

UNIVERZITET U SARAJEVU
EKONOMSKI FAKULTET

ZAVRŠNI RAD

REINŽENJERING POSLOVNIH PROCESA U JAVNOM SEKTORU KROZ
PRIMJER REGISTRACIJE POSLOVNIH SUBJEKATA

Mijo Lučić

Sarajevo, juni 2023.godine

UNIVERZITET U SARAJEVU
EKONOMSKI FAKULTET

ZAVRŠNI RAD

REINŽENJERING POSLOVNIH PROCESA U JAVNOM SEKTORU KROZ
PRIMJER REGISTRACIJE POSLOVNIH SUBJEKATA

Ime i prezime: Mijo Lučić

Broj indexa: 4232

Mentor: prof. dr. Aida Habul

Naziv programskog studija: Master program u saradnji sa Microsoftom „MA+2“

Smjer: Menadžment i informacioni sistemi

Sarajevo, juni 2023.godine



UNIVERZITET U SARAJEVU

Ekonomski fakultet
u Sarajevu

Obrazac ZR4

Stranica 1 od 1

UNIVERZITET U SARAJEVU – EKONOMSKI FAKULTET
IZJAVA O AUTENTIČNOSTI RADA

Studijska godina: 2022/23

Student: Mijo Lučić

U skladu sa članom 54. Pravila studiranja za I, II ciklus studija, integrisani, stručni i specijalistički studij na Univerzitetu u Sarajevu, daje se

IZJAVA O AUTENTIČNOSTI RADA

Ja, **Mijo Lučić**, student/studentica drugog (II) ciklusa studija na Odsjeku **Menadžment i informacioni sistemi**, Smjer **Menadžment i informacioni sistemi u saradnji sa Microsoft-om +2**, pod naslovom:

Reinženjering poslovnih procesa u javnom sektoru kroz primjer registracije poslovnih subjekata izjavljujem da sam završni rad izradio/izradila samostalno i da se zasniva na rezultatima mog vlastitog istraživanja. Svjestan/Svjesna sam činjenice da svaki oblik plagijarizma podliježe sankcijama u skladu sa relevantnim pravilima Univerziteta u Sarajevu i Ekonomskog fakulteta.

Ovom izjavom potvrđujem i da sam za potrebe arhiviranja predao/la elektronsku verziju rada koja je istovjetna štampanoj verziji završnog rada.

Dozvoljavam objavu ličnih podataka vezanih za završetak studija (ime, prezime, datum i mjesto rođenja, datum odbrane rada, naslov rada) na web stranici i u publikacijama Univerziteta u Sarajevu i Ekonomskog fakulteta.

U skladu sa članom 34. 45. i 46. Zakona o autorskom i srodnim pravima (Službeni glasnik BiH, 63/10) dozvoljavam da gore navedeni završni rad bude trajno pohranjen u Institucionalnom repozitoriju Univerziteta u Sarajevu i Ekonomskog fakulteta i da javno bude dostupan svima.

Sarajevo, 31. 5. 2023. godine

Student-ica

Potpis studenta-ice

Sadržaj rada

SAŽETAK	1
SUMMARY	3
1. Uvod.....	5
1.1. Problem i predmet istraživanja.....	5
1.2. Svrha i ciljevi istraživanja	6
1.3. Istraživačka pitanja.....	7
1.4. Hipoteze istraživanja	8
1.5. Metodologija istraživanja.....	8
1.6. Struktura rada	10
2. O poslovnim procesima i reinženjeringu poslovnih procesa	11
2.1. Model poslovanja	11
2.2. Ciljevi.....	12
2.3. O poslovnim procesima i procesnoj orijentaciji.....	12
2.3.1. Definicija poslovnih procesa.....	12
2.3.2. Procesna orijentacija	13
2.4. Analiza i modeliranje poslovnih procesa	13
2.4.1. Metode i tehnike modeliranja poslovnih procesa	14
2.4.2. Životni ciklus upravljanja poslovnim procesima.....	15
2.5. BPMN 2.0.....	18
2.5.1. Osnovni elementi modela procesa	18
2.6. UML dijagrami.....	20
2.7. Pojam i značaj reinženjeringa poslovnih procesa	20
2.8. Projektni pristup promjeni poslovnih procesa.....	22
3. Informacioni sistemi u procesima javnog sektora	23
3.1. Informacioni sistemi u javnoj upravi – e-Uprava.....	25

3.1.1.	Intereoperabilnost	26
3.1.2.	Digitalni potpis.....	27
3.1.3.	e-Uprava u Europskoj uniji.....	28
3.2.	Uloga informacionih sistema u procesima javnog sektora.....	30
3.2.1.	Tipovi e-Uprave	31
3.2.2.	Government-to-Citizen	32
3.2.3.	Government-to-Business.....	32
3.2.4.	Government-to-Government.....	33
3.2.5.	Government-Service-Bus.....	33
3.3.	Modeliranje procesnih poslovnih procesa.....	34
3.4.	Analiza procesa na modelu	35
3.5.	Razvoj procesnih aplikacija	36
3.6.	Alati za upravljanje poslovnim procesima	37
4.	Prijedlog razvoja informacionog sistema za registraciju privrednih subjekata ...	39
4.1.	Procedure i propisi za registraciju poslovnih subjekata u FBiH	39
4.2.	AS-IS modeli i opisi poslovnih procesa.....	41
4.2.1.	Opći pregledni proces registracije poslovnih subjekata.....	41
4.2.2.	Pregledni proces registracije obrta.....	43
4.2.3.	Pregledni proces registracije društva sa ograničenom odgovornošću ...	45
4.3.	TO-BE modeli i opisi poslovnih procesa	46
4.3.1.	Model TO-BE općeg procesa registracije poslovnih subjekata.....	48
4.3.2.	Opis promjena u odnosu na AS-IS stanje	48
4.4.	Mogućnosti i prepreke razvoja sistema	51
5.	Analiza rezultata i istraživanja.....	53
5.1.	Opis uzorka istraživanja	54
5.2.	Analiza rezultata ankete	57
5.2.1.	Deskriptivna analiza.....	57

5.3.	Analiza rezultata simulacije	60
5.3.1.	Ulazni parametri simulacije AS-IS i TO-BE procesa	60
5.3.2.	Rezultati simulacije AS-IS i TO-BE modela	62
5.4.	Analiza rezultata istraživanja s obzirom na H1	62
5.4.1.	Dokazivanje H1 putem rezultata ankete	63
5.4.2.	Dokazivanje H1 putem simulacije modela	64
5.5.	Analiza rezultata istraživanja s obzirom na H2	65
5.6.	Analiza rezultata istraživanja s obzirom na H3	66
5.7.	Analiza rezultata istraživanja s obzirom na H4	68
5.7.1.	Dokazivanje H4 putem rezultata ankete	68
5.7.2.	Dokazivanje H4 putem simulacije modela	69
6.	Zaključak	72
	Literatura	75
	Popis slika	77
	Popis tabela	79
	Prilozi	80

SAŽETAK

Svjedočimo vremenima kada usluge javnih institucija u Bosni i Hercegovini nisu u skladu sa potrebama i očekivanjima građana. Prema rezultatima ankete, većina osnivača poslovnih subjekata su dojma kako javna uprava kasni sa razvojem i kvalitetom usluga prema građanima i poslovnim subjektima. Većina ispitanika iskazala je potrebu za uvođenjem suvremenih tehnologija u rad javne uprave. Ciljna skupina anketiranja su bili odgovorna lica poslovnih subjekata koji su registrirali preduzeće u posljednjih nekoliko godina, te poslovni subjekti u nastajanju.

Kako bi se premostio jaz između potreba poslovnih subjekata i spore administracije, sprovedena je sveobuhvatna analiza predloženih poboljšanja i reinženjeringa postojećih procesa javne uprave kroz primjer registracije poslovnih subjekata. Istraživanje je sprovedeno anketiranjem poslovnih subjekata i suvremenim metodama modeliranja postojećeg i budućeg stanja poslovnih procesa. Na osnovu odgovora ispitanika kreirani su modeli postojećeg stanja, te na njima bazirana moguća poboljšanja procesa, fokusirajući se na digitalizaciji javne uprave.

Proces registracije poslovnih subjekata je jedan od značajnijih usluga javne uprave prema građanima i poslovnim subjektima, jer se povjerenje u rad i transparentnost stiče konkretnim suvremenim rješenjima u komunikaciji sa građanima. Sprovedena je opsežna analiza i presjek stanja postojećeg procesa registracije svih pravnih oblika poslovnih subjekata u FBiH, gdje je poseban fokus stavljen na društvo sa ograničenom odgovornošću, te obrte, domaće radinosti i srodne djelatnosti. Procedure i troškovi registracije poslovnih subjekata razlikuju se prema jedinicama lokalne samouprave, te je iz tog razloga istraživanje provedeno u više različitih općina/gradova, gdje je fokus stavljen na Grad Sarajevo i Grad Živinice kao oglednih primjera.

Svrha istraživanja u ovom radu je bila preispitati opravdanost reinženjeringa poslovnih procesa adekvatnim modeliranjem i simulacijom procesa javnih usluga. Prijedlozi poboljšanja procesa javne uprave su modelirani prema suvremenoj notaciji za modeliranje poslovnih procesa, kao što je BPMN 2.0 (engl. *Business Process Model and Notation*). Predložena je vizija mogućeg reinženjeringa procesa registracije poslovnih subjekata uvođenjem suvremenih tehnologija, kao što su centralizirani portali javne uprave, upotreba digitalnog potpisa, korištenje vještačke inteligencije u komunikaciji itd. U anketi su

postavljena pitanja da li suvremena tehnička rješenja poput vještačke inteligencije kao usluge ili korištenja digitalnog potpisa kod prikupljanja dokumentacije prihvatljivi građanstvu, te postoji li sumnja i otpor pri usvajanju tih tehnologija u komunikaciji sa javnom upravom.

Dobivenim rezultatima anketnog upitnika preispitani su stavovi javnog mnijenja, ali i metodama simulacije prikazani rezultati mjerenja isplativosti reinženjeringa procesa registracije poslovnih subjekata, kako kroz indikatore vremena i troškova za osnivače, tako i za državu na drugoj strani. Rezultati istraživanja dokazuju isplativost ulaganja, poboljšanje kvalitete i uštedu vremena predloženim reinženjeringom procesa javne uprave kroz primjer registracije poslovnih subjekata. Upravo je cilj reinženjeringa postojećih procesa, postići značajne skokove u kvaliteti poslovanja i koristi za javnu upravu, građane, subjekte i druge učesnike procesa.

Ključne riječi: *reinženjering poslovnih procesa, e-Uprava, vlada-prema-građanima, vlada-prema-subjektima, upravljanje poslovnim procesima, procesna orijentacija, modeli poslovnih procesa i notacija, simulacija*

SUMMARY

We are witnessing times when the services of public institutions in Bosnia and Herzegovina aren't to the needs and expectations of citizens and businesses. According to the results of the survey, the majority of founders of business entities have the impression that the public administration is lagging in the development and quality of services to citizens and business entities. The majority of respondents expressed the need for the introduction of modern technologies in the work of public administration. The target group of the survey was founders of business entities that registered the company in the last few years, as well as business entities in the current registration process.

To bridge the gap between the needs of business entities and slow administration, a comprehensive analysis of proposed improvements and reengineering of existing public administration processes was conducted through the example of business entity registration. The research was conducted by surveying business entities and modern methods of modeling the current and future state of business processes. Based on the responses of the respondents, models of the current situation were created, and possible process improvements based on them, focusing on the digitalization of public administration.

The process of registering business entities is one of the most important public administration services for citizens and business entities because trust in work and transparency is gained through concrete modern solutions in communication with citizens. An extensive analysis and cross-section of the state of the existing process of registration of all legal forms of business entities in FBiH were carried out, where a special focus was placed on limited liability companies, as well as crafts. The procedures and costs of registering business entities differ according to local self-government units, and for this reason, the research was conducted in several different municipalities/cities, where the focus was placed on Sarajevo and Živinice as exemplary examples.

The purpose of the research in this work was to review the justification of business process reengineering through adequate modeling and simulation of public service processes. Public administration process improvement proposals are modeled according to notation for modeling business processes, such as BPMN 2.0 (Business Process Model and Notation). A vision of a possible reengineering of the process of registering business entities by introducing advanced technologies were proposed, such as centralized public administration

portals, the use of digital signatures, the use of artificial intelligence in communication, etc. The survey asked questions about whether advanced technical solutions such as artificial intelligence as a service or the use of digital signatures when collecting documents are acceptable to citizens, and whether there is doubt and resistance when adopting these technologies in communication with the public administration.

The obtained results of the survey were used to reexamine the views of public opinion, but also using simulation methods to show the results of measuring the profitability of reengineering the process of registration of business entities, both through indicators of time and costs for the founders, as well as for the state on the other side. The results of the research prove the profitability of the investment, the improvement of quality, and the saving of time by the proposed reengineering of the public administration process through the example of the registration of business entities. The goal of reengineering existing processes is to achieve significant leaps in the quality of operations and benefits for public administration, citizens, subjects, and other process participants.

Keywords: *business process reengineering, e-Government, Government-to-Citizen, Government-to-Business, business process management, process orientation, business process model and notation, simulation*

1. Uvod

Vodeći se realnim problemom složenih, tromih i skupih procesa javnog sektora, istraživanje na temu reinženjeringa poslovnih procesa koji se tiču usluga građanima (engl. *Government-to-Citizen*) i usluga prema poslovnim subjektima (engl. *Government-to-Business*), je tema koja zaslužuje mnogo veću znanstvenu pažnju i detaljno istraživanje iz ugla različitih znanosti. Jednu od ključnih uloga u razradi i osmišljavanju integralnih sistema imaju stručnjaci iz područja informacionih tehnologija. U današnje vrijeme nezamisliv je reinženjering poslovnih procesa bez uključenosti stručnjaka iz područja informatičke znanosti.

Stoga, vodeći se očitom potrebom za usavršavanjem postojećih procedura javne uprave, prvi korak ka preciznoj identifikaciji prostora za unapređenje ima kompjuterska simulacija i modeliranje poslovnih procesa. Rukovodeći se suvremenim notacijama za modeliranje poslovnih procesa, kao što je BPMN 2.0 (engl. *Business Process Model and Notation*), možemo doći do izuzetnih rezultata procjene troškova i isplativosti ulaganja u reinženjering procesa.

Dakako, reinženjering poslovnih procesa je širi pojam od samog modeliranja, simuliranja postojećih i budućih stanja poslovnih procesa. Reinženjering se temelji na unaprijed definisanim ciljevima koji predstavljaju visoko postavljena polazišta, kao osnovu za promjenu i doradu postojećih procesa, sa težnjom ka izvrsnošću, odnosno što učinkovitijom, kvalitetnijom i efikasnijom obavljanju procesa.

Područje javnih usluga je posebna interesna sfera za sve građane jedne države, a naročito država u razvoju, kao što je Bosna i Hercegovina. Stoga, postoji iznimna opravdanost istraživanja na temu konkretnih procesa u javnoj upravi, kao što je registracija poslovnih subjekata. Upravo je proces registracije poslovnih subjekata u Federaciji Bosne i Hercegovine, predmet istraživanja ovog rada.

1.1. Problem i predmet istraživanja

Problem istraživanja ovog rada vidljiv je većini građana Bosne i Hercegovine. Radi se o potrebi za reinženjeringom poslovnih procesa javnog sektora. Da nije riječ samo o subjektivnom dojmu, najviše govore činjenice koje ukazuju na tromost državnog javnog aparata, posebice gledano kroz prizmu usluga građanima i poslovnim subjektima, kao što je

višemjesečno trajanje registracije poslovnih subjekata u pojedinim jedinicama lokalnih samouprava, te nesrazmjer složenosti regulacije u različitim područjima Bosne i Hercegovine.

Predmet istraživanja su poslovni procesi javnog sektora kod registracije poslovnih procesa na području Federacije Bosne i Hercegovine, uzimajući u obzir različitosti procedura registracije poslovnih subjekata prema mjestu sjedišta subjekata, odnosno prema regulativama jedinica lokalnih samouprava. Navedeni predmet istraživanja u svojoj srži je veoma širok i sveobuhvatan, te zahtjeva identificiranje tipičnog problema koji pokazuje prirodu procesa koji su neučinkoviti, te koji „vape“ za reinženjeringom u interesu građana, poslovnih subjekata i svih ostalih sudionika u procesima javnog sektora. U ovom radu kod modeliranja postojećeg stanja će se uzeti u obzir prosječne ili opće procedure zajedničke većini jedinica lokalnih samouprava u FBiH, a posebno se referirajući na primjer Grada Sarajevo i Grada Živinice.

1.2. Svrha i ciljevi istraživanja

Svrhu istraživanja možemo svesti na nekoliko stavki, a to su:

- Utvrditi viziju reformiranog poslovnog procesa i njegovog utjecaja na kvalitetu javnih usluga.
- Preispitati opravdanost reinženjeringa poslovnih procesa adekvatnim modeliranjem i simulacijom procesa javnih usluga.

Osnovni ciljevi ovog istraživanja između ostalog su:

- Teoretski istražiti suvremene metode modeliranja i reinženjeringa poslovnih procesa sa posebnim fokusom na specifičnosti javnog sektora.
- Identificirati „spore aktivnosti“ registracije subjekata metodom anketiranja *startup* preduzeća i zainteresiranih lica za osnivanje poslovnih subjekata u BiH.
- Utvrditi prosječno trajanje ključnih aktivnosti u poslovnim procesima registracije poslovnih subjekata, kroz primjer dvije ili više općina/gradova, te usporediti vrijeme trajanja postojećeg i budućeg modela navedenih procesa putem kompjuterskih simulacija.
- Analizirati simulacije modela postojećeg (AS-IS) i budućeg (TO-BE) stanja poslovnih procesa.

Jedan od ciljeva reinženjeringa poslovnih procesa svakako je podrška lokalnim vlastima u jačanju konkurentnosti i razvoju privatnog sektora. Tehnička pretpostavka za realizaciju navedenih ciljeva jeste uvođenje integralnog centraliziranog informacionog sistema koji principom interoperabilnosti omogućava koordinaciju i razmjenu podataka u realnom vremenu. Sistem interoperabilnosti (engl. *Government-Service-Bus*) omogućava prijeko potrebno unapređenje transparentnosti u pružanju javnih usluga, što je ključna osnova za jačanje povjerenja u javni sektor. Također, bitna pretpostavka za ostvarenje navedenih ciljeva jeste implementacija digitalnog potpisa u javnim institucijama za šta postoji pravna regulacija, ali ne i stvarna primjena.

Cilj modeliranja budućeg stanja procesa (TO-BE) jeste simulirati promjene u procesima uvođenjem centraliziranog informacionog sistema za registraciju poslovnih subjekata, koji bi ujedno predstavljao i registar svih poslovnih subjekata. Dakako, ne treba zanemariti utjecaj učinkovitosti javnih usluga kod aspekta privlačenja investicija. Predviđenim promjenama bi se ciljalo na povećanje konkurentnosti privatnog sektora smanjenjem troškova za otvaranja poslovnih subjekata, poboljšanje pružanja regulatornih usluga i ukupnih sistema za registraciju poslovanja i imovine. Sama srž ideje budućih procesa jeste poboljšanje izdavanja radnih dozvola za koje su zadužene razne institucije na različitim nivoima vlasti. Razmjena podataka i elektronska integracija javnih institucija bi trebale biti osnova za ostvarivanje postavljenih ciljeva, što će biti predmetom istraživanja, anketiranja i kompjuterske simulacije i analize. Digitalni potpis je jedna od ključnih tehnologija koja može značajno utjecati na efikasnost procesa, te će biti predmetom analize budućeg stanja.

1.3. Istraživačka pitanja

Vodeći se odabranom metodologijom, te navedenim ciljevima i svrhom, istraživanje se bazira na sljedećim pitanjima:

- Može li se uvođenjem informacionog sistema za registraciju poslovnih subjekata u FBiH, značajno ubrzati i pojednostaviti registracija poslovnih subjekata?
- Može li se uvođenjem informacionog sistema za registraciju poslovnih subjekata i uvođenjem principa interoperabilnosti javnih institucija, doprinijeti porastu povjerenja javnosti, transparentnosti rada i bolje poduzetničke klime za domaće i strane investitore?

- Može li se uvođenjem informacionog sistema za registraciju poslovnih subjekata povećati dostupnost informacija i javnih usluga građanima neophodnim za rad i osnivanje preduzeća?
- Mogu li se smanjiti operativni troškovi i ubrzati ukupno vrijeme registracije poslovnih subjekata reinženjeringom poslovnih procesa javne uprave?

1.4. Hipoteze istraživanja

U nastavku navedene su hipoteze istraživanja, imajući u vidu problem istraživanja, svrhu i ciljeve rada:

H1: Uvođenjem centraliziranog informacionog sistema za registraciju poslovnih subjekata u FBiH, značajno se ubrzava i pojednostavljuje registracija poslovnih subjekata.

H2: Uvođenje informacionog sistema za registraciju poslovnih subjekata pozitivno utječe na poduzetničku klimu i povjerenje u rad javnog sektora za domaće i strane investitore.

H3: Uvođenjem informacionog sistema za registraciju poslovnih subjekata, značajno se povećava kvaliteta usluge građanima, putem web aplikacija i platformi, kojima mogu pristupiti sa bilo koje lokacije sa uvjetom pristupa Internet mreži.

H4: Informatizacijom poslovnih procesa značajno se smanjuju operativni troškovi registracije poslovnih subjekata za građane i pravna lica.

1.5. Metodologija istraživanja

U ovom radu će biti korišten deduktivni pristup istraživanju sa ciljem testiranja (potvrđivanja ili odbacivanja) navedenih hipoteza.

Primarno istraživanje u ovom radu bazirano je na kvantitativnim metodama, gdje se u fokus stavlja mjerljivost opravdanosti reinženjeringa poslovnih procesa u javnom sektoru, kroz modeliranje postojećeg i budućeg stanja, te kompjuterske simulacije kreiranih modela. Kvantitativna metoda je odabrana, jer se radi o metodi istraživanja koja se bavi mjerljivim aspektima postojećeg i budućeg stanja javnih usluga kroz modeliranje i reinženjering poslovnih procesa. Osnova za modeliranje i simuliranje procesa će biti anketiranje ciljnih skupina. Na osnovu analize upitnika biti će kreirani modeli (AS-IS) i (TO-BE) procesa registracije poslovnih subjekata koristeći alate *Visual Paradigm* i *Camunda Modeler*.

Odabrani tip kvantitativnog istraživanja će biti anketiranje poslovnih subjekata, odnosno lica koje planiraju registrovati poslovni subjekat u FBiH, kao i već osnovana *startup* preduzeća koja dijele svoja iskustva registracije prema nadležnoj jedinici lokalne samouprave. Analiza anketiranja ima za cilj testirati hipoteze istraživanja.

Ciljna skupina anketiranja i intervjuiranja su odgovorna lica poslovnih subjekata u nastajanju (engl. *startup*), zatim poslovni subjekti koji su registrirali preduzeće u posljednjih 10 godina.

Primarna statistička metoda analize podataka koja će u konačnici testirati navedene hipoteze, jeste komparativna analiza, kojom se uspoređuje vrijeme trajanja i troškovi procesa registracije poslovnih subjekata u više jedinica lokalnih samouprava, te iz pozicije više ciljnih skupina (učesnika). Također, navedena metoda analize podataka će se koristiti kod simulacije modela poslovnih procesa naprednih alata, kao što je *Visual Paradigm* i *Camunda Modeler*. Za anketiranje učesnika koristit ćemo formu online upitnika, te alat za statističku obradu i analizu rezultata SPSS. U ovom alatu statistička obrada podataka će se vršiti standardnim statističkim vrijednostima, kao što su koeficijenti korelacije, procenti, aritmetička sredina, standardna devijacija, t-test i dr. Iskazivanje rezultata istraživanja vršiti će se numerički i grafički pomoću tabela i različitih grafikona. Također, za analizu i prikaz rezultata ankete koristiti će se alat za poslovnu inteligenciju *Microsoft PowerBI*.

1.6. Struktura rada

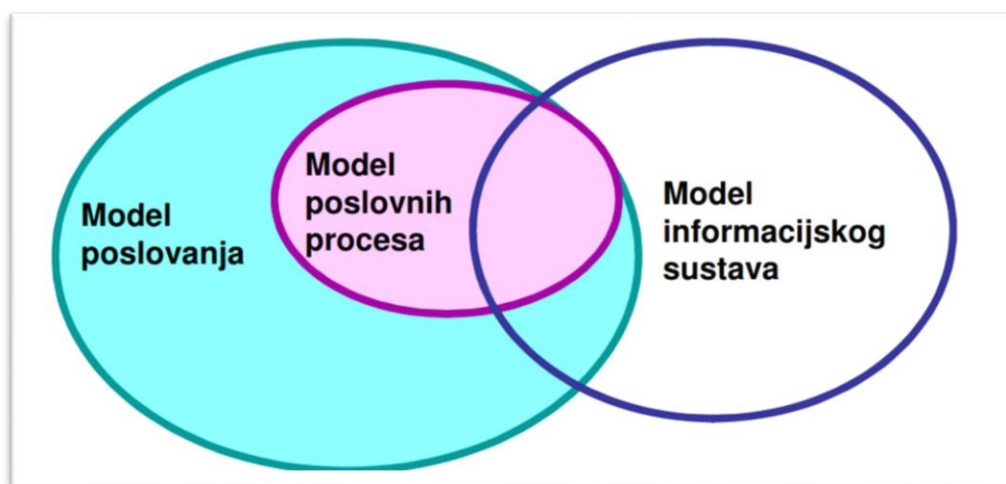
Sadržaj završnog rada je koncipiran u 6 velikih cjelina. Početak ovog naučnog rada se sastoji od sažetka i uvodnog poglavlja, koji sadrži razrađen problem i predmet, svrhu i ciljeve, istraživačka pitanja, te hipoteze istraživanja. Također, uvodno poglavlje sadrži opis korištene metodologije u radu. Drugo poglavlje sadrži teoretski pregled o poslovnim procesima, procesnoj orijentaciji, BPMN-u, UML dijagramima, reinženjeringu poslovnih procesa, te projektnom pristupu promjeni poslovnih procesa. Također, drugo poglavlje sadrži opis metoda i tehnika modeliranja poslovnih procesa, kao i opis životnog ciklusa upravljanja poslovnim procesima. Treće poglavlje sadrži definiciju i opis uloge informacionih sistema u procesima javnog sektora. U svrhu usporedbe trenutnog stanja i strategije razvoja, prikazan je pregled e-Uprave u BiH, kao i državama EU i susjednih zemalja. U svrhu usporedbe i strateškog opredjeljenja EU i usporedivih država, prikazan je okvir interoperabilnosti, digitalnog potpisa i razrade scenarija komunikacije javne uprave u kontekstu e-Uprave. Nakon razrade tipova e-Uprave, opisane su metode i tehnike analize procesa nad modelima, kao i tehnike modeliranja i razvoja procesnih aplikacija koristeći suvremene alate. Sljedeće poglavlje sadrži opise i modele prijedloga razvoja informacionog sistema za registraciju poslovnih subjekata, kao predmeta istraživanja. Prikazani su detaljni modeli postojećeg i prijedloga budućeg stanja procesa javne uprave za problem registracije poslovnih subjekata struktuiranih prema pravnom statusu subjekta. Također, opisane su mogućnosti, rizici i prepreke razvoja sistema prema prijedlozima budućeg stanja. Peto poglavlje sadrži analizu rezultata istraživanja, prema rezultatima anketnog upitnika i simulacije modela procesa. Prikazani su dijagrami i grafici rezultata anketnog upitnika i analize postignutih odgovora i rezultata. Na osnovu više tipova istraživanja, analizirani su rezultati sve četiri hipoteze istraživanja. Kraj rada je sastavljen od zaključka, te popisa literature, slika i priloga koji sadrže detaljne modela poslovnih procesa.

2. O poslovnim procesima i reinženjeringu poslovnih procesa

Svakoj organizaciji, pa tako i javnim institucijama važno je upravljanje poslovnim procesima. Svi procesi su različiti i jedinstveni na neki način, te zahtijevaju detaljnu analizu i inženjerski pristup mogućem reinženjeringu poslovnih procesa. Međutim, većina procesa se može modelirati jedinstvenim jezikom, kao što je notacija BPMN, te na osnovu toga dobiti sveobuhvatan pregled procesa. Za početak ćemo objasniti najvažnije pojmove za kontekst predmeta istraživanja ovog rada.

