



Univerzitet Singidunum
Departman za poslediplomske studije

MASTER RAD

Informacioni sistem u javnoj upravi: studija
slučaja dečije zaštite u Nišu

Mentor:
prof. dr Angelina Njeguš

Student:
Zvonko Samardžija 410398/2015

Beograd, 2016. godine

Informacioni sistem u javnoj upravi: studija slučaja dečije zaštite u Nišu

Sažetak

U ovom radu je opisan informacioni sistem dečije zaštite u Nišu. Predmet istraživanja je ispitivanje opravdanosti spajanja dva sistema u jedinstvenu celinu. Kao osnova za opravdanost uzima se strategija razvoja informacionog društva. U radu su predstavljeni zakoni koji se protkani kroz informacioni sistem. Ujedno je prezentovana mogućnost spajanja srodnih programa Uprave zasnovanih na različitim platformama putem magistrale poslovnih procesa i mogućnost web prezentacije klijent/server arhitekture.

Ključne reči: Zakoni i standardi, informacioni sistem, informaciono društvo, baza podataka, lokalna samouprava

Information system in public administration: a case study of Child Protection and Welfare in city of Niš

Abstract

This paper describes the Child Protection and Welfare information system in the city of Niš, Serbia. Object of the research is to examine the justification of the merger of two separated information system. As a basis of justification, the national standards, and the information society strategy development, are taken into account. The paper presents the Laws and National standards woven through the information system. The possibility of merging two related systems based on different platforms via the Enterprise Service Bus, is also presented. It is also considered and the web presentation.

Keywords: Laws and national standards, information systems, information society, databases, local government

Sadržaj

1. UVOD	1
1.1. Metodološko-hipotetički okviri istraživanja.....	2
1.1.1.Problem istraživanja.....	2
1.1.2.Ciljevi i zadaci istraživanja	2
1.1.3.Hipoteze u istraživanju.....	2
1.1.4.Način istraživanja.....	3
1.1.5.Naučna i društvena opravdanost istraživanja	3
1.2 Struktura rada	3
2. SAVREMENI OKVIRI RAZVOJA INFORMACIONOG SISTEMA.....	4
2.1. Informacioni sistemi-razvojni ciklus i metode programiranja.....	7
2.2. Servisno orjentisana razvoj aplikacija	11
2.3. Upravljanje master podacima.....	14
3. INFORMACIONI SISTEM U JAVNOJ UPRAVI.....	15
3.1. Euprava.....	17
3.2. Ocena stanja informacionih sistema i strategija razvoja.....	21
3.2.1.Ocena kvaliteta e-usluga	24
3.3. Bezbednost informacionog sistema-savremene kriptografske metode.....	25
3.4. Pregled postojeće literature domena razvoja Informacionih sistema i e-uprave.....	27
4. INFORMACIONI SISTEM DEČIJE ZAŠTITE: STRATEGIJA RAZVOJA I TRENUTNO STANJE.	30
4.1.Primenjeni zakoni u informacionom sistemu dečije zaštite u Nišu kao okvir transakcione baze podataka.....	31
4.1.1. Zakon o opštem Upravnom postupku.....	31
4.1.2. Kancelarisko poslovanje i automatska obrada podataka.....	33
4.1.3. Finansijska podrška porodici sa decom.....	37
4.1.4. Finansijska podrška porodici sa decomna teritoriji Grada Niša.....	40

4.1.5. Smanjenje administrativnih procedura.....	40
4.4. Bezbednost informacionog sistema dečije zaštite u Nišu.....	41
5. PREDLOG RAZVOJA INFORMACIONOG SISTEMA DEČIJE ZAŠTITE U NIŠU KORIŠĆENJEM SOA	44
5.1. Magistrala poslovnih servisa: moduli rada i primene.	45
6. TENDENCIJA RAZVOJA INFORMACIONOG SISTEMA DEČIJE ZAŠTITE KROZ WEB PLATFORMU	52
6.1. Dvoslojna i troslojna arhitektura	52
7. OBJEDINJAVANJE BAZA INFORMACIONOG SISTEMA DEČIJE ZAŠTITE U NIŠU.....	56
8. ZAKLJUČAK.....	76
9. LITERATURA	77
10. POPIS AKRONIMA	79

1. UVOD

Značaj razvoja informacionog sistema (Information system, IS) u državnoj upravi, kroz razvoj informacionih tehnologija, predstavlja olakšanje samim građanima u prikupljanju potrebne dokumentacije, smanjenju administrativnih procedura i efikasnosti u ostvarivanju prava, ali i za kontrolu zloupotreba od samih korisnika. Zakonske izmene ukazuju na nužnost modernizacije IS, na saradnju i povezivanja samih organa državne uprave. Već u samim načelima novog Zakona o opštem upravnom postuku (ZUP) obavezuju se i državni organi da razmenjuju podatke iz službene evidencije. Dakle, modernizacijom IS olakšava se rad u administrativnim procesima ali i olakšava sakupljanje dokumentacije građanima koji treba da zaštite i ostvare svoja prava.

Jedinstvena baza podataka u delu finansijske podrške porodici sa decom (FPPD) predstavlja osnov za dalju saradnju sa drugim organima državne uprave, omogućuje jedinstvenost svih prikupljenih podataka. Isti subjekt, korisnik prava kroz JMBG koji poseduje, omogućuje organizovanje jedinstvenosti tih podataka iz različitih podsistema na nivou Republike, ali opciono i lokalnih socijalnih davanja na nivou gradova. Jedinstvenost podataka daje benefite kroz:

- izbegavanje dupliranja kod registrovanja podataka
- objedinjenje podataka, čime se izbegava nedostatak podataka u nekom od segmenata
- ažurnosti u radu kroz smanjenje administrativnih procedura
- kontrola povrede prava od strane samih korisnika kroz jedinstvenost subjekta za sva prava koja ostvaruje.

Strategija razvoja najnovijih istraživanja informacionog društva zasniva se na faktorima koji su prepoznati u okviru same EU gde su informacione tehnologije (IT) prepoznate kao glavni faktor razvoja društva. Razvoj IS ogleda se u što boljem iskorišćenju trenutnih potencijala, razvijanju e-poslovanja, uključivanju građana (posebno socijalnih grupa), regionalnom razvoju, razvoju lokalnih inicijativa. Izazovi se ogledaju u pogledu bezbednosti a samim tim i zaštitu informacionih sistema. Sam rad, implementira teorijski deo IS u državnoj upravi, tačnije u delu FPPD i tendencije objedinjavanja podataka u konkretnom IS kroz spajanje dve postojeće baze u jednu celinu. Samo jedinstvo svih podataka omogućuje transparentnost u radu, ali i dvosmernost u komunikaciji administracije i građana. Zaključkom se potvrđuje opravdanost rada i osvrće na dalje mogućnosti unapređenja IS, zasnovanih na naučnim istraživanjima i preporukama EU.

1.1. Metodološko-hipotetički okviri istraživanja

1.1.1. Problem istraživanja

Posmatrajući svaki informacioni sistem i opravdanost uložених sredstava u modernizaciju celokupnog državnog aparata vidimo kroz jedinstveni cilj: olakšanu dvosmernu komunikaciju građana sa organima državne uprave i smanjenje administrativnih procedura. Korisnik usluge ima jedini cilj, doći do željenog na što lakši način, bez nepotrebnog višesatnog obilaženja šaltera. Pored novčanih sredstava potrebnih za implementaciju ovakvih usluga javljaju se i problemi izazvani ljudskim faktorom (od straha koje izazivaju promene i usavršanja, do bojazni od nepoznatog).

Problem istraživanja u ovom radu je kako u konkretnoj Upravi za dečiju, socijanu i primarnu zdravstvenu zaštitu Grada Niša (UZDSPZZ) modernizovati IS – povezati aplikacije zasnovane na različitim platformama i kako povećati nivo usluga. Gledano sa strane korisnika, za svako pravo koje korisnici ostvaruju - organ radi modularno, kao da je reč o nezavisnim podcelinama iste Uprave, što iziskuje gomilu duplirane dokumentacije koja se predaje na istom mestu, u slično vreme za slična prava. Posmatrano od strane same administracije, višestruki unos istih podataka za istog korisnika u dva nezavisna sistema je suvišno, nepotrebno i optrećujuće za zaposlene.

1.1.2. Ciljevi i zadaci istraživanja

Cilj ovog rada je opis postojećeg informacionog sistema i davanje predloga modernizacije istog. Modernizacijom sistema se postiže ubrzani rad službe, a korisnicima usluga olakšava ostvarivanje prava. U posmatranoj Upravi egzistiraju dva nezavisna IS sa sličnim podacima. Ujedinjavanjem ove dve baze u jedinstvenu celinu daje se mogućnost smanjivanja procedura u radu. Gledano od strane korisnika to znači da će na jednom mestu (na istom šalteru) moći da ostvari sva svoja prava, dakle smanjenje broja šaltera koje treba posetiti i dobitak na kvalitetu.

1.1.3. Hipoteze u istraživanju

Osnovne hipoteze ovog rada su:

- spajanje baza olakšava rad službi i daje veći kvalitet rada
- povezivanje aplikacija i poslovnih procesa ostvaruje jedinstvenost podataka u Upravi
- povećanje prefinjenosti usluga moguće je korišćenjem web platforme.

Dve baze podataka, dakle i dva slična informaciona sistema u UZDSPZZ su crpela opravdanost zasebnog postojanja u tome da bez obzira što su deo iste populacione politike Vlade RS imaju mogućnost različitih korisnika u okviru jedne porodice. U prvom IS podnosilac zahteva je jedan od roditelja, sa mogućnošću izmene, a u drugom je korisnik isključivo majka.

Ovakva podeljenost iziskuje poseban unos, posebnu celinu, bez ulaska u drugu bazu, a za korisnike posebna predaja na dva šaltera. Smanjenjem administrativnih procedura koje je sprovedeno 2011. u cilju smanjenja dokumentacije koje pribavlja sam korisnik (službe unutar jedne lokalne samouprave su morale međusobnom saradnjom da razmenjuju dokumentaciju po službenoj dužnosti) nakon izmena u IS došlo se do potrebe unosa JMBG-a svih punoletnih

građana u sam dosije DD. Ovo je otvorilo put sjedinjavanju dva informaciona sistema, vezivanjem za JMBG. Ovo je ujedno i polazna hipoteza, konstrukcija jedinstvenog IS kroz JMBG. Dakle ukucavanjem JMBG majke došlo bi se do svih podataka, od onih gde je ona nosilac prava do DD gde je nosilac jedan od roditelja (otac ili majka).

1.1.4. Način istraživanja

Pored deskriptivne metode u istraživanju gde se opisuje zatečeno stanje i dedukcijskih metoda opisivanja zakona i zakonitosti rada IS od opštih ka posebnim, koriste se i korelacione metode utvrđivanja veza kako među zakonima, tako i spomenuta dva IS. Određivanje korelacije (povezanosti) bi se iskoristila u hipotezi jedinstvene baze. Kauzalne metode u radu ogledaju se u eksperimentalnom delu sjedinjavanja pomenuta dva IS u jednu celinu i obrazlaganju uzročno posledičnih nus pojava koje bi se u ovom radu javile.

1.1.5. Naučna i društvena opravdanost istraživanja

Administracija javne uprave nema za cilj samopostojanje, već da je servis države prema građanima i da svoje usluge treba da pruži na što pristupačniji i jednostavniji način, čime daje dovoljnu opravdanost svog rada. Manji troškovi države, lakše metode u radu, manje dokumentacije, transparentnost, su društveni ciljevi zasnovani kako na dosadašnjim domaćim istraživanjima tako i na preporukama EU. Svaka novina, poboljšanje koje vodi ka tom cilju time dobija na opravdanosti. Sve to je moguće ostvariti jedino korišćenjem naučnih metoda.

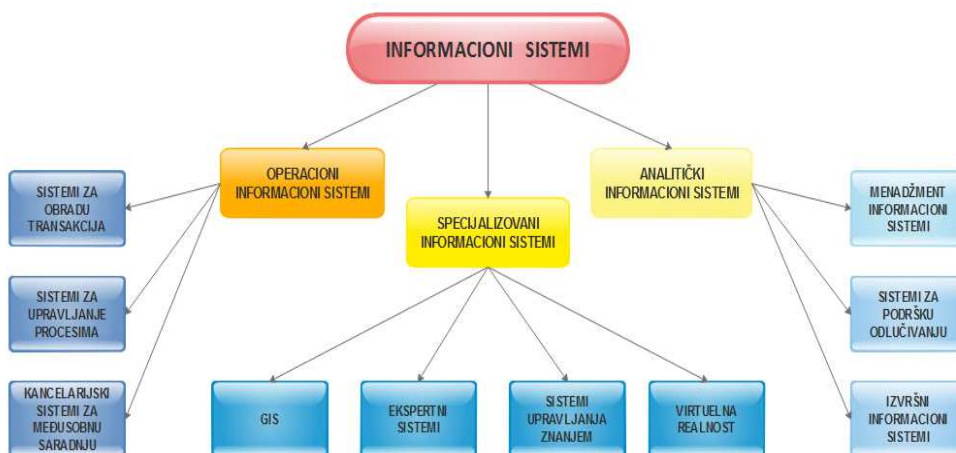
1.2. Struktura rada

Ovaj rad se sastoji iz sedam poglavlja. U prvom je iznet predmet istraživanja, ciljevi i naučne hipoteze kao i naučna opravdanost samog istraživanja. U drugom poglavlju su prezentovani savremeni okviri razvoja informacionog sistema kroz servisno orjentisanu arhitekturu. Treće poglavlje se oslanja na naučna istraživanja iz oblasti informacionih sistema javne uprave. U okviru ovog poglavlja dat je popis istraživanja iz ove oblasti. Četvrto poglavlje konkretno prikazuje informacioni sistem dečije zaštite u Nišu i primenjene zakone u ovom IS. Peto poglavlje se bavi predlogom povezivanja različitih poslovnih procesa i aplikacija u jedinstveni sistem putem magistrale poslovnih procesa. Šesto poglavlje opisuje mogućnost postavljanja informacionog sistema na web platformu. Sedmo poglavlje se bavi opisom i konkretnim predlogom spajanja dve baze.

2. SAVREMENI OKVIRI RAZVOJA INFORMACIONIH SISTEMA

Informacioni sistem (IS) se može definisati kao sistem u kome se koriste skupovi podataka, procesa, mreža, tehnologija i ljudi u međusobnoj vezi, a u cilju poboljšanja svakodnevnih poslovnih operacija, podrške menadžmentu kod planiranja, koordinisanja i donošenja odluka (Njeguš, 2009). IS mora da bude model realnog sistema u kome ulaz menja stanje sistema a prikazuje se na izlazu. Dakle, informacioni sistem omogućava efikasno svakodnevno poslovanje, a ujedno i priprema željene informacije potrebne za donošenje neke odluke.

Prema podeli informacionih sistema (Slika 1.), danas na tržištu ima najviše razvijenih operacionih informacionih sistema, a u okviru njih transakcionih koji obrađuju svakodnevne poslovne operacije. U drugu grupu, malo manje raspoloživ na tržištu u odnosu na transakcione sisteme, su analitički ili inteligentni sistemi. Takvi sistemi su namenjeni menadžmentu i podršci odlučivanju. Osnova takvih sistema je skladište podataka.



Slika 1. Podela informacionih sistema (Njeguš, 2014)

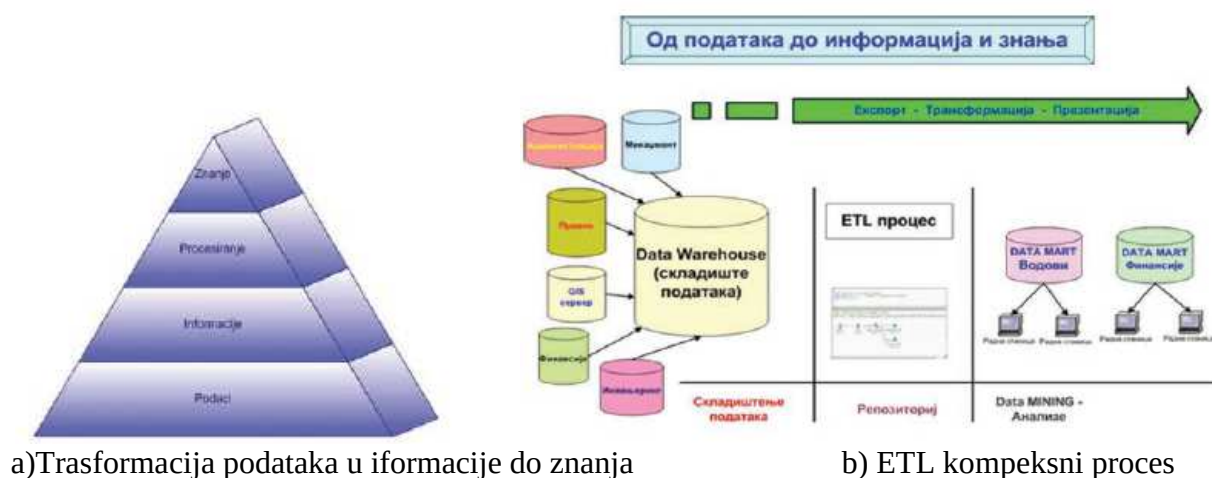
Na slici 1. prikazana je sama podela informacionih sistema na **operacione** (namenjeni za transformaciju podataka u informacije, kao podrška poslovnim procesima) gde spadaju sistemi za obradu poslovnih transakcija, sistemi za upravljanje procesima (modelovanje, simulacija, kontrola poslovnih procesa) i kancelarijski sistemi (komunikacija i saradnja između grupa); kao i **analitičke**-inteligentne poslovne sisteme (podržavaju procese odlučivanja na osnovu analize prikupljenih podataka i te informacije pretvaraju u znanja - Slika 2.) gde spadaju: menadžment IS (OLAP kocka, *Business Intelligence*...), sistemi za podršku odlučivanju (iterativni sistemi za analizu) i izvršni informacioni sistemi (kritične informacije za senior menadžment). Menadžment informacioni sistemi, služe kao sistemi podrške u odlučivanju. Ovi

IS pretražuju informacije u bazama podataka o internim operacijama i stalno ih ažuriraju OLTP sistemima. Sistem za podršku odlučivanju omogućuje analitičko modelovanje, simulaciju i sl. Menadžerima za razliku od transakcionih sistema obrade i Menadžment IS za podršku obezbeđuju unapred specifikovane informacije. Izvršni IS služe kao podrška vrhovnom menadžmentu za strategijske potrebe. **Specijalizovani informacioni sistemi** kao što sam naziv kaže su sistemi specijalne namene poput recimo GIS-a.

Za skladištenja podataka, koriste se dva izvora samih podataka unutrašnji (interni) i spoljašnji (eksterni). Unutrašnji se generišu iz transakcionih sistema (OLTP- *online transaction processing*). OLTP se koncipira na modelu normalizovanih baza podataka (omogućeno često dodavanje i ažuriranje podataka). Pristup detaljnim podacima kod OLTP-a je kroz čitanje i pisanje.

Sami podaci iz tih raznorodnih sistema se vade (ekstraktuju), dekodiraju (prečišćavaju) i transformišu (*Extract-Transform-Load*, ETL) u skladište podataka. Obično se ova tri procesa odigravaju paralelno jer je za vađenje podataka uglavnom potrebno vreme. Transformacija podataka se obično vrši uz čišćenje. Kao kranji proces ETL-a je skladištenje podataka (Data Warehouse). Princip je u istorijskom skladištenju podataka potrebnih za budućnost i kao takvi oni se ne menjaju. Data Warehouse je ujedno i skup više Data Mart-ova. *Data Mart* je skladište podataka za određenu celinu-oblast, a skup takvih manjih podskupova-porcija zajedno čine *Data Warehouse*.

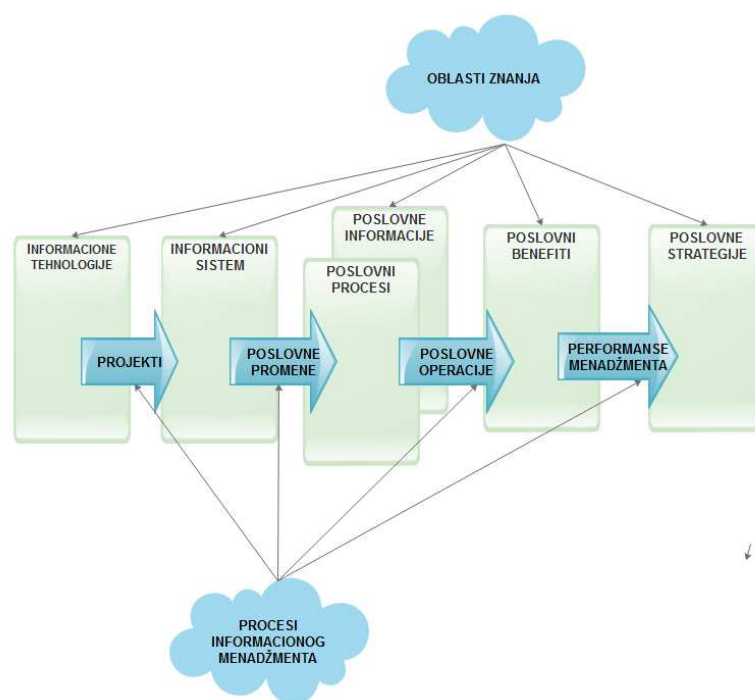
Nasuprot normalizovanim bazama podataka (normalizacija je metod osiguravanja strukture baze podataka na ispoljavanje anomalija kod unošenja, ažuriranja i brisanja podataka), dimenzione (logički dizajn koji obezbeđuje analizu podataka sa najčešćom fizičkom arhitekturom zvezde) se retko ažuriraju nakon unosa u dimenzionu bazu. Nastale aplikacije dimenzionog modela OLAP (*online analytical processing*) sumarne podatke uglavnom samo čitaju (analiziraju). Najveći deo podataka iz OLTP sistema u skladište podataka mora da prođe ETL (*exstakt, transform, load*) proces (izvlačenja-dodavanja i učitavanja u bazu podataka). Dakle transakcioni sistemi OLTP preuzimaju i menjaju podatke i na osnovu njih daju izveštaje, analitički OLAP nemaju transformaciju podataka već samo čitaju podatke (analiziraju) iz kojih se kasnije dobijaju željene informacije.



Slika 2. Progresija znanja i ETL procesi (Trifković, 2010)

Da bi se uspešno koristile informacione tehnologije, kao vodič u razvoju informacionog društva (ID) i da bi primena novih informatičkih tehnologija bila efikasnija, razvijen je informacioni menadžment (Eng. Information management-IM) u proteklih petnaestak godina. On ima za cilj povećanje efektivnosti u svakodnevnim operacijama. Sve ovo ima smisla (uvođenje IM) ukoliko se napravi veza kako sa politikom tako i sa praksom.

Barijere informacionih menadžera i samih korisnika IT prevazilaze se primenom standarda, ali i korišćenjem metapodataka (podaci o podacima). Ukoliko su podaci razbacani i često se ponavljaju, oni iziskuju dodatno vreme da bi se pronašli i iz njih izvukla potrebna informacija. Zadatak IM je da te podatke sredi i učini lako dostupnim. Iz skupa podataka tako se može dobiti traženo, a to je informacija.



Slika 3. Kompleksnost informacionog menadžmenta. Izvor: https://en.wikipedia.org/wiki/Information_management

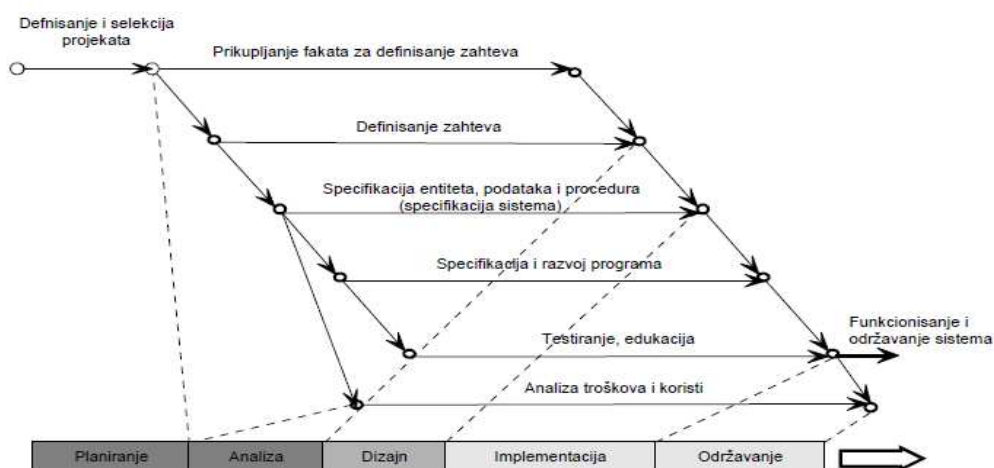
Informacioni menadžment, kao podrška donošenju poslovnih odluka, je kompleksan i slojevit. Na slici 3. je prikazan model koji se sastoji od šest oblasti “znanja” (od kojih su dva “poslovni procesi” – upravljanje poslovnim procesima i “poslovne informacije”-upravljanje poslovnim informacijama, usko povezani) i četiri oblasti “proces”. Oblast informacione tehnologije je za optimizaciju tehnoloških promena i postojeće infrastrukture. Informacioni sistemi pored sopstvenih rešenja imaju mogućnosti nabavke gotovih softverskih sistema, ali je moguć razvoj potencijala za konkurentnu prednost. Poslovni procesi i poslovne informacije se kroz IS poboljšavaju i donose preduzećima korisne poslovne informacije. Poslovna korist zavisi od toga koje se prednosti traže odnosno da pored aktivnog upravljanja daje šta se može postići. Poslovna strategija daje informaciju o mogućnostima, lošim performansama, kako bi se iste poboljšale i time povećala konkurentnost.

Upravljanje poslovnim informacijama je kroz projekte (informacione tehnologije imaju malu vrednost bez projekta za dobro upravljanje), poslovne promene (poslovna korist se ostvaruje kroz poslovne promene i sposobnosti da informacione tehnologije proprate te promene), poslovanjem (poboljšanje poslovnih procesa i poslovnih informacija daje mogućnost proširenja poslovanja), performanse menadžmenta-upravljanje učinkom (pored investicija na bazi finansijskih rezultata bavi se i internom efikasnosti, zadovoljstvu kupaca).

U Republici Srbiji je razvijena svest o potrebi postojanja IS i u skladu sa tim se raspolaže velikim brojem e-podataka, ali je razvoj IM tek na početku. Informacioni menadžment postaje neophodnost u informacionim sistemima državne uprave ali i na lokalnom nivou, tako da se razvoj ovog sektora tek očekuje.

2.1. Informacioni sistemi – razvojni ciklus i metode programiranja

Analogno sa prirodom kaže se da informacioni sistemi nastaju, rastu, sazrevaju i nestaju. Proces razvojnog ciklusa može da traje samo nekoliko meseci, a nekada traje godinama. Sam ciklus ima nekoliko faza (slika 4.)



Slika 4. Razvojni ciklus informacionog sistema. Izvor: Faze i procesi razvoja informacionih sistema. Dostupno na: http://www.ef.uns.ac.rs/Download/razvoj_is/25-06-08%20ris172008.pdf [pregledano 05.04.2016.]

Planiranje u razvojnem cilusu IS prvenstveno je značajno za informacioni menažment. Pojedini analitičari smatraju da se IS toliko brzo menja, da planiranje često zastari pre nego što projekti budu gotovi. Međutim, planiranje (strategije, akcije, politika, projekati, programi) razvoja je bitno jer se njime usmeravaju zacrtani ciljevi.

Analiza IS, kao sledeća faza razvoja IS, podrazumeva analizu i opisivanje objekta sistema, analizu postojećeg sistema kao i pregled poslovnih i informacionih zahteva.

Projektovanje IS - odnosno dizajniranje, kao sledeća faza razvoja se koristi da bi zadovoljio informacione potrebe korisnika. Dizajniranje podrazumeva i izradu modela kao i projektovanje baze podataka, specifikaciju procedura, skiciranje i dr. zarad sklapanja jedinstvenog mozaika IS.

Implementacija ili praktično sprovođenje projekta, kao četvrta faza razvoja IS je logički nastavak dizajniranja pri čemu se podrazumeva ne samo programiranje, već je to i primena implementacije, testiranje tehnologije, zatim dolazi programiranje, testiranja ulaza, izlaza i baze, kao i kontrolnih procedura i edukacija korisnika.

Poslednja razvojna faza je održavanje sistema. U održavanje se podrazumeva realizacija.

Ovaj način dizajniranja se koristio u samom početku. U samoj literaturi se ovakva metoda naziva često i kaskadni model. Ovaj model se zasnivao na dobrom planiranju, praćeno obilnom dokumentacijom. Glavni nedostaci ovakvog modela su nemogućnost vraćanja na predhodnu fazu kao i višestrukog povratka kroz istu fazu (ovo je delimično otklonjeno kroz razvoj iterativnog modela razvoja, ali je problem višestrukog prolaska kroz istu fazu i dalje ostao). Kao odgovor na “teške” (racionalne metode sa unificiranim procesima) nastale su “lake” ili **agilne metode** razvoja softvera. Agilne metode razvoja softvera može se reći da su nastale iz otpora onim metodama koje su nametale neku vrstu šablona i discipline u samom razvijanju softvera. Glavna karakteristika je fleksibilnost i brz razvoj softvera. Neki osnovni principi agilnog razvoja softvera su:

- stalna isporuka softvera klijentu
- prihvatanje zahteva za menjanje softvera i u slučaju da je isti pri kraju
- poslovni ljudi i programeri rade zajedno
- posebna motivacija graditeljima softvera
- zahtevi za tehničkim savršenstvom su podstrek radu i agilnosti
- najbolja arhitektura dolazi samoorganizovanjem
- bolje uložiti vreme u programiranje nego u pripremu dokumentacije.

Za razliku od klasičnih metoda, koje se oslanjaju na obilnu dokumentaciju, agilne metode se orijentišu ka izvornom kodu. Agilne adaptivne metode orijentisane su ka ljudima, a ne ka samim procesima. Klasične metode u programiranju su efikasne kod manjih projekata, a kod većih značajno utiču na produktivnost. Osnovne mane klasične metode su:

- početak testiranja se odvija suviše kasno u kaskadnoj fazi
- promene zahteva od strane klijenata su teško dostupne
- nemogućnost procene vremena na obimnije programske zahteve.

Nasuprot tome glavne prednosti agilne metode su:

- lako rešavanje programskih promena
- rano uočavanje rizika
- razbijanjem većih kompleksa na manje celine smanjuje rizike u radu
- isporuka ranih delimičnih softverskih proizvoda
- praćenje napretka je efikasnije
- manje grešaka
- visoki kvalitet i ispunjenost želja
- bolja komunikacija klijent-tim.

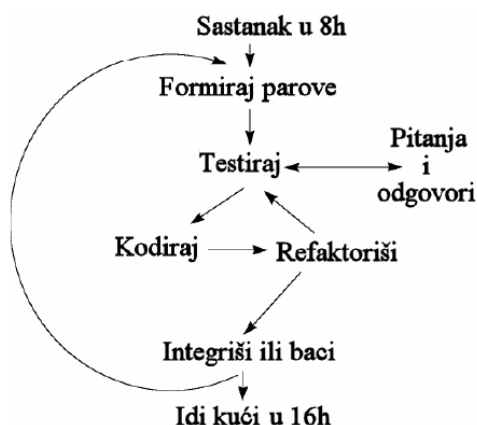
Metode agilnog programiranja koje se oslanjaju na izložene principe su:

- *eXtreme Programming-XP* - ekstremno programiranje
- *Scrum*- pojam iz ragbija (značenje-brzo vraćanje lopte koja je izašla iz igre)
- *Feature Driven Development FDD* razvoj zasnovan na svojstvima
- *Crystal family of methodologies* familija kristalnih metodologija

Objašnjenje agilnih metoda daje jasnu sliku razlike klasične i agilne metodologije.

Extremno programiranje može se reći da je jedna od najpoznatijih agilnih metoda. XP se zasniva na malim timovima (2-12 programera), trenera (programer koji prati tim u disciplini XP tehnike i podseća na kršenja pravila), supervizora (prati rashode i status projekta).

Ideja XP je u tzv. trouglu-kodiraj, testiraj, refaktoriši (izmena izvornog koda pri čemu izlaz iz aplikacije ostaje isti što arhitekturu aplikacije nadogradnjom čini čitljivijom i jednostavnijom).



