeljen in organiziran. Predlog za nabavo opreme za informacijsko in komunikacijsko tehnologijo (v nadaljevanju IKT) pripravijo v NOE GPU, zato sta priprava naročil in izvedba nabave lahko časovno ter vsebinsko razdrobljeni. Posledice razdrobljenosti so lahko:

- zaradi večjega števila naročil sta služba za nabavo in UIT, ki pripravlja tehnične specifikacije, bolj obremenjena. Posledično je zaradi pomanjkanja časa lahko slabše izvedena tržna analiza in prisotno tveganje, da nabava ne bo izvedena ter finančna sredstva ne bodo porabljena. Nabave, financirane iz skladov in proračuna, morajo namreč biti zaključene v določenem roku;
- z drobljenjem naročil je večja možnost kršitve Zakona o javnem naročanju;

- zaradi večjega števila nabav je velika verjetnost, da posamezne nabave niso med seboj usklajene, standardizirane ter stroškovno in cenovno optimalne.

MNZ ima vertikalno funkcijsko organizacijsko strukturo, kar pomeni oteženo komunikacijo in koordinacijo med Policijo ter Uradom za finančne zadeve in nabavo (v nadaljevanju UFZN) ter zamudno sprejemanje odločitev (Dimovski in drugi, 2014, str. 60), kar pomeni dodatna tveganja, da nabave ne bodo izvedene.

Proces nabave informacijske strojne opreme v policiji ima vrsto pomanjkljivosti, kot so:

- neenotnost pri izvajanju,
- nepoznavanje celotnega procesa,
- podvajanje dela,
- relativno dolgi čakalni časi za podpise, odobritve, pošto in podobno.

Zaradi omenjenih dejavnikov je treba poslovni proces prenoviti, kar pomeni poenotiti, če je treba tudi na novo definirati oziroma ga radikalno spremeniti (Kovačič, Jaklič, Indihar Štemberger & Groznik, 2004, str. 56). Magistrska naloga je osredotočena na analizo procesa nabave informacijske opreme, vključno z zbiranjem potreb, pripravo tehničnih specifikacij, izdelavo potrebne dokumentacije in prevzemom v skladišče.

Namen magistrske naloge je prispevati k izboljšanju procesa nabave strojne opreme v policiji, da se poveča preglednost poslovnega procesa, odpravi morebitne zamude ter zmanjša tveganja prekoračitev rokov in finančnih sredstev oziroma zmanjša tveganja za neizvedeno nabavo.

Raziskovalni cilji, ki jih v nalogi zasledujem, so:

- izdelati obstoječi model poslovnega procesa nabave strojne informacijske opreme,
- analizirati obstoječi model in ugotoviti možne poenostavitve in skrajšanje časa poslovnega procesa,
- definirati poslovna pravila procesa,
- poenotiti izvajanje procesov,
- izdelati model alternativnega procesa nabave strojne informacijske opreme,
- podati predlog informatizacije procesa nabave informacijske strojne opreme.

Pri izdelavi magistrske naloge sem uporabil lastna znanja in spoznanja, pridobljena med podiplomskim študijem na Ekonomski fakulteti ter iz lastnih delovnih izkušenj. V prvem delu podam izsledke poglobljenega pregleda strokovne literature s področja prenove poslovnih procesov, strateškega načrtovanja informatike, informatizacije procesov in naročanja v javni upravi. V drugem delu magistrske naloge izdelam in analiziram trenutni poslovni proces nabave, izdelam alternativni model ter poskušam odgovoriti na raziskovalno vprašanje, ali je možno poslovni proces nabave strojne informacijske opreme izboljšati ter podati predlog informatizacije poslovnega procesa. Za zbiranje podatkov v drugem delu

uporabim metodi globinskega in polstrukturiranega intervjuja ter pregled obstoječe dokumentacije in internih pravilnikov, ki urejajo področje naročanja in nabave.

1 PRENOVA POSLOVNIH PROCESOV

1.1 Opredelitev poslovnih procesov

Vsako podjetje, javna uprava ali neprofitna organizacija upravlja s številnimi poslovnimi procesi. Poslovni procesi vsebujejo **aktivnosti in dogodke**, ki sprožijo aktivnosti. Aktivnosti so lahko enostavne ali komplekse, sestavljene iz več nalog. Tipični procesi vsebujejo še **odločitvene točke**, ki vplivajo na potek procesa, **akterje**, kot so ljudje, organizacije (ali sisteme, ki delujejo v imenu ljudi ali organizaciji), **fizične objekte**, kot so oprema, materiali, dokumenti, izdelki ipd., ter **nesnovne objekte**, kot so elektronski zapisi ali elektronski dokumenti. Del procesa je tudi **rezultat**, ki je posledica izvedbe procesa (Dumas, La Rosa, Mendling & Reijers, 2013, str. 1–4).

Kovačič, Jaklič, Indihar Štemberger in Groznik (2004, str. 58–59) opredeljujejo poslovni proces kot sestavo logično med seboj povezanih izvajalskih in nadzornih aktivnosti, katerih posledica oziroma izid je proizvod ali storitev. Procese določajo aktivnosti, ki jih opravljajo njihovi akterji po določenem zaporedju s ciljem doseganja predvidenih rezultatov. Procesne aktivnosti so urejene skozi prostor in čas, z začetkom in koncem ter vhodi in izhodi, kot je prikazano na Slika 1.

Slika 1: Poslovni proces



Vir: Kovačič, Jaklič, Groznik & Indihar Štemberger (2004, str. 59).

Polančič in Jošt (2012, str. 153) sta poslovni proces opredelila kot skupek aktivnosti, ki iz enega ali več vhodov ustvarijo izhod, ki je pomemben za uporabnika. Proces ima jasen cilj in nanj vplivajo dogodki iz zunanjega sveta ali drugih procesov.

1.2 Management poslovnih procesov

Management poslovnih procesov (angl. Business Process Management, v nadaljevanju MPP) ima zametke v sistemih za upravljanje kakovosti, vsebuje principe in tehnike, kot so teorija verjetnosti, analiza odločanja, matematično modeliranje in simulacije, ter vse to združuje z zmogljivostmi, ki jih ponujajo moderni informacijski sistemi (Dumas, La Rosa, Mendling & Reijers, 2013, str. 7).

Konec 80. let prejšnjega stoletja so nekatera največja ameriška podjetja spoznala meje učinkovitosti funkcijske organizacijske strukture, ko kljub uvedbi nove informacijske tehnologije ali reorganizaciji oddelkov niso uspela povečati konkurenčnosti. Mnoga podjetja so zato pristopila h konceptu prenove poslovnih procesov (angl. Business Process Redesign ali Business Process Re-Engineering, v nadaljevanju BPR). BPR je opredeljen kot temeljito preverjanje poslovnih procesov in njihovo korenito spremembo, ki jo sprožimo z namenom doseganja pozitivnih rezultatov glede zniževanja stroškov in povečevanja kakovosti (Kovačič, Jaklič, Indihar Štemberger & Groznik, 2004, str. 58).

Konec 90. let je navdušenje nad BPR zaradi preveč radikalnega pristopa k prenovi procesov, nezrele tehnologije ter zlorabe koncepta z označevanjem projektov, ki niso imeli nobene povezave s prenovo poslovnih procesov, začelo usihati.

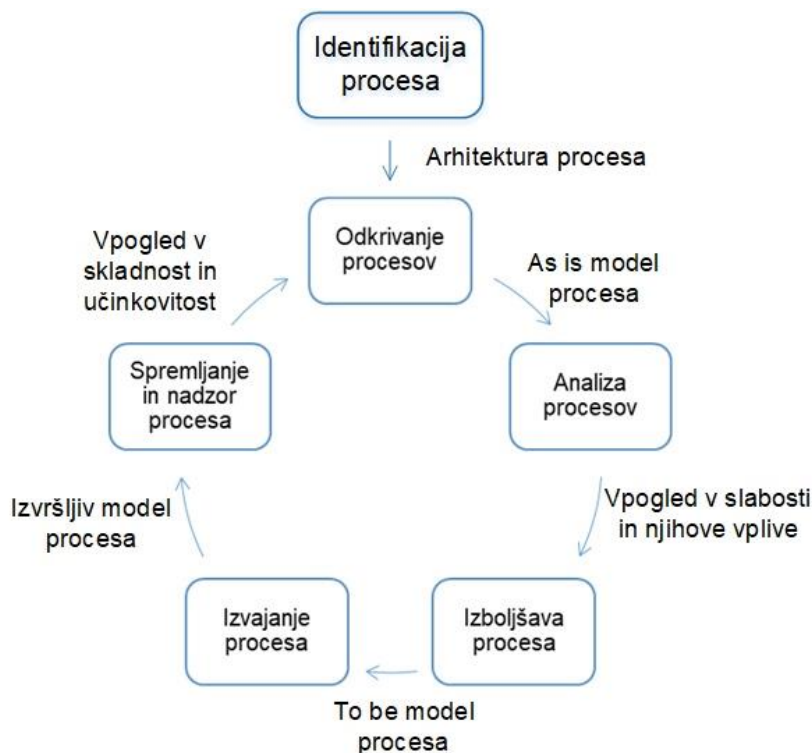
K vnovični oživitvi idej, povezanih z BPR, in pojavu MPP sta prispevala dva ključna mejnika. Prvi so empirične raziskave, ki so pokazale, da so procesno usmerjene organizacije učinkovitejše in uspešneje zadovoljujejo potrebe strank. Drugi ključni mejnik je pojav IT-sistemov, kot je celovita informacijski rešitev (angl. Enterprise Resource Planning, v nadaljevanju ERP) in WfMS (angl. Workflow Management Systems, v nadaljevanju WfMS). Sistemi ERP shranjujejo vse podatke, povezane s poslovanjem organizacije, v centralizirano bazo, do katere lahko dostopajo vsi, ki te podatke potrebujejo. To omogoča optimizacijo uporabe in izmenjave informacij, kar je ključno pri izboljšavi procesov. WfMS so sistemi, ki distribuirajo delo akterjem na osnovi procesnega modela in zaradi svoje prilagodljivosti omogočajo lažjo implementacijo sprememb v poslovne procese. Razlika med BPR in MPP je, da BPR pokriva načrtovanje in organizacijo procesa, MPP pa koncepte, metode, tehnike in orodja, ki pokrivajo vse vidike upravljanja s poslovnimi procesi – načrtovanje, organiziranje in spremljanje procesa. BPR je podmnožica tehnik, ki jih uporabimo v kontekstu MPP (Dumas, La Rosa, Mendling & Reijers, 2013, str. 12–14).

MPP vključuje načela, metode in orodja za načrtovanje, analizo, izvajanje ter spremljanje poslovnih procesov. Je poslovni pristop k managementu sprememb pri prenavljanju poslovnih procesov. Spremembe zajemajo celoten življenjski cikel procesa od analize do informatizacije in avtomatizacije izvajanja procesa. Predstavlja mnogo širše področje obravnave kot prenova poslovnih procesov. Vključuje in povezuje obstoječe in nove metode ter orodja kot npr. TQM, BPR. Management poslovnih procesov zajema analizo, modeliranje, izvedbo, integracijo, upravljanje ter spremljanje in nadzor teh procesov. Splošna definicija MPP po organizaciji ABPMP (angl. Association of Business Process Management Professionals) se glasi (v Kocbek & Polančič, 2015, str. 144): »Management poslovnih procesov je organiziran in discipliniran pristop k identifikaciji, načrtovanju, izvajanju, dokumentiranju, spremljanju, nadzorovanju in merjenju tako avtomatiziranih kot neavtomatiziranih poslovnih procesov z namenom, da bi zagotovili enakomerne, ciljne rezultate, konsistentne s strateškimi cilji organizacije.«

1.3 Življenjski krog managementa poslovnih procesov

Življenjski krog MPP na Slika 2 ima krožno obliko. V zadnji fazi potekata kontinuirano spremljanje in nadzor procesa. V primeru odstopanja od pričakovanih rezultatov procesa se izvede nova iteracija življenjskega kroga procesa (vom Brocke & Mendling, 2018, str. 5).

Slika 2: Življenjski krog MPP



Vir: vom Brocke & Mendling (2018, str. 5).

Življenjski krog MPP ponazarja, kako naj bo v šestih korakih organiziran projekt MPP, da pride do izboljšav poslovnega procesa. Ti koraki so: identifikacija procesa, odkrivanje procesa, analiza procesa, prenova procesa, izvedba procesa ter spremljanje in nadzor procesa.

1.3.1 Identifikacija poslovnih procesov

V fazi identifikacije poslovnih procesov se izvajajo aktivnosti za:

- opredelitev procesov, ki so pomembni za obravnavani problem,
- določitev povezav med procesi,
- določitev prioritete poslovnih procesov.

Rezultat identifikacije procesa je **procesna arhitektura**, ki predstavlja pregled poslovnih procesov v organizaciji in njihove medsebojne povezave. Procesna arhitektura služi kot

okvir za opredelitev prioritet in obsega modeliranja in projekta prenove (Dumas, La Rosa, Mendling & Reijers, 2013, str. 21). Vom Brocke in Mendling (2018, str. 4) opisujeta procesno arhitekturo kot rezultat identifikacije poslovnih procesov, v kateri so identificirani glavni procesi organizacije, opisane relacije med njimi in definirani kriteriji za razvrščanje po pomembnosti.

Za podrobno analizo vseh procesov v organizaciji, njihovo prenovo in podporo, uvedbo avtomatizacije ter spremljanje izvajanja procesov potrebujejo organizacije ogromno virov. Običajno so ti viri omejeni, zato se morajo organizacije osredotočiti na ključne procese, ki imajo strateško pomembnost, ali pa na procese s težavami pri svojem izvajanju.

Za identifikacijo procesov Dumas, La Rosa, Mendling in Reijers (2013, str. 32–42) predlagajo metodo, ki sloni na dveh zaporednih fazah: označevanju in vrednotenju procesov.

1.3.1.1 Faza označevanja procesov

Faza označevanja se osredotoča na opredelitev začetnega seznama procesov. Njen namen je razumevanje procesov v organizaciji in njihovih medsebojnih povezav.

Za določitev, ali veriga opravil predstavlja samostojen proces ali pa je le del nekega drugega procesa, lahko uporabimo različne kriterije. Posledica kategorizacije procesov je običajno zmanjšanje števila procesov. Manjše število procesov pomeni večji obseg posameznega procesa. Aktivno upravljanje obsežnega procesa pomeni tudi potencialno povečanje vpliva na izboljšanje. Slabost obsežnih procesov je težja obvladljivost:

- zaradi problematične komunikacije,
- ker je vpletenih veliko števil sodelujočih,
- ker je modele težko obdržati posodobljene,
- ker so izboljšave obsežnih procesov kompleksnejše.

Število procesov, identificiranih v fazi označevanja, predstavlja kompromis med vplivom in obvladljivostjo procesa. Obsežne procese je smiselno identificirati v primerih, ko je proces treba prenoviti v celoti. Identifikacija ozkih procesov pride v poštev, kadar načrtujemo posodobitve ali manjše preoblikovanje procesov.

Pri prepoznavi relacij med procesi je treba oceniti povezavo ozkih procesov s širokimi. Na primer proces naročanja je skupaj z ozkimi procesi rezervacije, zaračunavanja, dostave in pošiljanja povezan v podproces managementa naročil.

Povezave med procesi so lahko:

- hierarhične, kadar imamo opravka s podprocesmi,
- zaporedne, ko so procesi odvisni od izhoda nekega procesa,
- priporočene po referenčnih modelih, npr. ITIL, kot splošne smernice.

Seznam naštetih procesov v fazi označevanja lahko uporabimo za oblikovanje procesne arhitekture.

1.3.1.2 Faza vrednotenja procesov

Vsi procesi organizacije niso enako pomembni, zato si vsi ne zaslužijo enake pozornosti. Na osnovi razumevanja procesov, pridobljenega v fazi označevanja, poteka v fazi vrednotenja razvrščanje procesov po prioriteti izvajanja aktivnosti MPP.

Za vrednotenje poslovnih procesov so na voljo naslednji kriteriji:

- **pomembnost.** Ta kriterij je povezan z ocenjevanjem strateške pomembnosti vsakega procesa. Cilj razvrščanja po pomembnosti je ugotoviti, kateri procesi imajo največji vpliv na strateške cilje organizacije. Procese neposredno povezane s strateškimi cilji organizacije je treba aktivno upravljati;
- **disfunkcionalnost.** Ta kriterij pomaga izvesti presojo stanja vsakega procesa. Cilj razvrščanja je ugotoviti, kateri procesi imajo največ težav pri svojem izvajanju;
- **izvedljivost.** Cilj razvrščanja po izvedljivosti je ugotoviti, kako so procesi občutljivi na pobude managementa procesa. Ovire za tovrstno pobudo so lahko politične in kulturne.

1.3.1.3 Oblikovanje procesne arhitekture

Procesna arhitektura je organiziran pregled poslovnih procesov organizacije in njihovih odnosov. Procesna arhitektura je način za strukturiranje zbirke poslovnih procesov organizacije. Dumas, La Rosa, Mendling in Reijers (2013, str. 42) so opredelili procesno arhitekturo kot konceptualni model, ki prikazuje procese organizacije in izraža njihove odnose ter jo, kot prikazuje Slika 3, glede na prikaz podrobnosti razdelili na tri nivoje.

Slika 3: Nivoji abstrakcije procesne arhitekture



Vir: Dumas, La Rosa, Mendling & Reijers (2013, str. 42).

Del procesne arhitekture, ki pokriva procese na prvem nivoju, je poznan kot pokrajina procesov ali načrt procesa (angl. process map). Predstavlja glavne poslovne procese na zelo abstraktnem nivoju. Pokrajina procesov vsebuje poglavitne procese organizacije ter relacije med njimi, s čimer lastnikom in udeležencem v procesih omogoča hiter pregled nad procesi znotraj organizacije in posledično lažje upravljanje.

Vsak od elementov pokrajine procesov kaže na bolj konkretne poslovne procese na drugem nivoju, zato so procesi s prvega nivoja prikazani podrobneje, toda še vedno dokaj abstraktno. Vsak element na drugem nivoju kaže naprej na posamezen proces na tretjem nivoju. Model procesa na tretjem nivoju prikazuje že podrobnosti procesa, vključno s kontrolo toka, vhodi in izhodi podatkov ter oznakami sodelujočih (Dumas, La Rosa, Mendling & Reijers, 2013, str. 42).

Najpomembnejši izziv pri določanju procesne arhitekture je določanje pokrajine procesov, to je zajem procesov na prvem nivoju. Procesna arhitektura na prvem nivoju je na prvi pogled lahko nerazumljiva. Biti mora dovolj popolna, da se lahko vsi zaposleni s svojim delom povežejo z njo in jo sprejmejo kot soglasni opisa podjetja. Pomembno je, da procesno arhitekturo definiramo na sistematičen način, osredotočen posebej na izpeljavo modela pokrajine procesov.

Obstaja mnogo pristopov za izdelavo procesne arhitekture.

Harmon (2003, str. 61) navaja diskusijo med vrhnjimi managerji, kot nekoč enega najpogostejših pristopov, katere rezultat je bil pregled glavnih procesov na visoki ravni. Kasneje je Harmon (2013, str. 1–5) predstavil sodobnejši pristop, v katerem kot prvi korak pri gradnji procesne arhitekture poslovnih procesov predlaga opredelitev meja organizacije, določitev njenih vrednostnih verig ter izdelavo procesne arhitekture za vsako vrednostno verigo posebej. Uspešna veriga vrednosti mora podpirati vse svoje deležnike (kupce, dobavitelje, zaposlene, management ipd.), zato morajo obstajati procesi za podporo vsakega od deležnikov, ki jih zanima uspešnost vrednostne verige. Vsaka interakcija med deležniki in vrednostno verigo predstavlja proces prvega nivoja procesne arhitekture, ki je sestavljen iz procesov drugega nivoja procesne arhitekture. Zadnji korak je pregled procesov in njihova razporeditev med managerske, temeljne in podporne ter njihovo združevanje v skupine. Harmon (2013) ne priporoča nadaljnje analize vseh notranjih tokov in povezav med procesi na nižjih nivojih, saj bi bili nepregledni in nerazumljivi, temveč predlaga analizo procesov drugega nivoja s pomočjo diagrama obsega.

Zanimiv pristop za oblikovanje prvega nivoja procesne arhitekture je s pomočjo dvodimenzionalne matrike predstavil Dijkman (2012, str. 1–11), katere primer je prikazan v Tabela 1. Na horizontali matrike so **tipi storitev/proizvodov** (angl. case type), ki so pravzaprav storitve in proizvodi, s katerimi se ukvarjajo v organizaciji, klasificirani glede na določene lastnosti. Na vertikali matrike so poslovne funkcije, ki se izvajajo v organizaciji. Celice matrike imajo logično vrednost, ki označuje, katere poslovne funkcije je treba izvesti

za določen tip storitev/proizvodov. Postopek oblikovanja procesne arhitekture lahko razdelimo na štiri korake:

1. identifikacijo tipov storitev/proizvodov,
2. identifikacijo poslovnih funkcij za tipe storitev/proizvodov,
3. izdelavo matrike,
4. identifikacijo procesov.

V koraku **identifikacije storitev/proizvodov** se izvede klasifikacija tipov storitev/proizvodov glede na lastnosti, ki jih imajo tipi storitev/proizvodov. V postopku klasifikacije so upoštevane le tiste lastnosti tipov storitev/proizvodov, ki so razlog za obravnavo storitev ali proizvodov z različnimi procesi. Razvrščanje se lahko izvede na podlagi poljubnega števila lastnosti. Klasifikacija tipov storitev/proizvodov je lahko hierarhično urejena. Najpogosteje uporabljene lastnosti za klasifikacijo tipov storitev/proizvoda so:

- **vrsta storitve ali proizvoda**, ki opredeljuje storitve in proizvode, s katerimi upravlja organizacija. Tipe storitev in proizvodov lahko klasificiramo in uredimo hierarhično tako kot na primer zavarovalnica, ki zaradi različne obravnave zavarovanja razdeli na avtomobilska zavarovanja, zavarovanje doma in zdravstvena zavarovanja;
- **način dostopa do stranke**, ki je lahko osebni, telefonski, prek spleta idr.;
- **vrsta stranke**, ki je lahko npr. redna, občasna ...;
- **lokacija**,
- **kombinacija** dveh ali več naštetih lastnosti.

To niso edine lastnosti, ki se lahko uporabijo za identifikacijo različnih tipov storitev/proizvodov. Uporabijo se lahko katerekoli lastnosti, ki razlikuje tipe storitev/proizvodov, da jih obravnavamo drugače.

V drugem koraku poteka identifikacija **poslovnih funkcij**, ki se izvajajo na različnih storitvah/proizvodih. Izvedba tega koraka zahteva proučitev vsakega tipa storitve/proizvoda z namenom, da se ugotovi, katera poslovna funkcija se izvaja na posameznem tipu storitve/proizvoda. Za identifikacijo poslovnih funkcij si lahko pomagamo z referenčnimi modeli, kot je npr. delovni okvir za razvrščanje procesov organizacije APQC (*American Productivity & Quality Center*). Ne glede na to, ali si za identifikacijo poslovnih funkcij pomagamo z referenčnim modelom, je treba poslovne funkcije prepoznati skupaj z deležniki ter uskladiti njihovo poimenovanje. Na podlagi imen poslovnih funkcij je težko prepoznati podobnosti in razlike, zato je treba zelo dobro razumeti delovanje organizacije. Pri izvajanju razčlenitve poslovnih funkcij je treba sprejeti odločitev o stopnji razčlenitve. Dijkman (2012, str. 6) za nivo razčlenjevanja kot priporočilo podaja dve pravili:

- razčlenjevanje funkcij se izvaja vsaj do ravni, pri katerih funkcije še spadajo k različnim organizacijskim enotam;

- razčlenjevanje funkcij se izvede tudi znotraj organizacijske enote, če delavci znotraj enote opravljajo različne funkcije.

Poslovnih funkcij ne smemo razčlenjevati, če se to odraža v strukturi tipov storitev/proizvodov.

Tabela 1: Dvodimenzionalna matrika, tipi storitev/proizvodov – poslovna funkcija

			Tipi storitev/proizvodov		
			Fizični kupci	Pravne osebe	Interni uporabniki
Poslovne funkcije	Management	Proces			X
		Linja			X
		Projekt			X
	Dejavnosti	Varčevanja	X	X	
		Krediti	X	X	
		Preverjanje	X	X	
	Podpora	HRM			X
		IKT			X
		Finance			X
		Marketing			X

Vir: Dijkman (2013, str. 7).

V tretjem koraku na podlagi pridobljenih podatkov o tipih storitev/proizvodov in poslovnih funkcijah **izdelamo matriko**. Celice matrike označimo z logično vrednostjo, če je za določen tip storitev/proizvod treba izvesti določeno poslovno funkcijo. V primeru matrike v Tabela 1 so take celice označene z X.

V zadnjem koraku oblikovanja procesne arhitekture z dvodimenzionalno matriko je za **identifikacijo procesov** treba določiti, katera kombinacija tipov storitev/proizvodov ter poslovnih funkcij tvori poslovne procese. Izbiramo med dvema skrajnima možnostma: celotna matrika predstavlja en proces oziroma vsaka celica, označena z X, predstavlja

posamezen poslovni proces. Kompromis med skrajnima možnostma vzpostavimo z uporabo pravila, da celotna matrika predstavlja en proces, ki ga delimo po horizontali in vertikali. Dumas, La Rosa, Mendling in Reijers (2013, str. 52–53) priporočajo uporabo osmih smernic pri delitvi matrike. Smernice od 1 do 4 vodijo do delitev med vrsticami, smernice 5, 6 in 8 pa do delitev med stolpci.

1. V primeru različnih **pretočnih objektov**, ki potekajo znotraj procesa v različnih smereh, lahko proces razdelimo med vrsticami. Pretočni objekt pomeni objekt, ki prehaja skozi poslovni proces ter se na njem izvajajo dejavnosti procesov. Vsak poslovni proces ima samo en pretočni objekt, zato se pretočni objekti uporabljajo za identifikacijo poslovnih procesov. Več pretočnih objektov znotraj procesa pomeni razdelitev procesa.
2. Prav tako lahko proces razdelimo med vrsticami, če se razlikuje pogostnost prehajanja pretočnih objektov skozi proces. Na primer: plačilo anuitete se izvaja zaporedoma, pogodba za kredit se pripravi samo enkrat.
3. Proces razdelimo med vrsticami, če prehaja med različnimi fazami, kot so: začetna faza, v kateri se vzpostavi stik med ponudnikom in odjemalcem, faza pogajanja med ponudnikom in odjemalcem o pogojih storitve ali proizvoda, faza izpolnitve, ko ponudnik izvede storitev ali dostavi izdelek odjemalcu, in faza odobritve, ko se ponudnik in odjemalec pogajata o plačilu. Poslovni proces lahko prehaja skozi različna transakcijska stanja. Prehod v procesu iz enega stanja v drugega pomeni razdelitev procesa med vrsticami.
4. Prav tako se proces razdeli med vrsticami v primeru logičnih časovnih delitev. Proces vsebuje logične časovne delitve, ko se njegovi deli izvajajo v različnih časovnih intervalih ali pa se prožijo ob dogodkih.
5. Proces se razdeli med stolpci v primeru različnih lokacij izvajanja procesa. Proces vsebuje logično delitev na lokacije, če je ločitev takšne narave, da onemogoča enako izvajanje procesov.
6. Proces lahko razdelimo med stolpci tudi zaradi drugih logičnih ločitev. Ločitev procesov med logičnimi enotami je smiselna le, kadar ni možno izvesti enakih procesov.
7. Arhitektura referenčnih procesov je procesna arhitektura, v kateri so vnaprej uporabljene rešitve najboljših praks, zato se lahko uporabi za nadaljnjo členitev procesov.
8. Če proces pokriva več poslovnih funkcij za en tip storitev/proizvodov kot drugi, je treba proces razdeliti med stolpci.

Na prvem nivoju piramide so procesi predstavljeni na zelo visokem abstraktnem nivoju. Modeli procesov na drugem nivoju so že manj abstraktni. Vsebujejo že bolj podrobne korake izvajanja ter informacije, katere organizacijske enote sodelujejo pri izvajanju. Še vedno pa je prikazan zgolj linearen napredek vzdolž korakov v procesu, brez alternativnih poti, potencialnih izjem, ponovitev ipd. Informacije o sodelujočih so tudi še vedno abstraktne in vsebujejo le reference na organizacijske enote brez podrobnega opisa tipa udeležencev (Dumas, La Rosa, Mendling & Reijers, 2013, str. 56).

