

# Razvoj modela B2G u svrhu unaprjeđenja uredskog poslovanja

---

**Bubnjar, Mario**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2017**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Transport and Traffic Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:119:302743>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-11-23**



*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Transport and Traffic Sciences -  
Institutional Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI**

**Mario Bubnjar**

**RAZVOJ MODELA B2G U SVRHU**  
**UNAPRIJEĐENJA UREDSKOG POSLOVANJA**

**DIPLOMSKI RAD**

**Zagreb, 2017.**

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI  
POVJERENSTVO ZA DIPLOMSKI ISPIT

Zagreb, 24. travnja 2017.

Zavod: **Zavod za informacijsko komunikacijski promet**  
Predmet: **Sustavi elektroničkog poslovanja**

## DIPLOMSKI ZADATAK br. 4018

Pristupnik: **Mario Bubnjar (0036468833)**  
Studij: **Promet**  
Smjer: **Informacijsko-komunikacijski promet**

Zadatak: **Razvoj modela B2G u svrhu unaprijeđenja uredskog poslovanja**

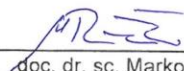
### Opis zadatka:

U radu je potrebno napraviti analizu postojećeg rješenja i prikazati potencijalne nedostatke te utvrditi pretpostavke za unaprijeđenje ciljanog modela e-poslovanja. Također je potrebno prikazati generičke modele sustava i analizirati elemente koji čine razliku u vidu poboljšanja postojećeg sustava i trenutnog načina realizacije poslovnih procesa uredskog poslovanja.

Zadatak uručen pristupniku: 28. travnja 2017.

Mentor:

Predsjednik povjerenstva za  
diplomski ispit:



doc. dr. sc. Marko Periša

Sveučilište u Zagrebu  
Fakultet prometnih znanosti

**DIPLOMSKI RAD**

**RAZVOJ MODELA B2G U SVRHU  
UNAPRIJEĐENJA UREDSKOG POSLOVANJA**

**DEVELOPMENT OF B2G MODEL  
AIMING OFFICE WORK IMPROVEMENT**

Mentor: doc. dr. sc. Marko Periša

Student: Mario Bubnjar

JMBAG: 0036468833

**Zagreb, srpanj 2017.**

## RAZVOJ MODELA B2G U SVRHU UNAPRIJEĐENJA UREDSKOG POSLOVANJA

### SAŽETAK

Elektroničko poslovanje u današnje vrijeme predstavlja osnovni preduvjet za razvoj i napredak poslovanja veće poslovne organizacije. Sa aspekta konkurentnosti na tržištu i mogućnosti ekspanzije poslovanja, ne postoji bolji način nego unaprijediti tradicionalno poslovanje u neki od postojećih modela elektroničkog poslovanja. Organizacije i pojedinci koji na vrijeme uvide sve prednosti elektroničkog poslovanja imaju velike šanse uspješno realizirati svoje ideje.

U radu će biti opisano i analizirano postojeće aplikativno rješenje za uredsko poslovanje i njegovi nedostaci koji onemogućuju realizaciju modela elektroničkog poslovanja. Također, će biti predložen generički model sustava koji predstavlja koncept uredskog poslovanja u kojem mogu sudjelovati određeni dionici i time kreirati model elektroničkog poslovanja.

**KLJUČNE RIJEČI:** b2g elektroničko poslovanje; uredsko poslovanje;; e-usluge; Centrix;

## DEVELOPMENT OF B2G MODEL AIMING OFFICE WORK IMPROVEMENT

### SUMMARY

Electronic business nowadays represents basic prerequisite for business advancement and development of any larger business organization. From the point of view of market competitiveness and business expansion opportunities, there is no better way to improve traditional business than to improve the traditional business into one of the existing electronic business models. Organizations and individuals who are able to perceive all the benefits of electronic business in time, have a great shot to perform their ideas.

This thesis describes and analyzes the existing application solution for office business and gives a view on its disadvantages that prevent implementation of the electronic business model. A generic model of a complete system will be proposed, that is basically a concept of an office business in which certain stakeholders can participate to create an electronic business model.

**KEYWORDS:** electronic business; office work; stakeholders; e-services; Centrix; UML

## SADRŽAJ

1	UVOD .....	1
2	KARAKTERISTIKE B2G MODELA E-POSLOVANJA.....	3
2.1	Sustavi elektroničkog poslovanja .....	3
2.2	Klasifikacija elektroničkog poslovanja.....	5
2.3	Model elektroničkog poslovanja Business 2 Government.....	6
2.4	Elektroničko poslovanje u Republici Hrvatskoj .....	8
2.5	Specifikacija modela i procesa .....	10
3	UREDSKO POSLOVANJE .....	12
3.1	Uredba o uredskom poslovanju .....	14
3.2	Temeljni pojmovi uredskog poslovanja .....	14
4	ANALIZA I RAZVOJ B2G MODELA ELEKTRONIČKOG POSLOVANJA.....	21
4.1	Definiranje modela i procesa .....	21
4.2	Aplikativno rješenje Centrix1 .....	23
4.2.1	Arhitektura sustava aplikativnog rješenja Centrix1.....	25
4.2.2	Prednosti i nedostaci aplikativnog rješenja Centrix1 .....	26
4.3	Aplikativno rješenje Centrix2 .....	27
4.3.1	Razvoj generičkog modela aplikativnog rješenja Centrix2 .....	28
4.3.2	Prednosti aplikativnog rješenja Centrix2 .....	33
4.3.2.1	Poslovne prednosti aplikativnog rješenja Centrix2 .....	34
4.3.2.2	Tehnološke prednosti aplikativnog rješenja Centrix2 .....	35
4.3.2.3	Sigurnosne prednosti aplikativnog rješenja Centrix2.....	36

4.4	Integracija aplikativnih rješenja Centrix1 i Centrix2 .....	37
5	ANALIZA KORISNIČKOG ISKUSTVA.....	38
6	ZAKLJUČAK.....	47
	LITERATURA .....	49
	POPIS DIJAGRAMA .....	51
	POPIS GRAFIKONA.....	52
	POPIS SLIKA .....	53
	POPIS TABLICA .....	54



# 1 UVOD

Pojam poslovanja usko je vezan za razmjenu dobara bilo kojeg oblika. Standardno poslovanje sve se manje koristi zbog mnogih nedostataka koje ne mogu pratiti tempo razvoja poslovnih procesa, informacijskih sustava i infrastrukture.

Elektroničko poslovanje je postalo novi globalni standard u svijetu razmjene dobara i informacija. Informacijsko-komunikacijski sustavi, zajedno sa pripadajućom infrastrukturom, omogućuju poslovanje koje je korisniku na raspolaganju 24 sata dnevno, 7 dana u tjednu. Informacije koje se razmjenjuju i podaci koji su korisnicima potrebni, dostupni su sa bilo kojeg mjesta u svijetu pravovremeno. Tradicionalno poslovanje u svijetu digitalizacije izgubilo je korak i ne predstavlja konkurentno rješenje na tržištu.

Tržište je u sve većoj mjeri usmjereno prema korisniku. Korisnik je taj koji iznosi svoje potrebe (što želi dobiti od usluge; koje je funkcionalnosti potrebno implementirati; što usluga omogućuje i sl.) i prema njemu se formiraju modeli elektroničkog poslovanja. Postoji više različitih modela elektroničkog poslovanja, a u radu je analiziran i opisan model elektroničkog poslovanja B2G (*Business to Government*) u kojem aplikativno rješenje Centrix2 čini vezu između različitih dionika modela elektroničkog poslovanja i omogućuje integraciju različitih aplikativnih rješenja

Realizacija poslovnih procesa uredskog poslovanja bez korištenja nekog od aplikativnih rješenja na tržištu je metoda koja je korištena do prije 20ak godina. U današnje vrijeme, zaprimanje, obrada i pohrana dokumentacije realizira se sa što manje papirnatog medija i teži se digitalizaciji podataka. Samim time nužno je da organizacije koje koriste uredsko poslovanje implementiraju elektroničko poslovanje kako bi ostale konkurentne na tržištu.

Diplomski rad strukturiran je u šest logičkih cjelina:

1. Uvod,
2. Karakteristike B2G modela e-poslovanja,
3. Uredsko poslovanje,

4. Analiza i razvoj B2G modela elektroničkog poslovanja ,
5. Analiza korisničkog iskustva,
6. Zaključak.

Uvodno poglavlje sadrži kratak uvod u tematiku i sadržaj rada. Poglavlje naslova „Karakteristike B2G modela e-poslovanja“ opisuje elektroničko poslovanje i fokusirano je na model B2G. U trećem poglavlju objašnjeni su najvažniji pojmovi i zakonske regulative uredskog poslovanja. Poglavlje koje slijedi donosi analizu aplikativnog rješenja Centrix1 te prijedlog modela elektroničkog poslovanja B2G u kojem j je prikazana primjena aplikativnog rješenja Centrix2. U petom poglavlju navode se pretpostavke za unaprjeđenje procesa uredskog poslovanja i analiziraju se rezultati provedene ankete kako bi se predložile smjernice za unaprjeđenje procesa uredskog poslovanja. Na kraju rada iznesena su zaključna razmatranja o provedenim analizama primjene korištenja aplikativnih rješenja.

## 2 KARAKTERISTIKE B2G MODELA E-POSLOVANJA

Poslovanje je pojam koji je poznat od davnina, a do danas se samo značenje nije mnogo promijenilo. Preteča današnjeg poslovanja bila je robna razmjena u kojoj su dva sudionika sa svojim dobrima inicirali proces razmjene dobara. Sudionik A bio je gospodarstvenik s imanjem i životinjama, dok je sudionik B bio stolar te su međusobno razmjenjivali proizvedena dobra.

Poslovanje se danas viđa u mnogo modernijem obliku no još uvijek se svodi na temeljnu definiciju: obavljanje temeljnih djelatnosti tvrtke (organizacije ili ustanove) s ciljem zadovoljavanja potreba krajnjih korisnika [1].

Elektroničko poslovanje sve je češći pojam koji se susreće u svim segmentima digitalnog svijeta. Ako se u obzir uračunaju faktori globalizacije i digitalizacije, elektroničko poslovanje je danas skoro pa nemoguće zaobići ukoliko sudionici teže unaprjeđenju poslovnih procesa, širenju tržišta i podizanjem standarda vlastitog poslovanja.

Poglavlje u nastavku definira osnove elektroničkog poslovanja, opisuje višestruke prednosti koje implementacija elektroničkog poslovanja donosi u poslovanje tvrtke ili organizacije te ukratko opisuje neke od modela elektroničkog poslovanja.

### 2.1 Sustavi elektroničkog poslovanja

Poslovanje uključuje postojanje tvrtke, organizacije ili kompanije koja obavlja neku svrsishodnu djelatnost. Djelatnost kojom se tvrtka bavi još se naziva *Core business*. Obavljanjem primarne djelatnosti, tvrtka na tržištu kreira ponudu za (najčešće) specifičnu, ciljanu skupinu korisnika. S obzirom na to da je tržište mjesto gdje se susreću ponuda i potražnja, tvrtka svojim proizvodima generira ponudu materijalnih (proizvodi) i nematerijalnih (usluge) dobara čime se zadovoljavaju zahtjevi i potrebe različitih skupina korisnika [2].

Elektroničko poslovanje (*eBusiness*) predstavlja razmjenu proizvoda i usluga između kupaca, partnera i prodavatelja. Elektroničko poslovanje uključuje i sve poslovne procese i operacije koje se obavljaju unutar tvrtke.

Sustavi elektroničkog poslovanja omogućuju elektroničku razmjenu informacija pružajući time uslugu korisnicima. Uz *Core Business*, sustavi elektroničkog poslovanja donose raznoliku paletu tehničkih, tehnoloških i poslovnih rješenja koja su u velikoj mjeri modularna i lako prilagodljiva poslovanju više tvrtki. Elektroničko poslovanje, u svim vidovima poslovanja, više ne predstavlja opciju ili dodatnu mogućnost, već je to fundamentalna poslovna strategija. Implementacijom tih rješenja, u odnosu na tradicionalno poslovanje, sudionici imaju višestruke mogućnosti unaprijediti svoje poslovanje u raznim aspektima [1], [3]:

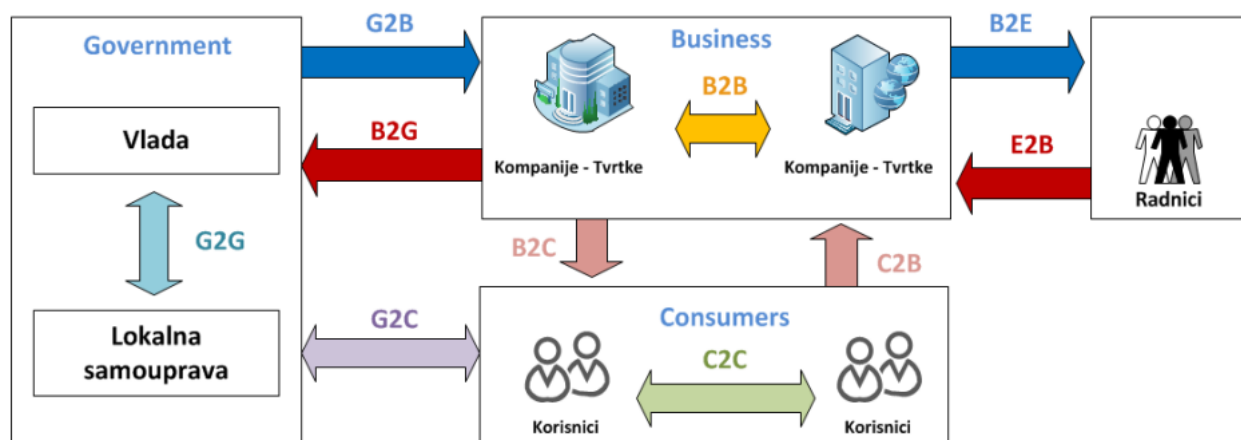
- Prednosti za poslovni sektor:
  - automatizacija poslovanja,
  - automatizacija podrške,
  - smanjenje troškova poslovanja,
  - pristup novim tržištima korištenjem postojećeg rješenja,
  - smanjenje papirologije (reduciranje i postupno potpuno uklanjanje papirnatoj medija).
- Prednosti za korisnički sektor:
  - 24/7 dostupnost podrške za usluge ili transakcije,
  - moguć veći odabir usluga i viša razina personalizacije,
  - *online* trgovine i katalogi proizvoda i
  - povećanje konkurentnosti – više izbora za korisnika.
- Prednosti za društveni sektor:
  - korisnici ne trebaju nepotrebno putovati do trgovina po proizvode/usluge,
  - elektroničko poslovanje donosi razne novosti u ruralna područja (elektronički računi, rad od kuće, klizno radno vrijeme) i
  - elektroničko poslovanje omogućuje vladi efikasniju implementaciju javnih usluga: e – Građani, e- Gruntovnica i sl..

Slijedom navedenog, može se zaključiti da sustavi elektroničkog poslovanja donose brojne prednosti u poslovanje svih sudionika. Sa korisničkog stajališta, najveća je prednost široka

dostupnost usluga, mogućnost personalizacije modela prema vlastitim potrebama te dostupnost usluge bilo kada i bilo gdje.

## 2.2 Klasifikacija elektroničkog poslovanja

Elektroničko poslovanje može se klasificirati s obzirom na sudionike koji sudjeluju u procesima i operacijama poslovanja te ovisno o ulogama koje imaju u procesima, generiraju razne modele elektroničkog poslovanja (slika 1). Sudionici mogu biti vlada (*Government*), tvrtke (*Business*) i korisnici (*Consumer*) [4].



Slika 1: Klasifikacija elektroničkog poslovanja [4]

Tablicom 1. prikazani su najučestaliji modeli elektroničkog poslovanja. Imajući na umu da bilo koji od ranije spomenutih sudionika može biti i stvaratelj i potrošač usluge (pa čak unutar jednog modela), raznolikost i određene specifikacije odlikuju svaki od modela i čine ga drukčijim od drugih [4]:

	Tvrtka	Korisnik	Vlada
Tvrtka	B2B	B2C	B2G
Korisnik	C2B	C2C	C2G
Vlada	G2B	G2C	G2G

Tablica 1: Matrica modela e-poslovanja [4]

- B2B – model e-poslovanja čiji je temelj razmjena usluga i servisa između poslovnih subjekata; međusobno dijeljenje resursa – informacije, usluge ili investicije,
- B2C – model e-poslovanja koji predstavlja direktnu kooperaciju između tvrtke i korisnika gdje tvrtka korisniku prodaje proizvod, uslugu ili informaciju. Korisnik štedi vrijeme i ima širu ponudu proizvoda (što automatski povlači niže cijene proizvoda),
- B2G – model e-poslovanja u kojem poslovni subjekti, ministarstva, uredi, pravne ili fizičke osobe koriste uslugu u kojoj iniciraju razmjenu informacija sa Vladom i njenim organizacijama, a razmjena informacija vrši se isključivo u elektroničkom obliku.