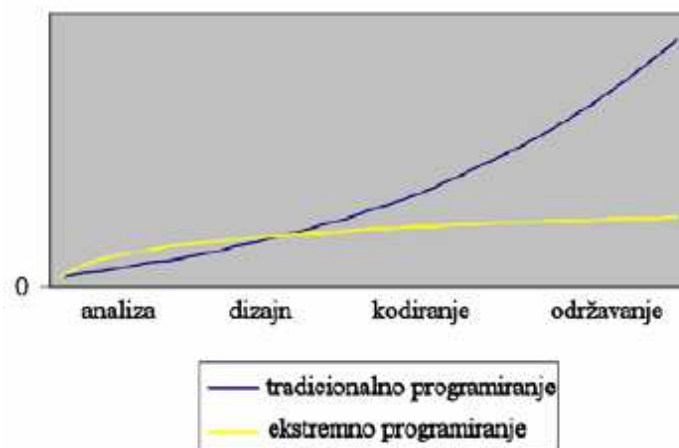
Slika 5. Radni dan programera u XP metodi (izvor: Kušek M., 2010, predavanja)

Sam radni dan može se predstaviti na sledeći način:

- desetominutni sastanak-obrazlaže se status projekta
- formiranje parova upravljač (onaj koji kodira / programira) – analizator (uklapa kod u celinu) (često i vozač-navigatorski u literaturi)
- pišu se testovi kojima se predviđaju problemi u radu softvera
- vrši se kodiranje uz poštovanje standarda na najjednostavniji način
- klijent kreira testove za prihvatanje softvera i daje odgovore na sva pitanja klijent odgovara na pitanja i kreira testove prihvatanja
- refraktorisiranje (izmena koda) uz kontrolu prihvatljivosti putem testova.

Stimulacija za rad kod ove metode je značajna a ogleda se u sledećem:

- podsećanje odlaska kući na vreme (prekovremeno ostajanje daje signal krupanog problema)
- rad u parovima poboljšava koncentraciju rada
- zdrava ishrana smanjuje umor na zajedničkim obrocima
- objašnjavanje vizije projekta timu daje motivaciju za rad
- menadžer razdvaja tim od spoljašnjih od spoljnjih uticaja tako da je tim okrenut kodiranju
- prijateljstvo celog tima-saradnja uliva poverenje (programer-klijent, programer-test osoblje)
- uključivanje klijenata pomaže razvojnom timu na razvijanje i prilagođavanje softvera.



Slika 6. Upoređenje troškova kod tradicionalnog (klasičnog) i agilnog programiranja (Kušek M., 2010, predavanja)

Agilne metode stimulišu isporuku softvera sa što manje grešaka bez posebne faze testiranja. To se postiže eliminacijom potencijalnih grešaka što se postiže čestim refaktorisanjem (izmenom koda). Ispravka greške je skuplja sa gledišta ove metode, zato je bolje predvideti greške pre njihove pojave. Istraživačko testiranje od strane test osoba identifikuje probleme koje programeri i klijenti nisu uočili. Agilna metoda predviđa kolektivno vlasništvo koda jer se time rešavaju problemi bez obzira na mesto pojave istih.

Kasnija dokumentacija smanjuje troškove a povećava preciznost (Slika 6.). XP programiranje je idealno za uslove u Srbiji, jer se koriste mali timovi na jednom prostoru. Potrebno je napomenuti da postoje i drugi oblici metoda programiranja sem klasičnog i agilnog poput V-modela, spiralnog i drugih, ali su ove dve dijametralno različite.

Scrum - druga agilna metododa razvoja softvera svoj termin je pozajmila iz ragbija što u bukvalnom prevodu znači “gužva za loptu” (označava strategiju tima da zajednički vrata loptu u igru). Sam naziv naglašava da se ova metoda temelji na zajedničkoj saradnji svih učesnika projekta u popravci softvera. Model je koncipiran na iterativnom (ponovljenom, učestalom) razvoju. Svaka iteracija je 30-dnevna tzv. “sprint” u kome se vrši implementiranje zaostalih zahteva. Sama funkcionalnost implementacije je strikno određena pre samog “sprinta” (faza planiranja). Kada “sprint” počne, u njega nije dozvoljeno dodavanje novih aktivnosti. Produžavanje samog “sprinta” nije dozvoljeno te neispunjavanje implementacije vraća u fazu planiranja. Kod ove metode koristi se samoorganizovanje više timova, koji pak paralelno implementiraju delove proizvoda. Kratki dnevni sastanci služe za koordinaciju timova.

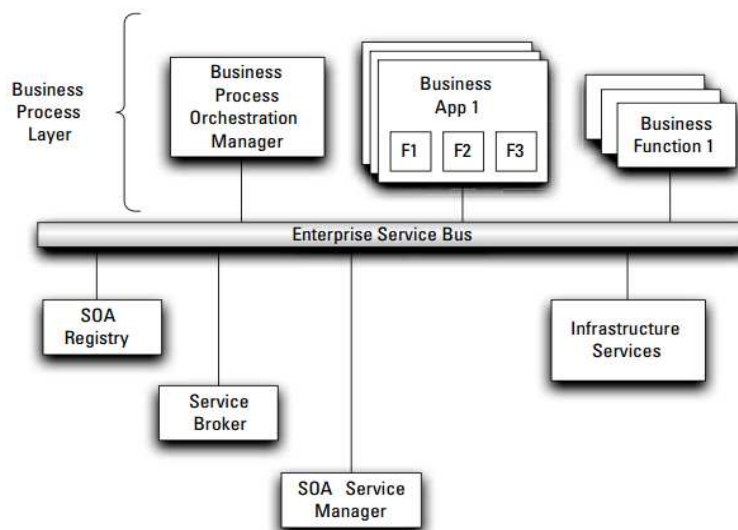
Razvoj zasnovan na svojstvima (Feature Driven Development, FDD). Ova metoda nastala je 90-tih godina. Sama metoda se koristi kod projekata koji tek počinju, onih koji se poboljšavaju ili u onim delovima gde se stvara nova verzija već postojećeg rešenja. Metoda središte zbivanja baca na dizajn i razvoj sistema, ali ne pokriva sve procese izrade softvera. Ona ujedno naglašava kvalitet kroz ceo razvojni proces (razvojni proces se satoji od pet delova: razvoj ukupnog modela, izgradnju svojstva, planiranje, dizajn i izgradnja po svojstvima). Ujedno, metoda uključuje česte programske podrške i nadgledanje. FDD nije pogodan za male timove. Sama iteracija traje od dva dana do dve nedelje.

Familija kristalnih metodologija (Crystal family of methodologies), obuhvata različite metodologije za različite projekte tj. smatra se da jedna metodologija ne može biti primenljiva za sve projekte. Svaki član kristalne familije označava se nekom bojom, koja ujedno predstavlja težinu same metodologije (svetlija boja je lakša metodologija). Projekti koji su po obimu veći, zahtevaju veći stepen saradnje i teže metode u odnosu na projekte koji su manji. Takođe se ovde koriste slovne oznake - za eventualni gubitak kod greške u sistemu (poput recimo zadovoljstva - comform C gde pad sistema izaziva gubitak zadovoljstva klijenta, neophodnog novca - essentiali money E itd.). Pravila za sve metode u kristalnoj familiji su: ikrementalni ciklus (promenljivi priraštaj u ciklusu) je sa najdužim ikrementom od četiri meseca. Same kristalne metode ne ograničavaju praksu razvoja softvera (npr omogućuju i XP i Scrum metode). U osnovi su tri metode bezbojna (za male projekte gde se koriste do šest programera) ili crystal clear, (za projekte srednje težine sa 10 do 40 članova tima) narandžasta - crystal orange i crystal orange web. Primenjeni standardi kod kristalnih metoda se ogledaju u ikrementalnoj isporuci, praćenju napretka umesto pisanoj dokumentaciji, testiranju funkcionalnosti kao i na pregledu verzije od strane dva korisnika.

2.2. Servisno orijentisani razvoj aplikacija

Potrebe za brzim promenama u kompanijama često nisu praćene promenama u IT. U tu svrhu su uvedeni koncepti servisno-orijentisane arhitekture (SOA) koja lakše prati promene u poslovnim procesima. Ovo je ostvareno prelaskom sa linearnog na modularnu arhitekturu

uz primenu labavo povezanih servisa. Smanje troškova kod ovog modela ostaje u drugom planu u odnosu na povećanje odziva kod zahteva klijenata. SOA se zasniva na modelovanju labavo povezanih servisa. Sami servisi usko definisanih i zasnovani na standardima. Stil arhitekture podstiče otvorene celine kao i sklapanje tih celina u aplikacije, a manje insistira na detaljima.



Slika 7. Servisno orijentisana arhitektura prikazana preko komponentata. Izvor: (Hurwitz J, Bloor R, Kaufman M, Halper F. 2009.)

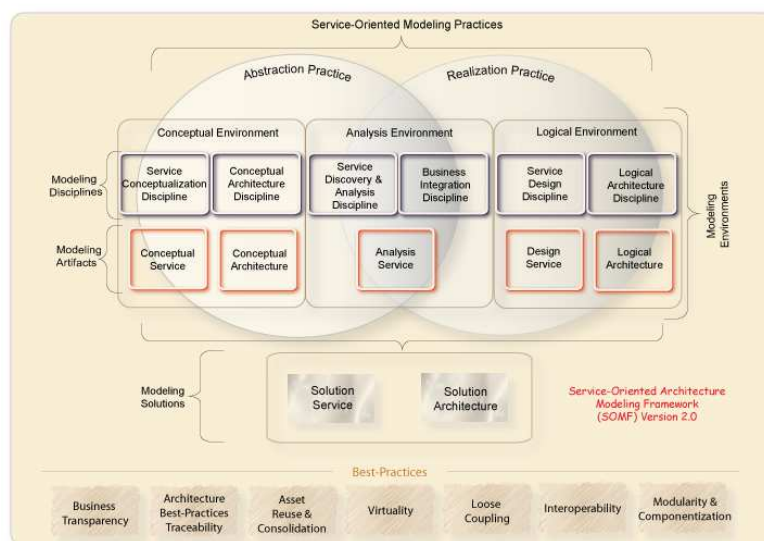
Komponente SOA na slici 7. poseduju donekle nezavisnost u radu posmatrano u odnosu na ostale komponente. Navedene su neke uloge pojedinih komponentata. SOA Registar poseduje informacije o lokacijama samih komponenti (SOA), dakle pronalazi poslovne servise i opisuje ih u svom popisu. SOA servis broker rukovodi komponentama i omogućava rad poslovnih procesa. U ovim registrima beleži se ujedno i istorija svakog servisa. Naime, svaki od zabeleženih servisa dobio je prolaznost od strane Menadžmenta. Veza između Menadžmenta i SOA registra se obavlja preko ESB. ESB je dakle zadužen za poruke koje se prenose između komponenti a SOA servis menadžer ima ulogu da ceo sistem funkcioniše skladno.

Kao što je već napomenuto, komunikacija u okviru SOA obezbeđena je preko ESB-a (*enterprise service bus*). ESB je koncipiran kao posrednik između SOA komponenti i on predstavlja softversku komponentu. Dakle uloga ESB je da služi kao prevodilac, tj. da na osnovu sadržaja rutira poruku u željenom formatu. Zaključujemo da je osnovna uloga ESB-a usmeravanje poruka, posredovanje između tehnološki različitih servisa kao i transmisija prenesenih sadržaja. Servisi ESB-a su: servis poruka (rutiranje i isporuka poruka), upravljački servis (prati performanse i reaguje u slučaju većih promena u stabilnosti sistema), interfejs servis (povezuje dva ili više programa bez potrebe za dodatnim kodiranjem), posrednički servis (menja format poruke radi usklađivanja sa aplikacijom), servis meta podataka (menja formate poruka na bazi formata meta-podataka), sigurnosni servis (vrši enkripciju i deskripciju tj šifrovanje i dešifrovanje podataka uključivanjem sigurnosnih metoda). **ESB daje mogućnost upotrebe starih komponenti. Njime je omogućeno povezivanje fleksibilnim i labavim vezama na različitim platformama.**

Servis broker povezuje ostale komponente. Dakle, informacijski sistem sačinjen je od međusobno slabo povezanih komponenti, ali ipak povezanih u jednu celinu kojima rukovodi servis broker, kako bi se omogućio neki proces. Može se reći da on rukovodi komponentama tako da ostvaruje vezu između njih a na osnovu podataka dobijenih od SOA registra.

Slabo povezane komponente nisu efikasne kao kod sistema sa čvrsto povezanim komponentama. Uloga SOA Servis menadžera je bitna jer omogućava prihvatljivost nivoa usluga. To naravno povlači njegovu stalnu aktivnost, uvek kada je neki servis aktivan. Servis broker šalje poruku SOA Servis Menadžeru da je spojio neke servise. Nakon toga, konsultuje registar i postavlja softver za nadgledanje potrebnih komponenti u radu. U slučaju problema SOA Servis Menadžer obaveštava infrastrukturne servise koji preuzimaju ulogu rešavanja problema.

Standard za opis web servisa baziran je XML-om (XML je skraćenica za *Extensible Markup Language*) koji predstavlja skup pravila definisanja e-podataka. XML standardi definišu sopstvene formate podataka, koji se koriste za njihovo skladištenje, obradu i razmenu. Dakle, XML omogućava stvaranje formata podataka nezavisnih od platforme, čime se omogućava čitljivost podataka sa različitih platformi. Ovim se omogućava prenosivost podataka sa jednog sistema na drugi. Web servisi podrazumevaju distributivnu tehnologiju razmene podataka baziranu na internetu između organizacija korišćenjem XML-standarda. XML je dokument u obliku tekstualne datoteke čitljive na svakoj platformi. Može se reći da je ideja stvaranje jednostavnog programa koji će i ljudi i programi da lako čitaju. To predstavlja prednost jer je neosetljiv na tehnološke promene. Ispravnost dokumenata se lako kontroliše zahvaljujući strogim sintaksnim pravilima. Jezik se lako prilagođava i proširuje. Osnovna mana je redundantna, suvišna, opširna sintaksa. XML nije baza podataka, i ako baza može da sadrži XML podatke.



Slika 8. SOA okviri modelovanja. Izvor: https://en.wikipedia.org/wiki/Service-oriented_modeling

SOA okviri modelovanja (Service-oriented modeling framework SOMF) predstavljaju metodologiju za razvoj servisno-orijentisanog životnog ciklusa, a sama disciplina modeliranja je specifičan proces. Ona nudi niz praktičnih obrazaca koji doprinose uspešnom razvoju i modelovanju servisno-orijentisanog životnog ciklusa datog projekta (Slika 8.).

Tu se ilustruju glavni elementi “šta treba da se radi” kao aspekti plana i razvoja. Dati stubovi modelovanja omogućavaju efikasnu izgradnju softvera bilo malog ili velikog servisno-orijentisanog projekta. Slika prikazuje četiri dela u okviru modelovanja, čime se definiše opšti pravac i okvir u odgovarajuće delove, koji čine strategiju za servisno-orijentisano modelovanje: praksu, okruženje, discipline, afekte (nagla javljanja). Ovi elementi otkrivaju smisao-kontekst modelovanja i ne moraju da opišu process ili aktivnosti koje treba ispuni kao cilj oblikovanja. Oni treba da “ispeglaju”, u toku projekta, strategiju servisno - orijentisanog razvoja, granice inicijative, vremenski okvir, zaduženja, odgovornost kao i ostvarljivost projekta.

2.3. Upravljanje master podacima

Jedan od savremenih problema poslovanja jeste postojanje više raznorodnih sistema u organizaciji, te njihova nesinhronizovanost (slučaj dečije zaštite u Nišu) i loš kvalitet podataka. Jedno od rešenja takvih problema jeste uvođenje poslovne strategije i alata za upravljanje master podacima.

Podaci koji se sporo menjaju (osnovni podaci-šifarnici) i koje koriste više sistema nazivamo master podacima - visoko vredne informacije koje imaju uticaja na najvažnije procese. Sami master podaci su ponekad identični i nalaze se u različitim tabelama. Postoje dva osnovna problema: slab kvalitet podataka i nesinhronizovanost različitih sistema. Dakle, potrebno je izbeći i smanjiti mogućnost javljanja negativnih posledica izazvanih slabim kvalitetom. To je jedino moguće ukoliko se zna vrednost istih. Ujedno je potrebno definisati odgovornosti za podatke, standarde kvaliteta i definisati pravila kreiranja podataka.

U osnovi upravljanja master podacima (Master data management, MDM) koristi četiri tehnike rešavanje problema sa Master podacima različitih po stepenu kontrole:

- **registar master podataka** (*master data registry*)- svaki sistem kontroliše svoje podatke. Master podaci se mapiraju u registar namenski modularne strukture podataka, a svaki sistem zadržava kontrolu nad svojim podacima.
- **rešenje agregacije podataka** (*data aggregation solutions*) je sa nedostatkom kontrole nad podacima, ali sa mogućnošću testiranja i modifikacija u više faza (koristi se tamo gde se ne korisnici informacija ne mogu odreći kontrole-npr kod biznis procesa)
- **implementacija sistema zapisa je sa kontrolom nad master podacima** (*system of record only implementations HUB*) (sistem zahteva veći stepen integracije podataka i povremeno čišćenje). *Data HUB* poseduje više izvora uvoza podataka ali i više izlaza. *Data HUB* za razliku od predhodnog modela ima dvosmernost toka podataka prema tački unosa (npr.korisničkom interfejsu). Postoje šest arhitektura HUB podataka:
 - praćenje – upis Hub podataka (*The Publish-Subscribe Data Hub*) - *data hub* čvorište povlači podatke iz aplikacija ali i aplikacije povlače iz *data hub-a*

- operativni magacinski podaci za integrisano izveštavanje (*Operational Data Store (ODS) for Integrated Reporting*) podaci iz nekoliko aplikacija se integrišu u čvorište i integrisani izlaze iz samog čvorišta.
 - ODS za skladišta podataka (*The ODS for Data Warehouses*) – podaci iz aplikacija preko *data huba* se skladište u *Data Warehouses*
 - *The Master Data Management (MDM) Hub* - za upravljanje sadržajima potreban ljudski faktor analize i ažuriranja podataka
 - poruke HUB (*Message Hub*) upravljanje i integracija podataka se obavlja putem poruka posrednika poput ESB
 - *Integration Hub* integracija podataka se vrši putem kretanja kroz gomilu i/ili poruka
- **kompletna MDM rešenja** (*Complete enterprise MDM implementantations*) čija rešenja zahtevaju praćenje celog razvojnog (životnog) ciklusa podataka. To omogućuje kvalitetno upravljanje samim podacima. Kod kompletnih MDM rešenja, upravljanje samim kvalitetom podataka je takvo da se problemi sa master podacima predupređuju (tzv.proaktivno delovanje).

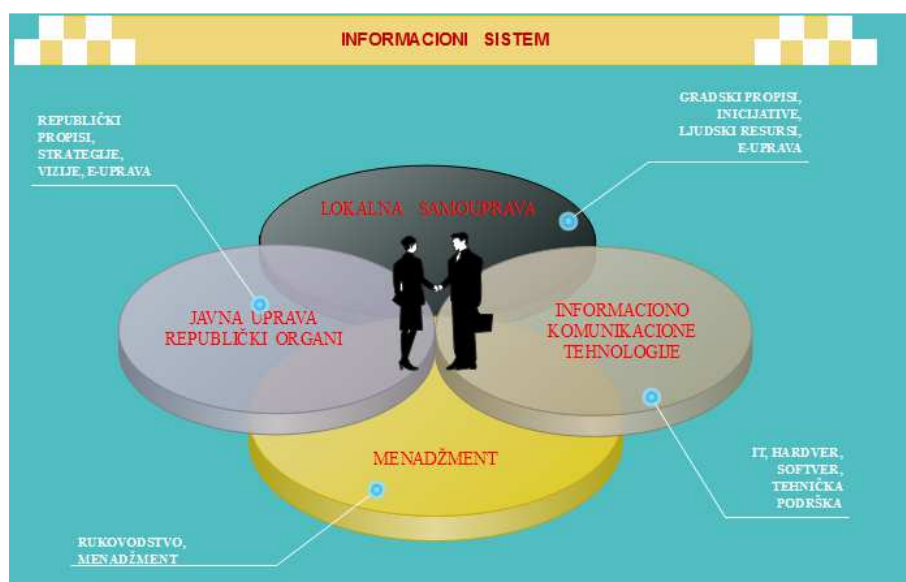
Najčešće se koriste tri vrste MDM

- operacioni – kretanje master podataka putem transakcionih sistema vrši se putem servisno orjentisane arhitekture SOA
- *reference file MDM* – upravljanje podacima nije deo aplikacija već su oni smešteni u fajlove preduzeća
- hibridni MDM – deo podataka je unutar transakcionih sistema a deo podataka je arhiviran.

Razvoj MDM kroz savremene trendove, je okrenut proveru kvaliteta podataka unutar MDM čvorišta. Sama izgradnja studija odvija se i na vertikalnim segmentima a ne samo na horizontalnim.

3. INFORMACIONI SISTEM U JAVNOJ UPRAVI

Informacioni sistem u javnom sektoru predstavlja skup povezanih celina koje omogućavaju prikupljanja, obradu, prenos, analizu, skladištenje i distribuciju informacija za potrebe državnih organa i organa lokalne samouprave. Informacionim sistemima se postiže transparentnost u radu, približavanje državnih organa građanima i ušteda u vremenu i ljudskim resursima potrebnim za pružanje usluga građanima. Informacija predstavlja podatak koji je prečišćen i obrađen. Sistem kao pojam predstavlja skup povezanih celina državnih organa i organa lokalne samouprave za postizanje određenog cilja. Svaki sistem je definisan u određenim granicama (opsegu), poseduje ulaz, izlaz i niz podsistema. Informacioni sistem kao celina ima svoju hijerarhijsku strukturu (lanac upravljanja), definisan način komunikacije pojedinih podsistema, definisanu međusobnu zavisnost i meru povezanosti. Razvoj samog informacionog sistema u državnim organima definisan je strategijom Vlade Republike Srbije. Gledano sa tehničke strane informacioni sistem služi za prikupljanje podataka, beleženje u e-obliku, obradu i kontrolu istih, skladištenje, analizu i dostavu informacije određenom sektoru (menadžerskom ili višem organu u lancu hijerarhije).



Slika 9. Komponente IS kao jedinstvene celine

U pogledu saradnje državnih organa sa građanima kao i međusobnoj saradnji, informacioni sistem mora da obezbedi i horizontalnu (saradnja državnih organa) i vertikalnu saradnju (od Vlade do običnog građanina).

Potrebni resursi informtičko komunikacionih tehnologija podrazumevaju posedovanje određenog hardvera, softvera, mreže, znanja vezana za IT, procedure i procese, baze podataka. Pored neophodnih tehničkih preduslova u okviru samog informacionog sistema veoma važnu ulogu ima menadžerski deo. On je zadužen za sprovođenje vizije i potreba definisanih zakonom, za obezbeđenje nephodnih uslova i materijalnih sredstava. Menadžersvo

je potrebno i samom delu IT-a. Celokuni menadžerski deo i međusobna saradnja iz svih oblasti je preduslav za uspešnu implementaciju IS. Propisi republičkih organa kao jedna pod celina i propisi lokalne samouprave su utkani u osnove savremenog informacionog sistema i deo su jedinsvene celine. Sami građani koji učestvuju u procesu realizacije kao korisnici su takođe deo jednog globalnog informacionog sistema.

Celokupni lanac informacionog sistema kao celine, zahteva anganžovanost svake pod celine u punom obimu kako bi i sam IS bio uspešan.

Razvoj informacionog društva nije moguće bez podrške institucija, kao glavni podstrekač i kontrolni organ vidi se Vlada. Svoje funkcije ostvaruje kroz tri celine.

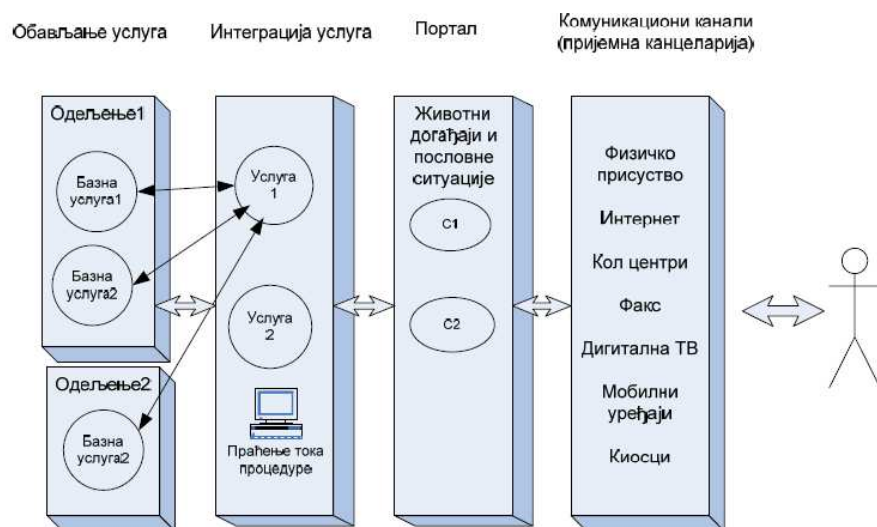
- **Uređivač na nacionalnom nivou**, daje pravila za korišćenje IK tehnologija kroz pravne okvire, kroz zakone (vezano za zaštitu, bezbednost podataka i drugo)
- **Asistent-pomagač**, daje podstrek korišćenju informacionih tehnologija
- **Kao korisnik**, usluga IT-a smanjuje troškove pružanja usluga i nudi uspešnije vođenje države čime usmrava razvoj.

Republika Srbija je poslove informatičkog društva stavila u nadležnost: Ministarstvu prosvete, nauke i tehnološkog razvoja (utvrđivanje politike, kontrolu primene zakona, i dr.), Republičkom zavodu za informatiku i Internet (unapređenje i razvoj IS, primena korišćenja Interneta u radu, zaštita podataka, razvoj standard IT) i Upravi za zajedničke poslove republičkih organa (izrada projekata za automatizaciju u državnim organima, obezbeđuje funkcionisanje IS). Pored navedenih organa, u razvoj i sprovođenje su uključeni skoro svi ostali organi na republičkom nivou (MUP, PU, Republički geodetski zavod, Uprava carina i dr.).

Trenutni problem je u nepostojanju koordinacije svih ovih tela u RS, što u ostalim državama EU nije slučaj. Načini rešavanja problema koordinacije razlikuju se od države do države (obično su formirana tela pri Vladi ili kroz agencije). Reviziju poslovanja gledano kroz IS vrši Državna revizorska institucija u Republici Srbiji.

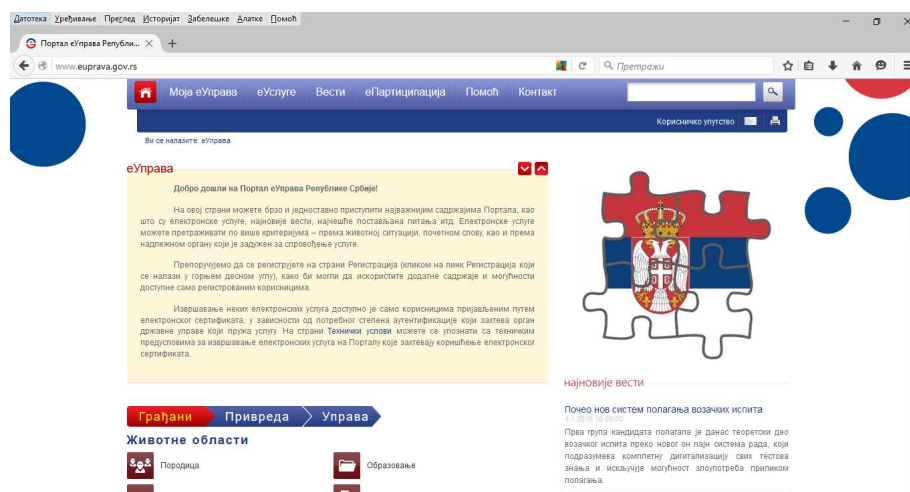
3.1. E-uprava

Pri projektovanju IS, veoma je važno da isti bude dostupan građanima preko *online*-servisa. Zato je bitan nivo razvijenosti ovih servisa jer u zavisnosti od te razvijenosti dobijamo i stanje razvijenosti privrede i društva. Svaka moderna država koja brine o svom stanovništvu, razvija e-upravu u cilju modernizacije, demokratizacije i razvoja ekonomije. Vizija je integracija građana i interaktivne usluge sa građanima. Samo postojanje e-usluga bez integracije građana gubi smisao. Postojanje e-usluga ima za cilj dakle olakšavanje komunikacije građanima i privredi sa državom (slika 10.).



Slika 10. Integracija građana u IS javne uprave (strategija razvoja ID do 2020)

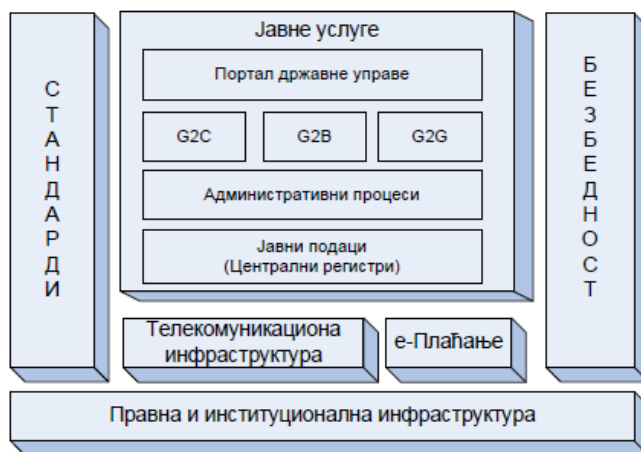
Savremene tendencije u razvoju e-uprave predviđaju postojanje portala e-uprave (<http://www.euprava.gov.rs/>) kao polaznu tačku pristupa elektronskim uslugama na nacionalnom nivou. Ovo je polazni osnov za brz pristup informacijama, smanjenju šetnje građana od šaltera do šaltera, dakle poslovi se završavaju od kuće. Sam portal omogućuje registraciju vozila, zakazivanje termina za izdavanje ličnih dokumenata (lične karte, pasoša i dr.), kao i druge usluge koje se mogu videti detaljnije na samom portalu. Zaključuje se da na portalu e-uprava RS, treba da nalaze sve smernice ka ostvarivanju e-usluga na nacionalnom ali i lokalnom nivou. Naredna slika prikazuje izgled samog portala e-uprava.



Slika 11. Strategija razvoja UZDSPZZ - pružanje svih e-usluga putem ovog zajedničkog portala e-uprava

Posmatrajući strategiju razvoja ID do 2020 godine, upravo se i predviđa mogućnost kontakta građana sa svim segmentima državnih organa elektronskim putem, sopstvenim računarima, brzim putem, do dobijana željene informacije.

Metodologija e-uprave definiše zajednicu IS državne uprave s jedne strane i LS kroz zajednički definisan oblik te saradnje u razmeni podataka. Saradnja se ogleda kako u horizontalnom nivou međusobne saradnje samih LS tako i u vertikanom između LS s jedne strane i Vlade s' druge.



Slika 12. Informacioni sistem državne uprave sa standardima i bezbedonosnim okvirima - metodologija (strategija razvoja ID, 2006)

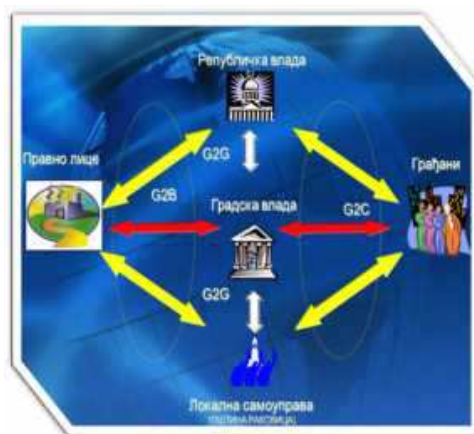
Jasno se vidi da je informaciona bezbednost (IB) ključan faktor u ukupnoj metodologiji e-uprave. Kada se govori o IB govori se ne samo o bezbednosti čuvanja podataka već i očuvanju poverljivosti informacija. Bezbednost se odnosi na bezbednost novčanih transakcija i sticanje poverenja za primenu istih. Strategijom razvoja do 2020 predviđeno je donošenje standarda i propisa IB koja bi dodatno regulisala ovu oblast. Izmena krivičnog zakona je prvi korak koji je učinjen ka IB i borbi protiv visokotehnološkog kriminala. Pored ovog poseban značaj ima i naučno-istaživački okvir rada osavremenjavanja kriptografskih metoda za izgradnju bezbednosti IS. Sigurnost kriptografskih tehnika vremenom slabi, tako da je neophodno njihovo stalno osavremenjavanje, pa je naučno-istraživački okvir u ovom delu državne uprave.

