



UNIVERZITET SINGIDUNUM

**- MASTER STUDIJSKI PROGRAM -
SAVREMENE INFORMACIONE TEHNOLOGIJE**

ELEKTRONSKA UPRAVA – TEHNOLOGIJE, SERVISI I BEZBEDNOST

- MASTER RAD -

Mentor:
Prof.dr.Mladen Veinović

Student:
Vladimir Kačanovski
Br. indeksa: 410367 /2015

Elektronska uprava – tehnologije, servisi i bezbednost

Sažetak: U ovom radu zadatku razmatraće se eUprava u Republici Srbiji, njene prednosti, mogućnosti, i bezbednost eUprave. Biće detaljno objašnjeni razlozi za prelazak na eUpravu, kao i njene pogodnosti koje u mnogome olakšavaju funkcionisanje Državne uprave kao i približavanje servisa Državne Uprave građanima Republike Srbije. Predmet istraživanja su modeli razvoja elektronske uprave, sa naglaskom na regionalnom i lokalnom nivou uprave.

Ključne reči: eUprava, tehnologija, servisi, bezbednost, funkcionalnost, open data, interoperabilnost

Electronic government - technology, services and security

Abstract: In this paper will be considered e-Government in the Republic of Serbia , its advantages , features, and security of eGovernment. It will be explained in detail the reasons for the move to eGovernment as well as its benefits greatly facilitate the functioning of the state administration and services closer to citizens of the state administration in Republic of Serbia. The research subject is the development models of electronic government with a focus on regional and local levels of administration .

Key words : eGovernment , technology , services, security, functionality, open data , interoperability

SADRŽAJ

1.	eUprava.....	5
1.1.	Definicija eUprave.....	5
1.2.	Kontekst razvoja eUprave.....	6
1.3.	eUprava: pojam i modaliteti.....	7
1.4.	Modaliteti komunikacije.....	7
1.5.	Vizija razvoja.....	7
1.6.	Dalji razvoj.....	8
1.7.	Prednosti eUprave.....	8
1.8.	Interakcije u eUpravi.....	8
1.9.	Interakcija u eUpravi, u odnosu na učesnike u procesu.....	8
2.	Tehnologije eUprave.....	9
2.1.	Cloud computing i distribuirane platforme.....	9
3.	Servisi eUprave.....	10
3.1.	Pokazatelji razvijenosti informacionog društva.....	10
3.2.	Elektronski identitet u uslugama javnog sektora.....	12
3.3.	Sertifikaciona tela u Republici Srbiji.....	12
4.	Interoperabilnost.....	12
4.1.	Koncept interoperabilnosti NOI.....	12
4.2.	Kategorizacija standarda.....	13
4.3.	Lista standarda interoperabilnosti.....	14
4.4.	Mrežni sloj.....	14
4.5.	Sloj integrisanja podataka.....	14
4.6.	Sloj poslovnih usluga.....	14
4.7.	Sloj pristupa i prezentacije.....	14
4.8.	Sloj Veb servisa.....	15
4.9.	Sloj bezbednosti.....	15
5.	Preduslovi za uvođenje eUprave.....	15
5.1.	Socio-kulturološki preduslovi.....	15
5.2.	Organizacioni preduslovi.....	16
5.3.	Pravni preduslovi.....	16
6.	Tehnički preduslovi.....	17
6.1.	Ciljevi eUprave.....	17
6.2.	Elektronski javni servisi.....	17
6.3.	Softverska arhitektura.....	18
6.4.	Troslojna arhitektura servisa.....	20
6.5.	Četvoroslojna arhitektura za sisteme eUprave.....	21
6.6.	Specifikacija modela.....	22
7.	Open Data.....	33
7.1.	Ocena spremnosti za otvaranje podataka.....	34
7.2.	Politički – pravni okvir.....	35
7.3.	Institucionalne strukture, nadležnosti i mogućnosti u okviru državnih institucija.....	36
7.4.	Politike i procedure upravljanja podacima državne uprave.....	36

7.5.	Potražnja za otvorenim podacima.....	36
7.6.	Angažovanje i sposobnosti civilnog društva za realizaciju koncepta otvorenih podataka.....	37
8.	Bezbednost sistema eUprave.....	37
8.1.	Standardi informacione bezbednosti i drugi referenti u oblasti cloud computing-a i distribuiranih platformi.....	37
9.	Iskustva drugih zemalja.....	39
9.1.	E-Residency.....	40
10.	Zaključak.....	41
	Literatura.....	42

1. eUprava

Da bi se razumela eUprava, mora se razumeti razvoj administracije i reforma vlade i državne uprave uopšte. Ponovno osmišljavanje i koncipiranje procesa doprinelo je shvatanju da uprava predstavlja dinamičnu mešavinu ciljeva, struktura i funkcija. Inicijative za eUpravu predstavljaju kompleksne napore da se uvedu promene, sa ciljem korišćenja novih tehnologija za podršku transformacije operacija, kao i za podršku većoj efikasnosti reformisane vlade i državne uprave. Novi izazov za javnu administraciju u 21. veku predstavlja kreiranje eUprave [1] .

Postoji nekoliko definicija eUprave koje se koriste. Neke od njih veći naglasak stavljaju na aspekte funkcionalnosti tehnologije u državnoj upravi. To i nije tako problematično kada se stalnim razvojem tehnologija, naročito interneta, primena informaciono - komunikacionih tehnologija ne bi širile na nove aspekte društva.

Zbog toga najčešće koristimo tehnološki najzastupljeniju neutralnu definiciju: eUprava podrazumeva primenu informaciono - komunikacionih tehnologija, a naročito upotrebu interneta, kao sredstvo za postizanje dobre uprave. Slika 1

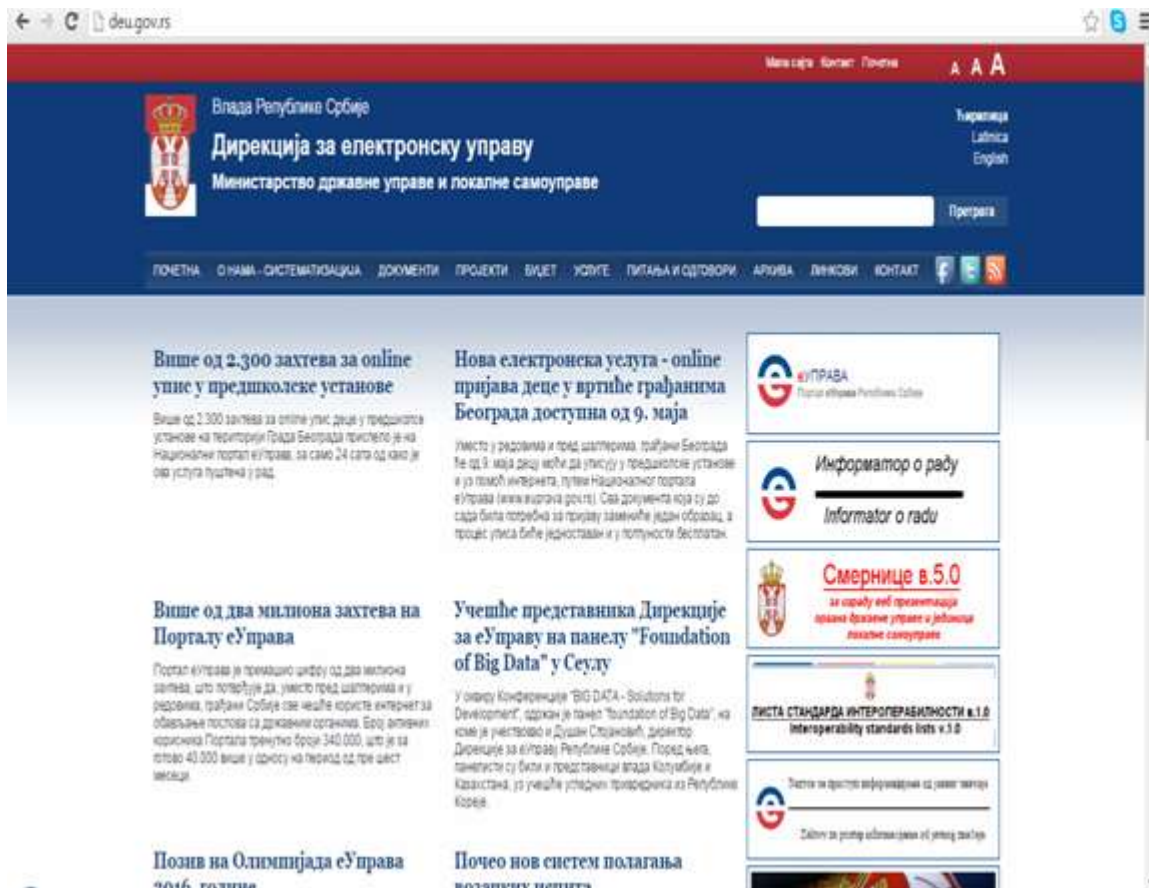
1.1. Definicija eUprave

Postoji više pokušaja da se definiše eUprava. Neki od njih su sledeći:

1. eUprava (engl. e-administration) predstavlja upotrebu informacionih tehnologija da bi se promet informacija učinio mnogo lakšim i savladale fizičke prepreke sistema koji su već u upotrebi, odnosno korišćenje informaciono – komunikacionih tehnologija kako bi se povećala dostupnost i olakšalo funkcionisanje javnih službi u korist građana, pravnih lica, kao i zaposlenih u tim institucijama. **eUprava** je, zapravo automatizovan sistem, odnosno osavremenjavanje postojećeg - sistema koji koristi papir i olovku, koja dovodi do novih stilova upravljanja, novih načina funkcionisanja i određivanja strategija, obavljanje neophodnih poslova, kao i same isporuke traženih informacija,
2. eUprava predstavlja način na koji državna uprava koristi Internet, personalne računare, mobilne telefone i druge tehnologije da bi obezbedila pogodniji pristup informacijama i servisima koji su u njenoj nadležnosti, da bi poboljšala kvalitet servisa i da bi obezbedila veće mogućnosti za participaciju u demokratskim institucijama i procesima,
3. eUprava se definiše i kao način na koji vlade koriste najnovije IKT, a posebno na web-u zasnovane Internet aplikacije, da bi obezbedile građanima i privrednim subjektima (poslovnom sektoru) pogodniji pristup informacijama i servisima vlade i državnih organa uprave, da bi poboljšale kvalitet servisa i da bi obezbedile veće mogućnosti za participaciju u demokratskim institucijama i procesima.
To uključuje transakcije između vlade i poslovnog sektora, vlade ka građanima, vlade i službenika koji rade u organima uprave, kao i između organizacionih celina države i nivoa uprave.
4. Kada se sagledaju implikacije eUprave, ona se može definisati kao sposobnost dobijanja vladinih servisa korišćenjem netradicionalnih elektronskih sredstava, omogućavanje pristupa informacijama organa uprave i obavljanje transakcija sa državnim organima po principu bilo gde, bilo kada (anywhere, any time) i u skladu sa zahtevima jednakog pristupa za sve. eUprava nudi potencijal da se javni sektor ponovo oblikuje i da se izgrade odnosi između građana i vlade .

5. Gartner šire definiše eUpravu:

eUprava predstavlja kontinuiranu optimizaciju isporuke servisa, upravljanja i participacije birača, putem transformacije unutrašnjih i spoljašnjih odnosa korišćenjem novih tehnologija, interneta i novorazvijenih medija. To uključuje odnose vlade prema građanima (Government to Citizen), vlade prema zaposlenima (Government to Employee), vlade prema poslovnom sektoru (Government to Business), kao i međusobne odnose vlade i državnih organa uprave (Government to Government). [2]



Slika 1

1.2. Kontekst razvoja elektronske Uprave

Korišćenje informaciono – komunikacionih tehnologija u savremenoj administraciji nije ideja koja je skoro nastala. Početkom 60-tih i 70-tih prošlog veka upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija je viđena kao rešenje za neke od problema papirne administracije. To se pre svega, odnosilo na unapređenje efikasnosti, a osnovni motiv je bio smanjenje troškova, imajući u vidu samu birokratsku organizaciju. Tek krajem 90-tih godina prošlog veka, razvojem interneta, postepeno dolazi do svesti i primena informacionih tehnologija u upravi radi uvažavanja korisnika kao krajnjih potrošača. Takav pristup koji se bazira na dostupnosti i zadovoljstvu korisnika danas je dominantan kad se govori o eUpravi. [2]

1.3. eUprava: pojam i modaliteti

Različite definicije, mogu ispoljavati prioritete u različitim državnim strategijama eUprave. Te definicije se mogu svrstati u tri grupe:

- eUprava kao internet pružanje usluga i druge aktivnosti koje su bazirane na internetu kao što su, recimo, e-konsultacije,
- eUprava koja ima oslonac u informaciono – komunikacionim tehnologijama pri samom upravljanju.
- eUprava se definiše i kao sposobnost menjanja javne uprave upotrebom informaciono – komunikacionih tehnologija, amože da se koristi i za opisivanje novih oblika upravljanja izgrađenih oko informaciono – komunikacionih tehnologija.

1.4. Modaliteti komunikacije

Modaliteti komunikacije mogu biti :

Uprava usmerena ka građanima – G2C, se bavi relacijom između administracije i građana. Ona omogućava građanima da pristupe informacijama i uslugama administracije, upotrebom više dostupnih sistema.

Uprava ka privredi - G2B: se sastoji od razmena elektronskih podataka između administracije i privatnog sektora, tj. pravnih lica. Onlajn komunikacija sa administracijom smanjuje papirologiju i pojednostavljuje regulatorne procese, odnosno pomaže preduzećima da budu što konkurentnija i privlačnija potencijalnim investitorima.

Uprava ka upravi (G2G): Sama efikasnost državne administracije zavisi od drugih sprega vlasti u samoj državi. U promociji usluga koje su usmerene ka građanima, za administrativne potrebe je krajnji cilj, za koji je preko potrebna saradnja između različitih ministarstava i državnih agencija. G2G omogućava razmenu različitih informacija i podataka, državnih resursa, kao i samo poboljšanje efikasnosti procesa koji su započeti.

1.5. Vizija razvoja

Naša država mora da se strateški opredeli prema konceptu razvoja eUprave na našoj teritoriji. Direkcija za elektronsku upravu, koja je inače sastavni organ uprave u Ministarstvu Državne uprave i lokalne samouprave Republike Srbije, je pokrenulo konsultativni proces predloga Strategije i Akcionog plana razvoja eUprave u Republici Srbiji u periodu do 2018. godine. Prethodna Strategija razvoja elektronske uprave u Republici Srbiji je obuhvatila sledeće ciljeve:

- visoko zadovoljstvo korisnika pružanjem javnih usluga;
- svi građani moraju imati koristi od korišćenja e-uprave;
- smanjenje budžetskog tereta administracije kako za privredne subjekte tako i za građane;
- povećana efikasnost sistema javne uprave korišćenjem informaciono – komunikacionih tehnologija;
- velika interoperabilnost, posebno usmerena ka zemljama Evropske unije;
- povećanje transparentnosti i odgovornosti kroz inovativnu upotrebu informaciono – komunikacionih tehnologija;

- veće učešće građana u donošenju važnih odluka;
- zaštita privatnosti i bezbednosti samog sistema. [2]

1.6. Dalji razvoj

Razvoj eUprave prati i razvoj novih tehnologija. Šta možemo da očekujemo u narednim godinama? Jedan veoma bitan trend koji se nametnuo u prethodne dve godine je m-Uprava, odnosno eUprava sa naglaskom na korišćenju mobilnih uređaja. Takav oblik eUprave je naročito poželjan u situacijama gde je poželjna dostupnost informacija u realnom vremenu koju zahtevaju građani i privreda. Razvoj m-Uprave će svakako biti sve prisutniji u narednim godinama, ali za sada je baziran na specifične usluge i dostupnost tradicionalnijim oblicima eUprave.