Navedeni modeli elektroničkog poslovanja predstavljaju osnovne modele koje mogu biti kreirani između korisnika, vlade i tvrtke. Ujedno su spomenuti modeli i najčešće korišteni zbog svojih karakteristika i jednostavne mogućnosti prilagodbe za razne poslovne procese koje je potrebno realizirati.

### 2.3 Model elektroničkog poslovanja Business 2 Government

*Business 2 Government* (B2G) je model elektroničkog poslovanja u kojem se vrši razmjena dobara (najčešće informacija) između poslovnih subjekata ili organizacija i Vlade Republike Hrvatske, tijela državne i lokalne samouprave, ministarstava, gradova, općina i sl.

Mreže B2G poslovanja omogućuju tvrtkama da se uključe u projekte koje raspisuju gore spomenuta tijela i dostave im zadovoljavajuća rješenja koja su potrebna da bi napredovanje javnog sektora bilo moguće. Upravo iz tog razloga, B2G model e-poslovanja još se i naziva marketing javnog sektora. Javni sektor omogućuje tvrtkama individualan pristup svakom novom projektu, a samim time i prostor za konkurentnost. Svaki projekt, ako se ne nadograđuje na postojeće rješenje, predstavlja novi izazov za tvrtku, otvara mogućnosti za nove suradnje i pruža ulazak na nova tržišta.

Razvoj B2G modela u svrhu unaprjeđenja uredskog poslovanja moguć je ako postoje određeni dionici koji bi sudjelovali u iniciranju i realizaciji procesa uredskog poslovanja putem elektroničkog poslovanja. Glavni cilj razvoja takvog modela je prikupiti što više raznih dionika (tvrtke, ministarstva, uredi, pravne ili fizičke osobe) i integrirati njih i njihove potrebe u model koji bi omogućio elektroničku razmjenu informacija između obje strane. Na drugoj strani nalazi se Vlada, tj. Vladine usluge (ili usluge nekog drugog tijela državne i lokalne samouprave, ministarstva ili grada) od kojih su nekima već i sada može pristupiti elektronički.

EGrađani predstavljaju jednu takvu uslugu koja je pokrenuta kao projekt Vlade Republike Hrvatske s ciljem modernizacije, pojednostavljenja i ubrzanja komunikacije građana i javne uprave.

Upravo takve usluge omogućuju razvoj elektroničkog poslovanja u Republici Hrvatskoj, a ovisno o dionicima koji sudjeluju u procesima elektroničkog poslovanja, kreiraju se ranije opisani modeli.

Centrix je aplikativno rješenje za elektroničko uredsko poslovanje; poslovno rješenje za upravljanje dokumentacijom čijom je implementacijom moguće ostvariti ranije opisani B2G model elektroničkog poslovanja između raznih dionika i ministarstava ili organa Vlade koji pružaju povratne informacije.

## 2.4 Elektroničko poslovanje u Republici Hrvatskoj

Autori Smokvina, R., Aksantijević, S. i Tijan, E u članku „Analiza i preporuke za razvoj e-poslovanja u Republici Hrvatskoj“ iznijeli su rezultate provedene analize elektroničkog poslovanja u Republici Hrvatskoj [5]. Analiza je bazirana u smjeru sagledavanja postojećeg stanja elektroničkog poslovanja u Republici Hrvatskoj te donošenja smjernica za budućnost razvoja elektroničkog poslovanja.

Ključna točka u provedenoj analizi je pristupanje Republike Hrvatske Europskoj uniji u srpnju 2013. godine. Glavni modeli elektroničkog poslovanja, tj. e-domene (kako ih nazivaju autori), opisani u radu su B2B, B2G i C2G. Najzanimljiviji model koji je opisan u analizi te najznačajniji za ovaj rad, svakako je B2G.

Ulaskom Republike Hrvatske u Europsku uniju, država se obvezala prihvatiti zakonske regulative koje diktira Unija. FINA je uvođenjem PKI sustava (*Public Key Infrastructure*) krajem 2015. godine za javne i privatne korisnike otvorila nove mogućnosti u pogledu B2G poslovanja gdje korisnicima omogućuje autentifikaciju i autorizaciju korištenjem digitalnih certifikata. U kombinaciji s asimetričnom enkripcijom te vremenskim žigom, digitalni certifikati i digitalni potpisi predstavljaju jedan veliki korak u prelasku s tradicionalnog na elektroničko poslovanje s obzirom na to da su takvi certifikati, izdani od strane FINA-e, pred zakonom u potpunosti valjani i ekvivalentni potpisu osobe tintom na papiru. Najpoznatiji portal takve vrste je portal e-Građani (dio projekta e-Vlada) [5].

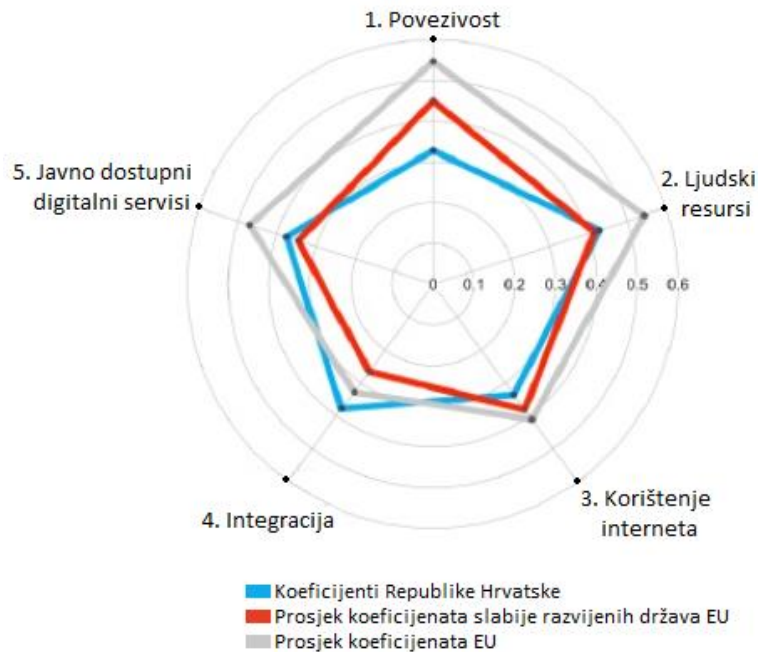
Također, gledajući s informacijsko-komunikacijskog stajališta i analizirajući razinu implementacije elektroničkog poslovanja u svakodnevno poslovanje subjekata, dolazi se do zanimljivih, no nimalo neuobičajenih podataka. U elaboratu iz 2015., provedeno je istraživanje o integraciji digitalne tehnologije u slabije razvijenim državama Europske Unije (Bugarska, Cipar, Grčka, Hrvatska, Slovenija i sl.).

Niže su dijagramom 1 grafički prikazane mogućnosti Republike Hrvatske za usvajanje pet točaka koje vode prema cjelokupnoj integraciji digitalne tehnologije [5]:

1. Povezanost – 28/28 zemalja članica; koeficijent 0,33 (EU 0,55),



2. Ljudski resursi – 21/28 zemalja članica; koeficijent 0,43 (EU 0,54),
3. Korištenje interneta 25/28 zemalja članica; koeficijent 0,34 (EU 0,41),
4. Integracija – 10/28 zemalja članica; koeficijent 0,38 (EU 0,33),
5. Javno dostupni digitalni servisi – 19/28 zemalja članica; koeficijent 0,38 (EU 0,47).



Dijagram 1: Dijagram integracije digitalne tehnologije [5]

Uvidom u rezultate provedenog istraživanja, Republika Hrvatska dobro kotira u nižoj skupini država uključenih u istraživanje te je čak i u nekim segmentima i bolje od prosjeka (sveukupno prema rezultatima 24/28 država članica) što je izrazito bitno kao preduvjet za prihvaćanje i razvoj novih tehnologija, a samim time i razvoj elektroničkog poslovanja.

S druge strane, postoji nekoliko bitnih faktora koji bitno usporavaju razvoj novih tehnologija i usvajanje elektroničkog poslovanja od strane šire skupine korisnika [5]:

- manjak/ne postojanje i kašnjenje e-legislative,
- neprikladna organizacija i upravljanje državnih e-tijela,
- nekvalitetno ustrojena e-vlada,
- nedostatak standarda na državnoj razini za elektroničko poslovanje.

Slijedom svega navedenog, može se zaključiti da temelji za razvoj i prihvaćanje elektroničkog poslovanja u Republici Hrvatskoj postoje, ali nedostatak zakona i inicijative od strane države koče brži razvoj usluga baziranih na modelima elektroničkog poslovanja.

## 2.5 Specifikacija modela i procesa

UML (*Unified Modeling Language*) je standardizirani jezik za specificiranje, konstruiranje, vizualizaciju i dokumentaciju svih segmenata softverskih sustava i raznih procesa [6].

Ovisno o namjeni, razlikuju se sljedeći dijagrami [6]:

- Dijagram slučajeva uporabe (*Use Case Diagram*) – prikaz dinamičkih aspekata sustava, kao i prikaz zahtjeva usmjerenih prema sustavu,
- Dijagram klasa (*Class Diagram*) – statički prikaz elemenata sustavu,
- Dijagram suradnje (*Collaboration Diagram*) – prikaz međusobne interakcije objekata,
- Dijagram međudjelovanja (*Interaction Diagram*) – vizualizacija interaktivnog ponašanja sustava,
- Dijagram aktivnosti (*Activity Diagram*) – prikaz aktivnosti sustava kor dijagram toka,
- Dijagram stanja (*Statechart Diagram*) – prikaz stanja u kojima se može naći pojedini objekt sustava i opis događaja (uvjeta) koji rezultiraju promjenom stanja objekta,
- Dijagram komponenti (*Component Diagram*) – prikaz komponenata sustava koje omogućuju razne funkcionalnosti. Najčešće se koristi u fazi implementacije,
- Dijagram objekata (*Object Diagram*) – sličan dijagramu klasa, ali dijagram objekata prikazuje fizičke elemente sustava smještene u sam sustava kao funkcionalnu cjelinu. Spomenuti dijagram najvjernije prikazuje sustav ako ga promatra vanjski promatrač.

UML je izrazito važan pri konstrukciji sustava, modela sustava te procesa i komponenti koje će sudjelovati u procesima jer pomaže pri lakšem razumijevanju sustava koji se razvijaju. Konstruiran je tako da maksimalno reducira jezične barijere između osoba koje se bave

modeliranjem sustava te ne zahtijeva visoku razinu inženjerskog znanja kako bi se njime moglo koristiti.

UML dijagrami razlikuju se prema sljedećim karakteristikama:

- Vremenska ovisnost: mogu i ne moraju biti ovisni o vremenu,
- Namjena UML dijagrama: nije moguće svim UML dijagramima opisati procese u svim fazama projekta.

Sukladno navedenom, u nastavku ovoga rada primjenjivat će se modeliranje UML dijagramima koji će biti korišteni za prikaz elemenata sustava i procesa koji se odvijaju u međudjelovanju između objekata sustava kako bi se čitatelju približio i vizualizirao opisani proces.

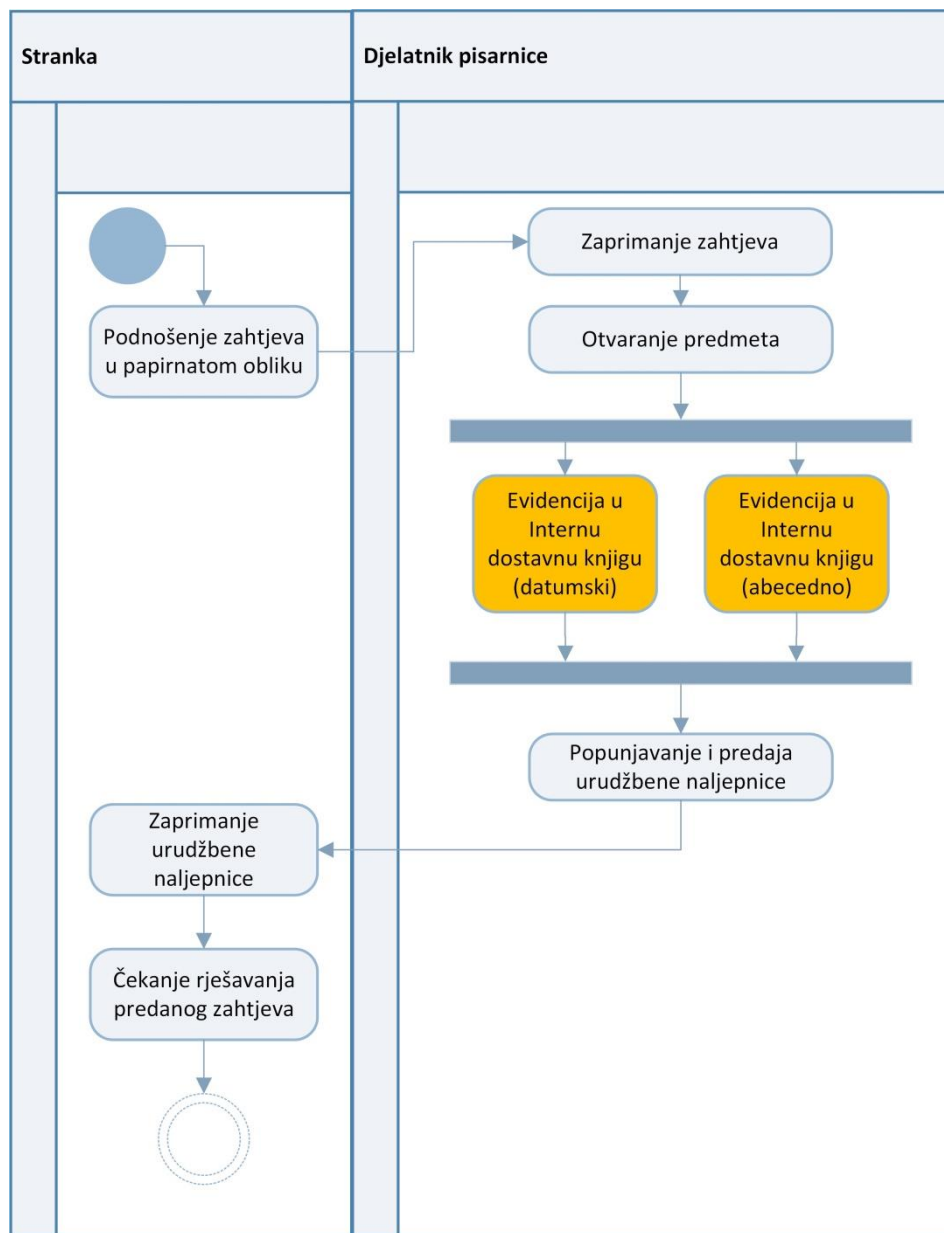
### **3 UREDSKO POSLOVANJE**

Uredsko poslovanje je, prema [7], pojam definiran unutar zakonskog okvira Uredbe o uredskom poslovanju, a podrazumijeva skup pravila i mjera u postupanju s pismenima, njihovu primanju i izdavanju pismena, njihovoj evidenciji i dostavi u rad, obradi, korištenju, otpremanju, čuvanju, izlučivanju i predaji nadležnom arhivu ili drugom nadležnom tijelu. Dodatno, postupanje s pismenima u elektroničkom obliku obavlja se sukladno propisima kojima se uređuje postupanje s elektroničkim ispravama [8].

Glavna svrha uredskog poslovanja je kontroliran i zakonski prihvatljiv rad s dokumentacijom unutar službi državnih tijela, tijela i službi jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave te pravnih osoba koje imaju javne ovlasti [9].

Dodatno, uredsko poslovanje mora osigurati urednost dokumenta u cilju njegovog jednostavnog korištenja, brzog i lakšeg pronalaženja spisa, tako da omogući jednostavnije, brže i sigurnije rješavanje glavnih zadaća stvaratelja [10].