2.1. Model poslovanja

(Strahonja, 2015) u svojim predavanjima navodi kako je „model poslovanja (engl. *Business model*) skup međusobno povezanih modela koji opisuju različite aspekte poslovanja, uključujući strukturu organizacije, poslovne ciljeve i prioritete, poslovne procese i pravila, podataka i sl. Model poslovanja mora predočiti koje se vrijednosti isporučuju kupcima, kako se to čini i s kakvim (financijskim) rezultatima“.



Slika 1: Odnos modela poslovanja, poslovnih procesa i informacionog sistema. Izvor: (Strahonja, 2015)

„Upravljanje poslovnim procesima (engl. *Business Process Management*) je općeniti termin koji opisuje niz inicijativa, metoda, tehnika i alata koji se poduzimaju i koriste u upravljanju procesima, od njihove analize i dizajna, do implementacije, automatizacije i izvođenja (Strahonja, 2015).“

2.2. Ciljevi

Jedna od najvažnijih ciljeva upravljanja poslovnim procesima jeste automatizacija ručnih (manualnih) izvođenja poslovnih procesa, čime se smanjuje korištenje tradicionalne papirnate dokumentacije. Temeljna funkcija jeste postići strukturalnije definiranje i modeliranje poslovnih procesa, što rezultira boljem razumijevanju onih koji odlučuju i upravljaju, koje nerijetko dovodi do potrebe za automatizacijom postojećih procesa.

Informatizacija ili pak značajnija automatizacija postojećih procesa uveliko poboljšavaju segment kontrolnih mehanizama (validacija) prilikom najsitnijih akcija unutar procesa, koji mogu značajno unaprijediti procese, čime se smanjuju mogućnosti pogreške, te minimiziraju mogući negativni učinci. Uvođenjem metrika koje omogućavaju informacioni sistemi, mogu se mjeriti performanse prije i nakon provedenih promjena. Svakako, poboljšanjem ključnih performansi poslovnih procesa se postiže smanjenje „praznog hoda“ ili obavljanja određenih aktivnosti.

2.3. O poslovnim procesima i procesnoj orijentaciji

U nastavku se nalazi nekoliko definicija poslovnog procesa, procesne orijentacije i drugih važnih pojmova u kontekstu modeliranja i reinženjeringa poslovnih procesa.

2.3.1. Definicija poslovnih procesa

Iz ugla deskriptivnog definisanja poslovnih procesa, možemo reći da je „poslovni proces sve što radimo“ (Kathy A Long, 2005). Dakle, svaki proces koje obavlja u nekoj organizaciji može se smatrati poslovnim procesom. Dakako, navedena genetička definicija pojašnjava samo šta je to poslovni proces iz širokog općenitog ugla gledanja. Dopunjena definicija iste autorice je proširena na sintagmu „proces je kako radimo ono što radimo“.

Nadalje, (Brumec & Brumec, 2018) je u knjizi „Modeliranje poslovnih procesa“ naveo genetičku definiciju poslovnog procesa, koja glasi: „poslovni proces (engl. *business process*) je povezni skup aktivnosti i odluka, koji se izvodi na vanjski poticaj radi ostvarenja mjerljivog cilja organizacije, traje određeno vrijeme i troši određene resurse, pretvarajući ih u specifične proizvode ili usluge važne za kupca“.

„Pojednostavljeno se može reći da je poslovni proces skup povezanih radnih koraka za koje se mogu odrediti trajanje izvođenja i potrebni resursi.“ (Brumec & Brumec, 2018).

2.3.2. Procesna orijentacija

Procesna orijentacija (engl. *Business Process Orientation*) kao koncept počeo se pojavljivati ranih '90-ih godina u akademskim krugovima koji se bave menadžmentom organizacije, kao što su poznati M. E. Porter, W. E. Deming i drugi relevantni znanstvenici toga vremena. Sama orijentacija na poslovne procese je nastala kao odgovor na poprilično neefikasan, tada dominantan vertikalni pristup, koji se često naziva funkcionalnom perspektivom ili orijentacijom. Opozitni, horizontalni pogled stavlja proces u središte fokusa, kao ključne jezgre funkcioniranja organizacije, zato što se organizacija primarno sastoji od procesa, a ne od proizvoda i usluga. Procesnu orijentaciju možemo smatrati suvremenim pristupom, te predstavlja jedno od važnijih elemenata reinženjeringa poslovnih procesa.

(Zavod za informatičku djelatnost Hrvatske d.o.o., 2022) tvrdi da procesna orijentacija razjašnjava prepreke i aktivnosti koje su nepotrebne i predstavlja alat za buduće promjene i unapređenja, te potiče organizacije na promišljanje kako njihove aktivnosti i zadaci dodaju ili oduzimaju vrijednost za klijente. Isto tako, globalna konsultantska organizacija *Gartner* kao zaključak navodi: „Upravljanje poslovnim procesima osvaja trostruku krunu: za uštedu vremena, za uštedu novca i za dodavanje vrijednosti. Ona također širi poslovanje i ističe važnost tehnologije pri osmišljavanju strategije koja osigurava konkurentsku prednost. Na sve to prepoznato je i da upravljanje procesima organizaciji istovremeno donosi i kratkoročni povrat na investicije i dugoročnu vrijednost na uloženi kapital“ (Zavod za informatičku djelatnost Hrvatske d.o.o., 2022). *Gartner* je posljednjih godina jedan od glavnih autoriteta iz gledišta analize i predviđanja trendova IT industrije.

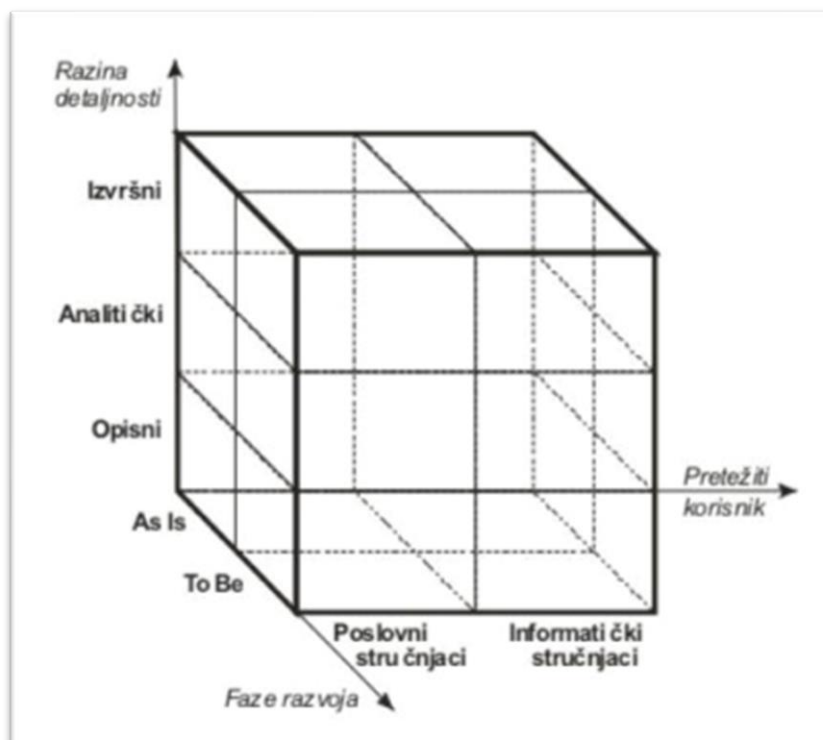
Ideja procesne orijentacije jeste unaprijediti tradicionalni pristup stavljajući u fokus procese i krajnje klijente. Također, uloga rukovodstva se mijenja u tome što se fokusira na mentorstvo umjesto nadzora, a ključne osobe postaju vlasnici poslovnih procesa, a ne nosioci poslovnih funkcija, kao što su direktori, menadžeri itd. Ključna prednost procesne orijentacije naspram tradicionalnog pristupa jeste fleksibilna osnova za buduća unapređenja, promjene i reinženjering poslovnih procesa.

2.4. Analiza i modeliranje poslovnih procesa

Za pravilnije razumijevanje često korištenih pojmova, kao što su metode i tehnike, neophodno je predstaviti njihove definicije. Naime, metoda je planski postupak za postignuće zadanog cilja na nekom praktičnom ili teoretskom području. Dok je tehnika skup

praktičnih postupaka i vještina primjene zadane metode i obavljanja posla u konkretnoj situaciji. U osnovi, razvoj informacionog sistema je modeliranje.

Model je eksplicitna interpretacija nečijeg shvaćanja situacije ili predodžbe situacije (Williams, 1985). Modeli mogu biti izraženi grafički, matematički, simbolički ili riječima. Možemo razlikovati nekoliko vrsta modela, a to su slikovne (grafičke), analogne, matematičke i konceptualne vrste modela.



Slika 2: Trodimenzionalna klasifikacija modela poslovnih procesa. Izvor: (Brumec & Brumec, 2018)

Na gornjoj slici koja predstavlja trodimenzionalnu klasifikaciju modela poslovnih procesa možemo uočiti tri bitne dimenzije za razvoj modela poslovnih procesa, a to su: razina detaljnosti (izvršni, analitički i opisni), faze razvoja (AS-IS i TO-BE), te stručnjake koji razvijaju modele (poslovni i informatički stručnjaci). Kada modeliramo neki poslovni proces, obično se odlučujemo za jednu razinu detaljnosti, ali i razvoj prema više faza, te sa više stručnih gledišta.

2.4.1. Metode i tehnike modeliranja poslovnih procesa

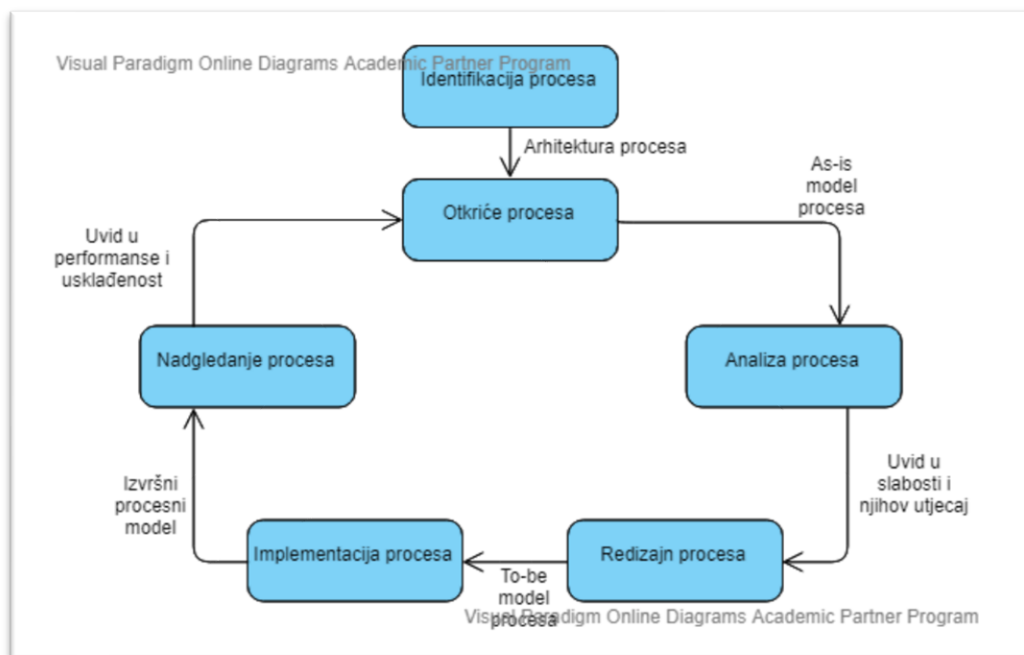
Korijeni metoda i tehnika modeliranja procesa su često korišteni dijagrami toka (engl. *flowchart*), koji predstavljaju shematsku reprezentaciju algoritma ili toka procesa. Također,

nerijetko se koristi dijagram toka podataka (engl. *dataflow diagram*). U teoriji informacionih sistema poznata je tehnika „Petrijeve mreže“, koja je nazvana po Carl Adam Petriju, koji je razvio matematičku teoriju koja se koristi za opisivanje i analizu tokova aktivnosti i resursa u poslovnim procesima. U osnovi, „Petrijeve mreže“ se sastoje od stanja i prelaza. U konačnici, Petrijeve mreže služe kod faze analize procesa na modelu, te daju egzaktno matematičke rezultate u obliku potrošenog vremena, količine resursa i identifikaciju problema u procesima.

Bez obzira na sveprisutnost navedenih metoda i tehnika, suvremene metode i tehnike modeliranja poslovnih procesa su značajno poboljšane, te u velikoj mjeri pokrivaju potrebe suvremenog tehnološkog svijeta. U velikoj mjeri suvremene metode i tehnike modeliranja su notacija BPMN i UML, koji će biti razrađeni u posebnom poglavlju. U nastavku razrada navedenih metoda. Da bi se provodila procesna orijentacija nužno je kreirati AS-IS modele postojećih poslovnih procesa. Kreiranje modela poslovnih procesa se uglavnom implementira pomoću BPMN 2.0 notacije, koja će biti opisana u nastavku.

2.4.2. Životni ciklus upravljanja poslovnim procesima

Na slici ispod prikazane su faze životnog ciklusa upravljanja poslovnim procesima prema (Dumas et al., 2018). Autori su podijelili životni ciklus na 6 cikličnih faza.

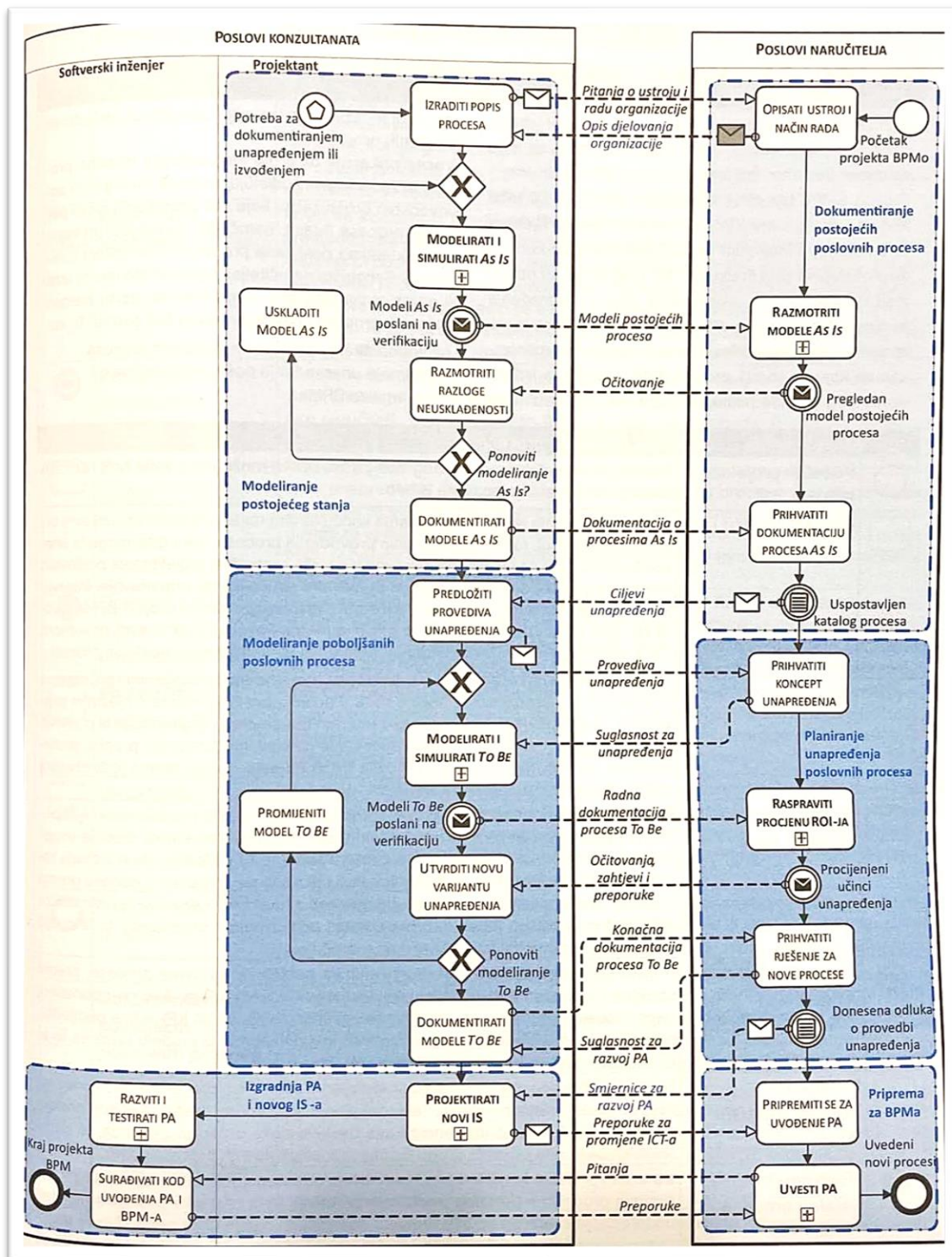


Slika 3: Grafički prikaz životnog ciklusa upravljanja poslovnim procesima. Izvor: (Buntić, 2020)

Prva faza životnog ciklusa upravljanja procesima je identifikacija procesa. Najprije, neophodno je definirati poslovni problem. Početna faza jeste identificiranje svih objekata, učesnika varijabli i drugih elemenata koji čine poslovni problem, te se identificiraju procesi koji su relevantni sa problemom. Rezultat prve faze treba biti doradena ili nova procesna arhitektura koja bolje opisuje sliku procesa. Kao što navodi (Buntić, 2020) u svom završnom radu o parametrima i modelima upravljanja procesnim performansama, arhitektura tih procesa nam služi za odabir jednog ili više procesa kojim će se upravljati u ostalim fazama životnog ciklusa. Prije detaljnije procesne analize, potrebno je definirati metriku procesnih performansi, koji se obično mjere vremenom ili troškovima.

Druga faza životnog ciklusa je otkrivanje procesa gdje je cilj detaljno razlučiti proces, te definirati modele postojećeg stanja (AS-IS). U krajnjem slučaju umjesto modeliranja procesa pomoću softverskih alata, cilj je dokumentirati postojeće procese što detaljnije sa svim svojim aktivnostima, vezama i međusobnim odnosima. Pored modeliranja, poželjno je tekstualno opisati proces i sve varijable, metrike, objekte i druge čimbenike procesa. Treća faza u životnom ciklusu je analiza definiranih procesa, koja treba rezultirati strukturiranim opisom problema. Kada se identificiraju problemi i kritične tačke procesa, potrebno je analizirati njihov utjecaj na proces i performanse. Sljedeća četvrta faza je unapređenje poslovnih procesa ili redizajn. Ova faza dolazi kao logičan slijed nakon analize procesa. Najprije je fokus na redizajnu kritičnih tačaka postojećeg stanja, a zatim je cilj postići najoptimalnija moguća rješenja koristeći metrike performansi procesa. Rezultat ove faze su ustvari TO-BE modeli procesa. Nakon završenih modela budućeg stanja procesa, nastupa faza implementacije planiranog redizajna. Rezultat pete faze jeste izvršivi procesni model. Međutim, tu se proces ne završava. Svjedoci smo potrebe za stalnim inkrementalnim razvojem procesa kada on brzo ne ispuni očekivanja, te su promjene neizbježne nakon same implementacije. Faza nadziranja nije jednokratna aktivnost, nego kontinuirana. Nadziranje uključuje identifikaciju grešaka, „uskih grla“ ili odstupanja u odnosu na predviđena stanja. Nerijetko se faze životnog ciklusa vrte u krug sve dok se proces izvodi.

Na slici ispod možemo vidjeti detaljan model metodologije upravljanja životnim ciklusom poslovnih procesa.



Slika 4: BPMN model metodologije upravljanja poslovnim procesima. Izvor: (Brumec & Brumec, 2018, str. 403)

2.5. BPMN 2.0

Notacija za modeliranje poslovnih procesa verzije 2.0 (engl. *Business Process Model and Notation, BPMN*) je razvijena od strane *Object Management Group* (u daljnjem tekstu OMG), svjetskog ne-profitnog konzorcija koji se bavi tehnološkim standardima, kao što su BPMN, UML, XML i dr. Naime, prva verzija BPMN standarda nastala je 2001. godine, kada su se okupile vodeće svjetske firme IT industrije i osmislile standard za automatizaciju tehnoloških i poslovnih procesa, oslanjajući se na postojeća rješenja tada poznata za automatizaciju tehnoloških procesa (engl. *work-flow*). Rezultat tog okupljanja je bio prijedlog prve verzije BPMN notacije, koja danas čini bazu za široko rasprostranjeni standard za modeliranje poslovnih procesa. Nakon tih događaja, daljnji razvoj je nastavljen u okrilju spomenutog OMG-a. Također, OMG konzorcij je objavio veliki broj normi, kao što su npr. UML (engl. *Unified Modelling Language*), XML (engl. *Exstensible Markup Language*), COBOL, CORBA i dr. Glavni cilj BPMN notacije jeste pokriti sveobuhvatnost potreba i široku upotreba u raznim poslovnim kontekstima, neovisno od industrije i specifičnosti poslovnih procesa. Ukratko, cilj je unificirati norme dizajniranja modela poslovnih procesa koji su razumljivi i čitljivi svim granama u poslovnim svijetu.

Ovaj standard primjenjuju razni poslovni korisnici, poput poslovnih analitičara, softverskih inženjera koji implementiraju tehnologije za provedbu procesa, te na kraju poslovnim ljudima koji upravljaju, nadziru i izvršavaju razne poslovne procese. Jedna od ideja tvoraca ove standardizirane forme jeste smanjiti razlike između dizajna i implementacije poslovnih procesa u širokoj upotrebi, s tim da nije nauštrb detaljnosti i kvalitete samih procesa. Druga verzija ove norme službeno je objavljena u januaru 2011. godine, te je trenutno vodeća norma u području modeliranja poslovnih procesa. Među punim verzijama ima nekoliko značajnih razlika. Druga verzija je dobila službenu definiciju u obliku meta-modela, odnosno tačno određena pravila i konstrukcije za stvaranje određenih modela. U nastavku kratki pregled osnovnih elemenata posljednje verzije standarda.

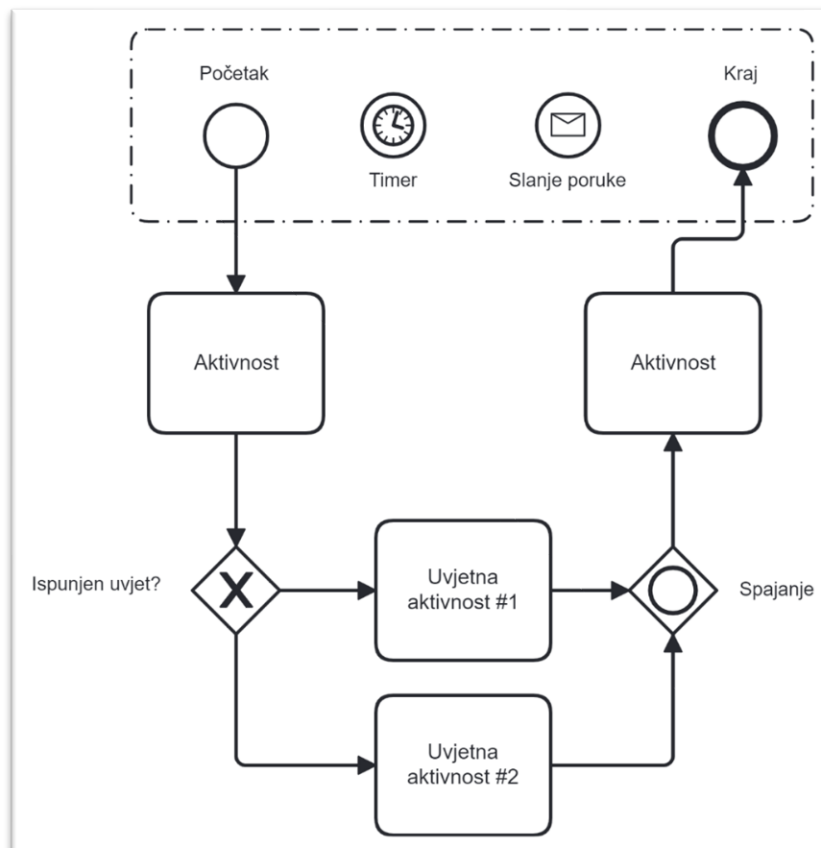
2.5.1. Osnovni elementi modela procesa

Najviša podjela u navedenoj normi su vrste modela gdje razlikujemo kolaboracijske, konverzacijske i koreografske dijagrame.

(Brumec & Brumec, 2018) u svojoj knjizi navodi osnovne elemente BPMN modela prema normi BPMN 2.0:

- objekti toka (engl. *flow objects*) sadrže događaje, aktivnosti i skretnice
- objekti spajanja (engl. *connecting objects*) sadrže slijedne tokove, tokove poruke, spajanja i pridruživanje podataka
- polja i staze (engl. *swimlanes*)
- podatkovni objekti (engl. *data objects*) sadrže podatke, ulaze i izlaze podataka
- i dopunske objekte poput grupa objekata i bilješki.

Svi navedeni objekti imaju jasnu grafičku reprezentaciju u modelu. Dakako, postoje varijacije grafičkog izgleda navedenih objekata u pojedinim programskim alatima, ali je u većini slučajeva izgled jednoznačan i jedinstven. Primjer upotrebe ove norme će biti predstavljen u modelima procesa registracije poslovnih subjekata. Na slici ispod su vidljivi osnovni simboli objekata u modelu. Posebno važni simboli su aktivnosti, početak procesa, kraj procesa, uvjetne skretnice (u programerskom svijetu poznate kao *if*-klauzule), ekskluzivne i paralelne skretnice (u programerskom svijetu poznate kao *for* petlje), slijedni tokovi i asocijacije. Također, bitna klauzula jeste inkluzivno spajanje (engl. *gateway*) i spajanje petlje (engl. *merge*).



Slika 5: Osnovni simboli i objekti modela prema BPMN 2.0. Izvor: autor

2.6. UML dijagrami

UML (engl. *Unified Modeling Language*) je poznati grafički jezik za vizualiziranje, dokumentiranje, specifikaciju i razvoj programskih rješenja poznat u svijetu programskog inženjerstva. Radi se o univerzalnom grafičkom jeziku koji može reprezentirati kompleksne modele programa. Na neki način predstavlja zajednički jezik za programere i poslovne analitičare, menadžere i arhitekte informacionih sistema. UML se često kreira pored BPMN modela u svrhu što boljeg reprezentiranja specifikacije koju programeri koriste kao inženjerski model za implementaciju softverskih rješenja, a posebice u kontekstu kompleksnijih informacionih sistema. Kao što je BPMN detaljna u svojoj specifikaciji, isto tako UML dijagrami mogu biti različitog tipa, te opisivati sasvim različite nivoe apstrakcije. Dijagrami omogućavaju korak dalje u pripremi podatkovnih modela, kao i veza između entiteta, objekata, varijabli, svojstava i drugih bitnih elemenata za programiranje programa. Treba naglasiti kako postoje određene sličnosti između UML dijagrama aktivnosti i BPMN modela.

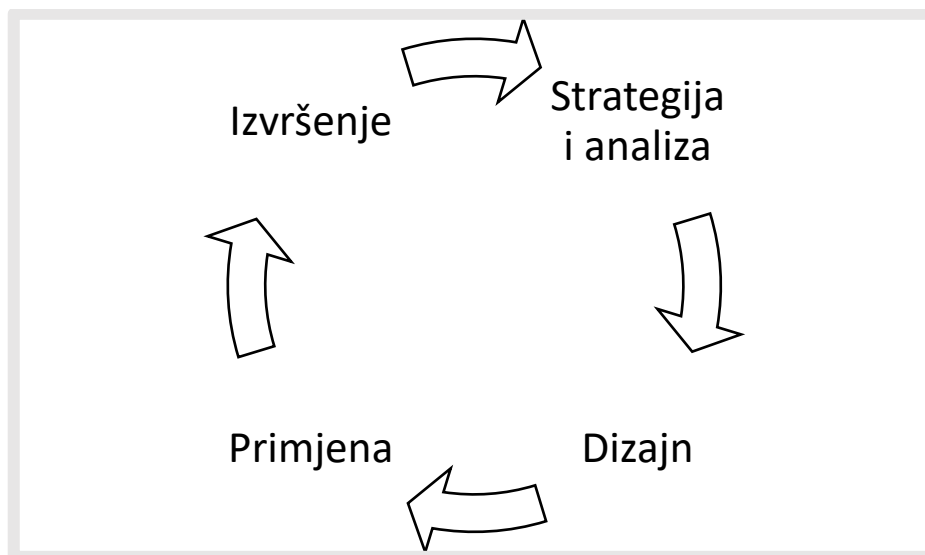
2.7. Pojam i značaj reinženjeringa poslovnih procesa

Reinženjering poslovnih procesa (engl. *Business Process Reengineering, BPR*) preispituje temelje modela poslovanja organizacije. BPR se na našem jeziku može prevesti i kao preustroj poslovnih procesa. Iz ugla upravljanja organizacijom, reinženjering preispituje mogućnosti radikalnog redizajna ključnih poslovnih procesa. Reinženjering preispituje što organizacija mora činiti, a tek onda kako.