1.7. Prednosti eUprave

Velika dostupnost informacijama omogućava građanima izražavanje slobodne volje i političkih stavova. To rezultira učvršćivanjem demokratskih načela. Građani imaju mogućnost da lakše pristupe informacijama o svim zakonskim propisima. Imaju mogućnosti da se direktno informišu i budu obavešteni o tome koji je zakon i podzakonski akt u pripremi, ko hoće koji amandman, ili ko od odbornika kada i kako glasa.

Sem vidljivih prednosti za građane i za ekonomiju države, olakšica eUprave za republičke organe ima jednu veliku prednost koja se ogleda u smanjenju troškova.

1.8. Interakcije u eUpravi

U eUpravi razlikuju se sledeći nivoi interakcije:	Nivo interakcije	Opis
1.	Informisanje	plasiranje informacija preko Interneta (preko web prezentacije administrativne ustanove)
2.	Komunikacija	mogućnosti interaktivne razmene informacija (dvosmerna komunikacija između agencija i građana)
3.	Transakcija	proces kompletnog pružanja usluga (obavljanje poslova)

Slika 2

Proces informisanja se definiše kao dobijanje informacija u jednom smeru. Reč komunikacija se koristi kada postoji razmena informacija u oba smera. Transakcija je izvršenje prenosa objekata ili podataka između dva subjekta koji su učesnici u komunikaciji. Unapređenje procesa interakcije podrazumeva korišćenje elektronskih informacionih i komunikacionih tehnologija.

1.9. Interakcija u eUpravi, u odnosu na učesnike u procesu

Interakcija u eUpravi, u odnosu na učesnike u procesu, deli se na:

- Država ka građaninima,
- Građani ka Državi,
- Država ka biznisu,
- Biznis prema Državi,
- Država ka zaposlenima,

- Država ka Državi,
- Država ka neprofitnom sektoru,
- Neprofitni sektor ka Državi (Slika 2)

Promene koje su nastale u svim aspektima društva koje su olakšane primenom informaciono – komunikacionih tehnologija čine razvoj informacionog društva.

Ključ razvoja jednog savremenog informacionog društva čine:

- slobodan, svima lako pristupačan i kvalitetan internet;
- kvalitetno igradena infrastruktura e-poslovanja, u okviru koga su: e-uprava, e-trgovina, e-pravosuđe, e-zdravlje i e-obrazovanje.[4]

2. Tehnologije eUprave

2.1. Cloud computing i distribuirane platforme

Cloud computing se ogleda u tome što vrši uslugu prenosa informacionih resursa krajnjem korisniku. Cloud computing-a se oslanja na raspodelu resursa preko interneta. Korisnik pristupa aplikacijama u oblaku dok se softver i podaci nalaze na serverima na nepoznatoj lokaciji. Postoje tri vrste računarstva u oblaku:

- Softver kao usluga, Korisniku se pruža upotreba dostupnih aplikacija koje se nalaze u oblaku. Administrator cloud-a ima kontrolu nad celokupnom infrastrukturom, dok krajnji korisnik može koristiti iznajmljeni softver.
 - Platforma kao usluga, Ova vrsta usluge omogućuje korisniku uspostavljanje razvojnog i produkcionog okruženja na strani provajdera, bez potrebe ulaganja u infrastrukturu i njenog održavanja. Kod ove platforme provajder obezbeđuje platformu koja najčešće uključuje servere i mrežnu infrastrukturu. Prednost se ogleda u tome što tim koji radi na razvoju softvera nije prostorno i lokacijski ograničen.
 - Infrastruktura kao usluga, Kod ovog modela korisniku je kao usluga pružena mogućnost korišćenja računarske infrastrukture, uglavnom platforme koja je virtuelna.
- Angažovanje visoko stručnih zaposlenih IKT eksperata koji opslužuju tradicionalne separatne multivendorske informacione sisteme po geografski distribuiranim državnim orgnima, predstavlja okruženje koje nema ni naznaka da primenjuje standard ili bar principe informacione bezbednosti. Novi koncepti virtuelizacije, uvođenjem cloud computinga i distribuiranih platformi sistema koji su po funkcionalnim/proceduralnim zahtevima srodni, obezbedila bi manji broj potrebnih stručnih IKT eksperata uz manji broj srednje stručnih eksperata – administratora na geografski razuđenim lokacijama države. Ovakva racionalizacija IKT osoblja bi uz smanjenje troškova svakako povećala efikasnost, uvela sve prednosti centralizovanih sistema i pre svega omogućila uvođenje informacione bezbednosti prema najvišim standardima.

Postoji više vrsta virtuelizacija:

- Hardverska/serverska virtuelizacija,
- Virtuelizacija skladišta podataka / storidža,
- Softverska virtuelizacija,
- Mrežna virtuelizacija,
- Virtuelizacija desktopa.

Hardverska/serverska virtuelizacija je najzastupljeniji oblik virtuelizacije i baziran je na korišćenju virtuelnih mašina.

Optimizacija resursa se vodi kroz optimizaciju CPU, radne memorije, skladišnog prostora. Postoje primeri dobre prakse koji su u primeni u državnim organima.

Virtuelizacija skladišta podataka/storidža pravi jedinstvenu logičku lokaciju gde se smeštaju podaci, gde može postojati i više fizičkih lokacija. Podaci mogu biti premešteni na drugu lokaciju bez smanjenja performansi sistema ili prekida rada korisnika.

Softverska virtuelizacija za rad koristi samo jedan softver umesto kupovine potrebnog broja softvera/licenci za rad na pojedinačnim fizičkim serverima. Troškovi licenciranja daju prednost ovom vidu virtuelizacije. Virtuelizacija mreža predstavlja kombinaciju realnih mrežnih resursa u cilju stvaranja virtuelnih celina, odnosno mreže u virtuelnom okruženju. Neki od najvećih bezbednosnih propusta uočeni su u delu loše konfiguracije sigurnosti virtuelnih mreža.

Virtuelizacija desktop okruženja krajnjeg korisnika primenjuje se za klijente čiji posao je potpuno definisan dokumentovanim procedurama koje se ne menjaju u kratkom vremenskom roku a obavljanje poverenih poslova ne zahteva prisustvo na tačno određenoj lokaciji. Bez obzira na sve prednosti koje virtuelizacija ima, problemi bezbednosti su složeniji u odnosu na tradicionalne data centre. Pored problema izloženosti putem Interneta, postoji i problem bezbednosti Informacionog sistema i podataka koji mogu biti ugroženi od strane pružaoca usluge, koji sada ima pristup čitavoj infrastrukturi.

Tradicionalni data centri su najčešće uspešno branjeni primenom firewall-a i mehanizama za detekciju i sprečavanje različitih zlonamernih napada, što u slučaju clouda nije dovoljno jer se iza firewall-a često nalazi još puno korisnika i njihove virtuelne infrastrukture do koje imaju slobodan prolaz. Ovi problemi nisu nerešivi. Međutim, potreban je temeljan pristup izradi rešenja prema utvrđenim principima i standardima gde za improvizacije i polovična rešenja ne može biti mesta.

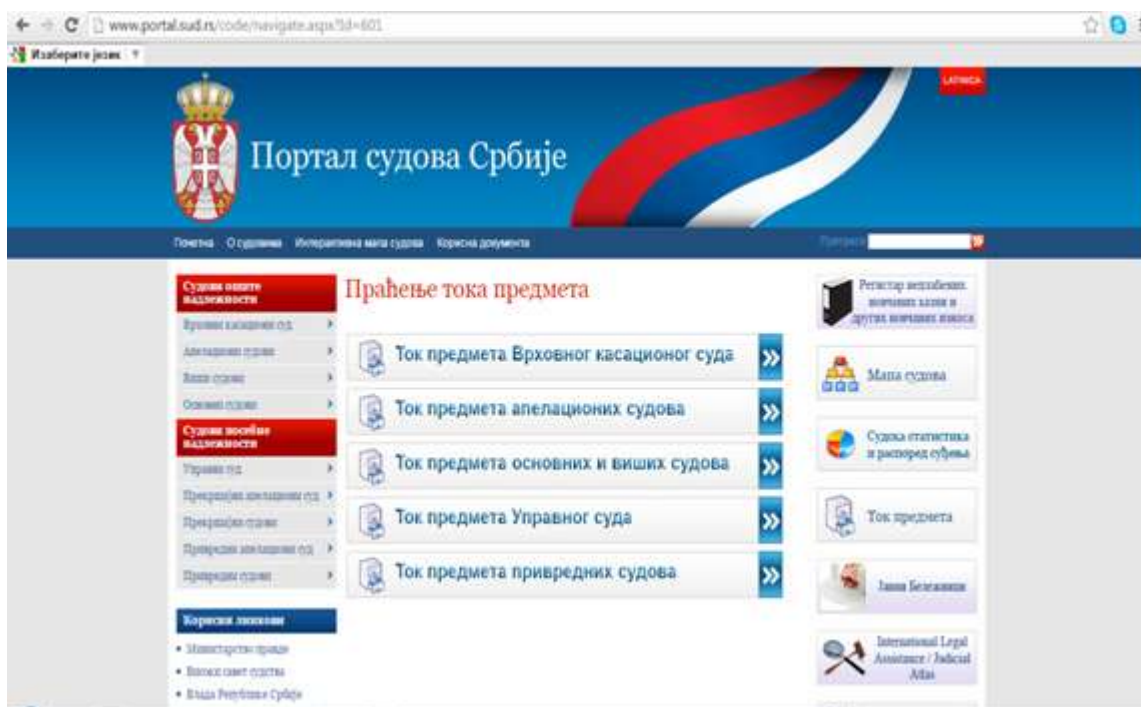
Kada je u pitanju bezbednost podataka, možda ključni bezbednosni aspekt predstavlja enkripcija podataka. Brojna pravna pitanja, bezbedan backup i neophodna visoka raspoloživost koju bi pružalac trebao da obezbedi, dodatno otežava odluku o izboru cloud servisa. Iz tog razloga, prilikom izbora pružaoca usluge, potrebno je uzeti u obzir samo one koji ispunjavaju baš sve neophodne zahteve i standarde. [3]

3. Servisi eUprave

3.1. Pokazatelji razvijenosti informacionog društva

U Republici Srbiji, tj. u domaćinstvima se internet koristi oko 40%. Stepenn izgrađenosti servisa e-uprave u Republici Srbiji je oko 48%.

Do 2020. godine bi trebalo da svi građani kontakte koje budu imali sa organima uprave, sudovima (Slika 3) i sistemom zdravstvene zaštite, moći će da obave elektronskim putem, bez napuštanja svog fizičkog boravka u tom trenutku.



Slika 3 , ePravosuđe



Slika 4 , ePorezi

Tako se, na primer, poreske prijave za sportske klubove vrše isključivo preko sajta [Poreske Uprave](#) , u elektronskom obliku. (Slika 4)

3.2. Elektronski identitet u uslugama javnog sektora

Jedan od glavnih načina utvrđivanja identiteta u elektronskim uslugama javnog sektora jeste preko kvalifikovanih elektronskih sertifikata dobijenih od strane sertifikacionih tela.

3.3. Sertifikaciona tela u Republici Srbiji

Do danas postoje 5 sertifikacionih tela u Republici Srbiji. To su sledeća tela:

1. Sertifikaciono telo Privredne Komore Srbije
2. Halcom - Kvalifikovani elektronski sertifikat za fizička lica
3. E-Smart
4. MUP
5. Sertifikaciono telo Pošte

Postoje dva različita postupka izdavanja sertifikata:

Bez obzira na to da li je sertifikat korisniku izdat kao pripadniku pravnog lica ili kao fizičkom licu, sertifikat može da se koristi za rad na elektronskim servisima državnih organa.

4. Interoperabilnost

Direkcija za elektronsku upravu, u saradnji sa državnim institucijama /partnerima, sačinila je prvu verziju preporuke za upotrebu standarda interoperabilnosti u sistemu državne uprave, dokument pod nazivom „**Lista standarda interoperabilnosti**“v.1.0.

Dokument je namenjen svim resursima državne uprave u procesu postizanja tehničke interoperabilnosti. Preporučuje se da organi državne uprave, kada god je to moguće, koriste predložene otvorene standarde, kao i druge standarde koji su u širokoj primeni, s ciljem nezavisnog izbora alternativnih tehnologija kod organa državne uprave, kao i prilagodljivost tehnološkim novinama.

Proces uvođenja ili izmene statusa standarda počinje od predlaganja dopuna i izmena iz različitih izvora. Ovakve vrste predloga i dopuna se dostavljaju u formi zvaničnog zahteva Direkciji za elektronsku upravu, zatim ti zahtevi idu na preispitivanje Komisije Državne uprave, nakon čega se predlozi koji su prihvaćeni svrstavaju u standarde interoperabilnosti. [5]

4.1. Koncept interoperabilnosti NOI

Modernizacija državne uprave, koja se ogleda u širokoj primeni informaciono - komunikacionih tehnologija, predstavlja jedan od bitnih elemenata daljeg razvoja informacionog društva kod nas. Kao preduslov uspešne reorganizacije eUprave, u kojoj značajnu ulogu imaju IKT, je i uspostavljanje efikasnije administracije i smanjenje administrativnih troškova.

Nacionalni okvir definiše interoperabilnost kao „sposobnost sistema informacione i komunikacione tehnologije i poslovnih procesa (IDABC).

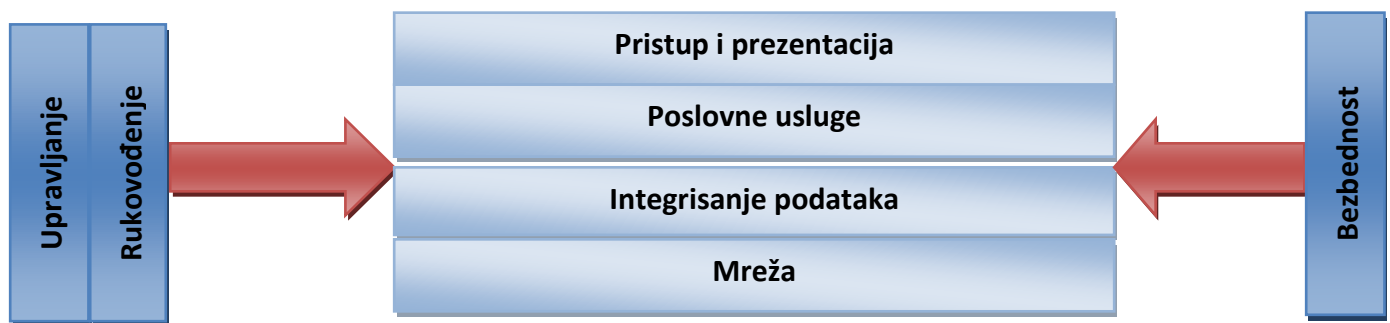
U skladu sa NOI, interoperabilnost će obezbediti usklađenost poslovnih procesa unutar i sa organima državne uprave, kroz primenu odgovarajućih standarda, koji su predloženi u dokumentu.

4.2. Kategorizacija standarda

U dokumentu, u okviru interoperabilnosti napravljena je klasifikacija za kategorizaciju standarda za podršku predložene arhitekture u oblastima modeliranja procesa, modeliranja podataka, arhitekture aplikacija, klijenata, prezentacija, komunikacije, povezivanje sa pozadinskom bazom i bezbednošću.

Standardi su kategorizovani uz pomoć „**modela slojeva**“. Modeli slojeva su u širokoj primeni i koriste se za klasifikaciju funkcija u okviru sistema informacionih tehnologija radi njihovog pojednostavljenja kroz razdvajanje njihovih funkcija na nivoe. Komponente uobičajeno komuniciraju sa drugima samo na susednim nivoima i na standardizovan način.