Komunikacija između samih korisnika e-uprave je veoma bitan faktor jer se tako stvara preduslov za ostvarivanje ciljeva upotrebe e-uprave. U tom kontekstu su podeljene ciljane grupe u nekoliko segmenata:

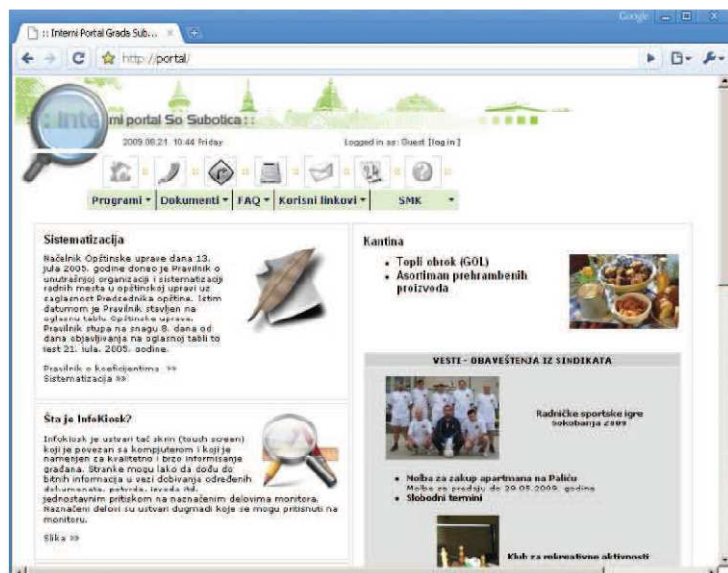
- G – Government (vlada/državna uprava)
- E – Employee (službenici/zaposleni)
- B – Business (poslovni sektor/privreda)
- C – Citizen (korisnici usluga/građani)

U zavisnosti kako se ove ciljane grupe povezuju definišemo nekoliko poslovnih modela:

- **G2G - Uprava-Uprava** – može se reći da predstavlja poslovanje između različitih državnih organa na svim nivoima (vertikalno-npr. ministarstvo i lokalna samouprava i horizontalno povezivanje-npr. različite uprave i službe na lokalnu)
- **G2C - Uprava-Građanin** – predstavlja saradnju između organa državne uprave i građana. Ovo se ostvaruje preko dostupnih e-servisa i pružanja informacija u e-obliku, ali i predlozi građana za izmene servisa i usluga
- **G2B - Uprava-Privreda** – ogleda se u pružanju usluga državnih organa privredi i privrednim subjektima (registracija firme, plaćanje poreza, prijava/odjava radnika)
- **G2E - Uprava-Zaposleni** – predstavlja komunikaciju i pružanje usluga između državnih organa i zaposlenih (za uspostavljanje bolje komunikacije, usavršavanja i obaveštavanja).

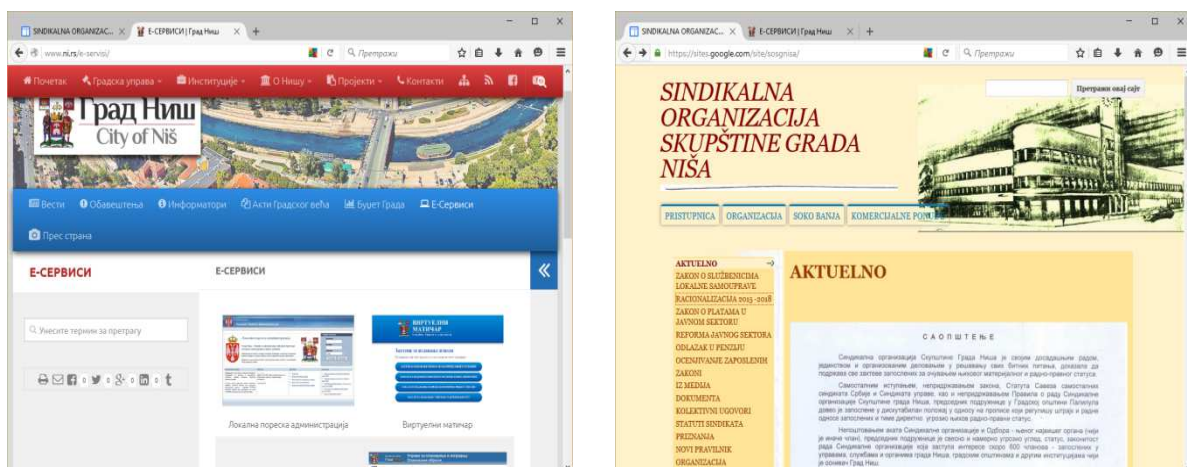


Slika 13. E-poslovanje lokalne saouprave (UZDSPZZ) – komunikacija korisnika i davaoca usluga (Trajković, Mikarić, 2013/1)



Slika 14. Pravac razvoja Grada Niša, stvaranje Internog portal poput Grada Subotice (Kalinić, Ranković)

Primer jedne ovakve komunikacije G2E kroz interni web portal dat je Grada Subotice na slici 14. Pomoću ovog portala zaposleni se na svom radnom mestu informišu o svim važnim pitanjima od potrebnih zakona do novosti vezanih za sindikat.



Slika 15. Sajt grada Niša sa uređenim e- servisima bez linka prema sindikanoj organizaciji

Sledeći ovaj primer i ostali gradovi bi mogli na svojim web portalima da dodaju delove vezane za zaposlene, a pristup bi se regulisao registrovanjem zaposlenih.

3.2. Ocena trenutnog stanja informacionih sistema i strategija razvoja

Razvoj e-uprave značajan i opravdan, samo ako građani koriste ponuđene e-usluge. Prema najnovijim istraživanjima (izvor: strategija razvoja e-uprave 2015-2018 str. 13.) imamo podatke da je:

- 55,8 % domaćinstva sa Internetom.
- 59,78% korisnika mobilnog širokopojasnog Interneta
- u pogledu novčanih transakcija putem interneta Srbija pomalo kasni u odnosu na zemlje jugoistočne Evrope. Ove statistike nam ujedno govore na kom nivou je razvijenost same države, razvijenost e-uprave kao i način poslovanja firmi elektronskim putem.

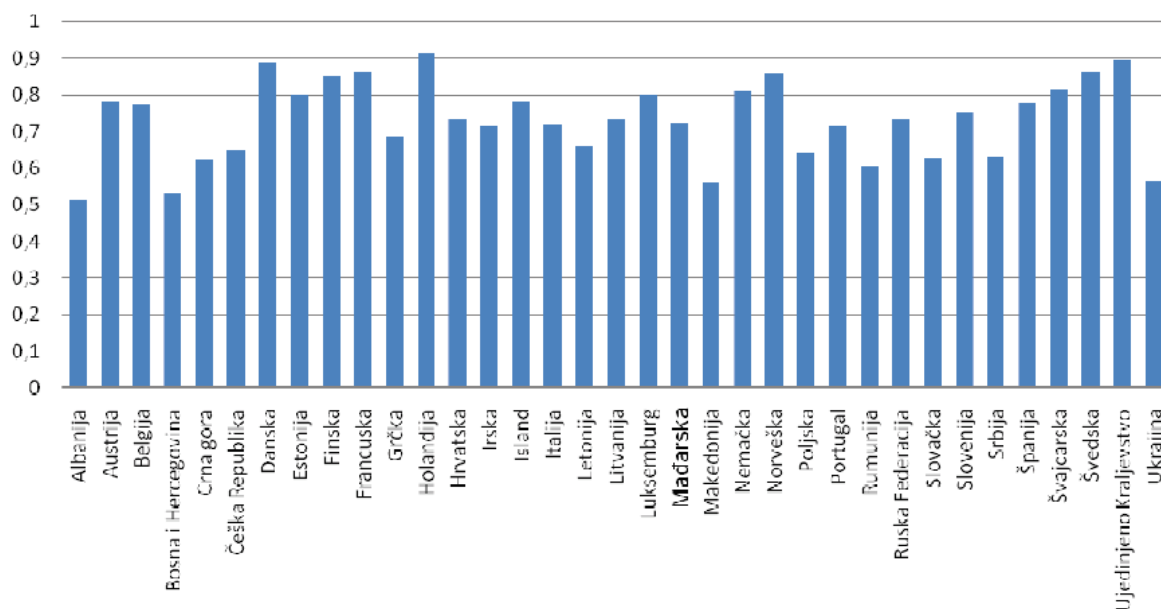
Tabela 1. Prikaz broja korisnika e-usluge u 2011-2012-2013 godini (Ratel-pregled 2013)

Tabela 1. Uporedni prikaz broja korisnika osnovnih usluga elektronskih komunikacija u poslednje 3 godine						
	2011		2012		2013	
	Broj (hiljada)	Penetracija (%)	Broj (hiljada)	Penetracija (%)	Broj (hiljada)	Penetracija (%)
Fiksna - linije	3.030,4	42,56	2.990,1	41,29	2.938	40,91
Mobilna - korisnici	10.182	142,99	9.137,9	126,19	9.198,7	128,09
Internet - pretplatnici	3.828,7	53	5.038,9	69,26	5.691,6	79,25
KDS - pretplatnici	1.331,3	18,7	1.442,2	19,92	1.552,5	21,62

Postoje razne prepreke u korištenju e-usluga, ne računajući subjektivne prirode kao što je otpor pojedinaca prema korišćenju novih tehnologija (naročito kod starijih generacija):

- nedostatak opreme, kao i zastarelost postojeće
- nedostatak dovoljno brzog interneta
- slaba zainteresovanost kako davaoca usluga tako i samih korisnika
- nedovoljno razvijenost e-usluga u odnosu na pojedine zemlje EU.

Ipak naša zemlja je dosta napredovala i čak prestigla pojedine evropske zemlje u pogledu razvoja sadržaja e-uprave. To se i vidi u narednom grafikonu gde je prikazan indeks razvoja e-uprave.



Slika 16. Nivo razvoja e-uprave - evropske zemlje i mesto Srbije u globalizaciji (Izvor: <https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2012-Survey/Complete-Survey.pdf>)

Gledano statistički, Srbija je od 2010 do 2012 napravila pomak sa 81. na 51. mesto u pogledu razvoja e-uprave, ali je zabrinjavajuće da je rang indeksa razvoja e-uprave spao na 69. mesto 2014. godine. (izvor UN).

Da bi se unapredila e-uprava potrebno je:

- zakonski definisati portal e-uprava i odrediti jedinstveni organ za pružanje elektronskih usluga kako ne bi došlo do mimoilaženja u nadležnosti institucija
- omogućiti lokalnim samoupravama besplatan pristup novim tehničkim rešenjima
- uvesti olakšice za korišćenje e-uprave krajnjim korisnicima ali i samim organima
- stalno edukovati zaposlene na republičkom i lokalnom nivou
- formirati radno telo na nacionalnom nivou koje bi pratilo tok promena.

Tabela 2. Rangiranje zemalja po razvijenosti e-usluga 2010-2012-2014, položaj Srbije (Izvor: United Nations, E-government Survey, 2012, 2014.)

Country	E-gov. development index		World e-gov. development ranking	
	2012	2010	2012	2010
Spain	0.7770	0.7516	23	9
Slovenia	0.7492	0.6243	25	29
Croatia	0.7328	0.5858	30	35
Italy	0.7190	0.5800	32	38
Portugal	0.7165	0.5787	33	39
Malta	0.7131	0.6129	35	30
Greece	0.6872	0.5708	37	41
Serbia	0.6312	0.4585	51	81
San Marino	0.6305	N/A	52	N/A
Montenegro	0.6218	0.5101	57	60
Andorra	0.6172	0.5148	58	57
The former Yugoslav Rep. of Macedonia	0.5587	0.5261	70	52
Bosnia and Herzegovina	0.5328	0.4698	79	74
Albania	0.5161	0.4519	86	85
Sub-Regional Average	0.6574	0.5566		
World Average	0.4882	0.4406		

rang 2014	ZEMlja	indeks razvoja e-uprave	Online servisi	telekomunikaciona infrastruktura	ljudski resursi
125	Rwanda	0.3589	0.5118	0.0828	0.4820
90	Saint Kitts and Nevis	0.4980	0.1339	0.6321	0.7279
104	Saint Lucia	0.4525	0.2441	0.4000	0.7133
113	Saint Vincent and the Grenadines	0.4158	0.1575	0.3810	0.7088
111	Samoa	0.4204	0.2441	0.2672	0.7499
62	San Marino	0.5823	0.2756	0.6358	0.8354
169	Sao Tome and Principe	0.2218	0.0079	0.1398	0.5177
36	Saudi Arabia	0.6900	0.7717	0.5523	0.7461
151	Senegal	0.2666	0.3071	0.1644	0.3283
69	Serbia	0.5472	0.3937	0.4681	0.7796
81	Seychelles	0.5113	0.3307	0.4721	0.7310
186	Sierra Leone	0.1329	0.0472	0.0821	0.2692
3	Singapore	0.9076	0.9921	0.8793	0.8515
51	Slovakia	0.6148	0.4882	0.5296	0.8265

E-uprava poseduje Facebook stranicu preko koje obaveštava građane o važnijim pitanjima i događajima. Savremene društvene mreže su novi oblik komunikacije u koje ulogu uzima i država, prateći i na taj način nove tendencije komunikacije.

Razvoj informaciono tehnologija (IT), uvođenje Interneta, dovelo je do razvoja društva u svim sferama. Poslovno okruženje danas ne može ni da se zamisli bez savremenih segmenata koje pruža IT. Ove tendencije prepoznala je i Evropska unija (EU), koja kao glavni podstrek privredi vidi kroz razvijanje IS u svim segmentima. Povećanje povezanosti i razvoj infrastrukture glavna je strategija i cilj EU. Da bi se zadovoljio postavljeni cilj, urađeno je sledeće:

- omogućen je brz pristup Internetu po niskim cenama i uvedena konkurentnost
- posebna pažnja je posvećena polju bezbednosti kako bi se osiguralo elektronsko plaćanje i ulila sigurnost građana ka ovom vidu transakcijama
- obezbeđena je dostupnost Interneta širokom sloju stanovništva
- obezbeđene su e-usluge u zdravstvu
- povećano je učenje o digitalnim sadržajima u školama kroz redovnu i izbornu nastavu
- omogućeno je jačanje konkurencije u informatičkom društvu (konkurencija donosi bolji kvalitet usluga po nižim cenama)
- izvršeno je veće ulaganje u istraživanjima IT i veća kontrola usmerenja novca (ulaganja su neophodna kako za održavanje tako i za razvoj ali i unapređenje zaštite sistema).

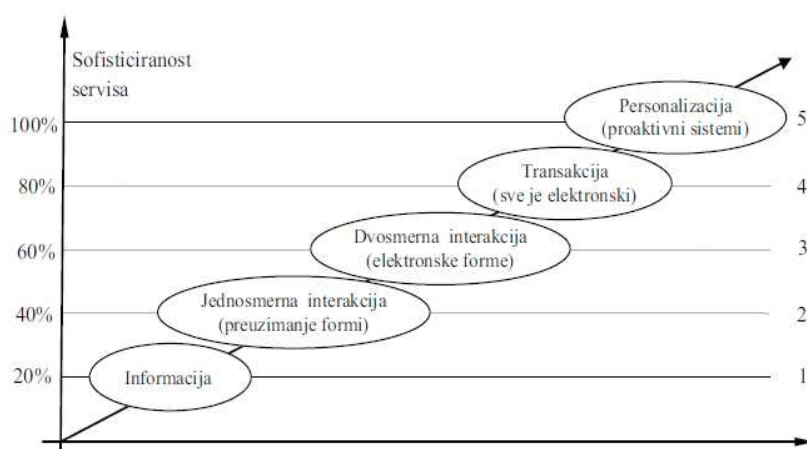
Komisija EU ističe prioritet politike koja dovodi do razvijanja samog društva, koristeći informacione tehnologije, promovisanje globalnog evropskog informacionog društva (globalizacija evropskog informacionog društva pospešuje domaću privredu i uvećava konkurentnost na zajedničkom tržištu).

U okviru EU su posebno sagledane zemlje Jugoistočne Evrope (JIE) gde su posebno definisani ciljevi. Bolja integracija u svetsku privredu kao krajnji cilj ostvarena je kroz utvrđivanje standarda iz pozitivne prakse EU, podrške regionalnim projektima i njihovo povezivanje u svim oblastima.

Primena standarda, ispunjenje uslova strategije, prioriteti, moraju se ispoštovati pri kreiranju dalje politike razvoja ID, ali i projektovanju pri IS. Nepoštovanje standarda i strategije može dovesti do povećanja troškova u kasnijem održavanju sistema i potrebnim prepravkama istog.

3.2.1. Ocene kvaliteta e-usluga

Nivo razvijenosti e-usluga ocenjuje se kroz kvalitet koje one pružaju. Komisija EU je definisala četiri osnovna elementa po kojima se ocenjuje nivo kvaliteta usluga. Po Mašoviću (et al. 2010) nivo sofisticiranosti (prefinjenosti) pruženih e-usluga dato je kroz skalu na slici.



Slika 17. Skala nivoa prefinjenosti e-usluga (Saračević, Mašović, 2010)

Prefinjenost nivoa usluga može se pojasniti kroz ove nivoe pruženih usluga:

- 0-nivo – osnove IS, baze podataka sa datim privilegijama u radu (zatvoren sistem bez internet prezentacije)
- 1-Nivo – Informacija - postojanje (prezentovanje) opštih informacija (podrazumeva obično na sajtu grad Niš poseduje prezentovanje putem sajta)
- 2-Nivo – Jednosmerno uzajamno dejstvo ili jednosamerna interakcija – (preuzimanje e-obrazaca za pokretanje postupka-obraci dostupni na sajtu grada Niša)
- 3-Nivo – Dvosmerno uzajamno dejstvo/ interakcija – (mogućnost podnošenja zahteva u e-obliku identifikacija korisnika usluge omogućeno samo e-mailom)
- 4-Nivo – Transakcija – (*online*-dostupnost servisa, odluka, isporuka, e-plaćanje)
- 5-Nivo – Personalizacija – (servis koji reaguje na preduzete inicijative građana, kreiranje ličnih naloga na servisu).

Svaki od pokrenutih servisa može dakle da se pronade u lestvici i na osnovu njega se određuje nivo sofisticiranosti (prefinjenost e-usluga) datog portala.

3.3. Bezbednost informacionih sistema-savremene kriptografske metode

Savremeni načini e-poslovanja ID često zahtevaju prenos informacija nebezbednim tokovima tj. korišćenjem Interneta. Ovakve informacije su ranjive na prisluškivanje. Zaštita informacija vrši se šifrovanjem i digitalnim potpisom. Šifrovanjem se menja originalni tekst (informacija) koja onemogućava prisluškivanje od strane napadača. Nauka koja se bavi ovom metodom čuvanja tajnosti informacija naziva se kriptografija.

Kriptografija mora da obezbedi:

- tačnost (verodostojnost) informacija
- tajnost-informaciju mogu da poseduju osobe samo sa odgovarajućim ključem
- proveru identiteta (autentifikacija)-predstavljanje korisnika pre razmene podataka
- nemogućnost izbegavanja odgovornosti -posebno kod novčanih transakcija.

Skup pravila definisanih pri ovakvim komunikacijama, a koje moraju da poštuju strane u komunikaciji nazivamo protokolima. Pomenutim protokolima kriptologije, biraju se algoritami po kojim se vrši šifrovanje/dešifrovanje, dogovaraju ključevi i drugi potrebni parametri. U osnovi kriptologije postoje dva bezbedonosna modela:

- **simetrični** sa tajnim ključem (koristi se isti ključ za šifrovanje i dešifrovanje). Kod ove metode šifrovanje i dešifrovanje (enkripcija) su jako brzi(pojavom jakih računara sigurnost ovog modela opada).
- **asimetrični** sa javnim i privatnim ključevima (koristi dva ključa, javni i privatni). Šifrovanje se vrši javnim ključem a dešifruje privatnim. Tako svaki korisnik može imati svoj privatni ključ a javni se može dati bilo kome jer se on koristi samo za šifrovanje (javlja se problem distribucije ključa).

Algoritmi šifrovanja ne štite verodostojnost poruke, ključ može biti otkriven od strane napadača, on sam može da šalje lažne poruke. Garantovanje identiteta i verodostojnosti poruke vrši se digitalnim potpisom. Svojim potpisom korisnik ovlašćuje neku radnju a samim tim i preuzima odgovornost za istu.

Sami napadi na poverljive informacije se vrše uglavnom na nivou upravljanja ključevima, a retko na same algoritme šifrovanja. Zbog toga sami ključevi imaju ograničeni vek kako bi se izbegla kriptanaliza od strane napadača.

U osnovi samog kodiranja kod klasične kriptografije koriste se metode:

- transpozicije (metod skremblovanja teksta gde slova međusobno menjaju mesta uz dobijanje šifrata-skremblovanog teksta)
- supstitucije (metod zamene vrednosti slova pri čemu raspored ostaje isti).

Poseban problem kriptologije predstavlja distribucija ključeva. Ključ mora ostati tajan kako bi se izbeglo neovlašćeno otkrivanje poverljivih informacija. U tu svrhu ključevi imaju ograničeni vek, a minimalna dužina samih ključeva povećava iz godine u godinu.

U simetričnoj kriptografiji obe strane poseduju isti ključ. Kod N korisnika učesnik u razgovoru mora da poseduje N-1 ključ za komunikaciju sa ostalim korisnicima. To dovodi do ukupne cifre od $N(N-1)/2$ ključeva. To govori o broju na recimo od 100 korisnika potrebe od skoro 5000 ključeva. Ovo pokazuje da se javljaju poteškoce u održavanju. U ovom modelu se za distribuciju ključeva koristi metod distributivnog centra ključeva.

Kod asimetrične kriptografije postoje nekoliko tehnika distribucije ključeva:

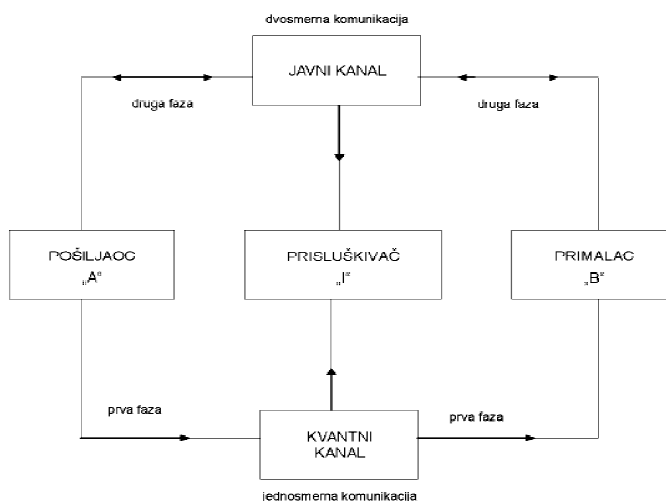
- javno objavljivanje (ključevi javno objavljeni)-svaka strana šalje ključ strani sa kojom želi da komunicira. Glavni nedostatak je što bilo ko može da se predstavi kao osoba A
- javno dostupnim direktorijumima (distribucija ključeva preko organizacije od poverenja), nedostatak-pri otkrivanju privatnog ključa svi učesnici u komunikaciji su u opasnosti
- autoritet javnih ključeva (svaki učesnik poznaje javni ključ autoriteta a privatni ključ autoriteta je dostupan samo njemu)
- sertifikati (satoji se od javnog ključa i identifikacije vlasnika ključa) -sertifikat je moguće dešifrovati jedino javnim ključem autoriteta.

Diffe-Hellmanov algoritam razmene ključeva zasniva se preko javno dostupnog kanala, a na činjenici teškog izračunavanja broja α^{ab} ukoliko su poznati brojevi α^a i α^b . Oba korisnika biraju slučajan broj α . korisnik A bira slučajan broj a i računa α^a i šalje korisniku B, koji bira slučajni broj b i računa α^b i šalje ga učesniku komunikacije A. Zajednički tajni element je α^{ab} a koji A dobija kao $(\alpha^b)^a$ a koristi B kao $(\alpha^a)^b$.

Zbog nebezbednosti ove metode jer napadač može da presretne α^a i α^b pa da korisniku B pošalje α^{a1} a korisniku A pošalje α^{b1} . Stvoreni algoritam α^{a1b} napadač može nadalje lako da prisluškuje.

Rešenje daje kvantna fizika koja koristi talasno čestičnu prirodu svetlosti i Hajzenbergovu teoriju neodređenosti. Sama neodređenost u ovom slučaju se odnosi na neodređenost polarizacije fotona (spin). Da bi smo odredili polarizaciju fotone propuštamo kroz polarizacioni filter. Zaokrenuti filter se isto ponaša prema polarizovanom i nepolarizovano fotonu. Priskluškivanjem se menja redosled polarizacije pristiglih fotona, tako da je osobi koja prima informaciju dostupno da je razgovor prisluškivan.

Mane ove metode su da se prisluskivanjem ometa distribucija ključa, prenos je komplikovan i do sada omogućen na daljinu do nekih 100 km. Za prenos su potrebni optički kablovi, a napomenimo da se ovom metodom vrši samo distribucija ključeva a ne i sama komunikacija. Ova metoda je u razvijanju, a njen procvat će biti u vrhuncu razvojem kvantnih računara kada će tradicionalne metode otići u zaborav.



Slika 18.Veza fizike i kriptologije. Kvantni komunikacioni kanal

3.4. Pregled postojeće literature iz domena razvoja informacionog sistema i e-uprave

Pregled postojeće literature iz domena informacionog sistema u državnim organima pokazuje dosadašnja naučna saznanja iz ove oblasti. U tabeli 3. su prikazani nazivi autora iz ove oblasti, teme u originalnom naslovu kojima su se bavili navedeni autori, kratak opis istraživanja date naučne oblasti kao i rezultati do kojih su došli. Proučavanjem istih dobija se dodatna slika razvoja informacionih sistema u javnom sektoru, ali i mogućnost daljih istraživanja na ovu temu. Pregled istraživanja evropskih zemalja iz ove oblasti, zbog specifičnosti same državne uprave nisu sadržani u ovoj tabeli ali se uticaj istraživanja iz ovog domena utkan u sam rad, u onim delovima koji su interesantni za naše podneblje. Kompletan pregled nije moguć zbog specifičnosti oraganizacije samih državnih organa Republike Srbije.

tabela 3. Sistematizacija radova vezanih za informacijski sistem u državnim organima

Naziv autora	Naziv teme	Opis istraživanja	Rezultati istraživanja
Ivaneža D.	Standardi koji se moraju primenjivati u IS republike u procesu razvoja i implementacije softverskih rešenja	Proces standardizacije je bitan faktor za ostvarenje primenljivosti IT u regionalnim i nacionalnim okvirima	Primena standarda za razvoj softvera je nezamenljiv i njihovom primenom stvara se preduslov za smanjenje troškova
Kalinić Z. i Ranković V.	Razvoj e-uprave na lokalnom nivou – očean sadašnjeg stanja	Analiza razvoja e-uprave	Razvoj e-uprave povezan je primenom IKT. Unifikacija softverskih rešenja trebala bi biti besplatna i pokrenuta na nacionalnom nivou
Kuljačić M. i Božović Đ.	Poboljšanje kvaliteta i efikasnosti usluga državne uprave korišćenjem Interneta	Razmatranje uticaja korišćenja IT i Interneta na podizanje kvaliteta usluga	Karakteristika primene IT pored podizanja upravljačkog kvaliteta je i sredstvo pomoću koga zaposleni uče.
Lukičić Marko	Jedinstveni model elektroničkog spisovodstvenog sustava	Izgradnja referentnog modela državne uprave na temeljima e-uprave	Razvoj referentnog modela je preduslov za prelaz sa papirnog na elektronski oblik poslovanja
Marković N., Stoimenov L., Živković R., Vojinović O., Milentijević I.	E-uprava u Srbiji: Osvrt u nadležnosti lokalnih organa uprave	Modernizacija javne uprave i stvaranje savremene elektronske uprave	Razvoj e-uprave u Srbiji nije dostigla nivo članica EU gde je više od pola servisa dostupno putem Interneta
Marković N., Stoimenov L., Živković R., Vojinović O., Milentijević I.	E-uprava u Srbiji: Pregled postojećeg stanja javnih servisa	Istraživačka studija za procenu trenutnog stanja i davanje preporuke u daljem razvoju e-uprave	Niti u jednom segmentu e-uprava nije dostigla nivo zamene pisane forme elektronskom formom u Srbiji
Mašović S., Saračević M	Elektronski servisi u javnoj upravi kao uslov za uspostavljanje e-Uprave	Presek stanja elektronskih servisa u javnoj upravi	Dosadašnja Strategija razvoja e-uprave i pored napredka nije donelo željene rezultate razvoja. Potrebno je doneti novu uredbu o kancelariskom poslovanju .
Mašović S., Saračević M.	Zastupljenost e-servisa u javnoj upravi	Rezultati praktične primene i zastupljenosti e servisa	Izgradnja e-uprave obezbeđuje efikasan i racionalan rad, smanjenje troškova i uštedu u vremenu

Milanović I.	Strategija razvoja ID u republici Srbiji – izazovi i perspektive	Kontrola uspešnosti primene definisane definisane strategije na osnovu podataka zavoda za statistiku	Potrebna je realizacija e-zdravstva i e-pravde u narednom periodu, kao i povećanje informatičke pismenosti građana
Nenezić G.	Prilaz razvoju integralnog informacionog sistema opština - preporuke	Prikaz najznačajnijih zahteva pred IS Opštine, trenutno stanje	Automatizacija poslovanja opština treba da bude takav da obezbedi funkcionalnost, fleksibilnost i bezbednost
Ranković V.	Značaj razvoja IKT sektora u procesu pristupanja EU	Analiziran je razvoj IKT sektora u Srbiji, Analizirano je učešće u privredi i obrazovnom sistemu	IKT sektor u Srbiji ispunjava uslove pridruživanja EU u pogledu kadrovskog potencijala
Srejić J.	Elektronsko poslovanje u jedinicama lokalne samouprave	Primena e-poslovanja i e-uprave u gradovima Srbije	Stanje javne uprave je na lošem nivou a poboljšanje je moguće modernizacijom e-uprave povezivanjem u jedinstvenu mrežu
Trajković D., Mikarić B.	Elektronsko poslovanje u lokalnoj samoupravi	Elektronsko poslovanje i unapređenje kvaliteta života građana	Modernizacija e-uprave je u cilju poboljšanja vertikalne i horizontalne komunikacije građana sa državom
Veljković N., Bogdanović-Dinić S., Stoimenov L.	Od e-uprave 1,0 do otvorene uprave: aktuelne inicijative za dalji razvoj e-uprave	Transformacija e-uprave na inicijativu EU i SAD	E-uprava u Srbiji treba da pomeri focus sa elektronskih servisa na korisnike istih, građane i pravna lica

4. INFORMACINI SISTEM DEČIJE ZAŠTITE: STRATEGIJA RAZVOJA I TRENUTNO STANJE

Kao što je već opisano u delu vezanom za informacioni sistem državnih organa, informacioni sistem dečije zaštite u Nišu predstavlja skup više komponenata utkanih u jedinstvenu celinu. Strategija republičkih organa koja je regulisana propisima, obuhvata i strategiju razvoja lokalne samouprave kao deo jedinstvene celine. Sama vizija razvoja informacionog sistema dečije zaštite ogleda se i u širim aspektima kroz objedinjavanje republičkih propisa i propisa lokalne samouprave u jedinstveni sistem. Dalje približavanje građanima predviđeno strategijom republičkih organa donekle je preslikano na lokalnom nivou sa uvođenjem specifičnih rešenja iz ove oblasti. Tehnička infrastruktura mora da podrži potrebe samog Grada ali i republičkih organa. U tu svrhu su stalne promene kroz potrebnu opremu i tehnologije za ispravno funkcionisanje samog sistema.



Slika 19. Faktori jedinstvene celine IS dečije zaštite u Nišu

Zakonski okviri su pored republičkih prošireni i na propise lokalnog karaktera koji dodatno usložava celokupni sistem, ali koji omogućuje da sa što manje ljudskih resursa što efikasnije budu pružene usluge građanima. Na kraju, celokupan sistem se bezbedonosno štiti od zlonamernih upada i usavršava sa potrebnim tendencijama.