1.3.2 Odkrivanje/spoznavanje procesov

Iz nabora vseh procesov se v tej fazi osredotočimo na en sam specifičen proces. Proces se v tej fazi podrobno dokumentira v obliki modela As-Is, ki predstavlja model obstoječega stanja. Pri izdelavi modelov lahko uporabljamo različne tehnike in si pomagamo z orodji, ki omogočajo izdelavo grafičnih diagramov (vom Brocke & Mendling, 2018, str. 4). Dumas, La Rosa, Mendling in Reijers (2013, str. 155) postopek odkrivanja definirajo kot dejanje zbiranja informacij o obstoječem procesu in njegovo organiziranje v smislu As-Is modela procesa in poudarja, da je odkrivanje procesa širša dejavnost kot samo modeliranje.

Predvsem zbiranje informacij o procesu je lahko v praksi nepraktično in časovno zelo potratno.

Za izpeljavo modeliranja in analizo poslovnih procesov je običajno odgovoren eden ali več procesnih analitikov. **Procesni analitik** običajno ne pozna vseh podrobnosti analiziranega poslovnega procesa, zato morajo biti v odkrivanje procesov vključeni tudi strokovnjaki za to poslovno področje. **Področni strokovnjak** je posameznik, ki ima podrobno znanje o izvajanju poslovnega procesa. Tipičen področni strokovnjak je sodelujoči v procesu, ki je lahko tudi manager, lastnik procesa, uporabnik, dobavitelj idr.

Vloge procesnega analitika in področnega strokovnjaka so komplementarne. Procesni analitik ima poglobljeno znanje o tehnikah modeliranja poslovnih procesov. Pozna jezike, kot je npr. BPMN, in je večš v organiziranju informacij v procesni diagram. Področni strokovnjaki imajo podrobno znanje o delovanju obravnavanega procesa. Razumejo, kaj se dogaja znotraj meja procesa, vedo, kdo so sodelujoči, kaj je zahtevano na vhodu in kaj je na izhodu procesa.

Zaradi dejstva, da s poznavanjem poslovnega področja in znanjem modeliranja običajno razpolagajo različne osebe, se pri odkrivanju procesov soočamo z izzivi, kot so (Dumas, La Rosa, Mendling, & Reijers, 2013, str. 158):

- **razpršeno znanje o procesu**, ker so procesi sestavljeni iz niza logično povezanih aktivnosti, ki so dodeljene v procesu sodelujočim specialistom, zaradi česar mora procesni analitik informacije o procesu zbirati pri več področnih strokovnjakih;
- **razmišljanje o procesu na nivoju primera**, ker področni strokovnjaki lahko dobro opišejo aktivnosti v procesu, če jih povežejo s specifičnim primerom, imajo pa težave pri obrazložitvi, kako proces deluje na splošno. Naloga procesnega analitika je, da informacije, zbrane od področnih strokovnjakov, abstrahira in organizira v obliko, primerno za sistematično opredelitev modela procesa;
- **nepoznavanje jezika za modeliranje procesov** področnemu strokovnjaku onemogoča branje in podajanje povratnih informacij o osnutku modela procesa, ki ga je izdelal procesni analitik.

1.3.2.1 Metode odkrivanja procesov

Dumas, La Rosa, Mendling in Reijers (2013, str. 161–167) za odkrivanje procesov predlagajo tri vrste metod:

- odkrivanje procesov z dokazi,
- odkrivanje procesov z intervjuji,
- odkrivanje procesov z delavnicami.

Pri **odkrivanju procesov z dokazi** imamo na voljo različne pristope. Ti so:

- **analiza obstoječe dokumentacije**, povezane z obravnavanim procesom. Procesni analitik se s pomočjo dokumentacije, ki je na voljo o procesu, seznanja z določenimi deli procesa in njegovim okoljem ter oblikuje hipoteze, kar mu je v pomoč pred razgovorom s področnim strokovnjakom. Analitik procesa mora upoštevati dejstvo, da nekateri dokumenti vedno ne odražajo dejanskega stanja procesa, lahko so zastareli oziroma prikazujejo idealne namesto realnih procesov;
- **opazovanje procesa**, kjer sledimo procesiranju posameznih primerov z namenom, da razumemo, kako proces deluje. Procesni analitiki lahko igrajo aktivno vlogo uporabnika procesa ali pasivno vlogo opazovalca. Kot aktivni opazovalci prožijo izvrševanje procesa, beležijo korake in oblikujejo nabor ponujenih odločitev. Analitik v aktivni vlogi opazovalca bo spoznal samo tiste dele procesa, ki zahtevajo interakcijo z uporabnikom. Za razumevanje celotnega procesa je primernejša vloga pasivnega opazovalca. Odkrivanje procesa, ki temelji na opazovanju, ima prednost, saj razkriva, kako se proces izvaja v sedanosti, medtem ko analiza dokumentov običajno zajame preteklost;
- **avtomatično odkrivanje procesov** uporablja dnevnik dogodkov, ki so shranjeni v informacijskem sistemu. Način zapisovanja podatkov o dogodkih omogoča povezavo dogodka s posameznim primerom procesa, s specifično aktivnostjo procesa in časi izvajanja. S tehniko avtomatskega odkrivanja procesov lahko te informacije uporabimo za rekonstrukcijo modela procesa. V primerih, kjer so pridobljene informacije o procesih zelo podrobne, lahko tehnike avtomatičnega odkrivanja procesov vključimo v raziskovalno področje podatkovnega rudarjenja. Prednost avtomatskega odkrivanja procesov je zelo natančen zajem predvsem časovnih podatkov o izvajanju procesov.

Pri metodi **odkrivanja procesov z intervjuji** je treba upoštevati dejstva, da je poznavanje procesa razpršeno med različne področne strokovnjake, da procesni strokovnjaki razmišljajo o procesu na nivoju primera ter da ne poznajo jezika za modeliranje procesov. Zaradi razpršenega znanja o procesu je intervjuje treba opraviti z različnimi področnimi strokovnjaki, ki sodelujejo v procesu. Odkrivanje procesa z intervjujem poteka postopoma z več ponovitvami. Procesni analitik ima za načrtovanje intervjuja na voljo dve strategiji:

- začetek pri izdelku, usmerjen vzvratno,
- začetek na začetku, usmerjen naprej.

Izvajanje intervjuja z uporabo strategije štart na začetku, usmerjen naprej, omogoča sledenje toku procesa v vrstnem redu, kot se razvija. To je še posebej v pomoč pri razumevanju sprejetih odločitev v določeni fazi procesa. Vzratna perspektiva olajša razmišljanje o tem, kaj je treba doseči, preden se lahko izvede določena aktivnost. Za izvedbo določene aktivnosti znotraj procesa so na vhodu namreč zahtevani določeni izdelki. Oba vidika sta pomembna in z vsakim področnim strokovnjakom je treba razjasniti, kaj se na vhodu pričakuje od predhodne aktivnosti, katere odločitve se sprejmejo, v kakšni obliki se posredujejo rezultati in katerim nadaljnjim udeležencem se posredujejo. Procesni analitik s pomočjo informacij o procesu, zbranih z intervjuji, pripravi začetni osnutek modela. Skupaj s področnim strokovnjakom začetni model skozi razpravo dopolnita in popravita ter analizirata nepredvidene situacije. Temu običajno sledita dodelava začetnega modela in vnovična analiza modela, oboje do končne odobritve modela procesa.

Intervjuji so lahko strukturirani ali nestrukturirani. Področni strokovnjaki se pri nestrukturiranem intervjuju počutijo udobneje, ker lahko prosto razpravljajo o procesu na nivoju podrobnosti, ki se njim zdi ustrezen. Pri strukturiranem intervjuju pa se lahko vzpostavi stanje, da področni strokovnjaki zadržijo pomembne informacije o procesu, ker jih o tem nismo neposredno vprašali.

Intervjuji zagotavljajo bogato in podrobno sliko procesa. Imajo potencial, da razkrijejo neopažene zaznave o tem, kako delujejo procesi, ki jih lahko imajo različni področni strokovnjaki.

Odkrivanje procesov z delavnicami predstavlja priložnost za pridobivanje bogatega nabora informacij o procesu. Delavnica je lahko organizirana tako, da se prispevki v razpravi sproti uporabijo za modeliranje procesa. V delavnici sodelujejo vpleteni področni strokovnjaki, lastnik procesa, procesni analitik, posrednik in operater.

Posrednik v delavnici skrbi za stimuliranje udeležencev ter organiziranje govornih prispevkov udeležencev. **Operater** je odgovoren za neposredno vnašanje rezultatov razprav v orodje za modeliranje. Prisotnost večjega števila oseb zahteva skrbno pripravo in načrtovanje, poleg tega proces ne bo natančno opisan že v prvi delavnici.

Na začetku, ko še nimamo nobenih informacij, je lahko koristno, da se za izvedbo delavnice poslužujemo lahkotnih pristopov. Ena od takšnih tehnik je uporaba samolepilnih lističev. Vsak samolepilni listič pomeni nalogo ali dogodek. Skozi razpravo skupina določi, kako se proces začne, in posrednik na listič zapiše ime prve naloge procesa ter ga objavi na tabli. V nadaljevanju skupina skoz razpravo predlaga naslednje možne naloge. Posrednik naloge zapisuje na lističe in jih organizirano objavlja na tabli ter tako zajame zaporedje nalog in dogodkov v procesu. V tej fazi se nalog in dogodkov še ne povezuje med seboj in ne postavlja logičnih vrat. Namen te vaje je izgradnja zemljevida aktivnosti in njihovega časovnega razvrščanja. V primeru nesoglasja v razpravi glede števila izvedenih nalog v nekem koraku posrednik napiše obe nalogi na dva lističa in ju postavi enega zraven drugega.

Posrednik mora biti pozoren na to, da vsak listič opisuje enak nivo podrobnosti. Delavnica nas privede do grobega načrta procesa, ki ga procesni analitik uporabi kot vhod za začetni model.

1.3.3 Modeliranje poslovnih procesov

Modeliranje poslovnih procesov izboljša razumevanje procesov, omogoča deljenje našega razumevanja z ostalimi v procesu, pomaga pri identifikaciji in preprečitvi težav ter je predpogoj za izvajanje analize, preoblikovanja ali avtomatizacije procesov (Dumas, La Rosa, Mendling & Reijers, 2013, str. 63). Glavni namen modeliranja je izdelava modela As-Is, ki služi lažjemu razumevanju obstoječih procesov, ter izdelava izboljšane modela To-Be. Pomembna lastnost modelov procesov je, da so razumljivi in prenosljivi znotraj organizacije kakor tudi med organizacijami, zato jih je smiselno izdelati na podlagi standardnih notacij, ki običajno temeljijo na grafičnih simbolih. Vodilni standardizirani notaciji sta UML (angl. Unified Modeling Language) in BPMN (angl. Business Process Model and Notation). UML je objektno orientiran, medtem ko je BPMN procesno orientiran, zato je BPMN primernejši za modeliranje procesov in je že postal dejanski standard na področju modeliranja procesov (Polančič & Jošt, 2012, str. 154).

1.3.3.1 Modeliranje s tehniko BPMN

BPMN (angl. Business Process Management and Notation) je grafična notacija za modeliranje poslovnih procesov, ki jo je razvil neprofitni konzorcij standardov računalniške industrije OMG (angl. Object Management Group). Primarni cilj BPMN je bil zagotoviti zapis, ki bo razumljiv vsem udeleženi v poslovnih procesih, od poslovnih uporabnikov, poslovnih analitikov, ki ustvarjajo osnutke procesov, razvijalcev, odgovornih za implementacijo tehnologije, do upraviteljev procesov, ki spremljajo in analizirajo te procese. BPMN predstavlja standardiziran most med načrtovanjem poslovnega procesa in njegovo izvedbo.

Drugi cilj notacije BPMN je bil zagotoviti standardizirano notacijo za vizualno predstavitev jezikov XML, ki so zasnovani za izvajanje poslovnih procesov (npr. BPEL, WSBPEL, BPML). Namen BPMN je standardizacija modela in zapisa poslovnih procesov ob upoštevanju različnih številnih modelskih notacij in stališč. Pri tem BPMN zagotavlja preprost način posredovanja informacij o procesu drugim podjetjem, izvajalcem procesov, kupcem in dobaviteljem. Specifikacija BPMN predstavlja združevanje najboljših praks v skupini poslovnih modelov z namenom opredelitve zapisa in semantike diagramov sodelovanja, diagramov procesov in koreografskih diagramov (OMG, 2011, str. 1).

Diagram koreografije BPMN je sestavljen iz aktivnosti, ki se med seboj povezujejo s tokom. Glede na uporabo modela lahko modeliranje z BPMN razvrstimo v tri nivoje. Nivoji

odražajo različne interpretacije, kaj modeli pomenijo za tri različne tipe uporabnikov BPMN (Silver, 2009, str. 6–7):

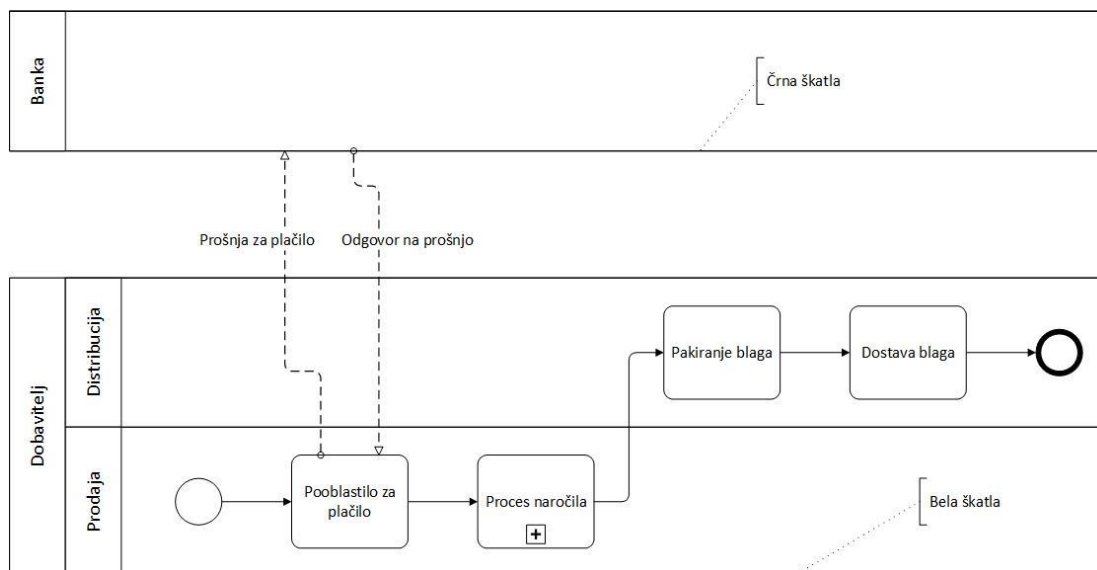
1. **Opisno modeliranje** na prvem nivoju obsega dokumentiranje toka procesa z osnovnim naborom elementov, poznanih že iz običajnih diagramov poteka. Modeli na prvem nivoju opisujejo zaporedja aktivnosti, katere organizacijske enote ali subjekti jih izvajajo ter katere odgovornosti do aktivnosti imajo organizacijske enote in subjekti. Iz modela so lahko izpuščene izjeme, ki se zgodijo poredko.
2. **Analitično modeliranje** na drugem nivoju v celoti izraža moč celotnega nabora elementov notacije, ki omogoča natančno modeliranje procesa, vključno z izjemami, ki vplivajo na ključne kazalnike uspeha. Modeli drugega nivoja do potankosti upoštevajo semantična pravila BPMN, ne vsebujejo pa tehničnih podatkov, ki so potrebni za izvrševanje modela na procesnem stroju, saj to spada v domeno izvršljivega modeliranja. Analitično modeliranje odraža poslovno orientiran vidik, ki ga poleg IT-strokovnjakov razumejo tudi poslovni analitiki in poslovni arhitekti, zahteva pa disciplinirano razmišljanje ter pozornost na podrobnosti. Modeli drugega nivoja so primerni za dokumentiranje modelov As-Is in To-Be, za namen opisa ter kvalitativne in kvantitativne analize procesov. Na drugem nivoju je v celoti izkoriščena moč BPMN, paleta aktivnosti, prehodov, dogodkov za opis in analizo operativnega obnašanja procesa, tudi če nimamo namena avtomatizirati procesa, da izrazi dogodke in izjeme, ki obvladujejo učinkovitost in kakovost procesov v realnem okolju.
3. **Izvršljivo modeliranje** je novost v BPMN različici 2.0. Modeli tretjega nivoja imajo dodatne attribute, ki so potrebni za neposredno izvrševanje modelov na procesnih strojih. Modeliranje na tretjem nivoju se začne z modelom drugega nivoja, kateremu so dodane vse izvršljive podrobnosti z dopolnjevanjem lastnosti, povezanih z izvrševanjem. Te podrobnosti niso prikazane v diagramu, ampak z XML.
Z zrelostjo orodij MPP lahko pričakujemo vedno manjšo tehnično kompleksnost dizajnov izvršljivih modelov. Tako bodo analitiki in arhitekti poslovnih procesov sposobni implementirati robustne procese brez ali z malo podpore razvoja.

Modeliranje poslovnih procesov se uporablja za posredovanje širokega spektra informacij širokemu krogu občinstva. BPMN je zasnovan tako, da pokriva mnoge vrste modeliranja in omogoča oblikovanje poslovnih procesov od začetka do konca. Obstajajo trije osnovni tipi modelov BPMN (OMG, 2011, str. 22–24):

1. **Procese** delimo na **zasebne** in prikazujejo vse interne podrobnosti, vidne znotraj organizacijske entitete, ter **javne**, ki predstavljajo interakcijo med zasebnim procesom in drugim procesom in udeležencem. V javni proces so vključene le aktivnosti, ki so uporabljene za komunikacijo z drugim udeležencem. Javni proces prikazuje tok sporočil in vrstni red tistih sporočil, ki so potrebna za interakcijo s tem procesom. Javni procesi so modelirani ločeno ali v okviru sodelovanja. BPMN uporablja termin »proces« posebej za opis zaporedja aktivnosti, termina »sodelovanje« in »koreografija« pa za interakcije med procesi.

2. **Sodelovanje** poteka med dvema ali več bazeni, ki predstavljajo udeležence v sodelovanju. Izmenjava sporočil med udeleženci je prikazana s tokom sporočil, ki med seboj povezujejo bazene ali predmete znotraj bazenov. Kadar notranje informacije o poslovnih procesih niso na voljo, so bazeni prikazani kot »črna škatla«, tokovi sporočil pa so pripojeni na robove bazenov. »Črne škatle« omogočajo visokonivojski prikaz procesov. Bazene, kjer je opisana katerakoli aktivnost, imenujemo »bele škatle«, tokovi sporočil pa so pripojeni na ustrezne aktivnosti, kot je prikazano na Slika 4

Slika 4: Sodelovanje med bazeni



Vir: OMG (2011, str. 112).

3. **Koreografija** je razširjena vrsta sodelovanja, ki formalizira način poslovanja. Diagrami koreografije se osredotočajo na interakcije med procesi in sporočila oziroma opisujejo, kako posamezni procesi medsebojno komunicirajo, ter prikazujejo vse procese in njihove zahtevane interakcije v diagramu poslovnih procesov. Koreografije zagotavljajo analitikom podlago za razumevanje, analizo in optimiziranje medorganizacijskih poslovnih procesov. Koreografija definira pričakovano vedenje in je v bistvu poslovna pogodba med dvema ali več organizacijami, ki vključuje pravilno izmenjavo sporočil. Izmenjave sporočil presegajo preproste interakcije z zahtevo in odzivom v večkratne pogojne zahteve. Procesni potekajo znotraj bazenov, koreografija pa obstaja med bazeni oziroma med udeleženci. Diagram koreografije je sestavljen iz med seboj povezanih aktivnosti. Vsaka aktivnost v koreografiji vključuje dva ali več udeležencev. Polančič in Jošt (2012, str. 156) dodajata še, da je poudarek na izmenjavi informacij med udeleženci. Aktivnosti koreografije predstavljajo niz izmenjav sporočil med dvema ali več udeleženci.

Slika 5: MEP



Vir: OMG (2011, str. 323).

Diagrami koreografije ne opisujejo le, kaj poslovni proces počne, ampak tudi definirajo tudi, v kakšni interakciji so posamezni procesi med sabo. Osnovni element aktivnosti v koreografiji se imenuje MEP (angl. Message Exchange Patterns) in je prikazan na Slika 5.

Na sredini elementa je ime aktivnosti oziroma interakcije. Ime pobudnika interakcije ima podlago enake barve kot ime interakcije in različno barvno kot nepobudniki oziroma prejemnik. V enem elementu je lahko več pobudnikov in več ne pobudnikov. MEP-i lahko vsebujejo dve vrsti sporočil: začetno sporočilo, ki začenja aktivnost, in odgovor na začetno sporočilo. Model koreografije omogoča izpeljavo vmesnikov vsakega procesa poslovnega partnerja.

Jurič in Pant (2008, str. 67) sta elemente BPMN razdelila v štiri kategorije. Te so:

1. **objekti poteka**, med katere spadajo aktivnosti, dogodki in prehodi. **Aktivnosti** so lahko osnovne posamezne naloge in podprocesi, ki združujejo več aktivnosti. **Dogodke**, ki prožijo aktivnosti, razvrščamo v: začetne, vmesne in končne. Za procese, ki jih je treba še posebej natančno definirati, notacija BPMN v okviru osnovnih treh kategorij dogodkov vsebuje še dodatne tipe dogodkov, kot so: sporočilo, poslovno pravilo, izjema in čas. **Prehodi** so elementi, ki nadzirajo združevanje toka dogodkov v vzporedne tokove in združevanje nazaj v zaporeden tok;
2. **steze**, ki se uporabljajo za organizacijo aktivnosti v vizualno ločene kategorije z namenom prikazati različne odgovornosti ali funkcijske zmožnosti. V koncept stez spadata dva tipa elementov: bazen in steze. **Bazen** se uporablja za predstavitev udeleženca v procesu in za vsebnik, ki ločuje različne množice aktivnosti. **Steza**

predstavlja posamezen predel znotraj bazena in se uporablja za organizacijo in kategorizacijo aktivnosti;

- 3. artefakti**, med katere sodijo podatkovni objekti, tekstovni komentarji in skupine ter se uporabljajo za prikaz specifičnih informacij o poslovnem procesu. **Podatkovni objekti** predstavljajo mehanizem za opis vhodnih in izhodnih podatkov aktivnosti. **Tekstovni komentarji** omogočajo dodaten opis elementov diagrama. **Skupine** se uporabljajo za združevanje določenih aktivnosti za potrebe dokumentacije in analize. Na zaporedje izvajanja aktivnosti skupine nimajo vpliva. Poleg osnovnih artefaktov je omogočeno še definiranje poljubnih, lastnih artefaktov;
- 4. povezovalni elementi**, ki se uporabljajo za medsebojno povezavo elementov za opredelitev toka dogodkov. Povezovalni objekti so: **tok zaporedja**, ki določa vrstni red izvajanja aktivnosti znotraj posameznega bazena, **tok sporočil**, ki predstavlja prenos sporočil med dvema bazenoma, in **asociacija**, ki se uporablja za povezavo artefaktov na elemente.

1.3.3.2 Metode modeliranja

Dumas, La Rosa, Mendling in Reijers (2013, str. 167) za modeliranje predlagajo metodo, sestavljeno iz petih korakov:

- 1. identifikacija mej procesa** je ključna za razumevanje obsega procesa, kar je bilo delno opravljeno že z opredelitvijo procesne arhitekture. S tehničnega vidika pa to pomeni, da je treba poiskati dogodke, ki prožijo procese, in prepoznati možne izide procesa;
- 2. identifikacija aktivnosti** in dogodkov je cilj drugega koraka, ki ga dosežemo s prepoznavo glavnih aktivnosti in dogodkov, ki se pojavijo skozi proces in bodo znotraj procesa modelirani kot vmesni dogodki. Pri kompleksnih procesih se je v tej fazi smiselno osredotočiti le na glavne aktivnosti in dogodke ter jih dodajati v nadaljevanju, ko se bo razumevanje procesa poglobilo;
- 3. identifikacija virov in točke predaje dela** je korak, ki daje odgovor na vprašanje, kdo je odgovoren za izvedbo aktivnosti in dogodkov ter predstavlja osnovo za določanje bazenov in stez. Določitev točke predaje dela med viri je za udeleženca v procesu pomembna, ker predpostavlja, kaj je bilo zaključeno v predhodni aktivnosti. Točke predaje olajšajo prepoznavo tistih delov procesov, ki jih lahko obravnavamo ločeno in delimo na podprocesse;
- 4. identifikacija kontrolnih tokov** se nanaša na vprašanja, kdaj in zakaj se bodo izvršile aktivnosti in zgodili dogodki. Treba je določiti odločitvene točke, sočasna izvajanja aktivnosti in dogodkov, vrstni red odvisnosti ter ponavljanje aktivnosti in dodelave;
- 5. identifikacija dodatnih elementov** in dopolnitev modela z artefakti, kot so podatkovni objekti, podatkovna skladišča ter asociacije za povezavo. Dodatni elementi in izjeme so odvisni od uporabe modela.

1.3.4 Metode za analizo poslovnih procesov

Metode za analizo poslovnih procesov se uporabljajo za določitev pomanjkljivosti modela As-Is in jih ločimo na **kvalitativne** in **kvantitativne** analize procesov.

Orodja za kvalitativno analizo omogočajo sistematičen vpogled v proces, vendar pa rezultati, pridobljeni s kvalitativno analizo, včasih niso dovolj podrobni za zagotavljanje trdne osnove za odločanje.

V nadaljevanju so predstavljene najpogostejše tehnike za kvalitativno analizo procesov v smislu prepoznavne in analize delov procesa, ki povzročajo težave oziroma negativno vplivajo na uspešnost procesa, ter tehnike za kvantitativno analizo, ki omogočajo izdelavo predvsem ocene porabe stroškov in časa pri izvajanju procesa.

1.3.4.1 Analiza temeljnih vzrokov

Analiza temeljnih vzrokov (angl. Root Cause Analysis, v nadaljevanju RCA) je metoda za kvalitativno analizo, ki jo sestavlja niz praktičnih tehnik. Z njihovo uporabo lahko izvedemo sistematičen, merljiv in dokumentiran pristop prepoznavne, razumevanja in rešitve dejanskih vzrokov (Vorley, 2008, str. 3). RCA pomaga razumeti, zakaj se je težava zgodila, in pomaga določiti izvor težave z uporabo določenega niza korakov (MindTools, 2018a):

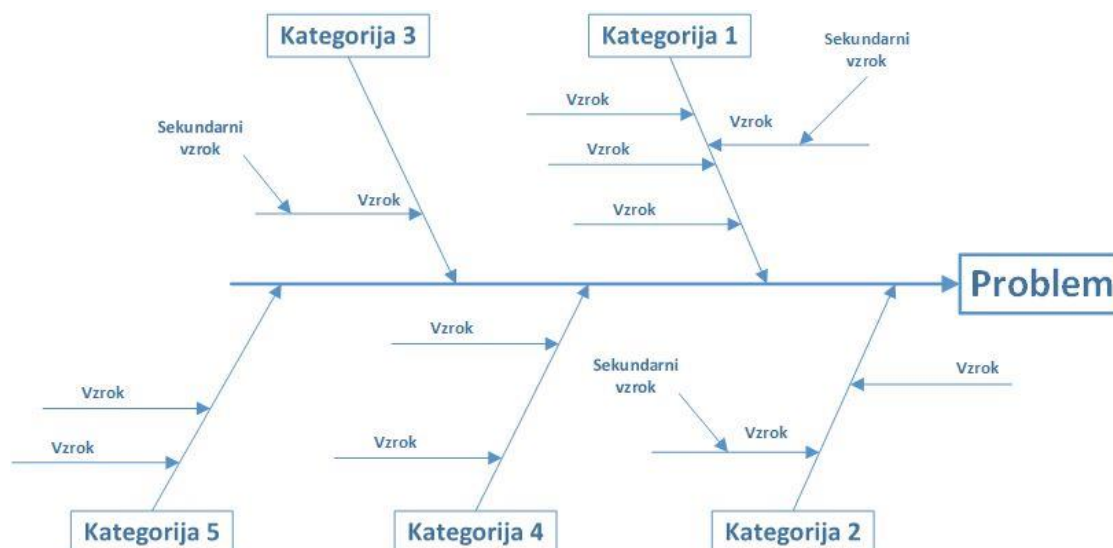
1. **definiranje problema** je prvi korak, v katerem je treba prepoznati simptome težave;
2. **zbiranje podatkov** je analiza stanja, v kateri sodelujejo osebe in strokovnjaki, ki najbolj poznajo težavo. Pri zbiranju podatkov si lahko pomagamo z odgovori na vprašanja, koliko časa problem že obstaja, kakšen vpliv ima težava na izvajanje procesa in kateri so dokazi za obstoj težave;
3. **prepoznavna možnih vzrokov** je korak, v katerem je treba opredeliti čim več možnih vzrokov. Pri zbiranju možnih vzrokov si lahko pomagamo z odgovori na vprašanja, kakšno zaporedje dogodkov je privedlo do nastale težave, kakšni pogoji so morali biti izpolnjeni in kateri problemi so se še pojavili okrog glavne težave;
4. **prepoznavna temeljnih vzrokov** je četrti korak, v katerem želimo poiskati pravi vzrok za nastanek težave ter vsak vzročni dejavnik raziščemo z orodjema 5-krat zakaj ter analizo vzrokov in posledic;
5. **predlog in izvedba rešitve** je zadnji korak, v katerem predlagamo, kako bomo preprečili vnovičen pojav težave, kako in kdo bo rešitev izvedel ter katera tveganja prinaša izvedba rešitve.