Prije uvođenja elektroničkog poslovanja, uredsko poslovanje bilo je iznimno kompleksno. Stranka je predala zahtjev u papirnatom obliku na prijamnom mjestu u pisarnici. Djelatnik pisarnice otvara novi predmet i ispunjava potrebne podatke ručno. Nakon toga slijedi evidencija pismena koja je u dijagramu označena narančastom bojom. Evidencija pismena vršila se također ručnim upisivanjem podataka u evidencijske knjige. Urudžbeni zapisnici i interne dostavne knjige bile su zbilja knjige sa mnoštvom stranica u koje se evidentirala sva pristigla dokumentacija i to redosljedom zaprimanja u pisarnicu (datumski), a potom još i abecedno, prema stranci koja je podnosila zahtjev. Dodatna abecedna evidencija bila je potrebna u slučaju kada stranka ponovno dođe u pisarnicu i želi saznati status ranije predanog zahtjeva (riješeno, u radu ili odbijeno) pa je lakše tada pretražiti knjigu prema nazivu stranke. Nakon evidencije, djelatnik pisarnice popunjava urudžbenu naljepnicu zahtjeva koju predaje stranci.



Dijagram 2: Proces evidencije pismena

Prikazom procesa evidencije pismena prije uvođenja elektroničkog poslovanja, htjela se dati težina na elemente dijagrama prikazane narančastom bojom – dvostruka evidencija. Uredsko poslovanje ranije se vodilo kroz evidencijske knjige, kao što je i ranije opisano. Nedostatak predstavlja silna količina papirologije koja se svakim novim procesom množi (evidencijske knjige vodile su se i za otpremanje dokumentacije i za arhiviranje i sl.) te sam proces koji je izrazito spor jer se svaki korak odvija ručno bez asistencije bilo kakvog sustava.

### **3.1 Uredba o uredskom poslovanju**

Uredba o uredskom poslovanju zakonski je okvir kojim se reguliraju procesi i načini izvođenja pojedinih procesa unutar organizacije koja podliježe uredbi i istu primjenjuje u svome poslovanju. Uz Uredbu, uredsko poslovanje najčešće podliježe i zakonskom okviru Zakona o opće upravnom postupku te Pravilniku o jedinstvenim klasifikacijskim oznakama i brojčanim oznakama stvaralaca i primalaca akata. Navedena tri zakonska okvira usko su vezana i pravno reguliraju različite aspekte uredskog poslovanja [11].

### **3.2 Temeljni pojmovi uredskog poslovanja**

U procesima uredskog poslovanja sudjeluje nekoliko sudionika, ovisno o fazama procesa. Kako bi se čitatelju omogućilo lakše praćenje tijeka procesa te uloga koje iniciraju pojedine procese, u nastavku ovog poglavlja opisani su temeljni pojmovi uredskog poslovanja, terminologija i postupci koji se koriste u uredskom poslovanju javnih tijela [12]:

#### **1. Pismo (podnesak ili akt)**

- Podnesak je pismo kojim stranka pokreće postupak, dopunjuje, mijenja svoj zahtjev odnosno drugo traženje ili od tog odustaje,
- Akt je pismo kojim tijelo odlučuje o predmetu postupka, odgovara na podnesak stranke, određuje, prekida ili završava neku službenu radnju, te obavlja službeno dopisivanje s drugim tijelima odnosno pravnim osobama koje imaju javne ovlasti.

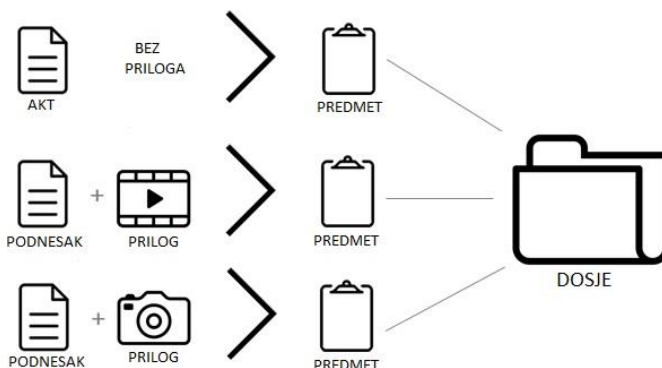
#### **2. Dokument (prilog)**

- Svaki napisani, umnoženi, nacrtani, slikovni, tiskani, snimljeni, magnetski, optički, elektronički ili bilo koji drugi zapis podataka, fizički predmet, priopćenje ili informacija, koji sadržajem i strukturom čini raspoznatljivu i jednoznačno određenu cjelinu povezanih podataka.

#### **3. Predmet (spis)**

- Skup pismena, priloga i drugih dokumenata koji se odnose na isto pitanje ili zadaću ili koji na drugi način čine posebnu cjelinu,

- Predmet predstavlja tzv. košuljica (A3 format papira presavijen na polovini kako bi se u njega mogla priložiti pismena prilozi i drugi dokumenti).



Slika 2: Shematski prikaz sadržaja dosjea [13]

#### 4. Plan klasifikacijskih oznaka

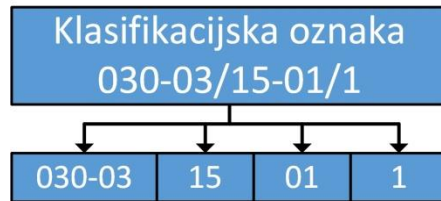
- Popis oznaka po kojima se predmeti klasificiraju prema gradivu i vrsti. Donosi se na razini organizacije i potvrđuje, mijenja ili nadopunjuje za svaku kalendarsku godinu.

#### 5. Popis brojčanih oznaka stvaratelja pismena

- Popis oznaka ustrojstvenih jedinica i djelatnika unutar ustrojstvenih jedinica koji stvaraju dokumentaciju unutar organizacije. Brojčana oznaka stvaratelja pismena sastavni je dio urudžbenog broja akta prema Uredbi o uredskom poslovanju.

#### 6. Klasifikacijska oznaka

- Jedinstvena oznaka predmeta unutar organizacije. Klasifikacijska oznaka utvrđena je Planom klasifikacijskih oznaka. Sastoji se od oznake predmeta prema sadržaju (oznaka djelatnosti), godine nastanka, oblika (oznaka dosjea) i rednog broja predmeta.



Slika 3: Klasifikacijska oznaka predmeta

Slika 3 prikazuje klasifikacijsku oznaku određenu Planom klasifikacijskih oznaka i brojčanih oznaka stvaralaca i primalaca akta Ureda državne uprave u Zagrebačkoj županiji za 2015. godinu [14].

Segmenti klasifikacijske oznake su:

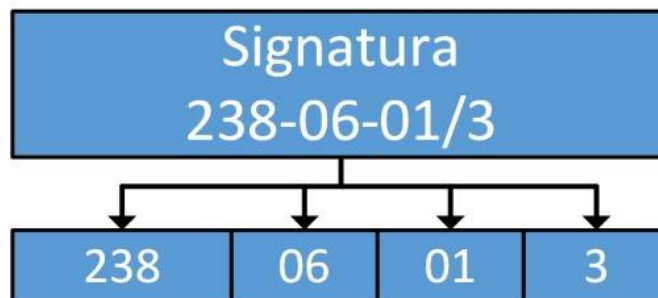
- 030-03 (djelatnost): Informatička djelatnost, računarska oprema i sustavi, informacijska sigurnost,
- 15 (godina nastanka): zadnje dvije znamenke godine u kojoj je predmet otvoren,
- 01 (oblik ili dosje predmeta): Informacijska djelatnost općenito,
- 1: redni broj predmeta u dosjeu.

#### 7. Signatura (nadležnost predmeta)

- Oznaka nadležne organizacije ili djelatnika za pojedini predmet,
- Evidentira se na licu košuljice, najčešće prva na lijevoj strani (ispod slijedi klasifikacijska oznaka predmeta i naziv).

Za primjer signature, bit će korišten Popis brojčanih oznaka stvaratelja pismena Ureda državne uprave u Zagrebačkoj županiji za 2015. godinu **Error! Reference source not found..**



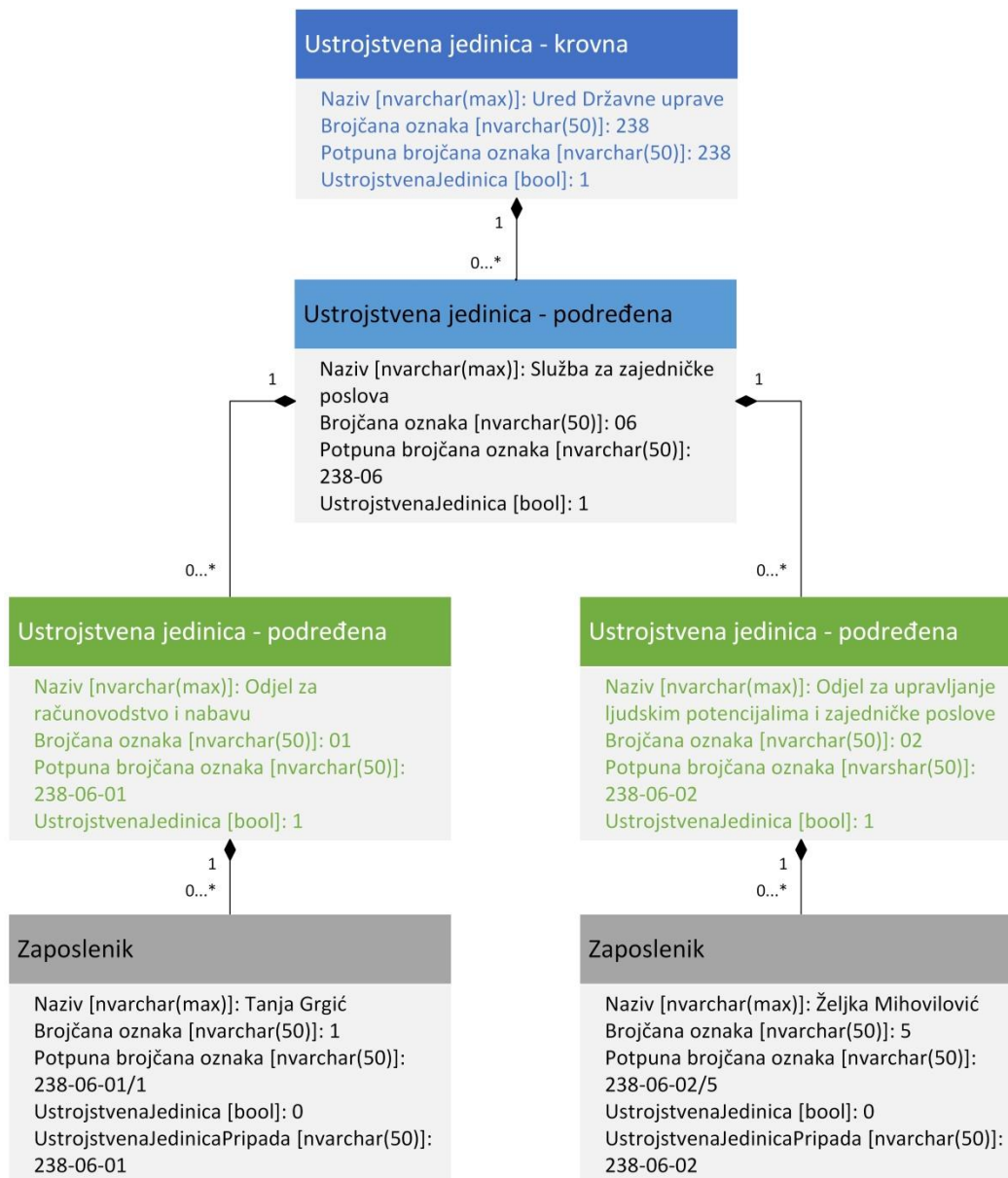


Slika 4: Signatura (nadležnost) predmeta

Segmenti signature predmeta su:

- 238 (oznaka krovnog tijela): Ured državne uprave u Zagrebačkoj županiji,
- 06 (podređena ustrojstvena jedinica): Služba za zajedničke poslove,
- 01 (odjel u sastavu službe): Odjel za financije, računovodstvo i nabavu,
- 3 (referent; djelatnik unutar odjela): Tanja Grgić, viši stručni referent za računovodstvo i knjigovodstvo.

Signatura predmeta je jedna od tri brojčane oznake koje se koriste u procesima uredskog poslovanja – tu su još klasifikacijska oznaka predmeta i urudžbeni broj. Signatura predmeta je specifična jer se iz navedene oznake može uvidjeti hijerarhija ustroja jedinice na koju je signiran predmet – slika 5.



Slika 5: Prikaz hijerarhije ustrojstvene jedinice

Za prikaz hijerarhije Ureda državne uprave Zagrebačke županije, korišten je UML dijagram klasa koji je najpogodniji za analizu jer je vremenski neovisan i prikazuje veze (relacije) između pojedinih klasa te vrstu objekata i njihove međusobne statične odnose [6].

Svaka klasa sastoji se od naziva, atributa i operacija. Naziv je parametar koji je obavezan za definiranje klase, dok atributi i operacije nisu. U korištenom primjeru, zbog jednostavnosti, nisu definirane operacije koje pojedine klase obavljaju.

Korištene klase su: Ustrojstvena jedinica – krovna, Ustrojstvena jedinica – podređena i Zaposlenik. Svaka od klasa ima nekoliko atributa. Atributi su pojmovi koji pobliže definiraju svaku klasu, a sastoje se od naziva i tipa podatka. Primjer opisanih atributa sa slike 6:

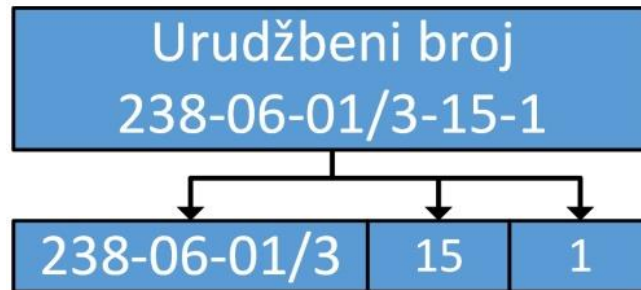
- Naziv – znakovni tip; omogućen upis znakova koji označavaju naziv ustrojstvene jedinice ili djelatnika,
- Brojčana oznaka – znakovni tip; brojčana oznaka ustrojstvene jedinice ili djelatnika,
- Potpuna brojčana oznaka – znakovni tip; brojčana oznaka koja se sastoji od hijerarhije brojčanih oznaka redom od krovne ustrojstvene jedinice (238) pa Službe za zajedničke poslove (06) i tako dalje dok se ne dostigne najniža razina, a to je djelatnik koji ima oznaku 1 te je njegova potpuna brojčana oznaka 238-06-01/1,
- Ustrojstvena Jedinica – Bool tip; zastavica koja označava radi li se o zapisu koji je ustrojstvena jedinica (zastavica=1) ili o zaposleniku (zastavica=0),
- Ustrojstvena Jedinica Pripada – signatura (potpuna brojčana oznaka) ustrojstvene jedinice kojoj djelatnik pripada.

Linije koje spajaju klase međusobno nazivaju se veze ili relacije. U danom primjeru korištene su samo veze agregacije – na jednome kraju nalazi se zapunjeni romb. Agregacija je vrsta relacije između dviju klasa, a koja ukazuje na to da jedna klasa sadrži drugu [6]. Zapunjeni romb dodiruje klasu koja sadrži neku drugu. Ovakav tip relacije još se i naziva cjelina – dio jer u slučaju nepostojanja klase „Ustrojstvena jedinica – krovna“ ne može postojati niti jedna niže navedena u UML dijagramu.

## 8. Urudžbeni broj

- Jedinstvena oznaka pismena unutar predmeta. Sastoji se od oznake stvaratelja pismena, godine nastanka i rednog broja pismena unutar predmeta.

Za primjer urudžbenog broja, bit će korištena ranije navedena signatura Odjela za financije, računovodstvo i nabavu [14]:



Slika 6: Urudžbeni broj pismena

Segmenti urudžbenog broja su:

- 238-06-01/3 – potpuna brojčana oznaka djelatnika koji je kreirao akt,
- 15 – zadnje dvije znamenke godine u kojoj je akt nastao,
- 1 – redni broj pismena unutar predmeta.

Ranije spomenuti temeljni pojmovi dio su terminologije uredskog poslovanja. Iz navedenog razloga, ključno je razlikovati pojmove i njihovo značenje kako bi se s razumijevanjem mogli pratiti procesi koji će biti opisani i analizirani u nastavku rada.