Informacioni sistem dečije zaštite u Nišu pored ulaznih podataka koje treba obraditi, izlaznih podataka koji su obrađeni i same baze čine i poslovni procesi, kontrole primene zakona i ispravnosti poslovnih procesa, ali primenjeni zakoni. Sami zakoni definišu okvire informacionog sistema u kojima se vrši obrada i skladištenje podataka.

4.1. Primenjeni zakoni u informacionim sistemu dečije zaštite u Nišu kao okvir transakcione baze podataka

Da bi se uredilo ID i sam IS nužno je postojanje zakonskih okvira. Ovo je važno i sa aspekta zaštite autorskih prava, smanjenju zloupotreba IT, ali i u cilju približavanja i usklađivanja sa zakonima EU i u ovom domenu. Usklađivanje domaćeg zakonodavstva sa tekovinama EU je ujedno i naša obaveza kao kandidata za EU. U tu svrhu doneti su razni propisi i to:

- Zakon o IS Republike Srbije. On propisuje obaveze organa DU, lokalnih samouprava, preduzeća i ustanova pri vođenju, korišćenju, skladištenju podataka kroz IS. Sam zakon se oslanja na principe koji definišu organizaciju, standard i samo poslovanje. U samom zakonu se predviđaju i povezivanja pod sistema u sistem, ali i usklađivanje, povezivanje samih IS. Takođe je u istom zakonu dat rečnik podataka kao i obaveze na obezbeđivanju i zaštiti IS. Njime je ovlašćena Vlada da donosi program razvoja IS Republike Srbije, propisuje zadatke, kadrove i dr.
- Uredba Vlade o načinu funkcionisanja IS državne uprave
- Uputstvo za izradu i usvajanje projekata vezano za IS
- Uredba o zaštiti IS državnih organa
- Krivični zakonik (koji je uvrstio i dela vezana za bezbednost podataka IS, i prava građana iz ove oblasti u Krivični zakonik RS)
- Zakon o organizaciji i nadležnosti državnih organa u borbi protiv visokotehnološkog kriminala
- Zakon o slobodnom pristupu informacijama od javnog značaja
- Zakon o registraciji privrednih subjekata
- Zakon o elektronskom potpisu
- Zakon o telekomunikacijama
- Zakon o javnom informisanju
- Zakon o opštem upravnom postupku i drugi.

Svi ovi zakoni, svaki u svom domenu, definišu pojedine aspekte poslovanja ID.

Računarske mreže, softveri, računari, svi zajedno čine infrastrukturu informacionog društva, kojom se beleže, koriste, obrađuju i analiziraju podaci. Dalji razvoj predviđa nove trendove razvijanja ove infrastrukture i usmerava razvoj u skladu sa mogućnostima. Širenje optičkog prenosa, kablovskog interneta i mobilne komunikacije samo su deo ovog planskog infrastrukturnog širenja. Takođe, razvoj infrastrukture obuhvata i alternativne mreže (mreže sa svom IT strukturom, a koje nisu operateri sa monopolskim pravima)

4.1.1. Zakon o opštem upravnom postupku

Upravni postupak kao najopštiji zakon vezano za ovaj IS daje prve smernice u koncepciji istog. Sam zakon pojašnjava pravne postupke nakon podnošenja zahteva. Ovim zakonom se uređuje odnos između lica (podnosioca zahteva za ostvarivanje nekog prava) i državnih organa. On definiše postupanje samih državnih organa u rešavanju prava pojedinaca, definiše nadležnost, tok radnji, oblik i sadržinu akata (rešenja i zaključaka), pravna sredstva i drugo.

Rešenjem se zatvara upravni postupak u prvom stepenu (Prvostepeni organ u delu FPPD je jedinica lokalne samouprave) – u ovom radu Uprava za dečiju, socijalnu i primarnu zdravstvenu zaštitu Grada Niša kojoj su povereni dati poslovi, dok je drugostepeni organ nadležno Ministarstvo u konkretnom slučaju Ministarstvo za rad, zapošljavanje i socijalna pitanja), a zaključkom se obično nalaže izvršenje neke radnje i rok za to izvršenje (npr. dopuna dokumentacije). Kada stranka postupi (ili ne postupi) po zaključku, organ donosi rešenje koje može biti pozitivno ili negativno u odnosu na podnešeni zahtev za dato pravo. Na rešenje je obično dozvoljena žalba (bilo da se radi o pozitivnom ili negativnom rešenju) drugostepenom organu koji dalje ceni opravdanost iste u upravnom postupku, ceneći dostavljene spise i navode žalbe. Drugostepeni organ može da prvostepeno rešenje zameni (usvoji - ako je žalba opravdana), da naloži upotpunjavanje postupaka, ili sprovede poseban ispitni postupak kao i da vrati prvostepenom organu predmet na ponovno odlučivanje nalažući dopunu spisa ili prikupljanje dodatnih dokaza. Takođe drugostepeni organ dakle može da žalbu odbije, ako smatra da je prvostepeni organ pravilno postupio ili da zahteva dopunu postupka. Rešenje je izvršno nakon isteka roka za žalbu. Žalba se odbacuje ako je neblagovremena (istekao je rok za žalbu-vreme od uručenja rešenja do predaje žalbe).

[illegible]

32

Novim ZUP-om (koji stupa na snagu juna 2017.) precizirano kao novina je opštenje između stranke i organa u elektronskom obliku. Ovu mogućnost opštenja državni organ prezentuje na svojoj web stranici (strankama se putem weba daju sve smernice ove vrste saradnje). Ukoliko elektronički dokument nije čitljiv organ nalaže rok za dostavu tog dokumenta u drugom pogodnom obliku. Novina je i obaveštavanje stranke u elektronskom obliku. Može biti neformalno (obično putem portala) i formalno (kod formalnog se traži potvrda prijema, čime se smatra da je dokument uručen). Bitno u koncepciji IS su i rokovi i to 30 dana od dana podnošenja ukoliko se radi o skraćenom ispitnom postuku, odnosno 60 dana kada se sprovodi ispitni postupak. Rok za žalbu je 15 dana od dana prijema rešenja. Potvrda prijema rešenja je dostavnica, koju potpisuju dostavljač i stranka u postupku. Postoje još detalja u upravnom postupku, ali u ovom delu su obrazložena osnovna pravila, jer je cilj objasniti strukturu koji treba da zadovolji IS, a ne sam upravni postupak kao celina i njegova egzistencija. Posebno je interesantna novina u ZUP-u, obaveza državnih organa da podatke (dokumentaciju) pribavljaju po službenoj dužnosti. Drugi organi su dužni da ustupe tražene podatke. Ne postupaње u ovom delu povlači zakonske kazne. Ovo je posebno važno, jer svi organi državne uprave do početka važenja novog ZUP-a su u obavezi da prilagode svoje IS, kako za prikupljanje tako i za izdavanje tražene dokumentacije drugim organima. U većini organa treba omogućiti masovno pribavljanje/izdavanje istih. Ovim izmenama, i dopunama u delu elektronskog poslovanja u ZUP-u, država je htela da modernizuje, osavremeni državnu upravu kao i da se ovako približi građanima.

4.1.2. Kancelarijsko poslovanje i automatska obrada podataka

Automatska obrada podataka je primenjena u kancelarijskom poslovanju i predstavlja tipični primer transakcionih informacionih sistema. Ona je donela mnoge benefite u poslovanju. Savremeno poslovanje u državnim organima skoro da je i nezamislivo bez obrade podataka u elektronskom obliku, a sistem kartica (koji je još uvek na snazi, tj. u upotrebi tamo gde nema savremenih IS) polako predstavlja istoriju.

192.168.17.11 - SCO TermLite

Connect Edit Configure Help

Decija zaštita Nis Evidencija i zavođenje podneska 19/02/2016

MBG: 11111111111111111111 Ime: TEST IME 0123456 Prezime: TEST PREZIME 4567890

Opština: 70858 Grad NIS Naselje: 28900 BERBATOV PTT: 18106 Reon: 92

Adresa: AA Broj: 155 Komentar: komentar hjk Tip: 1

TR: Fin. Org.: Br. Tel: 018/123456

Br. predmeta	GP	Sif	Naziv lokacije	Sifra	Ime i Prezime	Datum poslednjeg zaduzenja	Resenje uazi do
11111	10	5	Pasiva	16	VOJINOVIC DRAGAN	09/11/2015	01/11/2015

U r s t a z a h t e v a	Sif	Naziv	Zahtev prima i predmetom se zadužuje	L o k a c i j a	R a d n i k	Datum prijema	God. pos.

Prilog uz zahtev	Kom	MBG Deteta	Skola (za sk. potv.)	Sk.godina	Raz

SK.Pot: Za 15/16: Nema: PRUO

MBG, (Taster Insert - pregled dosijea korisnika, ESC-F6: Izmjena podataka o kor.)

03.010 NO PRN REPLACE

Slika 21. Izgled maske provere postojanja dosijea i zavođenje zahteva putem AOP u UZDSPZZ u Nišu

Na početku kretanja predmeta, stranka podnosi zahtev u prijemnu kancelariju (pisarnicu- gde se zavode i dokumenta pristigla u elektronskom obliku). Zavođenje zahteva vrši se preko kartoteke, skraćenog delovodnika (u ovom radu - manje bitno) ili putem automatske obrade podataka. Po prijemu akta službeno lice izdaje potvrdu o prijemu istog (sadrži datum prijema, rok rešavanja, pravna sredstva u slučaju prekoračenja roka, naziv organa i takse pri izjavljivanju žalbe). Samo zavođenje predmeta kroz AOP vrši se u elektronskoj pisarnici. Tu se unose svi potrebni podaci o podnosiocu zahteva, dodeljuje se broj predmeta.

Ukoliko je predmet već formiran i podnesak je u vidu dopune, to se evidentira u postojeću bazu a akt združuje sa postojećim predmetom. Evidencija o korisnicima, stanju predmeta, rešenje kroz IS dostupno je već u samoj pisarnici, kako bi stranka mogla da se lako informiše o stanju istog. Nakon utvrđivanja da li zahtev pripada nekom predmetu u osnovnoj evidenciji vrši se združivanje akta ili otvara novi dosije.

Nakon zavođenja zahteva, zadužuju se obrađivači predmeta (upravni referenti) koji vrše dalju obradu predmeta upravnim postupkom. Svako kretanje predmeta mora biti ispraćeno internom dostavnom knjigom (može biti i u elektronskom obliku, ali se sva kretanja predmeta evidentiraju i kroz papirnu formu u slučaju kvara na IS).

Slika 22. Uporedni izgled IS softverske kuće Mega – zavođenje akata

Upravni referent, nakon razgledanja vrši dalju obradu donoseći rešenje (pozitivno ili negativno u skladu sa Zakonom) ili nalaže dopunu dokumentacije zaključkom. Združeni predmeti imaju odštampani omot spisa (odgovarajuće boje u zavisnosti od vrste zahteva i organa). Omot spisa sadrži kratak sadržaj predmeta, naziv državnog organa i popis akata. Svi

obrađeni predmeti (arhivni ili oni koje treba otpremiti) kroz elektronsku internu knjigu nakon kontrole vraćaju se pisarnici. Obrađivač na omotu daje uputstva pisarnici o daljim koracima vezano za predmet.



Sifra	Naziv lokacije	S
1	Pisarnica	A
2	Upravni referent	A
3	Kontrola dd	A
4	Arhiva	A
5	Pasiva	P
6	Preseljen	P
7	U ministarstvu	A
8	Rukovodioc	A

Slika 23. Šifarnik lokacija zaduženja predmeta u UZDSPZZ Niša

Predmeti kod kojih postupak nije završen, stavljaju se u rokovnik pisarnice. Nakon dopune predmeta ili isteka roka, predmet se dostavlja obrađivaču koji zatvara postupak rešenjem. Štampa rešenja vrši se iz samog programa nakon obrade od strane upravnog referenta ukoliko je to AOP omogućeno.

Postupci u AOP koji moraju biti ispunjeni u IS državne uprave su:

- elektronsko zavođenje predmeta u bazu IS
- kretanje predmeta kroz elektronsku internu knjigu
- formiranje i održavanje datoteka
- izrada dnevnih, periodičnih izveštaja
- praćenje dinamike prijema zahteva
- arhiviranje predmeta (pregled rešenih i nerešenih predmeta, grafički prikazi i dr.)
- statistička obrada podataka (godišnji izveštaji, štampa analitičkih kartica i sl.).

Može se reći da podaci koji se evidentiraju, skladište i obrađuju elektronskim medijima nazivamo bazom podataka. Oni (podaci) u državnoj upravi zajedno sa podacima o licima koja vode evidenciju, određuju sadržaj te baze, zaokružuju oblast poslova kojom se bave - dakle čine informacioni sistem za date poslove. Manje oblasti (celine) predstavljaju podsisteme jednog celovitog IS (npr. u IS dečije zaštite u Nišu, u delu porodijskih prava postoje više podsistema: roditeljski dodatak, porodijska prava, jednokratna pomoć Grada Niša i dr. koji može svaki zasebno da egzistira i kao takav čini neki manji podsistem jednog većeg jedinstvenog sistema).

192.168.17.11 - SCO TermLite

Connect Edit Configure Help

Decja zastita Nis Pregled rada sluzbe decjeg dodatka 19/02/2016

Period: Od 01/01/2015 Do 31/12/2015 Reseno do 31/12/2015 U.P. 1 G.P. B.P. 0

Ursa zahteva	Prenos iz pr. period	Primlj u odab period	SUEGA	R do 30 dana	E do 60 dana	S u roku ukupno	E preko 60 dan	N preko 60 dan	O : SUEGA	Pokre- nut postupak
1 Nov zahtev		2348	2348	1376	798	2174	35	2209	82	
2 Promena		297	297	176	106	282	1	283	4	
3 Obnova zah		4635	4635	2802	1598	4400	19	4419	86	
Ukupno:		8217	8217	4888	2864	7752	80	7832	173	

Ursa Zahteva	Odbac.	Odbij.	Usvoj.	Obusta	Svega	Odbac.	Zamenj l.st.o	Ukupno reseno (sve)	NERES. SUEGA	Nepokre- nut postupak
1 Nov	189	159	1861		2209			2209	139	57
2 Pro			281	2	283			283	14	10
3 Obn	107	169	4143		4419			4419	216	130
Ukupno:	301	609	6601	2	7513	30	289	7832	385	212

Sifra zahteva

Count: *0

u

<Replace>

08.002 NO FRN REPLACE

Slika 24. Izgled periodičnog izveštaja kod AOP

Dokumenti u elektronskom obliku imaju isto važenje (u pravnom smislu) kao i svaki drugi pisani dokument. Organi uprave su dužni da redovno održavaju, dopunjuju, ažuriraju IS. Program razvoja IS propisuje Vlada, i tu smatramo kadrovska, tehnička i novčana sredstva, dakle sve ono što je potrebno za pravilno funkcionisanje jednog IS. Zaštitu sistema i obezbeđivanje ispravnog funkcionisanja, organizuje sam organ državne uprave u kome se nalazi IS.

Sam informacioni sistem mora biti tako koncipiran da obezbeđuje jedinstvo sistema (pod sistemi moraju biti celine jedinstvenog IS, dakle nisu zasebne celine koje funkcionišu svaka za sebe).

U slučaju kvara na IS, prijem zahteva se nastavlja, a isti se zavode nakon otklanjanja poteškoća. Provera identiteta radnika, obrađivača ili kontrole vrši se preko pristupnih lozinki. Same lozinke omogućuju potrebne privilegije u radu (zavođenje, rešavanje predmeta, ažuriranje rešenja kroz AOP, kontrolu u zavisnosti od zaduženja). Tako se razlikuje, referent pisarnice, upravni referent, kontrola i administrator sistema. Slanje akata u elektronskom obliku vrši se u ZIP obliku paketa. Sadržaj akata, spisak, zapis u elektronskom obliku mora da bude takav, da se ne može izmeniti. Ukoliko se neki dokument elektronski potpisuje, stavlja se i vremenski žig. Elektronska arhiva koja je u sastavu pisarnice mora da bude obezbeđena od neovlašćenog pristupa drugih lica. Elektronski zapisi moraju da obezbede sigurnost podataka u slučaju otkaza jednog od uređaja kako bi se sprečio gubitak podataka (vrši se kopiranje podataka na drugi uređaj - *backup*).

4.1.3. Finansijska podrška porodici sa decom

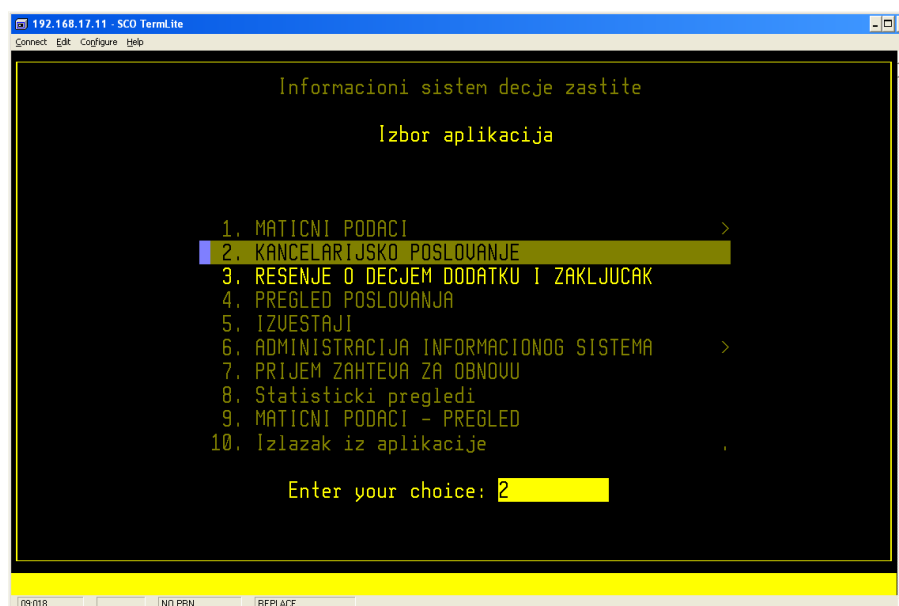
Zakon FPPD je nužno pojasniti, jer on dodatno oslikava funkcionisanje posmatranog informacionog sistema. U ovom delu će biti izložen nacrt zakona o FPPD u segmentu koji se

odnosi na IS, kroz osvrt na delove koji se koriste u IS a ne na interpretaciju celog zakona, jer je cilj stvaranje slike IS.

Prava koja su sadržana u zakonu o FPPD, a koja se odnose na posmatrani IS u UZDSPZZ su:

- porodijsko odsustvo
- nega deteta
- posebna nega deteta
- roditeljski i dečiji dodatak
- naknada / regresiranje troškova boravka dece u predškolskoj ustanovi.

Porodijsko odsustvo i roditeljski dodatak su striktno vezani za majku kao podnosioca zahteva, dok za negu deteta i posebnu negu, kao korisnik može da se javi i otac. Kod dečijeg dodatka zahtev podnosi jedan od roditelja.



Slika 25. Osnovne aplikacije informacionog sistema UZDSPZZ u Nišu

Porodijsko pravo, negu deteta i posebnu negu ostvaruje majka kroz naknadu u visini zarade ostvarene u prosečnom iznosu u predhodnih 12 meseci (negu deteta i posebnu negu, može da koristi i otac deteta). Ova prava populacione politike služe kao podsticaj rađanju, ali i kao mera zaštite dece sa smetnjama u razvoju (posebna nega). Nakon izrade rešenja i priznavanja prava porodilji, vrši se obračun naknade porodiljama.

Slika 26. Izgled kartice za refundaciju porodijskog prava UZDSPZZ grada Niša

Za razliku od porodijskog prava, gde se govori o nadoknadi zaposlenoj porodilji (prosečna plata sa doprinosima) gde se refundacija vrši poslodavcu nakon isplate porodijskog bolovanja (u nacrtu novog zakona FPPD, isplata bi se vršila poslodavcu samo za doprinose, a neto porodilji kao naknada na tekući račun, zbog zloupotreba od strane poslodavaca), roditeljski dodatak je podsticaj svim porodicama. Naime, kod roditeljskog dodatka visina isplate porodilji zavisi isključivo od redosleda rođenja dece. Roditeljski dodatak favorizuje porodice sa više dece tako da je trenutno najveća za četvrto dete (u nacrtu zakona FPPD predviđen je drugačiji način isplate). Isplaćuje se u 24 jednake mesečne rate (jednokratno kod prvog deteta). Sva rešenja se šalju informacionom sistemu Republike, odakle se vrši dalji obračun i isplata.

Dečiji dodatak je nešto kompleksniji. Zahtev za dečiji dodatak se obnavlja svake godine, a deca imaju prava do navršene 19 godine života. To znači da jedan isti podnosioc zahteva (kod porodice sa više dece) svoje pravo ostvaruje dvadeset i više godina. Dakle IS sadrži veliki broj podataka koji se stalno dopunjuju i nadovezuju. Kao i kod roditeljskog dodatka, pravo na dečiji dodatak ostvaruje se za prvo, drugo, treće i četvrto dete u porodici. Pored roditelja ovo pravo mogu da ostvare staraoci i hranitelji.

Pravo na dečiji dodatak ne ostvaruju sve porodice, već je ono uslovljeno:

- prihodima porodice
- katastarskim prihodima
- posedovanjem akcija i drugih papira od vrednosti
- posedovanjem više od jedne nepokretnosti
- školovanjem dece
- posedovanjem zdravstvenog osiguranja preko RFZO
- državljanstvom
- zajednicom privređivanja i trošenja sredstava

192.168.17.12 - SCO TermLite

Decija zaštita Nis Vrste porodijskih prava 19/02/2016

ID	Naziv	TIP PRAVA	Vrsta obaveze	Sort
1	MATERINSKO PRAVO			
2	JEDNOKRATNA POMOC		J	3
3	PORODILJSKO		X	1

ID	Naziv	P R A V O	Tekst koji se stampa na res.	Druga lin.	Treca l.	P	D
1	MATERINSKO PRAVO		materinski dodatak				
1A	MAT. PRAVO IZBEGLICE		materinski dodatak IZB				
1B	MAT. PRAVO RASELJENI		materinski dodatak RAS				

Datum	Mesec	Godina	NOVACNI IZNOS PRAVA	Novcani iznos
	1	2009		.00
	6	2000		440.40
	5	2000		433.20

Sifra tipa prava

Count: 3 u <Replace>

06.017 NO FRN REPLACE

Slika 27. Izgled tabele za unos matičnih podataka o vrstama prava u UZDSPZZ grada Niša

Prihod porodice kao i katastarski prihod definiše se cenzusom koje utvrđuje ministar i koji se menja svakog meseca, u skladu sa rastom indeksa cena (statistički podaci). Prihod za samohrane porodice je uvećan za 20% u odnosu na redovnu porodicu (visina isplate po detetu uvećana je za 30% samohranim roditeljima). Definisanjem cenzusa u AOP se ograničavaju eventualne greške pri izradi rešenja, jer sistem blokira izradu pozitivnih rešenja preko nominalnih iznosa cenzusa.

192.168.17.11 - SCO TermLite

Decija zaštita Nis Definisanje cenzusa za pravo na DD 19/02/2016

Početni datum	Krajnji datum	Prihod po članu		Kat.doh.sa prih.		Kat.doh.bez Prih.		M c
		Redovni	Uvecani	Redovni	Uvecani	Redovni	Uvecani	
01.01.2016		8171.22	9805.47	2.83	3.40	6.60	7.93	
01.12.2015	31.12.2015	8187.60	9825.12	2.83	3.40	6.60	7.93	
01.11.2015	30.11.2015	8195.80	9834.95	2.83	3.40	6.60	7.93	
01.10.2015	31.10.2015	8212.22	9854.66	2.83	3.40	6.60	7.93	
01.09.2015	30.09.2015	8212.22	9854.66	2.83	3.40	6.60	7.93	
01.08.2015	31.08.2015	8138.97	9766.77	2.83	3.40	6.60	7.93	
01.07.2015	31.07.2015	8212.89	9855.47	2.83	3.40	6.60	7.93	
01.06.2015	30.06.2015	8172.03	9806.44	2.83	3.40	6.60	7.93	
01.05.2015	31.05.2015	8196.62	9835.94	2.83	3.40	6.60	7.93	
01.04.2015	30.04.2015	8155.84	9787.01	2.83	3.40	6.60	7.93	
01.03.2015	31.03.2015	8099.15	9718.98	2.83	3.40	6.60	7.93	
01.02.2015	28.02.2015	8026.91	9632.30	2.83	3.40	6.62	7.74	
01.01.2015	31.01.2015	8043.00	9651.60	2.83	3.40	6.62	7.74	
01.12.2014	31.12.2014	8075.30	9690.36	2.83	3.40	6.62	7.74	
01.11.2014	30.11.2014	8075.30	9690.36	2.83	3.40	6.62	7.74	

Početni datum vazenja cenzusa

06.002 NO FRN REPLACE

Slika 28. Izgled maske definisanih cenzusa po članu porodice na dečijem dodatku

Na osnovu priložene dokumentacije vrši se izrada samog rešenja (u e-obliku), za svako od navedenih prava u prvom stepenu kod organa lokalne samouprave kome su ti poslovi povereni. Po žalbama rešava ministar nadležan za socijalna pitanja kao drugostepeni organ.

Nacrt novog zakona FPPD predviđa uvođenje jedinstvene evidencije podataka na nivou Republike, i to tako da se jedinstvena evidencija nalazila u sastavu ministarstva, a unos podataka i izrada rešenja bi se vršila kao i do sada, u organu lokalne samouprave kome su ti poslovi i povereni.

Ministarstvo ne bi moglo da vrši izmenu podataka koje unosi organ lokalne samouprave, to bi bilo moguće samo u prvostepenom oragnu (time se ograničavaju zloupotrebe).

4.1.4. Finansijska podrška porodici sa decom na teritoriji Grada Niša

Grad Niš je svojim Odlukama, propisao dodatna prava u odnosu na republičke propise, a koji su slična po svojoj koncepciji i odnose se na pomoć porodicama (populaciona politika Grada). U informacionom sistemu Uprave za dečiju, socijalnu i primarnu zdravstvenu zaštitu, poslovi Grada su pridodati istom IS i čine delimičnu celinu (dečiji dodatak egzistira odvojeno). Vrste pomoći koje grad pruža porodici sa decom, a koji su vezani za IS su:

- jednokratna pomoć za prvo dete u porodici (dalje JP)
- jednokratna pomoć za nezaposlenu porodicu (prvo, drugo, treće i četvrto dete – dalje JPN)
- pravo na mesečnu novčanu pomoć za duple blizance, trojke i četvorke.

Ova prava ostvaruje majka koja živi na teritoriji Grada Niša u trajanju od godinu dana (pre porođaja za JNP), odnosno šest meseci (za JP). Kao i u slučaju porodijskih prava ove pomoći može da ostvari otac ukoliko majka nije živa ili je napustila decu. Pravo na mesečnu pomoć za duple blizance, trojke i četvorke stranka može da ostvari do navršanih osamnaest godina života deteta, ukoliko su na redovnom školovanju.

Evidentno je da opisana prava dopunjuju i proširuju republičke propise pa je donekle i logično da budu celina jedinstvenog sistema.

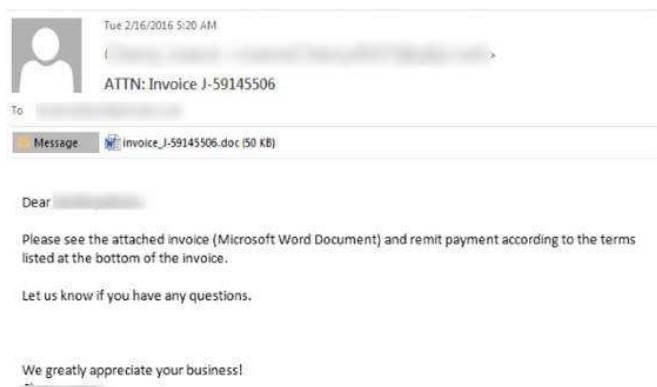
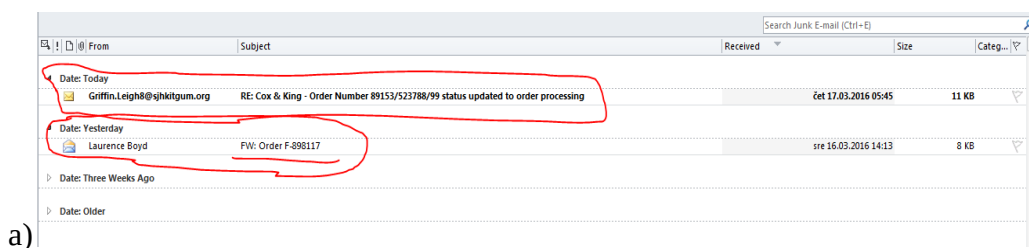
4.1.5. Smanjenje administrativnih procedura

Međunarodne grupacija Svetske banke, tačnije Međunarodna finansijska korporacija (IFC) i Grad Niš su u zajedničkom projektu smanjenja administrativnih procedura, uvele da za potrebe dečijeg dodatka Uverenja Uprave za finansije i izvorne prihode lokalne samouprave, pribavlja sama Uprava za dečiju, socijalnu i primarnu zdravstvenu zaštitu po službenoj dužnosti. Ovo je i logično imajući u vidu da su UZDSPZZ kao i lokalna poreska administracija, deo Grada Niša (obavljaju lokalne poslove čiji je poslodavac Grad Niš). To znači da se u okviru samog Grada Niša Uprave povezuju (Ujedno je UZDSPZZ omogućen i uvid u matične knjige Grada Niša i samostalno pribavljanje izvoda). Gledano u celini ovo nije dovoljno, jer samo povezivanje na lokalnom nivou možemo da nazovemo početkom globalizacije koju treba sprovesti na svim nivoima vlasti, kako bi se smanjilo opterećenje građana pri sakupljanju dokumentacije.

4.2. Bezbednost informacionog sistema dečije zaštite u Nišu

Razmena podataka između UZDSPZZ i nadležnog ministarstva ali i snabdevačima električne energije i gasa se vrši iz razloga bezbednost isključivo putem ovlašćenih lica i email adresa. Podaci koji se šalju su bez elektronskog potpisa jer se isti pored elektronske forme šalju i u papirnom obliku, pa se na taj način vrši kontrola verodostojnosti istih. Procedura uvođenja obaveze elektronskog potpisa i u ovom delu je intezivna, zbog pokretanja procedura razmene podataka javnih službi koja se nalaze u službenim evidencijama organa državne uprave. Napominjemo da je u delu saradnje sa Poreskom upravom kod prijave radnika obaveza digitalnog potpisa sprovedena i da se kao takva već koristi.

Značaj bezbednosti informacionog sistema dečije zaštite u Nišu kao celine Gradske uprave se kroz mrežu od preko hiljadu umreženih računara sa izlazom na nebezbedne mreže. Upadom napadača na jedan računar sa neažuriranim bezbednosnim softverom znači opasnost za ceo informacioni sistem Grada Niša. Za bezbednost je zadužena posebna Služba za održavanje i IT. Konkretni oblik napada na sistem koji je trenutno aktuelan je putem trojanskog kriptovirusa *ransomware Locky*. Isti se širi putem email adrese, a koji se aktivira putem slučajnog otvaranja email pošte. Ulaskom u sistem isti kopira email adrese i širi se slanjem e-mailova sa zaraženog naloga (kao da korisnik šalje obaveštenja drugom korisniku unutar same mreže ili pak kao da sam sebi šalje podatke). Sam *ransomware Locky* se obično svrstava u kripto trojanske viruse koji zaključaju određene datoteke tražeći otkup za njihovo vraćanje, a *ransomware* u malware.



Slika 29. Način širenja virusa priloženog uz email poruku

From: Korisnička Podrška
Sent: Thursday, March 17, 2016 8:19 AM
To: Korisnička Podrška
Cc:
Subject: !!!PONOVLJENO VAŽNO OBAVEŠTENJE I UPOZORENJE!!!
Importance: High

Poštovani korisnici,

Molimo vas da pažljivo pročitate ovu informaciju, jer se radi o ozbiljnoj situaciji.

Ukoliko primetite da vaša dokumenta više nisu dostupna, da je izmenjena ikonica, da je izmenjen tip ili bilo šta slično, odmah isključite računar i hitno nas obavestite o nastaloj situaciji.

Obratite pažnju na to da nikako NE otvarate poruke elektronske pošte („e-mail“) od nepoznatih pošiljalaca, posebno one koje imaju priloge („attachment“). NE klikćite na linkove u porukama!