1.3.4.2 Analiza vzrokov in posledic

Analiza vzrokov in posledic (angl. Cause and Effect Analysis), ki se uporablja za kvalitativno analizo, ima več imen. Najpogosteje se uporabljajo imena diagram vzrokov in posledic (angl. Cause and Effect Diagram), diagram Ishikawa (angl. Ishikawa Diagram) in

diagram ribje kosti (angl. Fishbone Diagram). Glavni namen tovrstne analize je poiskati možne vzroke za nastale posledice (Bjorn, 2007, str. 128).

Slika 6: Struktura diagrama ribje kosti



Vir: Bjorn (2007, str. 128).

Uporabna je tudi pri odkrivanju ozkih grl v procesu, prepoznavi vzrokov za nedelovanje procesa in še posebej za reševanje kompliciranih problemov. Analiza vzrokov in posledic zahteva od nas, da poiščemo vse možne vzroke za nastanek problema in ne samo najbolj očitnih (MindTools, 2018b).

Pri analizi vzrokov in posledic si pomagamo z diagramom, ki je po videzu podoben ribji kosti. Za njegovo izdelavo lahko uporabimo dva pristopa (Bjorn, 2007, str. 128):

1. **disperzijsko analizo**, kjer najprej definiramo kategorije oziroma dejavnike za nastanek analiziranega problema. Za vsako kategorijo nato poiščemo možne vzroke;
2. **naštevanje vzrokov**, kjer najprej izdelamo seznam možnih vzrokov v zaporedju, kot so bili navedeni med možganskim viharjenjem, ter nato vzroke kategoriziramo.

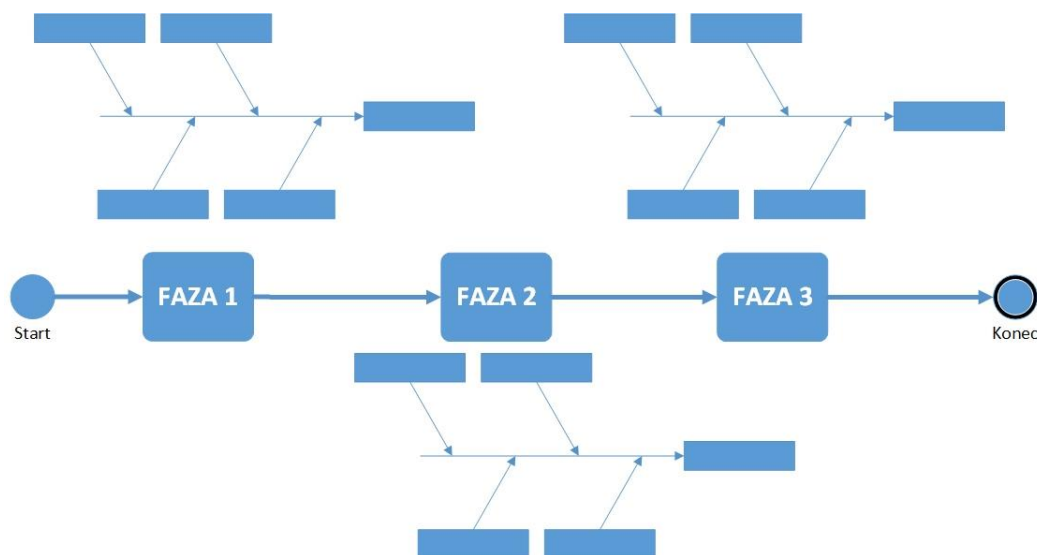
Končni rezultat je ne glede na pristop diagram v obliki ribje kosti. Strukturo diagrama tvorijo, kot je prikazano na Slika 6, vodoravna puščica, ki predstavlja analizirano težavo, veje, pripete na vodoravno puščico, ki predstavljajo dejavnike oziroma kategorije vzrokov, in možni vzroki za težavo, povezani s posameznim dejavnikom. Pri kompleksnejših vzrokih poiščemo še sekundarne vzroke, ki so povzročili primarni vzrok.

Za izdelavo diagrama ribje kosti z uporabo disperzijske analize, ki je najpogosteje v uporabi, izvedemo naslednje korake (Bjorn, 2007, str. 129):

1. Oblikujemo ekipo, sestavljeno iz oseb, ki imajo znanje s področja analiziranega problema.

2. Natančno opredelimo težavo, za katero iščemo vzroke nastanka. Opredelimo, kje in kdaj se pojavlja, kdo je vpleten ter kakšna je težava. Narišemo horizontalno puščico in pri konici napišemo ime težave, ki jo analiziramo.
3. Ugotovimo vse glavne dejavnike, ki so lahko del težave. Opredelimo kategorije oziroma glavne skupine vzrokov za nastanek težave. Za storitvene procese so najpogostejše kategorije vzrokov: ljudje, procesi, delovni pogoji, delovno okolje.
4. Za vsako kategorijo iščemo možne vzroke in jih povežemo z ustrežno kategorijo. Opis vzrokov naj bo kratek in jedrnat. Nekateri vzroki lahko spadajo v več kategorij. Kjer je primaren vzrok zapleten, ga razbijemo v sekundarne vzroke.
5. Diagram kaže na možne vzroke za nastanek težave. Analiziramo najverjetnejše vzroke in ugotovimo, kateri dejansko prispeva k težavi.

Slika 7: Procesni diagram z diagrami ribje kosti za vsako fazo procesa



Vir: Bjorn (2007, str. 130).

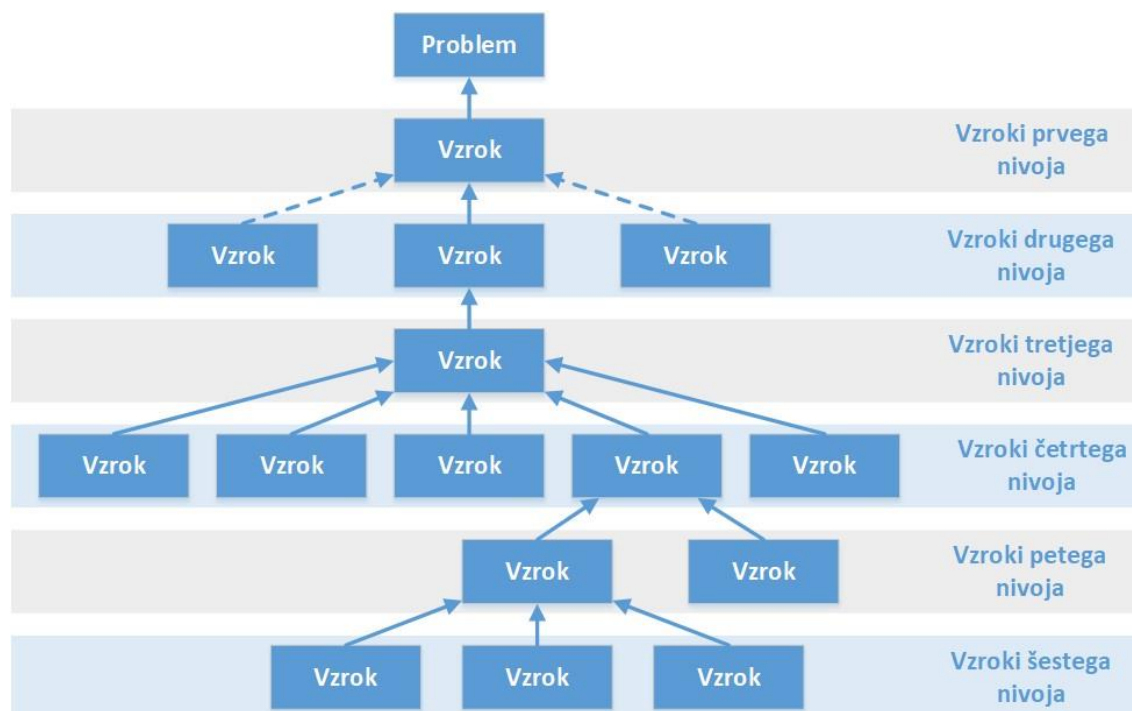
Za analizo poslovnih procesov je primernejši procesni diagram. Procesni diagram je različica diagrama ribje kosti, ki je neposredno usmerjen v izboljšavo procesov. Za vsako posamezno fazo procesa, za katero menimo, da je problematična, napravimo analizo vzrokov in posledic s pomočjo diagrama ribje kosti. Kot rezultat dobimo procesni diagram, ki je prikazan na Slika 7. Iz posameznih diagramov je treba prepoznati vzroke, ki najbolj vplivajo na nizko raven učinkovitosti procesa, in poiskati rešitve za odpravo negativnih posledic. Analiza vzrokov in posledic pomaga poiskati potencialne vzroke, združene v kategorije.

1.3.4.3 Analiza 5-krat zakaj

Analiza 5-krat zakaj je tehnika za kvalitativno analizo, ki se odlično dopolnjuje z analizo vzrokov in posledic. Omogoča namreč analizo vsakega identificiranega vzroka z namenom ugotovitve, ali gre za resnično primarni vzrok in ne samo za simptom globlje ukoreninjenega vzroka, zato je analiza učinkovita pri odkrivanju izvora problema (Bjorn, 2007, str. 132).

Uporablja se lahko za odpravljanje težav, reševanje problemov in izboljšanje kakovosti. Analiza 5-krat zakaj je primerna za reševanje enostavnih in nezahtevnih problemov (MindTools, 2018c).

Slika 8: Primer strukture drevesnega diagrama za analizo 5-krat zakaj



Vir: *Lifetime Reliability Solutions* (2015, str. 5).

Analizo 5-krat zakaj lahko izvedemo v štirih korakih:

1. Določimo začetni problem, ki ga želimo podrobno analizirati, ter oblikujemo ekipo, ki naj bo sestavljena iz oseb, ki poznajo podrobnosti težave.
2. Z ekipo poiščemo vzroke za nastanek težave.
3. Za vsak identificiran vzrok postavimo vprašanje: Zakaj je to vzrok za izvorni problem? Z ekipo poiščemo utemeljene odgovore.
4. Na vsak odgovor postavimo novo vprašanje in postopek štirikrat ponovimo.

Posledica lahko nastane zaradi več vzrokov ali različnih kombinacij vzrokov. V takih primerih si pri 5-krat zakaj analizi pomagamo z drevesnim diagramom, iz katerega je razvidna logična povezava med vzroki in posledicami. Pri izdelavi drevesnega diagrama najprej opredelimo prvi nivo možnih vzrokov tako, da postavimo vprašanje zakaj. Odgovore na prvi nivo možnih vzrokov postavimo v drugi nivo možnih vzrokov in nadaljujemo z izdelovanjem drevesnega diagrama po nivojih. Primer strukture drevesnega diagrama za 5-krat zakaj analizo je na Slika 8.

Nivojev je lahko več kot pet. Za odgovore moramo imeti ustrezne dokaze. V nasprotnem primeru pomeni, da o vzrokih ugibamo (Lifetime Reliability Solutions, 2015, str. 5).

1.3.4.4 Paretova analiza

Paretova analiza je preprosta tehnika za kvalitativno analizo, katere namen je ugotoviti, katerim težavam oziroma katerim dejavnikom posamezne težave naj damo prednost pri odpravljanju. Paretova analiza namreč temelji na principu, da je za velik delež posledic odgovornih le malo dejavnikov. Ta princip lahko imenujemo tudi princip 80-20, kar pomeni, da je 20 % dejavnikov odgovornih za 80 % posledic. To je mogoče aplicirati na različna področja in sklepati tudi, da je majhna skupina prepoznanih težav verjetno odgovorna za velik delež vpliva na uspešnost poslovanja oziroma da je za neko težavo v največjem deležu odgovorna majhna skupina dejavnikov (Dumas, La Rosa, Mendling & Reijers, 2013, str. 201–204).

Izvedba Paretove analize je opisana na primeru neuspešnega storitvenega centra, kjer želijo povečati zadovoljstvo uporabnikov.

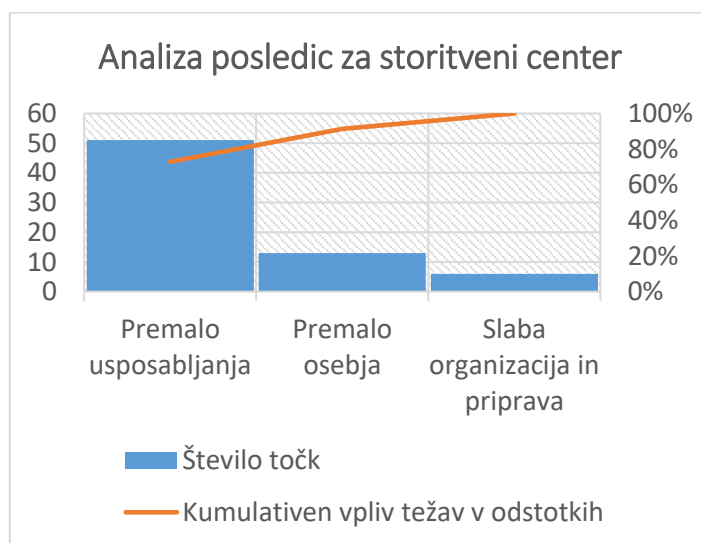
1. V prvem koraku je treba najprej opredeliti posledico, ki bo analizirana, in merilo, s katerim bo posledica merjena. Posledica je lahko finančne ali časovne narave in je zato v takih primerih merilo lahko finančna izguba ali izguba časa za stranko oziroma udeleženca v procesu. Lahko pa je predstavljena kot število negativnih izidov. V primeru storitvenega centra je bila izvedena analiza nezadovoljstva uporabnikov, za merilo pa je bilo izbrano število pritožb uporabnikov.
2. Naslednji korak je prepoznati vse težave, ki prispevajo k posledici, ki jo analiziramo. V primeru storitvenega centra je bilo prepoznanih šest težav, ki so navedene v Tabela 2 v stolpcu *Težava*.
3. S pomočjo tehnik RCA, kot sta 5-krat zakaj analiza in analiza vzrokov in posledic, je v tretjem koraku treba prepoznati vzroke oziroma dejavnike, odgovorne za nastanek težav. Vsako težavo je, upoštevajoč izbrano merilo, treba izmeriti in določiti točke vpliva na posledico. Za primer storitvenega centra so vzroki za težave navedeni v stolpcu *Vzroki*, za merilo, ki predstavlja število pritožb uporabnikov, pa v stolpcu *Točke* v Tabela 2.
4. Če obstajajo težave z istimi vzroki, jih v četrtem koraku združimo v skupine ter seštejemo točke težav znotraj posamezne skupine. Težave oziroma skupine težav razporedimo glede na število točk od največjega proti najmanjšemu ter težavi oziroma skupini težav z največjim številom točk pripišemo najvišjo prioriteto. V stolpcu *Delež* v Tabela 2 je v odstotkih izražen vpliv, ki ga ima ta vrsta vzrokov na posledico. V stolpcu *Kumulativa* je v odstotkih izražen vpliv na posledico, ki ga ima ta vrsta vzrokov skupaj z ostalimi vzroki z višjo prioriteto.
5. Rezultat Paretove analize je Pareto diagram, ki ga sestavljata dve komponenti: stolpčni diagram in krivulja (Slika 9). Stolpčni diagram predstavlja težave oziroma skupino težav z istimi vzroki. Višina stolpca je proporcionalna vplivu težave na posledico, izražena v izbranem merilu na levi ordinati. Krivulja prikazuje kumulativno vpliva vzrokov na posledico, izraženo v odstotkih na desni ordinati.

Tabela 2: Primer Paretove analize za storitveni center

#	Težava	Vzrok	Točke	Točke skupine	Prioriteta	Delež	Kumulativa
5	Osebjem storitvenega centra ne ve vedno, kaj počne.	Pomanjkanje usposabljanja	30	51	1	72,9 %	72,9 %
6	Ob obisku inženirji ugotovijo, da bi problem lahko rešili po telefonu.	Pomanjkanje usposabljanja	21				
1	Počasni odzivi na telefon.	Premalo osebja v storitvenem centru	10	13	2	18,6 %	91,4 %
2	Osebjem je raztreseno in pod pritiskom.	Premalo osebja v storitvenem centru	3				
3	Slaba organizacija inženirjev z oskrbo rezervnih delov.	Slaba organizacija in priprava	4	6	3	8,6 %	100,0 %
4	Inženirji ne poznajo časa prihoda k stranki. Stranke čakajo po ves dan.	Slaba organizacija in priprava	2				

Vir: Prirejeno po MindTools (2018d).

Slika 9: Primer Paretovega diagrama za storitveni center



Vir: Prirejeno po MindTools (2018d).

Iz Tabela 2 in diagrama na Slika 9 je razvidno, da je dejavnik *Premalo usposabljanja* odgovoren za 72,9 % vsega nezadovoljstva pri uporabnikih. Z usposabljanjem osebja bi se zadovoljstvo uporabnikov bistveno povečalo in šele po usposabljanju bi bilo smiselno preveriti, ali je treba povečati tudi število osebja v storitvenem centru. Paretova analiza ne pokaže le najpomembnejše težave za reševanje, ampak poda tudi oceno, kako velika je težava.

1.3.4.5 Kvantitativna analiza

Za sprejemanje odločitev rezultati, pridobljeni s kvalitativno analizo, včasih niso dovolj podrobni, zato se poslužujemo tehnik za kvantitativno analizo. Kvantitativna analiza pride v poštev, kadar želimo oceniti, koliko časa bi potrebovali in koliko stroškov bomo imeli pri izvajanju procesa. Različne tehnike za kvantitativno analizo poslovnega procesa omogočajo vpogled v mere učinkovitosti procesa, kot so čas cikla, skupni čas čakanja in stroški. Najpogostejše tehnike za kvantitativno analizo, kot so analiza toka, analiza čakalnih vrst in simulacija, omogočajo izračun meril učinkovitosti celotnega procesa iz podatkov o učinkovitosti posameznih aktivnosti in virov v procesu.

Vsaka organizacija želi, da so njeni poslovni procesi hitri, poceni in kakovostni, posledično so tudi mere za merjenje učinkovitosti procesa: čas, stroški in kakovost. Četrta mera učinkovitosti – prilagodljivost pride v poštev, kadar se odločimo za spremembe procesa (Dumas, La Rosa, Mendling & Reijers, 2013, str. 213).

Čas je najpogosteje uporabljena mera učinkovitosti pri analizi procesov, še posebej **čas cikla** oziroma čas prepusta skozi proces. Čas cikla je čas, ki je potreben za obdelavo primera od začetka do konca. Polega časa cikla sta za analizo procesa pomembna še **čas procesiranja**, ki ga udeleženci v procesu dejansko porabijo za obdelavo primera, in **čas čakanja**, ki ga primer porabi v mirovanju. Čas čakanja vključuje tudi čakanje v vrsti, kar kaže na dejstvo, da za obdelavo primera ni na voljo dovolj virov, in čas čakanja zaradi sinhronizacije z drugimi procesi ali pa čakanja na vhod, pričakovan s strani uporabnika oziroma drugega zunanjega dejavnika.

Stroški so mera učinkovitosti finančne narave. Preoblikovanje procesa je pogosto povezano z nižanjem stroškov, ker to vpliva na povečanje dobička. Glede na spreminjanje v nekem krajšem obdobju razlikujemo med stalnimi in variabilni stroški. Stalni stroški niso povezani z obsegom proizvodnje. Variabilni stroški so v pozitivni korelaciji z obsegom proizvodnje. Dumas, La Rosa, Mendling in Reijers (2013, str. 215) navajajo pojem **operativnih stroškov**, ki so tesno povezani s storilnostjo in neposredno povezani z izhodom poslovnega procesa. Bistveni del operativnih stroškov običajno predstavljajo stroški dela, zato je preoblikovanje procesa usmerjeno v zmanjševanje stroškov z avtomatizacijo aktivnosti. Avtomatizacija aktivnosti lahko zmanjša stroške dela, toda posledično lahko povzroči stroške razvoja ustrezne aplikacije in stalne stroške njenega vzdrževanja.

Na **kakovost** procesa lahko gledamo z vidika uporabnika ali udeleženca v procesu, zato ločimo **notranjo** in **zunanjo kakovost** procesa. Zunanjo kakovost merimo z uporabnikovim zadovoljstvom z izdelkom ali procesom. Zadovoljstvo uporabnika je lahko izraženo z obsegom izpolnjevanja pričakovanj ali specifikacij izdelka procesa. Skrb za uporabnikovo zadovoljstvo vpliva na način izvajanja procesa.

Notranja kakovost poslovnih procesov z vidika udeležencev v procesu zajema: nadzor nad opravljenim delom, nivo izkušenj udeležencev v procesu ter zaznavanje dela znotraj procesa kot izziv. Med kakovostjo procesa in drugimi merami uspešnosti procesa obstajajo neposredne povezave, recimo zunanja kakovost procesa je pogosto merjena glede na čas (v smislu časa), na primer: povprečni čas cikla ali odstotek primerov kjer smo prekoračili časovni rok.

Prilagodljivost je definirana kot sposobnost odzivanja na spremembe. Spremembe se nanašajo na različne dele poslovnega procesa, kot so:

- sposobnost virov za izvajanje različnih nalog v poslovnem procesu,
- sposobnost poslovnega procesa kot celote za obravnavo različnih primerov pri različnih obremenitvah,
- sposobnost managementa za spremembe obstoječih struktur in pravil dodeljevanja,
- sposobnost organizacije za spreminjanje strukture in odzivnosti poslovnega procesa na želje trga in poslovnih partnerjev.

Treba je razlikovati prilagodljivost v času izvajanja poslovnega procesa in prilagodljivost v času gradnje procesa. Prilagodljivost v času izvajanja ne zajema priložnosti za obravnavo sprememb in odklonov med izvajanjem specifičnega poslovnega procesa. Prilagodljivost v času gradnje pomeni možnost spremembe strukture poslovnega procesa.

Za kvantitativno analizo so na voljo številne tehnike. S tehniko analize toka ocenjujemo splošno učinkovitost procesa s spoznavanjem učinkovitosti posameznih aktivnosti. Čas cikla posameznega procesa je odvisen od časa trajanja posameznih aktivnosti, ali se aktivnosti izvajajo vzporedno ali zaporedno in števila ponovitev aktivnosti. Pomembna lastnost časa cikla je učinkovitost cikla, ki je razmerje med časom, v katerem so se izvajale zgolj aktivnosti, ki so dejansko pripomogle k napredovanju procesa, in celotnim časom.

V sistemih, kjer obstaja konflikt pri dostopanju do virov in nastanejo čakalne vrste, se uporabljajo tehnike za analizo čakalnih vrst. Pri analizi čakalnih vrst si lahko pomagamo z matematičnimi tehnikami, ki jih imenujemo teorija vrst. Z njimi analiziramo vse pomembne parametre vrst, kot sta pričakovana dolžina vrste ali pričakovani čas čakanja za posamezen primer v čakalni vrsti (Dumas, La Rosa, Mendling & Reijers, 2013, str. 230).

Najbolj razširjena in podprta tehnika za kvantitativno analizo modelov procesa je analiza s simulacijo. Pri izvajanju simulacije procesa simulator generira številne hipotetične primere procesa, ki se izvršujejo korak za korakom. Izhod simulatorja je običajno dnevnik simulacije

s statističnimi podatki o periodičnih časih, povprečnih čakalnih časih in povprečni izkoriščenosti virov (Dumas, La Rosa, Mendling & Reijers, 2013, str. 235).

1.3.5 Preoblikovanje poslovnih procesov

Preoblikovanje poslovnih procesov obsega spremembe, s katerimi se odpravijo težave in pomanjkljivosti, ugotovljene z analizo procesov. Rezultat preoblikovanja poslovnih procesov je običajno To-Be model procesa. Dumas, La Rosa, Mendling in Reijers (2013, str. 262–279) za preoblikovanje procesov predlagajo dve metodi, in sicer hevristično metodo preoblikovanja, ki izboljšuje obstoječi proces, ter metodo preoblikovanja zasnove izdelka, ki je usmerjena h koreniti spremembi procesa.

Dumas, La Rosa, Mendling in Reijers (2013, str. 263–272) so hevristično metodo razdelili na sedem elementov:

- hevristika strank vključuje zmanjšanje števila stikov ter integracijo stranke ali dobavitelja v proces;
- poslovno-procesna hevristika vključuje odpravo nepotrebnih aktivnosti in združevanje manjših aktivnosti v sestavljeno aktivnost;
- hevristika poslovno-procesnega vedenja vključuje prenos aktivnosti na primernejše mesto, vzporedno izvajanje aktivnosti, oblikovanje procesa za tipične primere in izolacijo pred izjemami;
- organizacijska hevristika ima dve skupini hevristik. Prva skupina je povezana s strukturo organizacije in vključuje hevristike, kot so: centralizacija, razdeljevanje odgovornosti, število vključenih v proces, oseba, odgovorna za posamezen primer ... Druga skupina je povezana z razporejanjem virov in vsebuje hevristike, kot so: dodatni viri za povečanje kapacitet, opolnomočenje zaposlenih, specialistična in splošna znanja udeležencev v procesu;
- informacijska hevristika vključuje pomoč pri nadzoru in hranjenje informacij;
- tehnološka hevristika vključuje avtomatizacijo aktivnosti in integracijo z uporabo nove tehnologije;
- hevristika zunanjega okolja vključuje hevristike, ki poskušajo izboljšati sodelovanje in komunikacijo z zunanjimi strankami.

Metoda preoblikovanja zasnove izdelka omogoča radikalen razmislek o tem, kako je posamezen izdelek ali storitev narejena. Izhodišče za preoblikovanje procesa je končni izdelek ali storitev. Metoda preoblikovanja zasnove izdelka ima omejen obseg uporabe in se najpogosteje uporablja pri oblikovanju procesov, ki ustvarjajo izdelke z informacijami kot so predlogi, dovoljenja, odločitve ipd.

1.3.6 Implementacija procesa

Implementacija procesa pokriva dva vidika: avtomatizacijo procesa in management sprememb organiziranosti. Avtomatizacija procesa podpira razvoj in namestitvev IT-sistema, ki mogoča proces To-Be. Management sprememb organiziranosti podpira aktivnosti, ki so zahtevane za spremembo načina dela vseh sodelujočih v procesu (Dumas, La Rosa, Mendling & Reijers, 2013, str. 22).

1.3.7 Spremljanje in nadzor procesov

Z zbiranjem in analizo ustreznih podatkov lahko ugotovimo, ali je bilo preoblikovanje procesa uspešno/ali dosegamo zastavljene cilje. Nove napake, ozka grla, odstopanja od pričakovanega izvajanja se lahko pojavijo v istem ali drugem procesu. Procese je treba zato stalno spremljati in nadzirati, da lahko izvajamo korektivne ukrepe.

2 FINANČNO POSLOVANJE IN NAROČILA

2.1 Finančno poslovanje

Finančno poslovanje MNZ poleg upravljanja s premoženjem obsega postopke, priprave in izvrševanje finančnega načrta MNZ, v katere so vključene vse organizacijske enote MNZ. Izvrševanje proračuna se izvaja v skladu s finančnim načrtom MNZ in internimi finančnimi načrti. Finančni načrt MNZ je načrt odhodkov finančnih sredstev po strukturi v skladu z zakonom in predstavlja program dela za obdobje enega leta.

Za namen ocene obsega potrebnih pravic porabe finančna služba MNZ že pred prejemom navodil za pripravo državnega proračuna pozove NOE k posredovanju potreb s svojega delovnega področja za vse vire financiranja, vključno s sredstvi EU.

Finančna služba MNZ na podlagi navodila za pripravo državnega proračuna, ki ga izda ministrstvo, pristojno za finance, pripravi izhodišča za pripravo predloga finančnega načrta MNZ in ga posreduje NOE ter službi, pristojni za sredstva EU.

Finančna služba nato na podlagi prejetih predlogov pripravi predlog finančnega načrta, ki ga potrdi minister. Na osnovi proračuna, sprejetega za naslednje leto, finančna služba MNZ pripravi interne finančne načrta MNZ in organov v sestavi.