Slika 5 . prikazuje slojeviti model koji se koristi za kategorizaciju standarda.



Slika 5. Slojeviti model za kategorizaciju standarda

Osnovne strukturne komponente slojeva ovog modela su:

- **Mreža:** Obuhvata pojedinosti o prenosu podataka, kao što su mrežni protokoli. Ovo je ključna tehnička oblast interoperabilnosti. Bez dogovora o standardima umrežavanja i njihove pravilne primene, teško je, ili nemoguće uspostaviti komunikaciju između sistema.
- **Integrisanje podataka:** Olakšava interoperabilnu razmenu i obradu podataka. Ovi standardi omogućavaju razmenu podataka između raznorodnih sistema.
- **Poslovne usluge:** Podržavaju razmenu u kontekstu podataka i informacija u pojedinim poslovnim aplikacijama. Neki od standarda u ovom sloju su generički sa višestrukim kontekstima poslovnih informacija. Drugi, u sprezi sa standardima za integrisanje podataka, služe za definisanje značenja podataka, koje povezuju sa primenljivim poslovnim informacijama.
- **Pristup i prezentacija:** Odnosi se na način pristupanja i prikazivanja poslovnih sistema. Veb prezentacija je mesto na internetu i predstavlja skup veb-stranica/aplikacija, koje mogu da sadrže tekst, slike, video - snimke i drugi multimedijalan sadržaj sastavljen u jednu celinu.
- **Sloj veb servisa:** Odnosi se na preporučene standarde svim subjektima u državnoj upravi da bi se omogućilo da se automatizuju pristupi dostupnim podacima te da se ti podatci koriste u drugim sistemima .

Sledeće strukturne komponente se primenjuju na sve slojeve:

- **Bezbednost:** Prožima sve slojeve, čime ukazuje na činjenicu da je bezbednost važno pitanje koje treba da bude predviđeno u čitavom sistemu. Lista standarda interoperabilnosti sadrži standarde na različitim nivoima koji su osmišljeni tako da po potrebi nude različite nivoe bezbednosti.
- **Rukovođenje i upravljanje:** Definisani standardi interoperabilnosti će se menjati i razvijati zajedno sa tehnologijom i kako se bude javljala potreba za organizacionim promenama. Stoga je za održivost i održavanje ovih standarda važno da postoji pravilno upravljanje i rukovodilačka kontrola.

4.3. Lista standarda interoperabilnosti

Ovaj odeljak definiše Listu standarda interoperabilnosti, koja je usaglašena sa zahtevima i ciljevima Nacionalnog okvira interoperabilnosti i pokriva aspekte tehničke interoperabilnosti NOI. Takođe, Lista standarda na struktuiran način uspostavlja set standarda, uz napomenu: kako su podeljeni na odeljke prema modelu slojeva, kako su klasifikovani i u koje statusne nivoe pripadaju. Specifikacija navedena u Tabeli obuhvata: naziv standarda, status, verziju, kao i Izvor – odnosno URL/web adresu za pristup detaljnim specifikacijama i podacima/informacijama za preporučeni standard.

4.4. Mrežni sloj

U ovom odeljku prikazane su pojedinosti u vezi sa prenosom podataka, kao što su mrežni protokoli, koji predstavljaju ključnu oblast za interoperabilnost. Bez dogovora o standardima za uvođenje mreže, teško je, ili nemoguće uspostaviti komunikaciju između sistema. Lista standarda interoperabilnosti koristi podskup široko prihvaćenih programskih paketa Internet protokola.

4.5. Sloj integrisanja podataka

Sloj integracije podataka daje prikaz standarda u oblasti razmene podataka i postupaka iz različitih funkcionalnih oblasti u jednoznačne informacije. Označava prelaz od osnovnih do integrisanih podataka odnosno podataka koji su konsolidovani. Ovaj sloj predstavlja prolaz podataka kroz proces integracija.

4.6. Sloj poslovnih usluga

Poslovne usluge daju opis usluga i obradu podataka iz ugla poslovanja, tj. mapiranje tehničkih komponenti za korisne poslovne informacije.

4.7. Sloj pristupa i prezentacije

U ovom delu prikazani su standardi i smernice koje pokazuju na koji način korisnici izrađuju veb prezentaciju i pristupaju sistemu. Veb prezentacija je mesto na Internetu, i predstavlja skup veb-stranica/aplikacija, koje mogu da sadrže tekst, slike, video-snimke i drugi multimedijalan sadržaj sastavljen u jednu celinu. Aplikacije predstavljaju interfejs između korisnika i mreže.

4.8. Sloj Veb servisa

Sloj veb servisa se odnosi na skup komunikacionih protokola koji se koriste na Internetu. Koristeći preporučene standarde svim subjektima u državnoj upravi se omogućava da izvrše automatizaciju pristupa određenim podacima.

Da bi servisi državne uprave bili kompatibilni, oni treba da podržavaju:

- **Interoperabilnost** – znači upotrebu zajedničkih standarda i smernica za izgradnju kapaciteta za interoperabilnost između institucija;
- **Bezbednost** – da omoguće razmenu informaciju koje treba da budu adekvatno zaštićene;
- **Fleksibilnost** – da omoguće lakše deljenje informacija i podataka između institucija.

Veb servisi predstavljaju skup standardizovanih aplikacija za povezivanje i integrisanje aplikacija zasnovanih na vebu, preko Interneta. Ovaj dokument ih definiše odvojeno, s obzirom na to da obuhvataju više delova modela slojeva. Od ključnog je značaja da službe koje koriste veb servise postignu dogovor o primeni i semantici podataka. Kada sistemi koriste arhitekturu veb servisa, primenjuju se sledeći standardi.

4.9. Sloj bezbednosti

Bezbednost je prikazana u NOI kao segment koji povezuje sve nivoe i ukazuje na činjenicu da je u sistemu neophodno predvideti bezbednost, umesto da se dodaje kao jedan sloj na vrhu. Bezbednost se može sagledati u četiri glavna konteksta:

- **Poverljivost:** staranje o tome da je informacija dostupna samo licima koja su ovlašćena da imaju pristup
- **Integritet:** staranje o tome da se informacija nije menjala niti korigovala bez saznanja o tome.
- **Dostupnost:** vođenje računa o tome da ovlašćeni korisnici po potrebi imaju pristup informacijama i odgovarajućim sredstvima.
- **Odgovornost:** sposobnost sistema da prati ko ili šta je pristupilo podacima, izvršio transakciju ili uneo izmene u sistem.

Institucije se podstiču da razmotre aspekt bezbednosti u vezi sa projektima interoperabilnosti, koristeći ove kontekste i da primenjuju odgovarajuću politiku i standarde.

Lista koja sledi sadrži standarde koji su sačinjeni tako da nude različite nivoe bezbednosti u slojevima. Standardi i poslovna politika pružaju savete i uputstva o tome koji nivoi mogu biti neophodni.

5. Preduslovi za uvođenje eUprave

Komunikacija koja je uspostavljena između države i građana, da bi funkcionisala olakšano, mora ispuniti određene uslove. Ako se ispune samo polovično ti uslovi onda je eUprava polovična.

5.1. Socio-kulturološki preduslovi

Lica kojima su namenjeni servisi **eUprave** te servise prihvataju iz različitih razloga. Razlozi se mogu grupisati u sledeće kategorije: dostupnost servisa (različit u urbanim i ruralnim područjima), ekonomski uslovi pojedinih slojeva stanovništva (zahtev za posedovanjem opreme čija cena nije prilagođena ekonomskoj moći korisnika), navike korisnika, nivo obrazovanja korisnika, svest i poverenje u servise, itd. Trebalo bi licima koja imaju mala primanja, npr. penzionerima, obezbediti besplatnu obuku za rad na kompjuterima i obezbediti im informatičku infrastrukturu o trošku države.

5.2. Organizacioni preduslovi

Javna uprava se može definisati kao skup državnih organa, agencija i tela koja raspolaže sa međusobno povezanim nadležnostima, poslovima i zadacima, specifično povezan i vođen sa ciljem uspostavljanja pravnih normi eVlade. Osnovne funkcije eVlade su uslužna funkcija, regulativna funkcija, organizaciona funkcija i izvršna funkcija.

Uspešno uvođenje **eUprave** ima kao preduslov prilagođenu organizacionu strukturu i administrativne postupke. Sama eUprava se mora prilagoditi tako da obezbedi korišćenje prednosti **eUprave**.

Obrnuto, fleksibilna unutrašnja organizacija administracije omogućava korišćenje prednosti eUprave. To znači da se organizacija poslovnih procesa i administrativni postupci moraju prilagoditi potrebama krajnjih korisnika i implementirati putem primene informaciono – komunikacionih tehnologija.

Dobar primer je razmena prateće dokumentacije gde se, primenom eUprave, krajnji korisnici mogu u potpunosti osloboditi obaveze da dostavljaju dokumentaciju koja već postoji u bazama podataka javne uprave.

5.3. Pravni preduslovi

Za uvođenje eUprave neophodan je čitav niz pravnih preduslova. Ovde se pre svega misli na formalnosti koje su potrebne pri postupcima u administraciji. Za većinu poslova vezanih za državnu upravu je trenutno potreban svojeručni potpis. Teško promenljivi propisi otežavaju uvođenje eUprave u punoj meri. Važnu ulogu pri realizaciji ovih preduslova za eUpravu ima država.

6. Tehnički preduslovi

Osnovni preduslov za uvođenje eUprave je globalna povezanost na nivou svih organa uprave i pristup komunikacionoj infrastrukturi za sve korisnike eUprave. Heterogene informacione i komunikacione tehnologije otežavaju uvođenje eUprave i mogu dodatno da prouzrokuju visoke troškove.

6.1. Ciljevi eUprave

Ciljevima eUprave se bavi dokument Organizacije za ekonomsku saradnju i razvoj iz 2011. godine, rad i izveštaj Radne grupe za eUpravu iz zemalja u razvoju. OECD je 2001. godine uputio dokument sa sadržajem zadataka koje članice OECD-a treba do 2010. godine da ispune na putu do uspostavljanja pune funkcionalnosti eGovernment-a. [1]

U tom dokumentu eGovernment definišu kao: upotreba IKT-a, i naročito upotreba interneta, jednim od glavnih sredstava za dostizanje što boljih rezultata. Theresa A. Pardo je istakla sledeće funkcije eUprave:

- Pristup građana informacijama vlade.
- Elektronsko pribavljanje dozvola.
- Pristup ličnim prnadležnostima za građane.
- Javne nabavke, koje uključuju podnošenje ponuda, kupovinu i plaćanje.
- Integracija informacija i servisa državnih organa uprave.

Uspešan razvoj eUprave donosi sledeće koristi :

- Isporuka elektronskih i integrisanih javnih servisa.
- Premošćavanje digitalnih podela.
- Ostvarivanje doživotnog učenja.

- Rekonstrukcija odnosa između državnih organa i korisnika.
- Podsticanje privrednog razvoja.
- Kreiranje participativnijeg oblika upravljanja.

6.2. Elektronski javni servisi

Prema akcionom planu koji je usvojila Evropska unija za potrebe praćenja stanja razvijenosti razvijanih sistema, servisi su grupisani u dve glavne kategorije i nekoliko pojedinačnih. Dve osnovne grupe servisa su: servisi za građane i servisi za firme, Slika 6.

Javni servisi za firme	
1.	Doprinosi za zaposlene
2.	Porezi i takse koje se odnose na firme
3.	PDV (Porez na dodatnu vrednost)
4.	Registracija nove firme
5.	Slanje podatka na statističku obradu
6.	Razne dozvole i deklaracije
7.	Dozvole koje se odnose na okruženje i zaštitu životne sredine
8.	Javne nabavke
Javni servisi za građane	
1.	Porez na prihod (deklaracija, prijavljivanje, obrada)
2.	Servisi za zapošljavanje (prijava, objavljivanje slobodnih radnih mesta, konkursi)
3.	Doprinosi za socijalnu zaštitu, prihodi za nezaposlene, dečiji dodatak, medicinski troškovi, studentska prava
4.	Lični dokumenti (putne isprave, lične karte, vozačke dozvole)
5.	Registracija automobila (novih i polovnih)
6.	Poslovi vezani za izdavanje građevinskih dozvola
7.	Poslovi sa policijom (npr. prijava krađe)
8.	Javne biblioteke (katalozi knjiga, alati za pretraživanje)
9.	Matične knjige (rođenje, smrt, venčanje), zahtevi i isporuka
10.	Upis i učešće u visokom obrazovanju
11.	Prijava promene mesta boravka
12.	Servisi zdravstvene zaštite

Slika 6.

Softver

Oblast softvera je podeljena u tri dela:

- Metodologija razvoja
- Softverska arhitektura
- Javni servisi

Specifikacija zahteva

Polazne osnove za metodologiju razvoja softvera su:

Informacioni sistem organa uprave treba da podrži **sve** poslovne procese javne administracije. Osnovne karakteristike poslovnih procesa javne administracije su sledeće:

o Mehanizam za obavljanje poslovnih procesa javne administracije je razmena dokumenata.

o U poslovnim procesima javne administracije učestvuju različiti entiteti (učesnici) sa različitim ulogama.

U odnosu na učesnike i njihove uloge poslovni procesi javne administracije klasifikuju se na :

- interne poslovne procese u kojima su učesnici samo organi pokrajinske uprave sa različitim ulogama.
- eksterno-interne poslovne procese u kojima učestvuju organi pokrajinske uprave i organi drugih nivoa uprave (državna uprava, lokalna samouprava)
- eksterne poslovne procese u kojima učestvuju organi pokrajinske uprave i eksterni entiteti (građani, poslovni subjekti i ostali entiteti kao što su nevladine organizacije i slično).

○ Dokumenti koji se razmenjuju u poslovnim procesima sadrže različite podatke i informacije čije korišćenje je često predmet posebne zakonske regulative (zakon o privatnosti podataka o ličnosti) ili drugih akata (tajnost podataka) i slično.

○ Usluge koji se ostvaruju putem poslovnih procesa javne administracije, posebno one namenjene eksternim korisnicima (građani, poslovni subjekti), moraju biti raspoložive uz poštovanje svih uslova poverenja korisnika u servis i sigurnost servisa.

Iz opsega (svi poslovni procesi) i karakteristika poslovnih procesa sledi da je u pitanju **dokument-centričan informacioni sistem visokog stepena složenosti sa posebnim naglašenom potrebom bezbednosti u najširem smislu.**

Dinamika promena u domenu javne administracije, a posebno potreba za vrlo raznovrsnim servisima namenjenim građanstvu i privrednim subjektima, zahteva da se razvoj softvera posmatra kao kontinuiran proces koji mora da odgovori dinamici promena.

To znači da je potrebno razvijati nove aplikacije uz primenu principa ekonomičnosti (upotrebljivost novih aplikacija za što veći broj organa uprave, korišćenje postojećih aplikacija i njihova integracija u informacioni sistem).