Definicija BPR-a prema (O'Connor, 1994) je „fundamentalno evidentiranje i radikalna redizajn poslovnih procesa, kako bi se postigla dramatična poboljšanja u kritičnim, suvremenim mjerama performansi, kao što su troškovi, kvaliteta, usluga i brzina“.

Reinženjering često podrazumijeva korijenite radikalne promjene procesa, bez obzira na postojeće procedure i strukture. Ciljevi reinženjeringa, odnosno postupka redizajna procesa jeste postići velike skokove u kvaliteti poslovanja i koristi za organizaciju. Takvo dramatično postizanje kvalitete možemo prepoznati u japanskom „kaikaku konceptu“, koji u prijevodu znači „radikalna promjena“. Koncept se suštinski bazira na preispitivanju i osmišljavanju novog pravca djelovanja koji u osnovi radikalno mijenja postojeće stanje (Ken Feldman, 2022).

Koncept BPR-a možemo dobro opisati kroz cikluse poboljšanja i preoblikovanja procesa. Jedan ciklus možemo svesti na četiri ključna koraka, a to su: strategija i analiza, dizajn, primjena i izvršenje.



Slika 6: Koncept BPR-a. Izvor: autor

Srodan koncept koji je u osnovi manje radikaln od reinženjeringa, jeste poboljšanje poslovnih procesa (engl. *Business Process Improvement, BPI*). Radi se o pristupu koji se koristi za identifikaciju i procjenu neefikasnosti unutar organizacije. BPI možemo opisati i kao proces razvoja i implementacije inkrementalnih, često iterativnih poboljšanja procesa. Poboljšanje poslovnih procesa kao što i samo ime govori, koristi se kada je poslovanje stabilno i kada su procesi relativno konzistentni, te ostvaruju željene rezultate organizacije. Kod ovog koncepta polazna tačka su postojeći procesi koji čine „stabilnu osnovu“, ali im je potrebno određeno poboljšanje. Dakako, radi se o manje rizičnom konceptu poredeći ga sa reinženjeringom poslovnih procesa. Dok u reinženjeringu prepoznajemo „kaikaku koncept“, u poboljšanju poslovnih procesa prisutan je „kaizen“ koncept. (Bobera & Tekić, 2019) u svom radu opisuju tzv. „kaizen kišobran“ koji reprezentira pokrivanje svih procesa organizacije, sve aktivnosti i sve zaposlene. Suština koncepta je u stalnom poboljšanju svih procesa i njihovih međufunkcionalnih procesa. Kultura *kaizena* koja je bazirana na istočnjačkom shvatanju života i posla, između ostalog podrazumijeva poznavanje svih procesa, rad na stalnom napretku i neprekidnom učenju svih zaposlenika i sudionika. Principi *kaizen* koncepta su prikazani u „kaizen kišobranu“, a to su: orijentacija ka potrošaču, sveobuhvatna kontrola kvaliteta, korištenje robotike, automatizacija, disciplina na radnom mjestu, *kamban*, poboljšanje kvaliteta, „baš-na-vrijeme“ pristup, nulti škart, aktivnosti malih

grupa, kooperativni odnos između menadžera i radnika, poboljšanje produktivnosti i razvoj novih proizvoda. Jednostavno je zaključiti kako se radi o veoma agilnom konceptu neprekidnog poboljšavanja poslovnih procesa. Primjena ovakvog koncepta često ovisi o dosljednosti primjene neke od metodologija upravljanja procesima. Često se primjenjuje PDCA matrica (engl. *Plan-Do-Check-Act*) koja sadrži ciklične korake: planiraj, uradi, provjeri i izvrši. Rezultati poboljšavanja zavise od kvalitete pripreme, odnosno planiranja, sprovođenja plana, te provjere rezultate i na kraju primjene akcije na sve procese organizacije.

2.8. Projektni pristup promjeni poslovnih procesa

U suvremenom svijetu jedan od najpopularnijih pristupa upravljanju organizacijom i njenim procesima jeste projektni pristup. Projektni menadžment je sve više u fokusu ekonomskih i informacijskih znanosti. Posebice, kada je u pitanju IT sektor koji stalno istražuje, otkriva i unaprjeđuje modele, metode i alate projektnog pristupa upravljanju procesima ili organizacijom. Stoga, postoji veliki broj kvalitetnih softverskih alata koji nude sve potrebno za upravljanje procesima projektnim pristupom.

Kao što (Zubak, 2022) navodi u diplomskom radu o projektnom menadžmentu, glavnu ulogu u projektno-orijentiranim organizacijama ima proces upravljanja projektom, kojem se može pristupiti tradicionalno, agilno ili hibridno. Projektna orijentacija procesima upravljanja je pristup koji se koristi u upravljanju organizacijom kako bi se postigao uspjeh u izvođenju projekata. Znači, fokus je na značaju postizanja definiranih ciljeva projekta i efikasnosti u izvršavanju projektnih aktivnosti. Projektna orijentacija procesima upravljanja pomaže organizacijama da usklade svoje aktivnosti s ciljevima projekta, povećaju produktivnost, poboljšaju kvalitetu rezultata i smanje rizike. Ovaj pristup omogućuje strukturirano i sistematično upravljanje projektima, što je ključno za postizanje uspjeha u dinamičnom okruženju poslovnih izazova.

Dakako, razni softverski alati su značajna potpora i glavni alati za primjenu projektnog pristupa. Bitno je istaći da se nepravilnim korištenjem projektnog pristupa u kojem nema dosljednog korištenja projektnih metoda i alata, često dolazi do značajnih gubitaka. Razlozi su često u zanemarivanju ili djelomičnom odbacivanju pisanih i nepisanih pravila kod upravljanja projektom. Improvizacija kod primjene projektnog pristupa često dovodi do hibridnih pristupa u kojem se koriste miješani elementi različitih pristupa. U realnom svijetu

hibridni pristup ima mnogo primjena, te je svaki za sebe specifičan. Međutim, kontinuirano odstupanje od pisanih i nepisanih pravila dovodi do dugoročnih problema.

Međutim, projektni pristup upravljanja organizacijom i procesima nije isto. Projektni pristup organizaciji nije moguć uvijek u institucijama javne uprave, zbog toga što se često ne može jasno definirati životni ciklus projekta. No, mnoge metode projektnog upravljanja su primjenjive nad pojedinačnim procesima. Sami procesi se mogu posmatrati kao manji projekti i iz tog razloga.

Tradicionalne metode u projektnom pristupu obuhvaćaju niz koraka i metoda koje se primjenjuju u životnom ciklusu upravljanja poslovnim procesima. Koraci tradicionalne metode su ranije spomenuti u opisu životnog ciklusa, a to su najčešće: analiza poslovnih procesa, planiranje promjena, komunikacija između različitih uloga projekta, razvoj procesa, obuka i podrška, implementacija i nadzor, te evaluacija rezultata. Važno je spomenuti kako tradicionalne metode variraju ovisno o specifičnostima organizacije.

Za razliku od tradicionalnih, suvremene metode projektnog pristupa kao što su agilna i hibridna su bazirane na nekoliko principa kao što je agilnost, timski rad i kolaboracija, brzina razvoja i isporuke manjih dijelova sistema, klijent-u-centru pristup, principi samoorganizacije tima, te kontinuirana poboljšanja i evaluacija postignutih rezultata.

3. Informacioni sistemi u procesima javnog sektora

Kada bismo intervjuirali građane Bosne i Hercegovine sa pitanjem o potrebi za informatizacijom javnog sektora i reformom procesa javnih usluga, gotovo svi bi bez izuzeća izrekli stav kako je potrebna istinska reforma. Iako su rijetka društveno-ekonomska pitanja po kojima se građani BiH mogu složiti, ovo pitanje je za mnoge nedvojbljivo, jer vodi ka uređenijoj državi i boljim uslugama javne uprave. Međutim, nisu svi stava kako je reformu javnog sektora potrebno izvršiti informatizacijom postojećih procesa, a pogotovo ne digitaliziranjem postojećih procesa.

Prema mnogim domaćim i stranim izvještajima stanja u javnom sektoru BiH, informatizaciju većine procesa je neophodno započeti i završiti što prije, ne zanemarujući kvalitetu reforme. Ne treba zanemariti trenutni svjetski ekonomski kontekst u kojem se nalazimo, te nedavnoj epidemiji **korona** virusa koji je promijenio paradigmu dinamike prihvaćanja i primjene digitalnih alata za rad i funkcionisanje većine tradicionalnih procesa. Bržoj

transformaciji tradicionalne birokratije u digitalnu nije imuna niti javna uprava, jer su nedavni primjeri brze integracije i transformacije pokazali kako je to moguće izvesti. Naime, osnova za optimizam leži u nadolazećoj generaciji radnog stanovništva koji ima visoki stepen informatičke pismenosti, koja predstavlja glavni preduvjet pored društvene volje za proces digitalne transformacije javne uprave.

Digitalna transformacija je sveprisutni pojam u znanstvenim krugovima ekonomske znanosti. Ona zapravo počinje od onog trenutka kada neka organizacija počne uvoditi digitalne tehnologije u sve interne poslovne procese. Nerijetko je u velikim organizacijama to kontinuirani proces transformacije, a posebno u državnim institucijama, jer sama digitalna transformacija traje sve dok svi procesi nisu digitalizirani i integrisani. No, za postizanje digitalne transformacije javne uprave, potrebno je provesti prethodne korake uvođenja centralizirane e-Uprave.

Stanje reforme javnog sektora i tranzicije državnog sistema čini se kao stalni proces bez jasnog cilja i vremenskog određenja, što ujedno odražava veliki broj neuspjelih inicijativa, ulaganja i projekata koji nisu dovršeni.

Cilj ovog rada jeste demistificirati ulogu informatizacije, te objasniti koji su to prednosti reformirane javne uprave kroz informatizaciju javnih usluga, te na koji konkretan način se informatizacija može provesti. U nastavku ovog poglavlja biti će opisano trenutno stanje informacionih sistema u javnoj upravi iz općeg pogleda, a zatim i sa pogleda procesa koji su predmet istraživanja, registracije poslovnih subjekata.

Složenost internih i vanjskih procesa u javnoj upravi je teško dočarati bez grafičke reprezentacije postojećih procesa. Stoga, modeli procesa javne uprave mogu pomoći pri razumijevanju i određivanju „mrtvih tačaka“ koje usporavaju izvršavanje javnih usluga prema građanima. Iz modela prijedloga budućeg stanja biti će vidljivo koji su procesi „višak“ u postojećem procesu registracije poslovnih subjekata.

3.1. Informacioni sistemi u javnoj upravi – e-Uprava

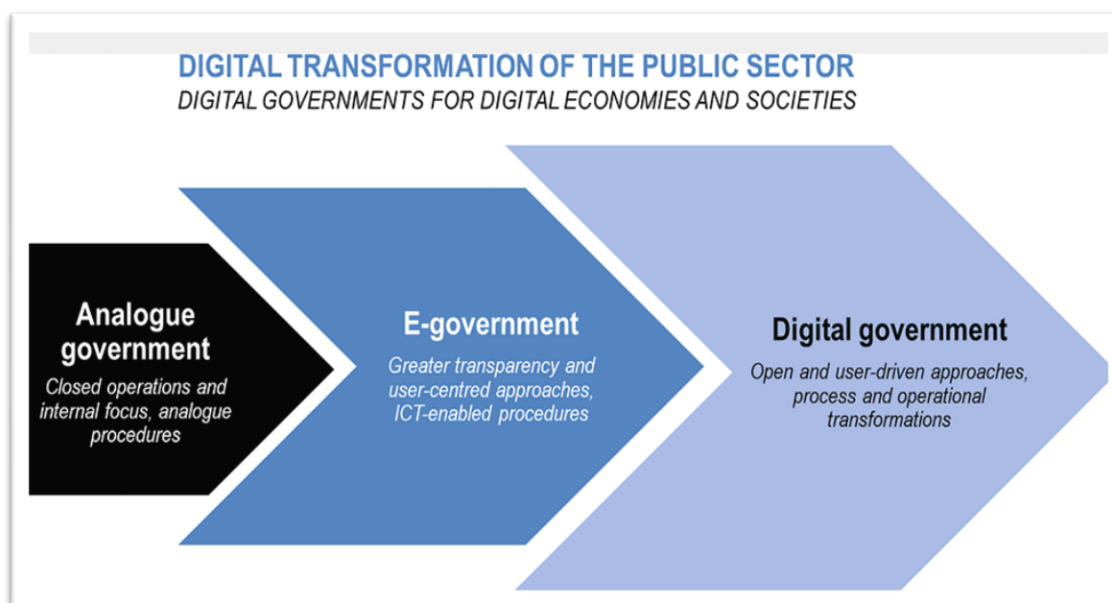
Kao što navodi (Grönlund & Horan, 2005), nerijetko se pojam informacionih sistema u javnoj upravi pojavljuje pod različitim skraćenicama i drugim pojmovima, kao što su e-Uprava (engl. *e-government*), digitalna uprava (engl. *digital government*), online uprava (engl. *online government*), e-Gov itd.

E-Uprava često reprezentira proces uvođenja elektronskih knjiga i online platformi koji omogućavaju raznim korisnicima pristup uslugama javne uprave putem raznih web aplikacija i servisa. Dok je digitalizacija procesa mnogo širi i zahtjevniji poduhvat koji označava postepenu ili potpunu zamjenu tradicionalnih izvoda papirnatih procesa radi bržeg, transparentnijeg i efikasnijeg izvršavanja poslovnih procesa.

Kada govorimo o informacionim sistemima u javnoj upravi kao neizostavnoj stavci strategije reforme uprave u Bosni i Hercegovini, bitan segment je osiguranje kompatibilnosti pojedinačnih informacionih sistema ili stručno rečeno interoperabilnosti sistema između institucija države i drugih nivoa vlasti sa ciljem što bolje razmjene podataka. Ukratko, definicija interoperabilnosti je sposobnost sistema za primanje i slanje informacija od drugih sistema ili podsistema, te upotreba razmijenjenih informacija u svrhu učinkovitog međusobnog djelovanja i suradnje. U nastavku detaljan opis interoperabilnosti i njene uloge u e-Upravi.

Sporost i sveopća tromost javnih usluga prema građanima, kao što je za primjer registracija poslovnih subjekata, čine karakterističan prikaz izostanka kvalitetnih informacionih sistema koji razmjenjuju podatke u realnom vremenu koristeći suvremene arhitekture informacionih sistema, putem web servisa ili drugih načina dvosmjerne razmjene podataka. Dosadašnji pokušaji realizacije principa interoperabilnosti između institucija su većinom djelomične ili nepotpune upotrebe.

Stvarna primjena razmjene podataka putem digitalnih protokola se može primijeniti na najbitnijim dokumentima koje građani i subjekti dobavljaju, a radi se o CIPS uvjerenju o prebivalištu, uvjerenju o državljanstvu, dokazo o nekažnjavanju itd.



Slika 7: Digitalna transformacija javnog sektora. Izvor: (OECD, 2020)

Iz gore navedene slike možemo zaključiti kako je najprije potrebno provesti kvalitetnu i opsežnu primjenu e-Uprave, pa tek onda digitalne transformacije. Međutim, svjedoci smo vremena kada su mogući i nagli skokovi u primjeni informaciono-komunikacionih tehnologija. Stoga, ne treba čuditi drastičnijim promjenama u javnoj upravi kada dođe vrijeme za opsežniju reformu javne uprave, jer kontekst svjetske ekonomije primorava i manje tromije javne uprave ka prilagođavanju svjetskim kretanjima.

3.1.1. Intereoperabilnost

Bosna i Hercegovina ima zvanično donesenu strategiju reforme javne uprave na nivou države, u kojoj se nalazi okvir intereoperabilnosti informacionih sistema, koji je donesen na 146. sjednici Vijeća ministara BiH održanoj 18. juna 2018. godine. Na navedenoj sjednici donesena je odluka o usvajanju okvira intereoperabilnosti Bosne i Hercegovine s ciljem osiguranja kompatibilnosti informacionih sistema i procesa, te pružanja objedinjenih i korisnički usmjerenih usluga (Službeni Glasnik BiH, Broj 53/18, 2018). Ovaj okvir je zasnovan na preporukama i odrednicama Evropskog okvira intereoperabilnosti 2.0 (engl. *European Interoperability Framework 2.0*) kao osnovu okvira intereoperabilnosti, radi postizanja svrhe razmjene elektronskih dokumenata i elektronskih usluga između organa uprave istog nivoa, različitog nivoa i sa institucijama Evropske unije i vlada drugih država. Višestruke su koristi ovakve odluke, a u osnovi je stvaranje pretpostavki za razvoj i pružanje elektronskih usluga organa uprave za građane i privredne subjekte, lokalnu samoupravu i

ostale grupe korisnika usluga organa uprave. Konkretno govoreći, ova odluka obavezuje niže organi vlasti da u tri faze uspostave registre privrednih subjekata i pravnih lica, stanovništva i matičnih knjiga, te prostornih podataka putem geografskih informacionih sistema. Načine komunikacije, sigurnosne protokole i ostale tehničke i druge specifikacije određuju pojedinačne institucije koje međusobno razmjenjuju podatke. Pored tehničke interoperabilnosti institucija, neophodno je postići visok nivo pravne, organizacione i semantičke interoperabilnosti (European Union, 2017).

Potrebno je posebno istaći nepostojanje usklađenosti zakona i podzakonskih akata kod primjene digitalnih servisa u javnim institucijama, što možemo nazvati nepostojanjem pravne interoperabilnosti. To se najbolje može očitovati kroz nepostojanje široke primjene digitalnog potpisa u javnim ispravama, što je u svijetu prisutno više od deceniju. U isto vrijeme, susjedne države poput Republike Hrvatske i Republika Srbije godinama primjenjuju sisteme e-Građanin (engl. *e-Citizen*). Kako navodi (Đanić Čeko & Guštin, 2022) sistem e-Građanin u Hrvatskoj koji je uspostavljen 2014. godine u osnovi nudi digitalni *one-stop-shop* koji omogućava njenim građanima korištenje usluga javne uprave na jednom mjestu.

Kako navodi (OECD, 2021), zavidne rezultate iz e-Uprave ima Republika Slovenija, koja je digitalnu upravu posljednjih godina postavila kao ključni prioritet kroz svoje strategije „Javna uprava 2020.“ i „Digitalna Slovenija 2020“. Slovenija je rangirana kao 17. država prema *OECD Digital Government Index-u* (OECD, 2019). Portal slovenske vlade *Business Point* građanima EU-a omogućuje elektroničko obavljanje određenih postupaka putem portala i pruža upute za njihovo korištenje. Nacionalni SPOT sistem nudi cjelovit sistem podrške i besplatnih državnih usluga za poslovne subjekte. Ustanove koje pružaju pomoć, informacije i savjete poslovnim subjektima objedinjene su pod jedinstvenim brendom „SPOT“. Slovenska poslovna tačka (engl. *Slovenian Business Point*) je državni poslovni servis koja pomaže stranim poslovnim subjektima iz EU, država članica EGP-a i Švicarske konfederacije koji žele poslovati u Sloveniji.

3.1.2. Digitalni potpis

Unatoč pojedinačnim inicijativama međunarodnih organizacija i domaćih stručnjaka, digitalni potpis u okviru javnih institucija još nije dobio svoju primjenu za koju postoji pravna osnova, ali ne i potpuna *lex-specialis* regulativa rješava kompleksnost izdavanja i

priznavanja digitalnog potpisanih dokumenata. *Lex-specialis* je stručni pravni termin za zakone koji nadjačavaju ili odstupaju od općeg zakona, kao što je slučaj sa digitalnim potpisom. Kompleksnost uređenja države usporava usklađivanje internih zakonskih i podzakonskih akata. Međutim, priliku za brži rast u informatizaciji javne uprave, naša država ima u procesu pristupanja Europskoj uniji, kroz obavezu usklađivanja domaćih propisa sa propisima europske zajednice, koji desetljećima nameću opće smjernice za regulaciju i način primjene kompleksnih izazova za države, kao što je informatizacija javne uprave, a samim time za države u tranziciji reinženjering procesa javne uprave.

3.1.3. e-Uprava u Europskoj uniji



Slika 8: OECD Digital Government Policy Framework (DGPG). Izvor: (OECD, 2019)

Najbolji pokazatelj važnosti kontinuirane nadogradnje informacionih sistema javnih uprava jeste velika uključenost birokrata i političara u Europskoj uniji (u daljnjem tekstu: EU) glede ovog pitanja. Jedan od primjera koji pokazuje važnost e-Uprave jeste talinska deklaracija o e-Upravi iz 2017. godine, tijekom estonskog predsjedanja EU (EU2017.EE, 2017).

Nekoliko zaključaka iz talinske deklaracije je posebno interesantno, a neki od njih su (EU2017.EE, 2017):

- „Digitalni napredak transformira naša društva i ekonomije do srži, dovodeći u pitanje djelotvornost prethodno razvijenih politika u širokom spektru oblasti, kao i ulogu i funkciju javne uprave u cjelini. Naša je dužnost da predvidimo i upravljamo ovim izazovima kako bismo zadovoljili potrebe i očekivanja građana i preduzeća.“
- „Razvoj e-Uprave ima centralnu ulogu u suočavanju sa ovim izazovima i iskorištavanju digitalnih mogućnosti koje se pojavljuju. Između ostalog, digitalna transformacija može ojačati povjerenje u vlade koje je neophodno da bi politike imale učinak: povećanjem transparentnosti, osjetljivosti, pouzdanosti i integriteta javne uprave.“
- „e-Uprava je značajna za razvoj ekonomije podataka i jedinstvenog digitalnog tržišta, posebno za osiguranje sigurnog i slobodnog kretanja podataka kao pokretača digitalnih inovacija u Evropi i za smanjenje troškova i prepreka nesmetanom funkcionisanju jedinstvenog tržišta.“
- „Razvoj e-Uprave mora poštovati, podržavati i unapređivati osnovne slobode ljudi kao što su sloboda izražavanja, privatnost i pravo na zaštitu ličnih podataka, te biti u skladu sa relevantnim zakonima EU, posebno Općom uredbom o zaštiti podataka.“

Čitajući zaključke talinske deklaracije možemo uvidjeti da EU prepoznaje potrebu za još većim ulaganjem u e-Upravu, te da posebno stavlja fokus na princip „korisnik-u-centru“ usluga (engl. *user-centricity*). Isto tako, možemo primjetiti određene sličnosti u prijedlozima iz talinske deklaracije i OECD-ovog okvira politike digitalne vlade.

Prednost EU jeste u tome što u proces poboljšanja e-Uprave može biti uveliko olakšan suradnjom, interoperabilnim rješenjima i razmjenom dobrih praksi između država. Iskustva među državama su često različita ovisno o stepenu digitalne pismenosti građana i nekih drugih faktora razvoja. Međutim, države koje su prve prepoznale važnost digitalne transformacije, velikim koracima digitalno opismenjuju stanovništvo, bez obzira na različitosti stanovništva u svakom smislu. Brzina postizanja zadanih ciljeva u smislu digitalno opismenjavanja društva i omogućavanja da e-Uprava postigne što veću efektivnost je velika u naprednim državama EU. Za to su uveliko zaslužna globalna kretanja u razvoju tehnologije, posebno u segmentu komunikacije i razmjene informacija, poput nedavne pandemije korona-virusa. EU se trudi implementirati akcione planove, koji se periodično donose sa ciljem ispunjenja ciljeva digitalne transformacije javne uprave. Ključ je uspjeha u istrajnosti za uspjehom realizacije akcionih planova, što su postigli kontinuiranim nadzorom

transformacije i nadogradnje postojećih praksi. Njihova vizija teži ka principima otvorenosti, efikasnosti i inkluzivnosti, pružajući bez granica interoperabilne, prilagođene korisniku, sveobuhvatne digitalne javne usluge svim građanima i preduzećima.

Važno je spomenuti nekoliko principa koji se navode u deklaraciji (EU2017.EE, 2017):

- Digitalno po defaultu (engl. *digital-by-default*) - osigurati da evropski građani i preduzeća mogu digitalno komunicirati s javnom upravom, ako to odluče i kad god je izvodljivo i prikladno iz perspektive troškovne koristi i usmjerenosti na korisnika, te raditi na povećanju spremnosti građana i preduzeća za digitalnu interakciju sa javnom upravom;
- Samo jednom princip (engl. *once only*) – implementiranje za ključne javne usluge, ponajprije za građane i privredne subjekte;
- Pouzdanost i sigurnost (engl. *trustworthiness and security*) - osigurati da se potrebe za sigurnošću informacija i privatnošću uzmu u obzir prilikom dizajniranja rješenja za javne usluge i IKT. Također, raditi na povećanju usvajanja nacionalnih šema e-ID-a, kako bi ih učinili lakšim za korištenje i pogodnijim za mobilne platforme, istovremeno osiguravajući odgovarajući nivo sigurnosti;
- Otvorenost i transparentnost (engl. *openness and transparency*) – omogućiti građanima i privredi bolje upravljanje njihovih ličnih podataka koje drži javna uprava (npr. pristup, provjera, odobrenje korištenja itd.);
- Interoperabilnost po defaultu (engl. *interoperability by default*) - raditi na nacionalnim okvirima interoperabilnosti zasnovanim na EIF-u, poštujući i relevantne nacionalne standarde, i pridržavati se EIF-a za prekogranične digitalne javne usluge.

3.2. Uloga informacionih sistema u procesima javnog sektora

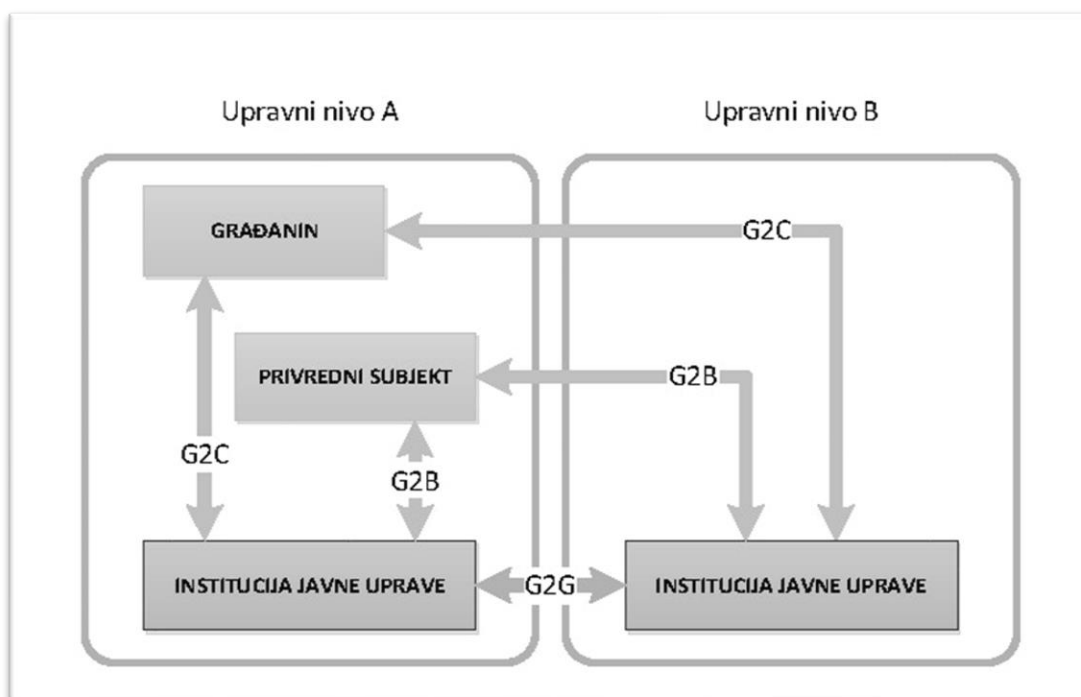
Uloga informacionih sistema u procesima javnog sektora jeste da ubrzaju i olakšaju rad i iskustvo korištenja usluga javne uprave. Nebrojene su prednosti ulaganja u razvoj e-Uprave, jer najprije osigurava transparentnost i princip centralizacije podataka. Efikasna e-Uprava postaje sve važniji cilj mnogih vlada širom svijeta. Međutim, kao i za mnoge tehnološki velike poduhvate, mnoge države čekaju rezultate tzv. eksperimenata pionira u tim područjima, a neke jednostavno nemaju dovoljno novca za ulaganje u takav vid rada javnih uprava.