Interni finančni načrt (v nadaljevanju IFN) MNZ je interna razdelitev sredstev finančnega načrta MNZ po načrtih razvojnih programov (v nadaljevanju NRP), proračunskih postavkah, organizacijskih enotah in namenih za ministrstvo in posamezen organ v sestavi. NRP so projekti z natančno določeno tehnično-tehnološko funkcijo in jasno opredeljenimi cilji. Projekte se lahko združuje v program, ko gre za več podobnih investicij ali smiselno

povezane posamične aktivnosti manjših vrednosti, ki so po vsebini, zasnovi in obsegu zaključena celota. Programi se predvidoma načrtujejo za obdobje štirih let oziroma za obdobje, za katero se lahko konkretno oceni potrebe, poda izračun stroškov ter oceni koristi.

Finančno poslovanje, pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije, izvajanje javnih naročil in javnih razpisov na MNZ in v njegovih organih v sestavi ureja Pravilnik o finančnem poslovanju in izvajanju javnih naročil in javnih razpisov na Ministrstvu za notranje zadeve.

2.2 Zagotavljanje finančnih sredstev

Da je vir sredstev poznan, pomeni, da je projekt uvrščen v načrt razvojnih programov (v nadaljevanju NRP), da so sredstva zagotovljena, pa pomeni, da naročnik lahko sprejeme obveznost v breme svojega proračuna. NRP je sestavni del proračuna Republike Slovenije in omogoča načrtovanje proračunskih odhodkov za investicijske projekte in programe kot tudi za ostale odhodke, ki so načrtovani v obliki ukrepov. V NRP so izdatki proračuna prikazani kot projekti oziroma programi in ukrepi. Načrt financiranja razvojnih programov je funkcionalen prikaz virov financiranja za obdobje štirih let. Vsako proračunsko leto ima sprejet NRP in veljavni NRP, pri čemer je sprejeti NRP del proračuna, kot ga je sprejel državni zbor, veljavni NRP pa poleg tega odraža še spremembe, ki so se zgodile v času izvrševanja proračuna. NRP omogoča odločevalcem delitev proračuna po področjih oziroma politikah in vpogled v učinke takšne delitve ter olajša odločitve o tem, katere projekte je treba prednostno uvrstiti v omejene proračunske okvire.

Metodološke osnove za ocenjevanje in vrednotenje projektov in programov, vrste in vsebino investicijske dokumentacije, postopke in udeležence pri pripravi investicijske dokumentacije predpisuje Uredba o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ, katere priprava je opisana v nadaljevanju.

2.3 Investicijska dokumentacija

Pogoj za uvrstitev programov in s tem projektov v NRP je pripravljena investicijska dokumentacija. Investicijsko dokumentacijo je dolžan pripraviti investitor. Vsebinsko investicijske dokumentacije določajo vrsta in namen investicije ter pravila stroke, ki veljajo v dejavnosti.

Dokument identifikacije investicijskega projekta (v nadaljevanju DIIP) je osnovni dokument, v katerem investitor identificira investicijske potrebe in namere. Podaja okvirne informacije o projektu je obvezna za vse investicijske projekte, financirane s proračunskimi sredstvi. Pri večjih projektih v času priprave DIIP še ni izbrana konkretna rešitev oziroma varianta. V fazi načrtovanja je v investicijski dokumentaciji treba navesti predvsem:

- cilje in namene investicije,
- uporabnika,
- predloge različnih variant glede na vire financiranja, vrsto tehnologije ...,
- investicijske stroške oziroma izdatke investicije ter tudi stroške in koristi, ki bodo nastali v času delovanja,
- upravičenost posameznih variant,
- tveganja,
- izbiro optimalne variante.

Za projekte z ocenjeno vrednostjo pod 100.000 EUR se vsebina investicijske dokumentacije lahko poenostavi. Vsebovati mora ključne prvine, potrebne za odločanje o investiciji, in zagotavljanje spremljanja učinkov. DIIP je v bistvu pobuda za projekt in predstavlja izhodišče za načrtovanje potrebnih finančnih sredstev. Nadaljevanje priprave investicijske dokumentacije mora s sklepom potrditi odgovorna oseba.

Predinvesticijska zasnova (PIZ) je dokumentacija, ki jo je treba pripraviti za projekte, katerih ocenjena vrednost presega 2.500.000 EUR. Namen PIZ je preveriti različne variante izvedbe projekta, ki se med seboj razlikujejo po npr. lokacijah, rokih, tehnoloških rešitvah, obsegu, virih in načinih financiranja), ter izbor optimalne variante.

Investicijski program (v nadaljevanju IP) je dokumentacija, obvezna za projekte, katerih vrednost presega 500.000 EUR. V IP so podrobno predstavljeni cilji in vse potrebno za njihovo doseganje. Izbrana varianta je podrobno opisana. Vsebuje oceno vrednosti, časovni načrt, odgovorne osebe in organizacijo ter predstavlja podlago za začetek izvedbene faze projekta. Če je ocenjena vrednost projekta nižja od 500.000 EUR, mora DIIP vsebovati tudi določene elemente PIZ in IP, kot so: nabor možnih variant in izbor ter predstavitev optimalne variante, analizo stroškov in koristi.

Podobne investicije, ki so po vsebini, zasnovi in obsegu zaključena celota, se lahko združi v program, za katerega veljajo enaki postopki in merila kot za posamičen investicijski projekt. Združevanje projektov omogoča tudi boljši pregled nad izvrševanjem projektov, ki skupaj tvorijo celoto.

Pregledano, preverjeno in v skladu s predpisi izdelano investicijsko dokumentacijo s sklepom odobri minister oziroma predstojnik organa. Potrditveni sklep vsebuje: naziv investicijske dokumentacije, vrednost investicije ter časovni načrt izvedbe, vire financiranja, odobritev izvedbe investicije, uvrstitev v NRP in vodjo projekta.

2.4 Javna naročila

2.4.1 Opredelitev javnega naročila

Naročilo je institut civilnega prava, s katerim opredelimo pogodbo, na podlagi katere se pogodbeni stranki zavežeta, da bosta druga drugi nekaj dali, storili ali dopustili. Pri nakupu se pogodbeni stranki zavežeta, da bo ena drugi nekaj dala, druga pa bo svojo nasprotno obveznost poravnala v denarju oziroma dajatvi. Javno naročilo je po določbah Zakona o javnih financah vsaka pogodba za nabavo blaga, naročilo storitev ali obliko gradenj, sklenjena v breme proračunskih, to je javnih sredstev. Zakon o javnem naročanju 1 definira javno naročanje kot skupek dejanj, ki jih opravi naročnik s ciljem nabave blaga, naročila ali gradenj, upoštevajoč osnovna načela javnega naročanja (Avbreht, Zajc, Dren, Potočnik & Perko, 2008, str. 35–36).

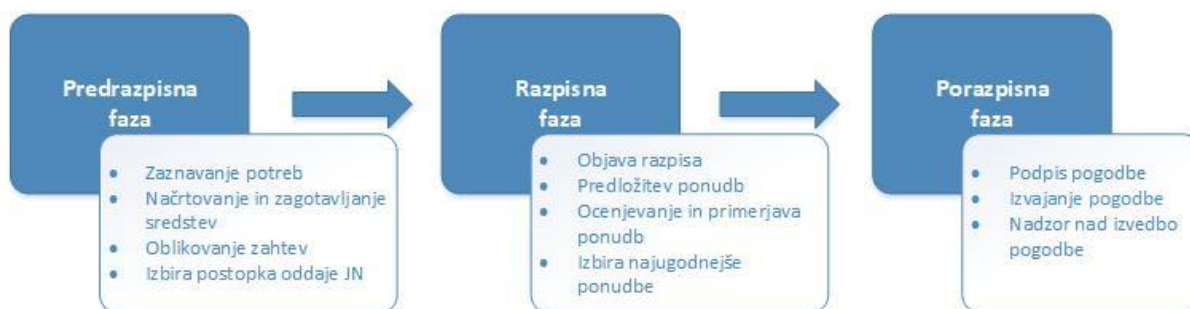
Kot navajajo Koršič Potočnik, Prebil in Skok Klima (2017, str. 31), je Zakon o javnem naročanju 3 (v nadaljevanju ZJN-3) na novo opredelil pojem javnega naročila (v nadaljevanju JN), ki tako pomeni:

- pisno sklenjeno pogodbo,
- odplačano pogodbo,
- katere predmet je izvedba gradenj, dobava blaga ali izvajanje storitev.

Vse pogodbe in aneksi morajo biti zaradi lažjega dokazovanja veljavnosti in dokazovanja vsebine pisni. Če je med strankama urejen brezplačen prenos storitev, blaga ali izvedbe gradenj, ne gre za javno naročilo.

JN lahko razdelimo na tri faze (Slika 10), in sicer: predrazpisno, razpisno in porazpisno ali pogodbeno fazo (Avbreht, Zajc, Dren, Potočnik & Perko, 2008, str. 36).

Slika 10: Faze javnega naročila



Vir: OECD (2008, str. 28).

Predrazpisna faza JN obsega aktivnosti naročnika, s katerimi ugotavlja potrebe, analizira trg, določa predmet JN, ocenjuje vrednost JN, zagotavlja potrebna sredstva v proračunu,

pripravlja tehnične specifikacije in oblikuje zahteve, izbere vrsto postopka oddaje JN ter pripravlja razpisno dokumentacijo.

Razpisna faza JN je urejena z zakonodajo s področja javnih naročil. Začne se s sklepom o oddaji JN in objavo javnega razpisa. Ponudniki na podlagi javnega razpisa predložijo svoje ponudbe, ki jih naročnik vrednoti, ocenjuje in primerja. Naročnik sprejme ponudbo in z izbranim ponudnikom sklene pogodbo za izvedbo naročila.

Porazpisna faza JN ali faza izpolnjevanja pogodbe obsega aktivnosti izvajanja in nadzora nad izvajanjem JN.

Pomemben element JN je tudi pogodba o izvedbi JN, ki mora biti pisna in mora imeti tri značilnosti (Avbreht, Zajc, Dren, Potočnik & Perko, 2008, str. 37):

- odplačno naravo pravnega posla (odplačna pogodba),
- pogodbene stranke (eden ali več ponudnikov in eden ali več naročnikov) ter
- predmet pogodbe (dobava blaga, izvedba storitev, izvedba gradenj).

Koršič Potočnik, Prebil in Skok Klima (2017, str. 39–49) navajajo osnovna načela, ki jih morajo naročniki upoštevati pri izvajanju vseh faz javnega naročanja. Sistem javnega naročanja in njegovo izvajanje morata temeljiti na načelih:

- prostega pretoka blaga,
- gospodarnosti, učinkovitosti in uspešnosti,
- zagotavljanja konkurence med ponudniki,
- transparentnosti javnega naročanja,
- enakopravne obravnave ponudnikov in
- sorazmernosti.

Načela javnega naročanja ne predstavljajo konkretne omejitve ali prepovedi za naročnika, ampak dajejo splošno usmeritev ravnanje naročnikov pri oddaji JN. S sprejetjem ZJN-3 se je uveljavilo še načelo spoštovanja okoljskega, socialnega in delovnega prava, ki zavezuje gospodarske subjekte

2.4.2 Vrste postopkov za javna naročila

JN lahko naročniki v Sloveniji izvedejo s pomočjo naslednjih postopkov, ki so opredeljeni v Zakonu v javnem naročanju:

Odperti postopek je najbolj splošen postopek javnega naročanja, ki ga naročniki uporabljajo najbolj široko, brez kakršnihkoli omejitev ali izpolnjevanja predpostavk. Naročniki lahko odprti postopek uporabijo za katerokoli javno naročilo ne glede na ocenjeno vrednost JN. Pogajanja v odprtem postopku niso dovoljena.

Omejeni postopek je dvofazna različica odprtega postopka. V prvi fazi naročnik priznava sposobnost gospodarskim subjektom, v drugi fazi pa sposobne gospodarske subjekte povabi, da predloži ponudbo. Naročnik izda dve odločitvi: odločitev o priznanju sposobnosti prijaviteljem ter odločitev o oddaji javnega naročila ponudnikom. Naročnik si z omejenim postopkom zagotovi, da se o ceni in drugih merilih pogovarja samo s prijavitelji, ki so sposobni izvesti JN. Izločeni gospodarski subjekti ne morejo več sodelovati, ne morejo vlagati revizijskih zahtevkov ali sooblikovati tehničnih zahtev. Logika, ki utemeljuje omejeni postopek, je v tem, da se naročnik o predmetu JN ter o njegovih merilih pogovarja zgolj z gospodarskimi subjekti, ki so v celoti sposobni izvesti JN. V omejenem postopku so pogajanja mogoča le izjemoma in samo pri tistih postopkih, ki jih predvidevajo, sicer jih ni dovoljeno izvajati. Vsebinsko so lahko zgolj v drugi fazi postopka, in sicer v zvezi z merili ekonomsko najugodnejše ponudbe.

Konkurenčni dialog se po ZJN-3 uporablja v primerih:

- kadar naročniki ne morejo opredeliti sredstev za zadovoljitev svojih potreb ali presoditi, kaj lahko ponudi trg glede tehničnih, finančnih ali pravnih rešitev. Take razmere se lahko pojavijo zlasti pri inovativnih projektih, izvajanju pomembnih projektov na področju integrirane prometne infrastrukture, projektov za velika računalniška omrežja ali projektov, ki vključujejo kompleksno in strukturirano financiranje;
- za storitve ali blago, pri katerih so potrebna prilagoditvena ali projektna dela, zlasti pri kompleksnih nabavah visoko razvitih proizvodov ali projektov s področja IKT.

Konkurenčni dialog ni primeren za JN standardnih storitev ali blaga, ki ga lahko zagotovijo številni gospodarski subjekti. Pogajanja v postopku konkurenčnega dialoga so možna in so namenjena zagotoviti ustreznost blaga ali storitev potrebam naročnika. Naročniku v konkurenčnem dialogu v JN ni treba navesti natančnih specifikacij ali tehničnih zahtev, temveč navede le svoje potrebe in zahteve.

Partnerstvo za inovacije je postopek, ki zajema naročanje raziskovalnih in razvojnih storitev. Uporablja se, kadar obstoječe rešitve na trgu ne morejo zadostiti potrebi po razvoju inovativnega proizvoda, storitve ali gradnje, ki jo naročnik potrebuje. Postopek omogoča sklenitev dolgoročnega partnerstva za inovacije ter omogoča razvoj in naknadno nabavo novega inovativnega proizvoda, storitve ali gradnje dogovorjene kakovosti izvedbe in stroškov.

Konkurenčni postopek s pogajanjem je dvofazni postopek s pogajanjem, kar pomeni, da naročnik med postopkom izda odločitev o sposobnosti kandidata ter odločitev o oddaji JN ponudnikom. Slabost dvofaznega postopka je podaljšanje časa za izvedbo postopka, po drugi strani pa omogoča naročniku razjasnitev razlogov za izključitev in pogojev za priznanje sposobnosti pred izvedbo druge faze postopka, v kateri se obravnava tehnični in cenovni vidik ponudbe. Naročnik v tem postopku vnaprej določi minimalne zahteve, ki se med pogajanjem ne smejo spreminjati. Pogajanja potekajo v smeri izboljšanja ponudb, ki so

popolnoma prilagojene potrebam naročnika. Konkurenčni postopek s pogajanjem se uporablja za naročilo blaga ali storitev v primerih, kadar:

- potreb naročnika ni mogoče zadovoljiti brez prilagoditve dostopnih rešitev, blago ali storitve vključujejo zasnovne ali inovativne rešitve, naročnik ne more dovolj natančno določiti tehničnih specifikacij oziroma ne obstajajo formalni standardi ter v primeru posebnih okoliščin, povezanih s kompleksno tehnično strukturo;
- so bile v odprtem, omejenem ali postopku naročila male vrednosti predložene le nedopustne ponudbe, za katere je naročnik ugotovil, da so prispele prepozno, da so neobičajno nizke ali pa presegajo naročnikova sredstva oziroma ponudniki niso ustrezno usposobljeni;
- je ocenjena vrednost pod pragom za objavo v Uradnem listu EU.

Postopek s pogajanjem z objavo se uporablja samo na infrastrukturnem področju. V postopku lahko sodelujejo vsi zainteresirani gospodarski subjekti ter poteka na podlagi povabila k sodelovanju. Obvezen element tega postopka so pogajanja.

Postopek s pogajanjem brez predhodne objave predstavlja odmik od splošnih pravil o JN, zato ga naročnik lahko izbere v posebnih primerih in razmerah, izrecno navedenih v zakonu, kot so na primer: skrajna nujnost, raziskovalni, eksperimentalni, študijski ali razvojni namen JN, za nakup blaga ali storitev po posebno ugodnih pogojih ipd.

Postopek naročila male vrednosti je poenostavljen, enofazni postopek za JN z nižjo ocenjeno vrednostjo. Naročnik mora objaviti obvestilo o naročilu male vrednosti in obvestilo o oddaji naročila ter izvesti javno odpiranje ponudb. Če naročnik želi v postopek vključiti tudi pogajanja, mora to navesti v obvestilu o JN ter jih tudi izvesti.

2.4.3 Okvirni sporazum

Okvirni sporazum ni vrsta postopka, ampak vrsta pogodbe in predstavlja posebno ureditev izvrševanja določenih tipov javnih nabav. Z enim od postopkov naročnik izbere krog ponudnikov, s katerimi sklene krovni dogovor o izvajanju bodočih posameznih nabav v določenem časovnem obdobju. Naročnik oddaja ponudnikom, s katerimi ima sklenjen okvirni sporazum, posamezna naročila. Okvirni sporazum je uporaben v primerih, ko naročnik ne ve, kolikšno količino blaga bo potreboval.

Na strani izvajalca okvirnega sporazuma je lahko ena ali več strank. Okvirni sporazum z več strankami naročnik sklene za zagotovitev stalnosti in stabilnosti dobav v določenem časovnem obdobju brez zamudnega izvajanja vseh faz JN. Večje število ponudnikov lahko pomeni eksponentno rast gospodarnosti naročanja. V določbah sporazuma je predvideno, da se naročilo odda ponudniku, ki je v postopku izbire strank predložil najugodnejšo ponudbo. Če ponudnik dobave ne mora pravočasno zagotoviti, se naročilo odda naslednjemu ponudniku z najugodnejšo ponudbo. Za naročnika velja, da okvirni sporazum lahko

uporablja le, če je njegova stranka. Stranka je v sporazumu navedena poimensko in tudi opisno z navedbo določene kategorije.

Sklenitev okvirnega sporazuma poteka v dveh fazah. V prvi fazi se izvede eden od običajnih postopkov JN, v drugi fazi pa naročnik oddaja posamezna naročila posameznikom podpisnikom okvirnega sporazuma.

ZJN-3 omejuje veljavnost okvirnega sporazuma na največ tri leta. Ministrstvo za javno upravo vsaka tri leta sprejme krovni okvirni sporazum z različnimi dobavitelji za dobavo različne opreme. Potem posamezni naročniki, med katerimi je tudi policija, sklenejo z dobavitelji posamezen predmetni okvirni sporazum. Policija ima podpisane posamezne okvirne sporazume za nabavo različne strojne opreme, ki jo lahko uvrstimo v pet skupin:

- **namizni računalniki**, med katerimi je 18 vrst računalnikov, ki se razlikujejo po tehničnih specifikacijah,
- **monitorji**, ki obsegajo štiri vrste monitorjev različnih velikosti,
- **prenosni računalniki**, in sicer 11 vrst prenosnih in sedem vrst tabličnih računalnikov, ki se med seboj razlikujejo po zmogljivosti, velikosti in robustnosti,
- **tiskalniške naprave**, ki obsegajo šest večnamenskih naprav in 14 tiskalnikov, ki se med seboj razlikujejo po zmogljivosti, velikosti formata, načinu tiskanja in barvah,
- **naprave za zajem podatkov**, kot so ploskovni bralniki, podpisne tablice in bralniki prstnih odtisov.

2.4.4 Evidenčna naročila

Evidenčna naročila so naročila, katerih ocenjena vrednost je nižja, kot jih določa ZJN-3. Mejna vrednost se razlikuje glede na področje javnega naročanja, ki je lahko splošno ali infrastrukturno področje, ter glede na predmete naročila, ki so lahko:

- storitve, blago, projektni natečaji,
- gradnje,
- socialne in druge posebne storitve.

Na splošnem področju je za mejno vrednost JN blaga, storitev ali projektne natečaja določena vrednost 20.000 EUR, za JN gradenj znaša mejna vrednost 40.000 EUR ter 750.000 EUR za JN socialnih in drugih podobnih storitev brez DDV.

Pri oddaji evidenčnih naročil naročnik ni dolžan izvajati postopka javnega naročanja, je pa dolžan upoštevati načelo gospodarnosti, učinkovitosti in uspešnosti ter transparentnosti. To pomeni, da si mora naročnik prizadevati pridobiti čim več ponudb in izbrati optimalno rešitev, ki bo dejansko predstavljala najugodnejši izbor, kar ni nujno najcenejša ponudba. Načelo transparentnosti od naročnika zahteva vodenje evidence o oddaji evidenčnih naročil,

sporočanje podatkov in objavo seznama evidenčnih naročil, ki presegajo 10.000 EUR brez DDV.

2.4.5 Elektronska dražba

Elektronska dražba je posebna metoda oddaje JN, ki se lahko vključi v vse postopke javnega naročanja razen v konkurenčni dialog in postopek s pogajanjem brez predhodne objave. Elektronska dražba je proces interaktivnega draženja, kjer ponudniki potem, ko so ponudbe že odprte, znižujejo prvotno ponujene cene. Elektronska dražba poteka prek spletne aplikacije eDražba, ki je dostopna vsem organom javne uprave (Koršič Potočnik, Prebil & Skok Klima, 2017, str. 184–186).

3 PRENOVA POSLOVNEGA PROCESA NABAVE STROJNE INFORMACIJSKE OPREME

Proces nabave je v verigi vrednosti podporni proces, ki omogoča delovanje temeljnih procesov in je namenjen organizacijam, ki se ukvarjajo predvsem s storitvenimi dejavnostmi in nimajo proizvodnega procesa, v katerem bi se vložki spreminjali v izdelke. Potočnik (2002, str. 313) meni, da nabave za temeljni proces skoraj ni in da na nabavo gledajo predvsem kot na pomožno dejavnost. V storitvenih dejavnostih se pogosto dogaja, da ima odločilno vlogo pri sprejemanju nabavnih odločitev notranji uporabnik, zlasti kadar nabava ni dovolj usposobljena za posamezno specializirano področje.

Gospodaren in učinkovit proces nabave lahko veliko pripomore k uspešnosti organizacije. Nabavo v ožjem pomenu poimenujemo nakup materiala po dogovorjeni ceni na določenem trgu. V širšem pomenu pa nabava poleg nakupa obsega še dejavnosti, kot so raziskava trga, načrtovanje nabave, oblikovanje nabavne politike, sklepanje nabavnih dogovorov, količinski in kakovostni prevzem materiala, skladiščenje, analiziranje in evidentiranje nabavnih poslov (Potočnik, 2002, str. 26).

Glede na tematiko magistrske naloge, ki obravnava nabavo informacijske strojne opreme od zaznavanja potreb, načrtovanja nabave, priprave razpisne dokumentacije do prevzema v skladišče, je v magistrski nalogi pod nabavo mišljen širši pojem nabave.

Organizacije načrtujejo svoje cilje na podlagi zastavljene strategije. Projekti v informatiki morajo biti usklajeni s smerjo celotne organizacije, ki je določena v njeni strategiji. UIT ima svoje temeljne strateške usmeritve, cilje in vizijo razvoja ITSP zapisane v dokumentu Strategija razvoja ITSP 2014–2020. Strateške cilje uresničuje s projekti, znotraj katerih poteka nabava različne informacijske strojne opreme. Neuspešna izvedba nabave strojne opreme pomeni tveganje, da projekt ne bo izveden oziroma bo presegel časovne okvire. Ne nazadnje je nabava strojne opreme ena od temeljnih nalog UIT, ki jih opravlja znotraj

policije. Za uspešno in pravočasno izvedbo nabave mora biti proces nabave informacijske strojne opreme dobro opredeljen in organiziran.

Nepoznavanja procesa nabave, relativno dolgi časi izvajanja posameznih aktivnosti in podvajanje dela so lahko razlogi za zamude. Proces nabave je treba izvajati enotno in razumeti ga morajo vsi vpleteni v proces, zato je treba proces predstaviti v razumljivi obliki. Izdelava modela obstoječega procesa nabave omogoča razumevanje in analizo procesa in na podlagi ugotovitev analize izdelavo modela prenovljenega procesa.

3.1 Identifikacija procesa nabave

Označevanje procesov. S pomočjo nestrukturiranih intervjujev z izvajalci procesa nabave strojne opreme smo prišli do začetnega seznama podprocesov.

Vrednotenje procesa nabave. Izkušnje so pokazale, da je proces nabave strojne opreme lahko kritičen proces. Zamude, nenatančno in nepopolno izvajanje procesa ima lahko za posledice neuspešen IT-projekt. Investicijska sredstva ostanejo neporabljena in običajno do vnovične nabave niso več na voljo. Brez strojne opreme včasih ni mogoče dokončati IT-projekta, ki ima lahko strateški pomen, zato se nabava informacijske strojne opreme uvršča med procese, ki si zaslužijo poglobljeno obravnavo.

Za identifikacijo procesov znotraj nabave smo uporabili pristop z dvodimenzionalno matriko, prikazano v Tabela 3.

Na horizontali matrike sta dva različna tipa proizvodov, in sicer:

1. strojna informacijska oprema, ki jo nabavljamo prek okvirnih sporazumov. Za lažje poimenovanje smo to opremo poimenovali standardizirana strojna oprema;
2. strojna informacijska oprema, ki jo nabavljamo mimo okvirnih sporazumov. Za lažje poimenovanje smo to opremo poimenovali specialna strojna oprema. Med to opremo spada vsa strojna informacijska oprema, ki je ne moremo nabaviti prek okvirnih sporazumov.

Na vertikali so našteje poslovne funkcije MNZ, ki sodelujejo pri nabavi.

Poslovne funkcije Urada za finančne zadeve in naročila (v nadaljevanju UFZN) smo razdelili na dve vrsti:

- **proračun in finance ter**
- **javna naročila in nabave.**

Tabela 3: Identifikacija procesov z matriko

		Informacijska strojna oprema	
		Specialna strojna oprema	Standardna strojna oprema
UFZN	Proračun in finance	X Investicijska dokumentacija X	
	Javna naročila in nabave	X Interni finančni načrt X	
UIT	SITI	X Razpisna dokumentacija X	
	Vodje projektov	X Interni finančni načrt X	
	Vodje oddelkov in sektorjev	X Terminski plan	
	Vsi sektorji	X Investicijska dokumentacija X	
	Tehnični skrbnik pogodbe	X Inf. strojna oprema X	
UL	Skladišče	X	X

Vir: Lastno delo.

Poslovne funkcije UIT smo razdelili na naslednje vrste:

- **SITI** je kratica za sektor za IT-infrastrukturo. Pri izdelavi razpisne dokumentacije sodelujejo različni delavci znotraj SITI;
- **vodje projektov** so iz različnih sektorjev znotraj UIT. Vodijo investicijske projekte z vseh področij UIT, od nabave strojne informacijske opreme do opreme za radijsko komunikacijo;
- **vodje oddelkov in sektorjev** znotraj UIT so odgovorni za pripravo terminskih načrtov nabav;
- **vsi sektorji** – pri izdelavi investicijske dokumentacije sodelujejo različni delavci iz vseh sektorjev UIT;
- **tehnični skrbniki pogodb** so iz različnih sektorjev in oddelkov znotraj UIT;
- **skladišče** spada na področje Urada za logistiko (v nadaljevanju UL).

V matriki (tabela 3) so z X označena polja, kjer potrebno izvajanje poslovne funkcije za nabavo standardne ali specialne strojne opreme. Za delitev procesa nabave na podprocese smo uporabili:

- pravilo ločevanja po pretočnih objektih. V procesu nabave smo prepoznali pet pretočnih objektov:
 1. investicijsko dokumentacijo in vladno gradivo,
 2. interni finančni načrt,
 3. terminski plan,
 4. razpisno dokumentacijo (v nadaljevanju RD),
 5. strojno opremo;

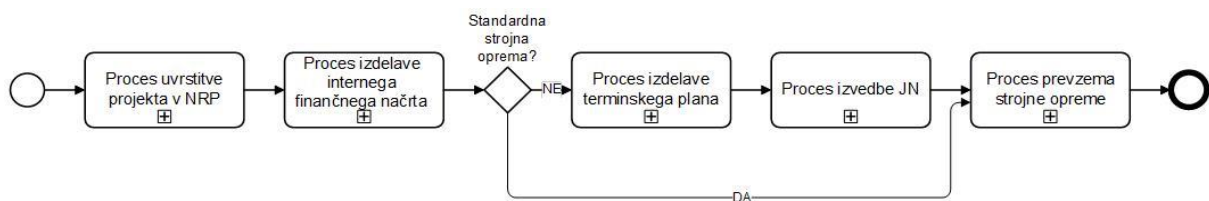
- pravilo različne pogostosti prehajanja pretočnih objektov skozi proces. IFN se pripravlja vsako leto, investicijska dokumentacija pa se lahko pripravlja večkrat na leto ali vsakih nekaj let, prav tako se večkrat na leto izvaja prevzem strojne opreme;
- pravilo zaradi različnih časov dogodkov proženja. Terminski plan se vsako leto izdeluje vedno ob istem času, prevzem strojne opreme pa se izvede ob dobavah, ki so časovno lahko zelo različne.