Uzimajući u obzir karakter informacionog sistema i potrebu da se podrži dinamika promena u domenu javne administracije, **razvoj softvera treba bazirati na savremenim metodologijama projektovanja i implementacije složenih informacionih sistema baziranih na razmeni dokumenata uz posebnu pažnju posvećenu bezbednosnim aspektima.** [1]

6.3. Softverska arhitektura

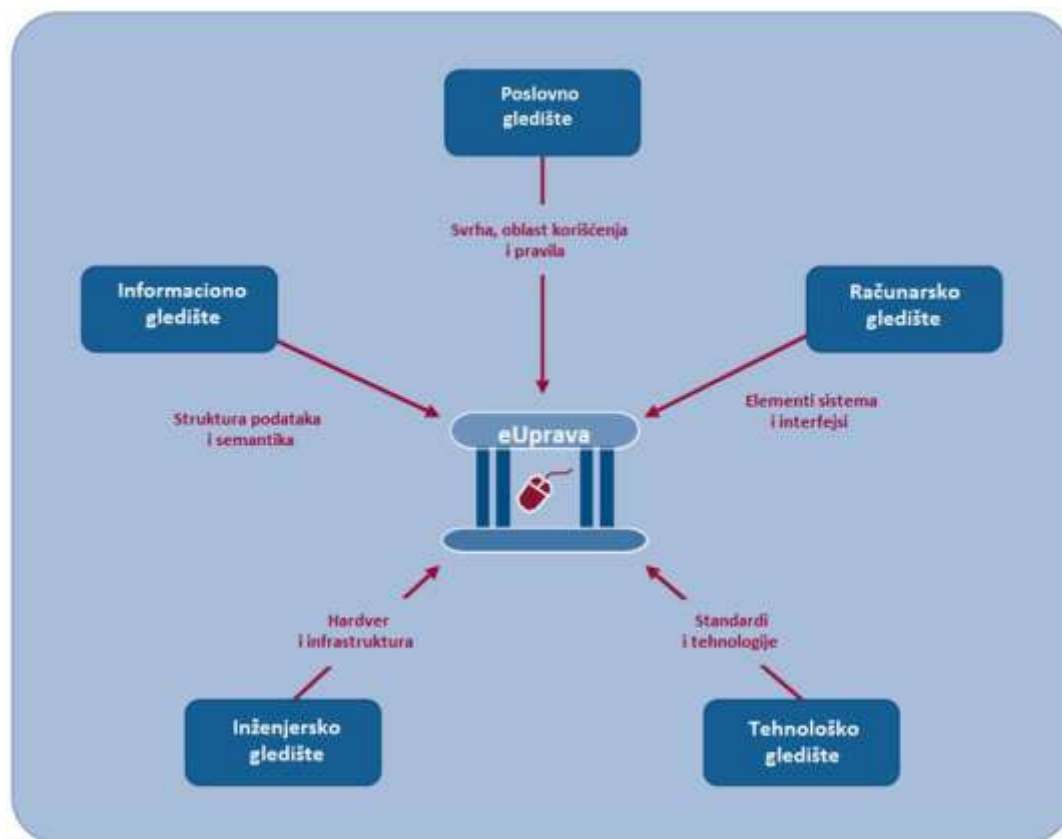
Softverska arhitektura je specifikacija softverskih komponenti i načina njihovog povezivanja u informacioni sistem. U ovom odeljku dat je predlog modela softverske arhitekture koji se sastoji od klasa softverskih komponenti i načina njihovog povezivanja. Osnovna ideja je da se napravi globalni model koji se dopunjava softverskim komponentama i mehanizmima povezivanja tako da se podrže zahtevane funkcionalnosti u distribuiranom, heterogenom okruženju.

Interoperabilnost, mogućnost ponovnog korišćenja, ekonomska efikasnost, otvorenost i skalabilnost su ključni zahtevi za sistem i aplikacije eUprave. Softverska arhitektura je zasnovana na opisanoj višeslojnoj arhitekturi i dozvoljava korišćenje servisa, kao i direktnu upotrebu pojedinih komponenti. Implementacija bi trebalo da bude objektno-orijentisana. Sledi navođenje stavki koje se tiču organizacionih izazova i troškova pri uvođenju i korišćenju servisno-orijentisane arhitekture:

1. Uvođenje servisno-orijentisane arhitekture je složen proces zbog velikog broja postojećih raznorodnih sistema, i samim tim postoji mali prostor za novi razvoj ili prilagođavanje istih. Zbog ovog, uvođenje ovakve arhitekture može trajati znatno vreme. Uvođenje bi trebalo izvoditi postepeno, početi sa pilot projektom;
2. Postavljane servisa se vrši kada se razvijaju servisi ne za specifičnu aplikaciju, već za više aplikacija u smislu celokupne IKT strukture potrebne za obavljanje nekog poslovnog procesa;
3. Za razliku od uobičajenih arhitektura ili arhitektura sa velikim brojem bliskih zatvorenih aplikacija, servisno-orijentisana arhitektura ima drugačije, često složenije zahteve i izazove po pitanju sigurnosti;
4. Paralelni razvoj servisa u različitim projektima, koji će se koristiti u istom sistemu, stvara potrebu za više-projektnim menadžmentom;
5. Zbog korišćenja istog servisa preko raznih aplikacija, servisno-orijentisana arhitektura povlači promene u organizaciji i performansama testiranja sistema, npr. zbog ažuriranja verzije servisa. Sve aplikacije koje koriste servis moraju biti pogođene ovim testiranjima;
6. Nezavisan razvoj servisa od strane različitih proizvođača znači da sve promene moraju biti koordinirane unutar sistema za upravljanje promenama za sve aplikacije;
7. Distribuirana odgovornost za razvoj i rukovanje servisima;
8. Servisna orijentacija stvara potrebu za razvojem novog modela obračuna koji odražava distribuirani razvoj i distribuirano rukovanje aplikacijama i servisima;
9. Uvođenje servisno-orijentisane arhitekture dovodi do ulaganja, pogotovo u početku, zato što upotreba novih principa i tehnologija znači da će biti potrebna obuka osoblja, kao i prevazilaženje prethodno nabrojanih organizacionih izazova. Referentni model za otvoreno distribuirano procesiranje, koji je standardizovan kao ISO/IEC 10746-3:1996, predstavlja pristup za opisivanje kompleksnih, distribuiranih aplikacija eUprave.

RM-ODP definiše pet gledišta na sistem (Slika 7):

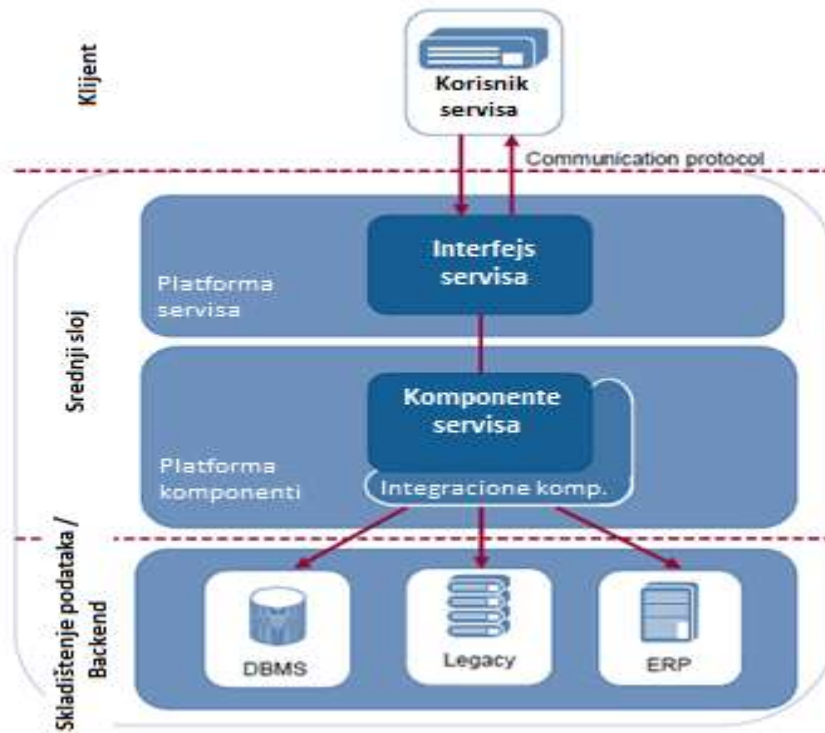
1. *Poslovno gledište* – specificira svrhu, oblast korišćenja i pravila sistema
2. *Informaciono gledište* – opisuje strukturu i semantiku podataka koji se koriste, odnosno model podataka
3. *Računarsko gledište* – predstavlja razdvajanje sistema u funkcionalne elemente i njihove interfejse za međusobnu komunikaciju;
4. *Inženjersko gledište* – predstavlja distribuciju individualnih elemenata sistema na fizičke resurse i njihove veze;
5. *Tehnološko gledište* – opisuje standarde i tehnologije koje se koriste za implementaciju sistema



Slika 7. Referentni model za otvoreno distribuirano procesiranje[7]

6.4. Troslojna arhitektura servisa

Prilikom implementacije servisa pomoću višeslojne arhitekture, prezentacioni sloj se izostavlja (Slika 8). Razlog za ovo je to što servisi vrše svoju funkcionalnost unutar poslovne logike, odnosno srednjeg sloja. Korisnik servisa je aplikacija (klijent) koja sama može biti odgovorna za prezentaciju rezultata.



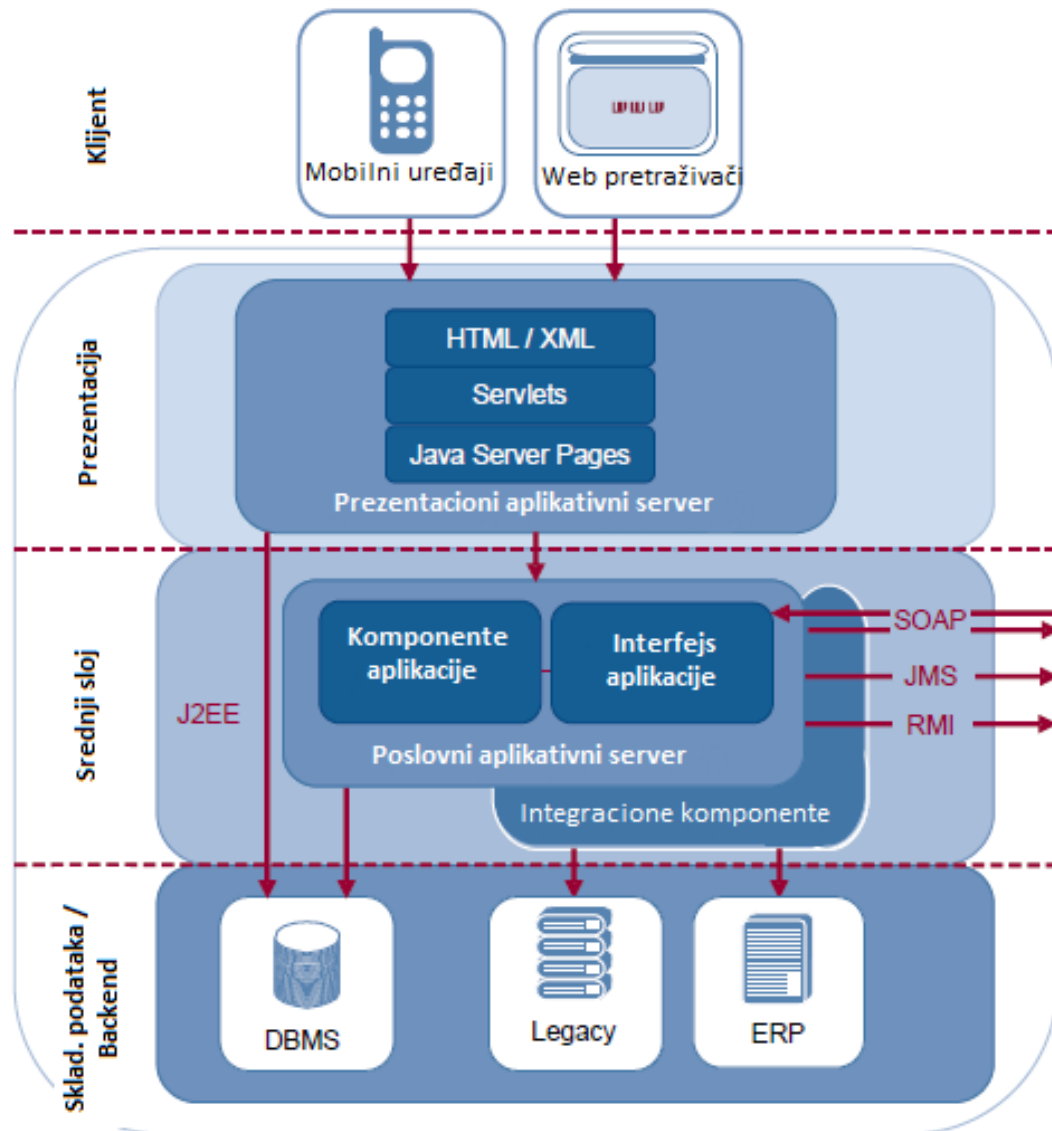
Slika 8 - Troslojna arhitektura servisa

6.5. Četvoroslojna arhitektura za sisteme eUprave

Slika 7. prikazuje primer strukture za višeslojnu arhitekturu sistema eUprave.

Prezentacioni sloj sastoji se od prezentacionog aplikativnog servera koji generiše *XHTML* ili *HTML* podatke pomoću *Java Server Pages* tehnologije. Poslovni aplikativni server u srednjem sloju čini kičmu sistema i vrši funkcionalnosti na osnovu servisa i komponenata. Preko interfejsa aplikacija, eksternih aplikacija i servisi mogu pristupiti sistemu eUprave zaobilazeći prezentacioni sloj.

Legacy i ERP sistemi su integrisani preko odgovarajućih integracionih komponenti. Sistem omogućava njihove funkcionalnosti preko interfejsa aplikacija ili interfejsa servisa. Konektori (*connectors*) su ponekad potrebni da bi se postigla modularna enkapsulacija *legacy* sistema. (Slika 9)



Slika 9 , Četvoroslojna arhitektura aplikacija eUprave

6.6. Specifikacija modela

Globalni Model softverske arhitekture je višeslojna (troslojna) Internet bazirana arhitektura: klijent (na njemu su i desktop aplikacije), server (web, aplikativni – poslovna logika), upravljanje podacima. U odnosu na funkcije koje podržava, softver delimo na:

- Sistemski softver u užem smislu (operativni sistem),
- Infrastrukturni aplikativni softver (SUBP, DMS, ...), i
- Korisnički aplikativni softver.

U odnosu na računarsku opremu na kojoj se tipično izvršava, softver delimo na:

- Softver na radnim stanicama,
- Softver na serverima.

Pri analizi softverske arhitekture informacionog sistema, izvršeno je grupisanje na:

Softver na radnim stanicama (desktop aplikacije - koriste ih zaposleni u javnoj administraciji - služe za pripremu internih dokumenata, za pripremu dokumenata koji će biti publikovani putem javnih servisa, pomoću njih se obrađuju primljeni dokumenti od klijenata javnih servisa i sl). U ovu grupu se mogu ubrojati i razne klijentske aplikacije (*web, ftp, email*), kao i sam operativni sistem na radnim stanicama i sistemski softver na radnim stanicama.

Serverski operativni sistemi – infrastrukturni softver koji omogućava korektno funkcionisanje celokupne infrastrukture koja je sastavni deo informacionog sistema. Potrebno je odabrati jedan ili više operativnih sistema koji, kao bitnu karakteristiku, poseduju odgovarajući komunikacioni sistem sa potpunom i kvalitetnom podrškom TCP/IP protokolu koji je osnovni komunikacioni protokol računarske mreže.

Sistemski softver - specijalni uslužni programi (prevodioci, drajveri itd) koje koristi većina korisnika računara - treba ih odabrati tako da se u potpunosti podrži predložena troslojna arhitektura obrade podataka i intranet/Internet model distribuiranog informacionog sistema.

Baze podataka – relacione baze podataka koje služe za trajno smeštanje i arhiviranje svih dokumenata (i metapodataka kojima su opisani) koji se javljaju u procesu rada. Potrebno je odabrati sistem za upravljanje relacionom bazom podataka koji podržava intranet/Internet distribuiranu bazu, funkcije upravljanja bazom strukturiranih i nestrukturiranih dokumenata, funkcije upravljanja tekstualnim bazama, a u delu tehničkog sistema i funkcije upravljanja multimedijalnim podacima (statičke slike, video zapisi). U skladu sa predloženim konceptom informacionog sistema, potrebno je opredeliti se i za odgovarajući osnovni programski jezik čija osnovna karakteristika treba da bude kvalitetna podrška objektno-orijentisanom pristupu i mrežnom radu.