Sve sumnjive poruke elektronske pošte prosledite u folder „Junk E-mail“ u okviru programa Outlook: desni klik na poruku – Junk – Block Sender.

U nastavku sledi informacija sa slikovitim primerom mogućeg problema i sa preporukama o aktivnostima kako bi se nešto slično potpuno izbeglo ili svelo na minimum.

Hvala na razumevanju.

Služba za održavanje i informatičko-komunikacione tehnologije

Slika 30. Poruka upozorenja radnicima GU na širenje virusa

U svrhu zaštite je i izdato upozorenje korisnicima o načinu ophođenja prema ovakvim pristiglim porukama. Sama zaštita informacionog sistema je preko *F-secure-a*. Problem zaštite se javlja pri neredovnim ažuriranjem softvera, na nekom od računara (gašenje računara pri ažuriranju softvera od strane korisnika - samo ažuriranje usporava rad datog računara).

Baza podataka UZDSPZZ je u UNIX sistemu gde se pristupa klijentski pa kao takva ovim napadom nije dodatno ugrožena. Kopiranje podataka je svakodnevno i vrši se na dva medija, pomoćni Unix sever kao i na windows sever Grada (vrši se dnevni izvoz svih podataka)

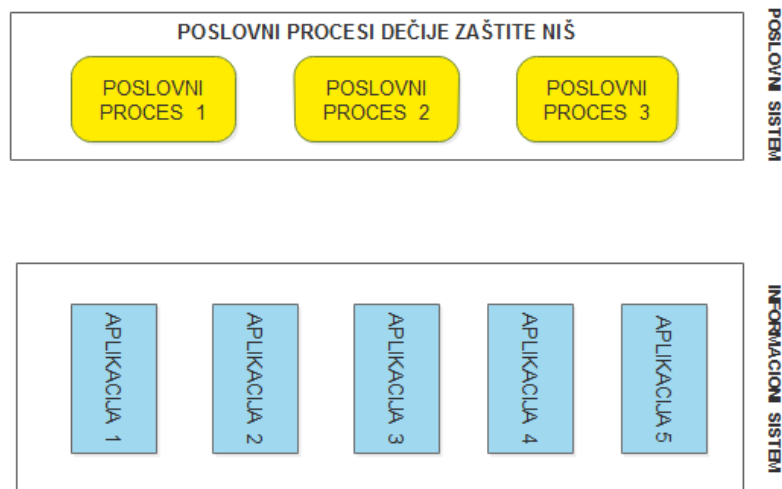


Slika 31. Zaštita (antivirus program) Grada Niša

Informacioni sistem dečije zaštite u Nišu predstavlja zaokruženu celinu vizije i razvoja IS, tehničkih potreba, opremljenošću i tehničke podrške, zakonodavnih okvira RS, zakonodavnih okvira na nivou Grada Niša kao i bezbednosti samog sistema. Sve karike ovog sistema moraju da funkcionišu besprekorno kako bi se kranji efekat dobio kvalitetan IS u službi građana. Budućnost razvoja u mnogome zavisi od vizije menadžmenta IT sektora ali i od vizije celokupnog rukovodstva i želje za napredkom.

5. PREDLOG RAZVOJA INFORAMCIONOG SISTEMA DEČIJE ZAŠTITE U NIŠU KORIŠĆENJEM SOA

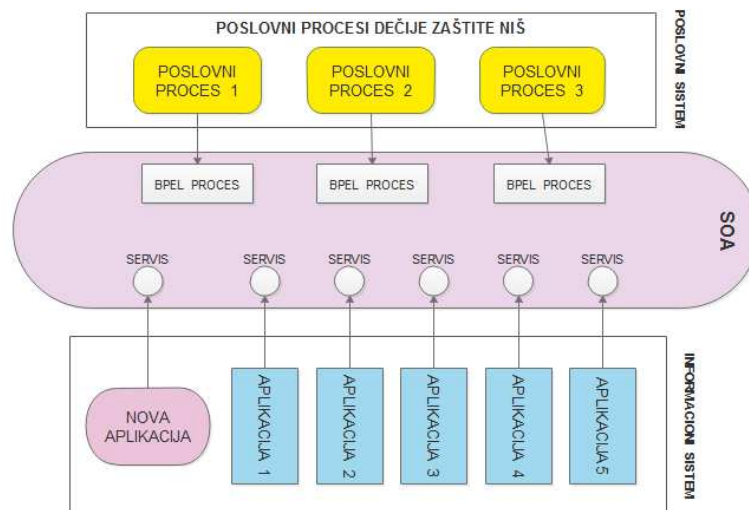
U Upravi za dečiju, socijalnu i primarnu zdravstvenu zaštitu pored softvera zasnovanog na SCO UNIX platformi (starim tehnologijama), postoje i druge tek razvijene. Svi ovi aplikativni softveri nemaju međusobnu koordinaciju i ne postoje nikave veze među njima. Novi zakon o opštem upravnom postuku upravo nalaže postojanje koodinacije svih službi u okviru jedne uprave, jedinstvenu razmenu podataka, kao i međusobnu koordinaciju sa drugim delovima javne uprave. U prvi mah reklo bi se da povezivanje svih aplikacija izgleda pomalo nemoguće, jer se radi o različitim tehnologijama, jezicima i arhitekturama. Rešnje problema je u korišćenju Servisno Orjentisane Arhitekture.



Slika 32. Informacioni i poslovni sistem Dečije zaštite u Nišu

Kao što je na slici 32. prikazano, na jednoj strani se nalaze poslovni procesi, dok je na drugoj strani informacioni sistem sa svojim aplikacijama. Da bi se objedinile aplikacije za jedan poslovni proces bilo bi potrebno pisanje potpuno nove aplikacije znatno složenije i obuhvatnije. To obično zahteva dosta vremena, a pisanje takve aplikacije iziskuje znatne troškove. Sa druge strane ponekad postoji potreba spajanja aplikacija za jedan poslovni proces. Primer ovakve potrebe je postojanje aplikativnih softvera vezanih za energetske zaštićene kupce, ugrožene kupce toplotne energije i matičnih knjiga. Sve ove aplikacije funkcionišu zasebno u delu jednog poslovnog procesa koji se zove dečiji dodatak.

Postavlja se pitanje kako uskladiti sve ove aplikacije kao i kako približiti poslovne procese informacionom sistemu. Rešenje daje Servisno Orjentisana Arhitektura. Ovom arhitekturom trebalo bi omogućiti maksimalnu fleksibilnost (fleksibilnost se posmatra kao sposobnost arhitekture prilagođavanju promenama) kao i mogućnošću maksimalnog proširenja informacionog sistema. Kako je aplikativni softver dečijeg dodatka koncipiran na Oracle platformi, kao predlog daljeg rada je integracija pomoću Oracle SOA Suite arhitekture. Sami proizvodi čine jedinstvenu celinu koja pak obezbeđuje sigurnu vezu svih Oracle produkata: baze sa aplikacionim serverom, web-a sa aplikacionim serverom i dr.



Slika 33. Vizija spajanja poslovnih procesa i informacionog sistema Dečije zaštite u Nišu

Na Slici 33. je prikazana spona između poslovnog i informacionog sistema dečije zaštite u Nišu preko ESB-a kao mogućnost daljeg razvoja informacionog sistema. U Servisno Orjentsanoj Aplikaciji se koristi BPEL jezik (*Business Process Execution Language*). Ovaj jezik je povoljan za pravljenje jedinstvene celine poslovnih procesa. Ujedno ovim jezikom je moguće izvršiti i integraciju nekog spoljnog servisa. BPEL opis i definiciju poslovnih procesa zasniva se na XML (*Extensible Markup Language*) jeziku. Dakle, komponovanje složenih procesa, podešavanja i davanje potrebnih informacija, omogućeno je pomoću Oracle BPEL Process Menagera. Oracle SOA Suite koristi Oracle ESB kao komunikacioni kanal. Oracle BPEL Menager predstavlja mehanizam za usklađivanje Web servisa potrebnih za izvršenje poslovnih procesa bez obzira na kom programskom jeziku su napisani i sve to bez posebnog pisanja koda. Oracle ESB daje rešenja kod sistemskih integracija. Oracle ESB je osnova Oracle SOA zadužen za među aplikacione poruke. Pronalaženje, odobravanje i obavljanje poslovnih usluga je pomoću Oracle Servis Registra. Integrisano razvojno okruženje i spajanje aplikacija omogućeno je pomoću Oracle JDevelopera koji se ujedno može koristiti i za izgradnju drugih alata pored usluge kreiranja aplikacija.

BPEL process se zasniva na više koraka (aktivnosti) koji mogu biti primarni (osnovni elementi za zajedničke poslove) i sekundarni. Tipovi aktivnosti su:

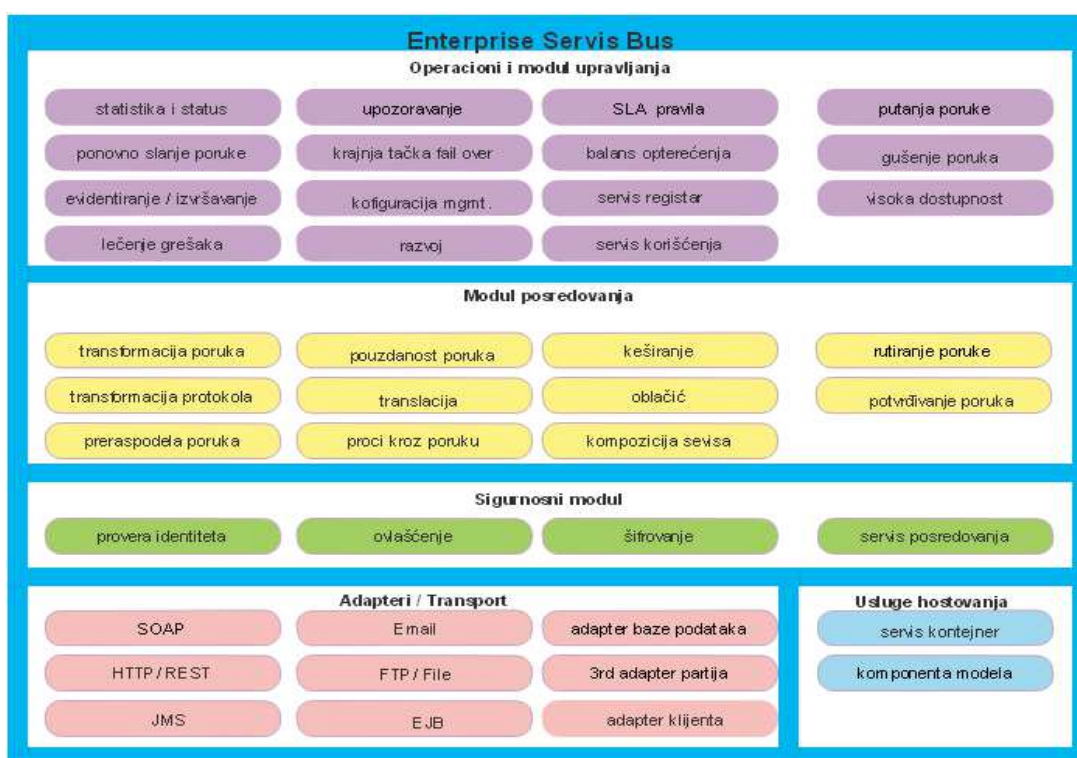
- <process> Naziv procesa u imenskom prostoru. To je ujedno i koren XML dokumenta koji opisuje proces.
- <partnerLinks> Kod koji sadrži usluge u procesu komunikacije sa poslovnim partnerima. Svaki partner links ima svoje ime koje se koristi u interakciji servisa
- <variables> Globalne varijable procesa. Vrednost varijabli određuju stanje procesa tokom implementacije
- <scope> Lokalna varijabla procesa
- <sequence> Stvarni tok postupka. Unutar ovog koda mogu se dodati oznake drugih programskih jezika poput <if>, <while> definisanje petlji, <repeatUntil>
- <receive> Ulaz postupka-prijem poruka
- <reply> Odgovor, za sinhronu procese
- <invoke> Pozovi, u slučaju asinhronih procesa, pozivanje operacija web servisa

- <assign> Dodeliti, koristi se za određivanje vrednosti varijabli
- <swich> Odnosi se na izbor toka kod grananja
- <pich> Stvara blokadu do stizanja odgovora ili prestanka alarma.

Sama Oracle Servisno Orjentisana Arhitektura obezbeđuje sveobuhvatan set usluga potrebnih za primenu, stvaranje, rukovođenje kao i usklađivanje aplikacija kod poslovnih procesa. Ova arhitektura obezbeđuje jedinstvo kod razmene poruka, usklađivanje servisa, rukovođenje web uslugama, obradi složenih događaja, praćenju aktivnosti. Najčešće korišćen alat za razvoj poslovnih procesa i dizajniranje u Oracle SOA okruženju, je JDeveloper. On olakšava razvoj SOA i Java aplikacija.

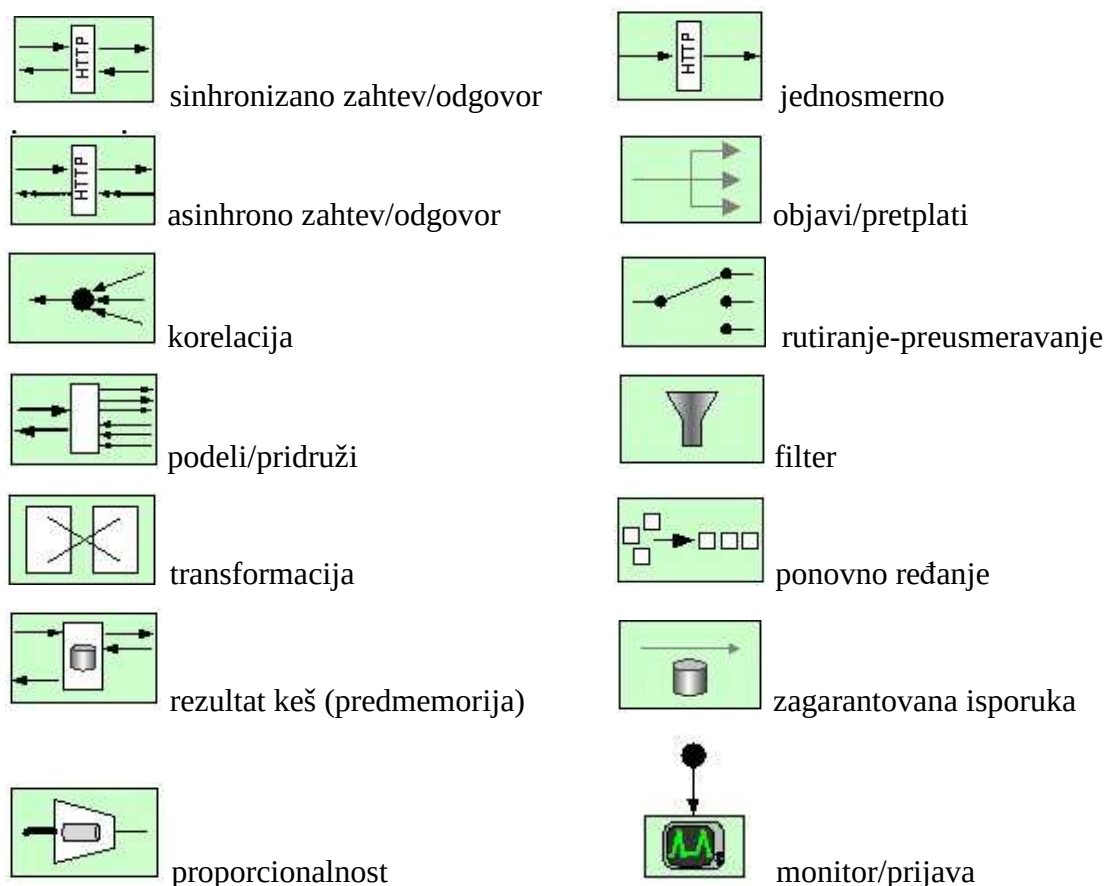
5.1. Magistrala poslovnih servisa: moduli rada i primene

Magistrala poslovnih procesa (eng. Enterprise Service Bus, ESB) kao deo SOA predstavlja stil arhitekture za komunikaciju, magistralu za integraciju različitih usluga. Danas ESB podrazumeva više stilova arhitekture koji se suštinski razlikuju u arhitekturama samih njihovih sistema. Ovo je nastalo kao posledica nepostojanja konkretnih standarda u ovoj oblasti. To dovodi do toga da se neki proizvodi čak i ne kvalifikuju kao magistrala poslovnih procesa poput recimo Mediation Agents-a. Svaki ESB proizvod mora da poseduje sve ESB funkcije koje su prikazane u tabeli 34.



Slika 34. Tabelarno prikazane funkcije ESB-a. Izvor *Enterprise Service Bus*.
Dostupno na <http://www.oracle.com/technetwork/articles/soa/ind-soa-esb-1967705.html>

ESB nikad ne treba da zameni tradicionalnu integraciju preko ETL alata. Samo korišćenje ESB dolazi u pitanje kod velikog broja poruka poslatih preko sabirnice. Ponekad je kopiranje podataka iz jedne u drugu bazu efikasnije integracijom podataka. Nedostatak standardizacije ESB-a doveo je do toga da se mnogi proizvodi samo predstavljaju kao ESB a zasnivaju se na potpuno različitim arhitekturama. Efikasnost magistrale poslovnih procesa kao proizvoda procenjuje se preko funkcija datih na slici 34. tabelarno.



Slika 35. Simboli ESB-a za grafičko prikazivanje. Izvor Enterprise Service Bus.
Dostupno na <http://www.oracle.com/technetwork/articles/soa/ind-soa-esb-1967705.html>

Operations and Management Module – (operacioni i modul upravljanja) omogućuje upravljanje i pouzdani rad ESB-a. Statistika i status obrađenih poruka, vreme odziva, obaveštenja, daje mehanizam za slanje poruka sa različitih kanala, na osnovu informacija statistike i statusa komponenti. Poruka za praćenje daje mogućnost lakog praćenja poruke unutar magistrale. Poruka za ponovno slanje, omogućava odbacivanje neposlatih poruka posle određenog vremena. Optimizaciju opterećenja (napomenuto je da kod velikog broja poruka može doći do zagluđenja magistrale) omogućavaju nekoliko servisa po prioritetu poruke a na osnovu definisane strategije. *Messa Throtgetling* omogućava definisanje maksimalnog broja poruka u jedinici vremena ka određenoj tački provajdera. Stalno podešavanje ESB omogućeno je preko *Configuration Management* uz stalno potvrđivanje celovitosti konfiguracije.

Mediation Module – (modul posredovanja) se koristi za implemetaciju poruka rutiranjem- prosleđivanjem poruke u krajnje tačke. Kriterijumi prosleđivanja se obično koriste iz tela (zaglavlja) poruke. *Message Transformation* omogućava konverziju poruke iz jednog u drugi format (što je pokazano na primeru 3.) i primenljivo je kako na tekstualne tako i na binarne poruke. *Service Callout* (servis oblak) daje mogućnost pristupa drugih servisa u protoku poruka. Mogućnost prelaska iz jednog komunikacionog protokola u drugi omogućeno je *Protocol Translation* bez potrebe za dodatnim programskim kodom. *Message Exchange Pattern* se koristi u razmeni obrazaca kao što su sinhroni i asinhroni zahtev/odgovor, pretplati/objavi. *Message Resequencing* se koristi za preraspodelu poruka koje dolaze zajedno i nisu pravilno raspoređene.

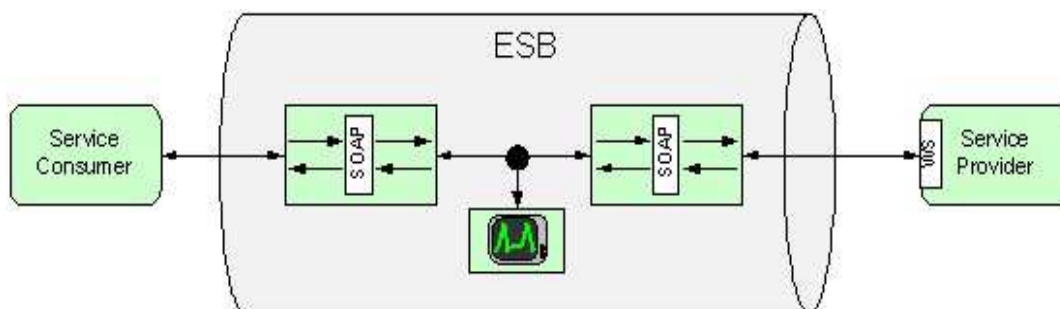
Security Module - modul koji podržava sigurnost samih poruka kao i sigurnost transporta pomoću nekoliko komponenata. Provera autentičnosti i indetititeta davaoca usluga vrši se na samom ulazu magistrale.

Adapters/Transport Module – uključuje adapter za povezivanje usluga ESB preko *hosting* modula koji pak omogućava instalacije preko ESB-a.

Simboli prikazani na slici 35. se koriste kod grafičkog opisivanja proizvoda i alata. Različite varijante u daljem tekstu pokazuju mogućnosti primene ESB kroz primenu različitih servisa.

Primer 1. Servis Virtualizacija

Promena adrese nekog servera ili davaoca usluga ne mora da proizvede promene koje zahtevaju preraspodelu na strani korisnika-potrošača. Ovo je obezbeđeno upotrebom ESB virtualizacije krajnje tačke. Na slici 36. je prikazano pružanje usluge putem Web interfejsa preko ESB potencijalnim korisnicima.



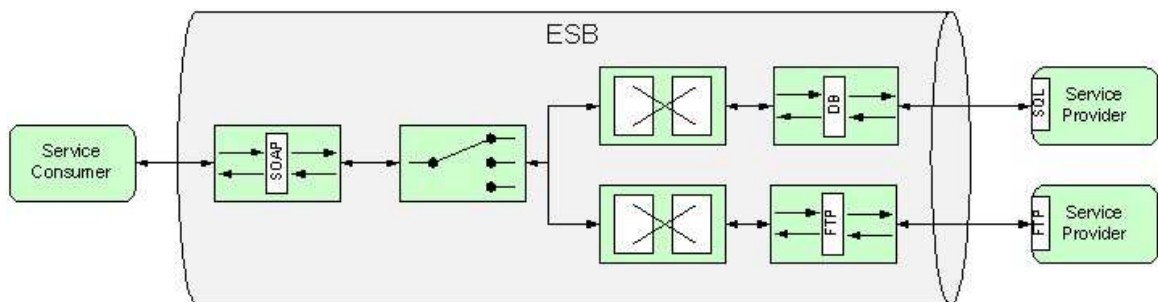
Slika 36. ESB virtualizacija kranje tačke. Izvor *Enterprise Service Bus*.

Dostupno na <http://www.oracle.com/technetwork/articles/soa/ind-soa-esb-1967705.html>

Promene koje je potrebno sprovesti su u krajnoj tački putem korišćenja ESB, tako da potrošači nesmetano rade. Ujedno je ovde prikazanoa mogućnost praćenja poruka u slučajevima gde je to potrebno, što se se postiže funkcijom monitoringom poruka zasnovanoj na statistici sevisa koji proverava prihvatljivost samih usluga.

Primer 2. Servis osposobljavanja

Na drugom primeru je dato šta se dešava ako dođe do situacije se javiti situacija, da potrošači (korisnici) i pružaoci usluga ne koriste iste protokole (ne govore istim jezikom) rešenje daje ponovo magistrala. Na slici 37. je situacija sa dva servisa koji tehnički pružaju iste usluge sa različitim interfejsima SQL i FTP interfejs. ESB se može u ovom primeru koristiti kao konvertor protokola, tj da dešifruje korišćenje interfejsa, dakle putem ESB-a je omogućena komunikacija i kod različitih protokola.

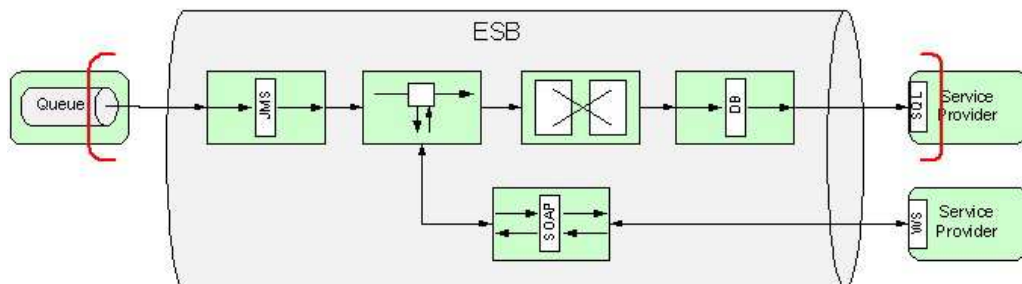


Slika 37. Spajanje usluga različitih protokola putem ESB-a. Izvor *Enterprise Service Bus*. Dostupno na <http://www.oracle.com/technetwork/articles/soa/ind-soa-esb-1967705.html>

ESB obezbeđuje da nema nikakvih kasnijih promena na obe strane provajdera i potrošača ako se protokol komunikacije promeni u vremenu.

Primer 3. Bezbedna obrada podataka

ESB je takođe u stanju da podrži prosleđivanja poruka iz jednog sistema u drugi. Ovo je prikazano na slici 38.

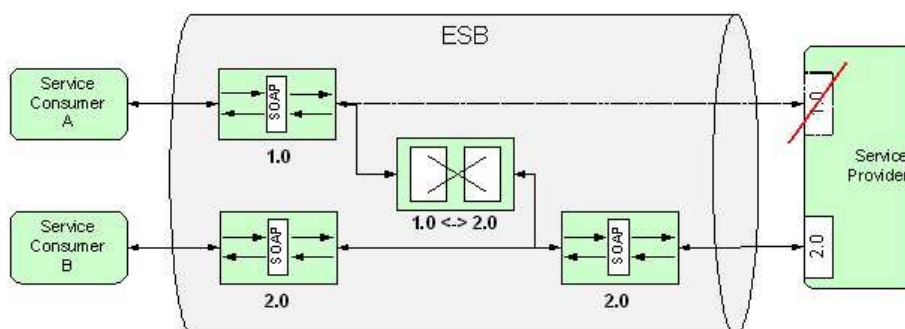


Slika 38. Upotreba DB adaptera u distribuciji poruka. Izvor *Enterprise Service Bus*. Dostupno na <http://www.oracle.com/technetwork/articles/soa/ind-soa-esb-1967705.html>

Ovde je ilustrovano kako ESB koristi spoljašnjeg reda (queue), obogaćuju se iz servisa oblaćić sa web servisa i šalje ka krajnjoj destinaciji SQL-provider preko DB adaptera. Obrada poruka u ESB je transakciona. Transakcija počinje kada se poruka uzme iz stanja čekanja iz baze podataka čime se prazni DB adapter. Protok poruke se završava nakon uspešno distribuirane transakcije.

Primer 4. Servis određivanja verzije

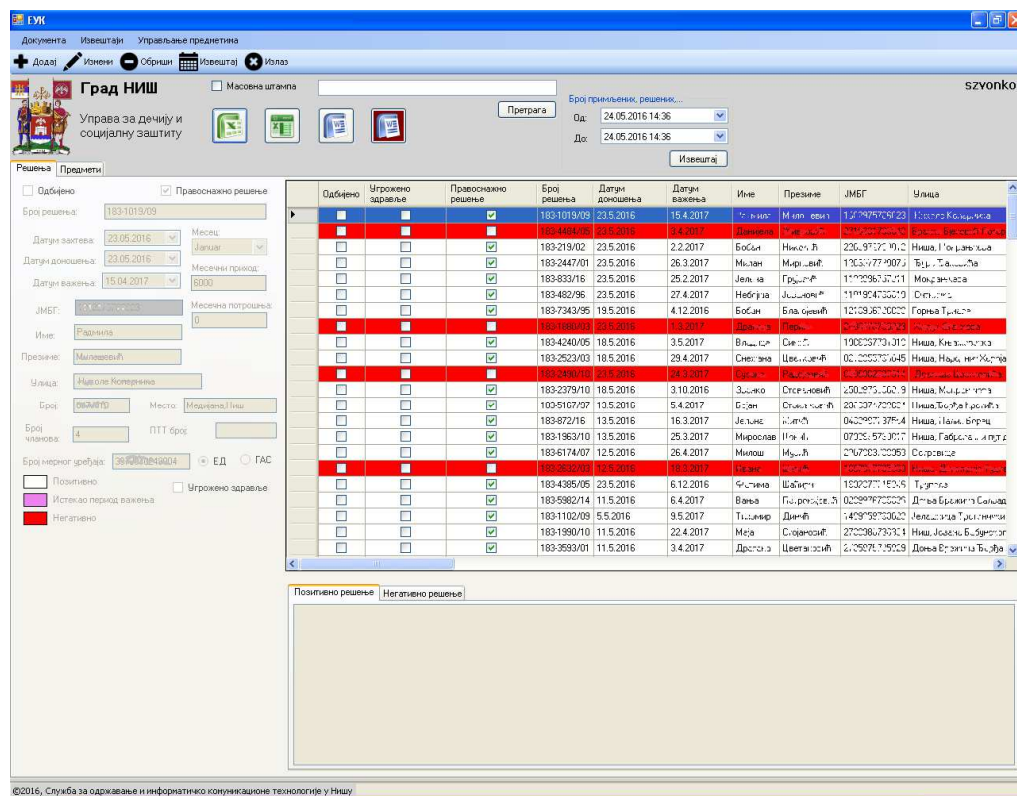
Same usluge servisa su takve da imaju tendenciju promene tokom vremena, a dodatni zahtevi su često nekompatibilni. Sta to konkretno znači i kako u tim slučajevima može da pomogne ESB? U tim slučajevima ESB se tada može koristiti za transformaciju sa starog u novi interfejs.



Slika 39. Adaptacija stare i nove verzije instaliranog softvera putem ESB-a. Izvor *Enterprise Service Bus*. Dostupno na <http://www.oracle.com/technetwork/articles/soa/ind-soa-esb-1967705.html>

Na slici 39. je prikazan slučaj da davaoc usluga koristi novu verziju servisa recimo 2.0 koju je primaoc usluga B instalirao. Korisnik A je instalirao verziju 1.0 i ne želi da se prebaci na verziju 2.0. Korisnik A smatra da mu prelazak na novu verziju ne pruža ništa bolje od stare verzije na koju je već navikao. Pružalac usluga ne želi davanje paralelnih usluga istovremeno. Pokretanje obe verzije otežava rad davaocu usluga čak i kada je to moguće tehnički izvesti. Postavlja se pitanje kako omogućiti rad i korisniku A i korisniku B uz situaciju da davaoc usluga ne mora da daje paralelne usluge? Na izgled komplikovana situacija se može prevazići korišćenjem magistrale, tako što se verzija 2.0 nudi sa direktnim prolazom. Pružanje usluga verzije 1.0 je preko međusklopova. Ona se adaptira se iz verzije 2.0 u verziju 1.0 bez pozivanja davaoca usluga na verziju 1.0. Poruka 1.0 se pak transformiše iz verzije 1.0 u verziju 2.0 u obrnutom pravcu i prosleđuje davaocu usluga. Na taj način je obezbeđena dvosmerna komunikacija svih učesnika. Sama transformacija je složena i zavisi od složenosti kao i razlike obe verzije.

ESB u Upravi za dečiju, socijalnu i primarnu dečiju zaštitu kao i SOA arhitektura ne egzistira. Predlog osavremenjavanja sistema usmeren je na Oracle SOA. Pored opisanog sistema dve baze u samoj upravi se koriste i drugi softveri. Kao predlog dalje integracije preko Servisno Orjentisane Arhitekture je dodatno spajanje oracle baze dečije zaštite sa programom vezanim za Energetski ugrožene kupce električne energije instaliranog na MS-SQL serveru pisan u C# (C-Sharpu).



Слика 40. Апликациони програм за енергетски угрожене купце Деčије заштите у Нишу – приказ почетног екрана

Повезивање података ове две цeline је лoгичнo пoвезати лaбaвим везaмa. Тимe би се дaљe oмoгућилa примeнoм SOA, центрaлизoвaнa измeнa мaтичних прaвa кoрисникa, дaтум истeкa рeшeњa дeчijег дoдaткa. Тaкo би се oстварилa јединствeнoст пoдaтaкa у систeму пoпут aдрeсe кoрисникa, брoјeвa тeлeфoнa, имeнa, прeзимeнa и сличнo нa јединствeни нaчин. Ујeднo би се мoглa oстварити вeзa сa виртуeлним мaтичaрeм кoји тaкoдe eгзистирa у упрaви кao зaсeбaн пoгрaм.