## **4 ANALIZA I RAZVOJ B2G MODELA ELEKTRONIČKOG POSLOVANJA**

Elektroničko poslovanje temeljeno je na konceptu elektroničke razmjene podataka EDI (*Electronic Data Interchange*). Elektronička razmjena podataka je prijenos strukturiranih podataka putem računalne mreže prema ranije utvrđenim standardima, pravilima i protokolima [4]. Primjenom EDI-ja ostvareni su preduvjeti koji omogućuju realizaciju prednosti elektroničkog poslovanja u B2G modelu nad tradicionalnim poslovanjem:

- Smanjeno vrijeme trajanje cjelokupnog procesa,
- Povećanje produktivnosti svih dionika,
- Pravovremene i stalno dostupne relevantne informacije,
- Reduciranje troškova poslovanja.

U nastavku poglavlja bit će riječi o modelima i procesima, njihovom kreiranju i implementaciji u B2G model, a kao posrednik između dionika nalazit će se ponajprije aplikativno rješenje Centrix1 – aplikativno rješenje za realizaciju uredskog poslovanja koje će biti analizirano sa aspekta trenutnog (i pomalo zastarjelog) aplikativnog rješenja koje pokazuje određene nedostatke. Slijedno tome, Centrix2 prikazivat će razvoj postojećeg B2G modela i korištenjem generičkog modela sustava bit će prikazane neke od mogućnosti integracije sa raznim dionicima kako bi se cjelokupni B2G model unaprijedio.

### **4.1 Definiranje modela i procesa**

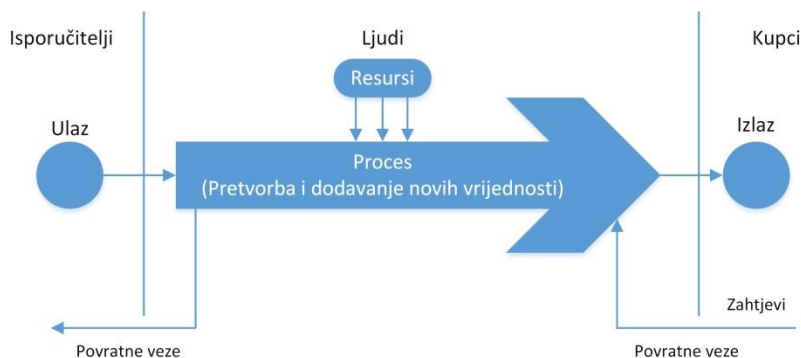
Pojava globalizacije i digitalizacije rezultirala je pojavom sve veće i kompetentnije konkurencije na tržištu informacijsko komunikacijskih usluga. Niske cijene radne snage i velika dostupnost razvojnih tehnologija dovode do mogućnosti imitiranja tehnoloških rješenja drugih tvrtki s ciljem unaprjeđenja vlastitih poslovnih rješenja. Kako bi se navedena mogućnost smanjila na najmanju moguću razinu, potrebno je pažljivo, detaljno i inženjerski pristupiti modeliranju vlastitih procesa koje planira implementirati u buduće poslovno rješenje.

Model se može definirati kao prikaz bitnih značajki i elementa nekog sustava (stvarnog ili zamišljenog) koji predstavlja obilježja sustava u uporabljivom obliku. Primjenom raznih tehnika modeliranja, kreiranjem modela sustava omogućuje se [6]:

- vizualizacija sustava,
- kvalitetnija izrada nacрта sustava,
- razlaganje sustava na operativne razine,
- opisivanje strukture i ponašanja sustava i njegovih komponenata.

Postupkom modeliranja kreira se model. Model se sastoji od objekata i procesa. Proces se definira kao strukturiran i mjerljiv skup aktivnosti koje pretvaraju ulazne vrijednosti sustava (*Input*) u izlazne vrijednosti (*Output*) u obliku prihvatljivom za korisnika. Proces se najčešće odvijaju u ponavljajućem tijeku. Cilj svakog procesa je izlaznim vrijednostima realizirati zadovoljstvo korisnika uz što manje korištenje resursa [15].

Planiranje uspješnog procesa kompleksan je skup aktivnosti jer je potrebno što točnije i kvalitetnije identificirati potencijalne korisnike i njihove zahtjeve te isporučitelje i razvoj tehnologije pritom prateći trendove tržišta.



Slika 7: Struktura procesa [15]

Proces vrši pretvorbu ulaznog objekta u rezultat procesa – izlazni objekt na način da se dostupnim resursima dodaje nova vrijednost ulaznom objektu.

Na primjeru B2G modela elektroničkog poslovanja kojeg analizira ovaj rad, osnovni proces je uredsko poslovanje. Ulazni objekt predstavlja dokumentacija (zahjevi pristigli u sustav). To gu

biti zahtjevi pristigli papirnatim putem (u ovom slučaju se ne govori u kontekstu elektroničkog već tradicionalnog poslovanja), zahtjevi pristigli od raznih dionika elektroničkim putem ili integracijom sa drugim aplikacijama.

Upravo o tome će biti riječi u nastavku ovog poglavlja – mogućnost integracije različitih sustava, aplikacija ili osoba (dionika) kao ulaznih aktera sa Centrix aplikativnim rješenjem koja kao rezultat omogućuje proces elektroničkog uredskog poslovanja i time dodajući dodatnu vrijednost cjelokupnom procesu i povećavajući zadovoljstvo korisnika.

## **4.2 Aplikativno rješenje Centrix1**

Centrix je aplikativno (programsko) rješenje koji omogućuje upravljanje dokumentacijom, postupanje po predmetima te nadzor i upravljanje nad provedbom poslovnih procesa organizacije. Aplikativno rješenje je napravljeno sukladno važećim zakonima i propisima o uredskom poslovanju, od kojih su najvažniji Uredba o uredskom poslovanju i Zakon o upravnom postupku.

Dionici čiji je segment poslovanja vezan za uredsko poslovanje, a ne koriste B2G model koji uključuje elektroničko uredsko poslovanje, cjelokupnu dokumentaciju i pripadajuću evidenciju (koju su dužni voditi prema Zakonu) prate kroz pisane knjige. Dakle sva ulazna izlazna dokumentacija zapisuje se u evidencijske knjige. Najbolji primjer je članak koji opisuje rad pisarnice i sustava uredskog poslovanja Banskog vijeća Hrvatske i Slavonije [16].

Ovakav način poslovanja danas je nezamisliv. Imati bezbroj knjiga u kojima su redundantni podaci (kao pričuva u slučaju poplave ili požara) je tada bilo jedino razumno rješenje. No s obzirom na to da se većina tih podataka mora pretraživati na dnevnoj bazi, zbilja je bilo nezgodno pretraživati beskonačne stranice evidencijskih knjiga.

Centrix1 je aplikativno rješenje predstavljeno 2004. godine u izvedbi *desktop* aplikativnog rješenja, što znači da je za implementaciju potrebna lokalna instalacija na korisnička računala. S aspekta održavanja i sigurnosti, *desktop* aplikativno rješenje može pokazati neke nedostatke u vidu otežanog upravljanja i nadzora nad samim aplikativnim rješenjem.

U nastavku slijedi opis glavnih uloga koje sudjeluju su kreiranju i realizaciji procesa uredskog poslovanja [11]:

- Djelatnik pisarnice
  - Korisnička uloga koja ima pristup svim predmetima i dokumentima u poslovnom rješenju Centrix.
  - U svakodnevnom radu koristi Centrix modul Pisarnica i obavlja sljedeće radnje:
    - Zaprimanje, urudžbiranje i razvrstavanje ulazne dokumentacije,
    - Označavanje ulazne dokumentacije (klasifikacijska oznaka, urudžbeni broj i signatura),
    - Otvaranje predmeta,
    - Razvođenje predmeta.
- Voditelj organizacijske jedinice
  - Korisnička uloga koja ima ovlasti dodjeljivati predmete u rad referentima, najčešće je voditelj ustrojstvene jedinice.
  - U svakodnevnom radu koristi Centrix modul Interna dostava i obavlja sljedeće radnje:
    - Preuzimanje ulazne dokumentacije od djelatnika pisarnice,
    - Potvrđivanje primitka dokumentacije,
    - Signiranje / zaduživanje / dostava u rad predmeta referentima,
    - Kreiranje zadataka,
    - Nadzor nad rješavanjem predmeta.
- Referent
  - Korisnička uloga zadužena za obradu i rješavanje predmeta.
  - U svakodnevnom radu koristi Centrix modul Referent i obavlja sljedeće radnje:
    - Preuzimanje dokumentacije od Interne dostave (Voditelja),
    - Potvrđivanje primitka dokumentacije,
    - Kreiranje izlazne dokumentacije,
    - Dijeljenje predmeta sa suradnicima na predmetu,
    - Kreiranja zadataka i podsjetnika,
    - Slanje dokumenata na Otpremu.
- Djelatnik otpreme

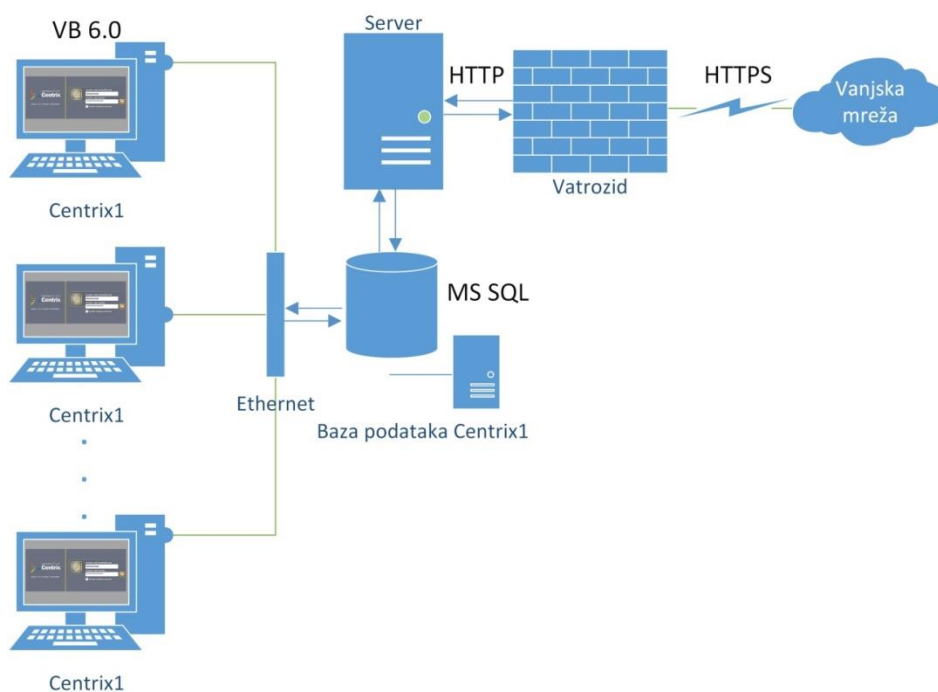


- Korisnička uloga zadužena za otpremanje dokumentacije.
- U svakodnevnom radu koristi Centrix modul Otprema i obavlja sljedeće radnje:
  - Preuzimanje dokumentacije za otpremu od Referenata,
  - Kreiranje kuverti,
  - Ispis i zaključivanje kuverti,
  - Ispis izvještaja za otpremu i prijarnih listova.

Opisane korisničke uloge zadužene su za realizaciju elektroničkog uredskog poslovanja, tj. omogućuju obradu dokumentacije na specifičan način, ovisno o željenoj izlaznoj vrijednosti od strane dionika koji je inicirao proces.

#### 4.2.1 Arhitektura sustava aplikativnog rješenja Centrix1

Aplikativno rješenje Centrix1 dizajnirano je kao jednostavno aplikativno rješenje za uredsko poslovanje koja pruža korisniku sve osnovne funkcionalnosti i omogućuje korištenje uz određeno informatičko znanje. Slika 8 prikazuje okruženje, odnosno arhitekturu sustava Centrix1 te elemente koji su potrebni za implementaciju ovog rješenja.



Slika 8: Arhitektura sustava Centrix1

Sa lijeve strane prikazani su korisnički terminali, tj. računala na kojima je instalirano aplikativno rješenje. Aplikativno rješenje je razvijeno koristeći VB 6.0 (*Visual Basic*). Glavna prednost VB-a je mogućnost da se najprije kreira sučelje, a zatim uređuje kod [17]. Zadnja stabilna verzija programskog okruženja postavljena je 1998., što se nameće kao glavni nedostatak jer se u današnje vrijeme sam VB implementira kao dio *Visual Studio*, koji omogućuje puno širi spektar mogućnosti za same programere u vidu modifikacije koda.

Broj računala odgovara broju korisnika u sustavu. Zbog jednostavnosti prikaza, na modelu se nalazi samo nekoliko terminala. Sva terminalna računala povezana su na internu mrežu tehnologijom *etherneta* i korisnik kroz sučelje (upisom podataka u filtere) direktno šalje upite na bazu podataka. Baza podataka je MS SQL (*Microsoft Structured Query Language*) i računala dvosmjerno komuniciraju sa bazom na principu zahtjev-odgovor.

Baza podataka sa serverom komunicira koristeći HTTP protokol (*HyperText Transfer Protocol*) koji je zadužen za prijenos podataka između tih elemenata i ujedno, preko vatrozida, ostvaruje komunikaciju prema vanjskoj mreži i pritom koristeći siguran HTTP – HTTPS protokol (*HyperText Transfer Protocol Secure*) i na taj način omogućuje zaštitu podataka [18].

#### **4.2.2 Prednosti i nedostaci aplikativnog rješenja Centrix1**

Centrix1 predstavlja primjereno rješenje za tradicionalno uredsko poslovanje kod kojih se još uvijek procesi evidencije, zaprimanja i obrade dokumentacije realiziraju papirnatim putem. Centrix1 pruža sve potrebne funkcionalnosti i omogućuje podršku korisnicima u radu uredskog poslovanja.

S druge strane, arhitekture sustava vidljivo je da je sustav jednostavnije nije modularan. Naime, sustav je projektiran sa ciljem realizacije poslovnih procesa uredskog poslovanja (i taj cilj ostvaruje uspješno), no nije pogodan za naknadne softverske nadogradnje zbog svoje nemodularne arhitekture i zastarjevanja infrastrukture te to predstavlja još jedan nedostatak.

Spomenuta nemodularna arhitektura uzrokuje još jedno ograničenje – nemogućnost realizacije B2G modela uredskog poslovanja s obzirom da arhitektura sustava nema tehnološke značajke

koje bi omogućile integraciju sa dionicima elektroničkog poslovanja koji bi u tome slučaju, inicirali razne procese i omogućili kreiranje spomenutog modela. Centrix1 poslužio je kao primjet trenutno korištenog rješenja koje ne zadovoljava potrebe i zahtjeve korisnika sa aspekta realizacije B2G modela uredskog poslovanja.

### 4.3 Aplikativno rješenje Centrix2

Centrix2 je aplikativno rješenje dizajnirano da osigura jednostavno proširivanje novim funkcionalnostima i aplikacijama, prilagodbu specifičnim poslovnim procesima te integraciju s drugim sustavima. To je provedeno kroz ugrađene razvojne alate, kojima je omogućen razvoj novih ili prilagođavanje postojećih aplikacija, servisa i vizualnih tema i njihov nadzor unutar Centrix2 platforme, te integracijom s centralnim repozitorijem aplikacija i servisa. Broj aplikacija, servisa i tema virtualno je neograničen, a njihov razvoj i prilagodba nije ograničena isključivo na proizvođača platforme [11].

Time se izgrađuje cijeli ekosustav različitih poslovnih rješenja, što omogućuje da se prvobitno izgrađeni sustav prema potrebi može brzo prilagoditi i proširiti specifičnim potrebama organizacije ili klijenta. Može se reći da Centrix2 načinom realizacije i implementacije zadire u domenu usluga u oblaku (*Cloud services*) jer se klijentu isporučuje kao SaaS model (*Software as a Service*). Usluga u oblaku iznimno je pogodna za implementaciju u neki od modela elektroničkog poslovanja jer je su svi koraci kreiranja aplikativnog rješenja pomno planirani i omogućuju jednostavnu prilagodbu ovisno o potrebama i procesima koje je potrebno realizirati koristeći B2G model.