Web serveri – aplikacije koje se nalaze u međusloju između baza podataka i klijentskih aplikacija. Web aplikacije omogućavaju pristup javnim servisima. Istovremeno *web* aplikacijama se pristupa i od strane zaposlenih u javnoj administraciji, koji ih koriste kao sredstvo za pripremu sadržaja javnih servisa (priprema i publikovanje dokumenata koji su dostupni putem ovih javnih servisa).

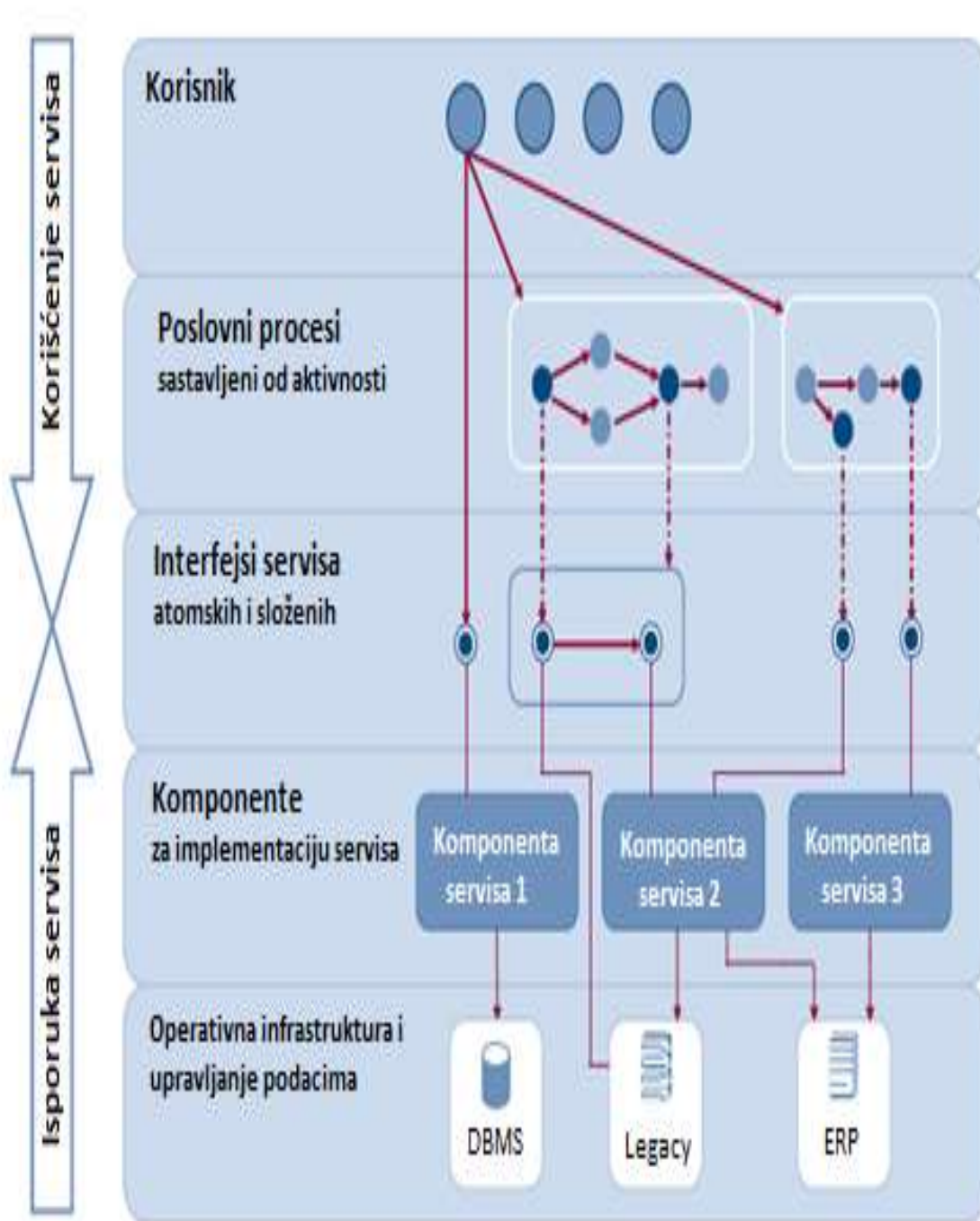
Web portali - Internet lokacije koje omogućavaju personalizovan pristup informacijama. Dizajniraju se tako da koriste distribuirane aplikacije, putem kojih se obezbeđuju servisi sa različitim sadržajima, najčešće iz više različitih izvora. Poslovni portali, kao specijalizacija ovog pristupa, najčešće se dizajniraju tako da omogućavaju deljenje dokumenata i saradnju u okviru radnih grupa. CMS sistemi (Content Management System) - softverski sistemi koji omogućavaju kreiranje, obradu, publikovanje i arhiviranje digitalnog sadržaja. Takvi sistemi uglavnom omogućavaju rad više lica na digitalnom sadržaju (collaborative creation). Obično su vezani za web sadržaj i sami sistemi su obično realizovani kao web aplikacije. CMS sistemi nisu sistemi za upravljanje tokovima poslova (workflow management), iako neki CMS sistemi u sebe uključuju i ovakve podsisteme. CMS sistemi zapravo omogućuju publikovanje digitalnih sadržaja kroz standardizovan korisnički interfejs i na konzistentan način, a sve to za više korisnika. CMS sistemi su počeli da se razvijaju u kompanijama koje se i inače bave publikovanjem raznih sadržaja u elektronskom obliku.

Vremenom se razvio veliki broj CMS sistema, koji se mogu podeliti u sledeće kategorije: WCMS (*Web Content Management System*), koji omogućuju automatizovano publikovanje web sadržaja , T-CMS (*Transactional Content Management System*) koji automatizuju e-commerce transakcije , I-CMS (*Integrated Content Management System*) koji upravljaju dokumentima u preduzećima , P-CMS (*Publications Content Management System*) koji upravljaju životnim ciklusom procesa izdavanja knjiga, časopisa, uputstava i sl. L-CMS (*Learning Content Management System*) koji upravljaju životnim ciklusom e-learning sistema , E-CMS (*Enterprise Content Management System*) koji objedinjuju više tehnologija u cilju upravljanja životnim ciklusom velikog broja različitih sadržaja unutar velikih preduzeća. Ove tehnologije obuhvataju: upravljanje dokumentima (*Document Management*), upravljanje poslovnim procesima (*Business Process Management*), upravljanje tokovima podataka (*Workflow Management*) i, naravno, upravljanje sadržajem web prezentacija (*Web Content Management*).

Portal - Internet portal predstavlja "ulazna vrata" u beskrajni virtuelni prostor (cyber space). U virtuelnom svetu Interneta, portal može da predstavlja polaznu tačku, sa koje korisnik kreće u pristup Internetu. Međutim, evolucijom i dopunom sadržaja, portali sve više postaju i odredišna mesta (destination sites), jer svojom bogatom ponudom sadržaja imaju za cilj da što duže zadrže pažnju korisnika. Za razliku od običnih web pretraživača (Web Search Engines), od kojih su istorijski nastali, portali su web čvorišta koja prikupljaju različite sadržaje i nude ih, na jednom mestu, ciljnoj grupi web korisnika zajedno sa uslugama, za koje takvi korisnici mogu biti zainteresovani.

Mnogi portali, kao na primer **Yahoo**, prvobitno su bili organizovani kao web pretraživači ili katalozi pojmova u određenoj oblasti (directory), s ciljem da omoguće brzo pronalaženje traženog materijala ili pojma na Internetu. Kasnije, ovakva čvorišta su uvođenjem različitih tipova usluga, počela da evoluiraju ka portalima. Portali objedinjuju različite sadržaje na jednom mestu, selektuju kvalitetne dobavljače sadržaja za prezentaciju, upravljaju tim sadržajima, stvarajući nove vrednosti, primenjujući tehnike kategorizacije, grupisanja, jednostavne navigacije i obezbeđenja lake dostupnosti ponuđenih sadržaja. Korisnicima je omogućen olakšan pristup sadržajima za koje su zainteresovani, na jednom mestu, uz jednostavniju navigaciju i mogućnost za individualizaciju (personalizaciju) korisničkog interfejsa portala. Internet portali su se vremenom počeli diferencirati i po ponudi sadržaja i ciljnim grupama korisnika.

(Slika 10)



Slika 10, Servisno orijentisana softverska arhitektura [7]

Osim što portal treba da obezbedi širok spektar relevantnih sadržaja, namenjenih za ciljnu grupu korisnika, očekuje se da obezbedi i mogućnosti za sledeće procese:

- uspostavljanje interesnih grupa korisnika, utemeljenih na zajedničkim interesima ili poslovima
- *online* komunikaciju za njegove korisnike, putem servisa kao što su: elektronska pošte, SMS poruke, itd,
- podršku ePoslovanja, tj. obavljanja poslovnih transakcija putem Interneta ili intraneta (npr. *online* trgovina, aukcije, kupovina, ugovaranje putovanja, finansijsko poslovanje, bankarske usluge, itd),
- zaštitu podataka i aplikacija od neovlašćenog pristupa ili uništenja.

Iako postoji težnja za stalnim dopunjavanjem informacija na portalima, a takođe i uočljiv trend da gotovo svako čvorište nastoji da dobije obeležja portala, ipak je moguće razvrstati portale u nekoliko grupa. Tako se danas može govoriti o: generalnim ili horizontalnim portalima, vertikalnim ili specijalizovanim portalima, transakcijskim portalima (korporacijskim ili posebnim B2B portalima), internacionalnim portalima, itd.

Najvažniji standard, koji mora biti usvojen kao temeljni, a koji se nalazi u osnovi većine modernih standarda za rezmenu strukturiranih elektronskih dokumenata, za sve vrste komunikacije između interoperabilnih sistema, je XML .

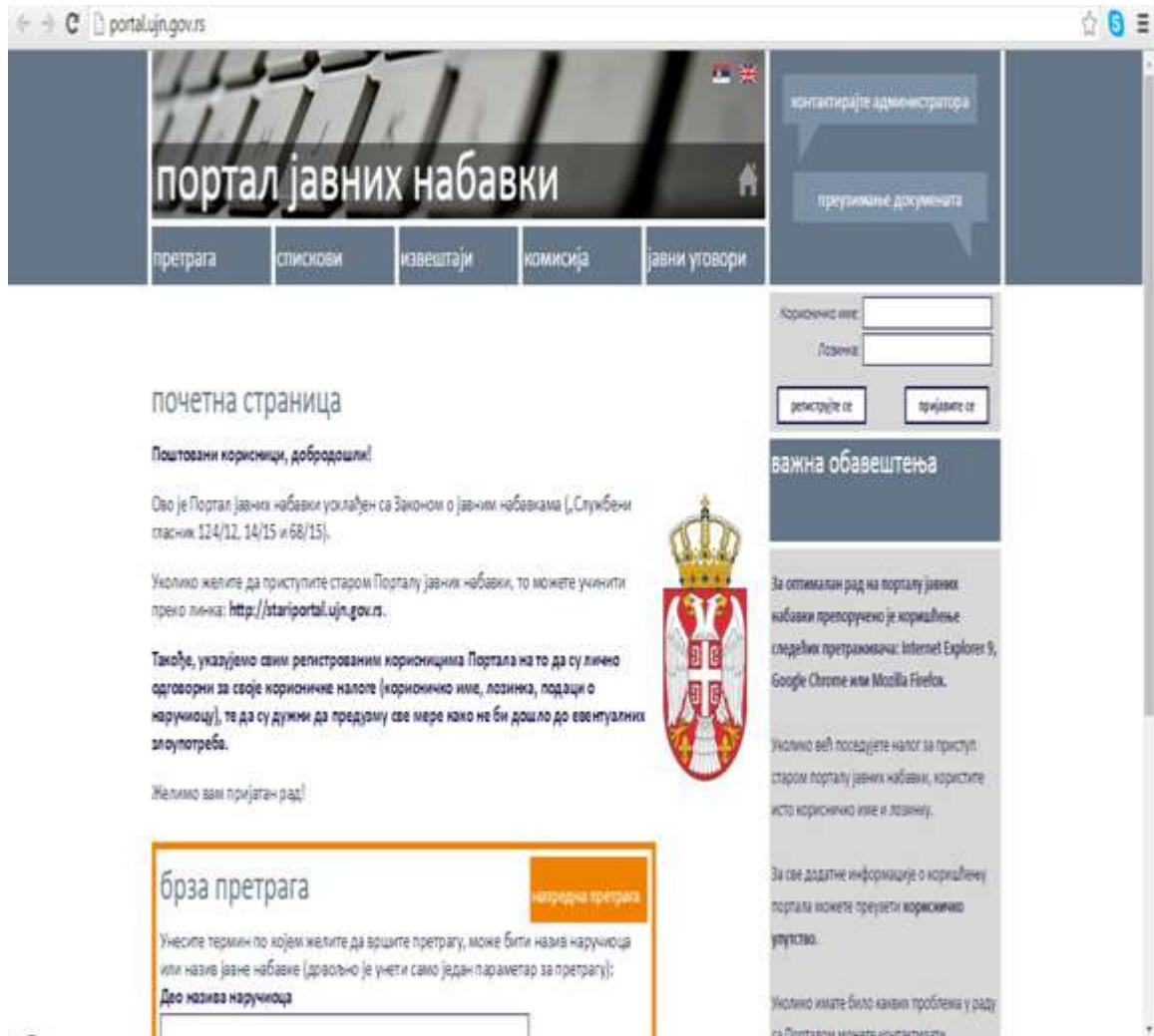
Uspostavljanje sistema nacionalnih registara, klasifikacija i struktuiranje podataka

Nacionalni registri su jedan od stubova uređenih sistema javne uprave. Elektronski registri sa kvalifikovanim podacima i adekvatni elektronski servisi mogu znatno da podignu nivo efikasnosti državne uprave, a samim tim, i poverenje i zadovoljstvo građana u javnu upravu.

Neophodno je izvršiti klasifikaciju podataka u skladu sa pojedinačnim nadležnostima i jasno odrediti ko, kada i u koju svrhu vrši obradu podataka, uz posebno određene procedure za ponovno korišćenje podataka koji su već u upotrebi. Podaci su uglavnom već u elektronskoj formi ali ih je potrebno urediti na adekvatan način u skladu sa zakonom i svrhom obrade:

- 1) Realizovan je Portal za elektronske javne nabavke (<http://portal.ujn.gov.rs>),Slika 11;
Realizovan je Portalzaprijavu i objedinjenu naplatu poreza ePorezi (<http://eporezi.poreskauprava.gov.rs>) Slika 12;
- 2) Realizovan je portal za praćenje toka sudskih predmeta(<http://www.portal.sud.rs>), Slika 13;
- 3) Pokrenut je pilot projekat u okviru koga je potrebno definisati elemente Jedinstvenog registra građana i razviti prototip. Formirana je Radna grupa u kojoj su predstavnici MDULS-a i MUP-a;
- 4) Za katastar nepokretnosti uspostavljen je sistem za pohranjivanje podataka o nepokretnostima i pravima nad njima koji je implementiran centralno, a omogućen je pristup podacima o imovini iz svake jedinice lokalne samouprave. Elektronski katastar nepokretnosti uspostavljen je na nacionalnom nivou kroz sistem distribuiranih baza podataka. Republički geodetski zavod razvio je servis za pristup centralnoj bazi podataka katastra nepokretnosti koja se formira preuzimanjem podataka koje održavaju službe za katastar nepokretnosti. U narednom periodu planiran je razvoj informacionog sistema za Katastar nepokretnosti (na bazi servisno-orjentisane arhitekture sa jedinstvenom bazom).
- 5) Otvaranje Adresnog registra za sve aplikacije u cilju postavljanja upita;
- 6) Uspostavljen je Registar privrednih subjekata 2005. godine, koji obuhvata privredna društva i preduzetnike.