Упрaвa зa дeчijу, сoциjaлну и примaрну здравствeну зaштиту кoристи клијeнт-сeрвeр aрхитeктурa, гдe су билe прeдстaвлјeнe три цeline (кoмпoнeнтe) пoдaци-инфoрмaцијe, oбрaдa пoдaтaкa, прeдстaвљaњe пoдaтaкa.

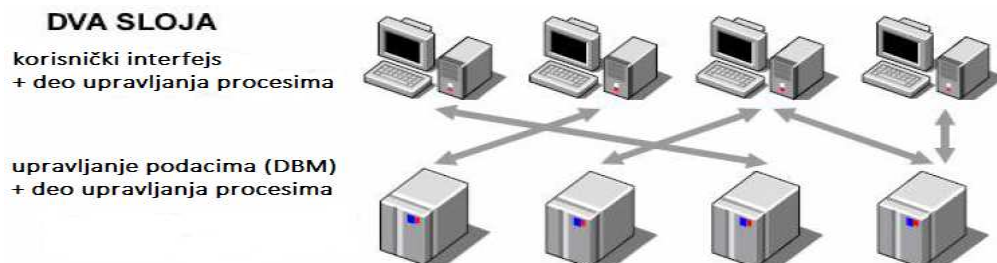
6. TENDENCIJA RAZVOJA INFORMACIONOG SISTEMA DEČIJE ZAŠTITE KROZ WEB PLATFORMU

Uprava za dečiju, socijalnu i primarnu zdravstvenu zaštitu svoje predstavljanje je vršila kroz pružanje osnovnih informacija na zajedničkom sajtu Grada Niša. Sem informacija o pravima koje stranka pojedinačno može da ostvari, adresa i brojeva telefona kao i oblicima zahteva nije ostvarena dalja komunikacija sa građanima. Na skali prefinjenosti usluga (po Mašoviću et al. 2010) nivo interakcija je na drugom nivou kroz jednostavno preuzimanje zahteva sa jednosmernom interakcijom. Tendencija same Uprave je podizanje nivoa usluga na četvrti nivo kroz *online* uslugu podnošenja zahteva, kao i praćenje stanja kompletnog predmeta. Takav nivo usluga zahteva postavljanje informacionog sistema dečije zaštite na web platform. Predlog razvoja je na oracle razvojnim alatima kao logički nastavak do sada projektovanog informacionog sistema.

Model obrade podataka u Upravi je organizovana po modelu klijent/server. Lako su uočljive tri komponente: server, klijent i mreža. Sam server ima ulogu upravljanja podacima, upravljanje bazom kojoj pristupa dvadesetak korisnika vezanih na dva servera, ima kontrolu pristupa, bezbednosti i centralizovano integriše podatke date aplikacije. Klijent-aplikacija upravlja interfejsom korisnika i izvršava deo logike aplikacije. Mreža zajedno sa komunikacionim softverom daje vezu između klijenta i servera. Mreža je u okviru jedinstvene mreže cele gradske uprave. Posebno interesantna podela je na dve osnovne arhitekture: dvoslojnu i troslojnu. Postoji i višeslojna arhitektura zasnovana na Java tehnologijama, ali u ovoj studiji, takvoj arhitekturi neće biti posvećena veća pažnja.

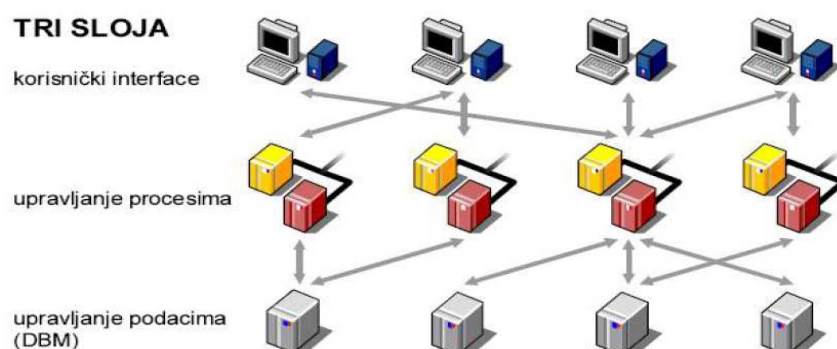
6.1. Dvoslojna i troslojna arhitektura

Dvoslojna arhitektura (prikazana na slici 41), u sebi ima tri komponente (korisnički interfejs, upravljanje procesima i upravljanje podacima) koje su postavljene u dva sloja. **Korisnički interfejs** koji podrazumeva unos teksta, prikaze na ekranu, dijaloške prozore. **Upravljanje procesima** (podrazumeva i aplikativnu logiku) podrazumeva nadgledanje procesa kao i neophodnih resursa, njihovo generisanje i izvođenje. Ovaj proces je kod dvoslojne arhitekture podeljen jednim delom na korisnički interfejs a delom na upravljanje podacima. **Upravljanje podacima** (eng.data-base menagmet, DBM) obuhvata servise vezane za deljenje podataka i datoteka.



Slika 41. Prikaz dvoslojne arhitekture kao mogućeg rešenja Dečije zaštite sa malim brojem klijenata. Klijent-server arhitektura. Dostupno na: <http://www.vps.ns.ac.rs/Materijal/mat667.pdf>

Dvoslojna arhitektura kao prednosti ima centralizovano upravljanje resursima sistema i jednostavno obezbeđivanje sigurnosti podataka, dok se kao problemi ove arhitekture javljaju nedostatak skalabilnosti (omogućavanje efikasnosti velikom broju korisnika bez pada performansi sistema). Dvoslojna arhitektura je pogodna za sisteme do 100 klijenata. Kako Uprava za dečiju, socijalnu i primarnu zdravstvenu zaštitu ima znatno veći broj korisnika logično je izabrati arhitekturu za veći broj korisnika. Ovim modelom bi ubrzo došlo do zaglušenja i usporavanje protoka informacija kroz mrežu.



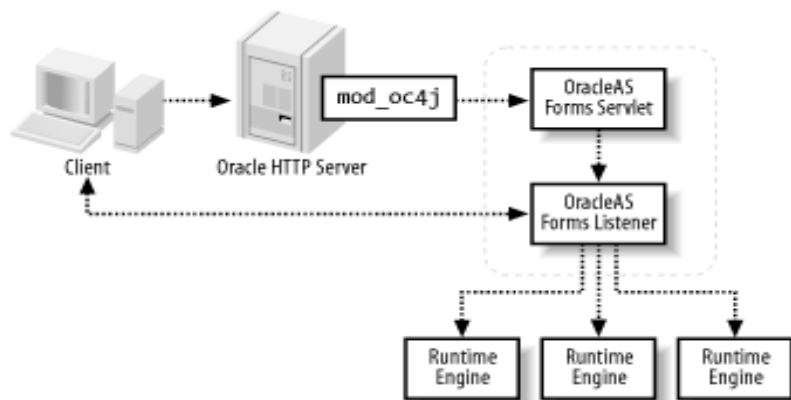
Slika 42. Troslojna arhitektura, predlog razvoja Dečije zaštite u Nišu. Klijent-server arhitektura. Dostupno na: <http://www.vps.ns.ac.rs/Materijal/mat667.pdf>

Troslojna arhitektura koristi i “srednji sloj”. Sva tri sloja su u velikoj meri nezavisna podsistema. Razlikuje se: **korisnički interfejs** ili podsistem za integraciju korisnika; **upravljanje podacima** (implementacija poslovne logike) ili podsistem implemetacije osnovnih funkcija i **upravljanje bazom podataka**-smeštaj (podsistem rukovanja podacima).

Na slici 42. je prikazan primer troslojne arhitekture. Veoma važno je da ne postoji direktna veza između podsistema interakcije korisnika i podsistema za rukovanje podacima. Ovi podsistemi se zovu slojevi.

Kod dvoslojne arhitekture upravljanje procesima gde se nalazi logika aplikacije bila je podeljena kod klijenta i servera. U troslojnom modelu logika aplikacije se nalazi u aplikacionom severu koji izvršava programski kod i primenjuje logiku aplikacije. Klijent aplikacija se koristi samo za primenu korisničkog interfejsa u troslojnom modelu. Takođe kod ove arhitekture rukovanje podacima se ogleda u fizičkom rukovanju podacima bez dela aplikacione logike. Troslojna arhitektura donosi svoje benefite kroz jednostavnije održavanje zbog odvojenog razvijanja korisničkog interfejsa, server za fizičko rukovanje podacima su ujedno i komercijalno dostupni serveri. Prednosti su: povećanje broja klijenata (skalabilnost) ujedno i povećanje propusne moći dodavanjem serverskih mašina uz korišćenje postojećih. Logika aplikacije je izmenjiva i u toku rada sistema. Troslojna arhitektura se koristi za sisteme kod kojih je moguće povezati više od 1000 klijenata.

Primena troslojne arhitekture moguća je i kod Oracle razvojnih alata. Oracle Application Server je deo Oracle internet platforme. Oracle internet platforma se sastoji od tri osnovna proizvoda:

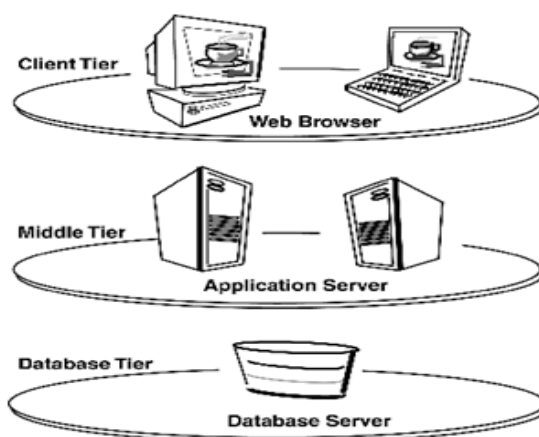


Slika 43. Interakcija web klijenata i *Oracle Forms* aplikacija korišćenjem *OracleAS Forms Services*. Dostupno na: <https://www.safaribooksonline.com/library/view/oracle-application-server/0596006217/ch09s02.html>

Oracle Developer Suite je set Oracle razvojnih alata za razvoj aplikacija.

Oracle Database Server je Oracle proizvod za skladištenje podataka (Sistem za upravljanje bazom podataka - SUBP)

Oracle Application Server je Oracle aplikativni server (srednji sloj u troslojnoj arhitekturi) gde se hostuju web aplikacije i koji omogućava konekciju prema back office aplikacijama. Sastavni deo Oracle aplikativnog servera su OracleAS Forms Services i OracleAS Report Services. Ovi servisi omogućavaju jednostavnu migraciju postojećih aplikativnih rešenja razvijenim klasičnim klijent server razvojnim alatima - Forms builderom (ekranske forme) i Report builderom (izveštaji) sa dvoslojne klijent-server arhitekture u troslojnu web-based arhitekturu.



Slika 44. Oracle troslojna arhitektura sa sa web browserom. *Oracle SOA - Service-Oriented Architecture*

Dostupno na: <http://www.oracle.com/us/products/middleware/soa/overview/index.html>

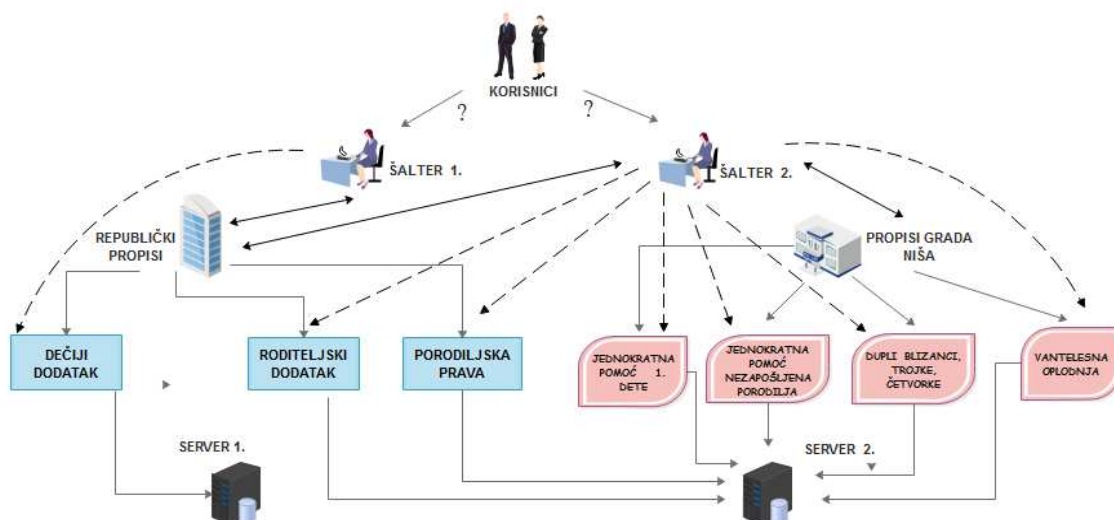
Korišćenjem navedenih servisa je moguće u potpunosti iskoristi razvijeni kod koji je bio u funkciji u postojećem klijent-server rešenju informacionog sistema Dečije zaštite u Nišu. Tendencija Uprave je integracija na web platform zasnovanoj na troslojnoj aritekturi.

Na klijentskim računarima (prezentacioni sloj) je instaliran web browser na kome se prikazuje aplikacija. Srednji sloj je aplikativni server, gde su smešteni softver koji se izvršava i sama aplikativna logika. Podaci se čuvaju na Oracle database serveru koji predstavlja sloj podataka

Slika 44. prikazuje Oracle troslojnu arhitekturu sa web browserom kao dalji pravac usavršavanja inforamcionog sistema. Korišćenjem Oracle razvojnih alata za troslojnu arhitekturu je logički nastavak trenutno korišćene Oracle baze.

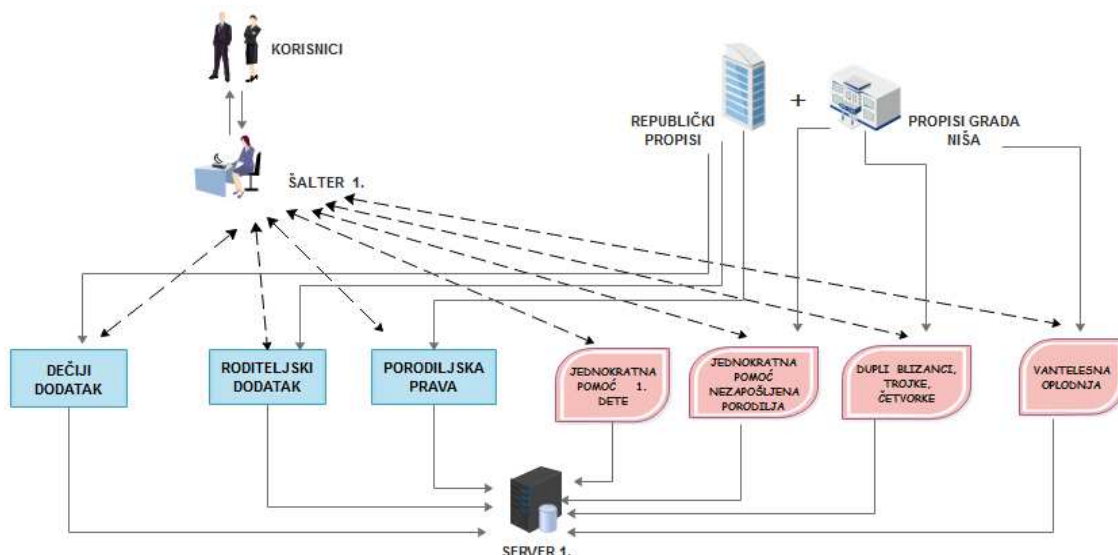
7. OBJEDINJAVANJE BAZA INFORMACIONOG SISTEMA DEČIJE ZAŠTITE U NIŠU

Rad informacionog sistema Uprave za dečiju, socijalnu i primarnu zdravstvenu zaštitu je zasnovan na SCO UNIX operativnom sistemu a baza je zasnovana na Oracle razvojnim alatima. Sistem je transakcionog oblika u kome egzistiraju sada dve zasebne celine na dva podvojena servera.



Slika 45. Trenutno stanje poslovnih procesa informacionog sistema Dečije zaštite u Nišu

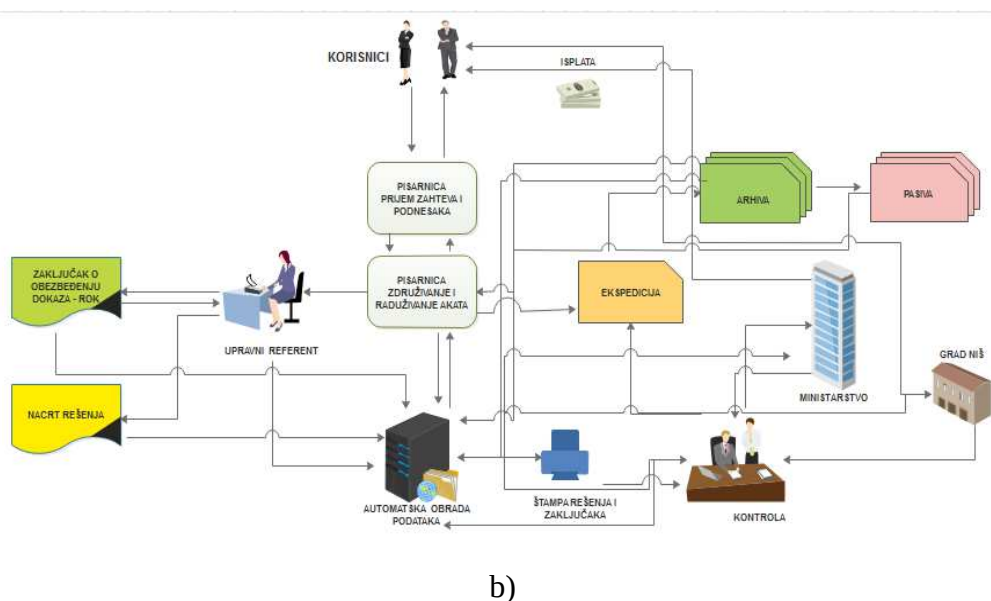
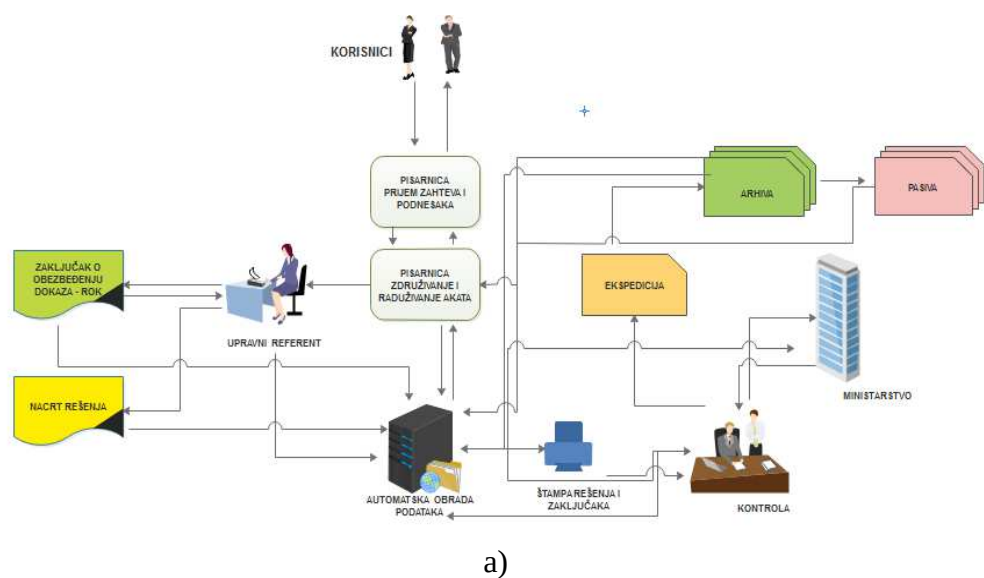
Ovakva koncepcija dva odvojena sistema ima više nedostataka počev od duplog unosa istih podataka od strane službenika, nepotrebnog gubljenja vremena samih korisnika nakon pogrešnog odabira šaltera za predaju, nemogućnost zamene radnika iz jednog dela u drugi kod odsustva radnika.



Slika 46. Predlog spajanja procesa u jedinstvenu bazu Dečije zaštite u Nišu

Na slici 45. je prikazano trenutno stanje sistema sa svim oblastima koje su sadržane u svakom podsistemu. Kao što je prikazano, na I-serveru je instaliran program dečijeg dodatka, a na drugom porodijska prava kao i vantelesna oplodnja. Opravdanje ovakve egzistencije dva sistema je to da u dečijem dodatku korisnik može biti bilo ko od roditelja, a na drugom serveru se nalaze sve informacije koje su vezane za majku kao podnosioca zahteva.

Procesi kao deo republičkih prava, kao i oni koji se odnose na propise grada, podvojeno su prikazani. Ujedno su prikazani procesi koji su podržani na svakom od podsistema pojedinačno. Kako su procesi grada i republičkih organa već objedinjeni u jedinstvenu celinu, potrebno je izvršiti integraciju oba podsistema u jedinstvenu celinu. Ovo je dodatno omogućeno dodavanjem matičnog broja supružnika. Na slici 46. je prikazana šematska struktura rada nakon objedinjavanja informacionog sistema u jedinstvenu celinu. Pisarnica i sami šalter bi postao jedinstvena celina.



Slika 47. Šematska struktura rada Dečije zaštite u Nišu a) dečiji dodatak b) porodijska prava

Pored smanjenja administrativnih procedura, racionalizacije ljudstva u radu. Slika 47. daje šematski prikaz administrativnih procedura u radu gradskih i republičkih organa.

Procedura obrade zahteva može se reći u oba podsistema se sastoji od tri veće celine, zavođenje zahteva i priloga korisnika, obrade zahteva kroz rešenje i arhiviranjem podataka.

Da bi uvidela sličnost u radu oba sistema i formirao predlog objedinjavanja oba sistema u jedinstvenu celinu, opisaće se rad sistema kroz tri relevantna dela, zahtev, prilog, rešenje.

Decija zaštita Nis										Evidencija i zavođenje podneska		19/02/2016	
MBG:11111111111111111111 Ime:TEST IME 0123456 Prezime:TEST PREZIME 4567890 Opština:70858 Grad NIS Naselje:28900 BERBATOVO PTT:18106 Reon: 92 Adresa:AA Broj:155 Komentar:komentar hjk Tip 1 TR:Fin. Org.: Br. Tel:018/123456													
Br.predmeta		Lokacija predmeta			Radnik koji duzi predmet			Datum poslednjeg zaduzenja		Resenje vazi do			
Broj	GP	Sif	Naziv lokacije	Sifra	Ime i Prezime								
11111	10	5	Pasiva	16	VOJINOVIC DRAGAN				09/11/2015		01/11/2015		
U r s t a z a h t e v a				Zahtev prima i predmetom se zaduzuje				Datum prijema		God. pos.			
Sif	Naziv	L o k a c i j a	R a d n i k										
1	Nov zahtev	1	Pisarnica	14	SAMARDZIJA		19/02/2016		2016				
Prilog uz zahtev				Kom	MBG Deteta	Skola (za sk. potv.)		Sk.godina	Raz				
11 Prijava prebivališta				1									
SK.Pot:Za 15/16: Nema:PRUO													
Sifra priloga koji se predaje uz zahtev													

Slika 48. Zavođenje zahteva u Dečijoj zaštiti sa svoja četiri bloka

Na slici 48. je prikazan osnovni ekran u odseku za dečiji dodatak. Na istoj su prikazana četiri bloka: korisnik, predmet, zahtev, prilog. Blok u ovom slučaju predstavlja skup srodnih podataka koji čine jednu logičku celinu (npr. blok sa podacima o korisniku, predmetu ili zahtevu). U prikazanom slučaju blok je uokviren pravougaonom linijom. Jedan blok sadrži jedan ili više slogova.

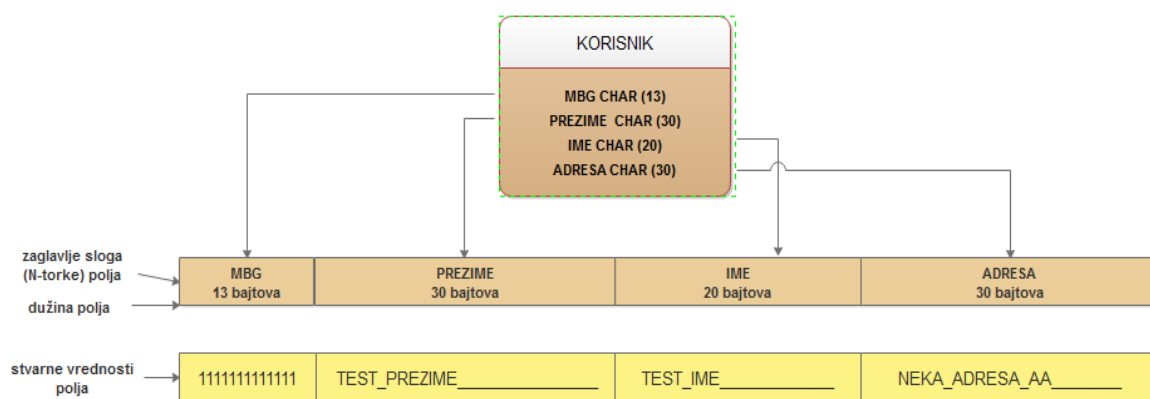
Slog je deo bloka. Ukoliko se na bloku vidi više slogova istovremeno, onda je to multirecord blok, pa je tada moguće prelaziti sa sloga na slog korišćenjem strelica, mada je često to moguće i kada se u bloku vidi samo jedan slog. Postoji provera ispravnosti unetog sloga koja onemogućuje izlaz (napuštanje datog sloga) dok se greška ne ukloni. Detektovanu grešku treba prvo potvrditi (OK messege), zatim ući u odgovarajuće polje i ukloniti uzrok greške.

Polje se može definisati kao deo sloga koji opisuje jedan atribut objekta. Neka je na slici 49. objekat recimo korisnik, onda polje "ime" opisuje ime samog korisnika. Kao i kod sloga, postoji provera ispravnosti unete vrednosti u polje koje onemogućuje izlaz (napuštanje datog polja) dok se greška ne otkloni. Kao i u delu sloga potrebno je grešku potvrditi (OK massege), a tek tada izmeniti vrednost u polju (otkloniti uzrok greške) ili obrisati sadržaj polja (očistiti

dato polje i napustiti ga). Ovo važi za ona polja za koja ne mora postojati unešena vrednost (NULL polje), dok postoje i ona polja u kojima se mora uneti neka vrednost (NOT NULL polja) i koja se ne mogu napustiti prazna.

Ako u donjem uglu posle ulaska u polje stoji poruka “List”, to znači da se u polju može pozvati lista vrednosti za popunjavanje tog polja (i ostala polja koja su u vezi sa njim) tj. pomoć i svakako je treba pozvati i izabrati jednu od ponuđenih ispravnih vrednosti.

Na slici 49. je prikazan princip unosa podataka u obliku slogova. Slogovi su sastavljeni iz četiri polja. Slog se sastoji kao što je i prikazano od celine-skupa međusobno povezanih podataka. Svakom pojedinačnom polju odgovara vrednost jednog ili više bajt-ova. Svaka N-torka prikazane relacije predstavlja jedan slog. Više ovakvih slogova kao što je već rečeno predstavlja jedan blok.



Slika 49. Princip unosa podataka kroz slogove

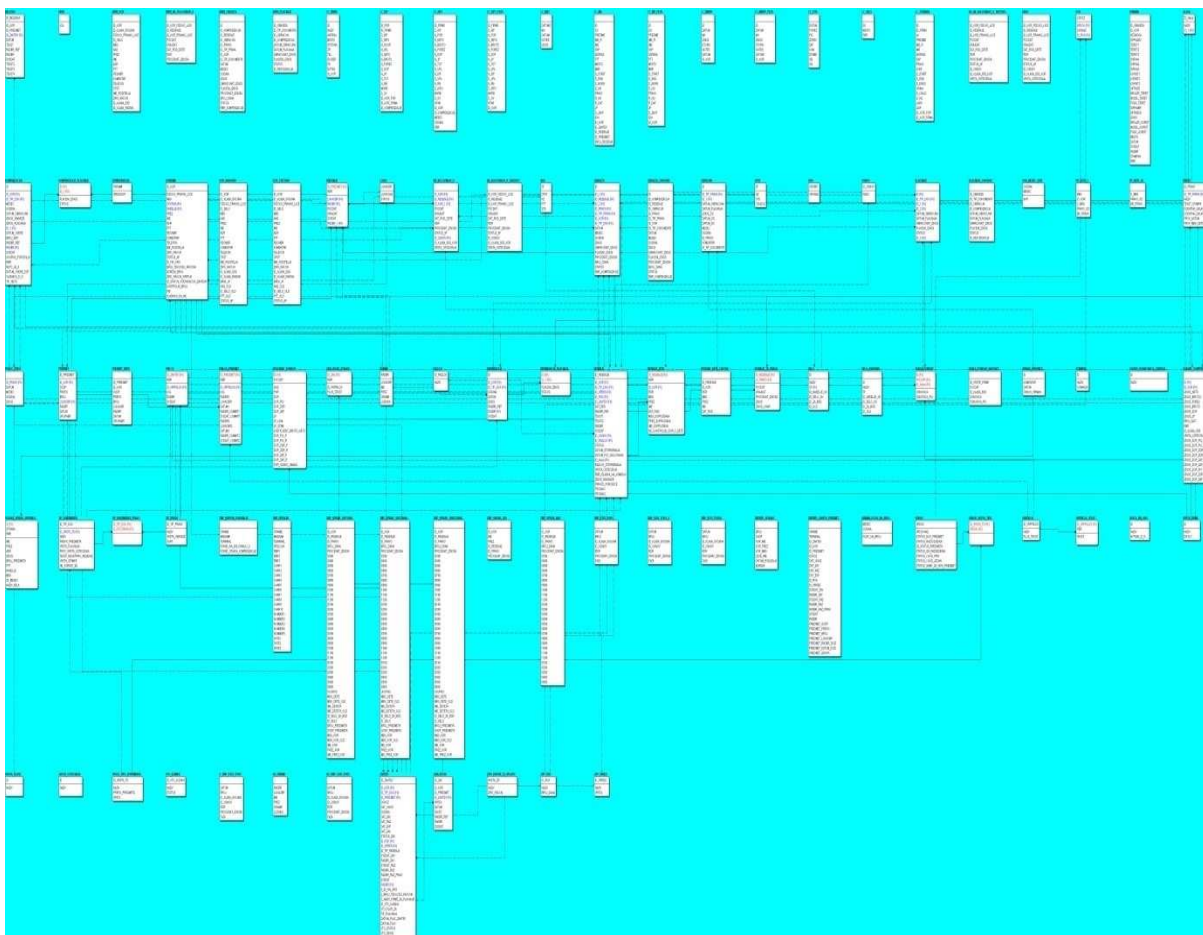
Na slici 48. je prikazano da se maska sastoji od:

- Prve – heder linije koja sadrži naziv ustanove, naziv maske i datum.
- Pretposlednje – message linije u kojoj se nalazi poruka koja sadrži dodatne informacije o polju u kome se nalazite, ili u slučaju greške opisuje grešku koja je nastala. (U ovom slučaju je najčešće neophodno potvrditi prihvatanje ispisane poruke na taster END ili ENTER). Ova linija je uvek intezivno osvetljena.
- Poslednje – statusne linije koja sadrži sledeće podatke:
 - u levom uglu broj slogova u bloku count (ako se došlo do poslednjeg) ili broj slogova u bloku do koga se došlo obilaskom redom od početka
 - u sredini nekada stoji ENTER QUERY što znači da nalazi u režimu rada maske kada se zadaje uslov za selekciju (pretraživanje po uslovu) za taj blok. Iz ovog moda se izlazi tako što se posle upisanog uslova pritisne taster Execute query (izvršni upit) tj. taster Esc F11 a u ovaj mod se može ući iz normalnog režima rada (za ažuriranje) pritiskom na taster Execute query (Upis slogova) tj. taster F11.
 - desno se nalazi poruka o režimu rada (modu) tastature i to je standardno Insert ili Replace mod. Po difolt-u nalazi se u Replace modu što znači da će novi tekst

prekriti stari. Prelazak sa jednog moda u drugi vrši se pritiskom tastera Ctr+A (zajedno).