Upravo usluga u oblaku predstavlja izvrsnu osnovu za kreiranje B2G modela. Zbog napretka u tehničko-tehnološkom aspektu u odnosu na Centrix1, Centrix2 omogućuje sljedeće:

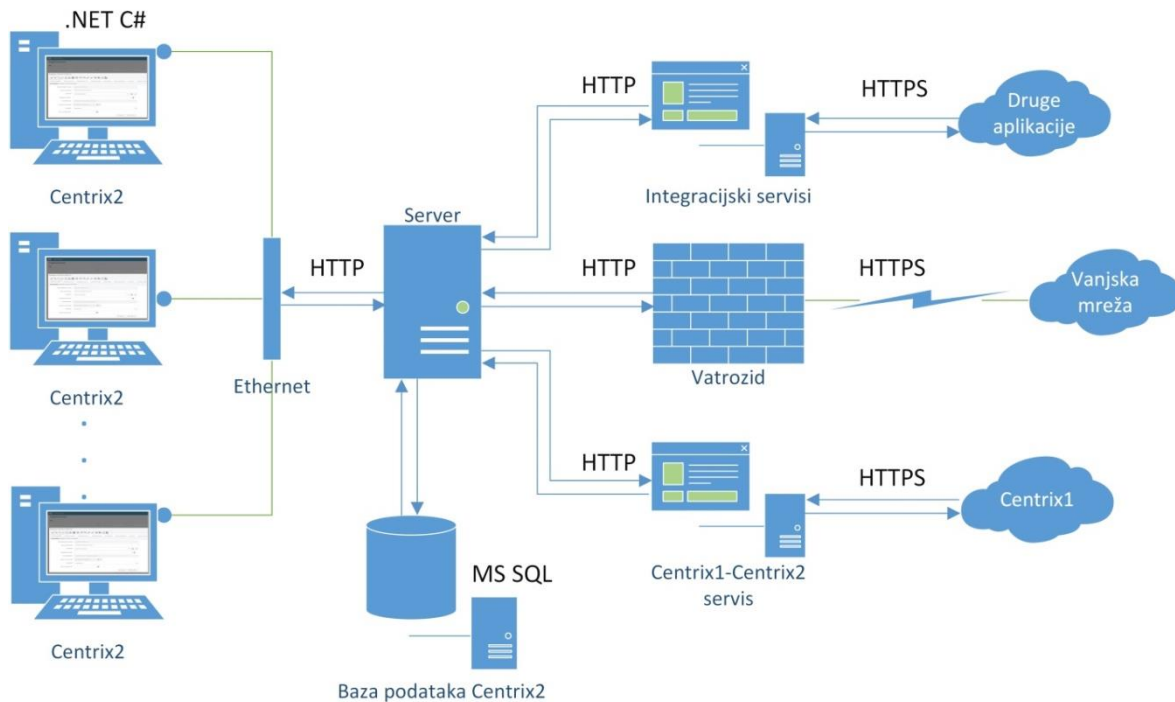
- jezgrena verzija aplikativnog rješenja (*Core application*) pogodna je za prilagodbu ovisno o potrebama korisnika,
- arhitektura sustava otvorena je prema drugim aplikacijama i servisima što je ujedno i jedna od temeljnih pretpostavki za razvoj B2G modela,

- modularna i slojevita organizacija modula u aplikativnom rješenju omogućuje dodatnu personalizaciju rješenja prema traženim poslovnim procesima.

Navedene mogućnosti aplikativnog rješenja Centrix2 predstavljaju temelj za kreiranje B2G modela elektroničkog poslovanja. U nastavku poglavlja bit će prikazan koncept generičkog modela koji će povezati razne dionike u model B2G te će biti opisani procesi koje bi bilo moguće realizirati takvim modelom elektroničkog poslovanja.

### 4.3.1 Razvoj generičkog modela aplikativnog rješenja Centrix2

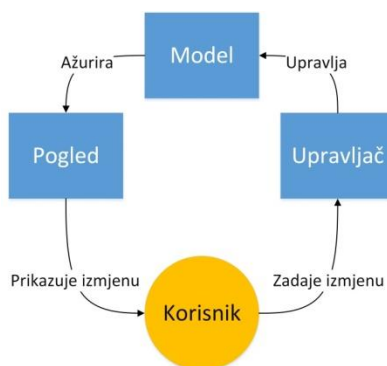
Kao kratak uvod u razvoj generičkog modela, u nastavku je prikazana arhitektura aplikativnog rješenja Centrix2. Aplikativno rješenje Centrix2 realizirana je kao web aplikativno rješenje i time predstavlja konkurentno rješenje na tržištu poslovnih aplikativnih rješenja. Aplikativno rješenje je izrađeno u .NET Microsoftovom okruženju, a programirano u programskom jeziku C# **Error! Reference source not found.. C#** pogodan je za izradu mobilnih, web i desktop aplikacija. Slika u nastavku prikazuje arhitekturu sustava Centrix2 (izdvojenu iz generičkog modela) sa odgovarajućim elementima:



Slika 9: Arhitektura sustava Centrix2

Na lijevoj strani prikazana su korisnička terminalna računala. Kao što je prikazano na modelu sustava Centrix1, broj računala odgovara broju korisnika. U ovome slučaju, s obzirom na to da se aplikativno rješenje Centrix2 pristupa kroz internetski preglednik, broj računala u ovom modelu odgovara broju korisničkih računa koji imaju pristup aplikativnom rješenju (aplikativnom rješenju je moguće pristupiti sa bilo kojeg računala interne mreže). Sva računala povezana su stalnom vezom sa serverom te bazom podataka koja je implementirana koristeći SQL metodologiju.

Za komunikaciju između *front enda* (sučelje aplikativnog rješenja koje korisnik vidi i koristi) i *back enda* (baza podataka) koristi se softverska arhitektura MVC (*Model-View-Controller*). Model-pogled-kontroler je uzorak korišten od strane razvojnih inženjera, a omogućuje kreiranje aplikativnog rješenja sa odvojenim segmentima: logika ulaznih podataka, poslovna logika te logika korisničkog sučelja [19].



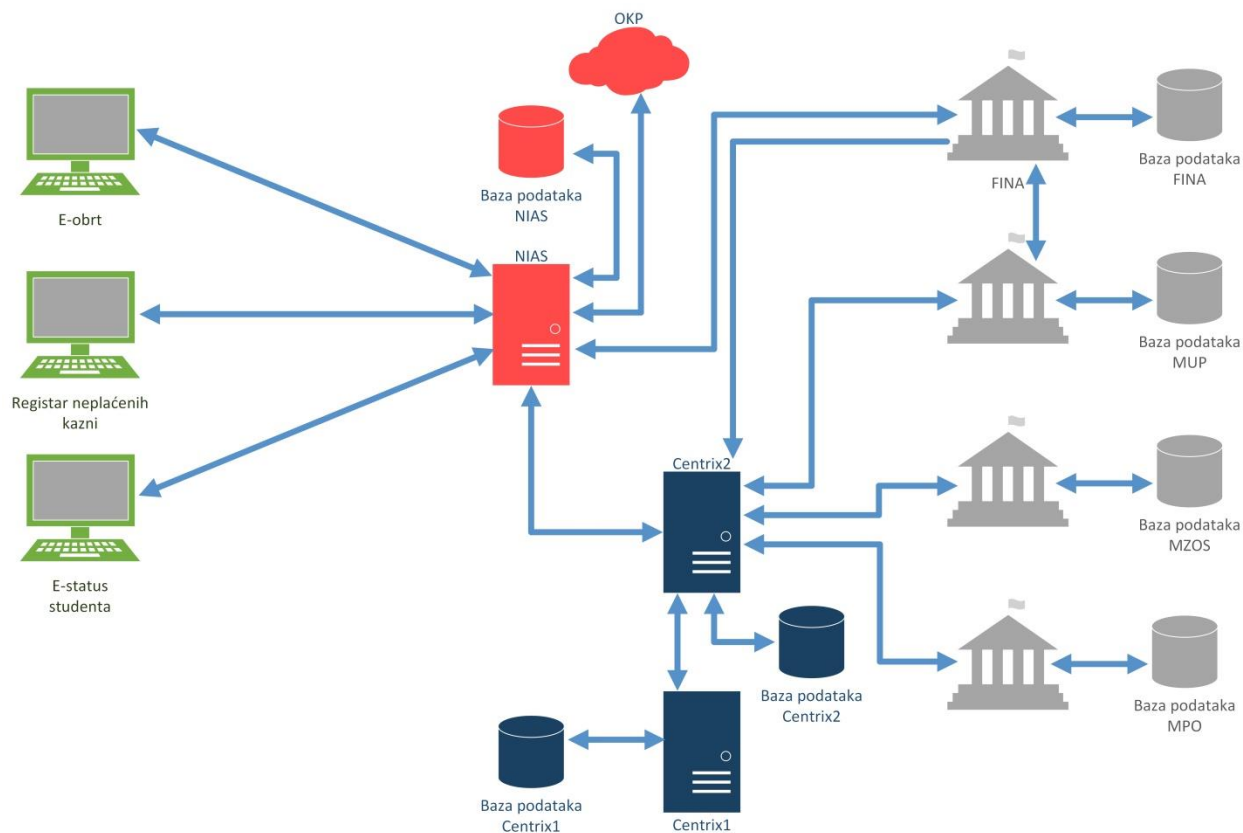
Slika 10: MVC model

MVC funkcionira na sljedeći način: korisnik u sučelju odabere izbornik ili upiše ključnu riječ u neko od ponuđenih polja i time zadaje izmjenu upravljaču. Upravljač je komponenta koja prenosi korisničku interakciju prema modelu. Model je baza podataka koja vraća tražene rezultate prema pogledu. Pogled prikazuje stanje u bazi podataka za tražene ključne riječi ili odabrani izbornik kroz korisničko sučelje, osvježava ga te u konačnici korisnik vidi tražene podatke. Podaci koji kruže MVC-om šalju se http protokolom u *json* formatu (*JavaScript Object Notation*) – format podataka koji je lako čitljiv, strukturiran i jezgrovit [20].

Model sadrži dodatne elemente koji se nazivaju integracijski servisi. Integracijski servis predstavlja vezu između dva aplikativna rješenja. Kreiranjem servisa između aplikativnih rješenja definiraju se razni parametri koji se pri pozivanju (*Request*) servisa zatražuju od drugog aplikativnog rješenja. Aplikativno rješenje na drugoj strani odgovara (*Response*) slanjem traženih parametara. Pozivi i odgovori najlakše se interpretiraju koristeći XML (*EXtensible Markup Language*) format koji je jasno strukturiran i lakše se čita.

Generički model sustava produkt je suradnje dionika B2G modela te postoje specifični preduvjeti koje je potrebno provesti kako bi procesi unutar modela bili realizirani što kvalitetnije, preciznije i točnije [15]:

- dijeljenje baza podataka,
- primjena tehnologija za obradu signala, slika, dokumenata i podataka općenito,
- elektronička razmjena podataka, informacija i financijskih sredstava.

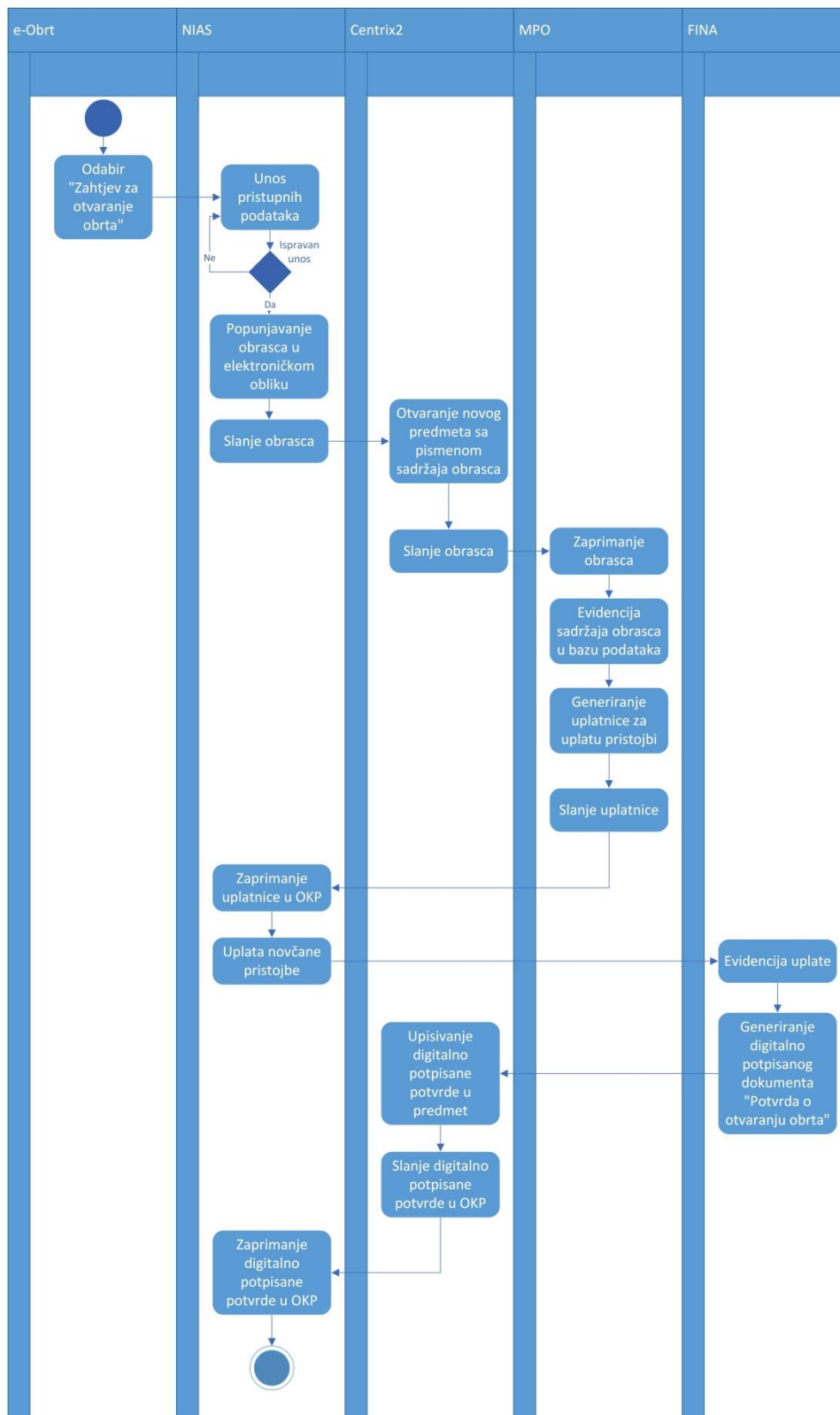


Slika 11: Generički model Centrix2 u B2G okruženju

Slikom je prikazan koncept generičkog modela u B2G okruženju čijom bi se implementacijom omogućile nove usluge. Sa lijeve strane zelenom bojom prikazani su dionici koji iniciraju procese u B2G modelu elektroničkog poslovanja. Neke od postojećih usluga realiziranih korištenjem elektroničkog poslovanja preuzete su ovom konceptu kako bi se kreirao generički model sustava koji daje novu vrijednost uredskom poslovanju:

- e-Obrt – omogućeno osnivanje novog obrta bez odlaska u nadležna registarska tijela i dobivanje službenih dokumenata putem OKP-a (Osobni korisnički pretinac, dostupan svakom subjektu koji se registrira na portalu e-Građani),
- Registar neplaćenih kazni – usluga koja bi u ovom konceptu omogućila provjeru neplaćenih kazni koje su vezane za motorno vozilo,
- e-Status studenta – korištenjem elektroničke usluge, student posjeduje dokaz o studentskom statusu.

Svaki od procesa započinje autentifikacijom i autorizacijom korisnika koristeći pristupne podatke koje pruža NIAS (Nacionalni identifikacijski i autentifikacijski sustav). Prijavom korisnika u NIAS sustav moguće je utvrditi identitet osobe koja koristi pojedinu uslugu. Na NIAS je direktno povezan OKP koji služi korisniku za zaprimanje dokumentacije (ovisno o usluzi koju koristi). Ovisno o odabiru usluge, korisniku se nakon uspješne prijave u NIAS sustav prikazuje sučelje aplikacije za provjeru podataka (e-Status studenta) ili elektronički formular za predaju zahtjeva (e-Obrt). Aplikativno rješenje Centrix2 automatizmom, nakon popunjavanja zahtjeva i slanja istog, otvara novi predmet i prilaze u njega potrebnu dokumentaciju, koja je od trenutka zaprimanja u sustav, u elektroničkom obliku. Ovisno o odabranoj usluzi, Centrix2 komunicira putem servisa sa nadležnim institucijama (Financijska agencija – FINA, Ministarstvo znanosti i obrazovanja – MZOS, Ministarstvo poduzetništva i obrta – MPO ili Ministarstvo unutarnjih poslova – MUP). Nakon što institucije odrade svoj dio u cjelokupnom lancu, povratnu informaciju (očitovanje) šalju u Centrix2 koji (prema potrebi, ovisno o dokumentu) ima mogućnost komunikacije sa FINA-om u slučaju digitalnog potpisivanja dokumentacije. Digitalno potpisani dokument, prosljeđuje se stranci u njen OKP i kao takav je zakonski valjan.