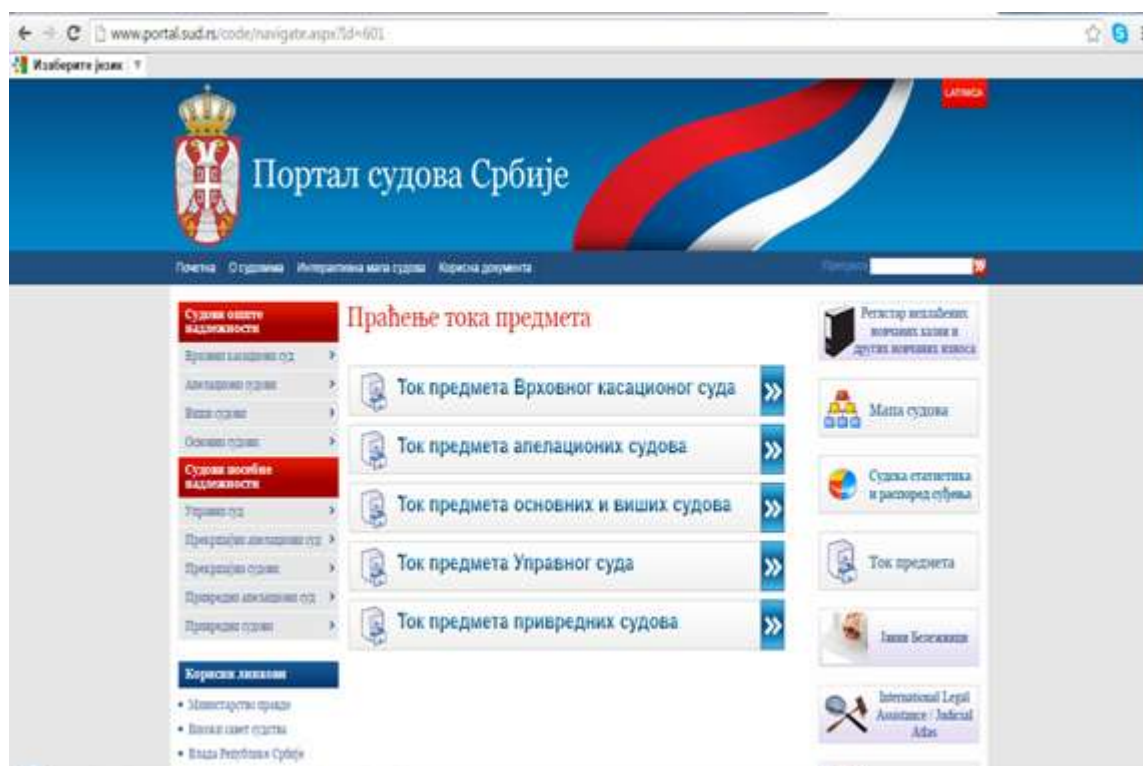
- 7) Ovaj registar je jedan od 17 koje trenutno vodi Agencija za privredne registre koji je unapređen 2012. godine.
- 8) Kompletни podaci iz svih registara raspoloživi su kroz javne pretrage na internet strani <http://www.apr.gov.rs/>, Slika 14, putem isporuka podataka po zahtevu, kao i korišćenjem lako upotrebljivih veb servisa;



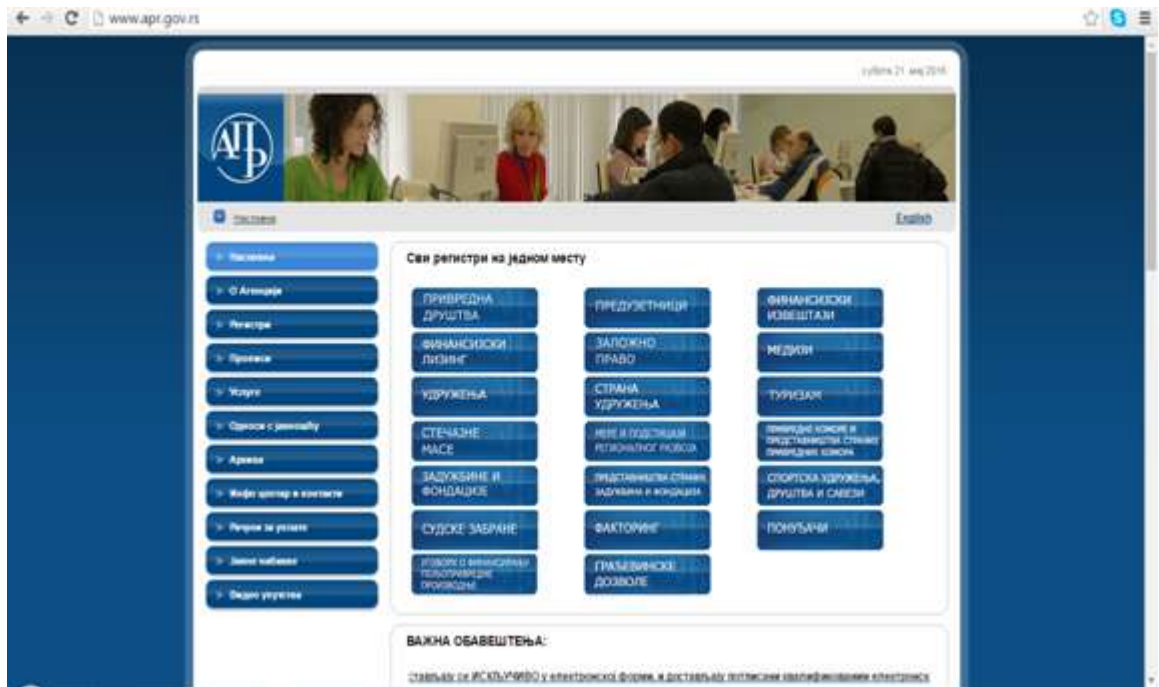
Slika 11



Slika 12.

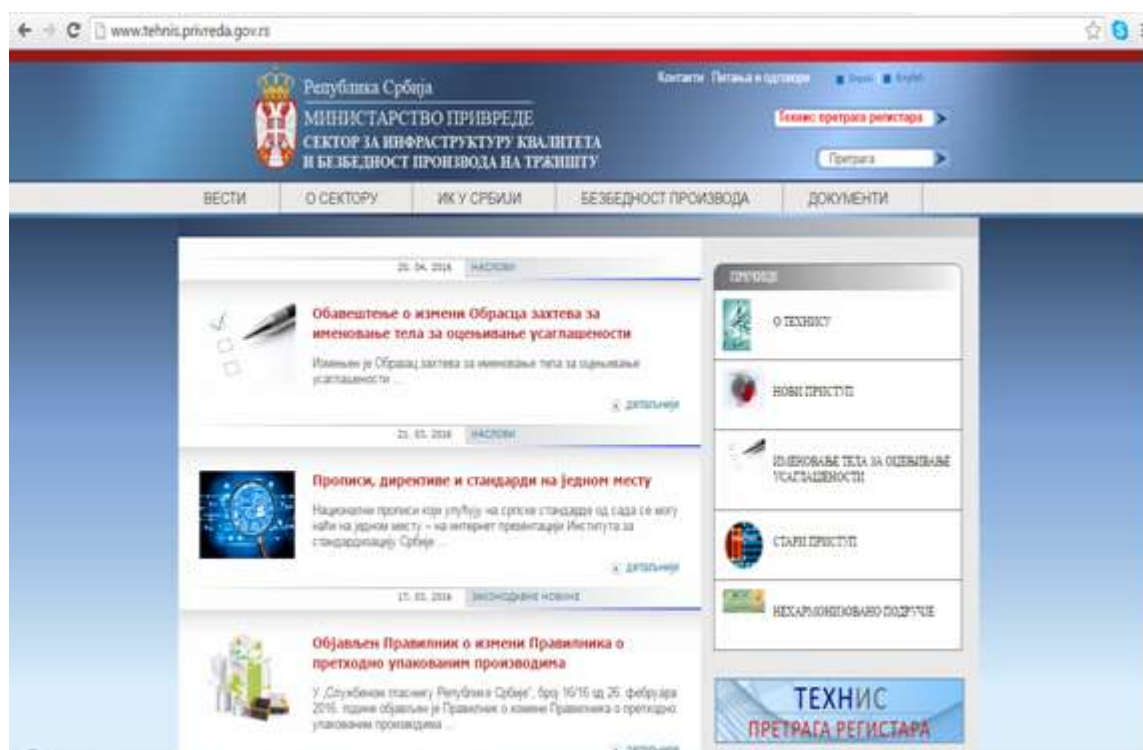


Slika 13.



Slika 14.

- 9) Centralni registar obaveznog socijalnog osiguranja - [CROSO](#) je uspostavljen ali je potrebno unaprediti njegove funkcionalnosti, Slika 16.
Donet je pravni okvir za ovaj registar, koji će imati ključnu ulogu u podizanju prihoda zdravstvenih i penzionih fondova;
- 10) Uspostavljen je Registar poljoprivrednih gazdinstava koji obuhvata podatke o dobrovoljno registrovanim poljoprivrednim gazdinstvima sa podacima o nosiocima i članovima gazdinstva, zemljišnom i stočnom fondu;
- 11) Izradom novog registra zasnovanog na servisno orijentisanoj arhitekturi (SOA) u 2011. godini obnovljen je sistem za registraciju podataka o poreskim obveznicima. U toku je migracija podataka iz starih registara;
- 12) Uspostavljen je Jedinstveni birački spisak;
- 13) Uspostavljen je portal TEHNIS , Slika 13 ;
- 14) Uspostavljen je i funkcioniše Registar koji obuhvata sva izabrana, postavljena lica i angažovana lica po osnovu ugovora i preko zadruga, kao i podatke o primanjima po svim osnovama [1]



Slika 15.



Slika 16 – Centralni registar obaveznog zdravstvenog osiguranja

Formiranje drugih nacionalnih registara je u početnoj fazi. Neophodno je razviti, pre svih, Jedinstveni registar građana, koji predstavlja osnov svake elektronske uprave i jedan je od tri ključna registra, pored Registra privrednih subjekata i Registra nepokretnosti. Uz to, potrebno je izraditi i Jedinstveni registar vozila, Registar lekova, Registar osiguranja vozila, Centralni registar lica pod istragom zajedno sa kaznom

evidencijom, Registar IKT resursa vladinih organa, itd. Uspostavljene registre potrebno je povezati na servisnu magistralu i razvijati nove interfejsne i veb servise.

Ažuriranje podataka je segment gde je neophodno regulisati pravila za unos, validaciju, održavanje, konsolidaciju, dugotrajno čuvanje i brisanje podataka, uz jasno određivanje nivoa pristupa.

Pored servisa koje smo već spomenuli, treba spomenuti i [eUpravu grada Beograda](#) gde se nalaze mnoge zanimljive i korisne informacije za svakodnevni život.

Kao jedna od najzanimljivijih čini se, upis dece u vrtiće preko portala [eUprave grada Beograda](#) koja sa radom počinje 09. Maja 2016 godine, Slika 17 i Slika 18.

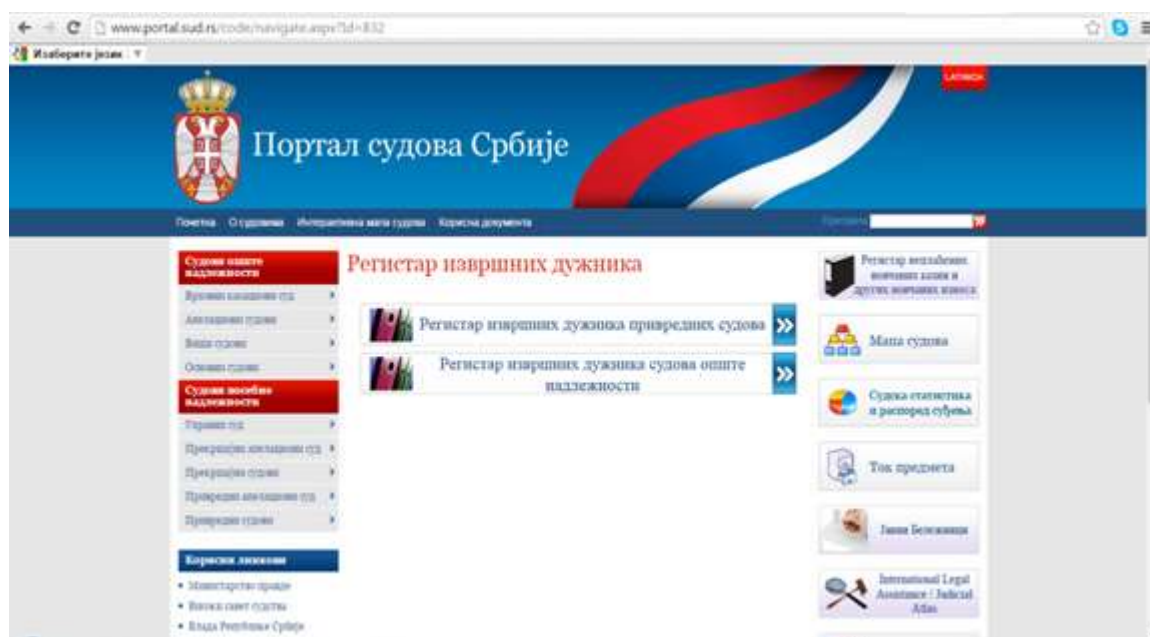


Slika 17.



Slika 18.

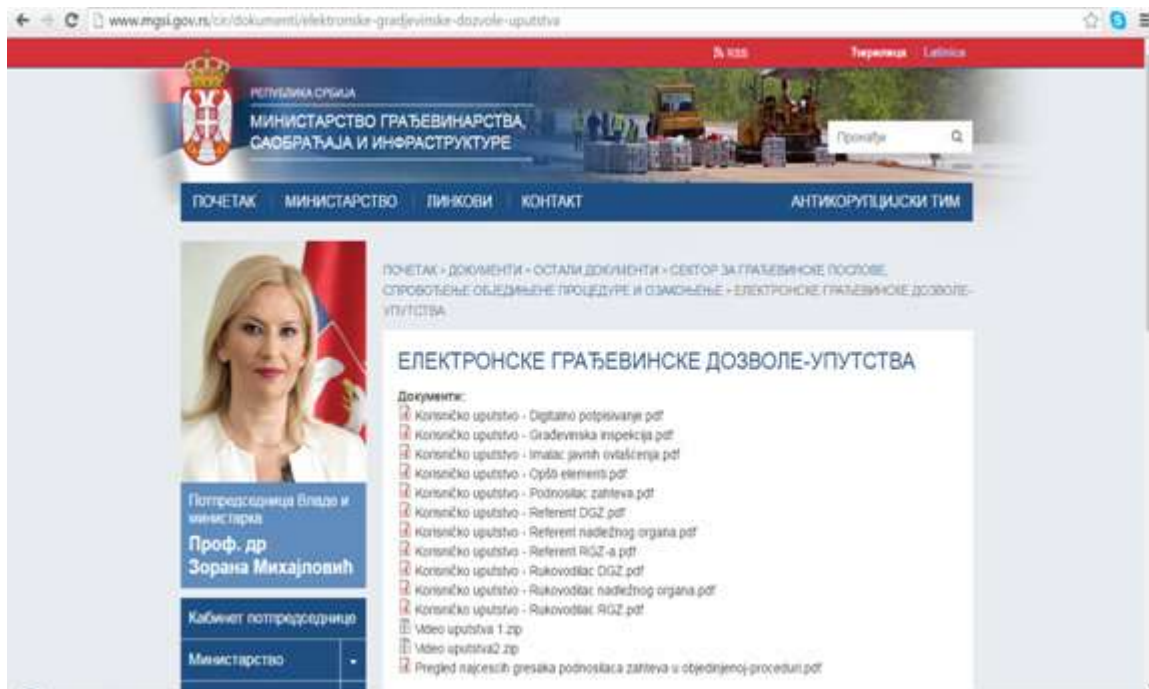
Zanimljivo je spomenuti i pretraživanje dužnika u [Registru izvršnih dužnika](#), gde se preko jedinstvenog matičnog broja građana vrši pretraga dužnika, a preko matičnog broja Pravnih lica vrši pretraga za firme, Slika 19.