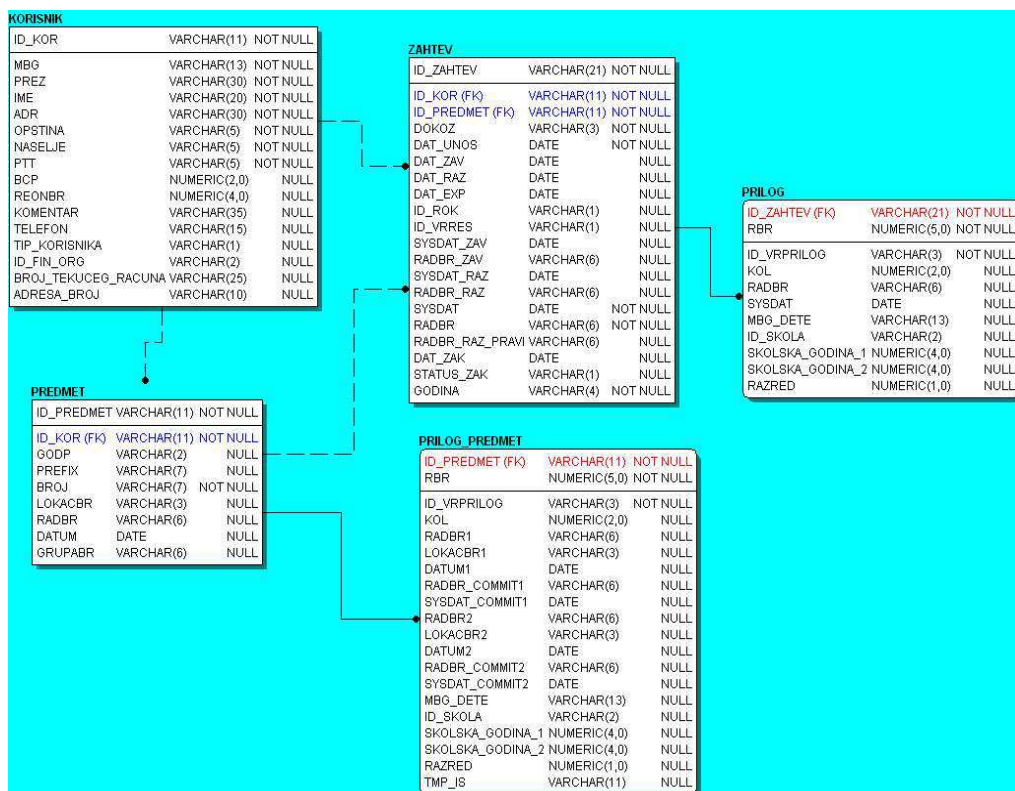
-skroz desno može se naći poruka List ili ne. Ako poruka postoji to znači da za to polje postoji POMOĆ, tj. da se može pritiskom na taster za pomoć (Home) dobiti lista ispravnih vrednosti za to polje i iz nje izabrati željena vrednost (pretraživanje po nekom uslovu – polje iznad liste u koga se prelazi pritiskom na taster Tab).

- Tela maske, na kome razlikujemo opisne blokove, slogove i polja



Slika 50. Baza podataka porodijskih prava Dečije zaštite u Nišu

Na slici 50. je prikazana baza putem tabela, dok je na istoj slici 51. prikazana osnovana maska za zavođenje zahteva za dečiji dodatak tabelarno. Takođe su predstavljena sva četiri bloka sa svojim poljima i njihovom dužinom. Peti blok Prilog se ne vidi na osnovnom ekranu ali se do njega dolazi pritiskom na taster Pagedown. Takođe je prikazano spuštanje kodova u narednu tabelu datog bloka. Ujedno su prikazna polja NOT-NULL i NULL tj. polja koja moraju imati neku vrednost i ona koja mogu ostati bez opisane vrednosti.



Slika 51. Tabelarni prikaz maske za zavodjenje podataka na dečijem dodatku

Ako se posmatra slika 51, može se videti da se polazi od tabele ZAHTEV. Tabela ZAHTEV poseduje primarni ključ ID_ZAHTEV i dva strana ključa ID_KOR i ID_PREDMET. Ova dva ključa su ujedno primarni ključevi tabele druge dve tabele KORISNIK i tabele PREDMET. Vrednost primarnog ključa se ne sme izostaviti (ne sme biti NULL - što je i ispunjeno). Sporedni ključevi su definisani da takođe imaju neku vrednost. Takođe se uočavaju i kolone npr. DAT_UNOSA, DAT_ZAHTEVA i druge. One se primećuju i na ekranizovanoj masici. Ujedno se primećuje jednosmerno spuštanje ključa u tabelu PRILOG. Iz tabele PRILOG sa primarnim ključem ID_VPRILOG prenosi u tabelu ZAHTEV. Posebno je interesantna i tabela KORISNIK koja se u mnogome poklapa sa i tabelom istog naziva u delu porodijskih prava.

Nakon unosa svih relevantnih podataka u delu vezano za dečiji dotatak prijemnom delu kancelarije prikazano na slici 48, vrši se razduženja predmeta od strane pisarnice. Ekranizovano, način prebacivanja predmeta (razduženja) prikazano je na slici 52. od strane pisarnice ka obrađivačima predmeta.

192.168.17.11 - SCO TermLite

Decija zaštita Nis Primopredaja predmeta 19/02/2016

DATUM PRIMOPREDAJE PREDMETA JE: 19/02/2016

RAZDUZUJE SE: Lokacija 1 Pisarnica i Radnik 16 UOJINDUIC DRAGAN

Primljeni predmeti: od do Grupa predmeta

Bez zahteva za god. Br.predmeta Godina Ursta neresenog zahteva

Predmeti sa isteklim resenjem na dan i bez neresenog zahteva

ZADUZUJE SE: Lokacija 2 Upravni referent i Radnik 02 REF ADMINISTRATO

Br o j p r e d.	Datum zad.	Maticni broj	Ime i prezime korisnika
7-183 00097 08	19/02/2016	2008000700000	KORNEVIJ BEGNISLAVA KOVANLUKA
7-183 00118 15	19/02/2016	2157362700013	NIKOLAJ SVETLANA KASTE STEFANOVIJ
7-183 00158 15	19/02/2016	1504366700012	STOJIL DRAGAN LIRKE PADINE
7-183 00160 15	19/02/2016	1437361700044	MILENOVIJ MARIJA LJUBITE POPOVIJA
7-183 00009 16	19/02/2016	2011001701015	UASIJ VITOMIR RADIUGJA DINULOVIJA
7-183 00011 16	19/02/2016	1011970400000	POPOVIJ ALEKSANDRA TREBINJSKA
7-183 00019 16	01/02/2016	0100874700000	PERIJ DRAGANA OLGOODANA PENEZIJA
7-183 00057 09	19/02/2016	2007074014007	CUJANOVIJ IGOR GULEVAR NENANVIJA
7-183 01001 09	19/02/2016	2402000700007	UAKIJ SNEZANA GUBANUSKIJ HERIJAR

Ukupno selektovano 30 predmeta

12046 NO PIN REPLACE

Slika 52. Razduženje predmeta

192.168.17.11 - SCO TermLite

Decija zaštita Nis Resenje o decijem dodatku 19/02/2016

K O R I S N I K :

MBG: 11111111111111111111 Ime: TEST IME 012345 Prezime: TEST PREZIME 4567890 Br.cl.por. 4

Opstina: 70858 Grad NIS Reon: 92 PTT: 18106 Naselje: 28900 BERBATOUO

Adresa: AA Broj: 155 Komentar: komentar hjk

TR: Fin. Org.: Br. Tel: 018/123456

Predmet: 7-183 11111 10 Na lokac.: 5 Pasiva Res. sa promenom:

Zahtev: Tip ursta: zaveden:

R E S E N J E Poslovna god. zahteva

Ursta 6 Zahtev usvojen Datum 30/10/2015 STP A Uazi: od 30/10/2015 do 01/11/2015

Razlog Osnov 0 Rok res. 1 Res.do 30 dana BCP 4 Br. dece: 1 2 3 Ref02

Veza: Predmet: 7-183 11111 10 i zahtev: Radnja po Sl.duzn. /2015 od 30/10/2015

PRIHODI: Datum i broj potvrde Iznos Izdao pot./Ulasnik Ukupan prihod

Zar. 1: 3000 RZI ostalih clan-

Zar. 2: 2000 GGG ova porodice

Poljop: 15 KKK

D E C I A :

RR	MBG	Ime	Prezime	Dat. rođj.	Pravo od	Pravo do	St	S	O
3	33333333333333	PRUO	TEST PREZ	01/03/2007	30/10/2015	01/11/2015	11	R	0

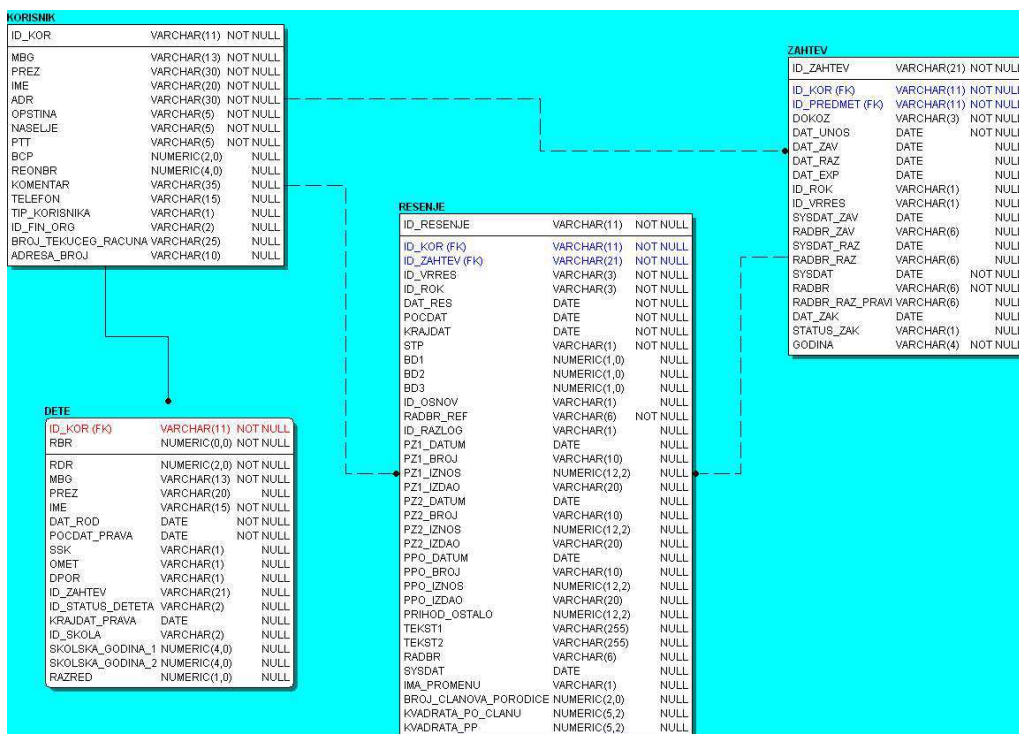
FRM-40831: Truncation occurred: Value too long for field TEKST2.

Count: *1 <List><Replace>

03.006 CAPS NO PIN REPLACE

Slika 53. Ekranizovani prikaz rešenja dečijeg dodatka

Primopredaja predmeta je praćena štamptom koja ujedno predstavlja internu dostavnu knjigu predviđenu uredbom o kancelariskom poslovanju. Obrađivač predmeta u zavisnosti od potpunosti dokumentacije može izvršiti izradu rešenja ili ukoliko je zahtev nepotpun izradu Zaključka o obezbeđenju dokaza, kojim se nalaže dalja dopuna dokumentacije. Upravo ove dve maske: rešenje i zaključak su kao takvi posebno interesatni. Izgled ekranizovanog rešenja i tabele prikazani na slici 53. i 54. Samo rešenje sadrži četiri bloka, ali se četvrti blok vidi na ekranizovanoj masci slika 60. Prilikom prelaska iz bloka KORISNIK u blok REŠENJE na polju predmet pritiskom na taster Home kojim je omogućen izbor zahteva od strane obrađivača. Treći blok je REŠENJE a kao četvrti se javlja DECA u kojima se unose podaci vezani za decu datog korisnika dečijeg dodatka.



Slika 54. Tabelarni prikaz rešenja dečijeg dodatka

Na slici 54. je prikazan tabelarni oblik rešenja vezano za oblast dečijeg dodatka. Iz osnovnog bloka KORISNIK vrši se spuštanje koda u ostala tri bloka (tabele). Kako postoji u tabeli REŠENJE sa tabelom ZAHTEV, prikazana su oba koda. Na sličan način prikazana je o tabela zahtev sa prikazana oba koda, kao i ostala polja sa dužinama i vrednostima.

Kod nepotpune dokumentacije obrađivač predmeta piše zaključak o obezbeđenju dokaza kojim predmet stavlja u rok, čime se nalaže dopuna dokumentacije u zakonski predviđenom vremenu od momenta prijema zahteva.

192.168.17.11 - SCO TermLite

Decja zaštita Nis Zaključak o obezbeđivanju dokaza 19/02/2016

MBG: 111111111111 Ime: Reon: PTT: Naselje: Br.cl.por.

Opština: Adresa: Tel: Komentar:

Predmet: Na lokac.: Zatev: Tip: vrsta: zaveden:

Datum zaključka: Referent:

Dodatni tekst:

P R I L O Ž I (D O K A Z I)

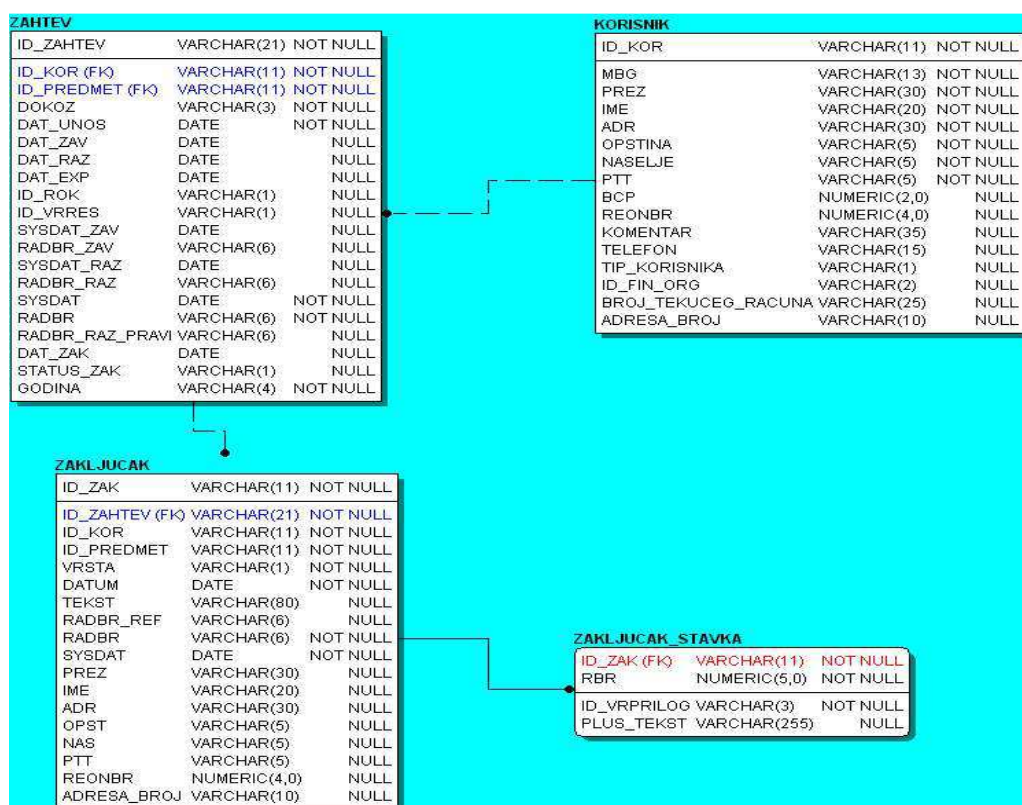
Sifra	Naziv priloga	Dodatni tekst

Ni jedan slog iz baze ne odgovara ovom upitu !

Count: *0 ENTER QUERY <List><Replace>

03.007 NO PRN REPLACE

Slika 55. Ekranizovani prikaz zaključka dečijeg dodatka



Slika 56. Tabelarni prikaz zaključka dečijeg dodatka

Kretanje u samoj masci svodi se na kretanje između blokova (prelaz iz bloka u blok), kretanje u okviru bloka tj. kretanje iz sloga u slog i najzad kretanje u okviru sloga (tj. kretanje iz polja u polje). Sva ova kretanja se izvode u oba pravca. Kretanje u naredni blok se vrši tasterom PAGE DOWN, a na prethodni blok se vrši tasterom PAGE UP. Kretanje na naredni slog se vrši tasterom ↓, a na prethodni blok tasterom ↑. Kretanje na naredno polje se vrši tasterom TAB ili ENTER a na prethodni tasterom ESC TAB ili ESC ENTER. Često je u nekim maskama (npr: Izrada rešenja za dečiji dodatak) izvršeno automatsko kretanje na naredni blok prilikom prelaska na naredno polje sa polja koje je poslednje u bloku.

Na slici 47. je prikazano spuštanje koda – KORISNIK ka tabeli ZAHTEV i dalja veza sa tabelom KORISNIK koja poseduje dva bloka prikazana ekranizovano ZAKLJUČAK i ZAKLJUČAK-STAVKA (prilozi). Struktura tabele KORISNIK je ista za zaključak o obezbeđenju korisnika tako da se koriste isti podaci i za zavode predmeta, zaključak o obezbeđenju dokaza i kao i samo rešenje. Isto važi i za tabelu ZAHTEV.

Rešenja koja su konačna se arhiviraju do isteka roka (u tabelu ARHIVA) važenja datog Rešenja. Rešenja sa isteklim rokom važenja kao i negativna Rešenja se skladište u tabeli PASIVA. Iz pasive je moguće povlačenje predmeta i ponovno zavođenje novog zahteva za datog korisnika. Ovo je omogućeno pretraživanjem podataka u tabeli evidencija i zavođenje korisnika prikazana na slici 48.

Pretraživanje podataka u svakoj masci omogućeno je izborom jednog od dva moda: Unos/Ažuriranje podataka ili Pretraživanje podataka. Ulazak u mod za pretraživanje podataka se vrši pritiskom na taster F11, kada se svi podaci koji se unose u polje smatraju filter kroz koji se pretražuje baza (U statusnoj liniji piše ENTER QUERY-unesite upit). Izvršenje pretraživanja se vrši pritiskom na taster F12.

Zadavanje uslova za pretraživanje omogućeno je specijalnim znacima. Kako je operativni sistem SCO UNIX za zadavanje uslova važe standardna pravila sa specijalnim (džoker) znacima, tj.

- karakter “ % “ - menja proizvoljan niz karaktera (različite dužine), pa čak i prazan niz
- karakter “ _ “ – menja jedan bilo koji karakter fiksne dužine jedan.

Primer:

Uslov MI%IĆ	može značiti: MILIĆ, MIŠIĆ, MI IĆ, MILOŠEVIĆ
Uslov MI_IĆ	može značiti: MILIĆ, MIŠIĆ
Uslov PER%	može značiti: PERA, PERO,
Uslov %HAN%	može značiti: HAN, PER HAN, HANIĆ, PER HANU
Uslov %HAN_	može značiti: HAN U

192.168.17.12 - SCO TermLite

Connect Edit Configure Help

Decija zaštita Nis Evidencija i zavođenje podneska 23/05/2016

MBG: [redacted] Status [redacted] Ime: [redacted] Ime rodit.: [redacted]
 Prezime: [redacted] Naselje: [redacted] PTT: [redacted]
 Selo: [redacted] Adresa (ul): [redacted] Br: [redacted]
 Strucna sprema: [redacted] Tel: [redacted] Komentar: [redacted] Reon: [redacted]

Broj predmeta			Lokacija predmeta		Radnik koji duzi predmet		Datum pos. zaduzenja
Prefix	Broj	GP	Sif	Naziv lokacije	Sifra	Ime i Prezime	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

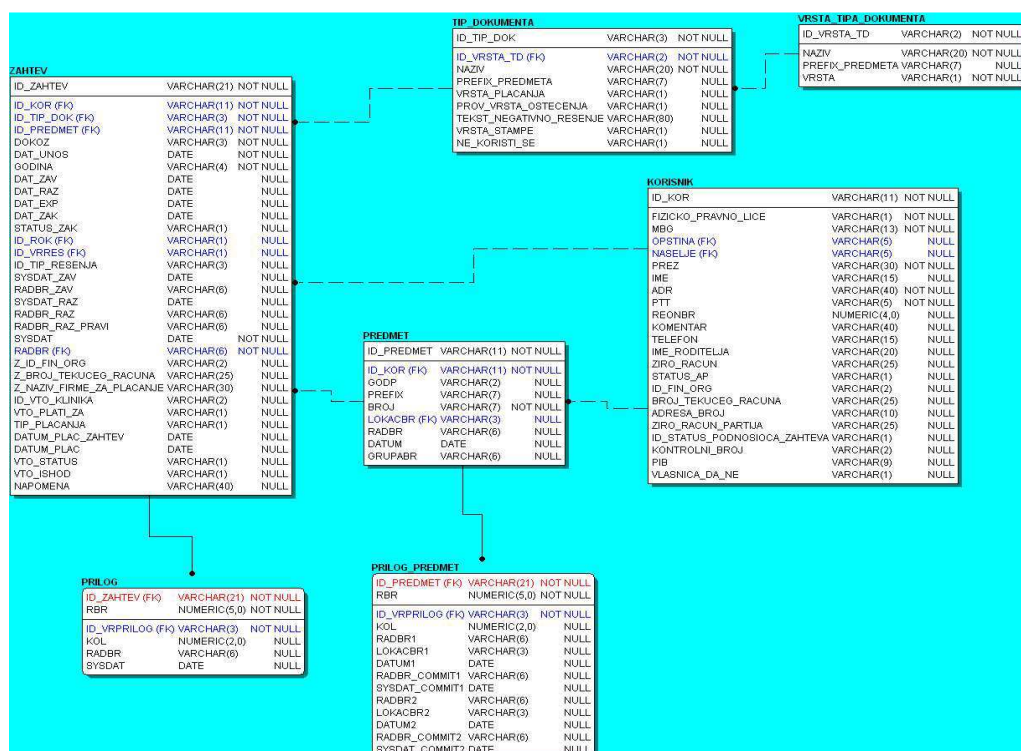
Tip zahteva: [redacted] Vrsta zahteva: [redacted]
 Zaduzuje: Lokacija: [redacted] Radnik: [redacted]
 Datum prijema zahteva: [redacted] God. poslovanja primljenog zahteva: [redacted]
 T.R.:Fin. Org.: [redacted] Broj T.R.: [redacted]
 Uplatiti u korist [redacted]

Esc-F6:	Sifra	Naziv priloga	Kom.	Samo za Uantelesnu oplodnju:
Registrowanje	[redacted]	[redacted]	[redacted]	Klinika [redacted]
Preduzeca	[redacted]	[redacted]	[redacted]	Zahteva se placanje (cega)
				Tip placanja (Avans/Refund.)

Unesite uslov po kome vrsite pretrazivanje i zatim izvorsite upit !
 Count: *0 ENTER QUERY <List><Replace>

03.007 NO PPN REPLACE

Slika 57. Ekranizovani prikaz zavođenja u delu porodijskih prava



Slika 58. Tabelarni prikaz zavođenja u delu porodijskih prava

Opis procedura u radu vezanih za porodijska prava prikazan je na slici 17b). Za razliku od dečijeg dodatka u delu porodijskih prava na serveru II je prikazano spajanje gradskih propisa sa republičkim, dakle govorimo o više tipova zahteva odnosno o različitim pravima koja su vezana za porodijsku. Prava koja na ovom serveru su:

- roditeljski dodatak (republički propisi)
- porodijsko bolovanje (republički propisi)
- nega deteta (republički propisi)
- posebna nega deteta (republički propisi)
- jednokratna novčana pomoć nezaposlenoj porodijskoj (propisi grada)
- jednokratna novčana pomoć za prvo dete (propisi grada)
- vantelesna oplodnja (propisi grada)

U okviru ovih prava kao deo jedinstvene celine nalazi se i naknada zarade porodijska kao, ali i zasebni deo – radno aganžovanje. Što se tiče naknade zarade porodijske - nakon obrade rešenja porodijskog prava vrši se obračun kompenzacije preduzeća za datu porodijsku. Sredstva prebacije republika na namenski račun grada. Transfer novca ka porodijska, odnosno preduzećima u kojima je zaposlena porodijska se vrši u bruto iznosu (naknada zarade i doprinosa za datu porodijsku).

Zavođenje zahteva sa prikazanim ekranizovanim maskom prikazano je na slici 57, dok je na slici 58. prikazan tabelarni oblik maske za zavođenje predmeta vezanih za porodijsku kao nosioca prava.

U delu evidencije i zavođenja zahteva ako posmatramo ekranizovanu masku da se kao i kod dečijeg dodatka javlja kao osnovni blok korisnik i zahtev u kome se nalaze gore opisana prava. Dakle kod unosa vrši se izbor predmeta ili se formira novi dodeljivanjem broja predmeta i godine poslovanja. U narednom bloku se vrši odabir vrste (tipa) zahteva. Četvrti blok sadrži podatke o priložima vezanih za dati predmet. Sve ovo tabelarno je prikazano na slici 58.

Pretraživanje podataka u upitnom modu F11 ENTER QUERY je nešto drugačije od onog vezano za dečiji dodatak. Postavi se uslov za pretraživanje: unese se MBG, ime ili prezime i zatim izabere ESC F11 kako bi se pronašao željeni korisnik. Zatim se tasterom TAB pređe u polje FIND i ukuca broj predmeta recimo %00111%12 pa tasterima ENTER i F4 a onda ESC F11 dobijamo podatke o korisniku i predmetu.

Prelaz u naredni blok se vrši tasterom Page Down. Pritiskom taster INSERT u modu ENTER QUERY (belo polje MBG) dobija se pregled dosijea sa vrstama zahteva. Pregled rešenja za dati zahtev vrši se tasterom HOME a pregled zaključka tasterom INSERT.

192.168.17.12 - SCO TermLite

leolija zaslita Nis Resenje o porodicnim pravu 19/02/2015

K O R I S N I K: MBG:111111111111 Ime:TEST 012348 Ime rod.:
 Prezime: TEST PREZIME 123456 Naselje:00 NIS PTT:18000
 Selo:29361 NIS Adresa (ul):TEST Br:234/20
 Strucna sprema:5 Tel:TEST Komentar:test St: Majka

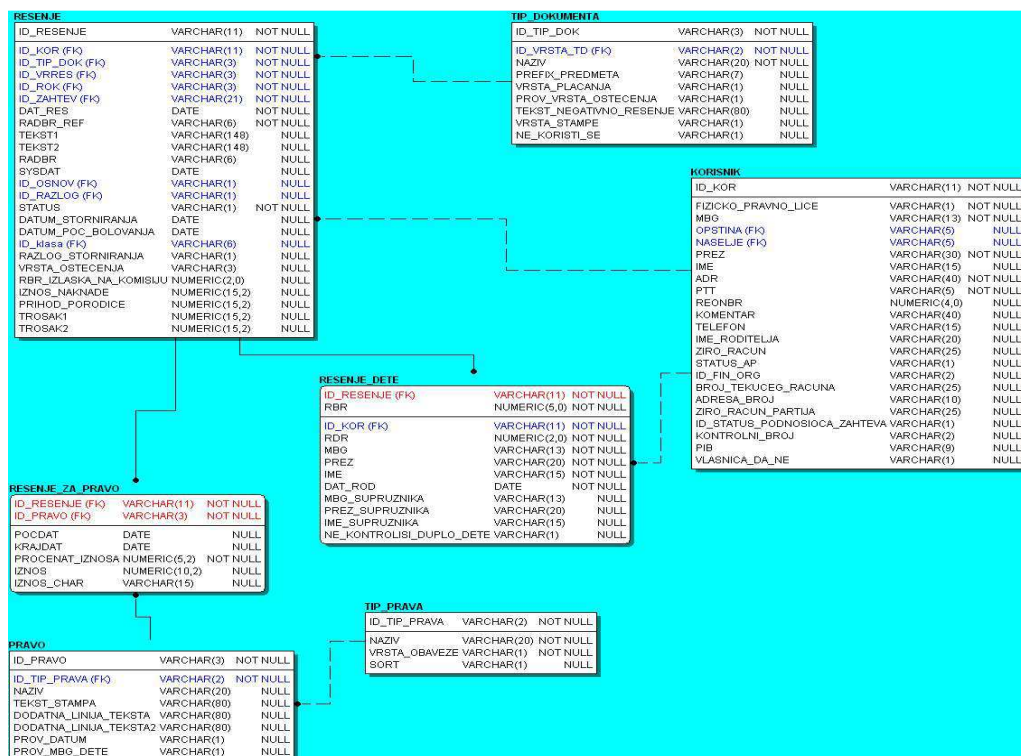
Z A H T E U :
 Predmet: 7-132 /11111 /12 Lok.: 4 Arhiva Zahtev:R Razveden
 Ursta: 4 Zaiba Tip: Z1a Zah.jedn.1.dete od:24/09/2015/2015
 T.R.: 1 Postanska stedionica Br.1111111111111111 Naz.

R E S E N J E :
 Tip RNN Res.Nezaposlij.Porod. Ursta 9 Zamenjena l.st. Datum 24/09/2015
 Razlog 8 Osnov 11 Nezaposlijen Rok res. 1 Res.8 Referent 101 UrTO RbIK
 Radi u Na bol. od RS
 Tekst: / Stornirano Razlog
 Za UTO: Naknada Prihod por. Tr1 Tr2
 P R A V A P O R E S E N J U : Max pravo vazi od 01.05.2012
 Id Naziv prava Uazi od Uazi do %izn. Iznos Ursta ob.
 J10 JEDNOKR.POMOC 1.DEJE 01.05.2015 100.00 50000 JJednokrat
 D E T E :
 RR K MBG Prezime Ime Datum rod. MBG Supruznik
 1 0 3333333333333333 TEST PREZIME 123456 IME DETETA 02.02.2012

Tip resenja
 Count: 1 <List><Replace>

11:007 NO FRN REPLACE

Slika 59. Ekranizovani prikaz rešenja u delu porodicnih prava



Slika 60. Tabelarni prikaz rešenja u delu porodicnih prava

Unos podataka u gore opisanom delu evidencije i zavođenja zahteva vezano za porodijska prava vrši se u istoj masi u modu QUERY-CANCELLED (crno polje MBG). Prebacivanje sa belog na crno polje MBG odnosno izmena moda vrši se tasterom F12 i obratno. Kretanjem kroz blokove sa Page Down unosimo podatke o korisniku, predmetu, zahtevu za već registrovanog korisnika kao i priloge. Sve unešene podatke pamtimo sa F4. Naknadno dostavljeni prilozi za postojeći predmet unose se tako što na polje - BROJ pritisnemo taster HOME i dobijamo masku za unos priloga.

Na slici 59. je prikazano ekranizovana maska rešenja vezana za porodijska prava. Tabelarno prikazano rešenje dato je na slici 60.