Jedan od strateških ciljeva suvremenih država jeste da digitalni servisi postanu centralni servisi komunikacije sa građanima i privrednim subjektima preko kojeg se odvija veliki dio komunikacije i razmjene informacija. Težnja ka promjeni načina komunikacije sa upravom u današnjim okvirima dolazi iz civilnog društva. Naime, kod država koje kasne u strateškoj implementaciji i reformi javne uprave, njihovo društvo zahtjeva sljedeći poduhvat u evoluciji digitalne transformacije. Taj fenomen će biti posebno vidljiv nekoliko godina nakon epidemije korona virusa. Kao što navodi (Alshehri & Drew, 2010) u uvodu konferencijskog članka, čini se da je logičan slijed nakon evolucije *online* kupovine (engl. *e-commerce*) u privatnom sektoru, upravo e-Uprava kao sljedeća generacija razvoja u javnom sektoru. Masovno korištenje online alata u svakodnevnim poslovima i životu dovodi do pritiska javnosti u kojoj se organizacija države prilagođava digitalnom pristupu i tokovima suvremenog pristupa IKT-a.

3.2.1. Tipovi e-Uprave

Da bismo predočili ulogu e-Uprave u mogućim realnim scenarijima, treba objasniti različite tipove e-Uprave. Njih najviše dijelimo prema usmjerenosti komunikacije institucija javne uprave prema drugoj strani, bili to građani, poslovni subjekti ili poslodavci. Naravno, čest oblik razmjene informacije je između različitih institucija raznih nivoa vlasti unutar države. Kako navodi (Panayiotou & Stavrou, 2021) razlikujemo nekoliko tipova e-Uprave s obzirom na usmjerenost komunikacije uprave sa klijentima, a to su: *Government-to-Citizen* (u daljnjem tekstu: G2C), *Government-to-Business* (u daljnjem tekstu: G2B), *Government-to-Government* (u daljnjem tekstu: G2G) i *Government-to-Employee* (u daljnjem tekstu: G2E). U nastavku rada opis svakog tipa e-Uprave.

Na slici ispod možemo vidjeti različite scenarije komunikacije koje predviđa Vijeće ministara BiH u pomenutom okviru interoperabilnosti. Između ostaloga, cilj je omogućiti centralni elektronski pristup svim digitaliziranim uslugama javne uprave na jednom mjestu. Takav pristup uslugama uključuje komunikaciju sa različitim nivoima vlasti, gdje se očekuje veći nivo kooperativnosti institucija između sebe kako bi omogućile kvalitetan rezultat traženih usluga od strane građana ili privrednih subjekata.



Slika 9: Scenariji komunikacije građana i privrednih subjekata sa institucijama javne uprave. Izvor: (Službeni Glasnik BiH, Broj 53/18, 2018)

3.2.2. Government-to-Citizen

Vlada-prema-Građaninu (engl. *Government-to-Citizen*) je tip e-Uprave koji se odnosi na interakcije i usluge koje javna uprava pruža direktno pojedinačnim građanima. Alati i tehnologije koje se koriste u svrhu postizanje ove interakcije mogu biti različiti, kao što su web stranice, portali, mobilne i *desktop* aplikacije, različiti vanjski uređaji itd. Neki od čestih primjera G2C usluga je podnošenje *online* prijava i zahtjeva za prijavu poreza, pristup uvjerenjima, online upisa u škole itd. Primjera ima mnogo već sada u raznim instancama javne uprave, ali je njihova najveća mana neuvezanost sa ostalim važnim institucijama, a posebice manjak digitalne komunikacije između različitih nivoa vlasti.

3.2.3. Government-to-Business

Vlada-prema-Preduzećima (engl. *Government-to-Business*) se odnosi na usluge i razmjenu podataka koje javna uprava pruža prema preduzećima i organizacijama. G2B usluge imaju za cilj najprije da pojednostave i ubrzaju procese automatiziranjem različitih aktivnosti, te u konačnici poboljšaju efikasnost i lakoću pristupa potrebnim informacijama od strane preduzeća. Kako su preduzeća stup ekonomije jedne države, a samim time i javne uprave, interes ulaganja u segment efikasnosti komunikacije sa organizacijama je neupitan.

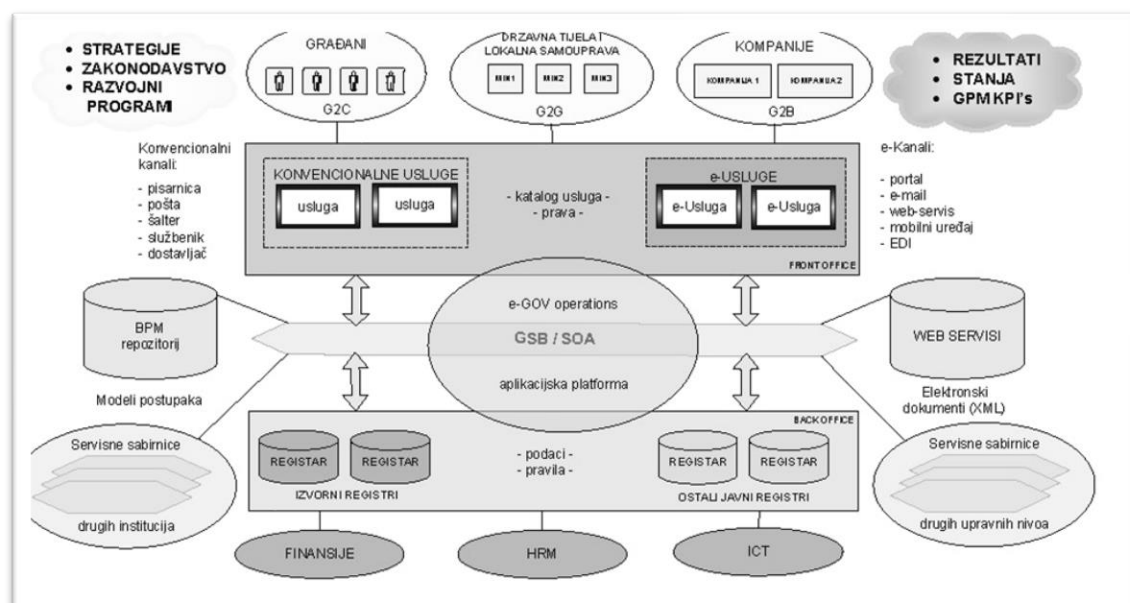
Najvažniji tip komunikacije javne uprave u kontekstu ovog istraživačkog rada za registraciju poslovnih subjekata, jeste upravo G2B, jer se radi o scenariju komunikacije gdje javna uprava direktno pruža informacije i usluge poslovnim subjektima i njihovim zastupnicima. U kontekstu predmeta istraživanja ovoga rada, odličan primjer G2B interakcije može biti dostupnost online registra poslovnih subjekata preko kojeg se može doći različitih potvrda, podnošenja zahtjeva i dodatnih informacija korisnik za upravljanje organizacijom. Cilj G2B je da podstakne povoljno okruženje za poslovanje, promoviše transparentnost i olakša ekonomski rast i razvoj.

3.2.4. Government-to-Government

Vlada-prema-Vladi (engl. *Government-to-Government*) je tip međusobne interakcije različitih vladinih tijela i institucija, gdje se razmjenjuju službeni podaci i informacije važne za suradnju tijela. G2G se pojavljuje u različitim kontekstima i često je potpuno zatvorenog tipa, gdje se te informacije zahtijevaju i prosljeđuju digitalnim putem poput definiranih protokola web servisa. G2G je važan tip komunikacije javne uprave, jer se radi o razmjeni podataka ključnih za funkcionisanje ranije spomenutih G2C i G2B.

3.2.5. Government-Service-Bus

Sistem interoperabilnosti (engl. *Government-Service-Bus*) omogućava prijeko potrebno unapređenje transparentnosti u pružanju javnih usluga, što je ključna osnova za jačanje povjerenja u javni sektor. GSB je bazična arhitekturna postavka za implementaciju interoperabilnosti javnih institucija. Na slici ispod vidimo sveobuhvatni arhitekturni dijagram interoperabilnosti, odnosno veza svih entiteta koji čine sistem tehničke interoperabilnosti (Službeni Glasnik BiH, Broj 53/18, 2018).



Slika 10: Arhitektura informacionog sistema elektronske javne uprave određenog upravnog nivoa. Izvor: (Službeni Glasnik BiH, Broj 53/18, 2018)

3.3. Modeliranje procesnih poslovnih procesa

Glavna dilema kod modeliranja poslovnih procesa jeste „do koje razine detaljnosti treba modelirati poslovni proces?“. Odgovor se nalazi u pravilnoj podjeli stručnjaka iz različitih područja kada je u pitanju izvršenje i upravljanje procesom. Znači, potrebno je uključiti programere, poslovne stručnjake i druge osobe u proces modeliranja, te na taj način podijeliti znanje o procesu. Na taj način dobivamo model procesa iz više uglova gledanja.

Model procesa u percepciji mnogih je samo još jedan crtež. No, model procesa se može validirati, tj. provjeriti logička ispravnost svih aktivnosti i veza procesa. U neku ruku modeliranje poslovnih procesa jeste programiranje, ali na visokoj razini apstrakcije. U ovom slučaju programski jezik je grafička notacija BPMN 2.0, koja rezultira izvršivim XML naredbama. Naredbe programa čine grafički simboli u modelu poput aktivnosti, skretnica, veza i drugih objekata. Model procesa mora biti sintaktički ispravan, baš kao u klasičnom programiranju. U tome mnogo pomažu sami alati, ovisno o kvaliteti i nivou podržavanja razvoja procesnih aplikacija iz modela. Ne smije biti sintaktičkih pogrešaka za modele koji se žele izvršiti, simulirati ili iskoristiti kao osnova za procesne aplikacije.

Veliki dio poslovne logike u suvremenoj arhitekturi programskog inženjerstva se mogu izgenerisati iz BPM alata. Naravno, te mogućnosti se obično plaćaju i dolaze u korporativnim paketima usluga. Sličnosti BPM modela sa klasičnim programiranjem

možemo učiti kod simulacijskih modela, jer prihvaćaju ulazne parametre, odnosno *tokene* kao reprezentante instance izvršavanja procesa. Rezultati simulacije su mjerljivi izlazni rezultati poput troškova i ušteda u radu. U suprotnom, ukoliko model ne rezultira suvislim izlaznim podacima, on se smatra samo sintaktički ispravnim modelom, ali ne i logičkim. Upravo zbog toga, potrebno je uključiti više različitih ljudskih perspektiva u proces modeliranja poslovnih procesa.

3.4. Analiza procesa na modelu

Važan pojam za razumijevanje pri samom modeliranju, kao i analizi poslovnih procesa jeste instanca (engl. *instance*) ili poslovni slučaj. Ovaj pojam je veoma važan u programskom inženjerstvu, a posebno u objektno-orijentisanom programiranju, gdje raspoznajemo objekte i instance objekata. Ustvari, kada više puta obavljamo neki posao po istoj shemi ili unificiranim aktivnostima, onda to možemo nazvati instancom modela. Model poslovnog procesa je ustvari shema prema kojoj se obavljaju poslovi istog procesa. Kada možemo definirati shemu po kojoj se obavlja više poslova, onda taj proces možemo modelirati.

Osnovni elementi modela su aktivnosti. One su te koje troše resurse i imaju trajanje. Na tim varijablama se zasniva simulacija modela poslovnih procesa. Također, kod simulacije modela važan pojam je i *token*, koji reprezentira jednu instancu procesa.

Simulacije je promatranje, mjerenje i proučavanje ponašanja nekog sistema na modelu, umjesto na stvarnom sistemu. Stvarni sistem može biti i prototipni, što je različito od modela. U kontekstu simulacije, pojam sistem označava skup povezanih i interaktivnih elemenata koji čine cjelinu. Simulaciju koristimo u raznim slučajevima, kao što je situacija kada ne možemo izvesti mjerenja na stvarnom sistemu. Također, simulaciju procesa možemo provesti kada projektiramo novi poslovni proces ili kada analiziramo mogući reinženjering poslovnih procesa.

Osnova za pokretanje simulacije nekog procesa jeste definisanje broja instanci svakog mogućeg scenarija u modelu. Broj scenarija najviše ovisi o broju skretnica i različitih slučajeva korištenja. Preciznost i pouzdanost simulacije najviše ovisi o broju tokena, odnosno instanci za svaki scenarij izvršenja. Analiza procesa na modelu se bazira na egzaktnim matematičkim metodama izračuna troška vremena i resursa pojedinačnih aktivnosti iz modela procesa, uključujući sve veze, vremenske varijable, uvjetne klauzule,

paralelne aktivnosti i druge objekte opisa realnog procesa. Kada govorimo o svrsi modeliranja, od dokumentiranja procesa važnija je težnja ka poboljšanjem, unapređenjem procesa, povećanjem učinkovitosti, te lakše razumijevanje i upravljanje procesima, kako bi se u konačnici poslovalo profitabilnije i pružala kvalitetnija usluga korisnicima.

Međutim, za svako značajnije unaprjeđenje procesa potrebna su ulaganja. Matematički gledano, izračun stvarnog učinka ulaganja na jednostavnom modelu je relativno složen postupak, a posebno u složenijim modelima, kakvi su u stvarnosti. Stvarni poslovni procesi puni su uvjetnih petlji, paralelnih aktivnosti, veza različitog tipa, kao i velikog broja aktivnosti. Zbog same kompleksnosti izračuna isplativosti ulaganja, koristimo programske alate za simulaciju, kako bi smo analizu poboljšanja temeljili na matematičkim izračunima.

Stvarni proces se sastoji uglavnom od više aktivnosti, nekoliko potprocesa, događaja, skretnica, te se koriste različitim resursima. Također, problem koji se javlja pri modeliranju procesa jeste jednoznačno određene trajanja pojedine aktivnosti, što nerijetko zna biti varijabilnog trajanja. U ranijim poglavljima spomenute su Petrijeve mreže, koje predstavljaju matematički i grafički prikaz ponašanja dinamičnih procesa.

3.5. Razvoj procesnih aplikacija

Procesna aplikacija (engl. *Process Application*) se temelji na definiranom tijeku rada. Te aplikacije su procesno usmjerene aplikacije (engl. *workflow-oriented*). Kod tradicionalnih ili ERP aplikacija (engl. *Enterprise Resource Planning*) poslovna logika se zasniva na stanju podataka u bazama podataka. Redoslijed ili tijek rada funkcionalnosti implicitno je sadržan kodu aplikacije, te aktivnosti i procesi nisu zasebno tretirani kao aplikacijski elementi. Također, arhitektura tradicionalnih aplikacija je često zasnovana na CRUD operacijama (engl. *Create, Read, Update i Delete*) koje označavaju operacije kreiranja, čitanja, ažuriranja i brisanja podataka nekog entiteta. Dok si recimo kod procesnih aplikacija funkcionalnosti definirane redoslijedom rada koje aplikacija mora podržavati. Glavna baza podataka jeste model procesa. Također, tijek rada u procesnoj aplikaciji su eksplicitni i neovisni od korisničkih sučelja (engl. *User Interface*). Arhitektura kod procesnih aplikacija prilagođena je reagiranjem na događaje (engl. *event-driven*) i poruke (engl. *message-driven*). Razlika između tradicionalnih i procesnih aplikacija ima mnogo.

Razvoj procesnih aplikacija se preporučuje kod poslova gdje se krajnji korisnici trebaju navoditi na izvršavanje raznih koraka jasno određene procedure. Sve aplikacije koje su bazirane na protokolima, procesima, proceduri koja sadrži više koraka nad istom osnovom, možemo nazvati *workflow* aplikacijama. Recimo, većina javnih uprava koristi programe za protokolisanje dokumenata (engl. *Document Management System*), koji suštinski imaju sve elemente procesnih aplikacija. Naime, današnja praksa korištenja procesnih aplikacije je često u formi web aplikacija, koje možemo klasificirati kao WMS (engl. *Workflow Management System*).

3.6. Alati za upravljanje poslovnim procesima

Od softverskih alata za upravljanje poslovnim procesima se očekuje da budu snažna potpora pri realiziranju vizije i poznavanja procesa, te da uveliko olakšaju postupak modeliranja. Kao što navodi (Brumec & Brumec, 2018) u svojoj knjizi, softverske alate možemo svrstati u tri kategorije, a to su: softveri za crtanje, projektiranje i razvoj procesnih aplikacija temeljem modela procesa. Ovisno o potrebama i razini apstrakcije koju želimo postići korištenjem alata, odabir se svodi na ulogu modela poslovnih procesa u krajnjem cilju.

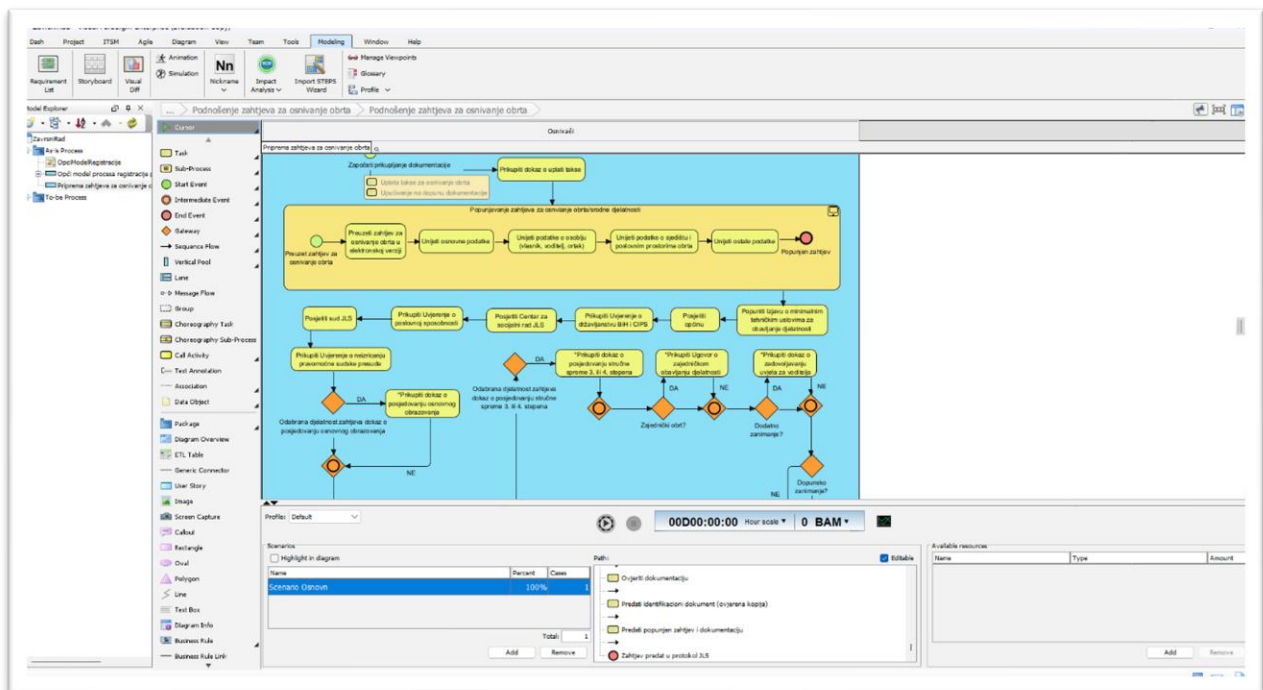
Kako je tržište softverskih alata veoma dinamično, bitno je doći do aktualnih alata koji podržavaju posljednje izmjene standarda i preporuka u industriji. Ažuran popis BPMN 2.0 alata se može pronaći na stranicama OMG konzorcija (<https://www.omg.org/bpm-directory/vendor/list.htm>). Dakako, većina alata je krenula od funkcionalnosti modeliranja, te zatim širila dijapazon mogućnosti na sveobuhvatno upravljanje poslovnim procesima, što uključuje i simulacije, razvoj procesnih aplikacija, nadzor izvršenja i optimiziranje resursa. Veoma korisne dodatne značajke ovih programa su izvoz i uvoz podataka, modela, baza podataka i drugih standardiziranih formata za razmjenu podataka. Jedna od vodećih svjetskih konzultantskih kuća iz oblasti IT trendova, *Gartner* godišnje vrši sistematične preglede i evaluaciju alata za BPM. Ne treba spominjati visoki utjecaj ove kuće u razumijevanju i informiranju javnosti o IT trendovima. Stoga, njihovo rangiranje mnogima pomaže pri odabiru kategorije alata koji su pogodni njihovim potrebama.

U *Gartner*ovom trenutnom popisu sa uključenim filtriranjem alata za javnu upravu (engl. *government*) na vrhu kvalitete se nalaze sljedeći alati (*Gartner*, 2023):

1. webMethods Integration Platform
2. Appian BPM Suite
3. Emakin
4. K2 (Legacy)
5. Oracle Fusion Middleware

Popis alata je veoma dug, jer se radi o sveobuhvatnoj periodičnoj evaluaciji alata. Međutim, treba spomenuti sljedeće popularne alate koje ističe (Brumec & Brumec, 2018), a to su: *Bizagi BPM Suite*, *Camunda Modeler*, *Visual Paradigm* i *BPMN 2.0 for Visio add-on* (dodatak programu *Microsoft Visio*).

U ovom radu za teoretski pregled je korišten alat *Camunda Modeler*, iz razloga što u potpunosti primjenjuje BPMN 2.0 notaciju, te se radi o jednostavnom i intuitivnom besplatnom (engl. *open-source*) alatu koji elemente prikazuje na veoma lijep način. U istraživačkom dijelu rada je korišten veoma koristan skup alata *Visual Paradigm Enterprise Edition* u trial verziji. Radi se o skupom komercijalnom alatu koji je veoma značajan za suvremenu IT industriju i poslovne stručnjake, jer na veoma kvalitetan način omogućava upravljanje poslovnim procesima uključujući široku potporu programerskim alatima za razvoj procesnih aplikacija. *Visual Paradigm* ima široku lepezu integracija sa razvojnim alatima (engl. *Integrated Software Environment*), kao što je *Microsoft Visual Studio IDE*.



Slika 11: Alat za modeliranje poslovnim procesima Visual Paradigm. Izvor: autor

4. Prijedlog razvoja informacionog sistema za registraciju privrednih subjekata

Jedna od glavnih prednosti modeliranja poslovnih procesa koristeći napredne softverske alate jeste sveobuhvatni inženjerski uvid u ukupnost i specifičnosti pojedinih procesa. Globalna slika poslovnih procesa vidljivih na modelima i dijagramima može govoriti hiljadu riječi. Modeliranje poslovnih procesa je u suštini inženjerska vještina koja programsko inženjerstvo (engl. *software engineering*) čini srodnim drugim inženjerskim granama, kao što je arhitektura, mašinstvo, elektrotehnika itd. Upravo je tehnika modeliranja poslovnih procesa potpomognuta softverskim alatima jedna od ključnih vještina kod arhitektura informacionih sistema. Priloženi modeli procesa su izrađeni u softverskom alatu *Visual Paradigm Enterprise Edition Trial* koji podržava BPMN 2.0 specifikaciju modeliranja uključujući funkcionalnosti simulacije procesa.

4.1. Procedure i propisi za registraciju poslovnih subjekata u FBiH

Potencijalni vlasnici novih poslovnih subjekata su u samim počecima svjesni kako se radi o kompleksnom procesu registracije. Stoga, prije samog početka procesa često se konzultiraju sa pravnim savjetnicima, računovođama, drugim poduzetnicima, advokatima, notarima i drugim stručnjacima iz društvene znanosti. Kao i u svakom procesu, najbitniji korak je planiranje nastupajućih koraka.

Postupak registracije je najprije propisan raznim zakonskim i podzakonskim aktima entitetskog nivoa u BiH. U ovom radu se bavimo isključivo procedurama i pravilima u Federaciji Bosne i Hercegovine. No, za usporedbu treba spomenuti kako je registracioni postupak u Republici Srpskoj značajno drugačiji, jer je baziran na tzv. „jednošalterskim“ pristupom koji teži ka obavljanju procesa na jednom mjestu, koja se provodi uz pomoć informacionog sistema Agencije za posredničke, informativne i finansijske usluge (APIF). Možemo reći da je proces u RS-u veoma centraliziran zbog posredničke uloge ove agencije, jer ona svu priloženu dokumentaciju prosljeđuje sudovima i poreskim uredima na daljnje postupanje.

U osnovi, procedura registracije u FBiH je propisana odredbama Zakona o registraciji poslovnih subjekata FBiH i Zakona o privrednim društvima FBiH (društvo PTA d.o.o. Sarajevo & društvo WTS Porezi i Finansije d.o.o. Srbija u svojstvu kooperatera, 2022).

Pored navedenih zakona, veoma važni zakonski akti za pojedine oblike subjekta su: Zakon o obrtu i srodnim djelatnostima FBiH, Zakon o unutrašnjoj trgovini FBiH, Zakon o ugostiteljskoj djelatnosti FBiH i Zakon o turističkoj djelatnosti FBiH. Također, važnu ulogu imaju i porezni propisi.

Svakako, prije informiranja o postupku registracije, važno je odrediti pravni oblik ili status poslovnog subjekta prema kojima se mogu značajno razlikovati potrebne aktivnosti. Prema Zakonu o privrednim društvima, društvo može biti u jednom od sljedećih statusa:

- društvo sa ograničenom odgovornošću (d.o.o.)
- društvo sa neograničenom solidarnom odgovornošću
- dioničko društvo (d.d.) i
- komanditno društvo.

Najčešći oblik poslovanja je društvo sa ograničenom odgovornošću (u daljnjem tekstu: d.o.o.), jer je pogodan za većinu vrsta djelatnosti poslovanja. D.o.o. se osniva donošenjem akta o osnivanju ili ugovorom između jedne ili više domaćih/stranih lica s osnovnim kapitalom podijeljenim u uloge. Prema važećem zakonu, minimalni iznos ulaznog kapitala je 1.000 KM. Kod registracije većih biznisa česti oblik je dioničko društvo koje se osniva ugovorom jedne ili više domaćih/stranih osoba, odnosno dioničara s početnim kapitalom podijeljenim u dionice. Veoma je rijetka registracija subjekata sa statusom društva sa neograničenom solidarnom odgovornošću i komanditnog društva, jer se za poslovanje odgovara cjelokupnom vlastitom imovinom. Zakonski su regulirana pravila i odgovornosti kod ova dva oblika poslovanja. Također, postoje i oblici podružnica stranih pravnih lica i predstavništva stranih pravnih lica.

Pored nabrojanih oblika poslovanja društava, postoji veoma česti oblik samostalnog poslovanja, a to su obrti, domaće radinosti i srodne djelatnosti. Obrt predstavlja samostalno obavljanje djelatnosti u osnovnom, dopunskom ili dodatnom zanimanju od strane fizičkih lica. Dakako, pravila registriranja obrta su propisana posebnim zakonom o obrtu i srodnim djelatnostima u FBiH. Međutim, registracija obrta uveliko ovisi od pojedinačnih procedura i postupaka jedinica lokalnih samouprava (općina ili gradova). Tako smo svjedoci značajnih razlika između sredine osnivanja. Najviše razlika je uočljivo u ukupnom vremenskom trajanju postupaka, a ne toliko u količini aktivnosti koje je potrebno obaviti. Druga značajna varijabla u postupku registracije obrta je vrsta djelatnosti obavljanja. Djelatnosti obrta su

propisane prema važećoj klasifikaciji djelatnosti FBiH iz 2010. godine, koja je detaljno propisala šifarnik svih grupa, oblasti i razreda djelatnosti koje je moguće registrirati. Kod obavljanja obrta česti je slučaj obavljanja više razreda djelatnosti unutar oblasti za koju je fizička osoba osposobljena za obavljanje. Upravo su razredi djelatnosti ključ prema kojem se mogu vezati specifični koraci i dodatne procedure za pojedine djelatnosti. Jedan od mogućih poboljšanja procesa jeste napraviti šifarnik dodatnih procedura prema ključu razreda djelatnosti.