Slika 19.

Kao jedna od prednosti servisa eUprave je i ta što se od **01. Marta 2016 godine** može dobiti elektronska građevinska dozvola.

Ovo je posebno značajno za poslovne subjekte jer je u mnogome smanjeno vreme potrebno za dobijanje građevinskih dozvola. Slika 20.



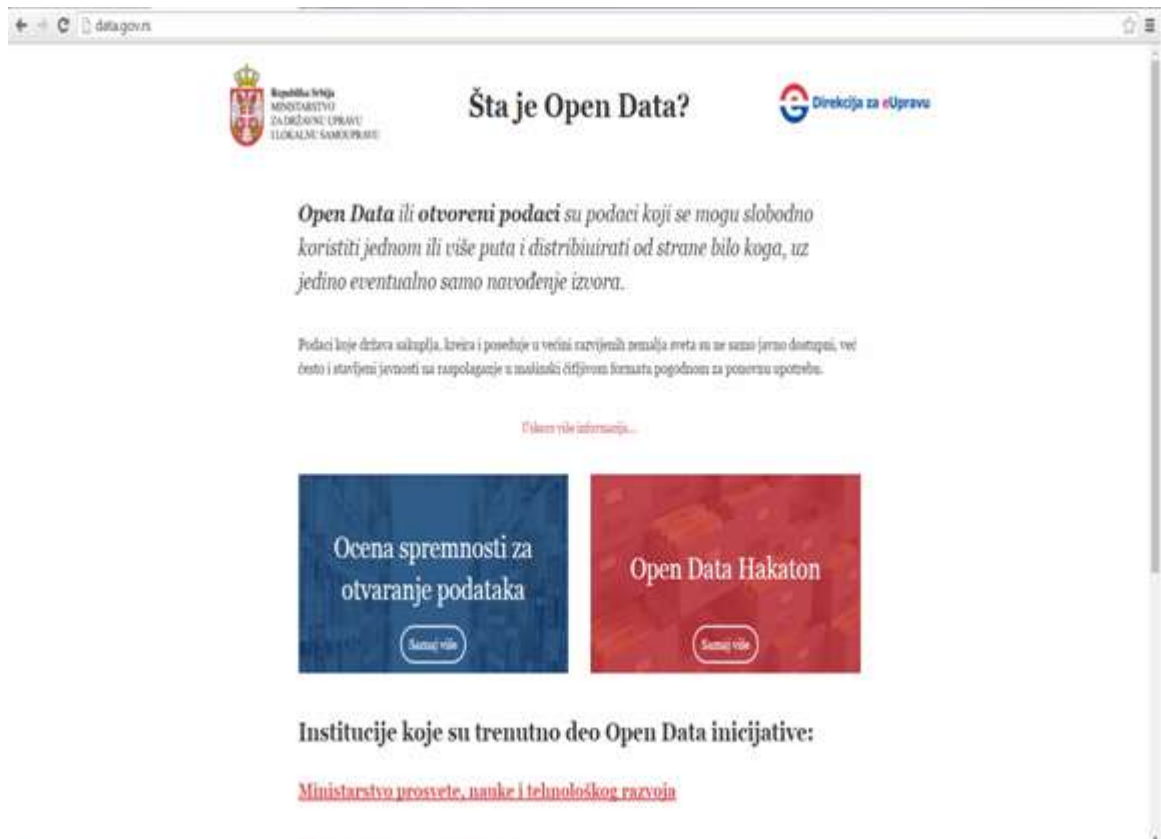
Slika 20.

7. Open Data

Open Data ili **otvoreni podaci** su podaci koji se mogu slobodno koristiti jednom ili više puta i distribuirati od strane bilo koga, uz jedino eventualno samo navođenje izvora, Slika 21.

Institucije koje su trenutno deo Open Data inicijative:

1. Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja;
2. Ministarstvo unutrašnjih poslova;
3. Uprava za javne nabavke;
4. Agencija za zaštitu životne sredine;
5. Agencija za lekove i medicinska sredstva; i
6. Poverenik za informacije od javnog značaja i zaštitu podataka o ličnosti.



Slika 21.

7.1. Ocena spremnosti za otvaranje podataka

Srbija je u dobroj situaciji da pokrene inicijativu za otvaranje podataka. Postojeća strategija razvoja elektronske uprave i akcioni plan za otvorenu upravu u kontekstu reforme javne uprave pružaju dobru osnovu za to. Mada za sada izostaje snažna podrška za otvaranje podataka na visokom nivou centralne vlasti, ipak je postignuto dovoljno brzih i uspešnih dogovora koji su omogućili ubrzano pokretanje niza pilot projekta. Ovi pilot programi su važni za ispunjavanje već jasno artikulisanih društvenih i poslovnih zahteva i kao sredstvo za ublažavanje postojećeg nedostatka poverenja između društvenih aktera i državnih organa. Postojeći pravni okvir pruža čvrstu polaznu tačku jer, iako specifični koncepti kao što je „dalja upotreba podataka“ trenutno ne postoje u pravnom smislu, u njemu nema ni posebnih zapreka za njihovo korišćenje. Zakoni o pristupu informacijama, autorskim pravima i zaštiti podataka stvaraju dovoljno prostora da se pokrene inicijativa za otvaranje podataka. U toku rada na ovoj oceni identifikovan je čitav niz državnih organa spremnih da započnu s otvaranjem podataka kao načinom za unapređenje delotvornosti državne uprave (što potvrđuje i rano objavljivanje nekih podataka još dok su trajali intervjui za ovu ocenu, kao i neposredno po njihovom završetku). Utvrđeno je i da postoji snažna potreba poslovne zajednice i civilnog društva za ovakvom inicijativom (kako bi se smanjili troškovi poslovanja i povećala transparentnost u različitim oblastima politike). Nekoliko institucija, posebno Republički zavod za statistiku, Uprava za javne nabavke, Slika 11, Agencija za lekove i medicinska sredstva, Republički sekretarijat za javnu politiku i Agencija za privredne registre i Centralni registar obaveznog socijalnog osiguranja (CROSO), pokazale su, tokom rada na ovoj oceni i po njegovom završetku, spremnost da učestvuju u inicijativi, mada su bile realistične u pogledu svoje trenutne situacije i mogućnosti.

To pruža snažne mogućnosti za trenutno pokretanje pilot projekata koji će omogućiti sticanje iskustava i motivisati druge agencije da se priključe inicijativi. Međutim, za uspešno sprovođenje inicijative za otvaranje podataka na nacionalnom nivou u Srbiji biće potrebno i sledeće:

1. Značajno podizanje svesti u državnoj upravi o tome šta predstavlja koncept otvorenih podataka i o njegovom potencijalu kao političkog instrumenta, čime bi se stvorila šira, kolektivna politička posvećenost i održivo centralno rukovođenje na nivou državne uprave;

2. Kreativno istraživanje mogućnosti za finansiranje programa otvorenih podataka, odnosno njegovih elemenata, kroz tekuće programe koji se sprovode u elektronskoj upravi i reformi državne uprave, kao i kroz saradnju sa donatorima (na tekućim projekta za jačanje javnih servisa i društvenog uticaja, odnosno na posebnim projektima za otvaranje podataka);

3. Snažna saradnja između državnih agencija, civilnog društva, privrednika i zajednice programera kako bi se izgradilo veće poverenje između vladinih i nevladinih aktera;

4. Usaglašavanje aktivnosti malih grupa relevantnih timova stručnjaka za IT i obradu podataka u većem delu državnih organa. Među rezultatima ove ocene su i opšta ocena i spisak predloženih akcija. Imajući u vidu tekuće aktivnosti Vlade Republike Srbije koje se tiču elektronske uprave i reforme državne uprave, primarni ishod „Ocene spremnosti“ je, po svemu sudeći, akcioni plan. Taj plan se usmerava na objedinjene akcije na gornjem, srednjem i donjem nivou, uključujući aktivno angažovanje civilnog društva i poslovne zajednice. Ove akcije se primarno fokusiraju na to da se otvoreni podaci učine dostupnim tamo gde je to lako učiniti, kao i na to da se formiraju pilot grupe sastavljene od predstavnika državnih agencija, civilnog društva, poslovne zajednice i programera, koje će brzo stvoriti nekoliko praktičnih primera za korišćenje otvorenih podataka, što može poslužiti kao podsticaj za dalje širenje programa otvorenih podataka.

Tamo gde podaci postoje u digitalnoj formi ili su već objavljeni kao informacije na internetu, lako je izvršiti ekstrakciju podataka za objavljivanje u formi u kojoj se oni mogu dalje koristiti, a nekoliko ministarstava i agencija je načelno pokazalo spremnost da se time pozabave.

U drugim slučajevima, sposobnost da se otvoreni podaci pripreme i objave treba posmatrati kao redovan i opravdan deo zahteva u okviru tekućih aktivnosti na digitalizaciji. Međutim, da bi otvoreni podaci imali održivu i integrisanu ulogu u okviru pružanja javnih usluga, potrebno je prevazići probleme koji se tiču zadržavanja stručnog osoblja i održavanja potrebnog nivoa IT znanja u čitavoj državnoj upravi, što sada predstavlja značajnu prepreku, mada u ovom trenutku ne ometa početak akcije na otvaranju podataka, Slika 21. [8]

7.2. Politički – pravni okvir

Postojeći politički i pravni okvir imaju veliki uticaj na dugoročnu uspešnost i održivost Programa otvorenih podataka. Otvoreni podaci zahtevaju da se razmotri niz političkih i pravnih pitanja, npr. u pogledu licenciranja dalje upotrebe podataka. Bitno je da se identifikuju postojeće politike, zakoni i propisi koji se odnose na suštinska pitanja, kao i stvarne ili očekivane prepreke kako bi se, ako je to neophodno, još u ranoj fazi mogla inicirati izmena politike ili propisa. Bilo bi veoma poželjno da o tom pitanju Narodnoj skupštini savete direktno daje kvalifikovan i iskusan pravnik iz državnih organa koji se bavi pitanjima informacija ili kompetentan lokalni advokat u ime države. U tom pogledu još ništa nije urađeno.

7.3. Institucionalne strukture, nadležnosti i mogućnosti u okviru državnih institucija

Poput političkog i visokog rukovodstva, za uspešno sprovođenje ove inicijative važni su i srednji nivo rukovodstva i njegove upravljačke veštine: izrada Programa otvorenih podataka zahteva od agencija da svojim podacima upravljaju koristeći transparentan, organizovan postupak za prikupljanje, bezbedno držanje, kontrolu kvaliteta i objavljivanje podataka. Da bi ove dužnosti obavljale na delotvoran način, agencije moraju da imaju (ili da izrade) jasne poslovne postupke za upravljanje podacima; takođe, moraju imati osoblje sa odgovarajućim veštinama iz oblasti IKT i tehničkim razumevanjem podataka (npr. formati, metapodaci, API-ji, baze podataka).

Od suštinskog je značaja i to da se agencije na svim nivoima uprave angažuju na izradi zajedničkih standarda i uklanjanju prepreka koje onemogućavaju interoperabilnost i razmenu podataka, a za to su potrebni mehanizmi za međuagencijsku saradnju. Pored toga što su zadužene za uređenje „ponude“ u okviru Programa otvorenih podataka, agencije moraju imati strukture i mogućnosti da sarađuju sa zajednicama koje dalje upotrebljavaju otvorene podatke – uključujući programere, privredna društva, nevladine organizacije, druge agencije i pojedince.

Rad na elektronskoj upravi je po definiciji međuresorski, kao što je i koncept otvorenih podataka. Magistrala servisa elektronske uprave, kao deo centralnog portala elektronske uprave, već spaja različita ministarstva i može da posluži kao osnova za portal otvorenih državnih podataka.

Nekoliko drugih agencija (CROSO, APR, Geodetski zavod, Ministarstvo unutrašnjih poslova, Agencija za lekove i medicinska sredstva) takođe predstavlja „oaze sposobnosti“ koje se mogu iskoristiti i za rad i za povezivanje sa drugim agencijama i ministarstvima. - **U načelu, IT mogućnosti u javnom sektoru su slabe, a državni organi teško uspevaju da zadrže stručnu radnu snagu.**

7.4. Politike i procedure upravljanja podacima državne uprave

Programi otvorenih podataka mogu se razvijati na bazi postojećih izvora digitalnih podataka i postupaka upravljanja informacijama tamo gde već postoje u okviru državne uprave. Tamo gde podaci postoje samo u papirnoj formi, biće teško pokrenuti inicijativu otvorenih podataka u formatu koji će moći dalje da se koristi na brz i jeftin način. Suprotno tome, dobre postojeće prakse upravljanja informacijama u državnim organima olakšavaju nalaženje podataka i povezanih metapodataka i dokumenata, identifikaciju vlasništva, ocenu toga šta treba uraditi da bi se podaci izdali u okviru koncepta otvorenih podataka i uspostavili postupci za održivo, redovno i protočno otvaranje podataka, kao deo svakodnevnog upravljanja podacima.

7.5. Potražnja za otvorenim podacima

Vrednost podataka leži u njihovoj upotrebi. Snažno „povlačenje“ podataka kroz potražnju nije važno samo da bi se izvršio pritisak na državu da oslobodi podatke, već i da bi se obezbedio razvoj šireg ekosistema otvorenih podataka i da bi se koncept otvorenih podataka pretočio u ekonomski ili društveno važne servise za građane. Takvo „povlačenje“ podataka mogu da iniciraju civilno društvo, privatni sektor, međunarodne organizacije, donatori i pojedinci, pa čak i sama državna uprava.

7.6. Angažovanje i sposobnosti civilnog društva za realizaciju koncepta otvorenih podataka

Međusobno povezivanje i razumevanje između državnih agencija i civilnog društva važno je za kolektivno učenje i istraživanje kako da se otvaranje podataka obavi na pravi način. Koncept otvorenih podataka stvara novi kanal za komunikaciju i interakciju. To znači da je važno i da akteri iz civilnog društva i privatnog sektora imaju želju i sposobnost da budu posrednici koji će pripremati podatke za širu upotrebu tako što će izrađivati aplikacije i vizuelizacije za potrebe širenja informacija i uvida u opštoj populaciji. [8]

8. Bezbednost sistema eUprave

8.1. Standardi informacione bezbednosti i drugi referenti u oblasti cloud computing-a i distribuiranih platformi

Međunarodni standard za informacionu bezbednost je ISO/IEC 27001, dok je oznaka identičnog nacionalnog standarda SRPS ISO/IEC 27001. Standard specificira zahteve za uspostavljanje, primenu, rad, praćenje, preispitivanje, održavanje i poboljšavanje dokumentovanog ISMS-a unutar konteksta ukupnih poslovnih rizika u organizaciji.