192.168.17.12 - SCD Terminal

Decija zaštita Nis Zaključak o obezbeđivanju dokaza 19/02/2016

MBG: [redacted] Prezime: [redacted]
 Opština: [redacted] PTT: 16205 Naselje: [redacted] NISKA BANJA
 Adresa: [redacted] Tel: [redacted] Komentar: [redacted]
 Predmet: 7-132 [redacted] Na lokac.: 2 Upravni referent: [redacted]
 Zahtev: Tip [redacted] vrsta: 1 Nov zahtev zaveden: 19/02/2016
 Datum zaključka: 19/02/2016 Referent: [redacted] DUROJEVIC NATASA
 Dodadni tekst: [redacted]

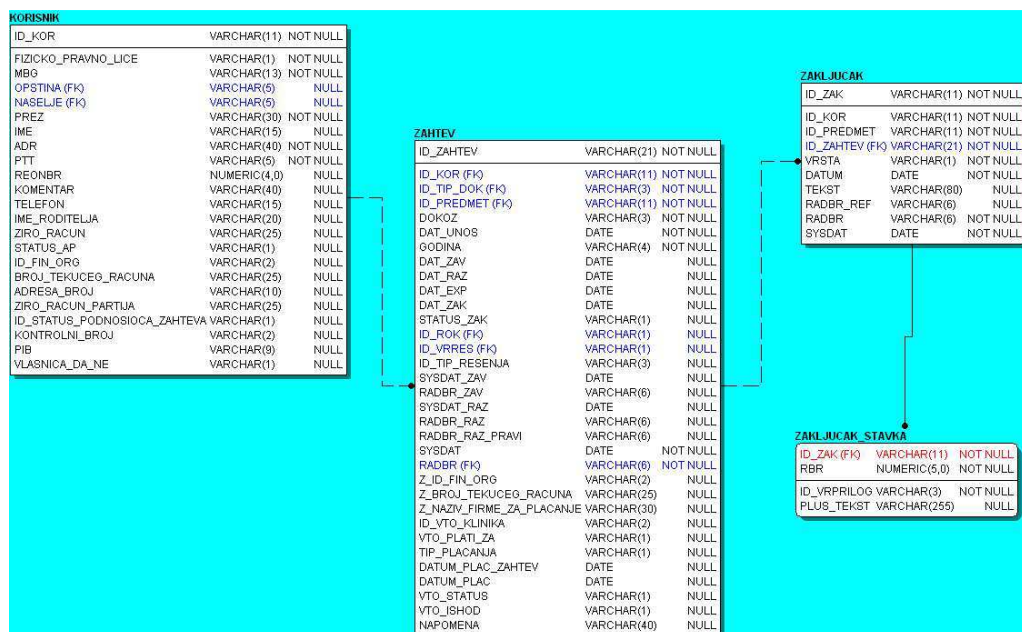
P R I L O Z I (D O K A Z I)

Sifra	Naziv priloga	Dodatni tekst
4	Potvrda-uverenje	od kada je porodijska u Nisu iz PU Nis

Maticni broj gradjana
 Count: 1 u <List><Replace>

Slika 61. Ekranizovani prikaz zaključka u delu porodijskih prava

Uočava se sličnost sa rešenjem vezanim za dečiji dodatak slika 53. i 54. Osnovu rešenja u oba slučaja čine blokovi (tabele) KORISNIK i REŠENJE, s' tim da se u ovom delu umesto tabele ZAHTEV nalazi tabela-REŠENJE za pravo, odnosno tip prava. Ovo je nužno jer kako je navedeno u ovom segmentu postoje više tipova prava za istog korisnika. Ostale karakteristike poput vrednosti, dužina polja i način izrade je isti kao kod dečijeg dodatka. U dnu tabele ZAHTEV ima izmena u odnosu na istu tabelu vezanu za dečiji dodatak ali kako ova tabela sadrži više vrsta prava moguće je dodati kao novo pravo i dečiji dodatak.



Slika 62. Tabelarni prikaz zaključka u delu porodijskih prava

Postupak obrade zahteva od strane obrađivača je isti kao u delu za dečiji dodatak. Ovo znači da za nepotpunu dokumentaciju se i u ovom delu vezano za porodijska prava vrši izrada zaključka o obezbeđenju dokaza kojim se predmet stavlja u rok do dopune zahteva, odnosno do isteka vremena za pokretanje postupka, nakon čega se vrši izrada rešenja ili zaključka o obustavi postupka. Na negativna rešenja stranka ima prava ulaganja žalbe i ona se u našem slučaju tretira kao zahtev po kome je potrebno ponovo pokrenuti postupak.

Obrađivač predmeta vrši izbor izrade rešenja ili zaključaka o obezbeđenju dokaza kao i službene beleške izborom u osnovnom meniju koji se dobija nakon prijave radnika sa odgovarajućim privilegijama u radu (radnik pisarnice, upravni referent obrađivač, kontrolor). Izgled zaključka o obezbeđenju dokaza u ekranizovanoj i tabelarnoj formi prikazano je na slici 61. odnosno 62.

Zaključak o obezbeđenju dokaza je formiran po istom principu blokova kao i u dečijem dodatku: KORISNIK, ZAHTEV, ZAKLJUČAK, ZAKLJUČAK-STAVKA.

Pored ovih prava koja se poklapaju u delu za porodijska prava se nalazi i deo isplate naknade zarade porodijskima. U ovom delu se nalazi maska vezana za preduzeća kao i kartice isplate porodijske. Na slici 63. je prikazana tabela vezana za preduzeća kao i vrste kompenzacija slika 64.

Način unosa preduzeća je sličan kao u delu opisanom za dečiji dodatak, odnosno porodijska prava vezano za evidenciju i zavođenje zahteva. Unos podataka u masce se vrši u modu QUERY-CANCELLED (crno polje) gde se unosi šifra preduzeća. Prelazak iz moda unosa u mod pretrage se vrši tasterom F11.

192.168.17.12 - SCO Termite

Decija zaštita Nis Preduzeće i zaposlene porodilje 19/02/2016

PREDUZEĆE:

Sifra 153 Naziv **STREKOVA ZA IZGRADNJU GRADOV** Telefon 241-286

Adresa NIS Naselje 00 NIS PTT 18000

Ziro racun 34-1000741-45 Partija Z.R. D/P

Radnik DRAGAN Komentar MINA UI. A/P

Kb Ops PIB 100675547 Stari: ZR 100675547-6-100675547 7

KORISNICE:

MBG	Prez. Ime	SSS	Dete rodj.	RR	Uazi od	Uazi do	% izn.	O	P	UTO
1903977735037	SPASIC DR	3	11/09/2015	2	26/08/2015	25/08/2016	100.00	2	A	
1000970735031	MILOJKOVI	6	28/07/2014	2	05/07/2015	04/01/2016	100.00	2	A	7
0010902737526	TODOROVIC	6	09/05/2014	2	14/04/2015	13/10/2015	100.00	2	A	7
2500904735066	MEDAROV U	6	02/05/2015	1	01/04/2015	31/03/2016	100.00	2	A	
3101005745030	RADOŠAULJ	3	07/01/2015	1	12/12/2014	11/12/2015	100.00	2	A	
1000970735031	MILOJKOVI	6	28/07/2014	2	05/07/2014	04/07/2015	100.00	2	A	
1001902735050	RANCIC MA	6	01/07/2014	1	10/06/2014	09/06/2015	100.00	2	A	
1712504450171	BOJANIC M	3	10/05/2013	1	22/04/2014	21/08/2014	100.00	2	A	7

MBG 1903977735037 Prezine SPASIC Ime DRAGANA

SSS IU stepen Adr. PTT Osn.Zap. u drust. pUTO

Sifra preduzeća

Count: *1 <List><Replace>

03:00 NO PIN REPLACE

Slika 63. Korisnice porodijskih prava u preduzećima-ekarnizovana forma

192.168.17.12 - SCO Termite

Decija zaštita Nis Kompenzacija 19/02/2016

Tip komp. 01P NZ1 Produ Ur. firme F SA UMANJ. POR Tip neto 0 Neto=0 M UI. M

Preduzeće S639 TEOSIL INDOSTRY-GRUP DOO PANTELEJSKA SB

Za: Mesec 1 Godinu 2016 Rbr 2 Datum: Obracuna 19/02/2016 Overa 19/02/2016

Uk. porodilje 3 Br.sati 168 Overio 02 KULIC DRAGAN Overa ZOP 19/02/2016

Iznos: Obaveze 66,878.73 Kompenzacije .00 Dug 66,878.73

Komentar:

NETO	BrS	Prezine i Ime	Stepen SS	%Iznos	UTO	BRUTO II
20,328.00	168	MITIC MILENA	3	IU ste	100.00 7	32,237.66
.00	22	STANKOVIC DRAGAN	3	IU ste	100.00 7	.00
21,757.00	168	STANKOVIC DRAGAN	3	IU ste	100.00 7	34,641.07

0412983738512 MITIC MILENA %100.00 Od 01/10/2015 Do 31/01/2016

Saldo: Obaveza 9,495,088.32 Placanja 8,390,938.86 Dug 1,104,149.46

Poslednji obr.: Po datumu 19/02/2016 1/2016/2 Po redosledu 19/02/2016 1/2016/2

(TASTER INSERT; PREGLED KARTONA PREDUZECA / PORODILJE)

Neto iznos

Count: *3 <Replace>

10:02 NO PIN REPLACE

Slika 64. Kompenzacija preduzeća

Pretraga postojećih preduzeća vrši se u modu ENTER QUERY. Pritiskom na taster HOME otvara se postojeće preduzeće. Pretraživanje se vrši pomoću tastera ↑↓, a preuzima se ENTER. Tasterom TAB se prelazi u polje FIND gde se unosi ime preduzeća pr: direkcija za iz%, potvrdi tasterom ENTER, a sa F4 preuzima šifra preduzeća. Silazak u blok porodilja je tasterom PAGE DOWN gde je omogućeno otvaranje i unos nove porodilje tasterima ESC+F6. Nakon toga, se unosi datum rođenja deteta i pravo važenja rešenja od do pritiskom tastera F4.

U masci kompenzacije, nakon izbora tipa kompenzacije prelaskom u blok preduzeća na slogu preduzeća korišćenjem tastera HOME otvaramo postojeće preduzeće i dalje se unose podaci u naredna polja do dela obaveza gde stoji 0. U naredni blok se unosi NETO iznos kod svake porodilje (za svaku porodilju se upisuje vrednost 0 ili se ista sklanja tasterom DELITE).

Korišćenjem taster PAGE UP dobijamo zbir u polju obaveza, gde unosimo kompenzaciju. Nakon svih unosa pamćenje obrađenog se vrši tasterom F4. U ovoj masci je omogućena i kompenzacija ranijih dugova u bloku porodilja pritiskom na taster PAGE DOWN (Ukupn dug se vidi pritiskom taster HOME). Funkcije tastature su iskazane u tabeli 1.

Tabela 1. Funkcije tastature softvera Uprave za dečiju socijalnu i primarnu zdravstvenu zaštitu Grada Niša

Command	Naredba	Opis naredbe	Taster
Commit	Prihvati	Potvrđivanje transakcije	F4
Exit	Izađi-odbi	Napuštanje akcije ili forme (izlaz bez potvrde)	F12
Next block	Sledeći blok	Skok na sledeći blok	PgDown
Previous block	Prethodni blok	Skok na prethodni blok	PgUp
Next record	Sledeći slog	Prelazak na sledeći slog u bloku	↓
Previous record	Prethodni slog	Prelazak na prethodni slog u polju	↑
Next field	Sledeće polje	Prelaz na sledeće polje u slogu	Tab, Enter
Previous filed	Prethodno polje	Prelaz na prethodno polje u bloku	Esc Tab Esc Enter
List	Pomoć	Lista vrednosti - pomoć	Home
OK message	Potvrda - izbor	Potvrda poruke OK ili izbor selektovane vrednosti	End

Command	Naredba	Opis naredbe	Taster
Enter query	Upit	Ulaz u QUERY mod-postavljanje uslova za upit	F11
Execute query	Izvršni upit	Izvršavanje upita po zadatom uslovu tj.masci	Esc F11
Insert record	Ubaci slog	Ubacivanje sloga u blok	Insert
Delite record	Briši slog	Brisanje sloga u kome se nalazi kursor	Delite, F6
Insert/Ower.	Ubac./Prepis.	Bira se mod za pisanje-ubacivanje prepisivanje	Ctrl.A
Delete char	Briši karakter	Briši karakter sa desne strane kursora	Ctrl.D
Clear field	Očisti polje	Čišćenje-brisanje sadržaja polja u kome je kursor	F5
Show keys	Prikaži tastere	Lista sve funkciske tastere koji se mogu koristiti	Ctrl.K
Redispley	Otkazi ekran	Osveži tj. ponovo postavi sadržaj ekrana	Ctrl.R

Kako je operativni sistem sco unix potrebno je ispoštovati procedure – radne stanice. Nakon uključivanja servera na samom server ce stajati login a na prijavi za drugi server “dos promt” C> konekcija na drugi server se vrši zadavanjem komande **rloginvt por** do pojave login prompta. Prijava sa windows računara se vrši duplim klikom na ikonicu servera (SCO TermLite). Po dobijanju login promta ukucavamo por/deca (u zavisnosti na kom se serveru radi) a na pasword liniji por/deca zatim ENTER. Nakon uspešno izvršene procedure logovanja pojavljuje se linija TERM (unknow) na kojoj se unosi dati tip terminala – **vtansi** i na posmatranom računaru će se pojaviti znak \$. Startovanje programa se vrši zadavanjem komande **por/deca**, nakon čega sledi dalji rad u aplikaciji. Dalje se vrši identifikacija korisnika (ukucavanjem imena pod kojim se radi i lozinke).

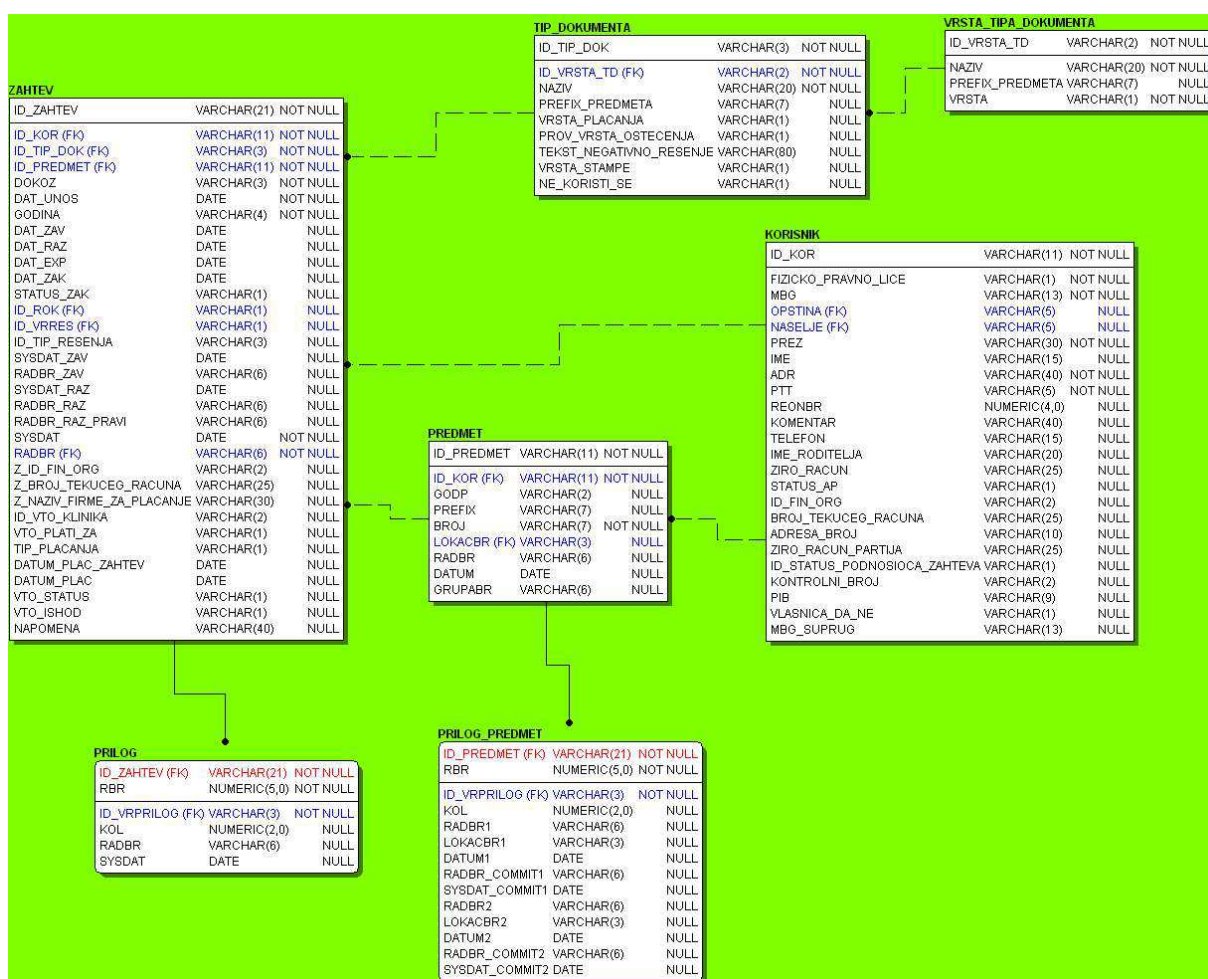
Primer:

```
C:> rloginvt por      ENTER
login: por           ENTER
password: por         ENTER
TERM (unknow) vtansi ENTER
$ por                ENTER
```

Korisnik KON02 Lozinka XXXXXX

Nakon uspešnog prijavljivanja dobija se sistem menija koji služi kao izbor posla koji se radi. Izbor se vrši ukucavanjem rednog broja stavke iz menija ili pozicioniranjem kursora strelicama ↑↓ na željenu stavku i pritiskom tastera ENTER. Meni se može definisati i kao stablasta struktura u kojoj se izborom lista aktivira ulazak u masku – formu koja predstavlja ekranski prikaz određenog skupa podataka iz računarske baze podataka.

Po završetku rada i izlasku iz maske (taster F12) napušta se meni (izborom prethodni meni, odnosno izlazak iz aplikacije ili pritiskom na taster F12). Na ekranu se dobija prompt servera \$. Odjavljivanje sa servera se vrši pritiskom tastera Ctr D (zajedno). Dos prompta računara C:> je znak da se računar može ugasiti. Gašenje samog servera je isto do dela javljanja \$, nakon pritiska tastera Ctr D javlja se prompt # gde je moguće izvršiti upit prijavljenih računara naredbom -w ili nastaviti gašenje naredbama login: root, password goot. Nakon pojave četiri * server je spreman za gašenje na glavni prekidač.



Slika 65. Tabelarno prikazano ubacivanje JMBG oca kao uslov za objedinjavanje dva sistema

Do sada prikazane tabele pokazuju da se radi o istom softveru instaliranom na dva različita servera. Oba servera kao operativni sistem koriste SCO UNIX sa Oracle bazom. U oba dela KORISNIK koristi iste parametre: mbg, ime, prezime, adresa. Razlika je u tome što je u delu porodijskih prava jedini nosilac majka-porodilja a u oblasti dečijeg dodatka to je jedan od roditelja. Izmenom u delu korisnik i dodavanjem stavke MBG-SUPRUG bi se ostvarila mogućnost pretrage po oba matična broja a predmeti vezani za matični broj majke vezali bi se i podaci za oca koji se već unose u delu za porodijska prava a od nedavno uvođenjem dela za smanjenje administrativnih procedura i u delu vezanom za dečiji dodatak. Jednom unešeni podaci skratili bi sam sistem unosa jer bi se izbeglo dupliranje procedura na dva šaltera, dala bi se mogućnost preraspodele radnika, kako onih vezanih za unos tako i obrađivača predmeta.

192.168.17.12 - SCO TermLite

Connect Edit Configure Help

Evidencija i zavedenje podneaka 23/05/2018

MBG: [redacted] Status: [redacted] Ime: [redacted] Ime rodit.: [redacted]
 Prezime: [redacted] Naselje: [redacted] PTT: [redacted]
 Selo: [redacted] Adresa (ul): [redacted] Br: [redacted]
 Strucna sprema: [redacted] Komentar: [redacted] MBG-SUPRUG: [redacted] Reon: [redacted]

Broj predmeta			Lokacija predmeta		Radnik koji duzi predmet		Datum pos. zaduzenja
Prefix	Broj	GP	Sif	Naziv lokacije	Sifra	Ime i Prezime	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

Tip zahteva: [redacted] Ursta zahteva: [redacted]
 Zaduzuje: Lokacija: [redacted] Radnik: [redacted]
 Datum prijema zahteva: [redacted] God. poslovanja primljenog zahteva [redacted]
 T.R.:Fin. Org.: [redacted] Broj T.R. [redacted]
 Uplatiti u korist [redacted]

Esc-F6:	Sifra	Naziv priloga	Kom.	Samo za Uantelesnu oplodnju:
Registrowanje Preduzeca	[redacted]	[redacted]	[redacted]	Klinika [redacted] Zahteva se placanje (cega) Tip placanja (Avans/Refund.) [redacted]

Unesite uslov po kome vrsite pretrazivanje i zatim izvorsite upit !
 Count: *0 ENTER QUERY <List><Replace>

03.007 NO PRN REPLACE

Slika 66. Ekranizovano predstavljanje ubacivanje JMBG oca kao uslov za objedinjavanje dva sistema

Objedinjena maska ekranizovano sa uključivanjem oba matična broja kao uslov pretrage u delu tabele KORISNIK bi se mogla predstaviti slikom 66. Kao što je prikazano, glavna izmena je u dodavanju MBG-SUPRUG u masu korisnik. Podaci o ocu kao korisniku prava su već sadržani u obe baze. Što se tiče dodavanje tipa zahteva dečiji dodatak i njegovo dodavanje je jednostavno, jer je već u delu porodijskih prava omogućen veći broj tipova zahteva. Ako se pažljivije zagleda spuštanje ključeva u delu dečijeg dodatka je isto kao i kod porodijskog prava. Naime u početku izrade informacionog sistema postojao je samo jedan server. Nešto kasnije je na drugom serveru kopirana ista baza koja je pretrpela neznatne izmene kako bi bila prilagođena tadašnjim potrebama. Tako su za kratko vreme nastala dva odvojena sistema sa sličnom bazom. Na osnovu sličnosti je i nastala ideja spajanja te dve baze u jedinstveni informacioni sistem koji sa sobom nosi opisane benefite.

8. ZAKLJUČAK

U predhodnom radu je dat okvir rada informacionog sistema vezanog za dečiju zaštitu u Nišu. Sam informacioni sistem je ograničen zakonskim okvirima koji moraju da se ispoštuju. Na početku može se steći slika o celini gde se sve centralno određuje bez mogućnosti za kreativnošću na lokalnom nivou. To je samo delimično tačno. Svetski procesi globalizacije podataka dozvoljavaju i teže uključivanju svih aspekata državne uprave u jednu celinu. Tako ideja o povezivanju lokalnih i republičkih poslova dobija na značaju i ne kosi se sa preporukama Evropske unije. Ujedno, valja napomenuti da su procesi koji se odvijaju u tom pravcu spori, da često nailaze na prepreke kako objektivnog karaktera nedostatka sredstava tako i subjektivnog kroz nerazumevanje od strane birokratije i nedostatka političke volje. Statistički gledano razvitak e-uprave je napredovao u 2012-toj godini ali je kasnije stagnirao a rang indeksa razvoja e-uprave spao u 2014-toj godini. Ovo pomalo zabrinjava, jer moderna država mora da razvija svoje e-usluge i unapređuje ih. Da bi se pospešio razvoj privrede, u svakom segmentu, moraju se razvijati i e-usluge. Time se omogućuje konkurentnost domaćih firmi ali i privlače strani investitori.

Studijom sličaja dečije zaštite u Nišu daje se osvrt na dalji razvoj postojećeg informacionog sistema. U radu su opisana tri smera razvoja: objedinjavanje postojećih aplikacija zasnovanih na različitim platformama korišćenjem magistale poslovnih procesa, migracija postojećeg sistema na web platformu kroz troslojnu oracle platformu, spajanje dve baze postojećeg informacionog sistema. U radu je dat osvrt razvoja kroz predloge. Kako su do sada korišćeni oracle razvojni alati kao logički sled je korišćenje dalje korišćenje oracle platform. U radu su dati primeri razvoja, ali konkretna implementacija zahteva dalju studiju i kontrolu moguće primene. U radu nije dat osvrt na moguću migraciju sa UNIX na Windows operativni sistem kao moguću tendenciju kretanja datog sistema, što bi dovelo do agilnije, modernije primene interfejsa, sa predstavljanjem benefita u radu.

9. LITERATURA

- [1] Branislav B, Velimir D, Milan D. (2013) Implementacija i primena servisno orijentisanog e-poslovnog okruženja, BizInfo, Blace
- [2] Informator o radu Direkcije za elektronsku upravu, Beograd (oktobar 2014). Dostupno na: http://www.digitalnaagenda.gov.rs/lat/dokumenti/informator_o_radu/ (posećeno 19.03.2016.)
- [3] Jürgen K, Berthold M, Hajo N, Danilo S, Guido S, Bernd T, Clemens U, Torsten W,(2013) *Enterprise Service Bus*. Dostupno na <http://www.oracle.com/technetwork/articles/soa/ind-soa-esb-1967705.html> (posećeno 04.06.2016)
- [4] Kalinić Z. i Ranković V, Razvoj e-uprave na lokalnom nivou. Dostupno na: <http://ekfak.kg.ac.rs/sites/default/files/Zbornik/28%20%20Z.%20Kalinic%20i%20V.%20Rankovic.pdf> (posećeno 28.03.2016)
- [5] Klijent-server arhitektura. Dostupno na: <http://www.vps.ns.ac.rs/Materijal/mat667.pdf> (posećeno 04.06.2016)
- [6] Mašović S, Saračević M, Kamberović H. i Lončarević Z, (2010), Elektronski servisi u javnoj upravi kao uslov za uspostavljanje e-uprave, IS-DoS-XIV Konferencija *E-Government*
- [7] Matjaz B. Juric, S. C. (2010). *WS-BPEL 2.0 Composite Applications with IBMWebSphere 7*. Birmingham: Packt Publishing
- [8] Nacrt zakona o finansiskoj podršci porodici sa decom, Ministarstvo za rad, zapošljavanje i socijalna pitanja, Bograd (decembar 2015), dostupno na: <http://www.minrzs.gov.rs/cir/aktuelno/item/4223-javna-rasprava-o-nacrtu-zakona-o-finansijskoj-pordsci-porodici-sa-decom> posećeno (21.03.2016.)
- [9] Njeguš A. (2010), Informacioni sistemi u turističkom poslovanju, Univerzitet Singidunum, Beograd.
- [10] Njeguš A. (2010). Poslovni informacioni sistemi. Univerzitet Singidunum, Beograd.
- [11] Njeguš A. (2012/2013). Servisno-orijentisano modelovanje poslovnih procesa, Univerzitet Singidunum, Beograd
- [12] Njeguš A. (2010/2011). Razvoj aplikacija sa servisno-orijentisanom arhitekturom (SOA), Univerzitet Singidunum, Beograd
- [13] Organizaciona struktura Uprave za dečiju, socijalnu i primarnu zdravstvenu zaštitu Grada Niša. Dostupno na: <http://www.ni.rs/gradska-uprava/uprave-i-sluzbe/udspzz/>
- [14] Odluka o finansiskoj podršci porodici sa decom na teritoriji Grada Niša (Sl.list Grada Niša 06-530/2010-07-02)
- [15] Odluka o izmenama i dopunama odluke o finansiskoj podršci porodici sa decom na teritoriji Grada Niša (Sl.list Grada Niša 06-36/2012-11-02)
- [16] Oracle SOA - Service-Oriented Architecture Dostupno na: <http://www.oracle.com/us/products/middleware/soa/overview/index.html> (posećeno 04.06.2016.)
- [17] OracleAS Forms Services Dostupno na: <https://www.safaribooksonline.com/library/view/oracle-application-server/0596006217/ch09s02.html>
- [18] Orlando C. (2006) *Oracle Application Server Forms Services*, Oracle Dostupno na: <http://www.oracle.com/technetwork/developer-tools/forms/forms904capacityplanning-130985.pdf> (posećeno 04.06.2016.)
- [19] Pregled tržišta telekomunikacija u RS, Ratel, Beograd 2014. Dostupno na: http://www.ratel.rs/upload/documents/Pregled_trzista/Ratel%20Pregled%20trzista%202014.pdf (posećeno 25.03.2016.)

- [20] Projekti Grada Niša, Exchange 3. Dostupno na: <http://www.ni.rs/projekti/programi/> (posećeno 23.03.2016.)
- [21] Servisno orijentisana arhitektura i integrisanje poslovnih aplikacija. Dostupno na: <http://documents.tips/documents/servisno-orjentisana-arhitektura-skripta.html> (posećeno 04.06.2016)
- [22] Strategija reforme javne uprave u RS, Vlada RS, Beograd april 2014. Dostupno na: <http://www.mduls.gov.rs/doc/Strategija%20reforme%20javne%20uprave%20u%20Republici%20Srbiji.pdf> (posećeno 24.03.2016.)
- [23] Strategija razvoja ID u RS, Ministarstvo nauke, Beograd 2006. Dostupno na: http://www.digitalnaskola.rs/konkurs/brojPrijavaPoPredmetuIRazredu/radovi/RAD_hbS0gPQY1M3X_STRATEGIJA%20ID.pdf (posećeno 23.03.2016.)
- [24] Trajković D. i Mikarić B. (2013), Elektronsko poslovanje u lokalnoj samoupravi, Visoka poslovna škola Kruševac, sveska I, Dostupno na: <http://www.trendovi.indmanager.org/index.php/tp/article/viewFile/19/11> (posećeno 22.03.2016.)
- [25] Trifković M. Informatički menadžment geoinformacionih sistema, Novi Sad 2010, Dostupno na: <http://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/0354-6055/2010/035460551028047T.pdf> (posećeno 20.03.2016.)
- [26] Uredba o kancelariskom poslovanju republičkih organa, (Sl. Glasnik RS, br.80/92)
- [27] Uputstvo o kancelariskom poslovanju organa državne uprave, (Sl. Glasnik RS, br.10/93 I 14/93)
- [28] Uputstvo o elektronskom kancelariskom poslovanju, Beograd decembar 2010, (Sl. Glasnik RS 40/10)
- [29] United Nations (2012), *E-Government Survey*. Dostupno na: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Reports/UN-E-Government-Survey-2012> (posećeno 21.03.2016.)
- [30] United Nations (2014), *E-Government Survey*. Dostupno na: https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2014-Survey/E-Gov_Complete_Survey-2014.pdf (posećeno 21.03.2016.)
- [31] Vidas B.M. (2011), Prednosti i ograničenja izgradnje e-uprave u Srbiji, Časopis za ekonomiju i tržišne komunikacije Vol 1, 73-88
- [32] Veinović M. i Adamović S.(2013), Kriptologija 1., Univerzitet Singidunum, Beograd.
- [33] Zakon o informacionom sistemu RS (Sl. Glasnik RS, br.12/96)
- [34] Zakon o finansijskoj podršci porodici sa decom (Sl.Glasnik RS, br.16/02, 115/05 I 107/09)
- [35] Zakon o opštem upravnom postupku, (Sl.list SRJ, br.33/97 i 33/01 i Sl.Glasnik RS, br.30/10)

10. POPIS AKRONIMA

Akronim	Naziv na srpskom	Naziv na engleskom
IS	Informacioni sistem	<i>Information system</i>
FPPD	Finasijska podrška porodici sa decom	<i>Financial support for families with children</i>
IT	Informacione tehnologije	<i>Information technology</i>
EU	Evopska unija	<i>European Union</i>
UZDSPZZ	Uprava za dečiju, socijalnu i primarnu zdravstvenu zaštitu	<i>Management of Pediatric, Social and primary health protection</i>
AOP	Automatska obrada podataka	<i>Automatic Data Processing</i>
ZUP	Zakon o upravnom postupku	<i>The lex on Administrative Procedure</i>
RFZO	Republički fond zdravstvenog osiguranja	<i>Republic Fund for Health insurance</i>
JNP	Jednokratna pomoć nezaposlenoj porodilji	<i>One-time assistance for Unemployed given birth</i>
JP	Jednokratana pomoć	<i>One-time assistance</i>
ID	Informaciono društvo	<i>Information society</i>
MUP	Ministarstvo unutrašnjih poslova	<i>Ministry of Interior</i>
PU	Poreska uprava	<i>Tax Administration</i>

RS	Republika Srbija	<i>Republic of Serbia</i>
IB	Informaciona bezbednost	<i>Information Security</i>
IM	Informatički menadžment	<i>IT management</i>
ETL	Vađenje-dekodiranje -sumiranje	<i>Ekstract-Transform-Load</i>
OLTP	Trenutna obrada transakcija	<i>OnLine Trasactional Processing</i>
GIS	Geoinformacioni sistemi	<i>Geographic Information systems</i>
G2C	Uprava - Građani	<i>Government- Citizen</i>
G2B	Uprava – Poslovni sektor	<i>Government- Business</i>
G2G	Uprava - Uprava	<i>Government- Government</i>
G2E	Uprava - Zapoleni	<i>Government- Employer</i>
ESB	Magistrala poslovnih procesa	<i>Enterprise Service Bus</i>
BPEL	Jezik izvršavanja poslovnih procesa	<i>Business Process Execution Language</i>
XML	Proširivi jezik za označavanje	<i>Extensible Makeup Language</i>
SOA	Servisno orjentisana ahitektura	<i>Service oriented architecture</i>
SUBP	Sistem za upravljanje bazom podataka	<i>System database management</i>
IM	Informacioni menadžment	<i>Information management</i>
MDM	Upravljanje master podacima	<i>Master data management</i>
SOMF	Okvir SOA modelovanja	<i>Service-oriented modeling framework</i>