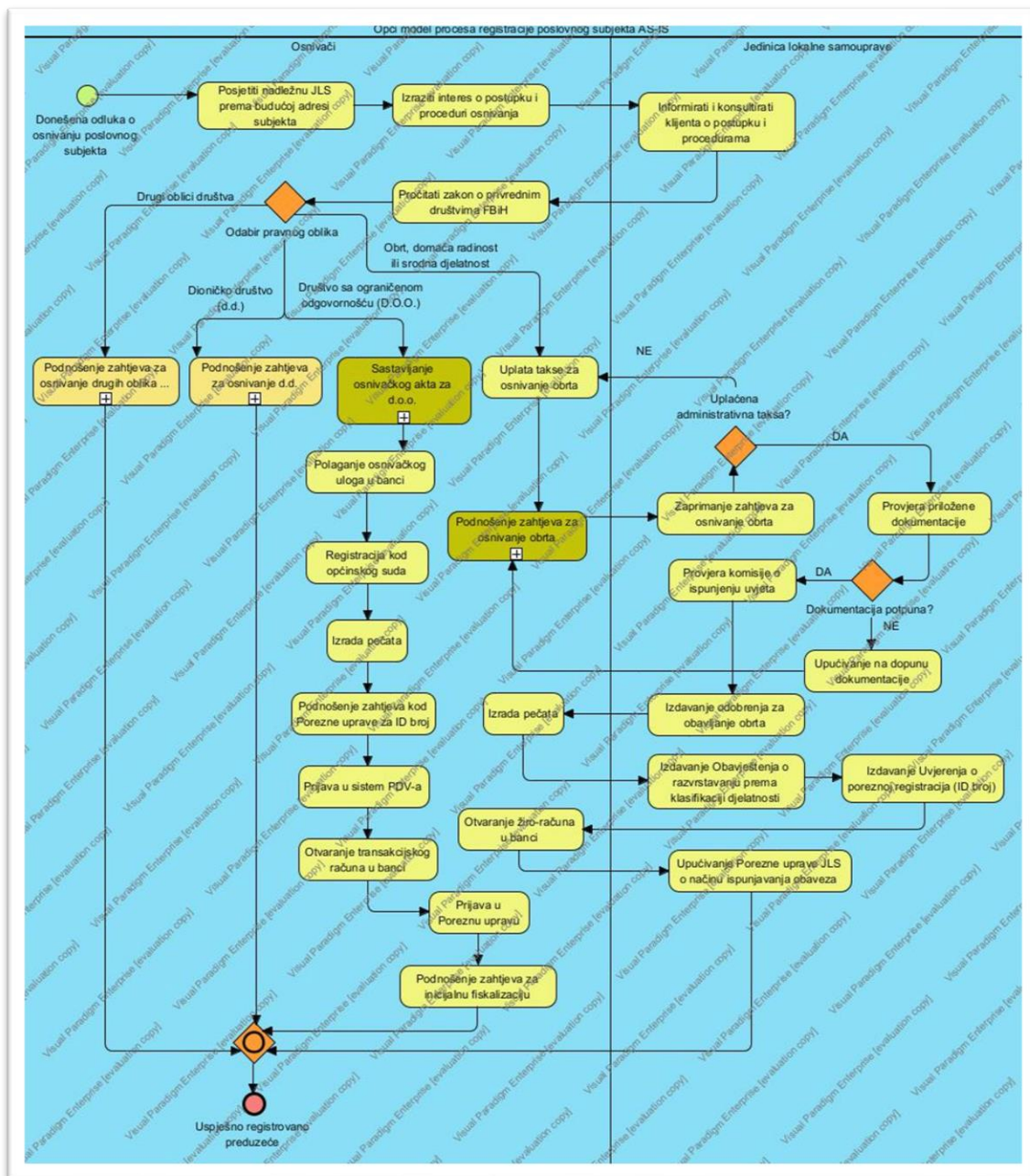
4.2. AS-IS modeli i opisi poslovnih procesa

U nastavku će biti prikazan opći pregledni proces registracije poslovnog subjekta visoke razine apstrakcije, koji uključuje detaljnu razradu aktivnosti osnivanja obrta i d.o.o., dok je za ostale oblike prikazan osnovni skup aktivnosti. Modeli poslovnih procesa u ovom radu su niskog ili srednjeg nivoa detaljnosti. U praksi navedeni procesi se sastoje od desetina manjih koraka koji nisu toliko relevantni za prikaz procesa.

4.2.1. Opći pregledni proces registracije poslovnih subjekata

Za sveobuhvatno razumijevanje općeg procesa registracije poslovnih subjekata neovisno od varijabli pravnog statusa i procedura pojedinih jedinica lokalne samouprave, neophodno je prikazati dijagram (BPMN 2.0 notacije) model procesa visoke razine apstrakcije.

Ispod se nalazi slika navedenog modela u manjoj rezoluciji, dok se u priložima rada nalazi veća preglednija slika.



Slika 12: AS-IS opći pregledni proces registracije poslovnih subjekata. Izvor: autor

Najprije predstavljam pregledni proces registracije poslovnih subjekata sa općeg nivoa gledanja visoke razine apstrakcije, uključujući razradu potprocesa osnivanja pravnog oblika obrta, domaće radinosti ili srodne djelatnosti, te društva sa ograničenom odgovornošću u manjoj razini detaljnosti.

Zajedničke akcije za sve pravne oblike su posjeta nadležnoj jedinici lokalne samouprave prema budućoj adresi sjedišta poslovnog subjekta, konsultacije osnivača i službenika JLS o postupku i proceduri osnivanja. U praksi, osnivači se često informiraju i konsultiraju prije

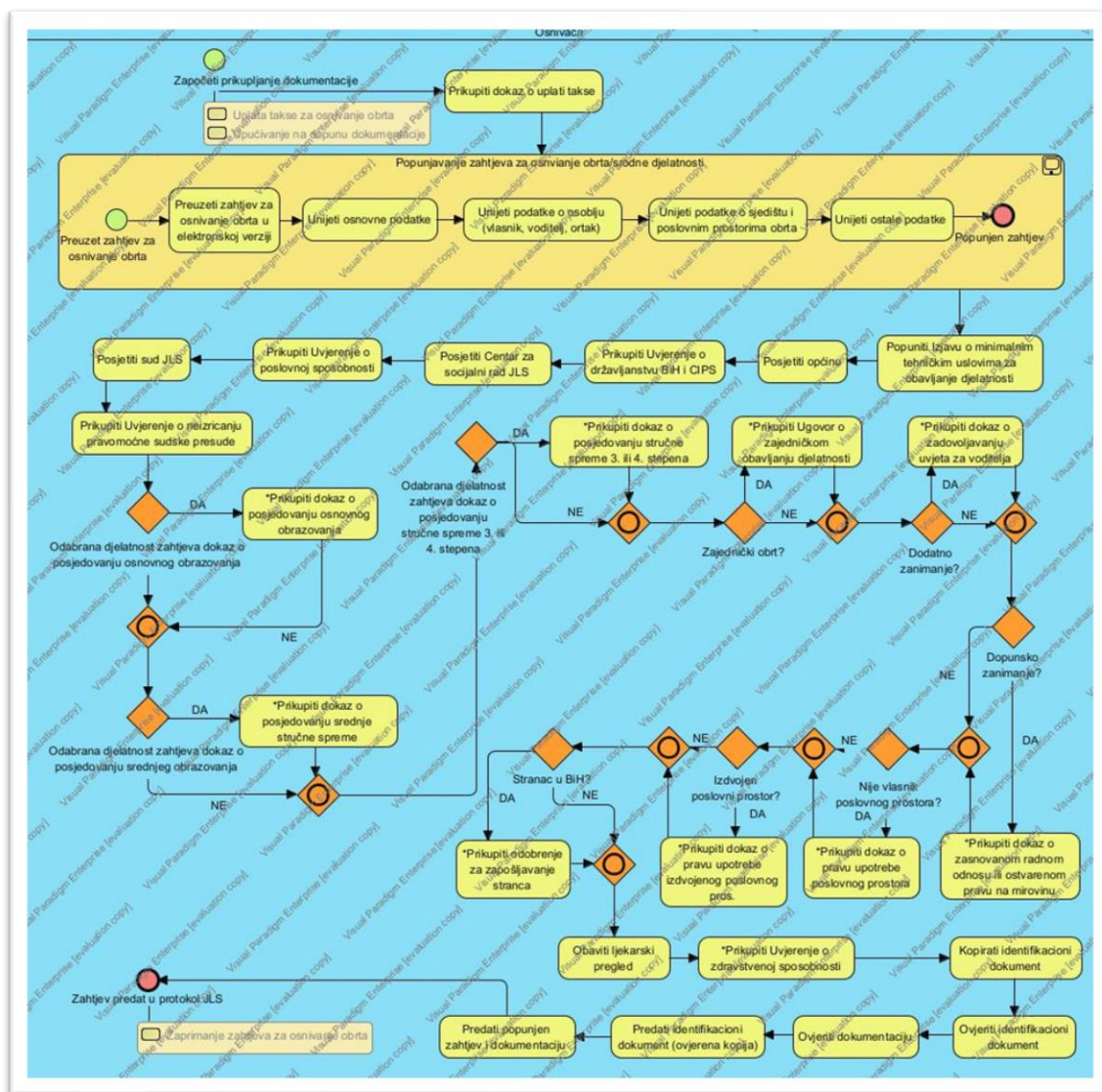
prve posjete općini. Nije rijedak slučaj da se konsultacije najprije obave sa pravnim savjetnicima ili računovođama. Informiranje o postupku registracije uključuje čitanje svih važećih zakonskih i podzakonskih akata relevantnih za djelatnost preduzeća.

4.2.2. Pregledni proces registracije obrta

Proces registracije poslovnog subjekta pravnog statusa obrt, domaća radinost ili srodna djelatnost (u daljnjem tekstu samo obrt) je veoma čest pravni oblik registracije preduzeća, koji u osnovi ima najjednostavnije procedure od mogućih pravnih oblika u Federaciji Bosne i Hercegovine. (Općina Novi Grad Sarajevo, 2022) u svojoj brošuri za osnivanje obrta, pojašnjava šta je to obrt: „samostalno i trajno obavljanje dopuštenih privrednih djelatnosti od strane fizičkih osoba sa svrhom postizanja dobiti koja se ostvaruje proizvodnjom, prometom ili pružanjem usluga“.

Na slici općeg preglednog procesa vidimo model procesa registracije srednjeg nivoa detaljnosti prema općini Novi Grad Sarajevo. Također, uz minimalna odstupanja koraci registracije obrta su slični u Gradu Živinice sa značajnim razlikama u cijeni pojedinih taksi i ovjeri dokumenata, te ukupnom vremenu trajanja procesa registracije.

Svi koraci registracije obrta su prisutni na modelu osim potprocesa prikupljanja dokumentacije i plaćanja taksi, koja je u praksi važan i detaljan potproces, koji se grana na više koraka (Općina Novi Grad Sarajevo, 2022). Taj potproces će biti prikazan u posebnom odjeljku sa većim nivoom detaljnosti, gdje su obrađeni posebni izuzetci. Kada je u pitanju osnovna validacija za provjeru kompetitivnosti fizičke osobe za rad u obrtu zasniva se na tipu zanimanja, koji može biti: osnovno, dopunsko, dodatno zanimanje ili zajednički obrt. Uvjet za obavljanje osnovnog zanimanje jeste da osoba nije u stalnom radnom odnosu. Za obavljanje dopunskog zanimanja potrebno je da osoba obavlja obrt samostalnim radom i ako je u stalnom radnom odnosu, te lice koje je ostvarilo pravo na penziju. Dodatno zanimanje se može obavljati isključivo putem zaposlenika koji će biti u stalnom radnom odnosu kod vlasnika obrta. I na kraju, zajednički obrt se obavlja uz obavezu potpisivanja ugovora o zajedničkom obavljanju obrta. Za strane državljane dodatni uvjet za obavljanje obrta je posjedovanje radne dozvole u BiH. Proces provjere dokumenata strancima često je znatno duži od rezidenata. Upravo jedan od spornih momenata postojećeg procesa jeste spora procedura za potencijalne strane investitore.



Slika 13: AS-IS pregledni proces registracije obrta, srodne djelatnosti ili domaće radinosti. Izvor: autor

Navedena slika je prikazana u većoj rezoluciji u sekciji prilozi. Na priloženoj slici možete vidjeti detaljni AS-IS model procesa prikupljanja dokumentacije i popunjavanja zahtjeva za osnivanje obrta, domaće radinosti ili srodne djelatnosti. Radi se o potprocesu općeg modela registracije poslovnog subjekta. U praksi, proces je još složeniji od priloženog modela. Proces se sastoji od većeg broja posjeta različitim institucijama, od općine, pošte, suda, centra za socijalni rad, porezne uprave i drugih javnih institucija u kojima se prikupljanju rješenja, uvjerenja i dokazi. Također, ne treba zanemariti vrijeme utrošeno na dolazak, parkiranje, čekanje i sve ono što je sastavni dio iskustva takvog složenog procesa direktne posjete javnim institucijama. Na početku ovog potprocesa se nalazi još jedan potproces popunjavanja zahtjeva za osnivanje obrta, koje je propisao Zakon o obrtu FBiH. Do prije tri

godine, zahtjevi za osnivanje su se razlikovali po općinama. No, važeći zakon propisuje jedinstven obrazac zahtjeva koji sadrži nešto više traženih podataka i priloga kao popratne dokumentacije.

Potproces prikupljanja dokumentacije i popunjavanja zahtjeva se sastoji od 30-ak akcija (u praksi je moguće više). Jedan dio akcija je moguće izvršiti paralelno, kao na primjer uplaćivanje takse i pojedinih naloga za izdavanje dokaza i rješenja. Na modelu se može uočiti nekoliko uvjetnih skretnica koje usložnjavaju proces ovisno od tipa zanimanja, potrebnih obrazovnih kvalifikacija, tipu obavljanja u poslovnim prostorima itd. Cilj modela jeste da većini ljudi prikaže razumljiv i jasan pregled procesa, uz potrebno određeno predznanje iz dijagrama aktivnosti ili dijagrama toka. Ovaj model potprocesa će nam služiti kao osnova za model prijedloga budućeg procesa registracije obrta, koji će biti predstavljen u odjeljku TO-BE procesa.

4.2.3. Pregledni proces registracije društva sa ograničenom odgovornošću

U nastavku opis modela AS-IS procesa registracije društva sa ograničenom odgovornošću koji sadrži desetak potprocesa. Stoga, prikazan je pojednostavljen model niske razine detaljnosti. Kada je riječ o ovom procesu, postoje više razlika prema JLS u odnosu na osnivanje obrta. Međutim, ukupna složenost procesa je veoma visoka s razlikom pojednostavljenja pojedinih koraka, tako što službenici JLS preuzimaju dio prikupljanja dokumentacije na sebe. Jedan od pozitivnih primjera brze i efikasne procedure registracije poslovnih subjekata je općina Tešanj, što dokazuje veliki broj registrovanih subjekata u posljednjih 10-ak godina, što ovu općinu čini atraktivnom za investitore i poduzetnike. Osim razlike u vremenu trajanja procesa, postoje razlike u iznosima taksi, koje su u ovoj općini niže nego u drugim JLS. Između ostaloga, primjeri i postupak registracije u ovom istraživanju je bazirano na procedurama općine Novi Grad Sarajevo i Grada Živinice, koji imaju nešto kvalitetniji pristup registraciji poslovnih subjekata naspram drugih JLS u FBiH.

Društvo sa ograničenom odgovornošću (d.o.o.) je društvo koje osniva jedno ili više pravnih ili fizičkih lica radi obavljanja određene djelatnosti, a unošenjem svog udjela u dogovoreni osnovni kapital. Proces možemo podijeliti na tri faze: pripremnu, fazu registracije i post-registracionu fazu, kako navodi (Centar za razvoj biznisa Općine Novi Grad Sarajevo, 2022).

Proces započinje informiranjem i konsultiranjem stručnih osoba o postupku registracije d.o.o. subjekta. Pripremna faza sadrži sastavljanje osnivačkog akta koji se obrađuje obično kod notara, te polaganja osnivačkog uloga u banci. Oba koraka su na neki način zasebni potprocesi koji zahtijevaju pripremu akta prije same registracije subjekta kod općinskog suda. Sljedeća faza registracije kod nadležnog općinskog suda sadrži akcije popunjavanja i predaje zahtjeva za registraciju (dostupni na sudu), zatim predaja osnivačkog akta i notarski utvrđen status poslovnog subjekta i dokaz o uplati osnovnog kapitala na privremeni račun u banci. Također, treba predati dokaz o uplati sudske takse i potvrdu iz poreske uprave o nepostojanju duga.

Sljedeći korak registracije jeste izrada pečata za šta je preduvjet posjedovanje ovjerene kopije rješenja o upisu u sudski registar. Zatim, nakon izrade pečata pristupa se podnošenju zahtjeva kod poreznog ureda za izdavanje uvjerenja o poreznoj registraciji (ID broj ili JIB). Nakon dobivanja identifikacionog broja, obavezan je upis u registar obveznika indirektnog poreza, ukoliko subjekat planira ostvariti godišnji oporeziv promet veći od 50.000 KM.

Nakon toga pristupa se otvaranju transakcijskog žiro-računa u banci. Za otvaranje računa potrebno je dostaviti niz kopija dokumenata koji dokazuju određene prethodne korake registracije, kao i lične identifikacione dokumente. Slijedi prijava društva i zaposlenih u poreznu upravu, za šta je potrebno je prikupiti originale ili ovjerene kopije nekoliko dokumenata. Nakon obavljenih ovih koraka, slijedi inicijaliziranje fiskalizacije sa nabavkom i instaliranjem fiskalnog uređaja. Nakon ovog koraka smatra se da je završen proces registracije društva sa ograničenom odgovornošću.

Iz navedenog opisa i modela postojećeg procesa registracije poslovnih subjekata možemo uočiti kako se radi o sporom, opsežnom i nejasnom procesu koji je potrebna dodatna konsultantska i pravna pomoć. U modelu budućeg stanja TO-BE prikazati ćemo moguću uštedu i pojednostavljenju procesa registracije poslovnih subjekata.

4.3. TO-BE modeli i opisi poslovnih procesa

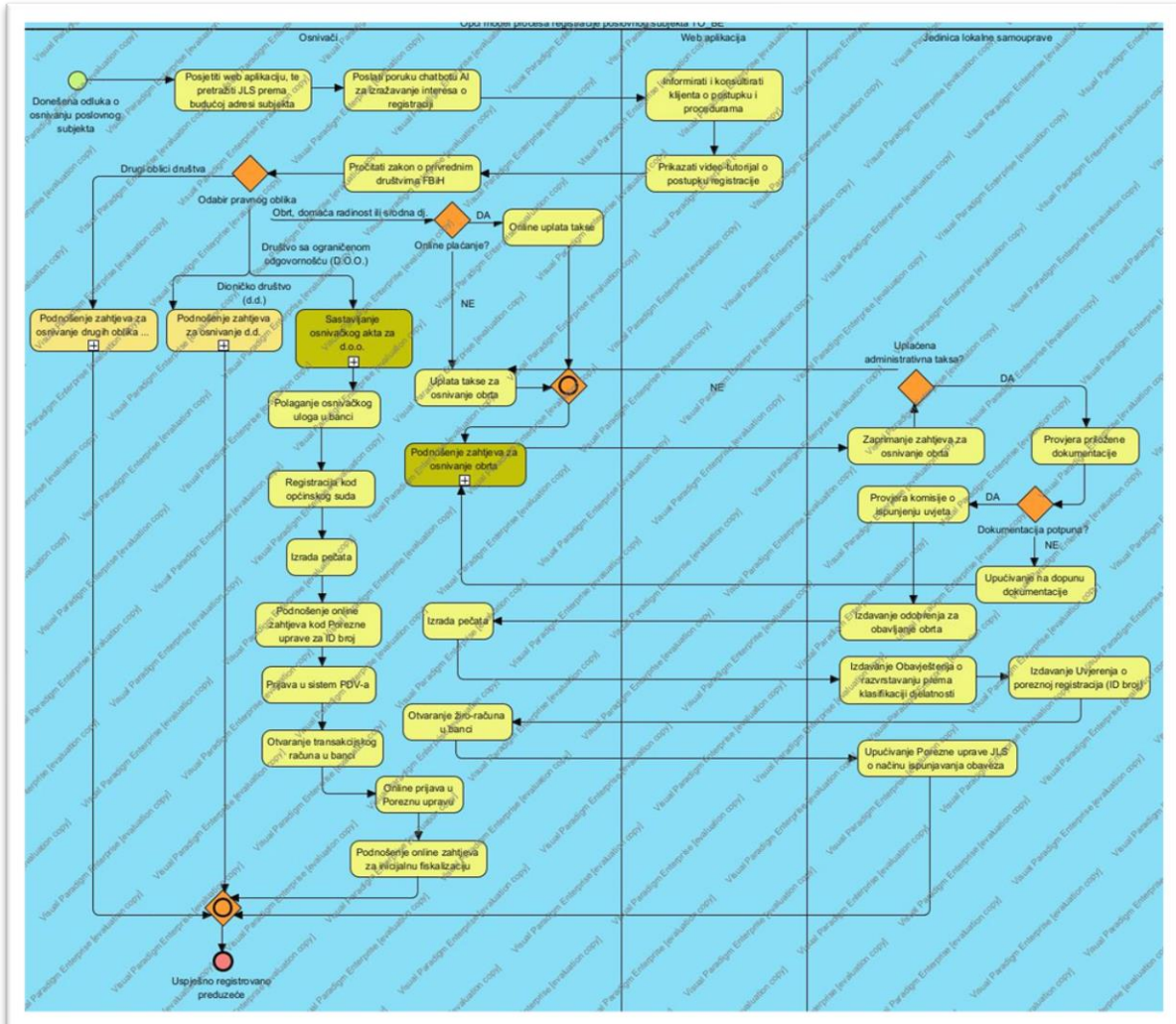
Model budućeg stanja procesa (TO-BE) je kreiran na osnovu postojećeg stanja procesa, tako što se duplicira, te na njemu poboljšava proces. Cilj TO-BE modeliranja jeste da se napravi plan poboljšanja „na papiru“, kako bi se na vrijeme dobili odgovori koji su od suštinskog značaja za svaki mogući reinženjering, a to je isplati li se uložiti u ideje poboljšanja

postojećih procesa. Ponekad TO-BE model ne pokazuje zavidne rezultate razlike u troškovima i vremenu za isplativost ulaganja u poboljšanje postojećih procesa. Uvijek se može pronaći dovoljan broj argumenata za odbijanje reinženjeringa poslovnih procesa. Stoga, modeli mogu na vizualan način prikazati razlike, ali posebno u izlaznim podacima poput ukupnog vremena završetka.

U nastavku biti će prikazani modeli prijedloga poboljšanja koji se najprije zasnivaju na odgovorima iz anketnog upitnika, a iz kojeg se vidi da svi ispitanici žele uvođenje centralizirane web aplikacije javne uprave preko kojeg mogu registrovati preduzeće i upravljati svojim podacima, te izdavati uvjerenja, rješenja, podnositi zahtjeve i ostalu moguću komunikaciju sa javnom upravom.

4.3.1. Model TO-BE općeg procesa registracije poslovnih subjekata

U prilogu rada možete vidjeti detaljni opći proces registracije poslovnih subjekata uključujući različite pravne oblike, kao i detaljni pregled proces osnivanja obrta, domaće radinosti i srodne djelatnosti.



Slika 14: TO-BE model općeg procesa registracije poslovnog subjekta. Izvor: autor

4.3.2. Opis promjena u odnosu na AS-IS stanje

Na osnovu priloženih modela postojećeg i budućeg stanja možemo najprije uočiti vidljive razlike u ukupnom vremenu izvršavanja aktivnosti i akcija svih uključenih strana. Glavne razlike u odnosu na AS-IS model jeste uvođenje resursa zvani web aplikacija „e-Uprava“, koja omogućava podnošenje zahtjeva za osnivanje svih oblika preduzeća *online* sa bilo kojeg uređaja povezanog na Internet mrežu. Ta napredna centralizirana web aplikacija omogućava na jednom mjestu svaki vid komunikacije jedinica lokalne samouprave, federalnih ministarstava, poreske uprave i samih registrovanih građana i subjekata koji podnose

zahtjeve, te prate njihove statuse i dopunjuju dokumentaciju prema definiranim procedurama. Također, među prvim koracima komunikacije web aplikacije i građana jeste *chat-bot* vještačke inteligencije kojom upravlja Federalno ministarstvo, razvoja, poduzetništva i obrta, te omogućava suvremenu komunikaciju sa građanima odgovarajući na pitanja i zahtjeve građana i subjekata. Na dio tih zahtjeva odgovaraju nadležne jedinice lokalnih samouprava i ostale uključene institucije poput sudova, centara za socijalni rad i poreskih uprava na način kako rade i trenutno.

Na priloženom TO-BE modelu možemo uočiti novi resurs u modelu (engl. *vertical lane*) koji se zove „Web aplikacija“, koji preuzima dio akcija koje su analogno izvršavali službenici JLS. Jedan dio uplata taksi je moguće podnijeti *online* putem, ali ako se korisnik odluči za tradicionalni način, proces je opet značajno ubrzan, jer postoji mogućnost *uploada* potvrda o uplatama taksi i drugih dokaza.

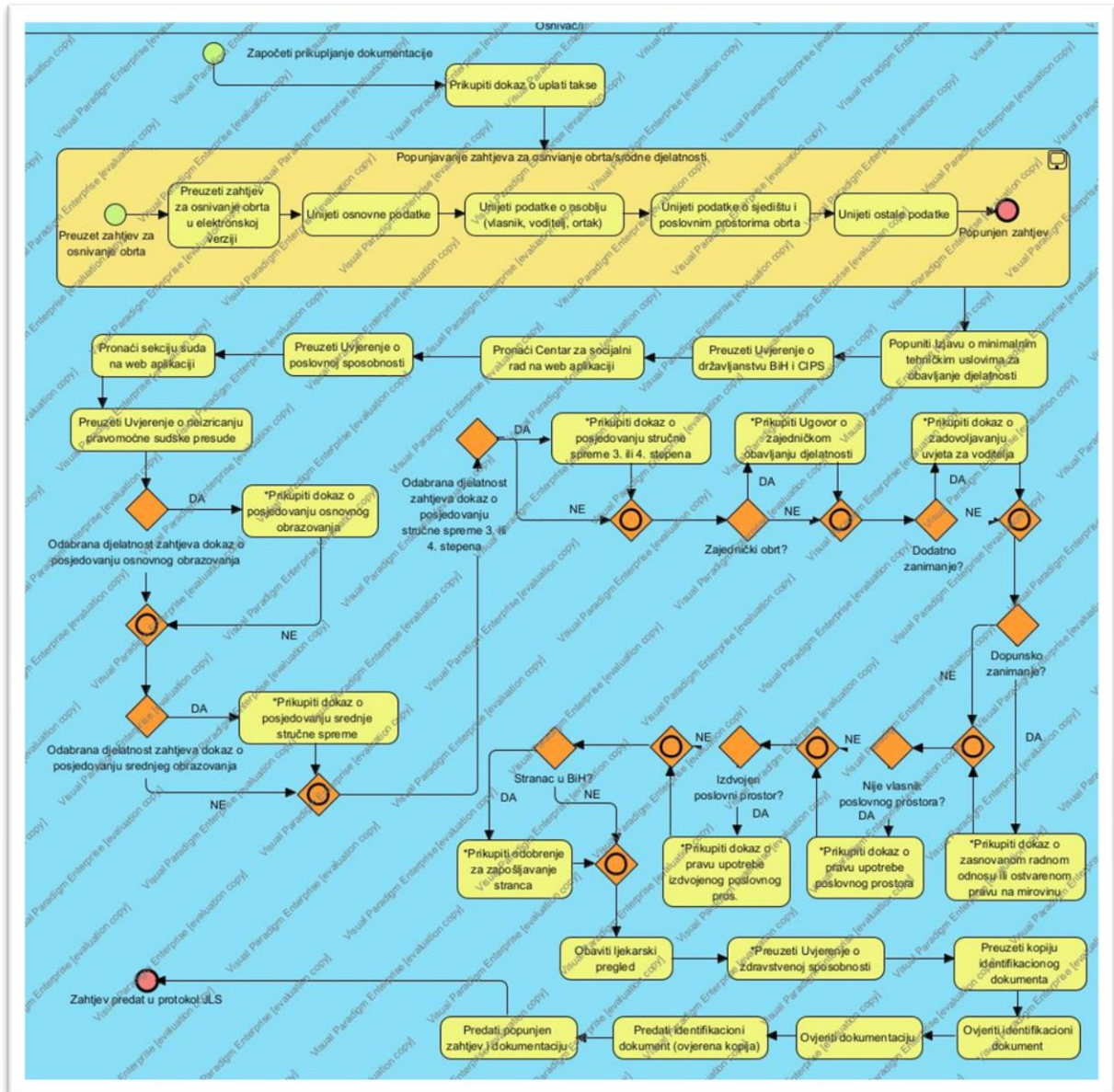
Značajna promjena nije toliko u broju akcija ili različitim reduciranim procedurama, nego u načinu izvršenja pojedinih akcija i ukupnom vremenu trajanja. Također, ne treba zanemariti segment uštede u broju fizičkih posjeta institucijama, jer je upravo to značajno usporavalo mnoge korisnike u procesu registracije. Sama posjeta javnim institucijama troši dodatni novac na popratne potrebe, kao što su parking, troškovi prijevoza i u konačnici vrijeme. Podnošenje i praćenje zahtjeva za osnivanje iz udobnosti *online* okruženja mnogima značajno ubrzava ukupni proces, te poboljšava cjelokupno iskustvo komunikacije i rada sa službenicima javne uprave.