Slika 12: Proces otvaranja obrta



Na slici prikazani proces prikazuje otvaranje novog obrta primjenom predloženog koncepta B2G modela. Dionici ovog procesa označeni su na vrhu plivaćih staza, a e-Obrt (korisnik kroz aplikaciju) pokreće proces odabirom zahtjeva za otvaranje obrta. Kako je već ranije spomenuto, otvara se forma za pristup zaštićenom dijelu sustava korištenjem korisničkih podataka za prijavu u NIAS sustav. Ako su upisani podaci neispravni, NIAS traži ponovni upis ispravnih podataka. U suprotnome, korisniku se prikazuje e-brazac u elektroničkom obliku koji je potrebno ispuniti. Nakon ispunjavanja obrasca, korisnik šalje obrazac elektroničkim putem u Centrix2 koji automatizmom preuzima podatke iz obrasca i otvara novi predmet. Otvaranjem predmeta se također obrazac šalje u nadležno ministarstvo, u ovom slučaju to je Ministarstvo poduzetništva i obrta koje evidentira podatke iz obrasca u svoju bazu podataka. Kada su podaci evidentirani, sustav MPO-a generira uplatnicu za uplatu potrebnih pristojbi za otvaranje obrta koja se elektroničkim putem dostavlja u korisnički OPK. U danom primjeru, FINA evidentira uplatu na račun te generira elektronički dokument potvrde o otvaranju obrta koji je ujedno i digitalno potpisan. Takav dokument šalje se u Centrix2 kako bi se evidentirao u predmetu, a iz Centrix2 šalje se elektroničkim putem u korisnički OKP kako bi podnositelj zahtjeva imao zakonski valjani dokument.

#### **4.3.2 Prednosti aplikativnog rješenja Centrix2**

U nastavku su analizirane prednosti aplikativnog rješenja Centrix2 koje aplikativno rješenje donosi u B2G model elektroničkog poslovanja. Prednosti je mogu sagledati kroz nekoliko aspekata:

- Poslovne prednosti – prednosti koje Centrix2 omogućuje pri realizaciji procesa uredskog poslovanja,
- Tehnološke prednosti – prednosti koje Centrix2 unosi u tehnološki segment poslovanja klijenta,
- Sigurnosne prednosti – Centrix2 omogućuje sigurnu web komunikaciju te iznimno detaljnu kontrolu i administraciju korisničkih uloga i mogućnosti rada u aplikativnom rješenju.

Navedene prednosti rezultat su funkcionalne i tehničke analize aplikativnog rješenja Centrix2. Kako bi se prednosti koje su iznesene u ovom poglavlju pokazale validnim u realnoj okolini, u nastavku rada provedena je anketa kojoj je cilj pokazati da Centrix2 donosi pozitivni napredak i unaprjeđuje procese uredskog poslovanja.

#### **4.3.2.1 Poslovne prednosti aplikativnog rješenja Centrix2**

Poslovne prednosti su prednosti koje su ponajviše vidljive korisnicima sustava jer se direktno odražavaju mogućnosti rada te poboljšanje poslovnih procesa. Od navedenih prednosti, posebno je bitno izdvojiti točke 3 i 4.

Točka 3 predstavlja veliki napredak u odnosu na Centrix1, a realizaciju zahvaljuje izvedbi u obliku web aplikativnog rješenja. Korisnik je u mogućnosti otvoriti istovremeno nekoliko kartica (*tab*) u internetskom pregledniku. Ovo je posebno dobro za korisnike koji svakodnevno obavljaju isti poslovni proces (djelatnici otpreme) te im je na taj način omogućen brži rad i pretraživanje sustava, dok je u Centrix1 istovremeno moguće raditi samo u jednom modulu (prikaz jedne forme na ekranu unutar aplikativnog rješenja) [11].

Točka 4 predstavlja novi modul koji nije realiziran u Centrix1. Unos ulaznih pošiljaka sada je omogućen kroz Knjigu primljene pošte. U nastavku su nabrojane sve poslovne prednosti koje Centrix2 donosi u uredsko poslovanje [11]:

1. Efikasnije proširivanje novim funkcionalnostima i aplikacijama u svrhu prilagodbe specifičnim poslovnim procesima.
2. Korištenje aplikacije preko bilo kojeg računala koje ima pristup domeni omogućeno je kroz pristup aplikaciji putem web preglednika.
3. Istovremeni rad na više dijelova sučelja kroz otvaranje više kartica u web pregledniku.
4. Omogućuje upis i ispis evidentirane primljene pošte prema članku 14. Uredbe o uredskom poslovanju kroz poslovni modul Knjiga primljene pošte.
5. Značajno ubrzava evidenciju predmeta i dokumenata korištenjem opcije pamćenja svih podataka na formi za osnivanje predmeta i unos akata, ne samo klasifikacijske oznake.

6. Omogućuje veću administraciju sustava od strane samih korisnika, poput izmjene podataka o zaposlenicima i organizacijskim jedinicama te administracije šifranika podataka.
7. Omogućuje jednostavno praćenje povijesti organizacije putem poslovnog modula Ustrojstvo kroz koji je u svakom trenutku dostupan uvid u povijesne podatke o ustrojstvenim jedinicama, zaposlenicima i nadležnosti nad predmetima.
8. Pretraživanje predmeta omogućeno je na jednom mjestu u aplikativnom rješenju što otklanja potrebu kreiranja posebnih mapa za korisnike.
9. Administratorima sustava omogućuje jednostavniju i samostalnu dodjelu prava rada i/ili uvida u podatke.

Sve navedene prednosti aplikativnog rješenja Centrix2 daju još veći imperativ za korištenje ovog rješenja u budućnosti.

#### **4.3.2.2 Tehnološke prednosti aplikativnog rješenja Centrix2**

Tehnološke prednosti Centrix2 omogućuju jednostavniju implementaciju kod novog klijenta, lakše i efikasnije nadogradnje i proširenja novim funkcionalnostima te prilagodbu komunikacijskih servisa:

1. Suvremena tehnološka platforma omogućuje efikasnije proširivanje rješenja novim funkcionalnostima i aplikacijama, prilagodbu specifičnim poslovnim procesima i meta-podacima.
2. Nova tehnologija ne zahtijeva instalaciju klijentskog aplikativnog rješenja na korisničkim računalima jer korisnici pristupaju Centrixu2 preko tankog klijenta - web preglednika.
3. Korištenje aplikativnog ne zahtijeva dodatne instalacije na korisničko računalo.
4. Sadrži alate za razvoj novih poslovnih modula (ekstenzija) odnosno prilagodbu postojećih poslovnih modula specifičnim potrebama organizacije. Alati za razvoj povećavaju efikasnost razvoja i postavljanje novih verzija aplikacije te ubrzavaju razvoj prilagodbi poslovnih procesa.
5. Poslovni moduli se distribuiraju u paketima za što se koristi široko prihvaćena tehnologija otvorenog koda

6. U Centrix2 ugrađen je specifični domenski jezik kako bi se olakšao razvoj i prilagodba aplikacija i servisa. Korištenjem ugrađenog jezika, automatski se definira struktura baze podataka, kreiraju se web servisi i postavlja osnovno vizualno sučelje.
7. Provjera prava pristupa vrši se su putem Open API-a. Open API je skup web servisa namijenjen integraciji s drugim sustavima, te omogućuje pozivanje funkcionalnosti i dohvat i slanje podataka iz mobilnih, tablet ili *desktop* aplikacija. Za komunikaciju se predefinirano koristi REST protokol, ali moguće je uključiti podršku i za SOAP i OData protokole.

Ova grupa prednosti nije direktno vidljiva korisnicima; oni ne mogu u svome radu osjetiti interakciju komunikacijskih servisa, ali tehnološke prednosti uvelike doprinose povećanju stabilnosti i pouzdanosti sustava.

#### **4.3.2.3 Sigurnosne prednosti aplikativnog rješenja Centrix2**

Posljednja kategorija prednosti koje se postižu implementacijom Centrix2 su sigurnosne prednosti:

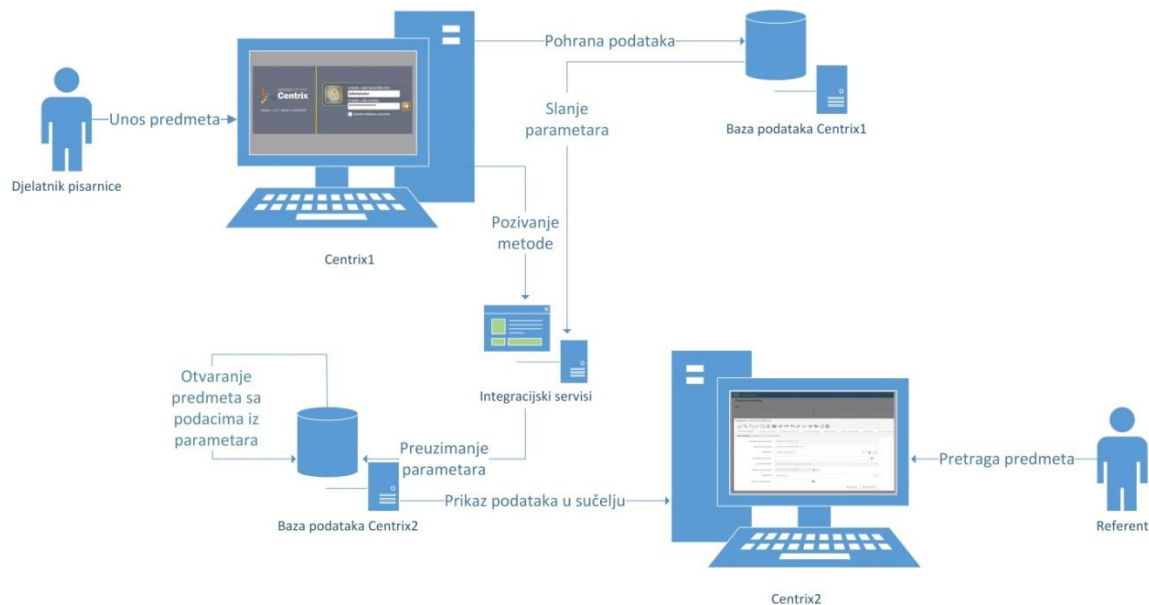
1. Za komunikaciju između web preglednika i Centrixa2 podržava viši stupanj sigurnosti koristeći SSL protokol.
2. Provjera prava pristupa vrši se su putem Open API-a čime je omogućena veća kontrola nad dodjelom prava rada djelatnika i uvida u zapise te dijelove sučelja aplikativnog rješenja.
3. Omogućeno je detaljno definiranje korisničkih uloga i prava rada i uvida u zapise i dijelove sučelja aplikativnog rješenja

Sigurnosne prednosti ponajviše uviđaju administratori sustava s obzirom na to da je ova kategorija usko vezana za komunikaciju između internetskog preglednika i Centrix2 te se odnose na administraciju korisničkih uloga i prava rada korisnika u sustavu

#### 4.4 Integracija aplikativnih rješenja Centrix1 i Centrix2

Centrix1 još uvijek broji velik broj korisnika u različitim organizacijama. S obzirom na to da Centrix2 predstavlja modernije i bolje rješenje koje će se u budućnosti implementirati, potrebno je povezati ta dva sustava, odnosno omogućiti međusobnu razmjenu podataka – integraciju.

Za primjer integracije može se uzeti proces otvaranja novog predmeta. Ako se predmet otvori u Centrix1 i djelatnik pisarnice urudžbira u njega prvo pismo, integracija omogućuje da je novootvoreni predmet vidljiv i u Centrix2 s istovjetnim podacima.



Slika 13: Integracija sustava

Na slici 13 prikazan je proces integracije između Centrix1 i Centrix2. U realnom okruženju, proces je višestruko složeniji i vrijedi u oba smjera. Djelatnik pisarnice u Centrix1 unosi novi predmet, popunjava podatke i urudžbira pismeno. Podaci se zapisuju u bazu podataka Centrix1 i prilikom otvaranja predmeta automatski se poziva metoda i šalju se parametri za otvaranje novog predmeta integracijskom servisu. Zaprimanjem parametara i okidanjem metode, integracijski servis inicira otvaranje predmeta i pohranu podataka u Centrix2 bazu s istovjetnim podacima predmeta koji je otvoren u Centrix1. Referent sada može kroz internet preglednik u Centrix2 pregledati listu predmeta i pronaći novootvoreni predmet.

## 5 ANALIZA KORISNIČKOG ISKUSTVA

Centrix1 i Centrix2 predstavljaju aplikativna rješenja jednake svrhe – kvalitetna realizacija uredskog poslovanja u bilo kojoj organizaciji i kod bilo kojeg klijenta. Ranije u radu analizirane su neke od mogućnosti svakog rješenja, prikaz sučelja i način realizacije istovjetnih procesa.

S obzirom na to da su oba poslovna rješenja dostupna korisnicima, u svibnju 2017. provedena je anketa u kojoj je sudjelovalo 30 korisnika koji su imali iskustva u radu u oba aplikativna rješenja, a čijom provedbom bi uspješno bile potvrđene sljedeće pretpostavke:

- Utvrđivanje postojećeg stanja – stavovi i mišljenja korisnika o Centrix1,
- Centrix2 predstavlja bolje tehnički izvedeno poslovno rješenje,
- Centrix2 svojim sučeljem omogućuje korisniku intuitivnije kretanje kroz aplikativno rješenje,
- Centrix2 korisnicima omogućuje tečniji rad, unaprjeđenje poslovnih procesa te povećanje produktivnosti,
- Centrix2 povećava korisnički doživljaj QoE (*Quality of Experience*) pri korištenju aplikativnog rješenja.

Instrument provođenja ankete je elektronički kreirani anketni obrazac koji sadržava 16 kratkih pitanja, a trajanje ispunjavanja ankete svedeno je na manje od 3 minute s obzirom na to da su odgovori na pitanja koncipirani tako da korisnik odabere jedan ponuđeni odgovor po svakom pitanju. Tvrdnje postavljene u upitniku za mogućnost odgovora imaju skalu od 1 do 4, gdje 1 označava potpuno neslaganje s tvrdnjom, a 4 označava potpuno slaganje s tvrdnjom. Iz specifičnog razloga odabrana je upravo takva skala – svaki zabilježeni odgovor bit će definiran, tj. rezultati ankete neće sadržavati „suzdržane“ odgovore (što bi bio slučaj da se koristi skala od 1 do 5 gdje ispitanik može odabrati 3 kao „zlatnu sredinu“).

Prvi dio pitanja, njih sedam, za cilj je imao stvoriti sliku o postojećem stanju i prenijeti stavove korisnika pri korištenju Centrix1 rješenja u realizaciji procesa uredskog poslovanja. Sljedećih sedam pitanja kreirano je s ciljem potvrđivanja ranije navedenih pretpostavki, odnosno, pokazati da Centrix2 predstavlja efikasnije i tehnološki bolje rješenje te da uvelike doprinosi

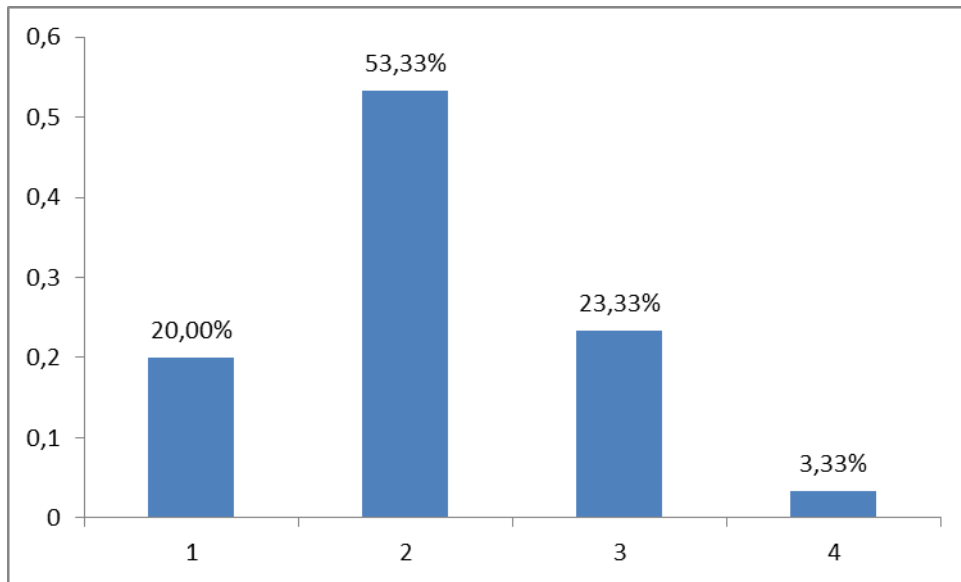
unaprjeđenju uredskog poslovanja i zadovoljstva korisnika pri korištenju aplikativnog rješenja. Preostala dva, ujedno i posljednja pitanja ankete, usmjerena su na utvrđivanje posljednje navedene pretpostavke – Centrix2 doprinosi povećanju korisničkog doživljaja pri korištenju aplikativnog rješenja.

Uzorak ciljane skupine korisnika čini sveukupno 30 ispitanika: 56,7% žena te 43,3% muškaraca. Korisnici većinom pripadaju u dobnu skupinu između 25 i 35 godina starosti (60%), zatim slijedi populacija između 36 i 45 godina starosti (30%) dok su najmanje zastupljene dobne skupine između 18 i 24 (6,7%) te stariji od 45 godina starosti (3,3%).

Analizirajući rezultate prve skupine pitanja vezanih za Centrix1, utvrđeno je da iznimno visok broj korisnika smatra da je veliki nedostatak Centrix1 aplikativnog rješenja *desktop* izvedba (njih 28, odnosno 93,33%).

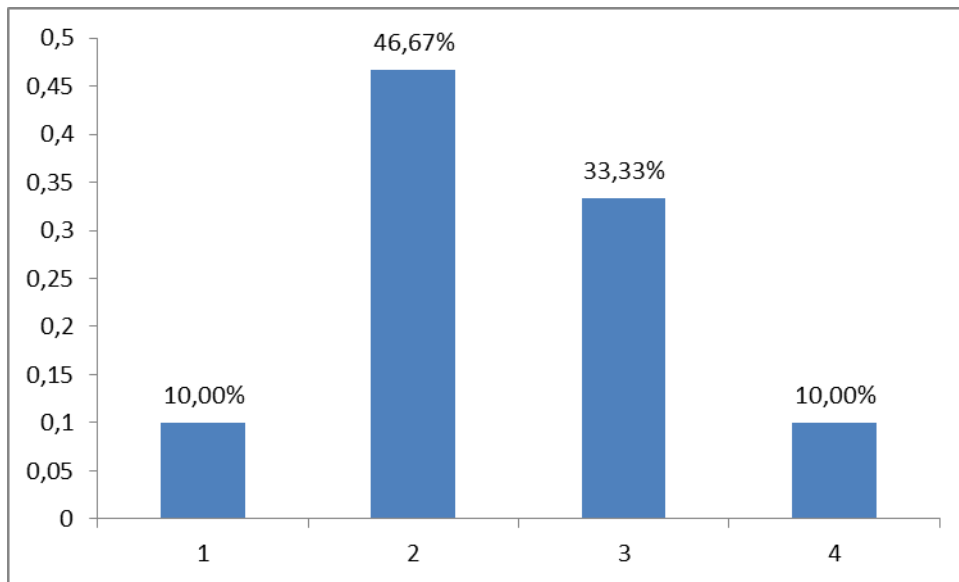
Kako se bi se došlo do konkretnih argumenata za odgovor na prethodno pitanje, ispitanicima je bilo ponuđeno da obrazlože svoje odgovore. Ispitanici koji *desktop* izvedbu aplikativnog rješenja vide kao nedostatak većinom imaju ujednačeni te su se izjasnili kako je instalacija i održavanje takvog aplikativnog rješenja otežano, implementacija novih funkcionalnosti zahtjeva ponavljanje instalacije onoliko puta koliko ima korisničkih računala te je prisutna nemogućnost istovremenog rada u različitim modulima aplikativnog rješenja. Odgovori ispitanika u skladu s očekivanjima jer je u vrijeme sve bržeg razvoja informacijskih i komunikacijskih tehnologija lokalna instalacija korak unazad.

Sljedeća grupa tvrdnji analizira kakav subjektivni dojam aplikativno rješenje ostavlja na korisnika pri korištenju. Odgovori na postavljene tvrdnje „Sučelje aplikacije vizualno je privlačno“ (Grafikon 1) i „Kretanje po izbornicima aplikacije je intuitivno“ (Grafikon 2) u postotcima su prikazani u nastavku.



Grafikon 1: Sučelje je vizualno privlačno - Centrix1

Većina ispitanika izjasnila se da sučelje aplikativnog rješenja Centrix1 nije vizualno privlačno (73,33%) te da kretanje kroz razne izbornike aplikacije nije intuitivno (56,67%).

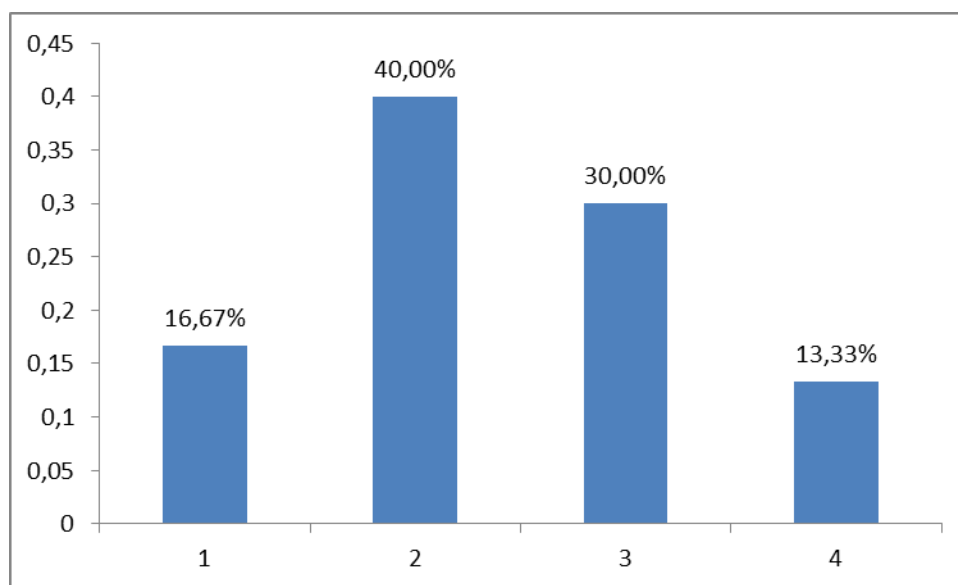


Grafikon 2: Kretanje po izbornicima aplikacije je intuitivno - Centrix1

Dvije tvrdnje koje slijede, analiziraju funkcionalnosti aplikativnog rješenja i realizaciju poslovnih procesa kroz aplikativno rješenje. Na tvrdnju „Korištenje filtera za pretragu sadržaja na



različitim formama je jednostavno“ rezultati su podijeljeni – 43,33% ispitanika smatra da su filteri na formama izvedeni dobro ili jako dobro, dok 56,67% ispitanika smatra da funkcionalnost nije dobro izvedena, što je i vidljivo na grafikonu 4. „Poslovni procesi su jednostavno realizirani“ potvrdilo je 60% ispitanika, a njih 30% smatra da poslovni procesi u Centrix1 nisu jednostavno realizirani.

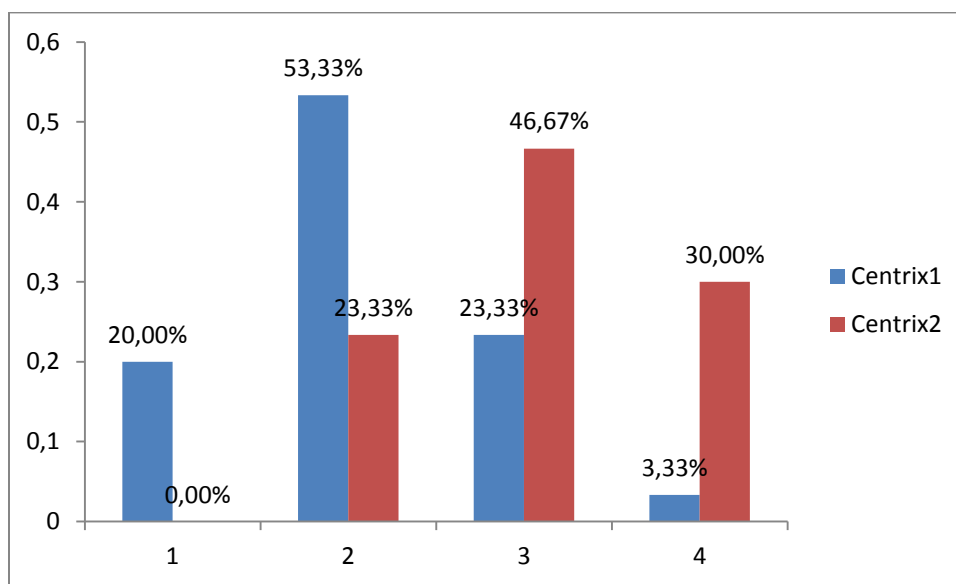


Grafikon 3: Poslovni procesi jednostavno su realizirani - Centrix1

Analizom posljednje tvrdnje koja ispituje zadovoljstvo korištenja aplikativnih rješenja, može se uvidjeti da ispitanici nisu u potpunosti zadovoljni, ali niti u potpunosti nezadovoljni. Dakle, glavnina odgovora sadržana je na skali 2 i 3 – 40% ispitanika nije zadovoljno, 46,7% ispitanika izjasnilo se da je zadovoljno korištenjem aplikacije, a samo 13,3% ispitanika je iznimno zadovoljno korištenjem aplikativnog rješenja.

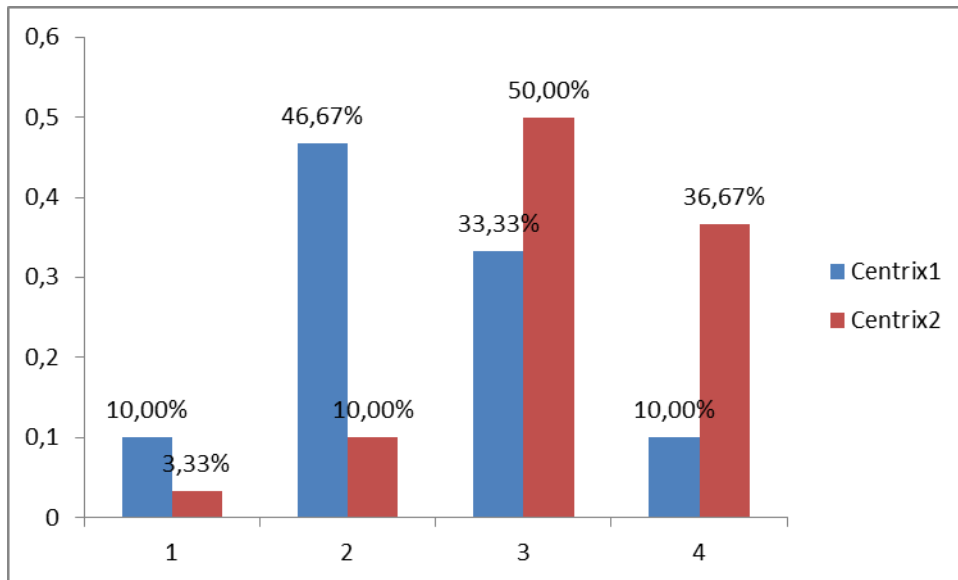
Rezultati prvog dijela ankete očekivani su: ispitanici su uvidjeli nedostatak u *desktop* izvedbi aplikativnog rješenja, sučelje i procesi kroz aplikaciju prihvatljivo su realizirani, dok je korisničko iskustvo uglavnom pozitivno. U drugom dijelu ankete, usmjerenom prema Centrix2, očekivani rezultati su ponajprije potvrditi preostale postavljene pretpostavke čime bi kao rezultat bio ispunjen cilj provođenja ankete – Centrix2 se pokazuje kao tehnološki bolje izvedeno rješenje, lako za korištenje te povećava korisničko zadovoljstvo pri korištenju.

Prva postavljena tvrdnja vezana je za izvedbu Centrix2 aplikativnog rješenja – web sučelje. Statistički, više od 93% ispitanika smatra da je web izvedba aplikacijskog rješenja značajno jednostavnije i modernije rješenje. Tako se prate trendovi u informacijsko komunikacijskoj industriji, održavanje je jednostavnije, a pristup je moguć s bilo kojeg računala uz preduvjet da isto ima instalirano internetski preglednik. Instalacija aplikativnog rješenja nije potrebna – nužan je korisnički račun i otvaranje internetskog preglednika s određenom internetskom adresom. Obrazloženje jednog ispitanika je za prednost web izvedbe: „Jer je Bog zamislio da se tako rade ozbiljne poslovne aplikacije.“



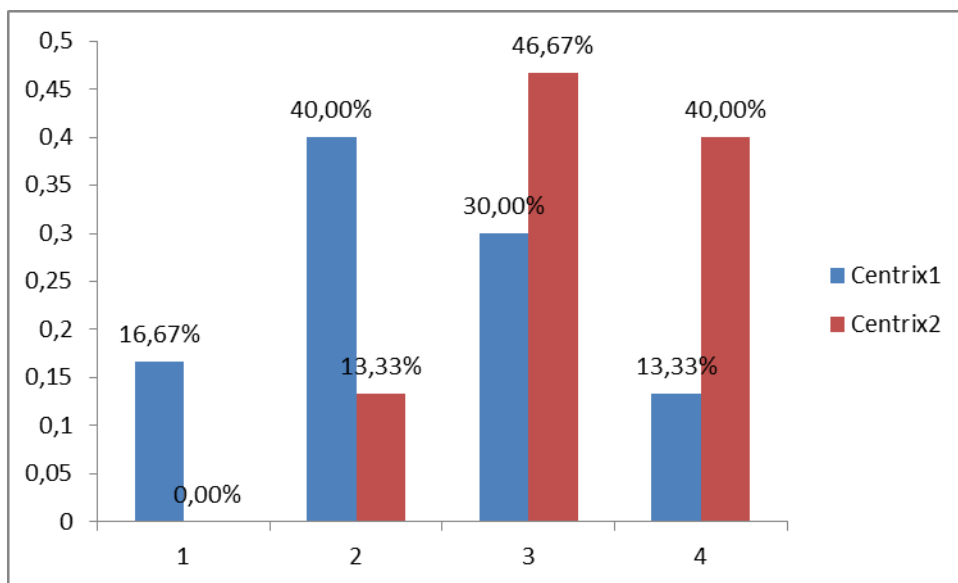
Grafikon 4: Sučelje je vizualno privlačno - usporedba

Grafikon 4 prikazuje pozitivan dojam sučelja Centrix2 na ispitanike koji su koristili obje aplikacije. Plavom bojom prikazani su odgovori ispitanika vezani za Centrix1, a crvenom bojom prikazani su odgovori na istu tvrdnju za Centrix2. Odmah je vidljivo da Centrix2 na ispitanike ostavlja bolji vizualni dojam jer se nijedan ispitanik nije izjasnio da se u potpunosti ne slaže, dok se njih čak 76,67% izjasnilo da je aplikativno rješenje privlačnije ili iznimno privlačno. Uz navedeno, Centrix2 se pokazao kao aplikativno rješenje kroz koje se korisnik kreće bez poteškoća, glatko i intuitivno. Potvrda toj tvrdnji je i spomenuti Grafikon koji prikazuje reakcije korisnika na istu tvrdnju postavljenu za Centrix1 i za Centrix2.



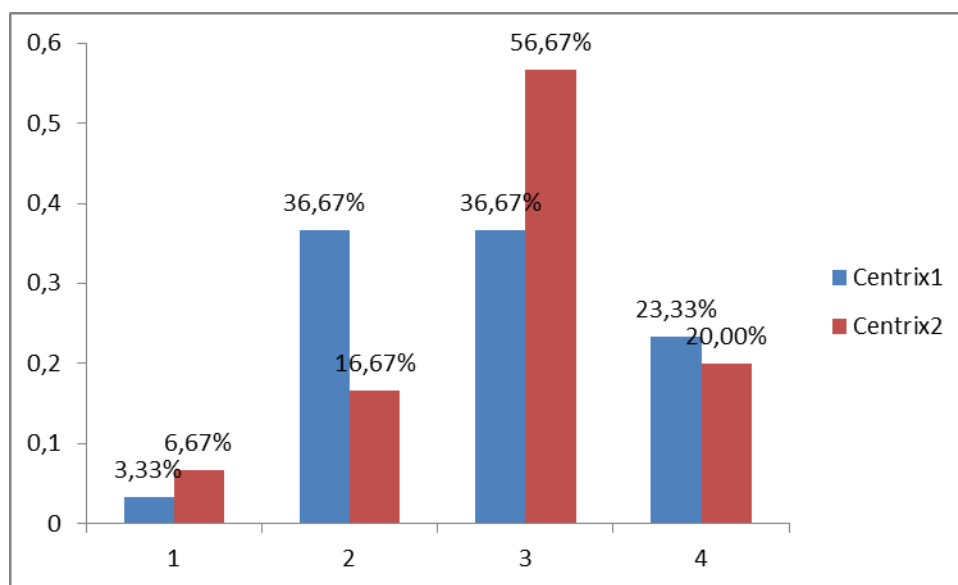
Grafikon 5: Kretanje po izbornicima aplikacije je intuitivno - usporedba

Grafikon 5 prikazuje veliki iskorak i napredak Centrix2 u segmentu intuitivnosti i kretanja korisnika kroz sučelje. 43,33% ispitanika smatra da je sučelje intuitivno, dok je taj postotak u korist Centrix2 daleko veći – 86,67%.



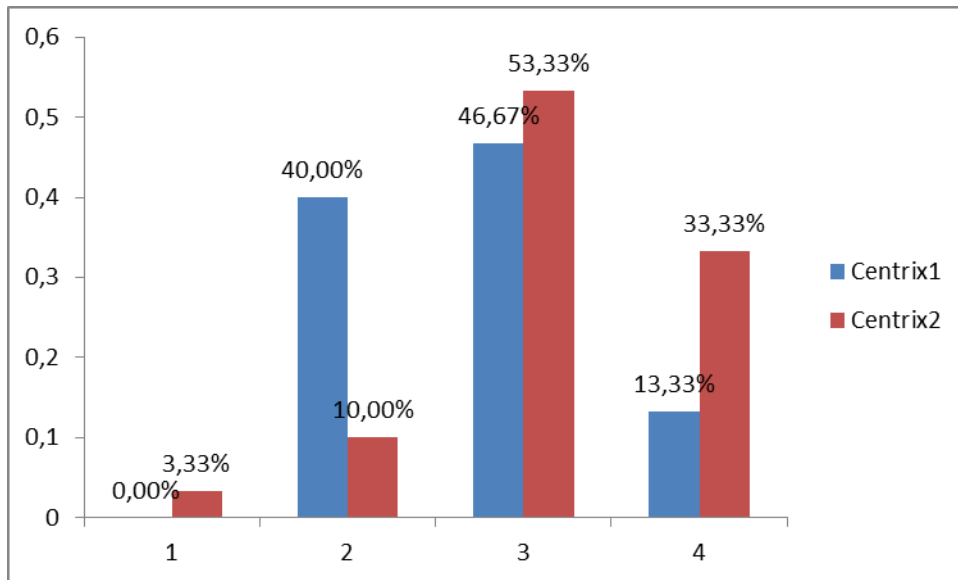
Grafikon 6: Korištenje filtera na različitim formama je jednostavno - usporedba

Najveće odstupanje u prikupljenim rezultatima vidljiva je pri analizi odgovora na tezu „Korištenje filtera na različitim formama je jednostavno“. Ranije su analizirani odgovori vezani za Centrix1, koji su većinom odgovarali vrijednostima 2 i 3. Dakle može se reći da prema ovoj tezi postoje dvije potpuno oprečne skupine ispitanika. Ako se promotri grafikon 6, koji prikazuje usporedbu rezultata za istu tezu, ali za različita aplikativna rješenja, vidljivo je da čak 86,67% ispitanika smatra da je korištenje aplikativno rješenje Centrix2 realizirano na visokoj razini, filteri za pretragu različitih skupina podataka (naziv predmeta, klasifikacijska oznaka, nadležnost i sl.) iznimno su funkcionalni i jako dobro odrađuju svoju svrhu te ih je lako za koristiti.



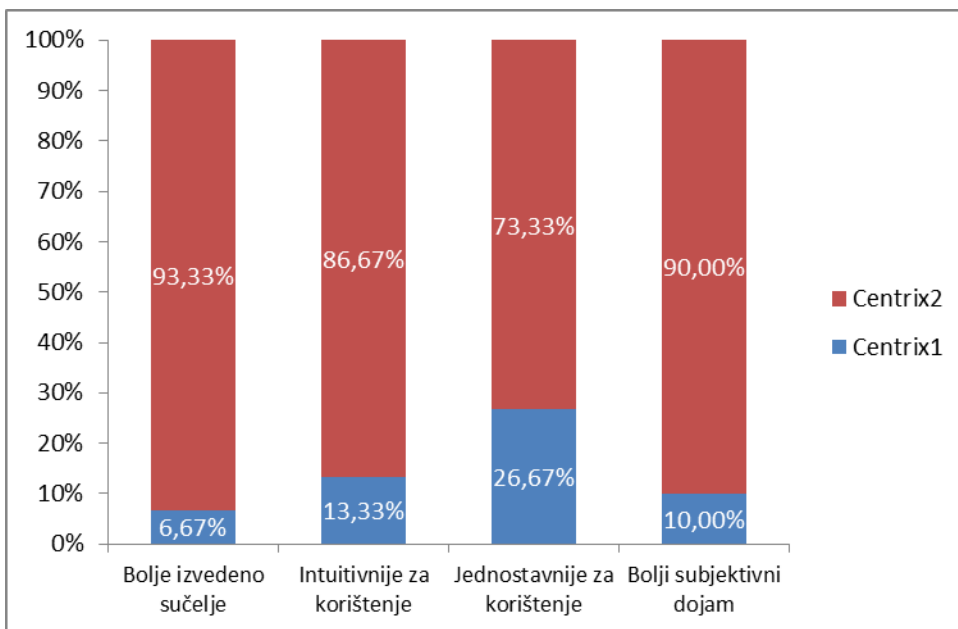
Grafikon 7: Poslovni procesi jednostavno su realizirani - usporedba

Slijedom pozitivnog trenda koji donosi Centrix2 u uredsko poslovanje, preostalo je potvrditi pretpostavke da se implementacijom Centrix2 postiže jednostavnija realizacija poslovnih procesa te da se korisničko iskustvo i zadovoljstvo korištenja aplikativnog rješenja u odnosu na Centrix1 povećava. U tu svrhu poslužili su grafikon 7 i 8. Grafikon 7 pokazuje da su poslovni procesi jednostavnije realizirani (76,67% ispitanika).



Grafikon 8: Zadovoljstvo korištenjem aplikacije – usporedba

Čak 86,66% ispitanika (prema grafikonu 8) iskazuje svoje zadovoljstvo korištenjem aplikativnog rješenja Centrix2 u odnosu na 60% kada je u pitanju aplikativno rješenje Centrix1.



Grafikon 9: Usporedba ključnih segmenata

Za zaključivanje ankete preostalo je analizirati podatke ispitanika o njihovom subjektivnom stavu o ključnim segmentima obje aplikacije te stav o uvođenju Centrix2 poslovnog rješenja u

svrhu unaprjeđenja poslovanja (u konačnici to povlači unaprjeđenje cjelokupnog B2G modela elektroničkog poslovanja). Grafikon 9 jasno prikazuje da ispitanici potvrđuju postavljene pretpostavke i slažu se u velikoj većini da je Centrix2 potpunije, modernije i naprednije rješenje za realizaciju uredskog poslovanja.

Na postavljeno pitanje „Smatrate li da bi se uvođenjem aplikacije Centrix2 unaprijedilo uredsko poslovanje u vašoj organizaciji?“, visokih 86,67% ispitanika odgovorilo je potvrdno iz čega se može zaključiti da se Centrix2 nameće kao aplikativno rješenje za uredsko poslovanje koje će se uvelike koristiti u budućnosti.

## 6 ZAKLJUČAK

U procesu globalizacije i digitalizacije, elektroničko poslovanje postaje standard za svaku tvrtku koja nastoji zadržati konkurentnost na tržištu, privući nove klijente i širiti poslovanje. Ako se tome pridoda činjenica da je računarstvo u oblaku u punom jeku razvoja, elektroničko poslovanje nameće se kao neizbježan dio poslovne strategije većih organizacija.

Opisani modeli elektroničkog poslovanja poslužili su kao uvod u rad te upoznavanje korisnika s tematikom i osnovnim pojmovima elektroničkog poslovanja. Ovisno o sudionicima, modeli se mogu kreirati individualno – s različitim svrhama, ciljevima i svojstvima. Centrix1 je produkt B2G modela elektroničkog poslovanja, a služi za realizaciju procesa uredskog poslovanja u raznim organizacijama.

Analizom i opisom arhitekture sustava i njegovih mogućnosti u poglavlju 4, Centrix1 je prikazan kao rješenje koje uspješno zamjenjuje papirnatu evidenciju dokumentacije, što je i primarni cilj elektroničkog uredskog poslovanja.

S obzirom na to da je Centrix1 u potpunosti razvijen 2004. godine, realno je za očekivati da se kroz niz godina uporabe javi potreba za unaprjeđenjem postojećeg sustava i procesa. Tada na scenu stupa Centrix2 – web realizirano aplikativno rješenje nove generacije koje podržava sve postojeće procese koji su realizirani u Centrix1, ali i donosi znatna poboljšanja s aspekta kvalitete realizacije poslovnih procesa, mogućnosti rada aplikacije te korisničkog zadovoljstva i pozitivnog iskustva.

Najznačajniji korak unaprijed, Centrix2 pokazao je sa mogućnošću integracije sa raznim aplikacijama, što dovodi do ključne točke – realizacija B2G modela elektroničkog poslovanja. Analizom koncepta modela u kojem je korišten Centrix2 za realizaciju potreba dionika različitih želja, može se zaključiti da Centrix2 predstavlja primjereno i modularno rješenje koje, kada se implementira u B2G model elektroničkog poslovanja, pruža nove vrijednosti za sve dionike u sustavu.

Potvrda tome su rezultati provedene ankete u digitalnom obliku u kojoj su ispitanici imali priliku odgovoriti na nekoliko kratkih pitanja, a rezultati su bili usmjereni k tome da potvrde

postavljenu pretpostavku – Centrix2 predstavlja poslovno rješenje koje unaprjeđuje procese uredskog poslovanja i dodaje novu vrijednost cjelokupnom B2G lancu vrijednosti.

Sumirajući rezultate, korisnici koji su imali priliku koristiti obje aplikacije, u velikoj većini su se složili da bi radije odabrali Centrix2 te da smatraju da se uredsko poslovanje njihove organizacije može unaprijediti uvođenjem aplikacije Centrix2.



## LITERATURA

- [1] Lešković, D.: *Sustavi elektroničkog poslovanja*, radni materijali, FPZ, Zagreb, 2016.
- [2] <http://www.core-warehouse.com/>  
(pristupljeno: lipanj 2017.)
- [3] Nadrljanski, M., Nadrljanski, Đ.: *Elektroničko poslovanje*, REDAK, Zagreb, 2016.  
pristupljeno: lipanj 2017.)
- [4] Periša, M.: *Sustavi elektroničkog poslovanja*, radni materijali, FPZ, Zagreb, 2016.
- [5] Smokvina, R., Aksantijević, S., Tijan, E.: *Analysis and recommendations for e-business development in Croatia*, MIPRO, Opatija, 2015.
- [6] Mrvelj, Š.: *Analiza i modeliranje prometnih sustava*, radni materijali, FPZ, Zagreb, 2016.
- [7] Varga, M.: *Menadžment uredskog poslovanja*, FOI, Varaždin, 2011.
- [8] [http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2009\\_01\\_7\\_171.html](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2009_01_7_171.html)  
(pristupljeno: ožujak 2017.)
- [9] Odobaša, R.: *Uredsko poslovanje tijela državne uprave Republike Hrvatske*, Osijek, 2007.
- [10] [http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/1993\\_08\\_75\\_1538.html](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/1993_08_75_1538.html)  
(pristupljeno: ožujak 2017.)
- [11] Interna dokumentacija i specifikacija proizvoda Centrix  
(pristupljeno: travanj 2017.)
- [12] <https://uprava.gov.hr/uredsko-poslovanje/12307>  
(pristupljeno: travanj 2017.)
- [13] <http://www.evision.hr/hr/Novosti/Stranice/temeljni-pojmovi-uredskog-poslovanja-hrvatska.aspx>  
(pristupljeno: travanj 2017.)
- [14] [http://www.uduzz.hr/sites/default/files/naslovna/2015-Plan\\_klasifikacijskih\\_oznaka\\_i\\_brojcanih\\_oznaka\\_stvaralaca\\_i\\_primalaca\\_akata.pdf](http://www.uduzz.hr/sites/default/files/naslovna/2015-Plan_klasifikacijskih_oznaka_i_brojcanih_oznaka_stvaralaca_i_primalaca_akata.pdf)  
(pristupljeno: svibanj 2017.)
- [15] Gospić, N., Đukanović, G., Đurović, A.: *Reinženjering procesa u e-komunikacijama*, Sveučilište u Beogradu, Prometni fakultet, Beograd, 2015.

- [16] Bućin, R.: *Pisarnica i sustav uredskog poslovanja Banskog vijeća 1848. – 1850.*, Zagreb, 2008.
- [17] <https://winworldpc.com/product/microsoft-visual-bas/60>  
(pristupljeno: lipanj 2017.)
- [18] Arzhakov, V. A., Troitskiy, S. S.: „Development and implementation a method of detecting an attacker with use of HTTP network protocol“, IEEE Conference of Russian Young Researchers in Electrical and Electronic Engineering, St. Petersburg, Rusija, 2017.
- [19] [https://msdn.microsoft.com/en-us/library/dd381412\(v=vs.108\).aspx](https://msdn.microsoft.com/en-us/library/dd381412(v=vs.108).aspx)  
(pristupljeno: lipanj 2017.)
- [20] <http://www.json.org/>  
(pristupljeno: lipanj 2017.)

## **POPIS DIJAGRAMA**

Dijagram 1: Dijagram integracije digitalne tehnologije .....	9
Dijagram 2: Proces evidencije pismena .....	13

## POPIS GRAFIKONA

Grafikon 1: Sučelje je vizualno privlačno - Centrix1 .....	40
Grafikon 2: Kretanje po izbornicima aplikacije je intuitivno - Centrix1 .....	40
Grafikon 3: Poslovni procesi jednostavno su realizirani - Centrix1 .....	41
Grafikon 4: Sučelje je vizualno privlačno - usporedba.....	42
Grafikon 5: Kretanje po izbornicima aplikacije je intuitivno - usporedba .....	43
Grafikon 6: Korištenje filtera na različitim formama je jednostavno - usporedba.....	43
Grafikon 7: Poslovni procesi jednostavno su realizirani - usporedba .....	44
Grafikon 8: Zadovoljstvo korištenjem aplikacije – usporedba .....	45
Grafikon 9: Usporedba ključnih segmenata .....	45

## POPIS SLIKA

Slika 1: Klasifikacija elektroničkog poslovanja .....	5
Slika 2: Shematski prikaz sadržaja dosjea .....	15
Slika 3: Klasifikacijska oznaka predmeta.....	16
Slika 4: Signatura (nadležnost) predmeta.....	17
Slika 5: Prikaz hijerarhije ustrojstvene jedinice .....	18
Slika 6: Uruđbeni broj pismena .....	20
Slika 7: Struktura procesa .....	22
Slika 8: Arhitektura sustava Centrix1 .....	25
Slika 9: Arhitektura sustava Centrix2 .....	28
Slika 10: MVC model .....	29
Slika 11: Generički model Centrix2 u B2G okruženju .....	30
Slika 12: Proces otvaranja obrta .....	32
Slika 13: Integracija sustava .....	37

## POPIS TABLICA

Tablica 1: Matrica modela e-poslovanja .....	6
.....	45

## IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI I SUGLASNOSTI



Sveučilište u Zagrebu  
Fakultet prometnih  
znanosti  
10000 Zagreb  
Vukelićeva 4

### IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI I SUGLASNOSTI

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem kako je ovaj diplomski rad isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu što pokazuju korištene bilješke i bibliografija.

Izjavljujem kako nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, niti je prepisan iz necitiranog rada, te nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem također, kako nijedan dio rada nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

Svojim potpisom potvrđujem i dajem suglasnost za javnu objavu diplomskog rada pod naslovom Razvoj modela B2G u svrhu unaprijeđenja uredskog poslovanja na internetskim stranicama i repozitoriju Fakulteta prometnih znanosti, Digitalnom akademskom repozitoriju (DAR) pri Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici u Zagrebu.

U Zagrebu, 26.6.2017.

Student/ica:

  
(potpis)