On specificira zahteve za implementaciju bezbednosnog upravljanja prilagođenog potrebama pojedinih organizacija ili njihovih delova. Kroz kontrole sadržane u Aneksu A standarda definisani su kontrole na koje posebno treba obratiti pažnju prilikom implementacije cloud/virtuelnih rešenja:

- Kontrola A.6.2.2 - Rad sa udaljenosti. Kontrola zahteva implementiranje politika i pomoćnih mera bezbednosti da bi se zaštitile informacije kojima se pristupa, koje se obrađuju i čuvaju na udaljenim lokacijama.

- Kontrola A.8.1.3 - Prihvatljivo korišćenje imovine. Kontrola zahteva da se identifikuju, dokumentuju i implementiraju pravila za prihvatljivo korišćenje informacija i imovine povezanih sa informacijama i opremom za obradu informacija.

- Kontrola A.9.1 - Poslovni zahtevi za kontrolu pristupa.

Kontrola zahteva ograničenje pristupa informacijama i opremi za obradu informacija.

- Kontrola A.9.2 - Menadžment pristupima korisnika. Kontrola zahteva osiguranje pristupa ovlašćenim korisnicima i sprečavanje neovlašćenog pristupa sistemima i uslugama.

- Kontrola A.9.3 - Odgovornosti korisnika. Kontrola zahteva da se korisnici učine odgovornim za očuvanje njihovih informacija o proveru verodostojnosti.

- Kontrola A.9.4 - Kontrola pristupa sistemu i aplikacijama. Kontrola zahteva sprečavanje neovlašćenog pristupa sistemu i aplikacijama.

- Kontrola A.10.1 - Kriptografske kontrole. Kontrola zahteva osiguranje odgovarajućeg i efektivnog korišćenja kriptografije da bi se zaštitili poverljivost, verodostojnost i/ili integritet informacija.

- Kontrola A.12.6 - Menadžment tehničkim ranjivostima

Kontrola zahteva Sprečavanje iskorišćavanja tehničkih ranjivosti.

- Kontrola A.12.6.1 - Menadžment tehničkim ranjivostima. Kontrola zahteva da se blagovremeno prikupe informacije o tehničkim ranjivostima informacionih sistema koji se koriste, vrednovati izloženost organizacije tim ranjivostima i preduzeti odgovarajuće mere uzimajući u obzir pripadajući rizik.

- Kontrola A.13.2 - Prenos informacija. Kontrola zahteva održavanje bezbednosti prenosa informacija unutar organizacije i sa bilo kojim eksternim entitetom.

- Kontrola A.15.1 - Bezbednost informacija u odnosima sa isporučiocima. Kontrola zahteva osiguranje zaštite imovine organizacije koja je dostupna isporučiocima.

- Kontrola A.15.2 - Menadžment uslugama koje pruža isporučilac. Kontrola zahteva održavanje dogovorenog nivoa bezbednosti informacija i pružanja usluga u skladu sa sporazumima o pružanju usluga isporučioaca.

- Kontrola A.17.1 - Kontinuitet bezbednosti informacija.

Kontrola zahtevada kontinuitet bezbednosti informacija mora biti ugrađen u sisteme menadžmenta kontinuitetom poslovanja organizacije.

- Kontrola A.17.2 - Redundanse. Kontrola zahteva obezbeđivanje dostupnosti sredstava za obradu informacija.

- Kontrola A.18.1 - Usklađenost sa zakonskim i ugovornim zahtevima. Kontrola zahteva izbegavanje kršenja bilo kojih propisa, zakonskih, statutaranih ili ugovornih obaveza koje se odnose na bezbednost informacija, kao i bilo kojih zahteva za bezbednost.

- Kontrola A.18.1.1 - Identifikacija primenljivih zakona i ugovornih zahteva.

Kontrola za svaki informacioni sistem i organizaciju zahteva da se eksplicitno identifikovati, dokumentovati i ažurno održavati svi odgovarajući zahtevi iz zakona, propisa, zatim statutaranih ugovornih zahteva, kao i pristup organizacije ispunjavanju tih zahteva.

- Kontrola A.18.1.4 - Tajnost i zaštita informacija o ličnosti.

- Kontrola zahteva da se moraju osigurati tajnost i zaštita informacija o ličnosti onako kako se to zahteva u odgovarajućim zakonskim aktima i propisima, gde je to primenljivo.

Pored implementacije standarda, potrebno je uz neizostavni Kodeks prakse ISO/IEC 27002 - Informacione tehnologije - Tehnike bezbednosti - Pravila prakse za kontrole bezbednosti informacija i ISO/IEC 27003 - Informacione tehnologije - Tehnike bezbednosti - Smernice za implementaciju sistema menadžmenta bezbednošću informacija, - Merenje i ISO/IEC 27005 - Informacione tehnologije - Tehnike bezbednosti - Menadžment rizicima po bezbednost informacija.

Uvođenje virtualizacije u poslovanje određene organizacione strukture nadležne za funkcionisanje informacionog sistema svakako će zahtevati i implementaciju standarda: ISO 22301 – Društvena bezbednost - Sistemi menadžmenta kontinuitetom poslovanja - Zahtevi. U okviru porodice standarda 27K za uvođenje cloud rešenja potrebno je neizostavno primeniti sledeće standarde:

- ISO/IEC 27017 -Pravila prakse za kontrolu informacione bezbednosti na osnovu ISO / IEC 27002 za cloud usluge,

ISO/IEC 27018 -Pravila prakse za zaštitu ličnih podataka (personally identifiable information - PII) u javnim oblacima delovanja kao PII procesora,

ISO/IEC 27013 -Informacione tehnologije – Tehnike bezbednosti - Smernice za integrisanu primenu

ISO/IEC 27034-1 Informacione tehnologije – Tehnike bezbednosti – Bezbednost

aplikacije - Deo 1: Pregled i pojmovi,

ISO/IEC 27037 -Informacione tehnologije – Tehnike bezbednosti - Smernice za identifikovanje, prikupljanje, preuzimanje i očuvanje digitalnih dokaza,

Standard ISO/IEC 27040 - Pruža detaljne tehničke smernice o tome kako organizacije trebaju da definišu odgovarajući nivo ublažavanja rizika korišćenjem dobro proverenog i doslednog pristupa planiranju, projektovanju, dokumentovanju, i sprovođenju bezbednosti za skladištenje podataka. Bezbednost skladištenja podataka (Storage security) se odnosi na bezbednost podataka gde se skladišti i sigurnost podataka koje se prenose preko komunikacionih linkova (u vezi sa skladištenjem). Bezbednost skladištenja podataka uključuje bezbednost uređaja i medija, sigurnost aktivnosti upravljanja u vezi sa uređajima i medijima, bezbednost aplikacija i usluga, kao i bezbednosti koje su relevantne za krajnje korisnike tokom trajanja uređaja i medija i nakon završetka upotrebe.

Bezbednost skladištenja je relevantno za sve učesnike koji su uključeni u posedovanje, poslovanje, ili korišćenje uređaja za skladištenje podataka, medija i pripadajućih mreža. Ovo uključuje najviše rukovodstvo, kao i druge netehničke menadžere ili korisnike, pored menadžera i administratora koji imaju posebne odgovornosti za informacionu bezbednost ili bezbednost skladišta podataka, rad skladišta podataka, ili koji su odgovorni za ukupnu bezbednost organizacije i razvoj bezbednosnih politika. Za bilo koga ko je uključen u planiranje, projektovanje i sprovođenje arhitekture aspekata bezbednosti skladištenja i mrežne bezbednosti. Standard daje pregled koncepata bezbednosti skladištenja i srodnih definicija. On obuhvata uputstva o aspektima pretnja, dizajn, i kontrole u vezi sa tipičnim scenariom skladištenja i oblasti tehnologije skladištenja.

ISO/IEC 27041 - Informaciona tehnologija – Sigurnosne tehnike - Vodič za obezbeđivanje pogodnosti i adekvatnosti metode istrage o incidentu,

ISO/IEC 27042 - Informaciona tehnologija – Sigurnosne tehnike - Smjernice za analizu i interpretaciju digitalnih dokaza,

- ISO/IEC 27043 - Informaciona tehnologija – Sigurnosne tehnike - Istrage incidenata, principi i procesi.

Ovi domeni uključuju upravljanje entitetima, kao što su računari, serveri, uređaji, Web Servisi i druge aplikacije upravljivih entiteta.

Usluge mogu izložiti samo WS-Management interface ili sastaviti WS-Management interface sa nekim od mnogih drugih Web service specifikacija. Ključne aplikacije za ove servise su u oblasti upravljanja sistemima.

Kako bi se promovisala interoperativnost između aplikacija za upravljanje i upravljanim resursima standard identifikuje osnovni skup specifikacija Web servisa i zahteva korišćenja koji se izlažu kao zajednički skup operacija centrale ka svim upravljanim sistemima. Ovo uključuje mogućnost da se uradi sledeće:

- a) dobijanje, postavljanje (Update), kreiranje, i brisanje pojedinačnih instanca resursa, kao što su podešavanja i dinamičke vrednosti;
- b) navođenje sadržaja kontejnera (podataka) i kolekcija (podataka), kao što su velike tabele i logovi;
- c) praćenje događaja koje emituju upravljeni resursi;
- d) izvršavanje specifičnih metode upravljanja sa jasnim evidentiranjem ulaznih i izlaznih parametara.

U svakoj od ovih oblasti okvira, standard definiše minimalne zahteve za implementaciju za usklađenost implementacije Web servisa. Implementacija je spremna da se proširi iza ovog skupa operacija, i da bira da ne podržava jednu ili više prethodnih oblasti funkcionalnosti ako funkcionalnost nije primerena ciljnom uređaju ili sistemu. Standard ima nameru da ispuni sledeće uslove:

- a) da ograniči Web servis protokole i formate tako da Web usluge mogu da se implementiraju sa malim opterećenjem u oba hardvera i softvera za upravljanje servisima;
- b) da odredi minimalne zahteve za usklađenost bez ograničavanja naprednijih implementacija;
- c) da osigura kompatibilnost i interoperabilnost sa WS - Management verzijom 1.0;
- d) da osigura usklađenost sa specifikacijama drugih veb servisa.

[3]

9. Iskustva drugih zemalja

Primer dobro razvijene eUprave je Estonija. Estonija se pretvorila u jednu od primarnih evropskih zemalja poslovnog uspeha u poslednjoj deceniji, uglavnom zahvaljujući sofisticiranim e-rešenjima koja su im na raspolaganju. Bez obzira da li su oni Business-to-business ili government-to-business, ova rešenja se oslanjaju na infrastrukturu poput X-Road i eID da bi stvorile vrstu brze interakcije i pristup potrebnim da bi se posao komercijalizovao. Estonija nam pokazuje da je digitalno društvo praktično danas. Mi, kao građani, treba da zahtevamo istu viziju, koordinaciju, posvećenost, uključenost i uzimajući u obzir potrebe praktičnost

svih zainteresovanih strana. Umesto toga, imamo političare koji predstavljaju značaj digitalnog društva kako bi se ponovo izabrali, i globalne multinacionalne kompanije mogu iskoristiti naše lične podatke za njihovu korist. I svako E-društvo mora biti podržano od strane opšte prihvaćenih principa, kao i praktične tehnologije koje priznaju prava svih učesnika.

9.1. E-Residency

To je način pristupa vladinim uslugama Estonije a da nikada nismo posetili Estoniju. Možemo otvoriti kompaniju sa svim prednostima pravnog okvira EU, kao i daljinski pristup održavanju administrativnih alata kao što su poreske prijave i formiranja preduzeća. U 2009. godini, Estonija je postigla svetski rekord za "najkraće vreme potrebno za registraciju novog pravnog lica" - 18 minuta. Ukratko, ova predivna Baltička zemlja nudi daljinski dostupne usluge koje bi inače bile dostupne samo stvarnim stanovnicima Estonije. Za "digitalne" preduzetnike koji nemaju fiksnu lokaciju, ovo je velika stvar i veliki korak ka punoj nezavisnosti, a povrhu svega, ona dolazi sa minimalnom birokratijom i jasan, poželjan poreski okvir. Nova usluga će se naplaćivati po korisniku, što znači povećanje troškova u većim zemljama kao što su SAD ili Kina, ali su potencijalne uštede ogromne. Nova inicijativa se zasniva na uspešnom E-Residency projektu Estonije, koja je dostupna svima širom sveta zainteresovanim za uspostavljanje i upravljanje biznis lokacijama nezavisne mreže. (Slika 22.)

Preko platforme, E-Stanovnici mogu, na primer, registrovati preduzeće na mreži, obavljati E-banking poslove, pristup međunarodnim operaterima za plaćanje, daljinski upravljati preduzećem, i digitalno potpisivati dokumenta i ugovore. Zemlje će biti u stanju da kombinuju najbolje prakse za svoje kritične situacije sa fleksibilnošću i jednostavnošću nadogradnje preko Cloud – a.



Slika 22. E-residency

10. Zaključak

Uvođenjem elektronske Uprave se, u mnogome olakšalo poslovanje u Republici Srbiji, kako fizičkim licima koje ne žele da učestvuju u beskrajno dugim redovima ispred šaltera u Opštinama u kojima treba da ostvare neko svoje pravo, tako i pravnim subjektima, kojima je vreme novac. Država je osetila da papirologija i neizvesno vreme za koje građani mogu da izvrše svoje obaveze i ostvare svoje zakonom zagarantovano pravo, utiče na nezadovoljstvo državnom administracijom i išla je u korak sa vremenom, analizirajući i pospešujući svoje poslovanje.

Ovo je dovelo do zadovoljstva građana, a sa druge strane građani Republike Srbije takođe idu u korak sa vremenom pospešujući svoje informatičko znanje i sa lakoćom završavaju svoje obaveze. Istakao bih to da država mora obratiti pažnju na seoska domaćinstva i posvetiti veliku pažnju obučenosti stanovnika koja žive u seoskim naseljima i njihovoj informatičkoj obučenosti i infrastrukturi. U ovom radu su obuhvaćene sve novosti i aplikacije vezane za eUpravu koje su uvedene u upotrebu do danas.

Jedna od zamerki upućena elektroskoj Upravi je ta da se vode paralelni registri. Tako se npr. vode paralelni registri za sportske klubove u [Agenciji za privredne registre](#) i u Ministarstvu omladine i sporta, u sektoru [matične evidencije](#).

Trebalo bi urediti Registre kako bi se otvorio E – Government G4G, G4C i drugi, i tako išlo u korak sa informatički najrazvijenijim zemljama.

LITERATURA:

[1]

[http://www.cris.uns.ac.rs/DownloadFileServlet/Disertacijadisertacija.pdf?controlNumber=\(BISIS\)83682&fileName=disertacija.pdf&id=1062](http://www.cris.uns.ac.rs/DownloadFileServlet/Disertacijadisertacija.pdf?controlNumber=(BISIS)83682&fileName=disertacija.pdf&id=1062)

[2] <http://pravoikt.org/e-uprava-pojam-znacaj/>[3] <http://www.yuinfo.org/zbornici/2016/YUINFO2016.pdf>

Informaciona bezbednost u virtuelnom okruženju

Mr Rade Dragović, Vladimir Kačanovski, Dragan Dragović, Mr Đuro Klipa

[4] http://www.digitalnaagenda.gov.rs/lat/dokumenti/lista_standarda_interoperabilnosti/Strategija_razvoja_informacionog_društva_u_Republici_Srbiji_do_2020._godine[5] <http://deu.gov.rs/>[6] <http://www.parlament.gov.rs/upload/archive/files/cir/pdf/zakoni/2016/266-16.pdf>
<http://www.paragraf.rs/dnevne-vesti/040316/040316-vest11.html>

[7]

http://www.sluzba.vojvodina.gov.rs/SEKRETARIJATI/evojvodina/Specifikacija_standarda_za_softversku_arhitekturu_i_javne_elektronske_servise_28042014.pdf

[8] http://www.rs.undp.org/content/serbia/sr/home/library/democratic_governance/ocena-spremnosti-za-otvaranje-podataka/