Dio procesa koji inače koštaju mnogo novca i vremena poput izrade pečata i otvaranja žiro-računa u banci se mogu veoma malo unaprijediti. Moguća ubrzanja tih procesa su u segmentu digitalno potpisanih dokumenata i bržeg preuzimanja rješenja, uvjerenja i dokaza koji su potrebni pri dostavljanju službenih zahtjeva kod tih procedura. Posebno je zahtjevan proces u tom segmentu za društva sa ograničenom odgovornošću.

Važna promjena u odnosu na postojeće stanje jeste komunikacija građana sa nadležnim uredima porezne uprave, čija integracija je ključna za odvijanje digitalizacije postojećih procesa. Podaci porezne uprave i finansijskih agencija poput Finansijsko-informatičke agencije (FIA) mnogo znače za uspostavljanje digitalnog registra preduzeća uključujući sve oblike pravnog statusa. Postojanje zvaničnog registra preduzeća kojim upravlja javna uprava, mnogima olakšava mnogo veći broj procesa od same registracije poslovnih

subjekata. Poseban segment ovog preduvjeta jeste postojanje tehničkih uslova u obliku servera, mrežne infrastrukture i dodatne tehničke podrške i obučenog osoblja. U konačnici broj resursa informatičkih stručnjaka se dugoročno smanjuje za pojedinačne jedinice, ali se preusmjerava u informacijski centar koji u većem tehničkom okruženju i kapacitetu pruža podršku svim korisnicima.

Na sljedećoj slici se nalazi detaljni TO-BE model procesa registracije obrta, domaće radinosti i srodne djelatnosti. Uvećane slike modela su dostupne u sekciji „Prilozi“.

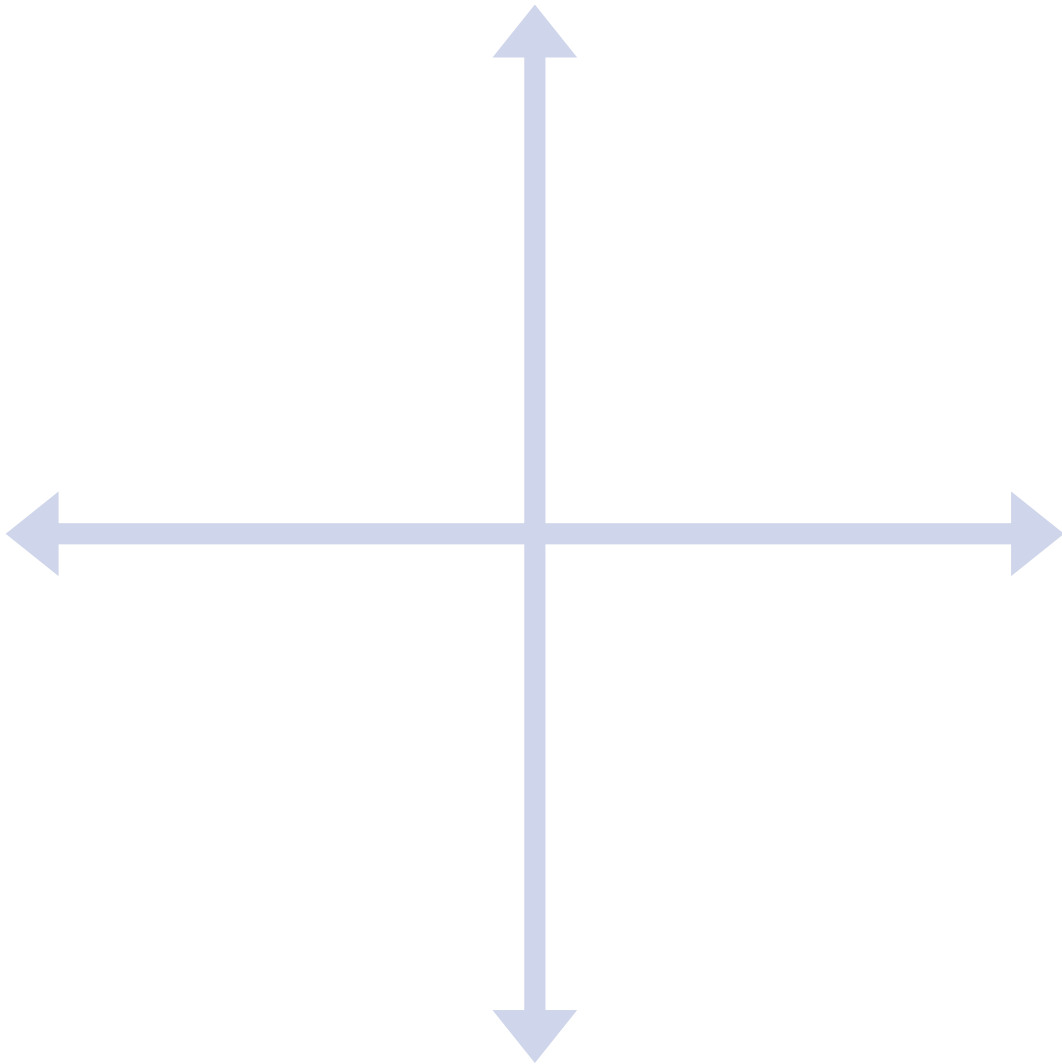


Slika 15: TO-BE model procesa registracije obrta, domaće radinosti i srodne djelatnosti.

Izvor: autor

4.4. Mogućnosti i prepreke razvoja sistema

Na slici ispod je predstavljena SWOT analiza (engl. *Strengths, Weaknesses, Opportunitites and Threats*) uvođenja predloženih poboljšanja procesa registracije poslovnih subjekata. Kao sastavni dio poslovnog planiranja, SWOT analiza predstavlja osnovni dijagram koji prikazuje prednosti, slabosti, prilike i prijetnje planiranih promjena nad procesima.



Slika 16: SWOT analiza reinženjeringa procesa registracije poslovnih subjekata. Izvor: autor

Zakonska legislativa za procedure registracije po različitim pravnim oblicima u velikom dijelu može ostati ista, ali je potrebna značajna prilagodba javnih službenika rješavanju zahtjeva i uspostavljanju komunikacije sa građanima putem web platformi. Dakako, važan preduvjet za ostvarenje predloženog modela jeste nivo informatičke pismenosti ljudskih resursa javnih službi koje su uključene u procese registracije poslovnih subjekata.

Iako postoji osnovna zakonska regulativa za korištenje digitalnog potpisa, u praksi postoji jako mali broj primjera korištenja, a posebno ne u procesima javne uprave. Razloge zbog kojih ne postoji dovoljan broj primjera upotrebe digitalnog potpisa u FBiH, možemo pronaći u manjku povjerenja službenika u nove tehnologije, kao i njihove nedovoljne informatičke pismenosti. Također, mnogi službenici naglašavaju nemogućnost usklađivanja pravilnika o protokolima sa suvremenim zahtjevima digitalnog potpisa javnih dokumenata. U razgovoru sa službenicima često se može čuti obrazloženje o ne postojanju obrade digitalnog potpisa u postojećim lokalnim i globalnim pravilnicima. Pošto se radi o podzakonskim aktima, kao popratnim dokumentima zakonu koji predviđa i upotrebu digitalnog potpisa, ostaje zadatak na zakonodavnoj vlasti da uskladi postojeće propise i pravilnike, te izvršnoj vlasti da osigura tehničke pretpostavke za integraciju postojećih lokalnih informacionih sistema u centralizirani registar, koji bi omogućio proceduru protokolisanja i drugih potrebnih birokratskih radnji.

Niz je pozitivnih implikacija „otvaranja usluga“ porezne uprave prema zainteresiranim stranama putem web tehnologija. Dakako, ne treba zanemariti važan rizik u uvođenju javnog registra u obliku web aplikacije, a to je sigurnosni aspekt. Međutim, sigurnosni rizici su posebno bitna tema koja zahtjeva posebnu obradu. U ovom radu pretpostavljamo da je javna uprava u stanju osigurati sigurnu komunikaciju građana i službenika javne uprave na službeni način, te poštujući postojeće propise protokola i drugih podzakonskih regulativa koji propisuju način rada javne uprave, a time ne ugrožavajući lične podatke i zaštitu podataka od eventualnih zloubotreba.

Rizici predstavljeni u ovoj analizi pokazuju kako se radi o teškom i dugom procesu reinženjeringa procesa javne uprave, ali koji u konačnici mogu rezultirati dugoročnim koristima u obliku poboljšanja kvaliteta javnih usluga prema građanima, povećanju transparentnosti procesa i povjerenja građana, kao i povećanja broja investicija, te bržeg ekonomskog razvoja tržišta. Možemo uočiti značajan broj snaga i prilika, te manji broj stvarnih prijetnji, od kojih je većina njih vezana za zaštitu ličnih podataka i prijetnji *cyber-sigurnosti* na što nisu imune i veće ekonomije i organiziranije državne institucije. Najznačajnija snaga reinženjeringa jeste u ubrzanju procesa, što implicira veliki broj pozitivnih utjecaja na rast povjerenja i drugih važnih faktora komunikacije javne uprave, građana i poslovnih subjekata.

5. Analiza rezultata i istraživanja

Za istraživački dio rada primarno je odabrana kvantitativna metoda istraživanja, te deduktivni pristup. Deduktivni pristup istraživanju u ovom radu se sastoji od dva glavna načina potvrđivanja ili odbacivanja navedenih hipoteza.

Prva kvantitativna metoda jeste anketiranje registrovanih preduzeća u FBiH putem *online* ankete, kao i preduzeća u trenutnom postupku registracije/osnivanja. Druga kvantitativna metoda je analiza rezultata simulacije i usporedbe AS-IS i TO-BE modela procesa registracije poslovnih subjekata koristeći alat *Visual Paradigm*. Cilj rezultata simulacije jeste dobiti egzaktnu komparativnu analizu vremenskog trajanja i troškova navedenih usluga javne uprave. Konkretno govoreći, cilj je postići pokazatelje vremenske i troškovne isplativosti reinženjeringa procesa registracije poslovnih subjekata u FBiH.

U osnovi, anketni upitnik ima za cilj potvrditi ili odbaciti hipoteze istraživanja navedene u prijavi završnog rada, a koje se tiču navedenog problema istraživanja. Ciljna skupina anketiranja i intervjuiranja su odgovorna lica poslovnih subjekata u nastajanju (engl. *startup*), zatim poslovni subjekti koji su registrirali preduzeće u posljednjih 10 godina. Važna ciljna grupa za ovo istraživanje su *startup* preduzeća, koja bi trebala imati olakšani i ubrzani proces registracije radi stimulacije tržišta malih i srednjih preduzeća, kao stuba ekonomije države.

Anketni upitnik je proveden uz pomoć *cloud* platforme *Microsoft 365 Personal*, koristeći alat *Microsoft Forms*, koji je omogućio jednostavnu distribuciju, dijeljenje upitnika, kao i osnovno izvještavanje o rezultatima ankete. Glavni alat za statističku obradu i analizu rezultata ankete je *IBM SPSS Statistics 22*. U ovom alatu statistička obrada podataka je izvršena standardnim statističkim vrijednostima, kao što su frekvencije i procenti, standardna devijacija i t-test. Statističke metode koje su korištene su određene prema tipu odgovora na navedena pitanja, koja čine osnovu za dokazivanje hipoteza. Većina tih pitanja su odabir da, ne i djelomično. Također, za prikaz naprednih dijagrama rezultata ankete, korišten je *Microsoft PowerBI*, alat za poslovnu inteligenciju za prikaz *pie-chart* i *donut-chart* dijagrama.

Anketa je provedena u potpunosti anonimno, ne zahtijevajući niti jedan identifikacijski podatak koji bi mogao otkriti o kojem se subjektu radi, jer je dio istraživanja vezan za

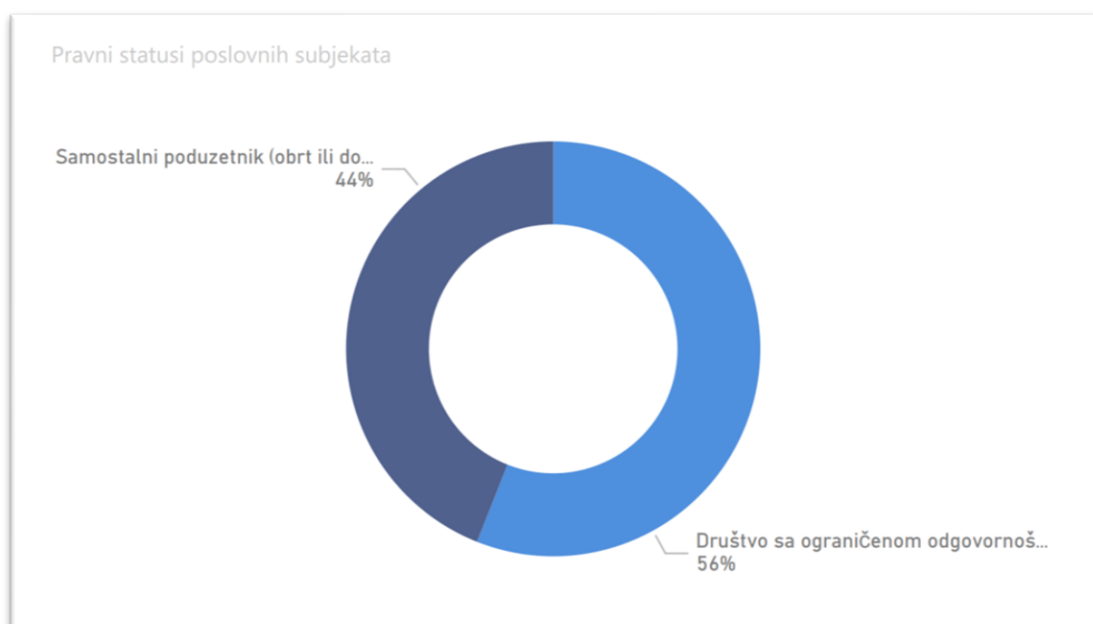
finansijski segment procesa registracije, te izražavanja mišljenja i stavova osnivača tih preduzeća. Anketni upitnik sadrži nekoliko pitanja i kvalitativnog tipa u kojima se propituju stavovi, mišljenja i iskaz iskustva kod procesa registracije poslovnog subjekta. Stoga, ovaj rad sadrži i dijelove kvalitativne metodologije.

Bitna svrha rezultata ankete jeste definiranje ulaznih varijabli za simulaciju AS-IS i TO-BE modela poslovnih procesa. Ukupan broj odgovora, te raspodjela ispitanika na pravne oblike, čini osnovu za definiranje broja *tokena* i resursa pri simulaciji.

5.1. Opis uzorka istraživanja

Anketni upitnik se sastoji od 32 pitanja, koji su podijeljeni u 5 logičkih cjelina. Prva grupa pitanja jeste odabir i upis općih podataka o poslovnim subjektima i procesu registracije, poput odabira godine registracije, pravnog statusa, nadležne jedinice lokalne samouprave itd.

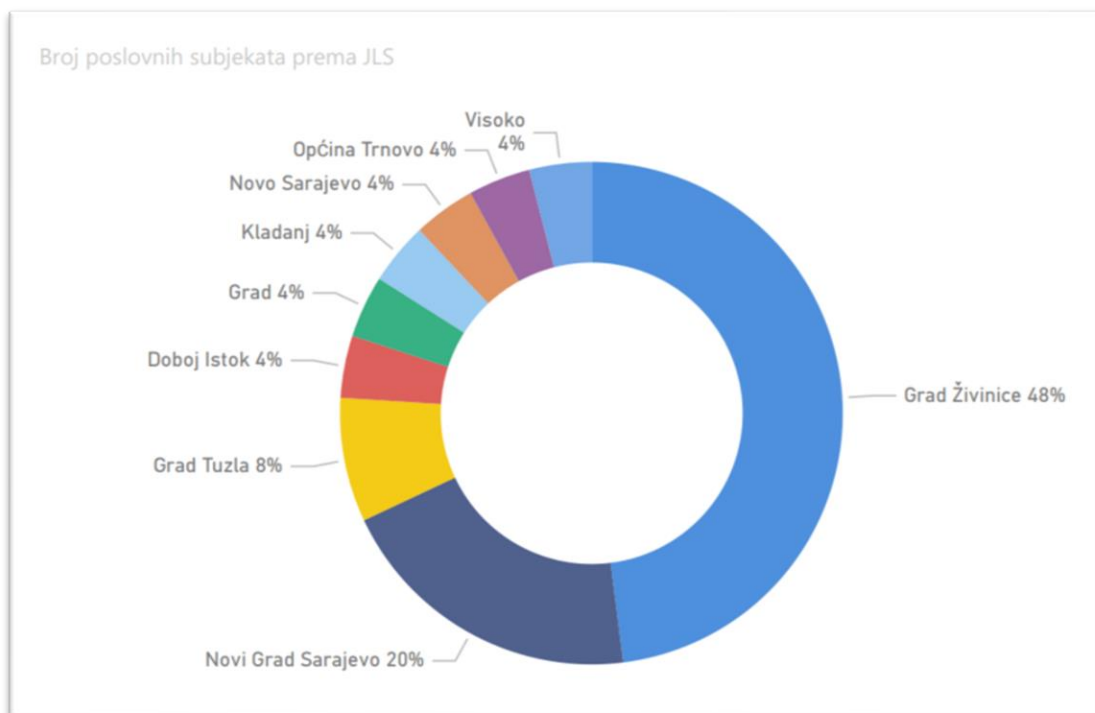
Anketiranje se vršilo u više jedinica lokalnih samouprava, te iz različitih poslovnih djelatnosti, pravnih statusa i veličina, uključujući samostalne djelatnosti poput obrta. Treba napomenuti kako nije bilo subjekata koji su osnivali rijetke oblike društva poput dioničkog društva i komanditnog društva. Zanimljiva je skoro ravnomjerna podjela samostalnih poduzetnika i društva sa ograničenom odgovornošću, što je vidljivo na sljedećem dijagramu.



Slika 17: Donut-dijagram pravnih statusa ispitanih poslovnih subjekata. Izvor: autor

Druga grupa pitanja pod nazivom „Iskustvo birokratskih procedura“ sastoji se od raznih tipova pitanja koji ispituju iskustvo i ocjenjivanje birokratskih procedura prilikom osnivanja preduzeća, za one ciljne skupine koje su prethodno izvršile proces registracije. Treća grupa pitanja tiče se trajanja i troškova procesa registracije za već završene procese. Ova grupa pitanja se sastoji samo od ponuđenih odgovora. Četvrta grupa se sastoji od pitanja tehničkog karaktera, gdje su ponuđena moguća tehnička rješenja za reinženjering poslovnih procesa. U ovoj grupi pitanja su ponuđena napredna suvremena rješenja, poput aktivnog uvođenja digitalnog potpisa i vještačke inteligencije, pa do uvođenja centralnog informacionog sistema dostupnog putem web aplikacija. Peta grupa čini završna pitanja gdje ispitanici, ukoliko su proces završili, ocjenjuju cjelokupno iskustvo postupka registracije.

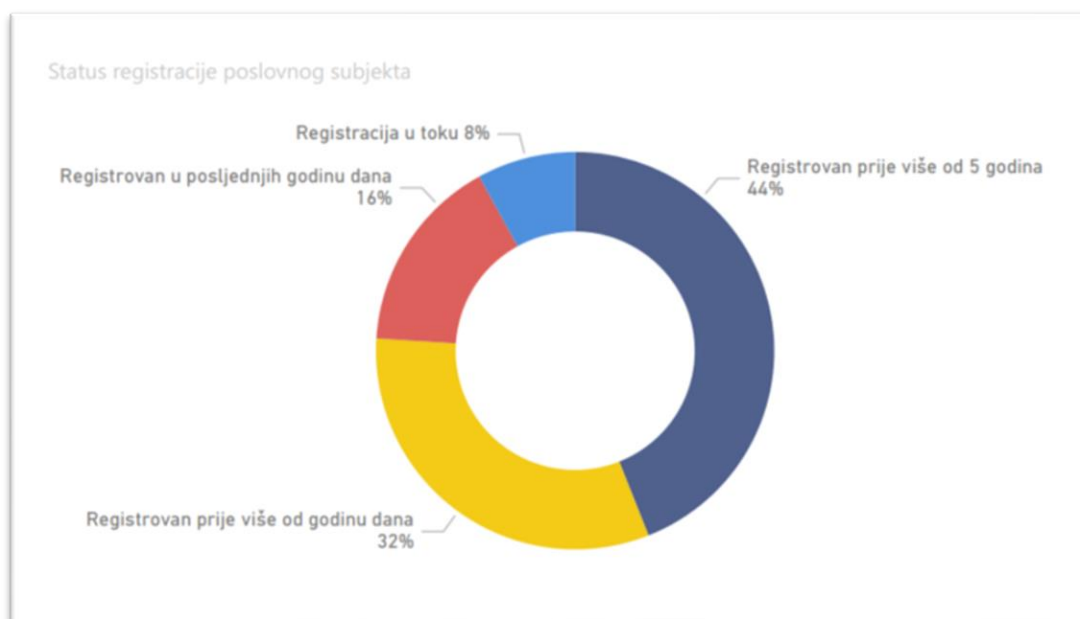
Uzorak istraživanja se temelji na ispitanicima iz raznih sredina u FBiH, gdje je poseban fokus na iskustvima iz Grada Sarajeva i Grada Živinice. Većinski broj ispitanika je iz ove dvije JLS, koje zajedno čine prosječan pristup registraciji poslovnih subjekata.



Slika 18: Broj poslovnih subjekata prema jedinici lokalne samouprave. Izvor: autor

Kao što je vidljivo na većini statističkih analiza ovog istraživanja, ukupni broj odgovora na anketi je 25. Ciljne skupine su podijeljene u dvije bitne kategorije, a to je nadležna JLS i pravni status subjekta. Također, bitna kategorizacija podjela na *startup* preduzeća i ona koja to nisu, te trenutni status procesa registracije.

Ispitanici su u velikoj mjeri ciljano odabrani s obzirom na svoj pravni status, te sjedište subjekta. Tako je većina ispitanika dobila direktan ili posrednički e-mail u kojem se tražilo izražavanje stavova o procesu registracije poslovnih subjekata. Ono što je specifično za ovo istraživanje, jeste ustvari mali broj adekvatnih ispitanika u bližem okruženju, te je bilo potrebno provesti anketiranje u više sredina. Značajnu pomoć i doprinos ovom upitniku imaju službe za privredu u pojedinim gradovima i općinama, poput Živinica i Novog Grada Sarajevo. Poseban doprinos ima služba u Živinicama koja je direktno kontaktirala nedavno osnovane subjekte, a posebno *startup* preduzeća.

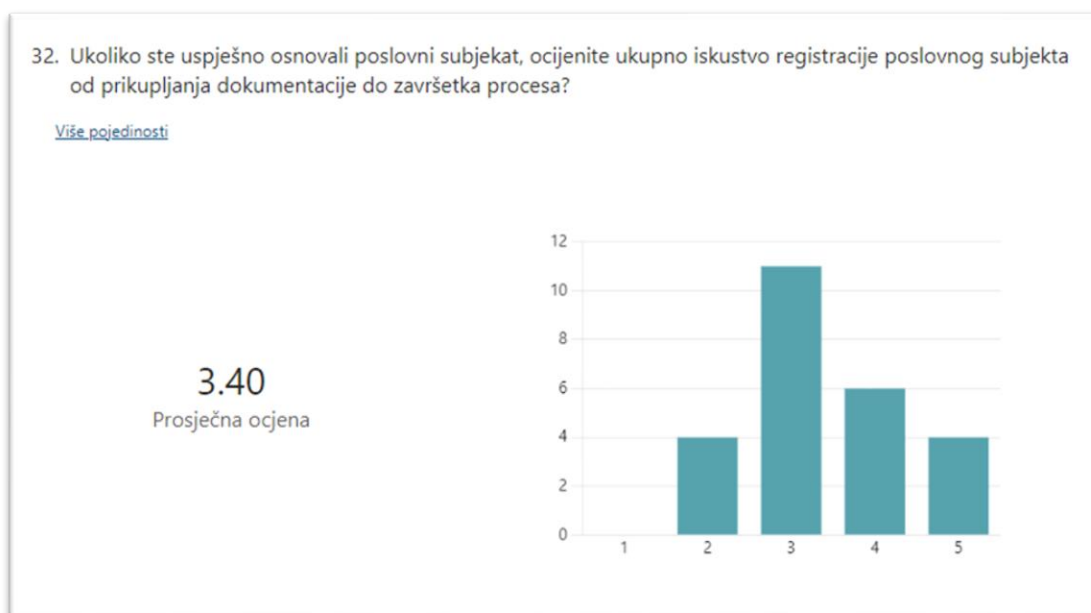


Slika 19: Donut-dijagram statusa registracije poslovnih subjekata. Izvor: autor

Na gornjem *donut-dijagramu* prikazan je odnos statusa registracije poslovnih subjekata ispitanika ankete. Preduzeća koji su registrovani u periodu prije 5 godina je 44%, dok je broj registrovanih između jedne do 5 godina 32% ispitanika. Registriranih preduzeća u posljednjih godinu dana među ispitanim ima 16%, dok je broj procedura u toku 8%. Bitna napomena je da procedura na nivou FBiH u posljednjih 10 godina veoma slična bez značajnijih razlika u razdoblju. Međutim, u posljednjih nekoliko godina pojedine JLS ulažu dodatne napore u promociju preduzetničke klime i ubrzanju procesa registracije poslovnih subjekata, kao i smanjenju iznosa taksi.

5.2. Analiza rezultata ankete

Letimičnim pregledom rezultata ankete lako je uočljivo kako su ispitanici za određeni vid reinženjeringa postojećih procesa registracije poslovnih subjekata. Posebno interesantni su odgovori na pitanja gdje su ponuđena tehnička rješenja koja čine osnovu prijedloga poboljšanja procesa. Na većinu tih pitanja, ispitanici potvrđuju kako bi željeli neki vid naprednog tehničkog rješenja poput uvođenja digitalnog potpisa, vještačke inteligencije i centralnog informacionog registra preduzeća, sa izuzetkom onih koji sumnjaju u kvalitetu provedbe navednih rješenja. Prosječna ocjena cjelokupnog iskustva registracije subjekata je 3.40. Na slici ispod prikazan je rezultat ocjenjivanja iskustva od prikupljanja dokumentacije do završetka procesa.



Slika 20: Stupčasti dijagram ocjenjivanja procesa registracije i deskriptivna analiza prosječne ocjene iskustva ispitanika. Izvor: autor

5.2.1. Deskriptivna analiza

Deskriptivna analiza rezultata ankete provedena je u programu SPSS za 5 pitanja koji su tvrdnjama vezani za dokazivanje hipoteza istraživanja. U nastavku analize rezultata s obzirom na hipoteze, prikazane su osnovne metode deskriptivne analize poput frekvencija, procenata, standardne devijacije, aritmetičke sredine, dijagrama i opisne interpretacije rezultata ankete.

Standardna devijacija je metoda deskriptivne statistike koja prikazuje koliko su podaci raspršeni oko srednje vrijednosti. To je na neki način mjera rasipanja oko srednje vrijednosti i varijabilnosti skupa podataka. Ova metoda je korištena kod analize 8. pitanja (varijabla: *Usluznost*) iz ankete koje glasi: „ocijenite uslužnost službenika jedinice lokalne samouprave u procesu registracije“. Također, prikazana je standardna devijacija za 10. pitanje (varijabla: *UsluznostVan*) koja glasi: „ocijenite uslužnost službenika drugih institucija u procesu registracije van zgrade općine/grada?“.

Deskriptivna statistika

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
UsluznostVan	25	1	5	3.04	1.098
Usluznost	25	2	5	3.48	.770
Valid N (listwise)	25				

Tabela 1: Prikaz standardne devijacije odgovora na 8. i 10. pitanje

Gornja tabela pokazuje deskriptivnu analizu uslužnosti službenika unutar institucija JLS i van institucija JLS, jer je posjeta i jednim i drugim potrebna prilikom registracije preduzeća. Iz tabele vidimo da je uslužnost u institucijama JLS veća od institucija izvan zgrade (kolona *Mean*). Također, vidimo da je varijabilnost rezultata (kolona *Std. Deviation*) veća u institucijama izvan zgrada lokalne uprave.