S pomočjo matrike smo proces nabave razdelili na pet podprocesov:

1. proces uvrstitve projekta v NRP,
2. proces izdelave internega finančnega načrta,
3. proces izdelave terminskega plana,
4. proces izvedbe JN,
5. proces prevzema strojne opreme.

Slika 11 prikazuje procese nabave ter relacije med njimi na prvem nivoju procesne arhitekture.

Slika 11: Proces nabave



Vir: Lastno delo.

Proces nabave strojne opreme se začne s potrditvijo projekta, za katerega izvedbo je potrebna strojna oprema. Predpogoj za zagotovitev finančnih sredstev z IFN je uvrstitev projekta v NRP ter priprava ustrezne investicijske dokumentacije. Po potrditvi IFN, s katerim so zagotovljena finančna sredstva, se izvede proces izdelave terminskega plana in proces izvedbe JN. Za standardno strojno opremo, ki se nabavlja prek okvirnih sporazumov, je proces nabave enostavnejši in krajši, ker proces izdelave terminskega plana in proces izvedbe JN nista potrebna. Ne glede na vrsto strojne opreme se proces nabave zaključi s prevzemom opreme v skladišče.

3.2 Odkrivanje procesa nabave strojne opreme

Fazi identifikacije podprocesov v procesu nabave sledi faza odkrivanja posameznih podprocesov. Pri odkrivanju posameznih podprocesov znotraj nabave sem uporabil metodi odkrivanja procesov z dokazi in intervjuji. Pri odkrivanju z dokazi sem analiziral obstoječo dokumentacijo:

- Pravilnik o finančnem poslovanju in izvajanju javnih naročil in javnih razpisov v MNZ,
- Kriteriji za določitev projektne pristopa v MNZ,
- Uredba o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ,
- Pravilnik o tehnični opremi Ministrstva za notranje zadeve in organov v sestavi,
- Pogosta vprašanja pri izvrševanju načrta razvojnih programov,
- Proračunski priročnik 2017–2018.

Med metode odkrivanja procesov z dokazi sodi opazovanje procesov. Procese sem opazoval kot aktivni in pasivni udeleženec procesov.

Intervjuje sem opravil z različnimi udeleženci in sledil toku procesa v vrstnem redu izvajanja. V intervjujih so sodelovali:

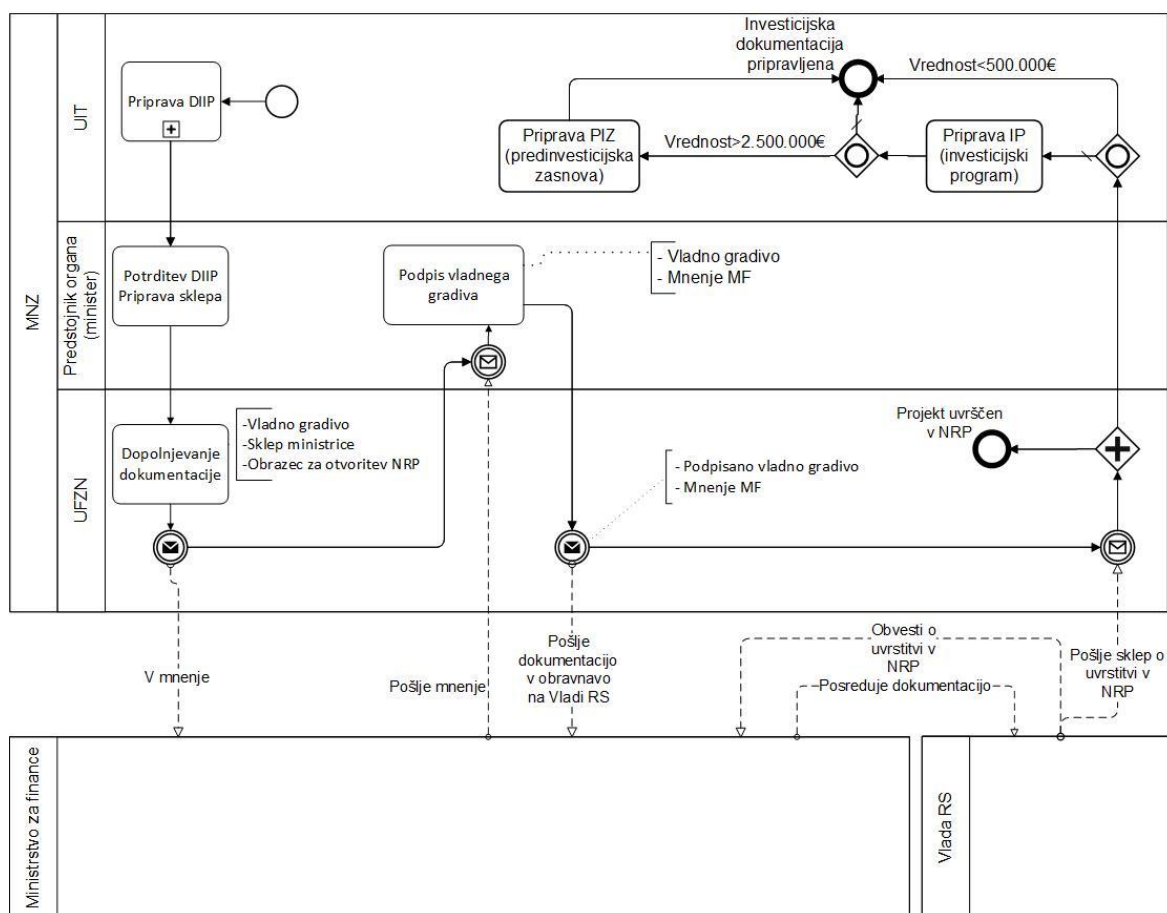
- javni uslužbenci, zaposleni na MNZ, ki so zadolženi za pripravo razpisne dokumentacije,
- pripravo IFN in
- koordinacijo NRP ter
- tehnični skrbnik pogodb,
- skrbnik pogodb,
- skladiščnik,
- vodja oddelka za JN in
- skrbnik in vodja projekta.

Rezultat odkrivanja procesov so modeli podprocesov nabave As-Is, izdelani v notaciji BPMN.

3.2.1 Obstoječi proces uvrstitve projekta v NRP

Podobne investicijske projekte, za katere veljajo isti postopki in merila, se lahko združi v en sam program, ki ima skupno investicijsko dokumentacijo. V program se združuje zaključeno število investicijskih aktivnosti, ki ima vsaka svoj začetek in konec. Programi se pripravljajo za obdobje, za katerega še lahko kredibilno načrtujemo, konkretno ocenimo potrebe ter prioritete in zanje podamo izračun stroškov ter oceno koristi. Če se v obdobju trajanja programa spremenijo ključne predpostavke, kot so ocenjena vrednost, obseg, časovni načrt, vir financiranja ipd., ter se posledično poveča vrednost investicijskih stroškov za več kot 20 odstotkov prvotno ocenjene vrednosti projekta, je treba investicijski program novelirati. UIT za uvrstitev investicijskih projektov v NRP pripravlja tri investicijske programe, in sicer: Računalniška in programska oprema, Oprema za zaščito podatkov in Telekomunikacijska oprema. Investicijski projekti za nabavo strojne informacijske opreme sodijo v program Računalniška in programska oprema.

Slika 12: Model obstoječega procesa uvrstitve projekta v NRP



Vir: Lastno delo.

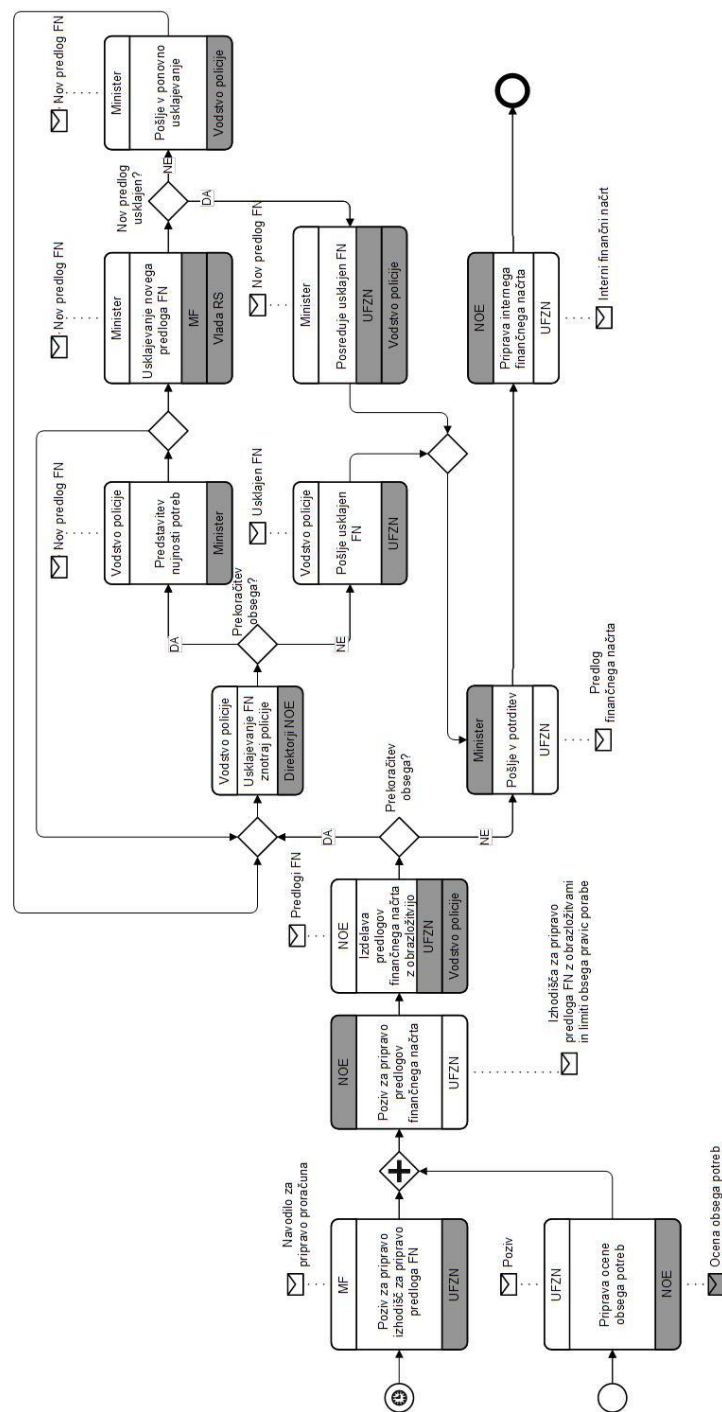
Na Slika 12 je potek procesa uvrstitve projekta v NRP. Proces se začne po odobritvi in potrditvi projekta s pripravo DIIP.

DIIP pripravljajo strokovno-tehnični sodelavci v UIT. Po uskladitvi DIIP znotraj MNZ ga s sklepom potrdi predstojnik organa (minister). Naslednja aktivnost je dopolnitev dokumentacije z vladnim gradivom in izpolnitev vloge v sistemu MFERAC, ki ga proračunski uporabniki uporabljajo pri pripravi in izvrševanju proračuna. Vladno gradivo se že med pripravo usklajuje z Ministrstvom za finance (v nadaljevanju MF). Celotno dokumentacijo skupaj s potrjenim DIIP, usklajenim vladnim gradivom in vlogo v MFERAC UFZN pošlje na MF, ki pripravi mnenje k vladnemu gradivu. Vladno gradivo je nato skupaj z mnenjem posredovano v podpis predstojniku organa. UFZN prek MF pošlje podpisano vladno gradivo skupaj z mnenjem v obravnavo Vladi RS. Vlada RS izda sklep o uvrstitvi investicijskega programa v NRP, ga pošlje na UFZN ter obvesti MF, ki mora projekt potrditi še v sistemu MFERAC. Projekt je s tem uvrščen v NRP in UIT lahko nadaljuje s pripravo ostale investicijske dokumentacije, če je to potrebno.

3.2.2 Obstoječi proces priprave internega finančnega načrta

V procesu priprave IFN (Slika 13) sodelujejo vse NOE MNZ. Proces priprave IFN je medorganizacijski proces in bolj kot aktivnosti je v ospredju izmenjava informacij med udeleženci procesa, zato je bil za modeliranje procesa uporabljen diagram koreografije.

Slika 13: Model obstoječega procesa priprave IFN



Vir: Lastno delo.

Finančna služba MNZ lahko za ocenitev obsega potrebnih pravic porabe pozove notranje organizacijske enote, da sporočijo potrebe s svojega delovnega področja za vse vire financiranja, vključno s sredstvi EU, že pred prejemom navodil za pripravo državnega proračuna.

Na podlagi navodila za pripravo državnega proračuna, ki ga je izdalo MF, finančna služba MNZ pripravi izhodišča za pripravo predloga finančnega načrta MNZ z obrazložitvami ter z upoštevanimi limiti obsega pravic porabe. Finančna služba MNZ pošlje predlog izhodišč za pripravo finančnega načrta v NOE skupaj z navodili o načinu priprave in časovnim načrtom za pripravo predloga FN z obrazložitvami.

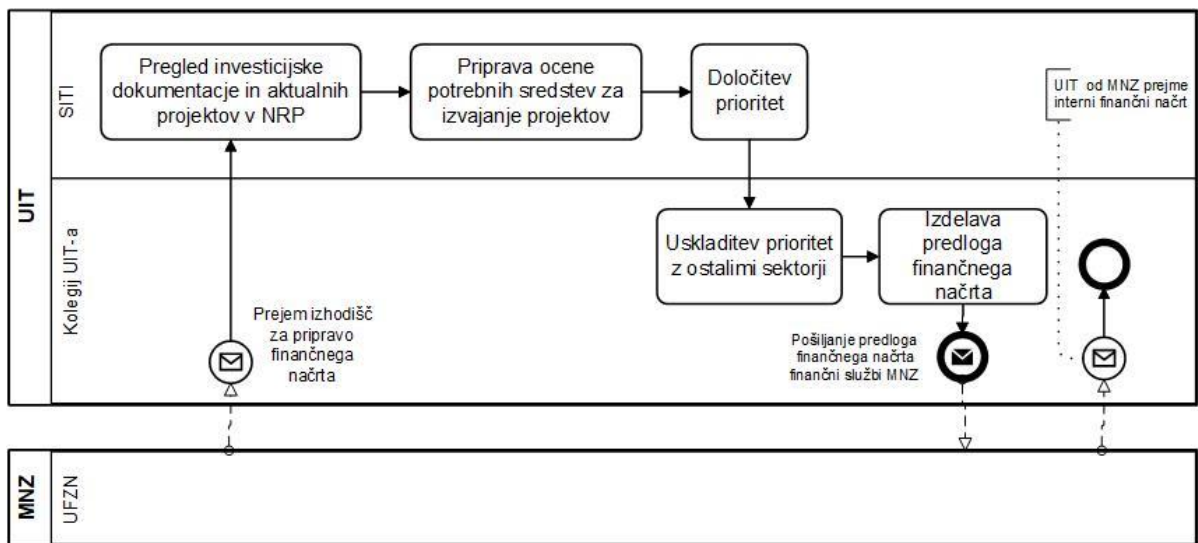
NOE policije pripravijo predloge finančnega načrta z obrazložitvami za svoje področje delovanja. Obseg potreb posameznih NOE običajno presega limite obsega pravic, podanih v izhodiščih finančne službe MNZ, zato je treba predloge finančnih načrtov uskladiti z direktorji NOE in ožjim vodstvom policije. V usklajenem predlogu finančnega načrta ostanejo vsebine, za katere je vodstvo policije ocenilo, da so najbolj prioritete. Če potrebe po finančnih sredstvih še vedno presegajo limite obsega pravic, podanih v izhodiščih finančne službe MNZ, vodstvo policije nujnost potreb predstavi ministru, ki skuša nov predlog finančnega načrta uskladiti z MF in Vlado RS.

Če MF in Vlada RS skupaj z ministrom ne uspejo uskladiti novega predloga finančnega načrta, se predlog FN vrača v usklajevanje na kolegij vodstva policije. V nasprotnem primeru predlog finančnega načrta minister potrdi. Po sprejemu proračuna v državnem zboru postane veljaven tudi FN in pridobljena pravica koriščenja proračunskih sredstev. Finančna služba MNZ na podlagi sprejetega finančnega načrta v proračunu pripravi IFN.

UIT je ena izmed NOE policije, ki sodeluje v procesu priprave finančnega načrta. Na Slika 14 je prikazan proces priprave finančnega načrta z vidika SITI, sektorja znotraj UIT, ki nabavlja največ strojne opreme, ter diagram sodelovanja z MNZ oziroma finančno službo UFZN.

Po prejetju izhodišč za pripravo finančnega načrta na UIT v vseh sektorji UIT pripravijo potrebe po investicijskih sredstvih za izvajanje projektov, uvrščenih v NRP. V sektorju za informacijsko in telekomunikacijsko infrastrukturo (v nadaljevanju SITI) pregledajo investicijsko dokumentacijo aktualnih projektov ter pripravijo predlog potrebnih sredstev. V investicijski dokumentaciji je namreč zaradi omejenih investicijskih sredstev treba investicijskim postavkam postaviti tudi prioriteto, kar olajša nadaljnje usklajevanje znotraj UIT. Vodstvo UIT na kolegiju pregleda predloge investicije, preveri in po potrebi znova določi prioritete ter predlog finančnega načrta za UIT pošlje na UFZN. Proces se zaključi, ko UFZN pošlje na UIT potrjen interni finančni načrt.

Slika 14: Model obstoječega procesa priprave finančnega načrta z vidika UIT

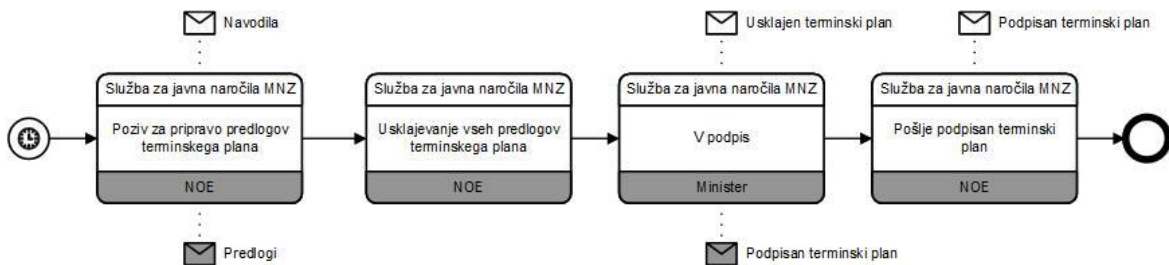


Vir: Lastno delo.

3.2.3 Obstoječi proces izdelave terminskega plana

Terminski plan (v nadaljevanju TP) je časovnica izvedbe javnih naročil in določa vrstni red priprave javnih naročil. TP se pripravlja za obdobje enega leta. Model procesa izdelave TP, izdelan s koreografijo, je prikazan na Slika 15.

Slika 15: Model obstoječega procesa izdelave TP



Vir: Lastno delo.

Služba za javna naročila do določenega roka pozove NOE k oddaji potreb. Potrebe so lahko storitve ali blago, opredeljene z opisom predmeta naročila. Ključni podatki za pripravo TP so:

- **ocenjena vrednost**, ki služi predvsem za določitev vrste objave JN in izbiro postopka JN, kar posledično vpliva na trajanje JN in določitev začetka izvedbe JN;
- **skrajni rok sklenitve pogodbe in skrajni rok dobave**, ki določata predvideni datum dobave in vplivata na določitev začetka izvedbe JN;
- **število možnih ponudnikov** je podatek, ki v primeru edinega ponudnika skrajša postopek.

NOE morajo za pripravo TP pripraviti še nekatere druge podatke, kot sta vir financiranja in prioriteta nabave. NOE pošljejo vodstvu policije potrebe, smiselno oblikovane v zaključene celote v obliki tabele. Vodstvo policije prejete potrebe pregleda, preveri in uskladi prioritete s proračunom ter tabelo posreduje UFZN. Služba za javna naročila vse potrebe uskladi in pripravi enovit terminski plan za celotno MNZ. Terminski plan, ki ga podpiše minister, služba za javna naročila posreduje v uporabo na vse NOE.

3.2.4 Obstoječi proces izvedbe javnega naročila

Proces izvedbe javnega naročila na Slika 16, prikazan v obliki diagrama koreografije, se začne s pripravo predloga za nabavo, ki ga pripravi strokovna služba in posreduje v potrditev.

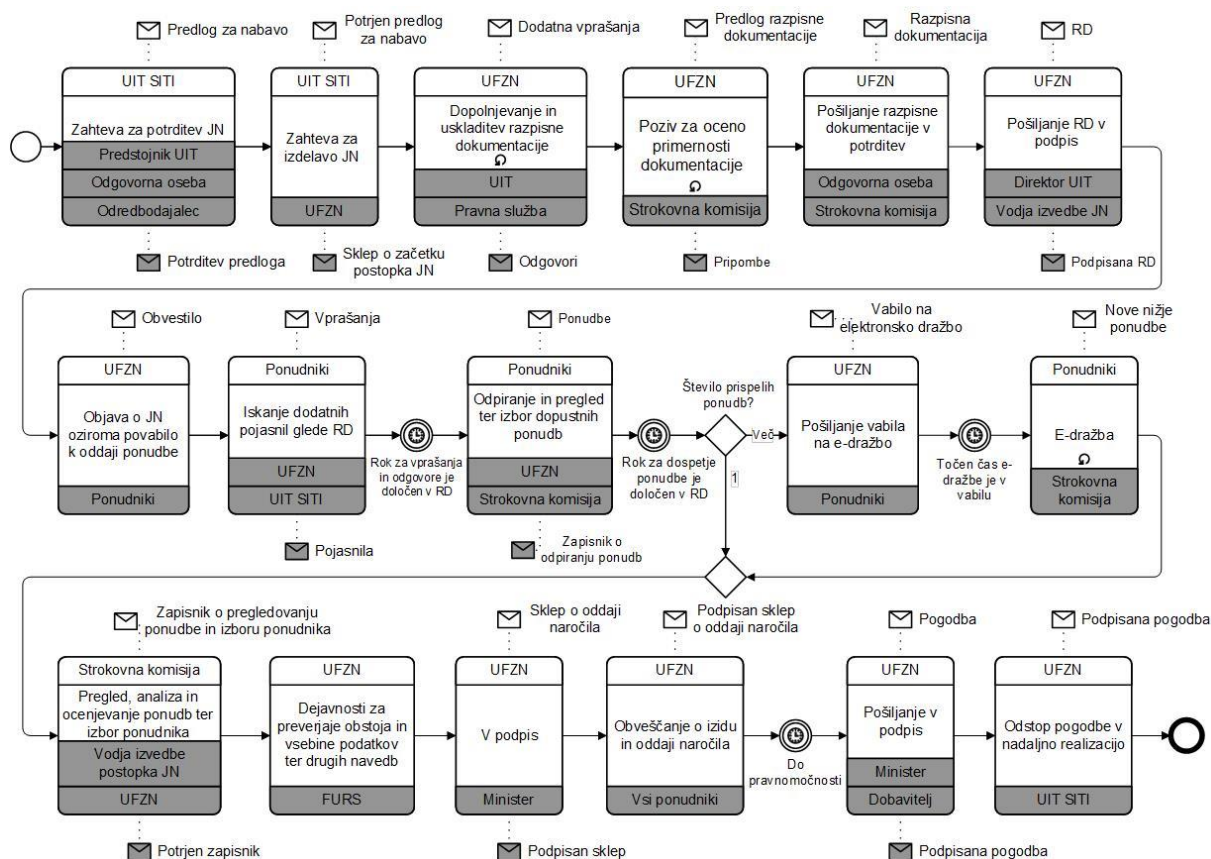
Potrjen predlog za nabavo mora pripravljavec do roka, določenega v terminskem planu, posredovati na UFZN. Po prejetem popolnem predlogu služba za javna naročila UFZN v roku 21 dni pripravi sklep o začetku postopka oddaje JN. V sklepu za začetek postopka je poleg **vodje izvedbe postopka JN** imenovana še **strokovna komisija**, opredeljeni so okvirni datumi posameznih faz postopka oddaje JN, ocenjena vrednost ter številka predloga za nabavo. **Strokovno komisijo** poleg predsednika tvorijo še dva člana in njihovi namestniki. Strokovna komisija lahko k sodelovanju povabi še strokovne sodelavce. V strokovno komisijo ne sme biti imenovana oseba, ki je pripravljala strokovne podlage.

Za zahtevnejša javna naročila se v sklepu za začetek postopka JN lahko imenuje odgovorno osebo s področja dela, ki je odgovorna za strokovno-tehnično ustreznost vsebine predmeta JN in ustreznost izbrane ponudbe. Pri nabavi strojne opreme je ta oseba iz SITI UIT. Naloge strokovne komisije so:

- strokovna presoja ponudb,
- pregled in ocena RD, ali bo oddanih zadostno število konkurenčnih in izvedljivih ponudb,
- potrjevanje ustreznosti RD.

Vodja izvedbe javnega naročila je odgovoren za pravilnost izvedbe postopka oddaje JN. RD pripravlja UFZN ter jo usklajuje s pravno službo in strokovno službo na UIT. Pred potrditvijo predloga RD strokovna komisija oceni, ali možno pričakovati ustrezno število konkurenčnih in izvedljivih ponudb.

Slika 16: Model obstoječega procesa izvedbe javnega naročila



Vir: Lastno delo.

Ustreznost predloga RD potrjena strokovna komisija in odgovorna oseba. RD pred objavo podpiše predstojnik tehnično-strokovne službe, ki je v primeru nabave strojne informacijske opreme direktor UIT in vodja izvedbe JN. Obvestilo o javnem naročilu oziroma povabilo k oddaji pripravi in objavi UFZN.

Ponudniki lahko prek portala javnih naročil zahtevajo dodatna pojasnila v zvezi z RD oziroma pripravo ponudbe. Odgovore in pojasnila pripravita strokovna komisija in UFZN in jih objavita na portalu javnih naročil.

Po preteku roka, določenega v razpisni dokumentaciji, strokovna komisija pregleda prispele ponudbe v informacijski sistem eDražba in o tem pripravi zapisnik ter ga posreduje vsem ponudnikom.

Po pregledu ponudb UFZN povabi ponudnike, ki so oddali dopustne ponudbe, in ponudnike, ki so oddali ponudbe, ki niso dopustne le iz razloga, ker ponudba presega zagotovljena sredstva, povabi k elektronski dražbi z elektronskim povabilom. Elektronska dražba poteka v informacijskem sistemu eDražba in traja 60 minut. Točen datum in čas dražbe določi UFZN najmanj dva dneva pred začetkom elektronske dražbe. Predmet dražbe je običajno

cena. Najmanjši korak zniževanja cene določi UFZN za vsak primer posebej najkasneje do začetka dražbe. V primeru le ene oddane ponudbe se elektronska dražba ne izvrši.

Strokovna komisija pripravi zapisnik o pregledu, ocenjevanju in analizi ponudb ter predlaga izbor ponudnika. Zapisnik posreduje vodji izvedbe postopka JN ter na UFZN v potrditev.

UFZN pred podpisom sklepa o oddaji naročila izvede dejavnosti za preverjanje obstoja in vsebine podatkov ter drugih navedb ter po zaključku preverjanj posreduje sklep o oddaji naročila ministru v podpis.

Podpisani sklep o oddaji naročila UFZN pošlje vsem ponudnikom. Po pravnomočnosti sklepa o oddaji naročila UFZN izvede potrebne dejavnosti za sklenitev in uveljavitev pogodbe.

Po njeni uveljavitvi UFZN odstopi pogodbo UIT, ki je pristojen za nadaljnjo realizacijo pogodbe.

3.2.5 Obstoječi proces prevzema informacijske strojne opreme

Vsa tehnična oprema se od dobaviteljev prevzema v centralnem tehničnem skladišču policije. V procesu prevzema opreme poleg dobaviteljev opreme in skladišča sodelujeta še tehnični skrbnik in prevzemna komisija. Tehnični skrbnik je določen v pogodbi in je odgovoren za prevzem opreme do roka in skladno z določili pogodbe. Odgovoren je za spremljanje izvajanja pogodbe količinsko, kakovostno in rokavno in za pravilno časovno napoved dinamike črpanja pravic porabe, o čemer redno in pravočasno obvešča skrbnika pogodbe.

Prevzemna komisija je imenovana s sklepom in je sestavljena iz delavcev iz strokovno-tehnične službe. Prevzemna komisija o količinskem in kakovostnem prevzemu opreme izdela zapisnik.

Model procesa prevzema informacijske strojne opreme na Slika 17 je izdelan s koreografijo. Proces se začne takoj po podpisu pogodbe o dobavi informacijske strojne opreme. Tehnični skrbnik pogodbe mora zaradi načrtovanja prostora v skladišču čim prej obvestiti skladišče o količini in okvirnem roku dobave opreme.

Nato tehnični skrbnik pogodbe pozove dobavitelja za možne datume dostave opreme v skladišče. Takoj ko so možni datumi dobave znani, jih dobavitelj sporoči tehničnemu skrbniku in dogovorita se za datum dostave. Tehnični skrbnik dogovorjeni datum dostave posreduje prevzemni komisiji in skladišču.

Dobavitelj opremo, ko je na voljo, dostavi v skladišče, ki sporoči tehničnemu skrbniku in prevzemni komisiji dejanski rok dostave opreme. Z dostavo opreme v skladišče začne teči osemdnevni rok za pregled opreme in pripravo prevzemnega zapisnika. Prevzemna komisija zato opravi kvalitativni in kvantitativni pregled opreme, pripravi prevzemni zapisnik ter ga posreduje tehničnemu skrbniku. Če oprema ustreza vsem zahtevanim kriterijem, prevzemna komisija posreduje podpisan prevzemni zapisnik še skladiščniku, ki opremo tudi formalno prevzame v skladišču ter tehničnemu skrbniku in skrbniku pogodbe pošlje prevzemni zapisnik skupaj z dobavnico. V primeru, da oprema ne ustreza zahtevam, opredeljenim v pogodbi, tehnični skrbnik pozove dobavitelja k dopolnitvi.

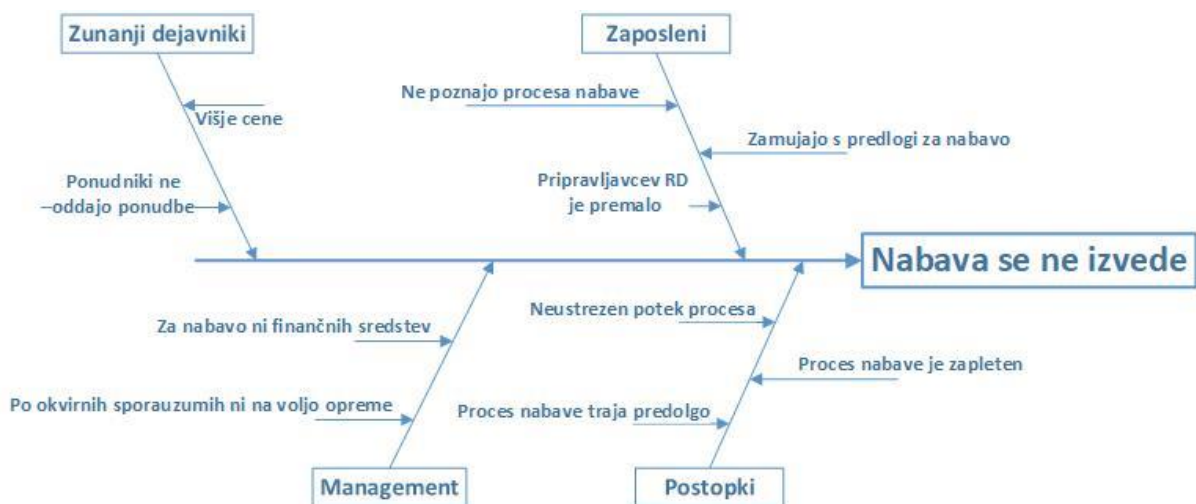
3.3 Analiza obstoječih procesov

Za strateško pomembne IT-projekte je ključnega pomena, da je postopek nabave strojne opreme uspešno in pravočasno izveden. Možne vzroke za neizvedbo nabave informacijske strojne opreme sem poiskal z diagramom za analizo vzrokov in posledic (Slika 18).

S sodelavci, ki sodelujejo pri izvedbi procesa nabave, smo najprej določili kategorije vzrokov, ki vplivajo na izvedbo nabave. To so:

- zunanji dejavniki,
- zaposleni,
- management,
- postopki.

Slika 18: Diagram vzrokov in posledic za neizvedbo nabave strojne informacijske opreme



Vir: Lastno delo.

V vsaki od naštetih kategorij smo poiskali možne vzroke, zakaj se ne izvede nabava strojne informacijske opreme, in jih pripeli v ustrezno kategorijo. Za ugotovitev, ali so to temeljni vzroki, smo si pomagali z metodo 5-krat zakaj. Na Slika 19 je prikazan potek analize

primarnega vzroka: proces nabave traja predolgo in se ne zaključi pravočasno. Oprema mora biti v skladišču najkasneje do 30. novembra, da bo dobavitelj izplačan in račun dostavljen v finančno službo. V nasprotnem primeru račun dobavitelja ne bo plačan, ker je plačilni rok proračunskih uporabnikov 30 dni, finančna sredstva iz proračuna pa so na voljo le do 31. decembra.

Slika 19: Potek analize primarnega vzroka – proces nabave traja predolgo in se ne zaključi pravočasno – z metodo 5-krat zakaj

1. Zakaj	2. Zakaj	3. Zakaj	4. Zakaj	5. Zakaj	6. Zakaj	Ukrep
Proces nabave traja predolgo in se ne zaključi pravočasno	V pripravi RD prihaja do zamud	Pripravljenci RD so obremenjeni še z drugimi nabavami	Hkrati se izvaja preveč nabavnih postopkov	Terminski plan ni dobro zastavljen		1
				Predlog za nabavo ni bil pripravljen po terminskem planu ampak pozneje.	Oprema ni bila pravočasno potrjena s strani strokovne službe in naročnikov.	1
			Pripravljalec RD je premalo	Z gospodarsko rastjo se je povečalo št. nabav, št. pripravljencev RD pa se ni povečalo	Neustrezen kadrovski načrt	7
		Nepopolni predlogi za nabavo	Slabo poznavanje postopka priprave predloga za nabavo	Postopek priprave predloga za nabavo ni opredeljen		2
		Predolgo doplnjevanje in usklajevanje RD dokumentacije med UFZN in UIT	Usklajevalcem niso jasne pristojnosti pri pripravi RD in kaj je vsebina RD	Pristojnosti niso opredeljene.		3
	Priprava RD se začela pozneje kot je predvideno po terminskem planu	Prepozna oddaja predloga za nabavo	Tehnične specifikacije in količine so bile prepozno pripravljene	Neurejna sistemizacija in tipizacija opreme, neurejene evidence strojne opreme	Postopki sistemizacije in tipizacije ter evidentiranje opreme niso opredeljeni.	4
				Strokovna tehnična služba je pozno potrdila ustreznost opreme	Strokovna tehnična služba je pozno začela s testiranjem opreme zaradi drugih nalog.	1
			Raziskava trga je trajala predolgo	Potencialni ponudniki opreme se med tržno analizo ne odzovejo takoj na vprašanja naročnika.		5
		Pripravljenci predlogov niso seznanjeni s terminskim planom	Nepoznavanje procesa nabave			6
			Slab pretok informacij			1
	Pripravljalec RD je premalo	Z gospodarsko rastjo se je povečalo št. nabav, št. pripravljencev pa se ni povečalo	Neustrezen kadrovski načrt			7
	Pritožbe neizbranih ponudnikov podaljšujejo proces JN	Tehnične spec. favorizirajo določenega proizvajalca	Raziskava trga ni bila dovolj obširna	Nepoznavanje trga za specifično področje		5
				Na voljo je bilo premalo časa		8
			Tehnične spec. so preveč podrobne in določene	Neurejena tipizacija opreme		4
		Užaljenost potencialnih ponudnikov	Med tržno analizo so bili ponudniki v kontaktu z naročnikom zavedeni, da bodo izbrani	Odnos med izvajalci tržne analiz in punudniki ni dovolj profesionalen		7

Vir: Lastno delo.

Slika 20 prikazuje analizo še preostalih primarnih vzrokov, ki smo jih analizirali z metodo 5-krat zakaj.

Slika 20: Potek analize preostalih primarnih vzrokov z metodo 5-krat zakaj

1. Zakaj	2. Zakaj	3. Zakaj	4. Zakaj	5. Zakaj	6. Zakaj	Ukrep
V ponudbah so višje cene od predvidenih finančnih sredstev	Ponudniki so podali višje cene kot so bile ugotovljene v raziskavi trga	Samo en ponudnik ustreza zahtevanim pogojem v razpisu	Drugi ponudniki še ne ponujajo take opreme			5
			Tehnične spec. favorizirajo določenega proizvajalca	Raziskava trga ni bila dovolj obširna		5,8
		Raziskava trga ni bila dovolj obširna				5
		Zvišanje cen sestavnih delov				9
	V RD so bile dodatne zahteve	Zahteve so bile podane naknadno, po končani raziskavi trga	Pripravljalec PN od naročnika ni pridobil vseh podatkov, naročnik ne ve katere podatke mora posredovati	Postopek priprave predloga za nabavo ni opredeljen		2
Ponudniki se ne odzovejo vabilo k oddaji ponudbe	Zahteve v RD so za ponudnike neizvedljive	Oprema ponudnikov ne dosega zahtev v teh. spec.	Prezahtevno postavljene tehnične spec.	Neustrezna raziskava trga		5,8
		Prekratki dobavni roki	RD je bila pozno objavljena	Priprava RD se začela pozneje kot je predvideno po terminskem planu		1
				V pripravi RD je prišlo do zamud		1,3
Po okvirnih sporazumih ni več mogoče nabaviti opreme	Napoved količin opreme, ki bo nabavljena po okvirnih sporazumih je bila prenizka	Neurejna sistemizacija in tipizacija opreme, neurejene evidence strojne opreme				4
		Pri načrtovanju obsega nabave po okvirnih sporazumih niso bili upoštevani vsi projekti	Slab pretok informacij			8
Na voljo ni dovolj razpoložljivih sredstev za izpeljavo nabave	Za projekt ni bila pripravljena investicijske dokumentacija, ni bil uvrščen v NRP	Sodelujoči v procesu ne poznajo svojih zadolžitvev	Pomankanje usposabljanja za sodelujoče v nabavi	Ni zavedanja o pomembnosti nabave strojne opreme		6, 7
	V investicijski dokumentaciji je bila ocenjena vrednost nižja	Sprememba ali zamenjava tehnologije in ni bilo novelacije IP	Sodelujoči v procesu ne poznajo svojih zadolžitvev	Pomankanje usposabljanja za sodelujoče v nabavi	Ni zavedanja o pomembnosti nabave strojne opreme	6, 7
	V finančnem načrtu ni planiranih sredstev	V proračunu ni dovolj sredstev, drugačne prioritete države				10
Zapleten proces nabave	Sodelujoči ne poznajo procesa nabave opreme	Postopki so postali skozi čas vedno bolj kompleksni	Pomankanje usposabljanja za sodelujoče v nabavi	Ni zavedanja o pomembnosti nabave strojne opreme		6, 7
Sodelujoči ne poznajo procesa nabave opreme	Postopki so postali skozi čas vedno bolj kompleksni	Pomankanje usposabljanja za sodelujoče v nabavi	Ni zavedanja o pomembnosti nabave strojne opreme			6
Premalo pripravjalcev RD	Z gospodarsko rastjo se je povečalo št. nabav, št. pripravjalcev RD pa se ni povečalo	Neustrezen kadrovski načrt				7
	Hkrati se izvaja preveč nabavnih postopkov	Terminski plan ni dobro zastavljen	Predlogi terminov za sklenitev pogodb, ki so jih poslae NOE so časovno preveč koncentrirani			1
		Predlog za nabavo ni bil pripravljen po terminskem planu	Oprema ni bila pravočasno potrjena s strani strokovne službe in naročnikov.	Strokovna služba oz. naročniki se ne zavedajo posledic	Ne poznajo procesa nabave opreme	7

Vir: Lastno delo.

Analiza z metodo 5-krat zakaj je razkrila možne temeljne vzroke, zakaj proces nabave traja predlogo in se ne zaključi pravočasno. Že pri drugi ponovitvi vprašanja zakaj smo prepoznali več vzrokov. Za nekatere vzroke smo ponovitev vprašanja zakaj izvedli šestkrat, pri drugih pa samo štirikrat. Podatka, koliko nabavnih postopkov se ni končalo zaradi zgoraj navedenih razlogov, ali podatka, kolikšna so bila finančna sredstva, ki niso bila porabljena za investicije, nimamo, zato Paretove analize ne moremo izvesti. Lahko pa za vse vzroke poiščemo in predlagamo ukrepe, da ne bo več prišlo do ponovitve vzrokov.

3.4 Izboljšava procesa nabave strojne informacijske opreme

Analiza procesa z metodo vzrokov in posledic ter metodo 5-krat zakaj je pokazala na nekatere temeljne vzroke, ki vplivajo na uspešnost izvedbe procesa nabave strojne informacijske opreme. Na podlagi hevrističnega pristopa predlagam naslednje ukrepe, ki bi lahko preprečili ponovitev teh vzrokov:

1. Nabavna služba mora termine za oddajo predlogov za nabavo razporediti čez vse leto, upoštevajoč skrajne roke za sklenitev pogodb in svojih zmogljivosti za pripravo RD ter skrajne dobavne roke za opremo. S pripravo predlogov za nabavo je treba pričeti dovolj zgodaj in se držati rokov, določenih v terminskem planu.
2. Treba je natančno opredeliti proces izdelave predloga za nabavo, s katerim bi se morali seznaniti vsi sodelujoči.
3. Za pripravo RD je treba definirati poslovna pravila, ki bodo opredelila pristojnosti sodelujočih pri pripravi RD in vsebino RD. Sedaj poteka izmenjava informacij in dokumentov med sodelujočimi s pomočjo elektronske pošte. Poiskati je treba orodje, ki omogoča deljenje dokumentov in spremljanje njihovega nastajanja.
4. Pogoj za kakovostno načrtovanje zamenjave obstoječe opreme je razpolaganje z ustrezno evidenco obstoječe opreme, ki vsebuje tehnične specifikacije, starost, nahajališče, namen ipd. Za evidentirane informacijske strojne opreme je v policiji v uporabi sistem Maximo. Evidentiranje v sistem Maximo mora biti izvedeno takoj po dostavi v skladišče. Ustrezno tej zahtevi mora biti popravljen tudi proces prevzemanja v skladišče. Evidence obstoječe opreme so potrebne tudi za kakovostno načrtovanje nove dodatne opreme. Poleg tega tudi pravilnik o tehnični opremi Ministrstva za notranje zadeve in organov predpisuje, da mora biti vsa oprema pred nabavo sistemizirana in tipizirana, kar ne nazadnje olajša določitev tehničnih specifikacij in količine ob nabavi opreme. Količino in tipizacijo opreme je smiselno opredeliti že pred pripravo investicijske dokumentacije. Priprava investicijske dokumentacije se izvaja znotraj procesa uvrstitve projekta v NRP, zato je treba ta proces ustrezno preoblikovati.
5. Poglobljena tržna raziskava in analiza pripomoreta k skrajševanju procesa nabave (Dolinšek, 2014, str. 93). Za pripravo poglobljene in kakovostne tržne analize je treba definirati, katere podatke je treba zbrati za namen analize ter tudi način izvajanja tržne raziskave.

6. Proces nabave je skozi čas postajal vedno bolj kompleksen. Novi sodelujoči v procesu ne razumejo pomembnosti posameznih aktivnosti znotraj procesa, zato je za uspešno nabavo potrebno poznavanje procesa nabave. Področni strokovnjaki, ki sodelujejo pri pripravi predlogov za nabavo ter pri pripravi raziskave in analize trga, bi morali biti seznanjeni s celotnim procesom nabave ter kako s svojo aktivnostjo v procesu prispevajo k uspehu oziroma neuspehu nabave.
7. Vodstvo UIT in policije morata procesu nabave strojne informacijske opreme priznati pomembno vlogo pri uresničevanju strateških ciljev, motivirati sodelujoče v procesu nabave, zagotoviti ustrezna usposabljanja ter ministru prenesti potrebe po povečanju števila zaposlenih v UFZN.
8. Priprava predlogov za nabavo informacijske strojene opreme je sedaj decentralizirana, saj predloge lahko pripravi katerakoli NOE. Centralizacija priprave predlogov za nabavo bi omogočila specializacijo nalog in zato boljše poznavanje trgov. S tem bi se povečala produktivnost priprave predlogov za nabavo. Odgovornost za pravočasno in kakovostno pripravo predlogov za nabavo bi se prenesla na točno določeno organizacijsko enoto.
9. Na zvišanje cen sestavnih delov ne moremo vplivati. Lahko se zavarujemo z navedbo v RD, da si naročnik pred oddajo naročila pridržuje pravico spremembe količin glede na dejanske potrebe, prioritete, cene in razpoložljivih proračunskih sredstev do višine 20 %.
10. Proračun potrjuje parlament in na njegove odločitve nimamo neposrednega vpliva.

Katere vzroke preprečujejo navedeni ukrepi, je razvidno iz Slika 19 in Slika 20, kjer so zaporedne številke ukrepov zapisane v stolpcih poleg temeljnih vzrokov.

Ukrepe uvedemo skozi proces upravljanja sprememb. Proces upravljanja sprememb je razdeljen na dva podprocesa: sprejemanje odločitev in implementacijo. Ključnega pomena za uspešno uvedbo sprememb je podpora vodstva v najširšem smislu, saj se spremembe tičejo skoraj vseh organizacijskih enot.

Spremembe spremlja odpor, ki mu lahko zmanjšamo moč in pogostost, ne moremo pa izničiti strahu pred neznanim. Zato je za uspešno uvedbo sprememb potrebna podpora kritične mase zaposlenih. Mobilizacija teh ljudi je odvisna od načina predstavitve pomena sprememb za organizacijo. Na voljo so različne taktike za preseganje odpora: komunikacija, predstavitev, oblikovanje kot pomoč pri prilagajanju posamezniku, pogajanje, privzemanje idej za vključitev zmernih nasprotnikov, posredni vpliv z uporabo tretje osebe za nevtralizacijo močnega nasprotnika ter koalicija za akumulacijo politične podpore (Kovačič & Bosilj Vukšić, 2005, str. 66–68).

Eden od načinov uvajanja sprememb je projektni pristop. Metode in orodja projektnega managementa omogočajo obvladovanje časa, stroškov in kakovosti. Spreminjanje mora biti predvsem usklajeno, da se izognemo kaosu. Spremembe bodo uspešno in učinkovito vpeljane, če bodo med vpletenimi posamezniki in skupinami usklajeni interesi ter zagotovljeno medsebojno sodelovanje, kar je ena od zadolžitev projektnega managerja (Stare, 2011, str. 71–73).

Ukrepi so medsebojno neodvisni in lahko takoj začnemo z njihovo vpeljavo. Smiselno bi bilo, da se uvajanje ukrepov zaključi pred začetkom nove priprave TP.

Za izvedbo **1. ukrepa** predlagam uporabo platforme za skupinsko delo s skupinskim koledarjem in vnesenimi skrajnimi datumi, ki bo sodelujoče pri pripravi predloga za nabavo (v nadaljevanju PN) opozoril na začetek priprave PN. Vnos skrajnih rokov v skupinski koledar bi bila naloga UFZN.

Za izvedbo **3. ukrepa** predlagam uporabo platforme za podporo skupinskemu delu in vnaprej pripravljenih predlog. V policiji in UFZN za podporo skupinskemu delu uporabljamo platformo Lotus Notes. Aplikacija Razprava, ki deluje na platformi Lotus Notes, omogoča deljenje dokumentov, hierarhično razvrščanje dokumentov glede na teme, komentiranje tem in obveščanje sodelujočih v razpravi. Z uporabo aplikacije Razprava bi dosegli hitrejšo uskladitev in izdelavo RD, saj bi pripravljavci dokumentacije sproti spremljali nastajanje RD. Iz predlog, ki bi bile pripravljene v enem od programov za izdelavo in urejanje tekstovnih dokumentov, bi morale biti razvidno, katere vsebine je treba vključiti v RD in kdo jih mora pripraviti. Hkrati bi nastajal repozitorij že izdelane RD, ki bi služila kot baza znanja, iz katere bi lahko črpali znanje, pridobljeno v preteklih razpisnih. Policija in MNZ ter s tem UFZN imata ločen informacijski sistem, zato je treba poskrbeti za replikacijo podatkovnih baz med ločenima zbirkama Lotus Notes.

Za izvedbo **5. ukrepa** predlagam tesno sodelovanje med izvajalci tržne raziskave in strokovnjaki za posamezno področje informacijske tehnologije znotraj organizacije že pred začetkom tržne raziskave. Področni strokovnjaki so običajno seznanjeni z novimi izdelki, aktualnimi tehnologijami in poznajo potencialne ponudnike. Pripravljavcem PN lahko predlagajo potrebne funkcionalnosti, ki jih mora izpolnjevati strojna oprema, in jim pomagajo pri iskanju različnih ponudnikov.

Izvedba **6. ukrepa** je povezana z zagotovitvijo rednega seznanjanja področnih strokovnjakov s procesom nabave. V policiji se za učenje in preverjanje znanja uporablja spletna učilnica EIDA, zgrajena na sistemu za upravljanja učenja Moodle, zato za izvedbo 6. ukrepa predlagam izdelavo spletnega tečaja za učenje in kviza za preverjanje znanja o procesu nabave.

Izvedba **7. ukrepa** je zelo zahtevna, saj je povezana z motivacijo sodelujočih v procesu nabave. Ustrezno nagrajevanje in usposabljanje tistih, ki pripravljajo predloge za nabavo, kot tudi področnih strokovnjakov, ki sodelujejo v procesu nabave na tak ali drugačen način, bi pripomoglo k bolj zavzetemu opravljanju nalog znotraj nabavnega procesa.

Centralizacija priprave predlogov kot posledica izvedbe **8. ukrepa** lahko pomeni povečanje obremenitve za delavce, ki so do sedaj pripravljali predloge za nabavo le za UIT. Pred uvedbo ukrepa je treba preveriti, za koliko se bo povečalo število PN, in temu primerno okrepiti skupino, ki bo pripravljala PN za celotno policijo.

Izvedba **9. ukrepa** ni zahtevna, saj je v RD treba vnesti le dodaten člen, ki bi omogočal zmanjšanje oziroma povečanje količine nabave.

Izdelava predloga procesa za izdelavo PN bo prispevala k izvedbi **2. ukrepa**. Proces za izdelavo PN še ni bil določen in ga je treba izdelati v celoti. Za izvedbo **4. ukrepa** je treba pripraviti predlog prenove procesa uvrstitve projekta v NRP in izdelati predlog prenove procesa prevzema opreme v skladišču. Predlog procesa izdelave PN in predloga prenove obeh procesov je predstavljen v nadaljevanju.

3.4.1 Predlog procesa izdelave predloga za nabavo – 2. ukrep

Zaradi poenotenja postopka je smiselno, da se predlogi za nabavo informacijske strojne opreme pripravijo centralizirano v SITI in ne decentralizirano v NOE GPU, kot je to urejeno sedaj. PN mora vsebovati informacije o predmetu nabave, količino, ocenjeno vrednost, številko NRP, zaporedno številko TP, sklep o potrditvi investicijske dokumentacije in strokovno podlago. Strokovna podlaga vsebuje:

- podrobno opredelitev opreme, tehnične specifikacije in količino,
- ocenjeno vrednost in način izračuna ocenjene vrednosti,
- pravno podlago predmeta JN,
- predlog pogojev ter vsebinsko in vrednostno opredeljenih meril za izbor najugodnejše ponudbe.

Za določitev tehničnih specifikaciji si pomagamo s tržno analizo, ki naročniku pomaga, da spozna in razume obstoječe tehnologije, alternative in možnosti izpolnitve zahtev. Tržna analiza pomeni zbiranje in analiziranje podatkov glede sposobnosti trga, da zadosti potrebe, ki jih je naročnik pred tem identificiral. Tržna analiza poteka pred določitvijo zahtev za tehnične specifikacije. Preveč podrobne tehnične specifikacije omejujejo možnost naročila najboljšega, zanesljivejšega ali cenejšega proizvoda, zato naj odražajo prožnost naročnika z določanjem zahtev v okviru sprejemljivih razponov. Nadvse pomembna pri tehničnih specifikacijah je tudi možnost preverjanja postavljenih zahtev in prisotnost opisov zahteve po zamenljivosti in interoperabilnosti (Dolinšek, 2014, str. 92–94). Kot predlaga Dolinšek (2014, str. 93), je za naročnika najprimernejši način izvedbe tržne analize, da ponudniku pošlje v pregled in komentar osnutek zahtevanih lastnosti v okviru strokovnega dialoga. Naročnik mora pri tem upoštevati 64. člen ZJN-3, kjer je med drugim določeno, da naročnik lahko pred začetkom JN zaprosi ali upošteva nasvete ponudnikov ter to uporabi pri pripravi dokumentacije v zvezi z oddajo JN pod pogojem, da taki nasveti ali priporočila ne preprečujejo ali omejujejo konkurence ter ne pomenijo kršenja načela enakopravne obravnave ponudnikov in načela transparentnosti JN.

Strokovni dialog predstavlja izmenjavo informacij med vsemi zainteresiranimi strankami: ponudniki, pripravljavci PN, uporabniki in tehničnimi strokovnjaki znotraj službe naročnika. Strokovni dialog je sicer odprt vsestranski posvet, toda v največji meri je namenjen

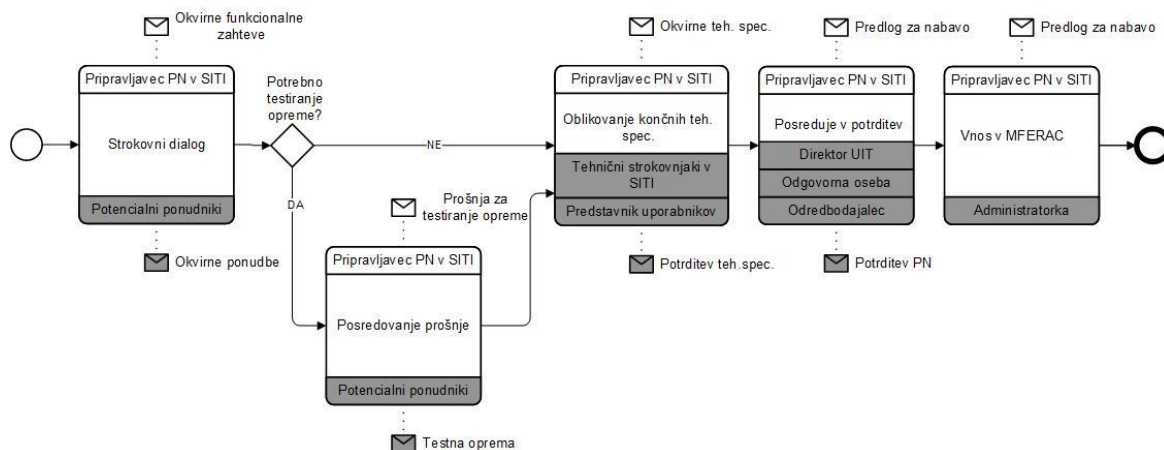
tehničnim vprašanjem. Namen izmenjave informacij je doseči izboljšanje razumevanja ponudnika, kako in na kakšen način lahko izpolni potrebe naročnika, naročniku pa omogoča izdelavo strategije naročanja, proučevanje metod in načinov ocenjevanja ponudb ter postavitev izhodišč za izvedbo postopka JN (Dolinšek, 2014, str. 149–150).

Dolinšek (2014, str. 151) predlaga uporabo strokovnega dialoga predvsem v primerih, kadar gre za zapletena JN glede obsega, glede jasnega in natančnega ugotavljanja potreb, kadar naročnik nima dovolj izkušenj ali kadar se vzpostavi dvom glede odziva potencialnih ponudnikov in predložitve njihovih ponudb.

Začetek strokovnega dialoga je definiran že ob najzgodnejši identifikaciji potreb. Prve potrebe se pojavijo že pred izdelavo DIIP, ki poteka znotraj procesa uvrščanja projekta v NRP. Uvrstitev strokovnega dialoga v proces izdelave PN pomeni, da se aktivnosti izdelave PN začnejo hkrati z začetkom procesa uvrstitve projekta v NRP.

Znotraj projekta je bila ugotovljena potreba po nekem proizvodu in določeno je bilo, katere zahteve naj proizvod izpolni. Potreba je bila kasneje izražena v investicijski dokumentaciji, funkcionalne zahteve proizvoda pa so bile določene s tipizacijo opreme. V sklopu procesa priprave JN je treba izvesti proces PN, kot je prikazan na Slika 21.

Slika 21: Model predloga prenove procesa predloga za nabavo informacijske strojne opreme



Vir: Lastno delo.

Proces izdelave PN se začne s strokovnim dialogom, ki vključuje tudi tržno analizo. Pripravljalcev PN iz ponudb, prejetih od ponudnikov, najprej pripravi okvirne tehnične specifikacije, ki jih skupaj s tehničnimi strokovnjaki in predstavniki uporabnikov oblikuje v končne tehnične specifikacije. Pripravljalcev pripravi PN strojne informacijske opreme, ki ga mora potrditi **direktor UIT** kot predstojnik strokovne službe, **odgovorna oseba** za razpolaganje s sredstvi, določenimi v internem finančnem načrtu na UFZN, ter **odredbodajalec** iz vodstva policije, ki je odgovoren za zakonitost, namenskost, učinkovitost in gospodarnost razpolaganja s proračunskimi sredstvi. Za lažje ugotavljanje, ali strojna

oprema izpolnjuje zahteve, lahko pripravljavec posreduje prošnjo ponudnikom za testno opremo. Na koncu se predlog za nabavo vnese še v sistem MFERAC.

3.4.2 Predlog prenove procesa uvrstitve projekta v NRP – 4. ukrep

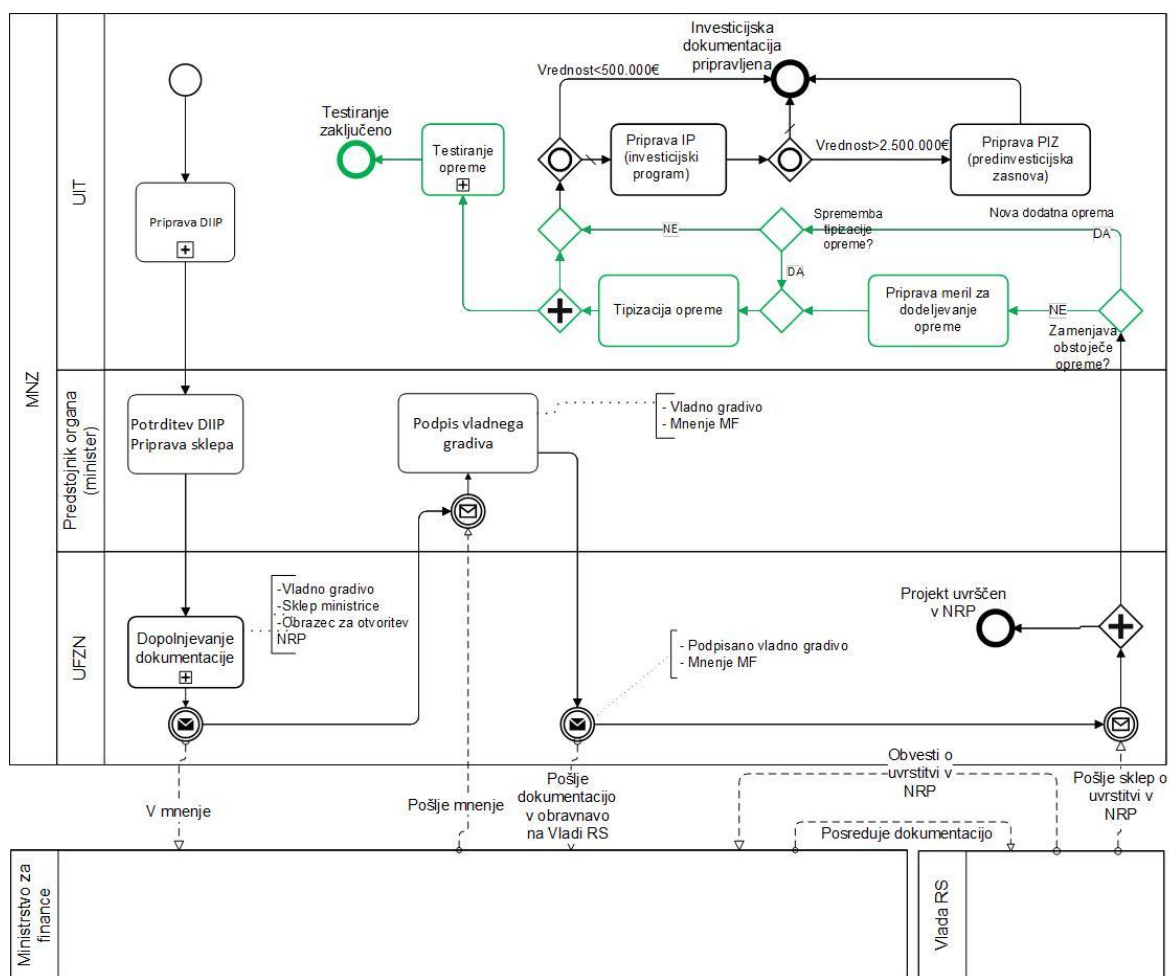
Sistemizacija in tipizacija opreme je v policiji opredeljena s Pravilnikom o tehnični opremi MNZ in organov v sestavi. Po pravilniku se med tehnično opremo šteje tudi informacijska oprema. Tipizacija tehnične opreme predpisuje minimalne zahtevane lastnosti, ki jim mora ustrezati tehnična oprema. Predvideni obseg uporabe tehnične opreme določa merila za dodeljevanje tehnične opreme oziroma sistemizacijo tehnične opreme. Pravilnik v 8. členu določa, da se lahko nabavlja in uporablja le tista tehnična oprema, ki je tipizirana in za katero so predpisana merila za dodeljevanje tehnične opreme. Za vsako posamezno vrsto tehnične opreme je znotraj komisije za tehnično opremo imenovana delovna skupina, katere naloge so med drugim:

- proučevanje tehnične opreme z operativnega, stroškovnega, vsebinskega in tehničnega vidika,
- priprava konkretnih rešitev tipizacije,
- priprava predlogov meril za dodeljevanje, vzdrževanje in izločitev posamezne vrste tehnične opreme,
- organizacija in izvajanje preizkusov nove tehnične opreme.

Takoj ko je projekt uvrščen v NRP, je za opremo, ki bo nabavljena za izvedbo projekta, smiselno začeti pripravljati merila za dodeljevanje in tipizacijo opreme. To bo pripomoglo k boljši pripravi predloga za nabavo. Poleg tega menim, da je to ugoden čas za testiranje opreme. Delovna skupina za tehnično opremo organizira ali izvede testiranje opreme, kar omogoča pravočasen začetek priprave predloga za nabavo. Na Slika 22 je model To-Be procesa uvrstitve projekta v NRP, v katerem so z zeleno barvo označene aktivnosti za pripravo meril za dodeljevanje in tipizacijo opreme ter testiranje.

V DIIP se le identificira problem, ki ga je treba rešiti, in predstavi želeno končno stanje, zato je potrebna le okvirna ocena vrednosti projekta. Za pripravo IP ali PIZ, ki vsebujeta tudi študijo izvedljivosti projekta in natančnejšo oceno vrednosti, je treba določiti obseg investicije in operativne zahteve, zato je pripravo meril za dodeljevanje opreme in tipizacijo opreme smiselno pripraviti pred izdelavo IP ali PIZ. Testiranje opreme, če je to potrebno, lahko poteka med pripravo IP ali PIZ. Z izdelavo modela To-Be procesa uvrstitve projekta v NRP izvedemo ukrep 3 ter poskrbimo za tipizacijo opreme, uredimo merila za dodeljevanje opreme ter omogočimo pravočasno testiranje opreme.

Slika 22: Model predloga prenove procesa uvrstitve projekta v NRP



Vir: Lastno delo.

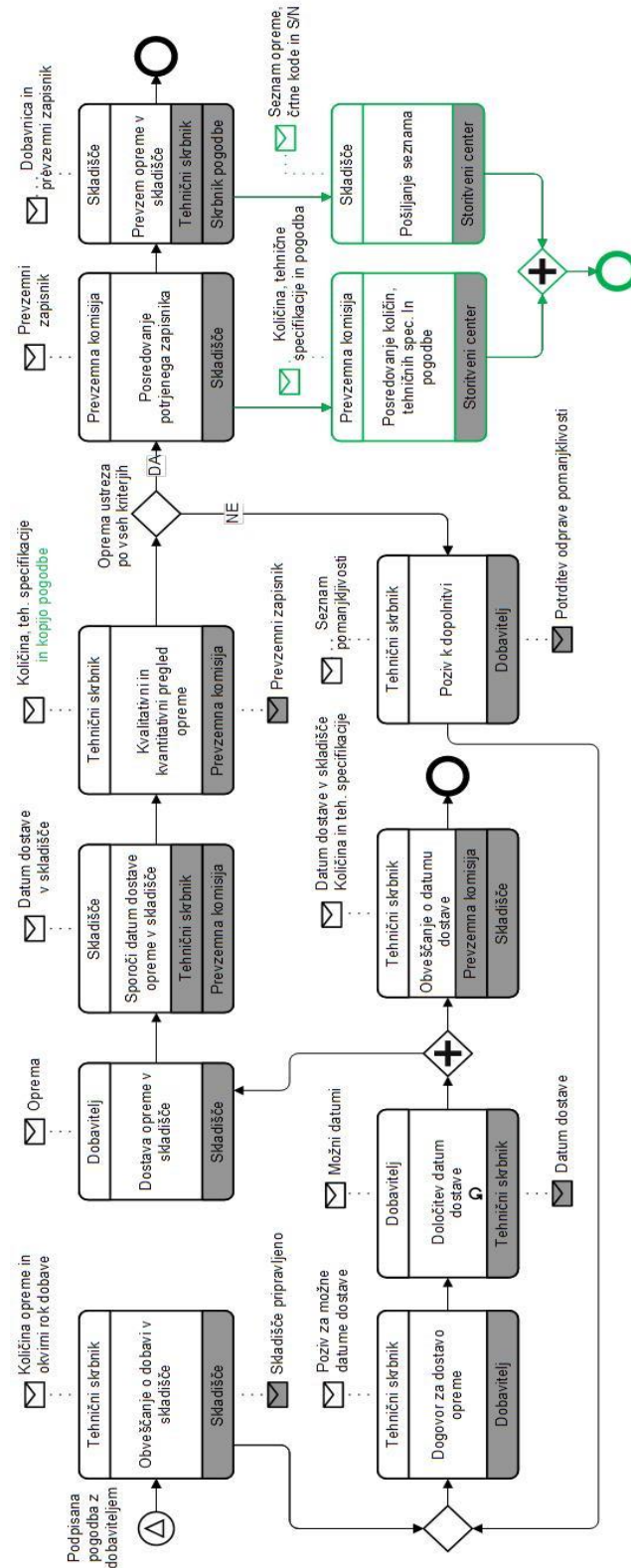
3.4.3 Predlog prenove procesa prevzemanja informacijske strojne opreme – 4. ukrep

Za upravljanje z informacijsko-telekomunikacijskimi sredstvi v policiji uporabljamo orodje IBM Maximo Asset Management. Za vnos sredstev v Maximo je zadolžen storitveni center UIT. Na Slika 23 je model To-Be procesa prevzemanja informacijske strojne opreme, v katerem sta z zeleno barvo označeni dodani interakciji med prevzemno komisijo in storitvenim centrom ter med skladiščem in storitvenim centrom.

Potem ko prevzemna komisija s prevzemnim zapisnikom potrdi ustreznost opreme, posreduje storitvenemu centru količine, tehnične specifikacije in kopijo pogodbe. Po prevzemu opreme v skladišču skladiščnik registrira serijske številke opreme in jih poveže s prostimi inventarnimi številkami. Seznam s sparjenimi serijskimi številkami in inventarnimi številkami skladiščnik pošlje v storitveni center. Storitveni center pridobljene podatke vnese v bazo. Opremljanje baze s podatki o lokaciji sredstev, uporabniku ipd. je že del procesa, ki ga izvajajo tisti, ki inštalirajo informacijsko strojno opremo. Z izdelavo modela To-Be

procesa prevzemanja informacijske strojne opreme izvedemo ukrep 4 in poskrbimo za takojšnje evidentiranje v skladišče prevzete strojne opreme v Maximo.

Slika 23: Model predloga prenove procesa prevzema informacijske strojne opreme



Vir: Lastno delo.

4 PREDLOG INFORMATIZACIJE PROCESA NABAVE

Ne moremo si zamisliti prenove poslovnih procesov, ne da bi pri tem razmišljali o njihovi podpori z informacijsko tehnologijo (Helfrich, 2002, str. 183). Po drugi strani Kovačič in Bosilj Vukšić (2005, str. 257) opozarjata, da v procesu informatizacije predstavlja ustrezna prenova poslovanja ali procesov ključno področje, ki lahko vpliva na izboljšanje poslovne uspešnosti podjetja. Strateški pristopi informatizacije poslovanja zajemajo tudi prenovo poslovanja.

4.1 Obstoječa informacijska podpora za podporo procesu nabave strojne informacijske opreme

Proces nabave strojne informacijske opreme za policijo poteka v organizacijskih enotah MNZ in organizacijskih enotah policije, ki imata medsebojno ločena informacijska sistema. V procesu nabave informacijske opreme se uporablja enaka programska oprema, kot se uporablja tudi za nabavo ostale opreme ali storitev. Sodelujoči v procesu nabave, tako v policiji kot na MNZ, za podporo skupinskemu delu uporabljajo okolje Lotus Notes, dokumentarni sistem SPIS, pisarniški paket MS Office in sistem MFERAC. Razen sistema MFERAC sistemi med policijo in ostalimi notranjeorganizacijskimi enotami MNZ niso povezani. Pomembno vlogo pri načrtovanju nabave ima tudi orodje za podporo upravljanju z IT-sredstvi, IBM Maximo Asset Management, ki pa ga uporablja samo policija.

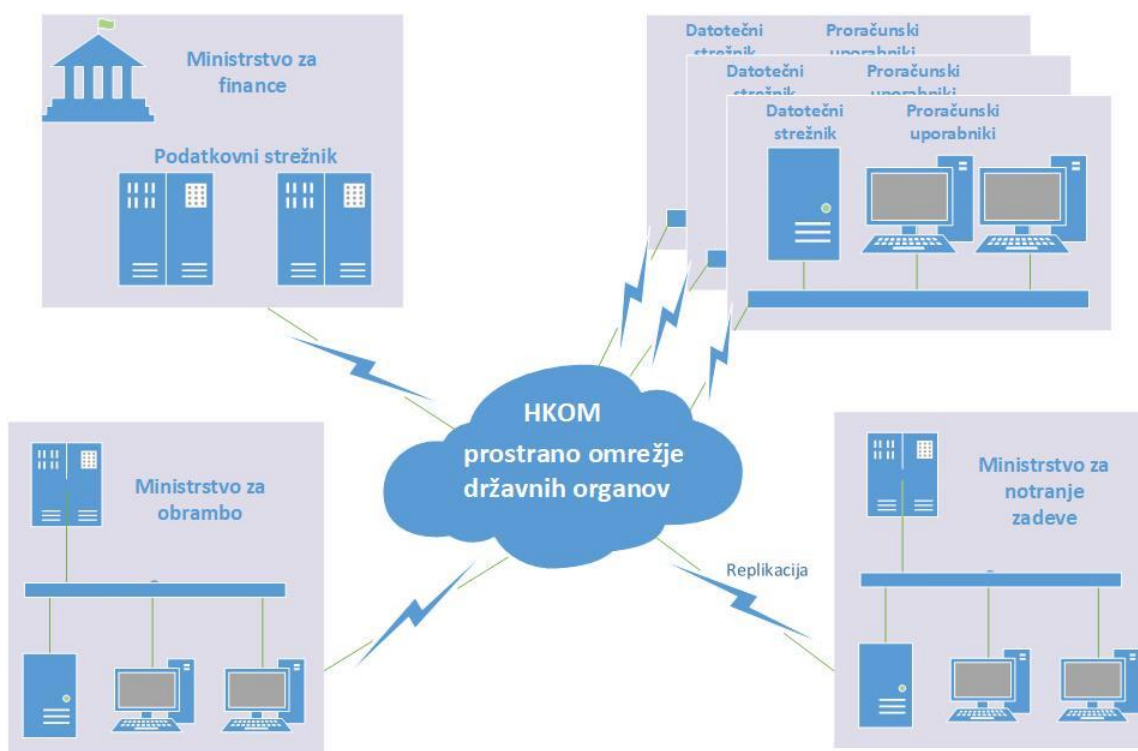
4.1.1 Sistem MFERAC

Sistem MFERAC je enoten računalniško podprt računovodski sistem, ki omogoča Ministrstvu za finance in neposrednim proračunskim uporabnikom nadzor nad izvrševanjem proračuna in vodenje enotnega računovodstva. Kot je razvidno iz Slika 24, ga tvorijo tri postavitev podatkovnih baz in aplikacij sistema: na MNZ, na Ministrstvu za obrambo in na Ministrstvu za finance za vse ostale organe. Na MF je tudi centralna postavitev, saj se tam zbirajo določeni podatki tudi iz drugih dveh postavitev.

Sistem MFERAC deluje na trinivojski arhitekturi odjemalec – strežnik. Tanki odjemalec je nameščen na osebnih računalnikih uporabnikov, ki pri svojem delu uporabljajo MFERAC. Aplikacijski strežniki so nameščeni znotraj organizacijskih enot. Strežnik s podatkovno bazo, ki je skupna za policijo in MNZ, se nahaja v informacijskem sistemu MNZ in je prek prostranega omrežja državnih organov HKOM povezan na centralno postavitev MFERAC na Ministrstvu za finance.

Sistem je vsebinsko enoten, saj se vzdržujejo enotni šifranti in se podatki stanja proračuna in realizacije prenašajo na centralno postavitev. Programska rešitev MFERAC pokriva ključne poslovne funkcije na finančnem, računovodskem, kadrovsko-plačnem in drugih področjih poslovanja proračunskih uporabnikov.

Slika 24: Arhitektura sistema MFEARAC



Vir: Prirejeno po Savernik (2007, str. 28).

Iz Slika 25 je razvidno, da sistem MFERAC tvorijo aplikacije:

- DPS – priprava in nadzor državnega proračuna,
- GKS – glavna knjiga in saldokonti,
- OS – vodenje osnovnih sredstev,
- PLP – plačilni promet s tujo in domačo blagajno,
- STK – stanovanjski krediti in najemnine ter
- KE-SD – stroški dela in drugih osebnih prejemkov iz sredstev proračuna s kadrovsko evidenco.

Poslovni procesi, vključeni v sistem MFERAC, se izvajajo z namenom rednega spremljanja poslovanja neposrednih proračunskih uporabnikov. Neposredno z nabavnim procesom so povezane aplikacije DPS in OS. V MFERAC se evidentirajo pogodbe, predpogodbe, pravni akti in ostale listine, s katerimi proračunski uporabniki prevzemajo obveznosti. Pri tem je treba vpisati vse pomembne pogodbene elemente. Sistem MFERAC omogoča evidentiranje obveznosti, ki jih je prevzel proračunski uporabnik, in tako se v okviru veljavnega proračuna zagotovi sredstva za poravnavo obveznosti do upravičencev. Evidentiranje obveznosti do upravičencev in izplačilo se izvršita v treh korakih: evidentiranje računov v evidenco računov, izdelava in potrditev odredbe za izplačilo s strani odredbodajalca ter izplačilo sredstev iz proračuna. Vsak račun, posredovan uporabniku proračuna, se evidentira v dokumentnem sistemu.

Slika 25: Arhitektura aplikacij



Vir: Janc & Lenarčič (2015. str. 7).

Sistem vodenja osnovnih sredstev omogoča sprotno vnašanje podatkov o novih nabavah osnovnih sredstev in je podlaga za izvedbo popisa celotnega državnega premoženja, na osnovi katerega se knjigovodsko stanje osnovnih sredstev uskladi z dejanskim stanjem. Aplikacija sistema vodenja osnovnih sredstev podpira tudi mesečni in letni obračun amortizacije, avtomatski prenos v glavno knjigo, aktivacijo več osnovnih sredstev naenkrat ali vsakega posebej ter prenos osnovnega sredstva iz ene organizacijske enote v drugo. Osnova za evidentiranje osnovnega sredstva je prevzemni zapisnik, ki se v elektronski obliki prenese iz aplikacije DPS v OS.

4.1.2 Platforma Lotus Notes za podporo skupinskemu delu

Uporabniki v policiji in na MNZ uporabljajo za podporo skupinskemu delu platformo Lotus Notes, ki za poslovno sodelovanje nudi orodja, kot so: e-pošta, skupinski koledarji, sezname opravil, upravljanje stikov ipd. Platforma Lotus Notes deluje na dvonivojski arhitekturi z odjemalcem Lotus Notes na strani uporabnikov in Lotus Domino na strežniški strani. Platformi Lotus Notes policije in MNZ med seboj nista povezani, kar onemogoča skupinsko delo delavcev policije in MNZ. Ena izmed pomembnejših aplikacij na platformi Lotus Notes je dokumentni sistem SPIS.

4.1.3 Dokumentni sistem SPIS

SPIS je aplikacija za management dokumentov, ki je bila razvita na podlagi Uredbe o upravnem poslovanju. Namenjena je učinkoviti računalniški podpori pisarniškega poslovanja in kmalu po uvedbi se je zaradi potrebe po obdelavi e-računov in e-odredb pojavila zahteva po povezavi aplikacije SPIS s sistemom MFERAC. Aktualna različica aplikacije SPIS 4 poleg evidentiranja različnih dokumentov, predlogov za nabavo, pogodb in prejetih računov omogoča tudi zaporedno ali paralelno potrjevanje računov in povezavo

s sistemom MFERAC. Podpisane odredbe za izplačilo se v računovodsko službo posredujejo v papirni in elektronski obliki prek sistema MFERAC. Dokumentna sistema policije in MNZ sta medsebojno ločena.

4.1.4 Sistem za upravljanje z IT-sredstvi

Maximo je orodje za upravljanje vseh vrst osnovnih sredstev, ki ga v policiji uporabljamo za upravljanje sredstev IKT. Maximo je izdelan na podlagi storitveno usmerjene arhitekture (angl. Service Oriented Architecture). Maximo ponuja pregled sredstev, njihovih lokacij in lastnosti, omogoča upravljanje njihovega celotnega življenjskega cikla in s tem načrtovanja zamenjave ter nabave sredstev (IBM, 2014).

4.1.5 Pomanjkljivosti in slabosti obstoječe informacijske podpore procesu za nabavo strojne informacijske opreme

Nekateri procesi, kot je prevzem opreme v skladišče, priprava predloga za nabavo in izdelava TP so podprti z informacijsko tehnologijo v smislu izdelave dokumentov s pisarniški programi in pošiljanja dokumentov po elektronski pošti znotraj organizacijske enote. V MFERAC so podprti le procesi s področja finančnega poslovanja in vodenja računovodstva ter kadrovska evidenca in stroški dela. Pogodbe, predloge za nabavo in prevzemne zapisnike se evidentira v različne podatkovne baze in tabele.

Obstoječa informacijska podpora je nastajala postopoma. Posamezni segmenti so zgrajeni na različnih konceptih in tehnologijah. Uporabniški vmesnik MFERAC je okoren, iskanje in pregledovanje podatkov je omejeno ter ne nudi funkcionalnosti sodobnih uporabniških vmesnikov.

Pomanjkljivosti obstoječe informacijske podpore procesu nabave so poleg neustrezne podpore IT posameznim procesom še nepovezanost programskih rešitev in nepovezanost informacijskih sistemov. Posledica nepovezanosti programskih rešitev so: vnovični vnosi že vnesenih podatkov in s tem povečano tveganje za vnos napak, oteženo iskanje podatkov in izdelava poročil, nemogoča izvedba avtomatizacije opravil in ne nazadnje manjša učinkovitost zaposlenih. Dodatno oviro pri poslovanju predstavlja nepovezanost informacijskih sistemov med policijo in MNZ, zato se prenos informacij med policijo in MNZ v glavnem izvaja z elektronsko pošto.

4.2 Predlog rešitve informacijske podpore procesu nabave strojne informacijske opreme

Pomanjkljivost obstoječe informacijske podpore, kot je nepovezanost posameznih informacijskih rešitev, lahko učinkovito reši celovita programska rešitev – ERP. Glavni cilj ERP je povezati vse organizacijske enote organizacije oziroma njene poslovne procese z

enim samim računalniškim sistemom, centralno bazo podatkov in upravljanjem temeljnih aktivnosti znotraj organizacije. Vključuje še sodelovanje s kupci, koncept upravljanja odnosov s strankami (angl. Customer Relationship Management) in upravljanje oskrbovalne verige (angl. Supply Chain Management) (Kovačič & Bosilj Vukšić, 2005, str. 277).

4.2.1 Celovite programske rešitve

Celovite programske rešitve so nasledniki sistemov, usmerjenih v načrtovanje potreb proizvodnje MRP I (angl. Manufacturing Requirements Planning), ki so se razvili v sisteme za celovito obvladovanje vseh virov proizvodnega procesa v podjetju MRP II (angl. Manufacturing Resource Planning). Razvijalci so sredi devetdesetih v ERP vključili podporo za vse temeljne funkcije podjetja. Poleg tega so ERP poleg gospodarskih družb začele uporabljati tudi vladne in neprofitne organizacije. Kasneje se je ERP razvil v ERP II, ki omogoča še medsebojno sodelovanje med organizacijami. ERP je programska oprema z močno integriranimi funkcionalnostmi različnih področij organizacije. V idealnih primerih vsi zaposleni delujejo znotraj ERP, ki pokriva vse procese celotne organizacije. ERP zagotavlja enoten informacijski sistem in skupno bazo podatkov. V širšem smislu je ERP management poslovanja, saj zaobjema organizacijo, poslovne procese in ljudi (van der Hoeven, 2009, str. 7–16).

V primerjavi s programskimi rešitvami, ki niso medsebojno povezane, ampak izolirane na poslovne funkcije, ima ERP naslednje prednosti (van der Hoeven, 2009, str. 26–27):

- integracija: ERP podpira skladnost med procesi in podatki v podatkovni bazi. Podatke je treba vnesti zgolj enkrat;
- procesna naravnost: v ospredju so poslovni procesi in ne poslovne funkcije;
- enostaven uporabniški vmesnik in uporabnost: sistemi ERP uporabljajo isti uporabniški vmesnik za vse module, kar pomeni krajši čas učenja;
- odprtost: komunikacijska plast zagotavlja enostavno izmenjavo podatkov z drugimi sistemi;
- novejša tehnika: razvijalci sistemov ERP imajo za razvoj in raziskave na voljo ogromno virov, zato se lahko hitro odzovejo na zahteve po novih funkcionalnostih.

Z ERP so povezane tudi nekatere slabosti (van der Hoeven, 2009, str. 27–28):

- dolgo obdobje implementacije: implementacija ERP lahko traja tudi več let. Prodajalci ERP in njihovi svetovalci že imajo izkušnje in čas implementacije ERP postaja vse krajši. Za manjša in srednja velika podjetja so na voljo že vnaprej konfigurirani sistemi ERP, ki so pripravljene za takojšno uporabo. Slabost vnaprej konfiguriranih ERP sistemov je slaba prilagojenost na specifične potrebe organizacije;
- kompleksnost: z uvedbo ERP je smiselno podpreti čim več poslovnih procesov, s tem pa narašča kompleksnost;

- ERP ni rešitev, narejena po meri: z nakupom sistema ERP bo verjetno potrebno nekatere poslovne procese prilagoditi.

Za informatizacijo procesa nabave strojne informacijske opreme v policiji bi bilo treba ustrezno posodobiti sistem MFERAC, ki tvori jedro informacijske podpore za poslovanje MNZ in policije ter ima značilnosti ERP:

- zagotavlja informacijsko podporo večini procesov s področja računovodstva, obračuna stroške dela in kadrovskih evidenc ter finančnega poslovanja,
- ima skupno podatkovno bazo na ravni javne uprave,
- omogoča dostop do podatkov v realnem času,
- vključuje enoten uporabniški vmesnik.

MFERAC je programska rešitev, ki jo pri svojem delu uporabljajo vsa ministrstva in organi znotraj javne uprave. Svoje poslovne procese morajo izvajati v skladu z zakonodajo in predpisi, informacijsko podporo pa so prilagodili svojim potrebam in zmožnostim.

Uvajanje ERP je eden od pristopov k prenovi in informatizaciji poslovanja, katerega učinek je učinkovitejše obvladovanje podatkov. Pripomore k natančnejšemu napovedovanju poslovnih dogodkov in odločanju.

4.2.2 Uvajanje celovitih programskih rešitev

Pomanjkljivosti MFERAC, kot so:

- nezadostno pokrivanje poslovnih procesov, predvsem procesa nabave in njenih podprocesov,
- nepovezanost s sistemom Maximo in ostalimi rešitvami za skladiščno poslovanje, ki jih v policiji uporabljamo v procesu nabave strojne informacijske opreme,
- zastarela arhitektura in uporabniški vmesniki,
- sedanja zasnova MFERAC je stara skoraj dvajset let,

so hkrati tudi razlogi, zakaj bi bilo treba MFERAC posodobiti oziroma razmisliti o uvedbi nove celovite programske rešitve.

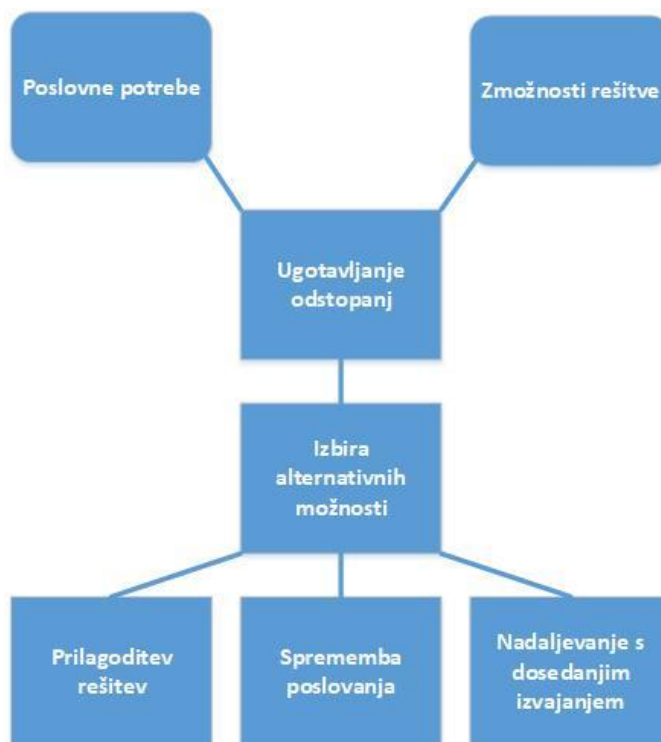
Običajno se odločamo med dograditvijo obstoječe programske rešitve na obstoječi arhitekturi oziroma lastnim razvojem programskih rešitev ter nakupom že izdelanih programskih rešitev. Dograditev običajno predstavlja cenejšo in enostavnejšo rešitev. Ustrezna je v primeru, ko organizacija trenutno stanje procesov ocenjuje kot ustrezno (Kovačič, Jaklič, Indihar Štemberger & Groznik, 2004, str. 38–42).

Odločitev o razvoju ali nakupu ERP ter njeni izbiri je odvisna od bodoče poslovne strategije in izvajanja poslovnih procesov. **Razvoj lastne celovite programske rešitve** je smiseln ob predhodni prenovi procesov in ugotovitvi, da je odločitev o razvojnem okolju na področju

informatike za organizacijo ena ključnih strateških odločitev. **Z nakupom celovite programske rešitve** pridobimo sicer referenčne modele izvajanja delovnih procesov, skrajšamo čas razvoja in znižamo tveganje glede ustreznosti končnega rezultata. Referenčni modeli se lahko razlikujejo od modelov obstoječih procesov v organizaciji, zato je pred odločitvijo o nakupu treba preveriti stopnjo skladnosti modela To-Be poslovnih procesov v organizaciji z referenčnimi modeli v ERP. Negativne izkušnje namreč kažejo, da prilagoditve ERP predstavljajo tvegano opravilo glede stroškov in časa uvajanja.

Odločitev o nakupu ali lastnem razvoju programske rešitve naj sloni na informacijskih potrebah in postopkih znotraj procesov, ki so opredeljeni ter prikazani z modelom procesov in podatkov. Ob ustrezni ceni celovite programske rešitve, pripravljenosti ponudnika, da pomaga pri uvedbi in prilagajanju rešitve, ter razpoložljivosti ustreznih rešitev v izvorni obliki je odločitev o nakupu umestna v primeru, da celovita programska rešitev pokriva 80 % informacijskih potreb obravnavanega področja. Nadaljnje raziskave so pokazale, da najboljše celovite rešitve v praksi pokrivajo največ 70 % potreb organizacije, zato je treba preostalih 30 % potreb informatizirati s specializiranimi rešitvami (Kovačič & Bosilj Vukšić, 2005, str. 280–282).

Slika 26: Primerjanje in prilagajanje zmožnosti celovite rešitve poslovnim potrebam organizacije



Vir: Kovačič & Bosilj Vukšić (2005, str. 283).

Kot pomoč pri izbiri celovite rešitve Kovačič in Bosilj Vukšić (2005, str. 282–283) predlagata postopek, prikazan na Slika 26, kjer organizacija izbira med tremi možnostmi.

Organizacija lahko prilagodi rešitev ERP svojemu poslovanju. To pride v poštev predvsem takrat, ko so v organizaciji prepričani, da nekatere procese izvajajo bolje, kot so pripravljeni v rešitvi ERP. Druga izbira je sprememba poslovanja in s tem popolna prilagoditev izvajanja poslovnih procesov rešitvi ERP ter prevzem procesov najboljše prakse. Ta izbira je najenostavnejša in najmanj tvegana, kar se tiče izvedbe. Tretja izbira je nadaljevanje z dosedanjim izvajanjem procesov, ki niso ustrezno informacijsko podprti. Ta način ne prinaša želenih rezultatov in negativno vpliva na poslovanje.

Nobena od možnosti ne bo v celoti zadostila potrebam po prenovi in informatizaciji poslovanja. Organizacije se pri izbiri rešitve ERP soočajo z dilemo: prilagoditi poslovne procese rešitvi ERP ali pa rešitev ERP prilagoditi potrebam poslovanja. Prilagoditev rešitve ERP potrebam organizacije v celoti je povezana z dodatnimi stroški, težavami pri vzdrževanju in nadgradnjo rešitve. Prilagajanje procesov organizacije rešitvi ERP je v praksi redko izvedljivo zaradi nezaupanja v procese najboljše prakse rešitve ERP in tveganja, da bi prišlo do izgube konkurenčne prednosti, ki jo prinašajo sedanji unikatni poslovni procesi. Najboljši pristop je kombinacija prilagoditve rešitve ERP in prilagajanja poslovanja organizacije rešitvi (Pajk, Indihar Štemberger & Kovačič, 2010, str. 35).

Nakup ali najem rešitve ERP spada med strateške odločitve organizacije. Pred tem je treba opredeliti, kateri procesi nudijo konkurenčno prednost, ki nudijo prepoznavnost, ter ugotoviti, kako bo paketna rešitev to lahko še povečala (Kovačič & Bosilj Vukšič, 2005, str. 283–284).

4.2.3 Izbira celovite programske rešitve za podporo poslovnim procesom policije

MFERAC je tehnološko zastarel in integracija z drugimi programskimi rešitvami je lahko tehnično nemogoča ali zelo zapletena, zato mora pristojno ministrstvo MFERAC prenoviti. Informacijska podpora za procese priprave, nadzora in izvrševanja proračuna, finančnega poslovanja in vodenja računovodstva ter kadrovske evidenco in stroške dela mora tudi v bodoče ostati enotna za celotno javno upravo. Ostale poslovne procese ministrstva in organi izvajajo v skladu s potrebami in zmožnostmi ter upoštevajoč zakonodajo in pravila, toda pri tem lahko uporabljajo različne specializirane informacijske rešitve. Novi MFERAC mora zato dopuščati enostavno integracijo specializiranih rešitev in dodajane programskih modulov za podporo procesom, za katere se izkaže, da so oziroma morajo biti enotni za celotno javno upravo. Na voljo je že rešitev za podporo oddaje javnega naročila eJN, ki je bila razvita za javno upravo. Rešitev, ki deluje kot portal, sedaj ni integrirana z MFERAC.

Nekateri največji svetovni in domači izdelovalci rešitev ERP že ponujajo posamezne module za javno upravo. Celovite rešitve za potrebe slovenske javne uprave pa ni razvilo še nobeno podjetje. Smiselno bi bilo, da bi osnovne module novega MFERAC za javno upravo po naročilu izdelalo zunanje podjetje.

Za podporo procesu nabave informacijske strojne opreme v policiji bi lahko specializirane rešitve, kot je Maximo, povezali z novim MFERAC. Za podporo preostalih poslovnih procesov v policiji ni nujno potreben celoten ERP, ampak moduli, ki delujejo kot samostojna aplikacija in podpirajo posamezna področja.

Analizo ustreznosti ERP in drugih programskih rešitev izvajamo na podlagi izpolnjevanja značilnosti in meril, ki sta jih Kovačič in Bosilj Vukšić (2005, str. 284–286) razvrstila med splošne značilnosti ter na tehnično-tehnološka, poslovna in vsebinska merila.

Med **splošne značilnosti**, ki jih je treba upoštevati pri analizi rešitve ERP, spadajo: za izdelavo morajo biti uporabljena sodobna informacijska orodja, razvita za uporabo na razširjenem ali dejansko standardnem operacijskem sistemu, rešitev mora biti dokumentirana in kupcu na voljo v izvorni kodi, rešitev uporablja skupno in celovito podatkovno bazo podjetja, ponudnik rešitve mora sodelovati pri uvedbi rešitve in ugotavljanju informacijskih potreb, ponudnik mora z zadostnim številom izvajalcev zagotoviti vnaprej določene pogoje vzdrževanja.

Za analizo kakovosti programskih rešitev uporabimo **tehnično-tehnološka merila**: funkcionalnost, učinkovitost in odzivnost, zanesljivost in doslednost delovanja, kakovost dokumentacije, celovitost in združljivost oziroma povezljivost v enoten sistem, razširljivost, prilagodljivost, razpoložljivost, stabilnost, varnost in zaščita, kakovost podpore in vzdrževanja ipd.

Poslovna merila, kot so vpliv programske rešitve na učinkovitost in uspešnost poslovanja organizacije, višina stroškov nabave, razvoja in vzdrževanja programske rešitve, omogočajo analizo programskih rešitev s poslovnega vidika. Analiza na podlagi poslovnih meril vključuje še oceno ponudnikovih bonitet in referenc na obravnavanem področju ter opredelitev jamstev ponudnika za uspešno izvedbo projekta.

Procesna in vsebinska merila izbire so odvisna od vrste in vplivnosti poslovnega procesa na konkurenčnost in poslovno uspešnost. Organizacije v izrazito konkurenčnem okolju se običajno odločajo za unikatne rešitve, namenjene ključnim poslovnim procesom. Na področju podpornih procesov pa prevladuje uporaba standardnih rešitev ERP. Poslovni model organizacije je podlaga za analizo ustreznosti programskih rešitev. Za doseg popolne prilagojenosti lahko rešitev ERP razvije razvojni center organizacije ali zunanji izvajalec oziroma specializirane rešitve, namenjene posameznim poslovnim procesom in operacijam, različno povezujemo med seboj.

4.3 Stroški in koristi predlaganih ukrepov

Nadgradnja ali uvedba novega informacijskega sistema pomeni določene stroške, po drugi strani pa z njim dosegamo določene prednosti in koristi. Že pred začetkom je potrebno pripraviti vsaj grobo oceno stroškov in koristi.

Stroške in koristi lahko razdelimo na **neposredne** in **posredne**, na **kratkoročne** in **dolgoročne** ter na **otipljive** in **neotipljive**. Otipljive stroške in koristi lahko ovrednotimo v denarju. Neotipljive stroške in koristi je precej težje oceniti. Pojavljajo na različnih mestih in za njihov zajem so potrebne izkušnje ter veliko znanja. Vrednotenje neotipljivih stroškov in koristi je lahko zamudno in drago njihova ocena pa je lahko precej manj natančna kot pri otipljivih stroških in koristih. Za njihovo oceno se pogosto uporabljajo ankete zaposlenih. Za neotipljive stroške in koristi velja, da jih ni mogoče denarno ovrednotiti. Dolgoročni stroški in koristi nastajajo celotno življenjsko dobo IT projekta vendar se za njihovo ocenjevanje ne uporablja daljšega obdobja od sedmih let.

Za kratkoročno rešitev, za izboljšavo podpore dosedanjemu procesu nabave, predlagam izvedbo ukrepov kot so uporaba skupinskih koledarjev in uporaba aplikacije Razprava, z vnaprej pripravljenimi predlogami, na platformi za skupinsko delo. Platforma za skupinsko delo Lotus Notes je v policiji že v uporabi, zato začetni stroški investicije v strojno ali programsko opremo ne bi bili potrebni in ne bodo spremenili stroškov vzdrževanja.

Tabela 4: Ocena stroškov za uvedbo skupinskega koledarja in aplikacije Razprava

Stroški	Ocena višine otipljivih stroškov	
Namestitev skupinskega koledarja in aplikacije Razprava v informacijskem sistemu policije in MNZ, ureditev replikacije med bazami ter ureditev dostopov uporabnikom	17,00€/uro X 4 ure =	68,00 €
Priprava predlog v urejevalniku besedila	12,00€/uro X 12 ur =	144,00 €
Oportunitetni stroški zaposlenih	12,00€/uro X 20 ur =	240,00 €
Skupaj		452,00 €

Vir: Lastno delo.

Neposredni stroški uvedbe skupinskega koledarja in aplikacije Razprava, obsegajo aktivnosti upravljalca Lotus Notes, ter pripravljavcev predlog v urejevalniku besedila. Ocenjujem še, da bodo zaradi padca produktivnosti in zaradi seznanjanja uporabnikov aplikacije z novim načinom dela, nastali še posredni, oportunitetni stroški. Ocena vseh stroškov za izvedbo ukrepov je v **Napaka! Vira sklicevanja ni bilo mogoče najti.** Neotipljivih stroškov, ki bi nastali zaradi uvedbe skupinskega koledarja in aplikacije Razprava, nisem prepoznal. Koristi, ki bi jih prispevala uvedba navedenih ukrepov so neotipljive, ker jih ni mogoče pretvoriti v denarno obliko. Prepoznal sem jih v pravočasni pripravi predlogov za nabavo in boljši kakovosti RD, kar bi zmanjšalo tveganje za neizvedbo nabave. Ocenjujem, da je višina stroškov, ki bi nastali ob uvedbi ukrepov sorazmerno nizka napram neotipljivim koristim, ki bi nastale z zmanjšanjem tveganja za neizvedbo nabave.

Dolgoročna rešitev je IT podpora prenovljenemu procesu nabave, z novim MFERAC in z njim povezanimi aplikacijami. Razvoj novega MFERAC je v pristojnosti Ministrstva za javno upravo in bo na voljo za brezplačno uporabo za celotno javno upravo. Neposredni

stroški bodo investicija v nabavo aplikacij, investicija v dodatne strežnike, integracija novih in obstoječih aplikacij z MFERAC ter usposabljanje uporabnikov. Ocenjujem, da bodo zaradi uvajanja spremenjenega načina izvajanja procesa nastali posredni stroški zaradi zmanjšanja produktivnosti ter oportunitetni stroški zaradi izgube delovnega časa zaposlenih. Poleg neposrednih stroškov, ki nastanejo v začetku so tu še ponavljajoči se stroški delovanja, kot so stroški električne energije in hlajenja. Vzdrževanje strojne opreme ter programske opreme je vključeno že v nabavne stroške. Ocena višine stroškov dolgoročne rešitve je podana v Tabela 5.

Tabela 5: Ocena stroškov IT podpore prenovljenemu procesu nabave strojne opreme

Stroški	Ocena višine otipljivih stroškov	
Strežniki in sistemska oprema.		7.000,00 €
Dodatni programski moduli, konfiguracija in integracija		25.000,00 €
Administrativna dela (povezava z AD in SQL bazo)	70€/uro X 30 ur =	2.100,00 €
Usposabljanje uporabnikov	100€/dan X 20 oseb X 1 dan =	2.000,00 €
Oportunitetni stroški zaposlenih	12,00€/uro X 200 ur =	2.400,00 €
Stroški delovanja	1.000,00€/leto X 7 let =	7.000,00 €
Skupaj		45.500,00 €

Vir: Lastno delo.

Največje koristi IT podpore prenovljenemu procesu nabave pričakujem zaradi zmanjšanega obsega dela zaposlenih. Integracija Maximo z MFERAC bo omogočila vnos strojne opreme v evidence že ob prevzemu, kar lahko prispeva k povečanju kvalitete evidenc opreme. Ocenjujem, da bodo zaradi integracije Maximo z MFERAC, imeli posredne koristi zaposleni, ki se ukvarjajo s planiranjem nabav strojne opreme in zaposleni v storitvenem centru, ki za svoje delo prav tako potrebujejo kvalitetne evidence opreme. Podatki o strojni opremi bodo tako na voljo širši množici zaposlenih, čas in stroški iskanja informacij o strojni opremi se bodo bistveno skrajšali. Zaradi tega se zmanjšal obseg dela in s tem se bo povečala možnost za povečanje produktivnosti. Ocenjujem, da se bo za vsakega zaposlenega, ki se ukvarja s planiranjem nabave in vzdrževanjem informacijske strojne opreme, v povprečju zmanjšal obseg dela za eno uro na mesec, kar za 25 zaposlenih pomeni 300 ur na leto oziroma 2100 ur v sedmih letih.

Tabela 6 Ocena koristi IT podpore prenovljenemu procesu nabave strojne opreme

Koristi	Ocena višine otipljivih koristi	
Povečana produktivnost(planiranje in vzdrževanje)	12,00€/uro X 2100 ur =	25.200,00 €
Povečana produktivnost (priprava RD)	12,00€/uro X 840 ur =	10.080,00 €
Skupaj		35.280,00 €

Vir: Lastno delo.

Menim, da bo IT podpora preoblikovanemu procesu nabave prispevala tudi k hitrejši in kvalitetnejši pripravi RD. Hitrejša priprava pomeni zmanjšanje obsega dela in s tem povečanje možnost za rast produktivnosti. Ocenjujem, da bi se za vsakega zaposlenega, ki se ukvarja s pripravo RD v povprečju zmanjšal obseg dela za dve uri na mesec, kar pomeni 120 ur na leto oziroma 840 ur v sedmih letih. Ocena višine otipljivih koristi zaradi IT podpore prenovljenemu procesu nabave je podana v Tabela 6.

Ocenjene koristi so nižje od ocenjenih stroškov dolgoročne rešitve z IT podporo preoblikovanemu procesu nabave. V oceni koristi niso upoštevane neotipljive koristi, ki so posledica zmanjšanja tveganja za neizvedbo nabave zaradi bolj kakovostne in pravočasne priprave RD k ter neotipljive koristi kot so zadovoljstvo zaposlenih in izboljšanje odločanja.

SKLEP

Znotraj procesa nabave strojne informacijske opreme sem identificiral pet podprocesov. Med odkrivanjem podprocesov sem ugotovil, da je znanje o podprocesih nabave razpršeno med področne strokovnjake po celotnem MNZ, kar otežuje poznavanje celotnega procesa. Posledično je to lahko razlog za neenotno izvajanje procesa in zamude.

Rezultat odkrivanja obstoječih podprocesov s pomočjo dokazov in intervjujev so modeli podprocesov v notaciji BPMN. Modeli v notaciji BPMN so razumljivi vsem sodelujočim v procesu in omogočajo seznanitev s potekom procesa. S tem omogočajo poenotenje dela ter pravočasno pripravo predlogov za nabavo in ustrezne investicijske dokumentacije za zagotovitev finančnih sredstev. V analizi procesa nabave sem se osredotočil na iskanje temeljnih vzrokov za neizvedbo nabave strojne informacijske opreme, ki lahko predstavlja tveganje za uspešno izvedbo IT-projekta. Analizo obstoječih podprocesov sem opravil z diagramom vzrokov in posledic ter tehniko 5-krat zakaj. S pomočjo analize sem prepoznal 24 možnih temeljnih vzrokov in za njihovo odpravo predlagal devet ukrepov. Eden od ukrepov je definiranje procesa priprave predloga za nabavo, dva ukrepa pa se nanašata na prenovo dveh obstoječih procesov:

- proces uvrstitve projekta v NRP, v katerega so dodatno vključene aktivnosti za pripravo meril za dodeljevanje opreme, in pa aktivnosti za tipizacijo opreme;
- proces prevzemanja informacijske opreme v skladišče, v katerega so dodatno vključene aktivnosti za takojšnje evidentiranje prevzete strojne opreme v Maximo.

Ukrep centralizacije priprave predlogov za nabavo bi prispeval k specializaciji in večji kakovosti predlogov za nabavo in s tem posledično k zmanjšanju tveganja za neizvedbo nabave. Za izvedbo dveh ukrepov sem predlagal boljše izrabo informacijske tehnologije, kot je na primer platforma za skupinsko delo, ki omogoča deljenje dokumentov in uporabo skupinskih koledarjev za opozarjanje na začetek priprave predloga za nabavo. Ostali ukrepi so usmerjeni v kadrovske dopolnitev, usposabljanje in motivacijo sodelujočih v procesu nabave.

Pregled obstoječe informacijske tehnologije za podporo procesu nabave strojne opreme je pokazal, da je v policiji in na MNZ v uporabi več različnih ter med seboj nepovezanih informacijskih rešitev. Jedro informacijskega sistema za podporo procesu nabave tvori sistem MFERAC z značilnostmi celovite programske rešitve ERP, ki pa ne pokriva v celoti vseh podprocesov nabave. Zastarelost MFERAC ne dopušča enostavne integracije s specializiranimi informacijskimi rešitvami, ki jih že uporabljajo ministrstva in organi za podporo svojim procesom. Sedanja zasnova MFERAC je stara 20 let, zato je potrebna prenova sistema. Novi MFERAC bi moral omogočati integracijo s specializiranimi informacijskimi rešitvami. V policiji bi potrebovali predvsem integracijo z Maximo. Aplikacija za management dokumentov SPIS, kjer se med drugim hranijo računi, pogodbe in predlogi za nabavo, je na področju potrjevanja računov že integrirana s sistemom MFERAC. Ostala področja med seboj niso povezana, zato je treba zaporedne številke in ostale podatke iz pogodb in predlogov za nabavo prepisovati iz MFERAC v SPIS in obratno. Z uvedbo ERP oziroma ustreznih modulov bi z IT podprli še ostale poslovne procese. Pri tem je nujna integracija ERP in obstoječih informacijskih rešitev z MFERAC. Dodaten izziv predstavlja vzpostavitev enega ERP za ločena informacijska sistema policije in MNZ.

Kljub temu, da je ocena stroškov višja od ocene koristi menim, da je smiselno uvesti IT podporo za prenovljen proces nabave strojne opreme, ker v oceni koristi niso bili upoštevane neotipljive koristi zaradi zmanjšanja tveganja za neizvedbo nabave zaradi bolj kakovostne in pravočasne priprave RD ter neotipljive koristi kot so zadovoljstvo zaposlenih in izboljšanje odločanja.

Razvoj novega MFERAC že poteka. Žal UIT ni bil povabljen k sodelovanju, zato ne poznamo programske arhitekture in možnosti povezovanja z drugimi programskimi rešitvami.

V prihodnje bi bilo smiselno modelirati še preostale poslovne procese, ki še niso podprti z informacijsko tehnologijo, jih analizirati, preoblikovati in za njih pripraviti predlog IT-podpore.

LITERATURA IN VIRI

1. Avbreht, A., Zajc, B., Dren, M., Potočnik, M. & Perko, A. (2008). *Priročnik za javno naročanje*. Ljubljana: Uradni list Republike Slovenije.
2. Bjorn, A. (2007). *Business Process Improvement Toolbox* (2nd ed.). Milwaukee: ASQ.
3. Cerovšek, M. (2012). Informatika mora pokazati svojo poslovno vrednost. *Uporabna informatika*, XX(3), 195–201.
4. Dijkman, R. (2012). *Designing a Process Architecture. A Concrete Approach*. Eindhoven: University of Technology.
5. Dimovski, V., Penger, S., Peterlin, J., Grah, B., Turk, D., Šalamon, K. & Grošelj, M. (2014). *Temelji managementa in organizacije*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.

6. Dolinšek, A. F. (2014). *Analiza procesov javnega naročanja z vidika ekonomske upravičenosti in ekonomske modernizacije javnega sektorja* (doktorska disertacija). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
7. Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, J. & Reijers, H. (2013). *Fundamentals of Business Process Management*. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
8. Groznik, A., Kovačič, A. & Indihar Štemberger, M. (2005). Vloga managementa pri zagotavljanju poslovne vrednosti informatike. *Uporabna informatika*, XVI(3), 213–222.
9. Harmon, H. (2003). *Business Process Change: A Manager's Guide to Improving, Redesigning, and Automating Process*. San Francisco: ELSEVIER SCIENCE & TECHNOLOGY.
10. Harmon, P. (2013, julij). *Business Process Architecture and Process Improvement*. *BPTrends*. Pridobljeno 14. avgusta 2018 iz <https://www.bptrends.com/bpt/wp-content/publicationfiles/advisor20130716.pdf>
11. Helfrich, C. (2002). *Business Reengineering*. München: Hanser.
12. IBM. (2014). *IBM Knowledge Center*. Pridobljeno 3. januarja 2019 iz https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/sl/SSLKT6_7.6.0/com.ibm.mam.doc/overview/c_product_overview.html
13. Janc, M. & Lenarčič, S. (2015, 18. februar). *Sistem MFERAC in podpora občinam*. Pridobljeno 12. januarja 2019 iz <https://skupnostobcin.si/wp-content/uploads/2015/02/Sistem-MFERAC-predstavitev-za-ob%C4%8Dine-1-2.pdf>
14. Jurič, M. B. & Pant, K. (2008). *Business Process Driven SOA using BPMN and BPEL*. Birmingham: Packt Publishing Ltd.
15. Kocbek, M. & Polančič, G. (2015). Družbeni menedžment poslovnih procesov. *Uporabna informatika*, XXII(3), 143–150.
16. Koršič Potočnik, M., Prebil, M. & Skok Klima, U. (2017). *Priročnik za uporabo javnega naročanja v praksi*. Ljubljana: Uradni list Republike Slovenije.
17. Kovačič, A. & Bosilj Vukšič, V. (2005). *Management poslovnih procesov: prenova in informatizacija poslovanja s praktičnimi primeri*. Ljubljana: GV Založba.
18. Kovačič, A., Jaklič, J., Indihar Štemberger, M. & Groznik, A. (2004). *Prenova in informatizacija poslovanja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
19. Lifetime Reliability Solutions. (2015). *Understanding How to Use The 5-Whys for Root Cause Analysis*. Pridobljeno iz http://www.lifetime-reliability.com/tutorials/lean-management-methods/How_to_Use_the_5-Whys_for_Root_Cause_Analysis.pdf
20. MindTools. (2018a). *Root Cause Analysis*. Pridobljeno 27 januarja 2018 iz https://www.mindtools.com/pages/article/newTMC_80.htm
21. MindTools. (2018b). *Cause and Effect Analysis*. Pridobljeno 20. januarja 2018 iz https://www.mindtools.com/pages/article/newTMC_03.htm
22. MindTools. (2018c). *5 Whys – Getting to Root of a problem Quickly*. Pridobljeno 29. januarja 2018 iz https://www.mindtools.com/pages/article/newTED_01.htm
23. MindTools. (2018d). *Pareto Analysis: Using the 80:20Rzule to Prioritize*. Pridobljeno 16. aprila 2018 iz https://www.mindtools.com/pages/article/newTMC_5W.htm

24. OECD. (2008). *Enhancing integrity in public procurement: a checklist*. Pridobljeno 26. junija 2018 iz www.oecd.org/gov/41760991.pdf
25. OMG. (2011, januar). *Business Process Model and Notation*. Pridobljeno 18. februarja iz <http://www.omg.org/spec/BPMN/2.0>
26. Pajk, D., Indihar Štemberger, M. & Kovačič, A. (2010). Uporaba referenčnih modelov pri informatizaciji poslovnih modelov. *Uporabna informatika*, XVII(1), 32–43.
27. Polančič, G. & Jošt, G. (2012). Analiza upravljanja poslovnih procesov z BPMN 2.0. *Uporabna informatika*, XX(3), 153–163.
28. Potočnik, V. (2002). *Nabavno poslovanje*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
29. Savernik, D. (2007). *Zunanje izvajanje razvoja informacijskega sistema financ v državni upravi* (magistrska naloga). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
30. Silver, B. (2009). *BPMN method and style* (2 izd.). Altadena: Cody-Cassidy Press.
31. Stare, A. (2011). *Projektni management: teorija in praksa*. Ljubljana: Agencija Poti.
32. van der Hoeven, H. (2009). *ERP and Business Processes*. Vlijmen: Llumina Press.
33. vom Brocke, J. & Mendling, J. (2018). *Business Process Management Cases*. Berlin: Springer.
34. Vorley, G. (2008). *Mini Guide to Root Cause Analysis*. Guildford: QM&T.