Na slici ispod nalazi se grupna statistika koja uspoređuje razlike srednjih vrijednosti ocjene iskustva registracije (varijabla: *UkIskust*) između dvije grupe podataka prema JLS: Grad Živinice i Grad Sarajevo.

Grupna statistika

	JLS	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
UkIskustvo	Grad Živinice	12	3.08	.793	.229
	Grad Sarajevo	6	3.67	1.033	.422

Tabela 2: Grupna statistika razlika iskustva registracije prema JLS

U tabeli iznad poredе se institucije Grada Sarajеvo i Grada Živinice, tj. ispituje se kakvo je iskustvo osoba koje su bile ili su u toku registracije preduzeća u ova dva grada. Iz tabele je vidljivo da je bolje iskustvo osoba iz Sarajeva (kolona *Mean*), ali i to da je veća varijabilnost (kolona *Std. Deviation*). Zaključak je da se u Gradu Sarajеvo vide u prosjeku dobra iskustva, ali da ima onih koji su imali lošija iskustva, jer je varijabilnost veća.

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Uklskust vo Equal variances assumed	1.631	.220	-1.333	16	.201	-.583	.438	-1.511	.344
Equal variances not assumed			-1.216	8.063	.258	-.583	.480	-1.688	.521

Tabela 3: Nezavisni t-test uzorak razlike vrijednosti ukupnog iskustva ispitanika prema JLS

Prema Leven-ovom testu jednakosti varijanti možemo zaključiti da je vjerovatnoća veća od 0.05 (u našem slučaju to je 0.220). Zaključujemo da se pretpostavljaju jednake varijanse u okviru naših subpopulacija Grada Sarajеvo i Grada Živinice, pa ćemo očitavati rezultate iz prvog reda (*Equal variances assumed*). Iz tabele grupne statistike vidimo da su iskustva osoba u Gradu Sarajеvo bolja (za 0.583 poena u prosjeku). Uzevši u obzir rezultat u gornjoj tabeli, t od -1.333 i njegova značajnost od 0.201 (kolona *Sig. (2-tailed)*), znači nije manje od 0.05 i od 0.01), možemo reći da razlika nije statistički značajna.

5.3. Analiza rezultata simulacije

Svrha simulacije modela jeste da potvrdi ili odbaci hipoteze istraživanja poput rezultata anketnog upitnika. Pored toga, simulacija ispituje opću opravdanost reinženjeringa poslovnih procesa javne uprave, posebno stavljajući u fokus proces osnivanja obrta, domaće radinosti i srodne djelatnosti.

Kompjuterska simulacija modela procesa prema BPMN 2.0 notaciji, gdje koristimo rezultate simulacije AS-IS i TO-BE modela za registraciju obrta, domaće radinosti i srodne djelatnosti. Usporedba rezultata troškova i vremena modela postojećeg i budućeg stanja se vrši usporedbom definiranih scenarija modela kako bi se procijenili troškovi i rezultati. Izvodi se analiza scenarija sa promjenom varijabli ili uvjeta kako bi se procijenio njihov utjecaj na ukupne troškove. Alat *Visual Paradigm Enterprise* omogućava prikaz simulacije i animacije modela, te izvještavanje o pojedinačnim i ukupnim razlikama usporednih modela u formatima *.xls* i *.png*.

5.3.1. Ulazni parametri simulacije AS-IS i TO-BE procesa

Kao što je već spomenuto scenarij predstavlja broj slučajeva moguće putanje. Postavka simulacija u obliku instanci resursa (u ovom slučaju resursi su osnivač/i i institucije javne uprave kao što su JLS, PU, sud itd.). Za svaki resurs je dodijeljena po jedna instanca za simulaciju procesa. Broj slučajeva po svakom scenariju određen je prema broju slučajeva iz analize odgovora anketnog upitnika. Iz anketnog upitnika je vidljiva veća učestalost društva sa ograničenom odgovornošću i obrta, dok nije bilo ispitanika koji su osnivali neke od ostalih pravnih oblika poput dioničkog društva, komanditnog društva i drugih rijetkih oblika poslovnog subjekta.

Ukupan broj postavljenih slučajeva za simuliranje općeg procesa je 25. Definisani broj je jednak broju anketiranih subjekata. Od toga je 4 raspoređeno na uspješno obavljenu proceduru obrta bez vraćanja na iste korake, te u slučaju TO-BE procesa uključen *online* način podnošenja zahtjeva. Postavljene su četiri instance uplaćene takse i nepotpune dokumentacije, te 1 puta nije ispravna niti dokumentacija niti uplaćena taksa. Isto tako, 1 slučaj potpune dokumentacije i ne uplaćene takse. Također, za scenarij uplaćene takse, potpune dokumentacije i tradicionalnog načina plaćanja je 1. Za scenarij osnivanja d.o.o. postavljeno je 14 slučajeva, dok za ostale oblike društva nije postavljena niti jedna instanca po uzoru na anketirane slučajeve (komanditno, društvo sa neograničenom solidarnom

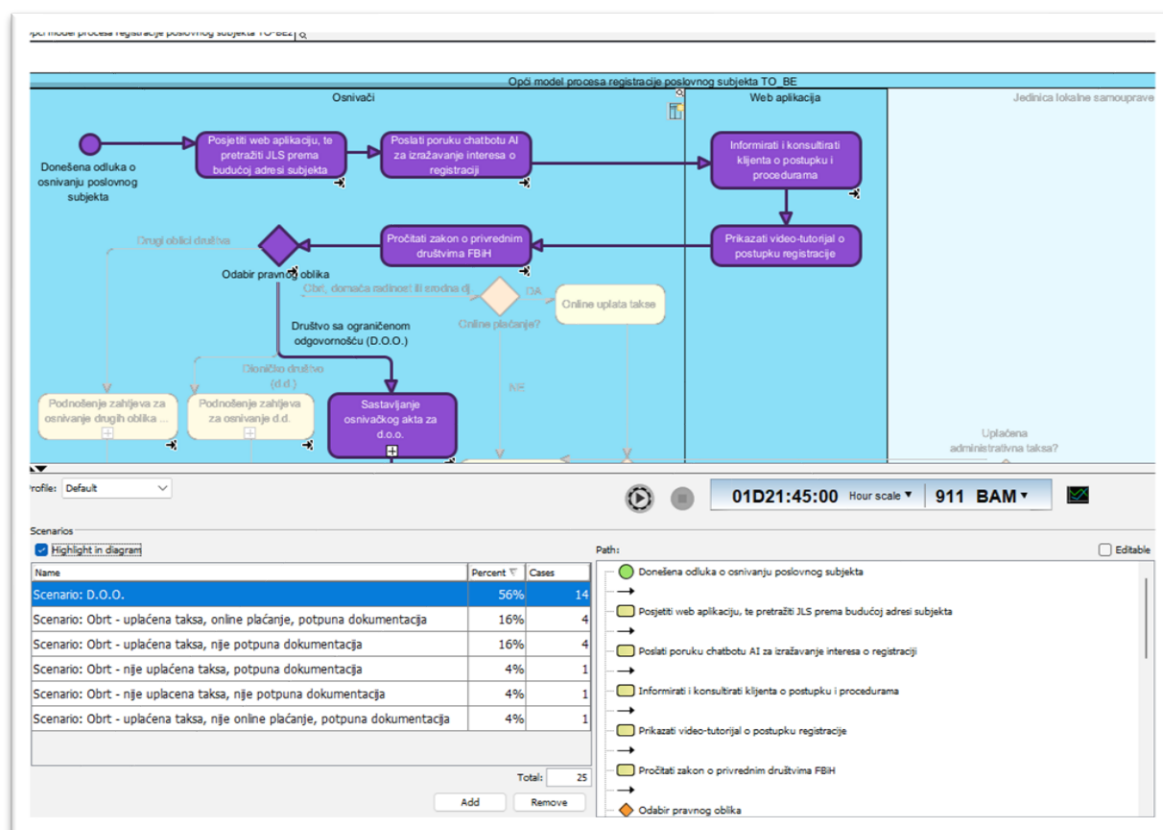
odgovornošću i sl.). Za potproces prikupljanja dokumentacije i popunjavanja zahtjeva za osnivanje obrta ukupan broj instanci je 11.

Osnova za postavljanje varijabli simulacije poput cijene koštanja pojedinih akcija, trajanja i broja slučajeva su odgovori različitih korisnika iz anketnog upitnika. Glavna odrednica za razvrstavanje broja *tokena* je raspodjela odgovora prema pravnom obliku preduzeća kojeg su registrovali ili su u toku registracije.

Metoda definiranja simulacije na modelu se sastoji od nekoliko koraka:

- Modeliranje procesa i potprocesa
- Definiranje resursa (npr. osnivač/i, jedinica lokalne samouprave, PU, sud itd.)
- Definiranje cijene i prosječnog vremena svake akcije
- Definiranje scenarija, odnosno mogućih putanja
- Definiranje broja *tokena* za svaki scenarij, odnosno izvršenja pojedinog scenarija naspram ukupnog broja tokena.

Na isti način je odrađena procedura postavki simulacije za AS-IS i TO-BE model, uz izuzetak dodatnog scenarija u TO-BE modelu koji se odnosi na slučaj ne korištenja online podnošenja zahtjeva, nego slučaja tradicionalnog šalterskog načina predaje dokumentacije. Na slici ispod vidimo broj scenarija i postotak udjela svakog slučaja korištenja za opći model registracije.



Slika 21: Prikaz postavki simulacije općeg TO-BE modela. Izvor: autor

5.3.2. Rezultati simulacije AS-IS i TO-BE modela

Izlazni parametri simulacije su u obliku izvještaja troškovi po scenariju (engl. *Cost per Scenario*), vremenski troškovi (engl. *Time Cost*) i izvještaj cijene po objektu toka (engl. *Cost Per Flow Object*). Troškovna i vremenska razlika se iskazuje u brojevima i procentima ovisno od tipa izvještaja. Rezultati usporedbe izvršenih simulacija će biti prikazani u analizi rezultata s obzirom na H1 i H4.

5.4. Analiza rezultata istraživanja s obzirom na H1

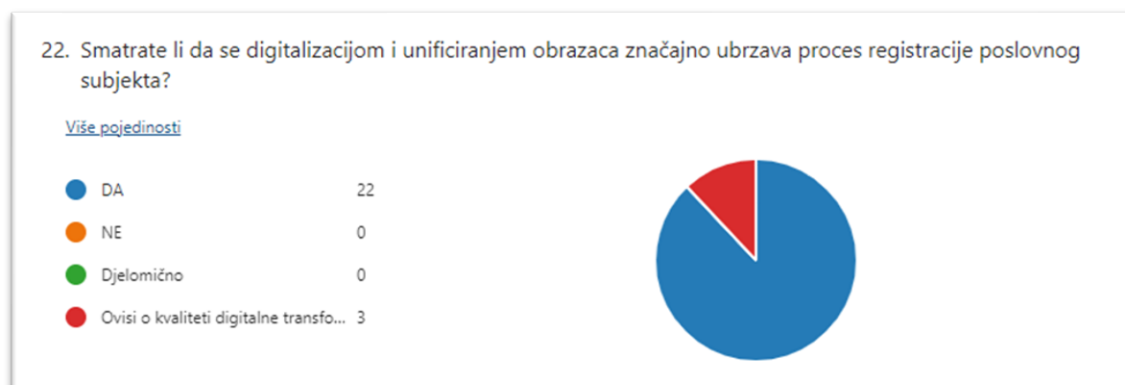
Da bismo ispitali hipotezu broj 1, napravljeno je dokazivanje teze putem SPSS deskriptivne analize varijable *Digitalizac*, koja reprezentira pitanje broj 22 iz anketnog upitnika. Veza ovog pitanja i hipoteze se dokazuje u nastavku.

Hipoteza broj 1 glasi: Uvođenjem centraliziranog informacionog sistema za registraciju poslovnih subjekata u FBiH, značajno se ubrzava i pojednostavljuje registracija poslovnih subjekata.

5.4.1. Dokazivanje H1 putem rezultata ankete

Varijabla u SPSS-u: *Digitalizac*

Pitanje 22.: Smatrate li da se digitalizacijom i unificiranjem obrazaca značajno ubrzava proces registracije poslovnog subjekta?



Slika 22: Rezultati odgovora na 22. pitanje iz anketnog upitnika. Izvor: autor

Statistika

Var: Digitalizac

N	Ispravno	25
	Nedostaje	0

Tabela 4: Statistika odgovora na pitanje 22.

Na gornjoj statistici prema odgovoru na pitanje 22, vidimo da je ukupan uzorak ispitanika 25 odgovora, od kojih su svi ispravni, te da ne nedostaje niti jedan.

Analizom rezultata na pitanje broj 22 u programu SPSS prema deskriptivnoj statističkoj mjeri frekvencije i procenata (slika ispod) možemo uočiti da 88% (frekvencija: 22) ispitanika potvrđuje tvrdnju iz pitanja koja glasi „da se digitalizacijom i unificiranjem obrazaca značajno ubrzava proces registracije poslovnog subjekta“. Također, ostatak od 12% (frekvencija: 3) tvrdi kako će ubrzanje procesa registracije ovisiti o kvaliteti digitalne transformacije. Među ponuđenim odgovorima „Ne“ i „Djelomično“ nemamo niti jedan odgovor, što znači da nema ispitanika koji opovrgavaju tvrdnju iz pitanja.

22. Smatrate li da se digitalizacijom i unificiranjem obrazaca značajno ubrzava proces registracije poslovnog subjekta?

	Frekvencija	Procenat	Procenat ispravnosti	Kumulativni procenat
Valid DA	22	88.0	88.0	88.0
Ovisi o kvaliteti digitalne transformacije	3	12.0	12.0	100.0
Ukupno	25	100.0	100.0	

Tabela 5: Rezultati deskriptivne analize frekvencije i procenata odgovora na 22. pitanje

5.4.2. Dokazivanje H1 putem simulacije modela

Pored dokazivanja H1 putem ankete, prikazani su rezultati simulacije TO-BE modela na primjeru preglednog procesa prikupljanja dokumentacije i popunjavanja zahtjeva za osnivanje registracije obrta, domaće radinosti ili srodne djelatnosti. Rezultati su izračunati kod izvršenja svih scenarija i instanci zajedno.

Naziv rezultata simulacije	Naziv procesa	Ukupno vrijeme
Rezultati simulacije TO-BE	Prikupiti dokumentaciju i popuniti zahtjev za osnivanje obrta TO-BE	3 dana 0 sati 31 minuta
Rezultati simulacije AS-IS	Prikupiti dokumentaciju i popuniti zahtjev za osnivanje obrta AS-IS	5 dana 22 sata 0 minuta
Razlika		2 dana 21 sata 29 minuta
Postotna razlika		49.01%

Tabela 6: Rezultati simulacije prikazani u trajanju procesa

Iz navedenih rezultata simulacije možemo uočiti značajnu razliku u modelima postojećeg i budućeg znanja. Vremenska razlika izražena u ukupnoj simulaciji svih scenarija budućeg procesa je 2 dana 21 sat i 29 minuta (49,01%) manje od trajanja postojećeg procesa.

5.5. Analiza rezultata istraživanja s obzirom na H2

Da bismo ispitali hipotezu broj 2, napravljeno je dokazivanje teze putem SPSS deskriptivne analize varijable *UvodjLS*, koja reprezentira pitanje broj 22 iz anketnog upitnika. Veza ovog pitanja i hipoteze se dokazuje u nastavku.

Hipoteza broj 2 glasi: Uvođenje informacionog sistema za registraciju poslovnih subjekata pozitivno utječe na poduzetničku klimu i povjerenje u rad javnog sektora za domaće i strane investitore.

Varijabla u SPSS-u: *UvodjLS*

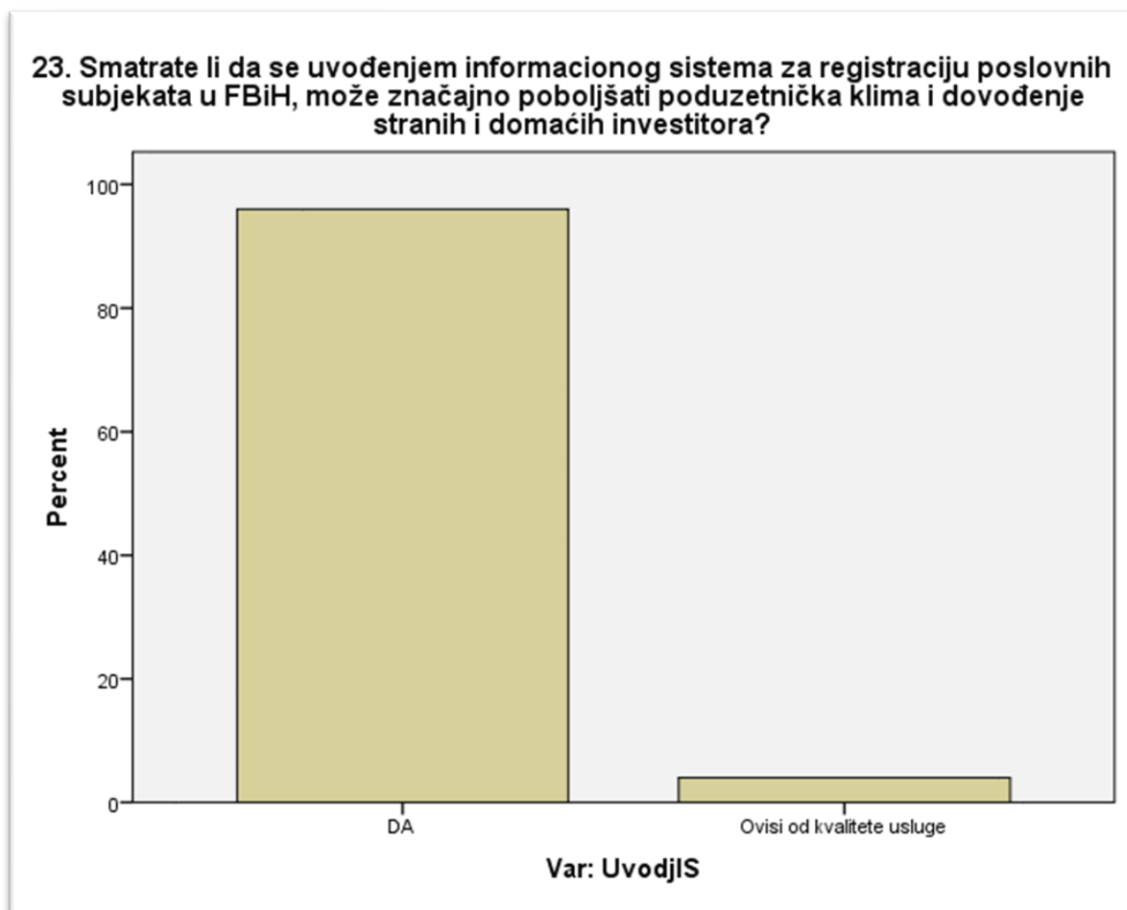
Pitanje 23.: Smatrate li da se uvođenjem informacionog sistema za registraciju poslovnih subjekata u FBiH, može značajno poboljšati poduzetnička klima i dovođenje stranih i domaćih investitora?

23. Smatrate li da se uvođenjem informacionog sistema za registraciju poslovnih subjekata u FBiH, može značajno poboljšati poduzetnička klima i dovođenje stranih i domaćih investitora?

	Frekvencija	Procenat	Procenat ispravnosti	Kumulativni procenat
Ispravno DA	24	96.0	96.0	96.0
Ovisi od kvalitete usluge	1	4.0	4.0	100.0
Ukupno	25	100.0	100.0	

Tabela 7: Rezultati deskriptivne analize frekvencije i procenata odgovora na pitanje broj 22

Iz priložene tabele i stupčastog dijagrama uočljivo je da 96% (frekvencija: 24) ispitanika potvrđuje tvrdnju koja glasi „da se uvođenjem informacionog sistema za registraciju poslovnih subjekata u FBiH, može značajno poboljšati poduzetnička klima i dovođenje stranih i domaćih investitora“. Iz priložene procentualne analize vidimo kako samo 4% ispitanika tvrdi kako „poboljšanje poduzetničke klime i dovođenje stranih i domaćih investitora“ ovisi od kvalitete usluge, odnosno od kvalitete informacionog sistema za registraciju poslovnih subjekata.



Slika 23: Stupčasti dijagram rezultata odgovora na pitanje 23. anketnog upitnika. Izvor: autor

5.6. Analiza rezultata istraživanja s obzirom na H3

Da bismo ispitali hipotezu broj 3, napravljeno je dokazivanje putem SPSS deskriptivne analize varijabli *WebApp* i *Povjerenje*, koje reprezentiraju odgovore na pitanja iz anketnog upitnika. Veza ova dva pitanja i H3 dokazujemo u nastavku.

Hipoteza broj 3 glasi: Uvođenjem informacionog sistema za registraciju poslovnih subjekata, značajno se povećava kvaliteta usluge građanima, putem web aplikacija i platformi, kojima mogu pristupiti sa bilo koje lokacije sa uvjetom pristupa Internet mreži.

Varijabla u SPSS-u: *WebApp*

Pitanje 27.: Da li biste željeli usluge registracije i vođenja dokumenata sa javnom upravom putem Vladine web aplikacije?

27. Da li biste željeli usluge registracije i vođenja dokumenata sa javnom upravom putem Vladine web aplikacije?

	Frekvencija	Procenat	Procenat ispravnosti	Kumulativni procenat
Ispravno DA	25	100.0	100.0	100.0

Tabela 8: Rezultati deskriptivne analize frekvencije i procenata odgovora na pitanje broj 27.

Varijabla u SPSS-u: Povjerenje

28. Da li bi se uvođenjem informacionog sistema za vođenje poslovnih subjekata poboljšalo povjerenje pravnih lica u kvalitetu javnih usluga?

	Frekvencija	Procenat	Procenat ispravnosti	Kumulativni procenat
Ispravno DA	25	100.0	100.0	100.0

Tabela 9: Rezultati deskriptivne analize frekvencije i procenata odgovora na pitanje broj 28.

Iz deskriptivne frekvencijske analize odgovora na 27. i 28. pitanje možemo uočiti potpuno slaganje svih ispitanika sa tvrdnjom „da bi se uvođenjem informacionog sistema za vođenje poslovnih subjekata poboljšalo povjerenje pravnih lica u kvalitetu javnih usluga“, kao i izražavanje potrebe za uslugama registracije i vođenja dokumenata putem Vladine web aplikacije.

Iz dobivenih rezultata možemo zaključiti kako bi se uvođenjem informacionog sistema značajno povećala kvaliteta usluge građanima i poslovnih subjekata, te da su svi zainteresirani za takav vid rješenja.

5.7. Analiza rezultata istraživanja s obzirom na H4

Da bismo ispitali hipotezu broj 4, napravljeno je dokazivanje teze putem SPSS deskriptivne analize varijable *Cis*, koja reprezentira odgovore na pitanje broj 25 iz anketnog upitnika.

Hipoteza broj 4 glasi: Informatizacijom poslovnih procesa značajno se smanjuju operativni troškovi registracije poslovnih subjekata za građane i pravna lica.

5.7.1. Dokazivanje H4 putem rezultata ankete

Pitanje 25.: Da li bi uvođenje centralnog informacionog servisa dostupnog putem web tehnologija za pravna lica, značajno smanjio troškove registracije i poboljšao iskustvo procesa?

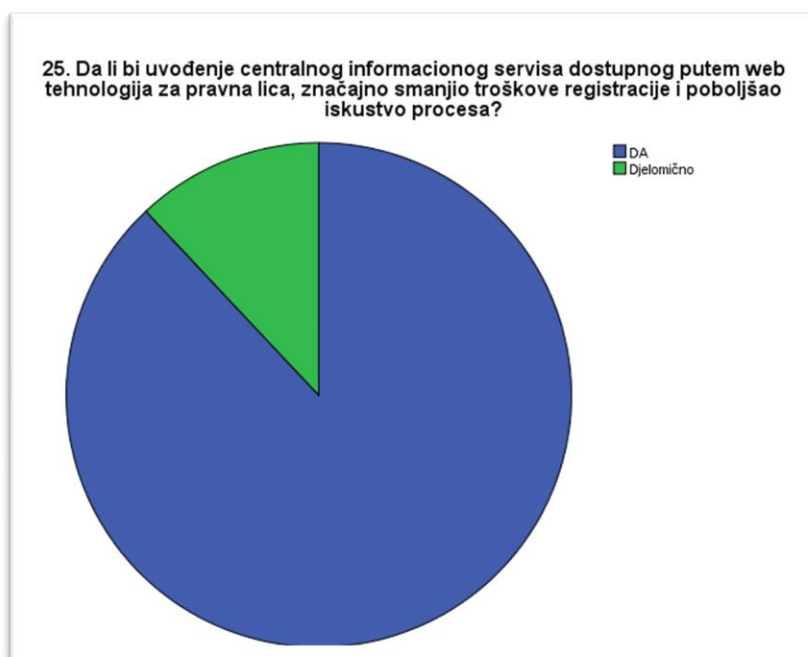
Varijabla u SPSS-u: *Cis*

Iz priložene tabele koja prikazuje rezultate frekvencije odgovara na 25. pitanje, možemo vidjeti kako je 88% ispitanika (frekvencija: 22) odgovorilo sa „Da“ na tvrdnju koja glasi „da bi uvođenje centralnog informacionog servisa dostupnog putem web tehnologija za pravna lica, značajno smanjio troškove registracije i poboljšao iskustvo procesa“. Isto tako, vidljivo je 12% (frekvencija: 3) odgovora „Djelomično“ na navedeno pitanje.

25. Da li bi uvođenje centralnog informacionog servisa dostupnog putem web tehnologija za pravna lica, značajno smanjio troškove registracije i poboljšao iskustvo procesa?

	Frekvencija	Procenat	Procenat ispravnosti	Kumulativni procenat
Ispravno DA	22	88.0	88.0	88.0
Djelomično	3	12.0	12.0	100.0
Ukupno	25	100.0	100.0	

Tabela 10: Rezultati deskriptivne analize frekvencije i procenata odgovora na pitanje broj 25.



Slika 24: Pita-dijagram odgovora na pitanje 25. Izvor: autor

Iz pita dijagrama je vidljivo kako nema ispitanika koji opovrgavaju navedenu tvrdnju, ali ima onih koji se djelomično slažu (12%). Također, iz navedenih rezultata možemo zaključiti kako bi se uvođenjem centralnog informacionog servisa dostupnog putem web tehnologija, značajno smanjili troškovi registracije i poboljšalo iskustvo procesa.

5.7.2. Dokazivanje H4 putem simulacije modela

Naziv scenarija	Broj instanci	Koštanje po instanci (BAM)	Ukupno (BAM)
Scenario: Srednje obrazovanje - Zajednički obrt - Nije vlasnik poslovnog prostora	1	693	693
Scenario: 3. i 4. stepen obrazovanja - Dopunsko zanimanje	3	208	624
Scenario: 3. i 4. stepen obrazovanja - Osnovno zanimanje	3	198	594
Scenario: Srednje obrazovanje - Izdvojen poslovni prostor	1	493	493
Scenario: Srednje obrazovanje - Osnovno zanimanje	2	193	386
Scenario: Osnovno obrazovanje - Osnovno zanimanje	1	188	188

Tabela 11: Rezultati simulacije troškova AS-IS osnivanja obrta

Na prethodnoj tabeli su vidljivi rezultati AS-IS modela prema šest definiranih scenarija.

Na sljedećoj tabeli rezultata simulacije TO-BE modela također vidimo cijenu koštanja po instancama i ukupno za svaki definirani scenarij budućeg procesa registracije obrta.

Naziv scenarija	Broj instanci	Koštanje po istanci (BAM)	Ukupno (BAM)
Scenario: Srednje obrazovanje - Zajednički obrt - Nije vlasnik poslovnog prostora	1	630	630
Scenario: 3. i 4. stepen obrazovanja - Dopunsko zanimanje	3	145	435
Scenario: 3. i 4. stepen obrazovanja - Osnovno zanimanje	3	135	405
Scenario: Srednje obrazovanje - Osnovno zanimanje	2	130	260
Scenario: Osnovno obrazovanje - Osnovno zanimanje	1	125	125
Scenario: Srednje obrazovanje - Izdvojen poslovni prostor	1	15	15

Tabela 12: Rezultati simulacije troškova TO-BE osnivanja obrta

Naziv scenarija	Broj instanci	Koštanje po istanci AS-IS (BAM)	Koštanje po istanci TO-BE (BAM)	Razlika (BAM)
Scenario: 3. i 4. stepen obrazovanja - Dopunsko zanimanje	3	208	145	63
Scenario: 3. i 4. stepen obrazovanja - Osnovno zanimanje	3	198	135	63
Scenario: Osnovno obrazovanje - Osnovno zanimanje	1	188	125	63
Scenario: Srednje obrazovanje - Izdvojen poslovni prostor	1	493	15	478
Scenario: Srednje obrazovanje - Osnovno zanimanje	2	193	130	63
Scenario: Srednje obrazovanje - Zajednički obrt - Nije vlasnik poslovnog prostora	1	693	630	63

Tabela 13: Razlike troškova iz simulacija AS-IS i TO-BE modela

Na prethodnoj tabeli vidimo prikaz razlika troškova iz simulacije AS-IS i TO-BE modela.

Iz gornje tabele prikaza rezultata simulacije možemo uvidjeti razliku u troškovima postojećeg i budućeg procesa. Za većinu scenarija izvršenja razlika je 63 BAM po instanci, dok za scenario srednjeg obrazovanja fizičke osobe i izdvojenog poslovnog prostora zbog troškova advokata i drugih. postoji značajna razlika u iznosu od čak 478 BAM. Na simulaciji se vidi stvarna ušteda troškova i vremena, a što najviše ovisi o kvaliteti definiranih modela i broja instanci izvršenja.

Slično kao rezultati anketnog upitnika, simulacije modela isto tako potvrđuju navedene hipoteze istraživanja H1 i H4. Treba napomenuti kako se radi usporedbi rezultata simulacije samo za potproces prikupljanja dokumentacije i podnošenja zahtjeva za osnivanje obrta, bez ostalih akcija koji su prikazani u općem modelu procesa registracije poslovnih subjekata.

6. Zaključak

Anketirajući građane Bosne i Hercegovine sa pitanjem o potrebi za informatizacijom javnog sektora i reformom procesa javnih usluga, došli smo do zaključka kako je većina ispitanih izrazila potrebu za reinženjeringom postojećih procesa registracije poslovnih subjekata. Iako su rijetka društveno-ekonomska pitanja po kojima se građani BiH mogu složiti, ovo pitanje je za mnoge neupitno, jer vodi ka uređenijoj državi i boljim uslugama javne uprave. Bez obzira što postoji određeni otpor u usvajanju značajnih promjena u postojeće birokratske procese, kod procesa registracije poslovnih subjekata ispitanici ankete su složni da je reformu neophodno provesti.

U radu su teoretski pojašnjene suvremene metode modeliranja i reinženjeringa poslovnih procesa sa posebnim fokusom na specifičnosti javnog sektora. Posebno su obrađene metode, alati i tehnike modeliranja, te simulacija modela poslovnih procesa. Pružen je poseban osvrt na teoriju procesne orijentacije, projektnog pristupa promjeni poslovnih procesa, kao i fazama životnog ciklusa upravljanja poslovnim procesima.

Rezultati istraživanja su testirani na dva načina. Prvi način je analiza rezultata anketnog upitnika, dok je drugi način analiza rezultata simulacije procesa osnivanja obrta, domaće radinosti i srodne djelatnosti. Sve hipoteze su dokazane anketiranjem odgovornih lica poslovnih subjekata u nastajanju (engl. *startup*) i već registriranih preduzeća. Ispitanici su potvrdili tvrdnje koje se tiču navedenih hipoteza. Također, rezultati simulacije modela postojećeg i budućeg stanja procesa su dokazali navedene hipoteze. Iz rezultata istraživanja je uočljivo kako postoji volja građanstva za reinženjeringom postojećih procesa javne uprave, ali da opravdanost velikog ulaganja ovisi od kvalitete i načina provedbe te promjene. Stoga, neophodan je doprinos daljnjih znanstvenih istraživanja za rješavanje ovog pitanja.

SWOT (engl. *Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats*) analizom mogućeg reinženjeringa procesa javne uprave i dobivenim rezultatima anketnog upitnika ustanovili smo kako postoji volja i opredjeljenost građanstva za uvođenje radikalnih tehnoloških rješenja, bez obzira na određene slabosti i prijetnje koje se mogu pojaviti uvođenjem radikalnih promjena. Utvrđene su prijetnje i slabosti među kojima su posebno važni sigurnosni rizici, koji zahtijevaju osobitu znanstvenu pažnju, posebno kod usluga javne uprave. Svjedoci smo raznih pokušaja neovlaštenih pristupa javnih usluga širom svijeta, tako da je *cyber-sigurnost* ključan faktor kod osiguranja kvalitete e-Uprave.

Ono što je bila osnova problema istraživanja, a to je anketiranje javnog mijenja glede prijedloga poboljšanja uvođenjem naprednih tehnoloških rješenja poput digitalnog potpisa, vještačke inteligencije i općenite informatizacije procesa javnih usluga, skoro bez izuzetaka svi ispitanici su za takav vid reinženjeringa. Međutim, za dokazivanje predloženih rješenja je egzaktnim metodama reinženjeringa poslovnih procesa kroz kompjutersko modeliranje i simuliranje postignut dokaz o isplativosti i kvantiteti uštede vremena i troškova kod registracije poslovnih subjekata. Osobito za registraciju obrta, simulacija modela je pokazala nedvojbeno opravdanost. To dokazuje skoro dvostruka ušteda vremena (49.01%) koja je simulirana na potprocesu prikupljanja dokumentacije i popunjavanja zahtjeva za osnivanje. Simulacija modela vjerodostojno prikazuje podatke isplativosti i opravdanosti reinženjeringa poslovnih procesa. Kada usporedimo izlazne parametre vremena izvršenja i ukupnih troškova koji dokazuju opravdanost reinženjeringa, treba napomenuti kako je vrijeme u konačnici važniji resurs. Stara narodna izreka glasi „vrijeme je novac“. Upravo je vrijeme najvažniji faktor kod privlačenja domaćih i stranih investicija. Reformirani procesi javnih institucija štede novac svih građana. Stoga, svaki fening uložen u optimiziranje procesa javne uprave se može veoma brzo isplatiti.

Detaljnijom analizom postojećeg procesa registracije društva sa ograničenom odgovornošću i obrta, ustanovili smo kako je neophodno uvezivanje podataka iz Porezne uprave, Centara za socijalni rad, te sudova sa jedinicama lokalnih samouprava.

Iz jedne od deskriptivnih statističkih analiza možemo zaključiti kako je uslužnost u zgradama općina/gradova veća od institucija izvan zgrada općine/grada. Također, vidimo da je varijabilnost rezultata veća u institucijama izvan zgrada lokalne uprave. Upravo ovakvi rezultati upućuju na potrebu razvoja centraliziranih informacionih sistema na višim nivoima vlasti, oslanjajući se na principu interoperabilnosti te usklađivanju i unificiranju procedura u svim jedinicama lokalnih samouprava.

Kao i za većinu tehnološki velikih poduhvata, mnoge države čekaju rezultate tzv. eksperimenata pionira u tim područjima, a neke jednostavno nemaju dovoljno novca za ulaganje u takav vid rada javnih uprava. Analizom postojećeg stanja informatizacije javne uprave, dolazimo do zaključka da je pred Bosnom i Hercegovinom dug put do digitalne javne uprave kao najvećeg nivoa dostignuća, jer najprije treba provesti potpunu

informatizaciju javne uprave (e-Uprava), te otvoriti svoje servise građanima i poslovnim subjektima, kao što to rade države u okruženju i Europskoj Uniji.

Jedan od osnovnih preduvjeta za implementaciju predloženih poboljšanja procesa je princip interoperabilnosti, kojega je potrebno uvesti sa tehnološkog, pravnog i ekonomskog aspekta. U ovom radu je posebno obrađen informatički aspekt interoperabilnosti javnih institucija.

Osnova za buduća istraživanja na temu centralnih web portala za građane može biti uvođenje jedinstvenih elektronskih identifikatora građana i subjekata (e-ID), po uzoru na prakse država članica Europske unije, a preduvjet za to je provedena informatizacija procesa javne uprave.

Kako je u ovom radu dokazana opravdanost i isplativost ulaganja u reinženjering procesa registracije poslovnih subjekata, buduća istraživanja se mogu baviti detaljnom arhitekturom informacionog sistema koji bi omogućio digitalnu komunikaciju između institucija u realnom vremenu kao što su web servisi, tako da se razmjenjuju podaci o građanima i subjektima iz svih relevantnih državnih registara. Također, neophodna su istraživanja i uključenost stručnjaka iz drugih struka poput pravne struke na temu digitalizacije javne uprave.

Literatura

- Alshehri, M., & Drew, S. (2010). E-Government Fundamentals. *Proceedings of the IADIS International Conference ICT, Society and Human Beings 2010*.
- Bobera, D., & Tekić, T. (2019). Kaizen menadžment koncept i njegova primena. *Civitas*, 9(1), 26–41. <https://doi.org/10.5937/Civitas1901026B>
- Brumec, J., & Brumec, S. (2018). *Modeliranje poslovnih procesa*. Školska knjiga.
- Buntić, A. (2020). *Parametri i modeli upravljanja procesnim performansama*. Sveučilište u Zagrebu Fakultet organizacije i informatike Varaždin.
- Centar za razvoj biznisa Općine Novi Grad Sarajevo. (2022). *Kako u 9 koraka registrovati firmu D.O.O.* Općina Novi Grad Sarajevo.
- Đanić Čeko, A., & Guštin, M. (2022). Digitalizacija hrvatske javne uprave s posebnim osvrtom na sustav socijalne skrbi. *Zbornik Radova Pravnog Fakulteta u Splitu*, 59(4), 793–821. <https://doi.org/10.31141/zrpf.2022.59.146.793>
- društvo PTA d.o.o. Sarajevo, & društvo WTS Porezi i Finansije d.o.o. Srbija u svojstvu kooperatera. (2022). *Vodič - Kako pokrenuti vlastiti biznis u Bosni i Hercegovini*. Općina Novo Sarajevo, Općina Ilijaš, Krovna organizacija Srbije.
- Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, J., & Reijers, H. A. (2018). *Fundamentals of Business Process Management*. Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-56509-4>
- EU2017.EE. (2017). Tallinn Declaration on eGovernment. *Tallinn Declaration on EGovernment at the Ministerial Meeting during Estonian Presidency of the Council of the EU on 6 October 2017*, 14. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/ministerial-declaration-egovernment-tallinn-declaration>
- European Union. (2017). *European Interoperability Framework*.
- Gartner. (2023). *Business Process Management Platforms Reviews and Ratings*. <https://www.gartner.com/reviews/market/business-process-management-platforms>.
- Grönlund, Å., & Horan, T. A. (2005). Introducing e-Gov: History, Definitions, and Issues. *Communications of the Association for Information Systems*, 15. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.01539>
- Ken Feldman. (2022, March 7). *Kaikaku*. <https://www.isixsigma.com/dictionary/kaikaku/>.

- O'Connor, P. D. T. (1994). *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*, Michael Hammer and James Champy, Nicholas Brealey Publishing. London, 1993 (Harper Collins in U.S.A). Number of pages: 223, Price: £16.99. *Quality and Reliability Engineering International*, 10(6), 494–494. <https://doi.org/10.1002/qre.4680100613>
- OECD. (2019). *Digital Government Index: 2019 results*.
- OECD. (2020). *Digital Government in Chile – A Strategy to Enable Digital Transformation*. <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/1b087898-En/Index.html?ItemId=/Content/Component/1b087898-En>.
- OECD. (2021). *Digital Government Review of Slovenia: Leading the Digital Transformation of the Public Sector*. https://www.oecd-ilibrary.org/sites/954b0e74-En/Index.html?ItemId=%2Fcontent%2Fpublication%2F954b0e74-En&_csp_=d68564080949360898bb5a4f54dd18f3&itemIGO=oecd&itemContentType=book&fbclid=IwAR0BIj0SnkcBWez5BCk6lsiU19DrrwqX6jSzPwLeVT eOAUG6-RIy1Dp8xrE.
- Općina Novi Grad Sarajevo. (2022). *Kako pokrenuti vlastiti biznis-OBRT*.
- Panayiotou, N. A., & Stavrou, V. P. (2021). Government to business e-services – A systematic literature review. *Government Information Quarterly*, 38(2), 101576. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2021.101576>
- Strahonja, V. (2015). Informacijski i poslovni sustav. In *Prezentacije kolegija "Projektiranje informacijskih sustava."* Sveučilište u Zagrebu. Fakultet organizacije i informatike.
- Službeni glasnik BiH, broj 53/18, Pub. L. No. 53/18, Službeni glasnik BiH, broj 53/18 (2018).
- Williams, T. (1985). Systems: Concepts, methodologies and applications. *Futures*, 17(6), 678–680. [https://doi.org/10.1016/0016-3287\(85\)90021-7](https://doi.org/10.1016/0016-3287(85)90021-7)
- Zavod za informatičku djelatnost Hrvatske d.o.o. (2022, February). *Upravljanje poslovnim procesima – identifikacija, modeliranje i unapređenje poslovnih procesa*. <https://zih.hr/konzalting/Strategija-i-Poslovni-Procesi/Upravljanje-Poslovnim-Procesima/>.
- Zubak, T. (2022). *Projektni pristup upravljanju organizacijom*. University of Zagreb.

Popis slika

Slika 1: Odnos modela poslovanja, poslovnih procesa i informacionog sistema. Izvor: (Strahonja, 2015).....	11
Slika 2: Trodimenzionalna klasifikacija modela poslovnih procesa. Izvor: (Brumec & Brumec, 2018).....	14
Slika 3: Grafički prikaz životnog ciklusa upravljanja poslovnim procesima. Izvor: (Buntić, 2020)	15
Slika 4: BPMN model metodologije upravljanja poslovnim procesima. Izvor: (Brumec & Brumec, 2018, str. 403)	17
Slika 5: Osnovni simboli i objekti modela prema BPMN 2.0. Izvor: autor.....	19
Slika 6: Koncept BPR-a. Izvor: autor	21
Slika 7: Digitalna transformacija javnog sektora. Izvor: (OECD, 2020).....	26
Slika 8: OECD Digital Government Policy Framework (DGPG). Izvor: (OECD, 2019)	28
Slika 9: Scenariji komunikacije građana i privrednih subjekata sa institucijama javne uprave. Izvor: (Službeni Glasnik BiH, Broj 53/18, 2018)	32
Slika 10: Arhitektura informacionog sistema elektronske javne uprave određenog upravnog nivoa. Izvor: (Službeni Glasnik BiH, Broj 53/18, 2018).....	34
Slika 11: Alat za modeliranje poslovnim procesima Visual Paradigm. Izvor: autor...38	
Slika 12: AS-IS opći pregledni proces registracije poslovnih subjekata. Izvor: autor 42	
Slika 13: AS-IS pregledni proces registracije obrta, srodne djelatnosti ili domaće radinosti. Izvor: autor	44
Slika 14: TO-BE model općeg procesa registracije poslovnog subjekta. Izvor: autor 48	
Slika 15: TO-BE model procesa registracije obrta, domaće radinosti i srodne djelatnosti. Izvor: autor	50
Slika 16: SWOT analiza reinženjeringa procesa registracije poslovnih subjekata. Izvor: autor	51
Slika 17: Donut-dijagram pravnih statusa ispitanih poslovnih subjekata. Izvor: autor54	

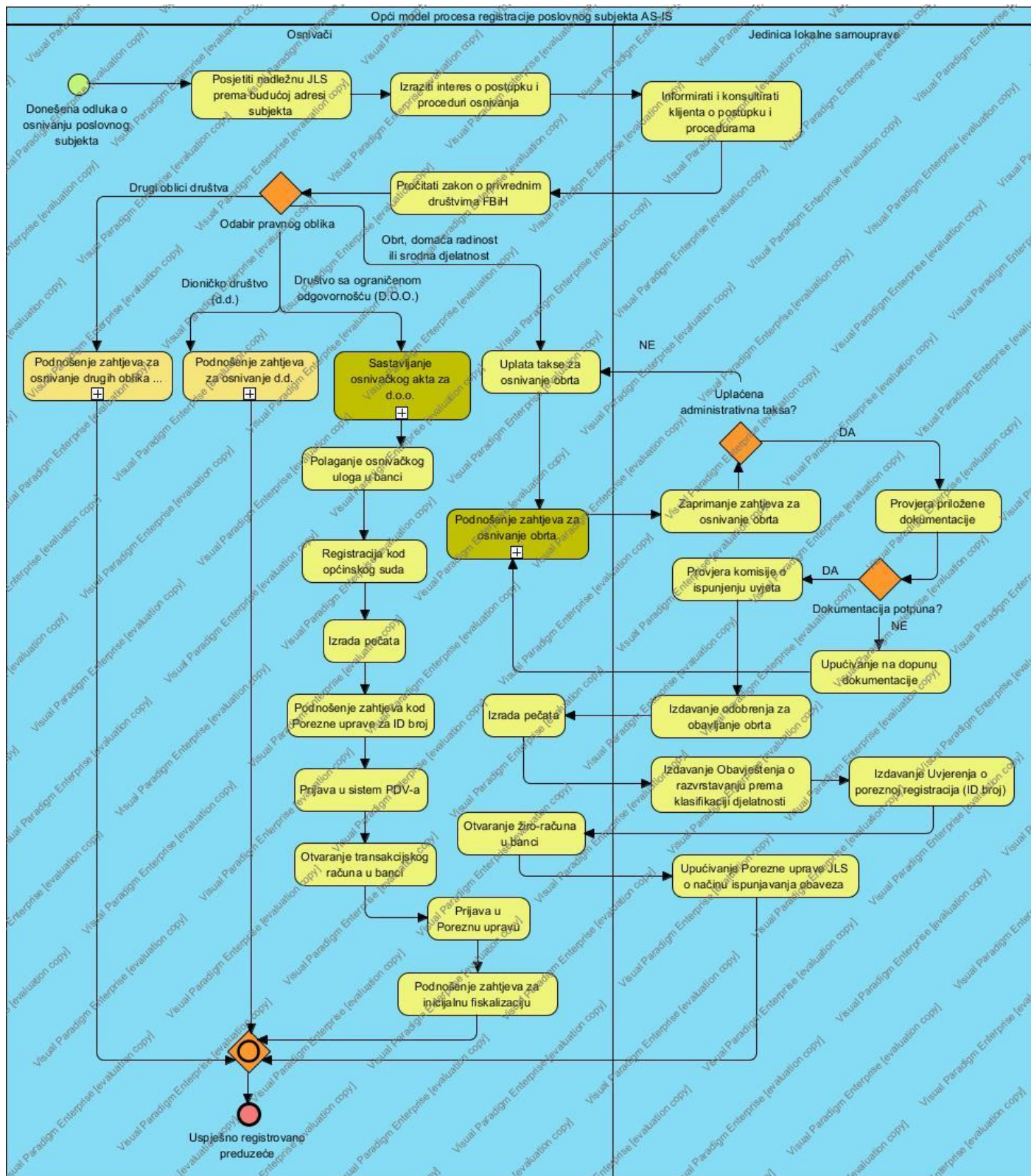
Slika 18: Broj poslovnih subjekata prema jedinici lokalne samouprave. Izvor: autor	55
Slika 19: Donut-dijagram statusa registracije poslovnih subjekata. Izvor: autor56
Slika 20: Stupčasti dijagram ocjenjivanja procesa registracije i deskriptivna analiza prosječne ocjene iskustva ispitanika. Izvor: autor57
Slika 21: Prikaz postavki simulacije općeg TO-BE modela. Izvor: autor62
Slika 22: Rezultati odgovora na 22. pitanje iz anketnog upitnika. Izvor: autor63
Slika 23: Stupčasti dijagram rezultata odgovora na pitanje 23. anketnog upitnika. Izvor: autor66
Slika 24: Pita-dijagram odgovora na pitanje 25. Izvor: autor69

Popis tabela

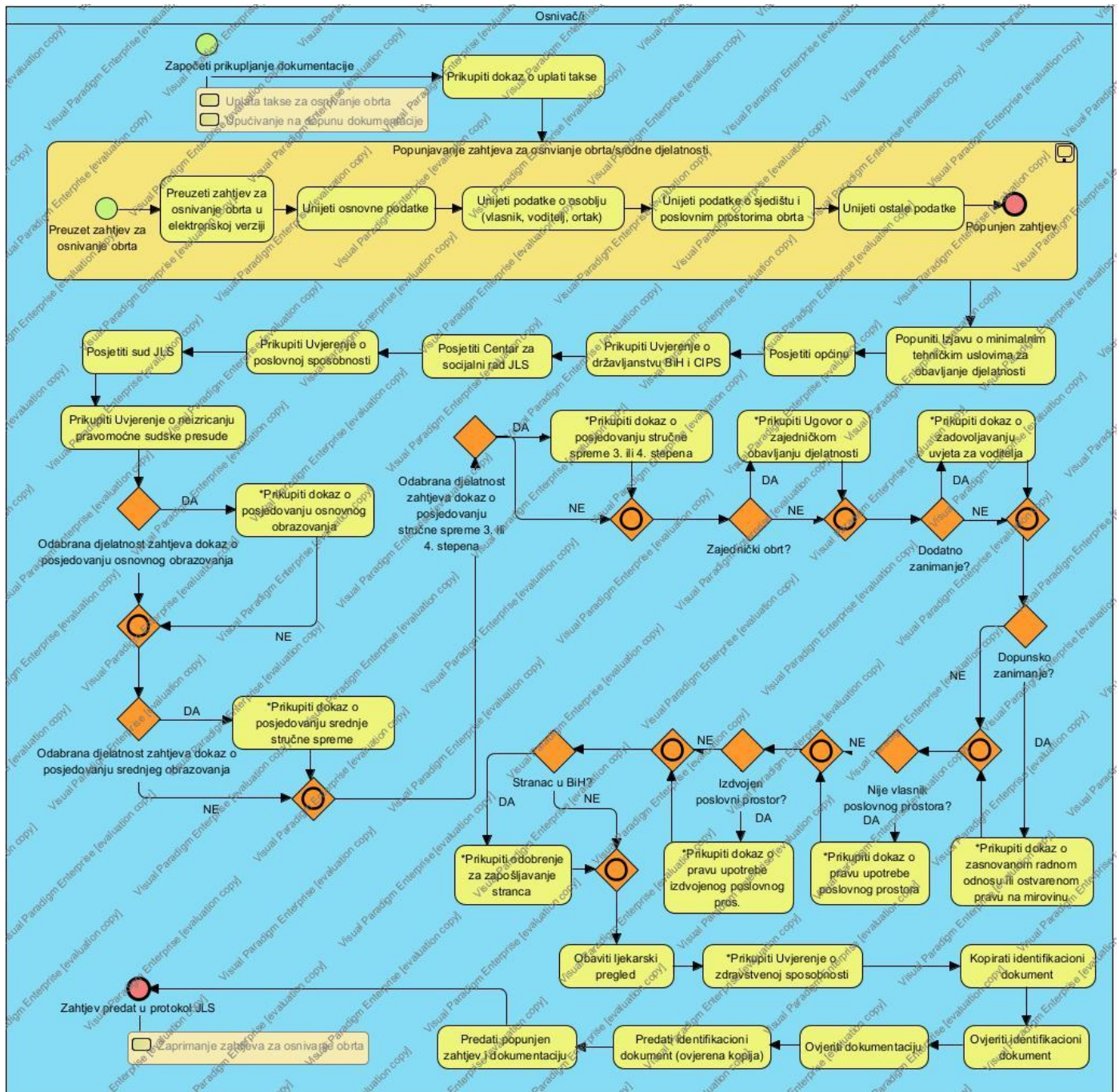
Tabela 1: Prikaz standardne devijacije odgovora na 8. i 10. pitanje.....	58
Tabela 2: Grupna statistika razlika iskustva registracije prema JLS	58
Tabela 3: Nezavisni t-test uzorak razlike vrijednosti ukupnog iskustva ispitanika prema JLS	59
Tabela 4: Statistika odgovora na pitanje 22.....	63
Tabela 5: Rezultati deskriptivne analize frekvencije i procenata odgovora na 22. pitanje	64
Tabela 6: Rezultati simulacije prikazani u trajanju procesa	64
Tabela 7: Rezultati deskriptivne analize frekvencije i procenata odgovora na pitanje broj 22.....	65
Tabela 8: Rezultati deskriptivne analize frekvencije i procenata odgovora na pitanje broj 27.....	67
Tabela 9: Rezultati deskriptivne analize frekvencije i procenata odgovora na pitanje broj 28.....	67
Tabela 10: Rezultati deskriptivne analize frekvencije i procenata odgovora na pitanje broj 25.....	68
Tabela 11: Rezultati simulacije troškova AS-IS osnivanja obrta	69
Tabela 12: Rezultati simulacije troškova TO-BE osnivanja obrta.....	70
Tabela 13: Razlike troškova iz simulacija AS-IS i TO-BE modela.....	70

Prilozi

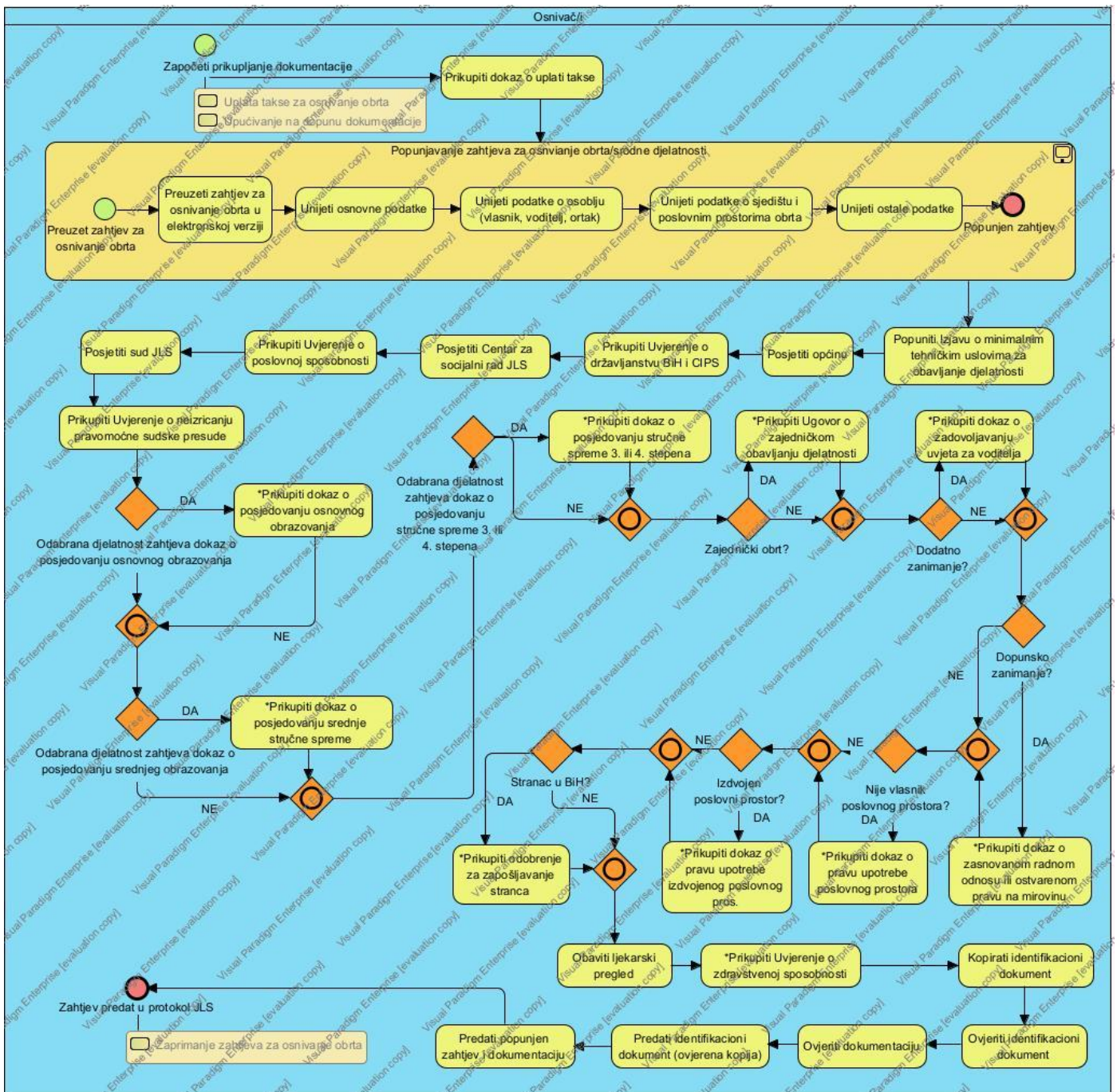
Prilog 1 - AS-IS model općeg preglednog procesa registracije poslovnih subjekata:



Prilog 2 - AS-IS model preglednog procesa registracije obrta, domaće radinosti ili srodne djelatnosti:



Prilog 3 – TO-BE model općeg preglednog procesa registracije poslovnih subjekata:



Prilog 4 – TO-BE model preglednog procesa registracije obrta, domaće radinosti ili srodne djelatnosti:

