



FAKULTET ZA POSLOVNU INFORMATIKU

Automatsko upravljanje depozitnim računom prinudne naplate

- Diplomski rad -

Mentor:
Prof dr Mladen Veinović

Student:
Nenad Savičić

Br. indeksa:
III-60/2005



FAKULTET ZA POSLOVNU INFORMATIKU

UNIVERZITET SINGIDUNUM
FAKULTET ZA POSLOVNU INFORMATIKU
Beograd, Danijelova 32

Broj: _____/2005

Kandidat: Nenad Savičić

Broj indeksa: III-60/2005

Smer: Projektovanje i programiranje

Tema:

Zadatak:

MENTOR

Prof. dr Mladen Veinović

Datum odobrenja teme:

17.12.2007.

Beograd

DEKAN

Prof. dr Milan Milosavljević

Sadržaj

1	Uvod	- 1 -
2	Ukratko o Poreskoj upravi Republike Srpske	- 2 -
2.1	Istorijat	- 2 -
2.2	Organizaciona šema	- 2 -
2.3	Sjedište Poreske uprave	- 3 -
2.3.1	Područni centar (PC)	- 4 -
2.3.2	Područna jedinica (PJ)	- 4 -
2.4	Saradnja	- 4 -
3	Osnovna namjena aplikacije DRPN	- 5 -
3.1	Prinudna naplata	- 5 -
3.1.1	Osnovni podaci o postupku prinudne naplate	- 5 -
3.1.2	Aplikacija „Prinudna naplata“	- 6 -
3.1.3	Integracija aplikacije „Depozitni račun prinudne naplate“ sa aplikacijom „Prinudna naplata“	- 9 -
3.2	Reprogrami	- 10 -
3.3	Sporazumi sa PU	- 11 -
4	Trenutni sistem rada	- 12 -
5	Postojeća aplikacija DRPN	- 15 -
6	Nova aplikacija DRPN - Funkcionalne cjeline	- 18 -
6.1	Komponenta za realizaciju komunikacije sa bankama	- 18 -
6.2	Komponenta za praćenje procesa prinudne naplate, reprograma i sporazuma sa PU..	- 18 -
6.3	Komponenta za realizaciju komunikacije sa PC	- 19 -
6.4	Komponenta za upravljanje procesom naplate i raspodjelu dobivenih sredstava	- 19 -
7	Nova aplikacija DRPN - Realizacija	- 20 -
7.1	Tehnologija izrade	- 20 -
7.2	Komponenta za realizaciju komunikacije sa bankama	- 22 -
7.2.1	Preuzimanje izvoda sa uplatama iz banke	- 22 -
7.2.2	Dostava podataka o neispravnim uplatama banci	- 26 -
7.2.3	Zaštita web servisa	- 27 -
7.3	Komponenta za praćenje procesa prinudne naplate, reprograma i sporazuma sa PU..	- 28 -
7.3.1	Preuzimanje izvoda sa uplatama iz banke i uparivanje dobijenih uplata	- 29 -
7.3.2	Slanje uplata u PC	- 31 -
7.3.3	Pregled sporazuma o reprogramu	- 31 -
7.3.4	Pregled sporazuma sa PU	- 34 -

7.3.5	Preuzimanje uplata iz PC i kreiranje uplatnih naloga.	- 35 -
7.3.6	Baza podataka.....	- 36 -
7.4	Komponenta za realizaciju komunikacije sa PC	- 39 -
7.5	Komponenta za upravljanje procesom naplate i raspodjelu dobivenih sredstava.....	- 41 -
8	Prednosti uvođenja nove aplikacije.....	- 44 -
9	Problemi kod uvođenja nove aplikacije	- 45 -
10	Edukacija	- 48 -
11	Zaključak.....	- 50 -
12	Literatura.....	- 51 -

Sažetak

U ovom radu sam izvršio analizu mogućnosti implementacije sistema automatskog upravljanja depozitnim računom prinudne naplate. To obuhvata trenutno stanje, mogućnosti poboljšanja kroz kreiranje aplikacije koja bi obavljala veći dio posla, prednosti i mane trenutnog i novog sistema, tehnologiju itd...

Akcenat je stavljen na analizu mogućnosti uvođenja sistema elektronske razmjene podataka između Poreske uprave Republike Srpske i spoljnih institucija.

Abstract

In this work I analyzed the possibility for implementation of system for automatic management of enforced charging deposit account. That include present situation, possibility to improve by creating an application which would do most of the job, pros and cons of the present and new system, technology, etc...

The accent was on analysis of possibility to include the electronic system for information exchange between Tax Administration of Republic of Srpska and foreign institutions.

1 Uvod

Poreska uprava Republike Srpske trenutno prolazi kroz proces reforme. Ovaj proces ima za cilj da se poslovanje ove institucije organizuje na najefikasniji mogući način. Praksa poreske uprave (u daljem tekstu PU) je da se u proces rada uvode što više nove tehnologije, jer se na takav način povećava efikasnost i brzina rada, rasterećuju zaposleni i smanjuje broj grešaka.

Za uvođenja novih tehnologija u okvire PU kroz proces automatizacije posla je zaduženo Odjeljenje za informacione tehnologije Poreske uprave Republike Srpske. Ovo odjeljenje je realizovalo skoro sve aplikacije koje se koriste u PU.

Aplikacija DRPN (depozitni račun prinudne naplate) je jedan od projekata koji je planirano da se realizuje, jer upravljanje ovim računom predstavlja vrlo težak i nepregledan proces, podložan velikom broju grešaka. U ovom tekstu je predstavljena analiza mogućnosti uvođenja jednog takvog sistema u okviru PU.

Analiza započinje opisom same Poreske uprave Republike Srpske. Da bi se mogli razumjeti pojedini dijelovi aplikacije potrebno je poznavati organizacionu strukturu PU, stoga je dat pregled ove strukture.

Dalje je opisana namjena aplikacije, dati su opisi postupaka koji se vode kroz ovu aplikaciju, opisan je postojeći sistem, dat je pregled novog sistema, opisane mogućnosti i dat prijedlog načina izrade, definisane su prednosti i mane itd...

Opisani sistem predstavlja samo prijedlog, način realizacije ne zavisi samo od PU već u velikoj mjeri i od spoljnih institucija čija je saradnja neophodna i koje u određenoj mjeri definišu i krajnji izgled i način rada sistema.

Dakle može se zaključiti da realizacija ovakve aplikacije zahtjeva angažman više nivoa u PU i kao i dogovor sa spoljnim institucijama sa kojima se ostvaruje saradnja. Ovo se naručito odnosi na model elektronske razmjene podataka kome je posvećena posebna pažnja.

Pošto se radi samo o prijedlogu nisu navedeni nikakvi rokovi za implementaciju ovog sistema, trenutno je poznato da postoji spremnost za njegovo uvođenje, međutim zbog male veličine IT tima (nekih 15-ak zaposlenih, uključujući tu i administratore mreža, administratore baza podataka i programere), a velikog obima posla, nije poznat tačan datum do kada bi ovaj sistem trebao da bude implementiran.

PU održava intenzivne kontakte sa bankom, ispituju se mogućnosti uklapanja elektronske razmjene podataka u trenutni način poslovanja banke. Zapravo, ovo je pitanje oko koga se očekuju najveći problemi kada se krene u realizaciju aplikacije.

Jedno je sigurno, kreiranje aplikacije koja bi omogućila automatsko upravljanje depozitnim računom prinudne naplate na način kao je to opisano u narednim redovima bi predstavljalo veliki korak naprijed, jer bi se na taj način omogućilo da se jedan, trenutno, veoma složen proces u potpunosti stavi pod kontrolu.

2 Ukratko o Poreskoj upravi Republike Srpske

2.1 Istorijat

Poreska uprava Republike Srpske je relativno mlada institucija osnovana krajem 2001. godine. Osnivanje PU kao organa Ministarstva finansija Republike Srpske je definisano Zakonom o poreskoj upravi.

Zakonom o poreskoj upravi uređen je jedinstveni postupak u primjeni materijalnih poreskih zakona, nadležnost Poreske uprave Republike Srpske je sprovođenje svih poreskih zakona.

Osnovni princip na kome se zasniva ovaj sistem, a koji je definisao Zakon o PU, je princip samoprijavlјivanja. To znači da je svaki poreski obveznik dužan (što je zakonski definisano), da u predviđenom roku i na odgovarajući način sam prijavi svoje obaveze kroz odgovarajuću proceduru podnošenja poreske prijave. Dužnost PU je da utvrdi ispravnost poreske prijave, kao i da ispravne poreske prijave prihvati. Ukoliko se dokaže neispravnost poreske prijave dužnost obveznika je da dokaže da podnošenje neispravne poreske prijave nije učinjeno sa namjerom izbjegavanja plaćanja poreza, što predstavlja krivično djelo.

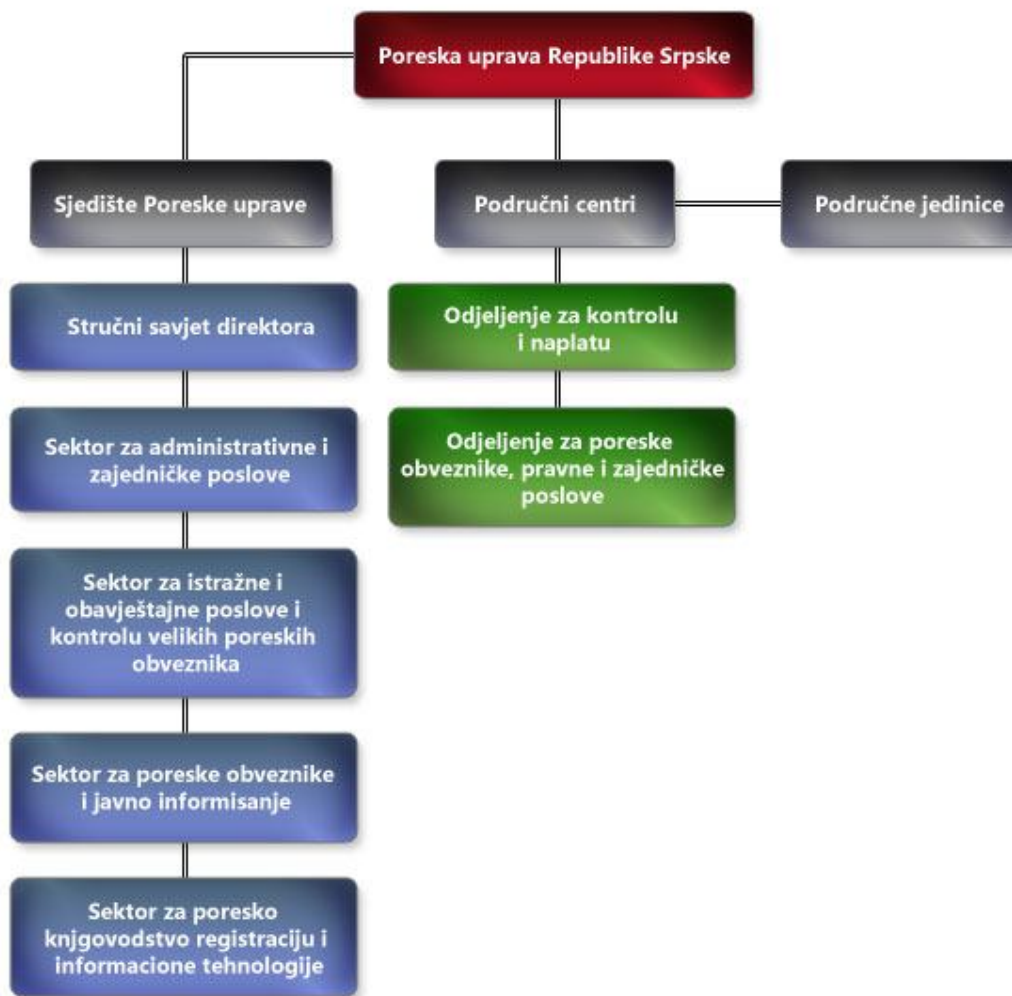
U skladu sa ovim pristupom definisana je i odgovarajuća organizacija uprave.

1. Uspostavljene su organizacione cjeline u čijoj nadležnosti su pitanja:
 - Obrazovanja
 - Informisanja
 - Pomoći poreskim obveznicima
2. Uspostavljeno je novo odjeljenje za kontrolu velikih poreskih obveznika.
3. Uveden je novi vid kontrole, tzv. kancelarijska kontrola.
4. Uspostavljeno je posebno odjeljenje za istrage i obavješćavanja, čiji je osnovni zadatak da primjenom standardnih postupaka kriminalističke istrage sakupi podatke i dokumentuje eventualna krivična djela iz nadležnosti Uprave.
5. Razdvojena je kontrola od naplate – u trenutku kada rješenje koje donosi inspektor, a koje se odnosi na utvrđene, a nenaplaćene poreske obaveze, postane punovažno, predmet se prenosi u nadležnost tima za prinudnu naplatu.
6. Mogućnost plaćanja poreskog duga u ratama.
7. Uspostavljen je kolektivni drugostepeni organ – Odbor za rješavanje poreskih žalbi koji se sastoji od članova iz Ministarstva finansija i Uprave, imenovanih od strane ministra finansija.
8. Uspostavljena je unutrašnja kontrola, čiji je osnovni zadatak provjera rada samih poreskih službenika.

2.2 Organizaciona šema

Na organizacionoj šemi poreske uprave moguće je izdvojiti tri osnovne cjeline [4]:

- Sjedište
- Područni centar
- Područna jedinica



Slika 1: Dijagram organizacije poreske uprave

2.3 Sjedište Poreske uprave

Sjedište Poreske uprave čine:

- Stručni savjet direktora – Unutrašnja kontrola, rješavanje žalbi i pravni poslovi, analize i odnosi sa javnošću.
- Sektor za administrativne i zajedničke poslove – Organizacija i sistematizacija radnih mjesta, program rada, priprema opštih akata.
- Sektor za istražne i obavještajne poslove i kontrolu velikih poreskih obveznika – Kontrola velikih poreskih obveznika, istraživanje i otkrivanje slučajeva izbjegavanja plaćanja poreza.

- Sektor za poreske obveznike i javno informisanje – Informisanje, edukacija poreskih obveznika, izrada obrazaca poreskih prijava.
- Sektor za poresko knjigovodstvo, registraciju i informacione tehnologije – Prijem i obrada poreskih prijava, registracija poreskih obveznika, poresko knjigovodstvo i baza podataka poreske uprave.

2.3.1 Područni centar (PC)

Područni centar obuhvata sljedeće cjeline:

- Odjeljenje za kontrolu i naplatu – Inspekcijski nadzor i naplata poreza.
- Odjeljenje za poreske obveznike, pravne i zajedničke poslove – Pomoć poreskim obveznicima i drugi poslovi.

2.3.2 Područna jedinica (PJ)

Osnovna uloga područnih jedinica je prijem poreskih prijava, pružanje informacija i adekvatna pomoć poreskim obveznicima. Poreska uprava Republike Srpske djeluje u 47 opština s ciljem pokrivanja cjelokupnog prostora RS. Sjedište uprave je u Banja Luci, gdje su takođe smješteni i područni centar i područna jedinica opštine Banja Luka. Sedam područnih centara u većim gradovima Republike Srpske i to u zapadnom dijelu:

- Banja Luka.
- Prijedor
- Doboј.

U istočnom dijelu:

- Bijeljina.
- Zvornik.
- Istočno Sarajevo
- Trebinje.

Područne jedinice su smještene opštinama Republike Srpske, odnosno u njih 47.

U nekim manjim opštinama, zbog manjeg obima posla, umjesto područnih jedinica uspostavljene su privremene kancelarije. Takvih privremenih kancelarija ima ukupno 15.

2.4 Saradnja

Kroz svakodnevne aktivnosti PU ostvaruje saradnju sa mnogim drugim organizacijama, javnim ustanovama, državnim organima što je u određenim slučajevima definisano zakonom o PU i zakonom o državnim upravama. Neke od tih ustanovi su:

- Uprava za indirektno oporezivanje.
- Sudovi Republike Srpske.
- Poreska uprava Federacije Bosne i Hercegovine.

Dogovori o saradnji se regulišu posebnim podzakonskim aktima

3 Osnovna namjena aplikacije DRPN

Osnovna namjena aplikacije DRPN je da kroz proces elektronizacije i automatizacije obezbjedi adekvatnu kontrolu i upravljanje računom prinudne naplate i na taj način uvede red u ovu prilično nesređenu oblast rada PU.

Razlog za ovakvu konstataciju leži u činjenici da se ovaj izuzetno zahtjevan posao upravljanja računom prinudne naplate gotovo u potpunosti obavlja ručno, uz neznatnu pomoć postojeće aplikacije. Zaposleni u Kabinetu direktora PU, čija je nadležnost upravljanje ovim računom, izloženi su velikom pritisku prvenstveno zbog velike količine informacija koje moraju da obrade, nepotrebne papirologije, konstantnog izvještavanja nadležnih i rigorozne kontrole koju moraju da sprovode da bi obezbjedili kakvu-takvu pouzdanost ovog procesa itd... Povećano opterećenje zaposlenih s druge strane povećava mogućnost greške, pri čemu nije potrebno govoriti o tome da svaka greška može imati dalekosežne posljedice.

Razlozi za uvođenje nove aplikacije će se moći sagledati i naknadno u tekstu kada bude obrađen trenutni proces upravljanja ovim računom.

Za početak treba reći da upravljanje računom prinudne naplate tretira tri osnovne oblasti.

- Prinudna naplata.
- Reprogrami.
- Sporazumi sa PU

Uplate proistekle iz pomenutih aktivnosti se prikupljaju na računu prinudne naplate, međutim njihova dalja obrada zavisi od njihove pripadnosti nekom od prethodno pomenutih procesa.

Zbog toga je neophodno analizirati ove procese i upoznati se sa karakteristikama svakog od njih kao i sa eventualnim prethodno realizovanim aplikacijama čija je osnovna namjena podrška ovim aktivnostima, a sa kojima aplikacija DRPN ostvaruje saradnju.

3.1 Prinudna naplata

Aplikacija DRPN koja će naknadno biti detaljno analizirana ne treba da funkcioniše samostalno već da se jednim svojim dijelom oslanja na neke postojeće aplikacije. Riječ je prvenstveno o aplikaciji „Prinudna naplata“, koja je u junu ove godine puštena u rad u Poreskoj upravi Republike Srpske. Prije nego što se upustimo u dalju analizu ove aplikacije potrebno je dati neke osnovne informacije o samom procesu prinudne naplate.

3.1.1 Osnovni podaci o postupku prinudne naplate

Pod prinudnom naplatom se podrazumjeva naplata koja se vrši prinudnim putem iz imovine poreskog obveznika koji svoje obaveze nije izmirio na način i u roku koji je predviđen zakonom.

Dužnikom se smatra pravno ili fizičko lice koje nije izmirilo svoje poreske obaveze na način i u roku koji je predviđen zakonom, a koje je u skladu sa poreskim zakonima definisano kao poreski obveznik [2], sem toga PU je u mogućnosti da ovaj iznos naplati od bilo koga solidarnog lica.

Prinudna naplata predstavlja jednu od nadležnosti PU, tačnije za naplatu je zaduženo Odjeljenje za kontrolu i naplatu koje je locirano u područnim centrima

Postupak prinudne naplate počinje sljedeći dan nakon što je istekao rok za plaćanje obaveza poreskog obveznika.

Otpočinjanje postupka prinudne naplate podrazumjeva sljedeće mjere:

- Obračunava se 10% posebne takse za zakašnjelo plaćanje. Ova taksa se vraća dužniku ako se obaveza poništi.
- Obračunava se zatezna kamata definisana zakonom.
- Započinje naplata iz cjelokupne imovine dužnika. Naplata može početi bez obavještenja ako obaveza nije plaćena u roku i na način propisan pravilnikom i zakonom.

Prinudna naplata se vrši u određenom periodu koji se naziva periodom prinudne naplate. Ako je podnesen zahtjev za produženje roka za izmirenje obaveze, postupak prinudne naplate se obustavlja i pokreće se postupak za odlaganje.

Obaveza koja se naplaćuje u postupku prinudne naplate može biti otpisana ukoliko se utvrdi da dužnik nije i neće biti u mogućnosti da je izmiri.

Postupak prinudne naplate se može okončati na jedan od sljedećih načina:

- Postoje greške u obračunu obaveze.
- Izmirene su sve obaveze i troškovi postupka
- Rok za izmirenje obaveze je produžen.

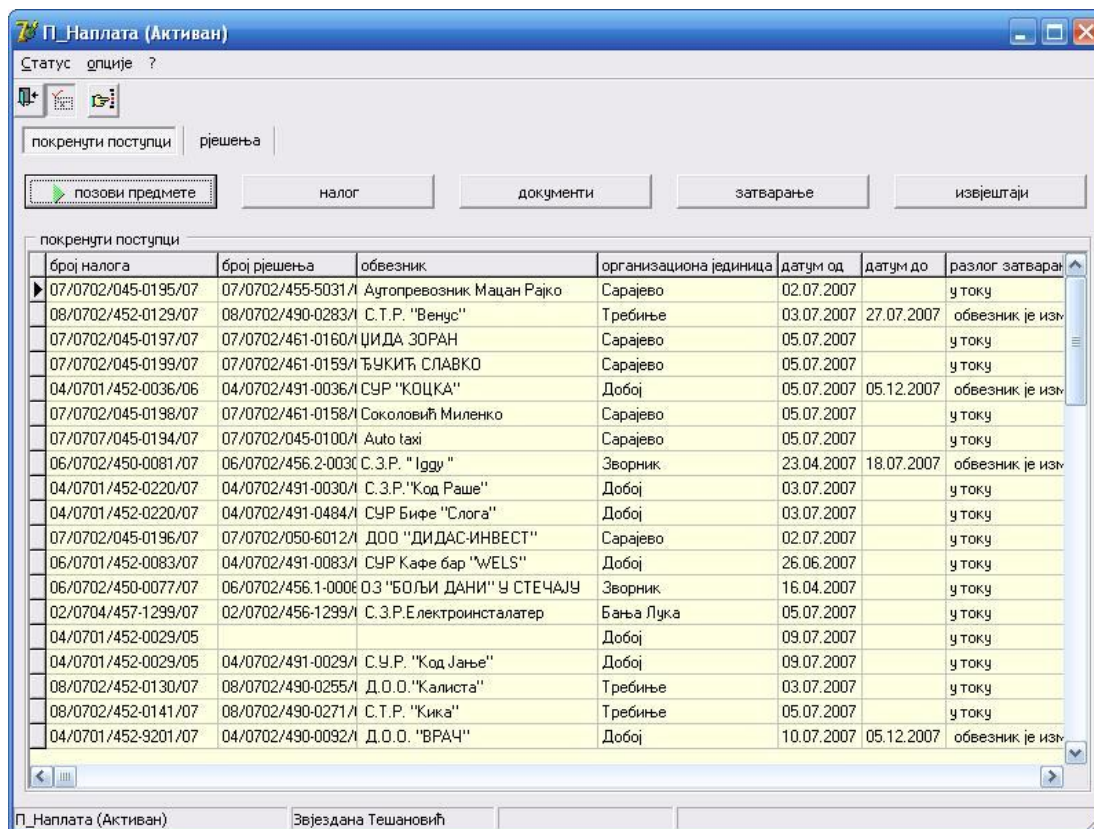
Postupak prinudne naplate traje sve do izmirenja obaveza u cjelosti.

U prethodnom tekstu su navedene samo neke osnovne karakteristike procesa prinudne naplate. Ovaj proces je u potpunosti definisan Pravilnikom o prinudnoj naplati.

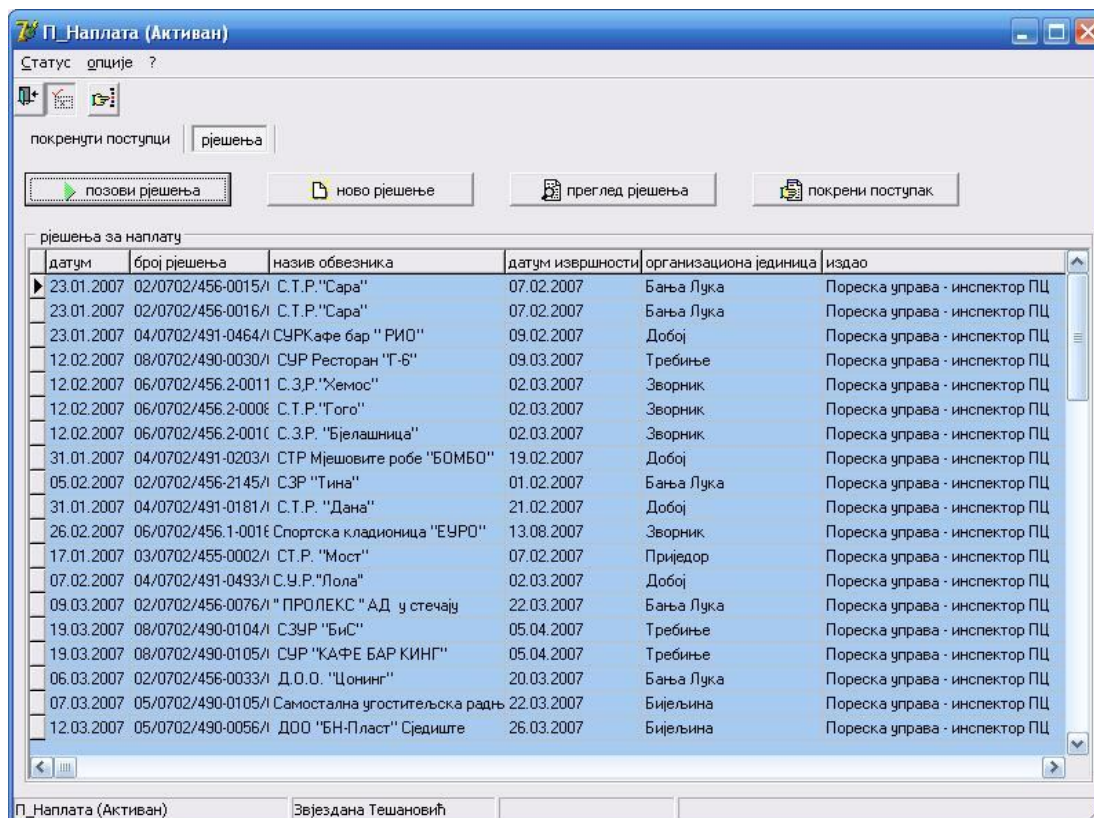
3.1.2 Aplikacija „Prinudna naplata“

U cilju automatizacije, boljeg praćenja i ubrzanja procesa prinudne naplate, programerski tim Poreske uprave Republike Srpske je realizovao aplikaciju pod nazivom „Prinudna naplata“.

Ova aplikacija je već startovala sa radom u okviru PU, trenutno se kroz aplikaciju vrši unos rješenja, dok se paralelno sa tim vrši i obuka i upoznavanje osoblja sa novom aplikacijom. Detaljan opis ove aplikacije bi zahtijevao jako puno prostora, stoga će biti samo pomenute neke njene osnovne karakteristike.



Slika 2 : Pregled pokrenutih postupaka u aplikaciji „Prinudna naplata“



Slika 3 : Pregled donesenih rješenja u aplikaciji „Prinudna naplata“

3.1.2.1 *Elementi aplikacije*

Ova aplikacija tretira sljedeća pitanja:

- Rješenja koja bi trebala biti izvršena prinudnom naplatom.
- Pokretanje postupka prinudne naplate.
- Praćenje postupka
 - Donošenje rješenja o pljenidbi imovine.
 - Žalba na rješenje.
 - Odgovor na žalbu.
 - Zapisnici o pljenidbi.
 - Deponovanje zaplijenjene imovine.
 - Upis hipoteke.
 - Čuvanje zaplijenjene imovine.
 - Procjena imovine.
 - Prigovor na zapisnik o procjeni imovine.
 - Odluka o prigovoru na procjenu imovine.
 - Formiranje početne cijene.
 - Oglašavanje licitacije.
 - Održavanje licitacije.
 - Oglašavanje direktne prodaje.
 - Održavanje direktne prodaje.
 - Vraćanje imovine dužniku.
 - Ustupanje imovine Republici Srpskoj.
 - Proglašavanje dužnika nesolventnim.
 - Revizija utvrđene nesolventnosti.
 - Obračun troškova.
 - Podaci o potraživanjima treće strane.
 - Odgoda plaćanja.
 - Obustava postupka prinudne naplate.
 - Otvaranje postupka stečaja.
- Zatvaranje postupka prinudne naplate.

3.1.2.2 *Tehnologija izrade*

Aplikacija „Prinudna naplata“ je višeslojna aplikacija realizovana primjenom programskog jezika *Delphi*, tačnije *Borland*-ovog programskog paketa *Delphi 7*. Za implementaciju višeslojne arhitekture se koriste tzv. *KBM* komponente. Ove komponente su nabavljene od strane Poreske uprave Republike Srpske upravo da bi se omogućilo kreiranje višeslojnih aplikacija koje zadovoljavaju sljedeće zahtjeve [3]:

- Kreiranje klijentske aplikacije nezavisne od baze podataka.
- Jednostavna instalacija i održavanje klijentskih aplikacija (jednostavnim kopiranjem fajla sa ekstenzijom EXE na klijentski računar).
- Spajanje na centralni server po zahtjevu klijentske aplikacije, konstantna veza sa serverom nije neophodna.
- Autoupgrade.

- Primjena više aplikacionih servera, mogućnost veće kontrole protoka podataka, mogućnost *load balancing* -a (tehnika podjele posla na dva ili više računara, procesora, linkova, diskova i sl. u cilju postizanja optimalne iskorištenosti resursa, maksimalnog protoka podataka kao i dobijanja najboljeg vremena odziva) i *failover* – a (tehnika automatskog prebacivanja na redundantni računar u slučaju problema na glavnom računaru).
- Iskorištenje aplikacionog servera u funkciji rasterećenja servera baze podataka i klijentskog računara.
- Poslovna logika na aplikacionom serveru.

Za realizaciju relacione baze podataka je upotrebljena *Microsoft*-ova tehnologija, tačnije *SQL Server 2000*. Riječ je o izuzetno kompleksnoj bazi podataka kreiranoj uz poštovanje standarda imenovanja usvojenih u okviru Poreske uprave Republike Srpske.

3.1.3 Integracija aplikacije „Depozitni račun prinudne naplate“ sa aplikacijom „Prinudna naplata“

Kao što je prethodno rečeno, aplikacija DRPN u dobroj mjeri zavisi od podataka koje dobija iz prethodno opisane aplikacije „Prinudna naplata“. Zbog toga je bilo neophodno napraviti određeni uvod i ukratko analizirati osnovne karakteristike ove aplikacije.

Podaci neophodni za funkcionisanje aplikacije DRPN se preuzimaju iz tabela sa odgovarajućeg servera na kome je instalirana baza podataka aplikacije „Prinudna naplata“ (baza pod nazivom Up_Pos – upravni postupak). Preuzima se tzv. rekapitulacija prinudne naplate koja bi u osnovi trebalo da sadrži sljedeće podatke:

- ID postupka prinudne naplate
- Naziv poreskog obveznika – dužnika.
- JIB (Jedinstveni Identifikacioni Broj) dužnika.
- Poziv na broj
- Ukupnu zaduženost poreskog obveznika – dužnika

Treba reći da podaci ne preuzimaju „fizički“ iz baze prinudne naplate i ne smiještaju u bazu podataka aplikacije DRPN, već se vrši tzv. uparivanje podataka iz ove dvije baze. Na taj način se pojednostavljuje sam proces i izbjegava dupliranje podataka. Da bi se proces uparivanja uspješno okončao apsolutno je neophodno imati poziv na broj (ovaj broj se generiše na osnovu broja postupka prinudne naplate prema definisanoj šemi).

ID rješenja prinudne naplate je primarni ključ i naknadno se koristi kao indikator uparenosti uplate. Podatak o ukupnoj zaduženosti se koristi u naknadnoj obradi dok naziv poreskog obveznika i nije toliko neophodan jer se može dobiti na osnovu JIB-a. Poreska uprava Republike Srpske raspolaže tzv. registrom poreskih obveznika koji sadrži JIB kao i naziv poreskog obveznika i na osnovu koga se može dobiti traženi naziv. Međutim ovaj podatak se može i preuzeti radi naknadne provjere. Ovi podaci mogu biti dostupni u formi tabele ili pogleda (*view-a*)

Pored podatka o ukupnoj zaduženosti poreskog obveznika, neophodno je imati i podatke o njegovoj zaduženosti po vrstama prihoda. To znači da su potrebna sljedeća polja:

- Šifra vrste prihoda.
- Naziv vrste prihoda.
- Iznos duga po vrsti prihoda.
- ID rješenja prinudne naplate

Ovi podaci takođe mogu biti dostupni u formi tabele ili pogleda. Suma duga po vrstama prihoda mora odgovarati ukupnom dugu. Jednoj stavci iz prve tabele može odgovarati više stavki iz druge tabele. To znači da ove dvije tabele moraju biti u tzv. *master-detail* (1:N) odnosu. Da bi se implementirao ovakav odnos mora se definisati odgovarajući ključ, u ovom slučaju to bi bila kolona koja bi sadržavala ID rješenja prinudne naplate koji je definisan u obe tabele i to u prvoj tabeli kao primarni ključ, a u drugoj kao strani.

Kolone koje sadrže šifru vrste prihoda, iznos duga i ID su neophodne. Kao i u prethodnom slučaju, kolona koja sadrži naziv vrste prihoda nije neophodna (jer se isti može dobiti iz šifrarnika vrsta prihoda koji postoji u PU, na osnovu šifre), međutim može se koristiti naknadno u svrhu provjere.

Trenutno u bazi podataka aplikacije „Prinudna naplata“ ne postoje tabele koje imaju strukturu sličnu ovoj, međutim ova baza sadrži sve neophodne podatke. To znači da je potrebno je kreirati odgovarajući interfejs prema ovoj bazi, odnosno prilagoditi je tako da vraća podatke koji su nam potrebni. To se može izvesti tako da se npr. kreiraju dva pogleda (*view*) koji bi simulirali dvije tabele u *master-detail* odnosu, a koji bi sadržavali neophodne podatke.

3.2 Reprogrami

Jedan od osnovnih zadataka aplikacije DRPN je da prati kretanje uplata koje nastaju po osnovu reprograma. Da bi smo stekli uvidu u sam proces praćenja ovih uplata, kao i da bi se omogućilo bolje razumjevanje ovog procesa, potrebno je analizirati sve njegove aspekte. Prije svega potrebno je adekvatno definisati šta se podrazumjeva pod pojmom reprograma i kako on nastaje.

Pod pojmom reprograma se podrazumjeva produženje roka za izmirenje dospjelih poreskih obaveza.

Da bi poreski obveznik stekao pravo na reprogram tj. na produženje roka za izmirenje poreskih obaveza, potrebno je da se ispune određeni uslovi. Pravo na reprogram imaju pravna lica koja su ispunila tekuće obaveze.

Pravo na produženje roka za izmirenje dospjelih poreskih obaveza se ostvaruje na način da se podnese pismeni zahtjev Ministarstvu finansija Republike Srpske, koji ovo ministarstvo uzima u razmatranje.

Obaveze koje su podložne reprogramu se mogu podijeliti u dvije grupe:

- Obaveze prema budžetu Republike Srpske, odnosno budžetu gradova i opština
- Obaveze prema vanbudžetskim fondovima

Za obaveze prema budžetu reprogram se može realizovati na rok od najviše 15 godina, odnosno 180 jednakih mjesečnih rata, počevši od dana početka otplate.

U slučaju vanbudžetskih fondova ovaj period traje osam godina, odnosno najviše 96 jednakih mjesečnih rata počevši od dana početka otplate.

Rok za početak otplate je najkasnije desetog u mjesecu koji slijedi nakon mjeseca u kome je zaključen sporazum o reprogramu

Ministarstvo finansija donosi odluku o zaključivanju sporazuma o reprogramu. U tom slučaju postavlja se pitanje koja je zapravo uloga PU u cijelom procesu.

PU ima zadatak da zajedno sa ministarstvom finansija vodi evidenciju o visini obaveze za koje se produžuje rok za izmirenje. Takođe zadatak PU je da određuje visinu mjesečne rate, datum njenog dospijeca, visinu glavnice, kamatu, kao i da vrši evidentiranje plaćenih obaveza obuhvaćenih reprogramom.

Uslovi pod kojima se zaključuje reprogram, postupak njegovog vođenja, kao i odgovornosti pojedinih strana u postupku se definisane *Odlukom o načinu ispunjenja dospjelih poreskih obaveza*, objavljenoj u službenom glasniku Republike Srpske. Trenutno je na snazi odluka objavljena u službenom glasniku od 17- og novembra 2006. godine.

Prethodno su date samo neke osnovne informacije koje se tiču samog pojma reprograma. Postupak vođenja reprograma u okviru Poreske uprave Republike Srpske će biti naknadno detaljnije analiziran.

3.3 Sporazumi sa PU

Sporazumi sa PU najviše podsjećaju na standardne reprogramme uz određene razlike. Neke od tih razlika su:

- Sporazumi se potpisuju direktno sa PU.
- Ne postoji podjela obaveza na budžetske i fondovske.
- Različit tip uplate (za reprogramme 5, za sporazume sa PU 4).
- Rok za izmirenje obaveze je značajno kraći u odnosu na reprogramme, odnosno obaveze bi trebalo da se izmiruju u ne više od 12 mjesečnih rata, međutim i ovde se u zavisnosti od situacije mogu javiti određeni izuzeci.

Procedura rada sa Sporazumima sa PU je u principu jednaka proceduri koja se primjenjuje u slučaju standardnih reprograma.

4 Trenutni sistem rada

Trenutna procedura rada sa depozitnim računom prinudne naplate predstavlja usko grlo u Poreskoj upravi Republike Srpske. Riječ je o izrazito sporom i nepouzdanom procesu, koji podrazumjeva čitav niz nepotrebnih koraka.

Pretpostavimo da su sa računa poreskog obveznika/dužnika „skinuta“ određena sredstva, npr. u procesu prinudne naplate i prebačena na depozitni račun prinudne naplate u banci.

Prvi korak predstavlja preuzimanje informacije o iznosu sredstava pristiglih na račun. Ova informacija se dobija na izvodu iz banke koji sadrži pobrojane sve uplate koje su izvršene na ovaj račun. Izvodi sa uplatama se dostavljaju na dnevnoj osnovi, a podaci se odnose na prethodni dan.

Preuzimanje izvoda je do sada obavljano na način da se zadužena osoba pojavi lično u banci i preuzme izvod sa uplatama u papirnoj formi nakon čega se on dostavlja zaposlenima zaduženim za dalju obradu.

Treba reći da su podaci koji se dostavljaju iz banke često nepotpuni. Za neke uplate se dostavljaju podaci koji se ne pojavljuju na drugima. Zaposleni na obradi ovih podataka se suočavaju sa velikim problemima u pokušaju da rastumače dobijene podatke i da ih na neki način organizuju. Neki podaci se izvode iz drugih, određeni broj podataka se dobija iz baza podataka PU, na osnovu postojećih podataka na izvodu.

Nakon što se izvod preuzme iz banke i nakon što se organizuju podaci, vrši se razvrstavanje uplata po područnim centrima. Svaki PC se brine samo o uplatama koje njemu pripadaju. Kojem PC pripada uplata zavisi od toga u kojoj se opštini nalazi sjedište firme. Na osnovu opštine se određuje koji PC je u pitanju. Na ovaj način se vrši pravilna raspodjela posla na PC.

Nakon što se uplate razdijele prema tome kojem PC pripadaju, izvodi sa uplatama se šalju timovima za prinudnu naplatu u PC. Uz dostavu podataka o uplatama na depozitni račun prinudne naplate se vrši i dostava rekapitulacije koja sadrži podatke o dužniku, ukupnom iznosu duga, kao i podaci o zaduženosti obveznika po vrstama prihoda. Ovi podaci se šalju mail-om.

Na osnovu dostavljenih podataka o uplatama, a po nalogu inspektora, timovi za prinudnu naplatu vrše raspodjelu uplaćenih sredstava po vrstama prihoda, vodeći pri tom računa da se dobijeni iznos raspodjeli na pravilan način kao i da cjelokupni dobijeni iznos bude utrošen prilikom te raspodjele.

Na ovaj način se formira rekapitulacija koja se naknadno šalje u Sjedište PU. Nakon toga ovi timovi popunjavaju uplatnice podacima o vrsti prihoda kao i o iznosu koji se uplaćuje na tu vrstu prihoda. Potom se dobijena rekapitulacija i uplatnice za svaku pojedinu vrstu prihoda šalju u sjedište. Slanje rekapitulacije i uplatnica se obavlja poštom.

Nakon što se u sjedištu zaprimе rekapitulacije i uplatnice, počinje složen proces provjера podataka na izvodu, rekapitulaciji i uplatnicama. Ovaj proces je veoma naporan i predstavlja veliko opterećenje za zaposlene. Obavljaju se sljedeće provjere:

- Provjera u registru PO postoji li obveznik naveden na rekapitulaciji.
- Provjera da li odgovara JIB na rekapitulaciji i na uplatnici koja dolazi iz PC.
- Provjera da li se podudaraju navedene vrste prihoda na rekapitulaciji i na uplatnici.
- Provjera da li se podudaraju podaci o opštini na rekapitulaciji i na uplatnici.
- Provjera budžetske organizacije.
- Provjera računa prinudne naplate.
- Provjera da li šifra pripada računu opštine ili računu javnih prihoda (na osnovu donesene naredbe).
- Sumiranje iznosa po vrstama prihoda na rekapitulaciji dobijenoj iz PC i provjera da li ovako sumirani iznosi odgovaraju ukupnom iznosu navedenom na rekapitulaciji.

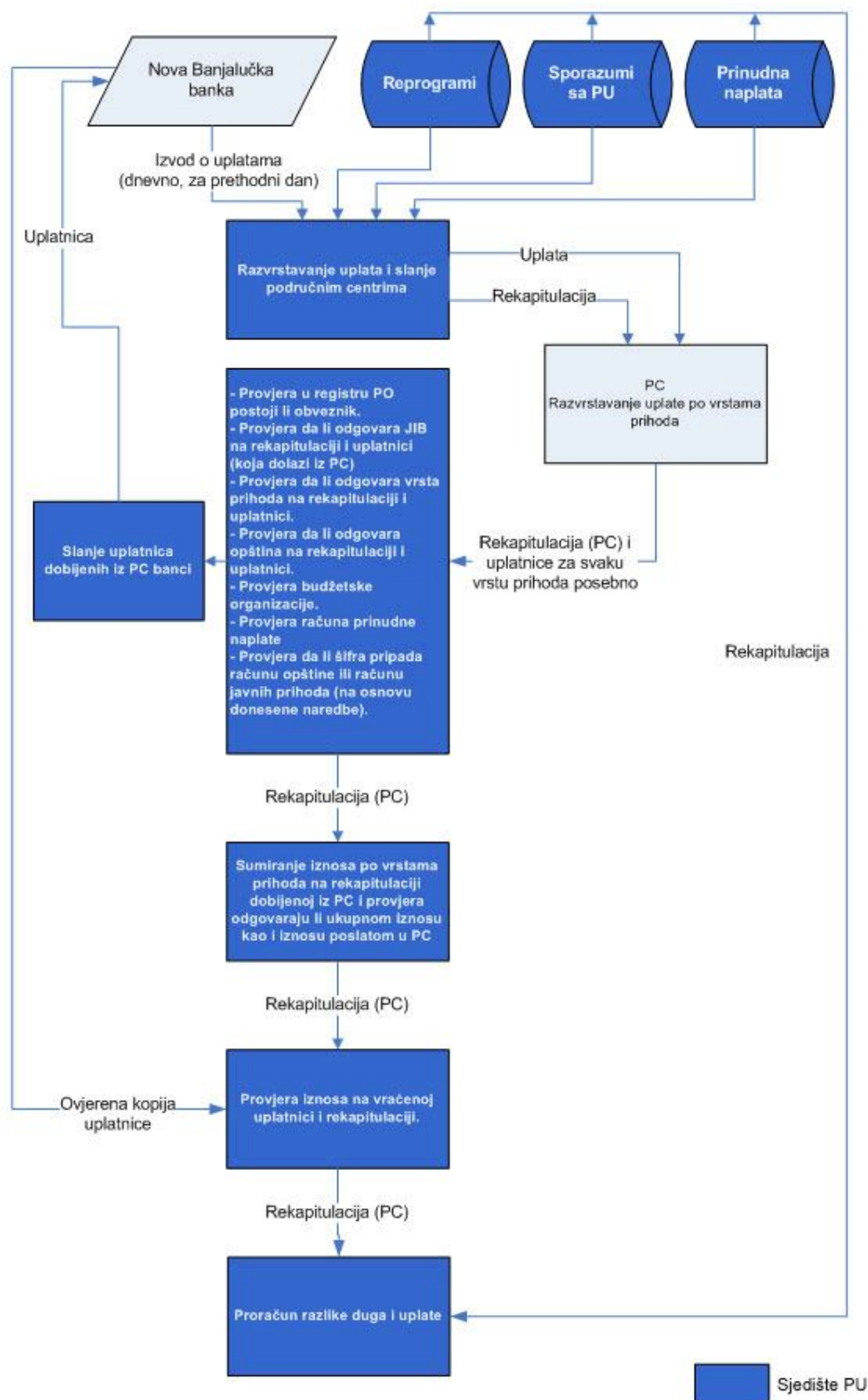
i druge...

Nakon što se završi provjera podataka, uplatnice se moraju dostaviti banci. Prije nego što se dostave, uplatnice moraju biti potpisane od strane ovlaštene osobe (direktor, zamjenik direktora itd...). Dostava se vrši na način da zadužena osoba (u ovom slučaju vozač) nosi uplatnice i izvršava uplatu u banci.

Nakon što se iz banke vrati ovjerena kopija uplatnice, u sjedištu se dalje vrši provjera iznosa na vraćenoj uplatnici i rekapitulaciji.

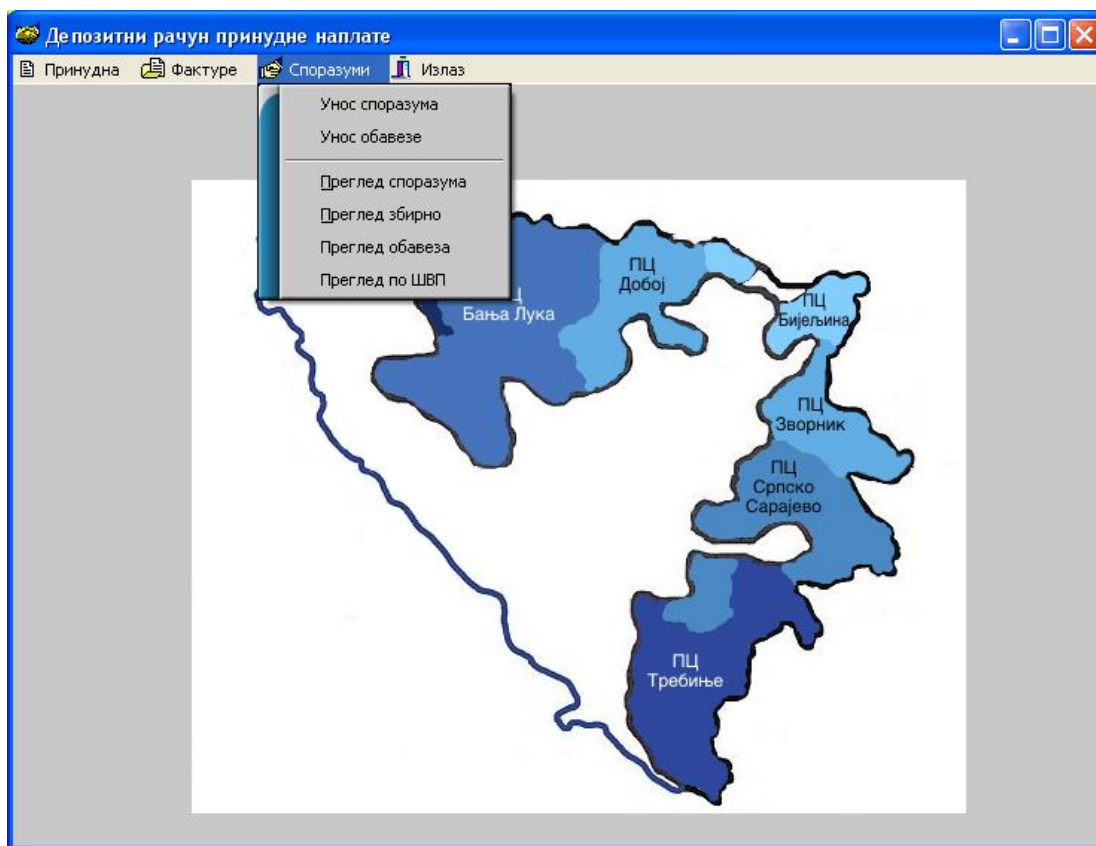
Dobijeni podaci se unose u postojeću aplikaciju DRPN, podaci se smiještaju u bazu podataka aplikacije DRPN, nakon čega se vrši proračun duga i uplate, te praćenje stanja izmirenosti dugova poreskog obveznika - dužnika.

Na osnovu ove kratke analize se može vidjeti sva složenost procesa, koji je prije svega dugotrajan, predstavlja značajno opterećenje za zaposlene u sjedištu, te neminovno dovodi do grešaka. Nova aplikacija bi trebala da riješi ove probleme.



Slika 4: Dijagram sadašnjeg sistema rada sa depozitnim računom prinudne naplate

5 Postojeća aplikacija DRPN



Slika 5: Izgled glavnog prozora stare aplikacije DRPN

Trenutno u Poreskoj upravi Republike Srpske postoji i funkcioniše aplikacija pod nazivom DRPN (Depozitni Račun Prinudne Naplate). Ova aplikacija se u jednom dijelu poklapa sa novim sistemom. S jedne strane spisak njenih zadataka u odnosu na novu aplikaciju je znatno manji. To se naročito odnosi na sistem razmjene podataka između banke i PU, kao i na razmjenu podataka između sjedišta PU i PC. Ovi sistemi u staroj aplikaciji praktično ne postoje. Sva razmjena podataka između ovih institucija se odvijala u papirnoj formi.

Zapravo, kroz staru aplikaciju bi se izvršilo pokretanje postupka prinudne naplate ili reprograma, zatim bi se cijeli posao obavljao ručno, na način kao što je opisano u prethodnom poglavlju, da bi se tek po završetku ovog procesa izvršio unos uplatnih naloga o uplatama po vrstama prihoda u aplikaciju, prvenstveno radi kontrole, ali bi dostava ovih naloga banci i dalje bila u papirnoj formi. Na osnovu ovoga se može reći da je osnovna uloga ovog sistema prvenstveno kontrolna, ne može se govoriti o bilo kakvoj vrsti upravljanja depozitnim računom prinudne naplate. Uvođenjem nove aplikacije, ovaj proces se u potpunosti automatizuje.

S druge strane određene zadatke stare aplikacije DRPN je preuzela nova aplikacija „Prinudna naplata“, tako da ne postoje u novoj aplikaciji DRPN npr. unos dužnika, pokretanje postupka prinudne naplate itd...

Kroz ovu aplikaciju su se vodila dva tipa postupaka: prinudna naplata i sporazumi o reprogramu (nije postojala mogućnost rada sa sporazumima sa PU).

U staroj aplikaciji DRPN su definisane sljedeće opcije:

- **Prinudna naplata:**
 - o **Unos:**
 - Dužnika
 - Rješenja/Sporazuma
 - Obaveza/Isplata
 - Uplata
 - Povrat pretplate
 - Povrat sporne pretplate
 - Storniranje obaveze/isplate
 - o **Pregled:**
 - Dužnika detaljno
 - Dužnika zbirno
 - Isplata po ŠVP
 - Tabela uplata
 - Tabela isplata
 - Tabela povrata
 - Tabela obaveza/isplata
 - Prihod po osnovu tr. PN
 - o **Brisanje:**
 - Centralno brisanje podataka
- **Fakture**
 - o Unos i brisanje
 - o Pregled po dobavljaču detaljno
 - o Pregled po dobavljaču zbirno
 - o Pregled po vrsti usluge
- **Sporazumi o reprogramu**
 - o Unos sporazuma
 - o Unos obaveze
 - o Pregled sporazuma
 - o Pregled zbirno
 - o Pregled obaveza
 - o Pregled po ŠVP

Ova aplikacija je realizovana primjenom programskog jezika *Delphi*. Baza podataka je *SQL Server 2000*.

Stari DRPN je patio od velikog broja nedostataka. To se prvenstveno odnosi na nemogućnost rada sa novim vrstama reprograma (Obaveze kod ovih reprograma se dijele na dvije grupe: obaveze prema budžetu i obaveze prema fondovima), što je dovelo u

pitanje funkcionisanje cijelog sistema. Djelimično je aplikacija prilagođena novom stanju, međutim riječ je o kratkoročnom rješenju.

Takođe treba reći da stari DRPN, iako služi svrsi, i dalje nedorađen i obiluje greškama, te predstavlja pravi izazov za održavanje, prije svega zbog nepoštovanja standarda označavanja, nepravilnog i nedosljednog označavanja komponenti, te zbog neurednog programskog koda, tako da svaka izmjena koja treba da se napravi, uključujući one najmanje i najjednostavnije, predstavlja pravi izazov i zahtjeva dosta vremena i truda.

Nova aplikacija bi trebala da omogući maksimalnu automatizaciju posla, bolju (elektronsku) razmjenu podataka, povećanje brzine rada, automatsku provjeru dobijenih podataka i smanjivanje broja grešaka, dok bi uloga zaposlenih u sjedištu bila svedena na poslove praćenja i kontrole.

Zbog toga je donesena odluka da se ide u izradu nove aplikacije koja će ispunjavati sve standarde i omogućiti stvarnu automatizaciju posla i elektronsku razmjenu podataka.

Naravno, ovo podrazumjeva izmjenu nekih procedura u samoj PU, naročito u razmjeni podataka između sjedišta i PC, te određene izmjene u sistemu rada i razmjeni podataka između PU i banke.

6 Nova aplikacija DRPN - Funkcionalne cjeline

Na način na koji je zamišljena aplikacija DRPN bi se ugrubo mogla podijeliti na četiri osnovne funkcionalne cjeline. Ove cjeline se identifikuju prema specifičnosti posla koji obavljaju, zbog čega se razlikuje i način realizacije svake od ovih cjelina. Ova podjela bi se mogla izvesti na sljedeći način:

1. Komponenta za realizaciju komunikacije sa bankama.
2. Komponenta za praćenje procesa prinudne naplate, reprograma i sporazuma sa PU.
3. Komponenta za realizaciju komunikacije sa PC.
4. Komponenta za upravljanje procesom naplate i raspodjelu dobivenih sredstava.

U nastavku teksta će biti date neke osnovne informacije o ovim komponentama.

6.1 Komponenta za realizaciju komunikacije sa bankama

Osnovna funkcija ove komponente je da obezbijedi adekvatnu elektronsku razmjenu podataka između banke i PU.

Komunikacija između PU i banke se odvija u dva smijera:

- Banka > PU – Dostava izvoda PU sa uplatama na račun prinudne naplate u digitalnom obliku.
- PU > Banka – Dostava podataka banci o neispravnim uplatama u digitalnom obliku.

Ovaj proces se trenutno obavlja ručno i veoma je dugotrajan. Dostavljanje izvoda je neredovno, a podaci o uplatama koji se dobiju na izvodu iz banke su često nepotpuni. Uvođenje ove komponente bi trebalo da riješi probleme razmjene podataka, te da omogući redovnu slanje i dostavu svih potrebnih podataka poreskoj upravi.

6.2 Komponenta za praćenje procesa prinudne naplate, reprograma i sporazuma sa PU

Ovo je centralna komponenta aplikacije. Njezina uloga je da vrši kontrolu kompletnog procesa upravljanja računom prinudne naplate. Pod tim se podrazumjeva obavljanje sljedećih zadataka:

- Unos sporazuma o reprogramu.
- Unos sporazuma sa PU.
- Preuzimanje rekapitulacija iz aplikacije „Prinudna naplata“.
- Preuzimanje izvoda sa uplatama iz banke.
- Kontrola prispjelih podataka.
- Dostava podataka o neispravnim uplatama banci.
- Uparivanje i razvrstavanje uplata u zavisnosti od toga kojem postupku pripadaju (prinudna naplata, reprogrami, sporazumi sa PU).

- Praćenje kretanja uplata i kontrola procesa naplate.
- Kontrola stanja zaduženosti poreskog obveznika - dužnika.
- Kreiranje neophodnih izvještaja.

Unos dužnika i poretanje postupaka prinudne naplate se ne vrši kroz aplikaciju DRPN već kroz aplikaciju „Prinudna naplata“.

6.3 Komponenta za realizaciju komunikacije sa PC

Podatke preuzetim uplatama treba na odgovarajući način proslijediti u PC. Takođe Sjedištu PU treba da se dostave uplate razdijeljene po vrstama prihoda, odnosno podaci na osnovu kojih se kasnije formiraju nalozi za uplatu. To je posao komponente za realizaciju komunikacije sa PC. Na osnovu prethodno iznesenog može se zaključiti da se ova komunikacija odvija u dva smjera.

- Sjedište PU > PC – Uplate pristigle na izvodu iz banke se prosljeđuju timovima za prinudnu naplatu u PC. Zajedno sa podacima o uplatama dobijenim na izvodu iz banke, vrši se i dostava rekapitulacija za pojedine tipove postupka.
- PC > Sjedište PU – Uplate sa izvoda, razdijeljene po vrstama prihoda se prosljeđuju Sjedištu PU na dalju obradu. I u ovom slučaju zajedno sa podacima o uplatama, Sjedištu PU se prosljeđuje i rekapitulacija kreirana u PC.

Dakle ova komponenta se može dodatno podijeliti na dve podkomponente. Prva obezbjeđuje dostavu podataka u PC, gdje se ti podaci procesiraju, a zatim se upotrebom druge obrađeni podaci vraćaju u Sjedište PU.

Zadatak ove komponente je takođe da vodi računa o tome da se šalju samo podaci koji prethodno nisu poslani (da spriječi pojavu duplih uplata), kao i da se preuzimaju svi neophodni podaci. Da bi se ovo obezbjedilo definišu se određeni kontrolni mehanizmi koji će naknadno biti opisani.

6.4 Komponenta za upravljanje procesom naplate i raspodjelu dobivenih sredstava

Ova komponenta treba da omogući timovima za prinudnu naplatu da dobiju na uvid uplate preuzete iz banke. Takođe treba da izvrši preraspodjelu uplata po PC tako da se timovima u svakom od njih prikazuju samo uplate vezane za taj PC. Uplate se prikazuju u zavisnosti od toga kojem postupku pripadaju (prinudna naplata, reprogrami, sporazumi sa PU). Uz svaku prikazanu uplatu treba da se prikaže rekapitulacija koja sadrži podatke o dužniku, opštinu, ukupnu zaduženost, zaduženost po vrstama prihoda...

Komponenta takođe treba da obezbjedi timovima za prinudnu naplatu da izvrše raspodjelu dobivenih uplata po vrstama prihoda, generišu rekapitulaciju i vrate podatke u Sjedište PU na daljnju obradu. Još jedan od zadataka ove komponente je da kontroliše unos po PC i tako spriječi moguće greške.

U prethodnom tekstu su dati neki osnovni podaci o komponentama koje čine aplikaciju kao i o karakteristikama svake od njih. Svaka od ovih komponenti će biti detaljno analizirana u nastavku teksta kada se bude obrađivao način realizacije svake od njih.

7 Nova aplikacija DRPN - Realizacija

7.1 Tehnologija izrade

U procesu planiranja nove aplikacije posebnu pažnju treba posvetiti izboru tehnologije izrade. Ovaj izbor može zavisiti od niza faktora kao što su:

- Mogućnosti takve tehnologije, odnosno stepen u kojem ispunjava postavljene zahtjeve.
- Jednostavnost upotrebe.
- Cijena.
- Konkretna dobit od uvođenja takve tehnologije.
- Dostupna podrška.
- Kompatibilnost sa postojećim tehnologijama koje su već u upotrebi u okviru institucije (PU)
- Mogućnosti i troškovi održavanja.
- Osposobljenost osoblja za rad sa takvom tehnologijom.
- Troškovi obuke osoblja.
- Postojeća hardversko-softverska platforma i mogućnost implementacije izabrane tehnologije na takvoj platformi.
- Ukoliko postojeća platforma ne zadovoljava sve preduslove, mogućnost i cijena njenog proširenja.

Realizacija ovog sistema zahtjeva kreiranje četiri funkcionalno različite komponente što podrazumjeva primjenu različitih tehnologija za njihovu izradu. Izrada ovih komponenata može biti manje ili više problematična u zavisnosti od tehnologije izabrane za njenu realizaciju. Takođe treba voditi računa da tehnologije korištene za izradu svake pojedine komponente budu i međusobno kompatibilne.

Zbog toga se kao najbolje rješenje za izradu aplikacije DRPN čini *Microsoft*-ova .NET tehnologija. Ona pruža integrisanu softversku platformu koja obezbjeđuje međusobno kompatibilne alate za realizaciju pojedinih komponenata aplikacije, a poznata je pod nazivom *Microsoft Visual Studio*. Postoji nekoliko verzija ovog alata od kojih je posljednja *Visual Studio 2008* koji se pojavio krajem novembra 2007. godine. Ovo rješenje sadrži alate za izradu windows (*C#*, *Visual Basic*, *C++*) i web aplikacija (*ASP.NET*), kreiranje web servisa, rad sa bazama podataka (*SQL Express*). Za realizaciju aplikacije predviđeno je korištenje *Visual Studio-a 2005*, pošto je riječ o oprobanom rješenju.

Za izradu pojedinih komponenata aplikacije su korišteni:

- **Komponenta za realizaciju komunikacije sa bankama** – *ASP.NET* web servisi koji se koriste za uspostavljanje komunikacije između PU i banke. Pod web servisom se podrazumjeva softverski sistem dizajniran tako da obezbjeđi interakciju između više računara na mreži, odnosno API (*Application Programming Interface* – programski interfejs aplikacije), kojem se može pristupiti preko mreže kakva je Internet i koji može biti izvršen na daljinskom računaru na kojem je instaliran. Web servisi su bazirani na SOAP standardu, a

ovaj je opet baziran na XML-u. Za opis interfejsa web servisa se koristi WSDL (*Web Service Description Language* – Jezik za opis web servisa) koji je takođe baziran na XML-u. Rad sa web servisima u okviru programskog paketa *Visual Studio* je veoma jednostavan, jer se programer ne mora baviti protokolima i detaljima implementacije servisa. Zahvaljujući tome, pisanje web servisa korištenjem npr. *ASP.NET*-a i programskog jezika *C#* se ne razlikuje mnogo od pisanja standardne klase, uz dodatak da je potrebno na odgovarajući način naznačiti da je riječ o web servisu.

- **Komponenta za praćenje procesa prinudne naplate, reprograma i sporazuma sa PU** – Programski jezik *C#* za kreiranje korisničkog interfejsa i poslovne logike windows aplikacije.
- **Komponenta za realizaciju komunikacije sa PC – *ASP.NET* web servisi**
- **Komponenta za upravljanje procesom naplate i raspodjelu dobivenih sredstava** – U prvi mah je razmatrana mogućnost da se ova komponenta realizuje kao web aplikacija. U tom slučaju bi se za kreiranje web aplikacije koristio *ASP.NET 2.0* i *Microsoft ASP.NET AJAX* za implementaciju tehnologije parcijalnog osvježavanja stranica. Pošto je broj korisnika ovakve aplikacije veoma ograničen (timovi za prinudnu naplatu u 7 područnih centara) i pošto aplikacija radi sa velikim brojem podataka, što predstavlja značajno opterećenje, odlučeno je da se ova komponenta ipak realizuje kao windows aplikacija korištenjem programskog jezika *C#* za kreiranje korisničkog interfejsa i poslovne logike windows aplikacije.

Prethodno su navedene tehnologije za realizaciju same aplikacije. Pored toga za izradu baze podataka koristi se takođe *Microsoft*-ova tehnologija, tačnije *SQL Server 2005*. Na ovaj način obezbjeđena je maksimalna kompatibilnost.

Napomena: Umjesto programskog jezika *C#* može se koristiti bilo koji programski jezik u uključen u programski paket *Visual Studio* i podržan *.NET Framework*-om ili čak više njih. Svi ovi jezici su međusobno kompatibilni, odnosno komponenta kreirana upotrebom jednog jezika se može iskoristiti u aplikaciji pisanoj u drugom. To je moguće zahvaljujući postojanju međujezika pod nazivom *CIL*, odnosno *Common Intermediate Language* (nekada poznat kao *MSIL - Microsoft Intermediate Language*) na koji se prevodi kod pisan u svakom od podržanih programskih jezika. Nakon toga se *CIL* upotrebom kompajlera *JIT (Just-In-Time)* prevodi na mašinski kod.

Kritike koje se tiču *Microsoft .NET* tehnologije uglavnom naglašavaju činjenicu da ona nije besplatna, što nije u potpunosti tačno. Naime *Microsoft* nudi besplatne alate kao što su *Visual C#* za izradu aplikacija u programskom jeziku *C#*, *Visual Web Developer* za razvoj *ASP.NET 2.0* aplikacija, *Microsoft ASP.NET AJAX* za realizaciju parcijalnog osvježavanja strana, kao i *SQL Express* koji se koristi za rad sa relacionim bazama podataka.

Pored toga postoje i alati koji nisu *Microsoft*-ovi, ali se mogu upotrebljavati za izradu aplikacija u *.NET* tehnologiji kao što su *Sharp Develop*, *Web Matrix* itd... Nije potrebno posebno napominjati da je riječ o besplatnim alatima.

Ono što *Microsoft* naplaćuje su različite verzije *Visual Studio* programskog paketa. Međutim čak je i njega moguće relativno povoljno dobiti kroz različite vrste pretplata.

Riječ je o vrhunskom paketu, izrazito ugodnom za rad, sa odličnom podrškom, tako da se može očekivati da se sva sredstva uložena u njegovu nabavku vrlo brzo isplate.

7.2 Komponenta za realizaciju komunikacije sa bankama

Ova komponenta treba da obezbjedi elektronsku komunikaciju između banke i PU. Komponentu je potrebno kreirati tako da obezbjeđuje jednostavnu, brzu, ali istovremeno sigurnu komunikaciju. Zbog toga treba obratiti posebnu pažnju da se ova komponenta projektuje na takav način da zadovolji ove uslove.

7.2.1 Preuzimanje izvoda sa uplatama iz banke

U prvom slučaju PU treba da se obezbjedi preuzimanje izvoda sa uplatama koje se prikupljaju na računu prinudne naplate. Postoji više prijedloga rješenja ove komponente. Predviđeno je da se koristi vjerovatno najbolje i najefikasnije rješenje koje podrazumjeva realizaciju komunikacije sa bankom upotrebom web servisa. Na taj način bi se obezbjedila najbrža dostava podataka o uplatama koje pristižu na račun prinudne naplate, a istovremeno bi se izbjegli suvišni koraci koji bi svakako bili neophodni ukoliko bi se koristilo neko drugo, manje efikasno rješenje. Prvobitno je zamišljeno da programerski tim PU realizuje ovaj servis, međutim u tom slučaju bi se mogli javiti određeni problemi.

Da bi se uopšte moglo ući u proces uvođenja elektronske razmjene podataka između banke i PU, koja, uzgred, trenutno skoro da ne postoji (postoji neki vid elektronske razmjene podataka koji podrazumjeva ftp razmjenu fajlova u dogovorenom formatu, koji sadrže tražene podatke, međutim ovakva razmjena ne postoji u slučaju računa prinudne naplate), mora prvo da se postigne obostrana saglasnost institucija koje ulaze u projekat (u ovom slučaju banka i PU) po ovim pitanjima i da se iskaže njihova spremnost da naprave prvi korak u implementaciji.

Dobra volja sama po sebi nije dovoljna, tako da mora da se napravi i analiza koja će pokazati da li obe institucije ispunjavaju uslove za realizaciju elektronske komunikacije. Što se tiče neophodne infrastrukture (hardversko - softverske platforme) za pretpostaviti je da su uslovi ispunjeni. Takođe sa strane PU postoji spremnost da se u ovaj proces uđe što prije. S druge strane, banke jako teško (ili nikako) prihvataju uvođenje novog sistema, pravdajući to činjenicom da već imaju sistem koji funkcioniše (sa drugim klijentima) i nastojeći da ga nametnu po svaku cijenu.

Šanse da se sa bankama postigne dogovor po ovom pitanju se dodatno umanjuju kada se uzme u obzir neophodnost instalacije serverske komponente web servisa realizovanog od strane programerskog tima PU na nekom od računara u banci, kao i to da je neophodno ovom servisu omogućiti pristup bazi podataka u kojoj se pohranjuju zapisi o uplatama na račun prinudne naplate. Takav spoljni softver bi od strane banke bio tretiran kao neprovjeren a samim tim i nesiguran i vrlo vjerovatno bi bio odbijen.

U tom slučaju PU kao veoma značajan klijent banke ima pravo da traži da joj se potrebni podaci dostavljaju na određeni način i u određenom formatu. Konkretno od banke bi se tražila realizacija web servisa koji bi prikupljao potrebne podatke, a koji bi PU koristila za preuzimanje tih podataka.

Takođe neophodno je da se od banke izričito zahtjeva dostava svih potrebnih podataka, što do sada nije bio slučaj. Na izvodu sa uplatama koji se dobijao iz banke često se dešavalo da se ne navode izuzetno bitni podaci, kakav je npr. JIB, opština, broj dokumenta itd...

Podaci koji su neophodni PU za daljni rad se mogu podijeliti na dvije grupe :

- Osnovni podaci su podaci koji se popunjavaju na uplatnici
 1. Polazni račun – račun sa koga se prebacuju sredstva.
 2. Odredišni račun – račun na koji se prebacuju sredstva
 3. Iznos – ukupan iznos uplate.
 4. Svrha uplate - opisno polje
 5. Poziv na broj – ovo je desetocifreni broj koji predstavlja vjerovatno najvažniji i najsigurniji podatak koji se dobiva od banke, a koristi se za određivanje postupka na osnovu koga je uplata izvršena.
 6. Jedinstveni ID transakcije – ID uplate u banci
- Izvedeni podaci se dobijaju iz baze podataka banke ili PU, ili se izvode pomoću osnovnih podataka
 1. JIB – U slučaju da je uplatu izvršio komitent, banka šalje JIB iz svoje baze. Ukoliko je uplata došla od druge banke umjesto JIB-a se upisuju sve jedinice.
U tom slučaju se u jedinstvenom registru imalaca žiro računa prema uplatnom računu provjerava koji je JIB u pitanju.
 2. Vrsta prihoda – Ovo je podatak može imati tri moguće vrijednosti, ukoliko je riječ o postupku prinudne naplate 799999, za reprograme 788888, za Sporazume sa PU 777777.
 3. Vrsta uplate – podatak koji se može koristiti za određivanje tipa postupka, kao i za provjeru. Treba da bude identična sa prvom cifrom poziva na broj (0 – redovna naplata, 1 – prinudna naplata, 5 – reprogram, 4 – Sporazum sa PU)
 4. Poreski period
 5. Šifra opštine – dobija se na sličan način kao i JIB. Ukoliko ovaj podatak nije moguće dobiti njegova vrijednost je 000 (nepoznata opština).
 6. Budžetska organizacija – sve nule.

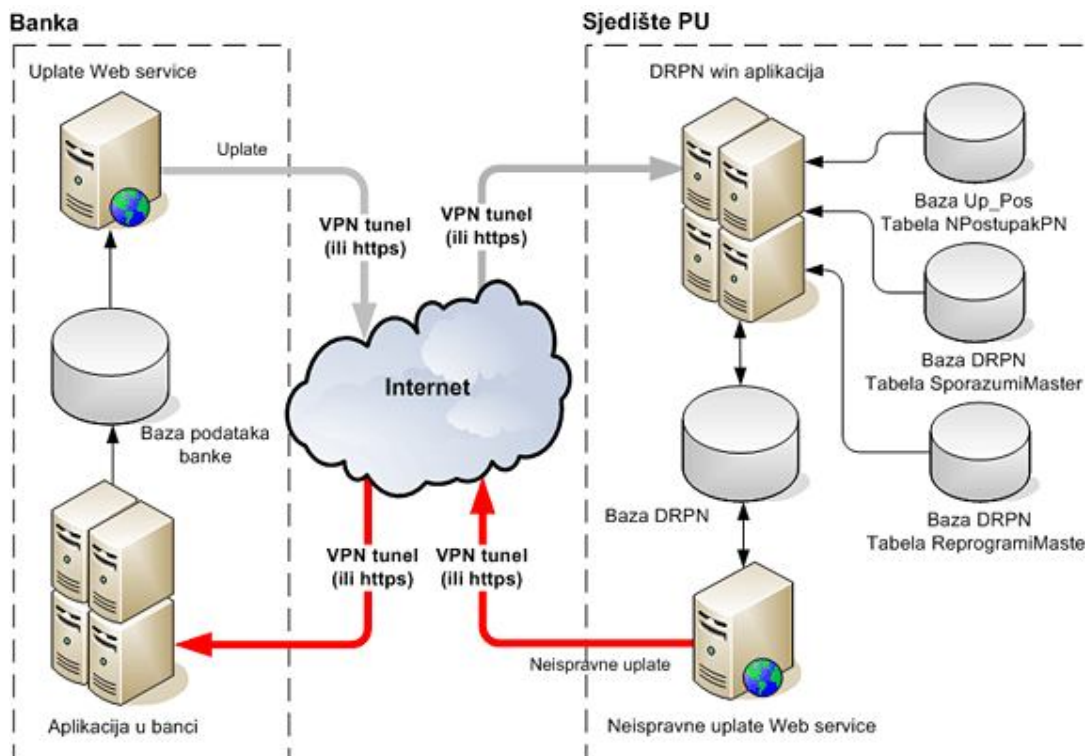
Sve ovo govori da prvi korak u implementaciji ovog sistema treba da napravi rukovodstvo PU, te da u intenzivnim razgovorima sa rukovodstvom banke dogovori određene uslove koji treba da budu zadovoljeni da bi se obezbjedila efikasna razmjena podataka.

Ukoliko se dogovor postigne, sljedeća faza je konkretna realizacija elektronske razmjene.

Implementacija ovakvog vida komunikacije podrazumjeva sljedeće korake:

1. Realizaciju web servisa primjenom odgovarajuće tehnologije.
2. Instalacija web servisa na odgovarajućem računaru u banci.

3. Uspostavljanje veze između web servisa i baze podataka banke koja sadrži podatke o uplatama na račun prinudne naplate i izdvajanje potrebnih podataka.
4. Kreiranje klijentske aplikacije preko koje se vrši kontaktiranje web servisa i preuzimanje uplata.
5. Implementacija odgovarajućeg sistema zaštite.



Slika 6: Dijagram sistema elektronske razmjene podataka između PU i banke

Primjenom .NET tehnologije, odnosno programskog paketa *Visual Studio* (u ovom slučaju *Visual Studio 2005*) možemo da kreiramo veoma jednostavno *ASP.NET* web servis koji sadrži metode za pristup i preuzimanje podataka iz baze. Pri tom klase i metodi koji se koriste za pristup bazi, a koji se nalaze u okviru servisa moraju na propisan način da budu označeni kao web servis klase i metodi. Web servis koji bi bio realizovan za potrebe preuzimanja uplata kroz aplikaciju DRPN bi prihvatao jedan parametar. Taj parametar bi imao kontrolnu ulogu. Naknadno će biti razjašnjeno o kakvoj se vrsti kontrole radi.

Web servis mora na odgovarajući način biti povezan sa bazom podataka. Za izdvajanje neophodnih podataka u ovom slučaju se koristi uskladištena procedura (*stored procedure*). Procedura može da prihvata i određene parametre u zavisnosti od izabranog načina realizacije sistema. Predložena procedura bi prihvatala jedan parametar.

U ovoj fazi je potrebno donijeti odluku o načinu evidentiranja preuzetih uplata. Ovo je veoma osjetljivo pitanje. Pošto je riječ o sistemu koji bi trebao da funkcioniše samostalno, mora se obezbijediti kontrolni mehanizam koji bi vodio računa da se preuzmu sve potrebne uplate, kao i da se izbjegne preuzimanje istih uplata više puta. Takođe moraju se uzeti u obzir i eventualne teškoće u komunikaciji, odnosno realna mogućnost da u toku transfera podataka dođe do prekida veze i preuzimanja samo dijela potrebnih podataka. U tom

slučaju mora postojati indikator o tome koji su podaci prebačeni, te šta je još ostalo za preuzimanje.

Predlažu se dva načina realizacije kontrolnog mehanizma:

- Prvi način podrazumjeva postojanje odgovarajućeg polja u tabeli koja sadrži potrebne podatke. Ovo polje bi definisalo status uplate (u slučaju da je u pitanju *SQL Server* baza to bi bilo polje tipa *bit*). Predefinisana (*default*) vrijednost ovog polja bila bi netačno (*false* - 0). Ova vrijednost znači da je uplata dostupna za preuzimanje, ali još uvijek nije preuzeta. Nakon što se uplata preuzme ovo polje mijenja vrijednost na tačno (*true* - 1). Web servis bi prosljeđivao samo one uplate čiji je status 0, odnosno samo one uplate koje prethodno nisu preuzete. To bi značilo postojanje dvije procedure na serverskoj strani koje bi se izvršavale. Prva bi vršila selekciju podataka koji će naknadno biti prebačeni PU. Druga procedura bi vršila izmjenu (*update*) statusa uplate, i na taj način onemogućavala njeno ponovno slanje. Problem ovakvog sistema je što se ne može sa sigurnošću predvidjeti njegovo ponašanje u slučaju prekida veze kod transfera podataka, odnosno postoji mogućnost da se uplate prosljede, ali da se usljed prekida veze ne izvrši izmjena statusa uplate. Pojednostavljeno, izvršava se prva procedura, ali ne i druga. Zbog toga je neophodno pronaći bolji način kontrole.
- Drugi način podrazumjeva da se u okviru podataka o uplati neophodnih PU, šalje i neki podatak čija je vrijednost jedinstvena (najvjerovatnije ID uplate, primarni ključ, polje koje ne može imati dvije iste vrijednosti), a istovremeno konstantno raste. Ova vrijednost bi se bilježila u bazi podataka u tabeli koja sadrži preuzete uplate. Kada bi se vršilo sljedeće preuzimanje podataka, kao parametar web servisu, PU bi slala maksimalnu vrijednost ovog polja. Web servis bi upotrebom odgovarajuće procedure, iz baze u banci izdvajao i slao samo one uplate koje imaju vrijednost tog polja koja je veća od maksimalne vrijednosti u bazi PU. Na taj način PU bi imala potpunu kontrolu nad preuzetim uplatama i u slučaju prekida veze i a samim tim i transfera podataka, proces bi se mogao ponoviti bez bojazni da će među zaprimljenim podacima postojati i oni koji su prethodno preuzeti. Naravno ovo podrazumjeva da se web servis i procedura u pozadini kreiraju tako da mogu da prihvate parametar i da izdvajaju podatke u skladu sa njegovom vrijednošću.

Ukoliko se koristi drugi način, neophodno je kreiranje posebne tabele (ili baze podataka) koja bi se punila uplatama koje bi bile dostupne servisu. Za to postoji jako dobar razlog. Banka treba da pretpostavi da će PU odbiti neke uplate koje ne prođu kontrolu ispravnosti podataka i zahtjevati da se podaci u tim uplatama isprave, te da se ispravljene uplate naknadno dostave (zadatak PU je da banci dostavi informacije o kojim uplatama je riječ). Međutim na račun prinudne naplate bi i dalje pristizale nove uplate. Naravno PU bi nastavila da preuzima one ispravne. Problem je što nove uplate koje stižu na račun prinudne naplate, a koje PU nastavlja da preuzima, imaju veći ID od onih ispravljenih, a pošto sistem preuzima samo uplate čiji je ID veći od maksimalnog ID-a u bazi PU, ove uplate se ne bi preuzele i jednostavno bi bile zaboravljene. Kreiranjem posebne tabele koja bi se punila svim uplatama ta mogućnost bi bila izbjegnuta, jer bi se mogao koristiti ID uplate definisan za tu tabelu, odnosno svaki novi red bi imao veći ID od prethodnog, tako da ne bi bilo razlike u tome da li je riječ o novoj ili ispravljenoj uplati. Ovaj ID bi bio i u bazi aplikacije DRPN u sjedištu i njegova maksimalna vrijednost bi se slala banci kao argument web servisa.

U tom slučaju uskladištena procedura bi selektovala te podatke i prosljeđivala ih servisu.

ASP.NET web servisi se mogu prepoznati po ekstenziji *.asmx*. Nakon što se definišu svi parametri servisa vrši se njegova objava (*publish*). Pod objavom se podrazumjeva kopiranje *.asmx* fajla, kao i svih sklopova koji nisu definisani *.NET framework*-om u virtuelni direktorijum na web serveru.

Ukoliko se postigne takav dogovor, detalji oko kreiranja i instalacije web servisa mogu biti povjereni banci. U tom slučaju PU je zadužena da kreira samo klijentsku komponentu.

Klijentska aplikacija koja vrši kontaktiranje web servisa fizički pripada komponenti koja se brine za praćenje procesa prinudne naplate, reprograma i sporazuma sa PU, međutim funkcionalno pripada i ovoj komponenti i komponenti za realizaciju komunikacije sa bankom.

Uloga klijentske aplikacije je da kontaktira web servis, preuzme uplate i izvrši uparivanje tih uplata prema tipu postupka. Detaljniji opis ove aplikacije će biti dat kada se bude analizirala komponenta za praćenje procesa prinudne naplate, reprograma i sporazuma sa PU.

7.2.2 Dostava podataka o neispravnim uplatama banci

Sve uplate koje se preuzimaju iz banke prolaze kontrolu ispravnosti. Kontrola podrazumjeva provjeru dostave svih potrebnih podataka kao i provjeru ispravnosti dostavljenih podataka.

PU ne treba da prihvati uplate koje ne prođu kontrolu, ali treba da omogući banci preuzimanje podataka o neispravnim uplatama. Ovdje se javlja dilema o načinu dostave ovih podataka, odnosno da li je dovoljno banci dostaviti neki podatak koji jedinstveno identifikuje određenu uplatu ili da se vrši dostava svih podataka. Druga je opcija sigurnija, tako da se može očekivati da se banci ipak vrši dostava svih podataka. Takođe banci treba dostaviti i podatak o kakvoj vrsti greške je riječ, odnosno zbog čega određena uplata nije prihvaćena od strane PU.

Pošto će PU voditi evidenciju neispravnih uplata, vjerovatno će biti obezbjeđena odgovarajuća tabela u bazi u koju bi se ove uplate pohranjivale (iako je moguće definisati odgovarajuće polje u tabeli uplata koje bi govorilo da li je uplata ispravna ili ne). Struktura tabele koja sadrži podatke o neispravnim uplatama bi trebala da odgovara strukturi tabele koja sadrži podatke o ispravnim uplatama, s tim što bi tabela neispravnih uplata imala još jedno polje koje bi sadržavalo opis greške.

Dostava podataka banci bi se onda mogla vršiti na sličan način kao i preuzimanje izvoda iz banke, odnosno za ovu svrhu bi se mogao realizovati odgovarajući web servis koji bi kao i u prethodnom slučaju imao jedan parametar, prema kome bi se identifikovali prethodno preuzeti podaci. Ovaj web servis bi bio instaliran na nekom serveru u okviru PU, servis bi se kontaktirao pomoću odgovarajuće aplikacije u banci nakon čega bi se preuzimali neophodni podaci.

Preuzete uplate bi bile podvrgnute daljnjoj obradi s ciljem otklanjanja grešaka. Nakon što se otklone sve greške u okviru neispravne uplate, ona se proslijeđuje dalje, odnosno vrši se njeno preuzimanje od strane PU.

7.2.3 Zaštita web servisa

Ne treba trošiti riječi na to koliko je apsolutna sigurnost od vitalnog značaja kada je riječ o razmjeni visoko osjetljivih podataka (kao što su podaci o uplatama na račun prinudne naplate) između dvije institucije kakve su PU i banka. Prethodno opisan sistem razmjene podataka je veoma efikasan ali ima određene nedostatke po pitanju sigurnosti.

Web servisi koji se koriste za razmjenu podataka između banke i PU su izrazito nesigurni i podložni različitim vrstama napada. Zbog toga je potrebno razmotriti načine za njihovu zaštitu. Trenutno se razmatraju dva vida zaštite:

- **Upotreba zaštitnog SSL protokola** – Razvijen je od strane Netscape-a, SSL je trenutno najpopularniji sigurnosni protokol na Internet-u. SSL ima dvije osnovne funkcije, tj. koristi se za autentifikaciju i uspostavljanje zaštićene (enkriptovane) konekcije. SSL sesija započinje tako što se web serveru šalje zahtjev koji sadrži *HTTPS* prefix u URL-u. SSL aplikaciji na web serveru je dodjeljen port 443. Nakon toga započinje proces koji se naziva rukovanje (*handshake*).

Kada govorimo o web servisima koji bi se koristili za razmjenu podataka između PU i banke, moguće je za njihovu zaštitu koristiti SSL, međutim to podrazumijeva postojanje odgovarajućih certifikata neophodnih za uspostavljanje SSL konekcije. Da bi se SSL mogao iskoristiti u potpunosti (za autentifikaciju i enkripciju podataka) potrebno je imati dva certifikata, serverski i klijentski. U slučaju web servisa koji se koristi za preuzimanje izvoda sa uplatama iz banke, neophodno je da se na web serveru u banci na kome je postavljen web servis instalira serverski certifikat, da se za SSL podesi port (443) i serverski certifikat koji koristi, a nakon toga da se za web servis omogući SSL i to tako da zahtjeva klijentski certifikat. Prilikom kontaktiranja web servisa od strane klijentske aplikacije u okviru URL-a se navodi prefiks *HTTPS*. Pri tom na strani aplikacije u PU mora postojati klijentski certifikat da bi se izvršila autentifikacija klijenta ili veza neće biti uspostavljena. Nakon što se klijent autentifikuje i uspostavi enkriptovana konekcija, vrši se slanje podataka.

U slučaju web servisa za dostavu podataka o neispravnim uplatama, princip je isti s tom razlikom što se ovaj put serverski certifikat nalazi u PU, a klijentski u banci (pošto je banka klijent u ovom slučaju).

Problemi kod ovakvog sistema zaštite se najviše tiču validnih digitalnih certifikata koji bi se koristili za uspostavljanje SSL konekcije. Postavlja se pitanje na koji način izdati validne certifikate, odnosno koji preduslovi moraju biti ispunjeni da bi se ovi certifikati mogli smatrati potpunosti sigurnim, te koje bi certifikaciono tijelo (*Certification Authority* - CA) izdalo potrebne certifikate. Zakon o elektronskom potpisu donesen na nivou BiH 2006. godine ali i dalje ne

postoje podzakonski akti koji bi regulisali rad CA. Iako bi se od strane PU i banke mogli dobiti potrebni certifikati (PU može da uspostavi svoje CA, banke već koriste digitalne certifikate u radu), postavlja se pitanje ispravnosti ovakvog načina rada, a samim tim upitan je i nivo sigurnosti koji je time obezbjeđen.

- **Upotreba VPN (Virtual Private Network – virtuelna privatna mreža) mreže** – Ovo je trenutno izvjesnije rješenje. VPN predstavlja privatnu mrežu konfigurisanu unutar veće javne mreže (*Internet*). Kompanije često koriste VPN za uspostavljanje WAN (*Wide Area Networks* – širokopojasne mreže) mreža koje pokrivaju velike geografske oblasti i obezbjeđuju veze između dvije tačke. VPN mreže obezbjeđuju sigurnost enkripcijom podataka. VPN koristi različite protokole za sigurnu transmisiju kao što su *SSL*, *IPsec (IP security)*, *L2TP (Layer 2 Tunneling Protocol)* i *PPTP (Point-to-Point Tunneling Protocol)* koji obezbjeđuju sigurne tunele preko *Internet*-a.

Dakle za sigurnu razmjenu podataka neophodno je da banka i PU implementiraju VPN mrežu. Pod tim se podrazumjeva uspostava VPN tunela između banke i PU, čime se obezbjeđuje sigurna razmjena podataka između ove dvije institucije, kao i zaštita od spoljnih napada.

7.3 Komponenta za praćenje procesa prinudne naplate, reprograma i sporazuma sa PU

Ova komponenta predstavlja centralni dio aplikacije. Možemo ju podijeliti na sljedeće dijelove:

- Preuzimanje izvoda sa uplatama iz banke i uparivanje dobijenih uplata.
- Slanje uplata u PC.
- Pregled sporazuma o reprogramu.
- Pregled sporazuma sa PU.
- Preuzimanje uplata iz PC i kreiranje uplatnih naloga.

Planirano je da se ova komponenta instalira samo u sjedištu PU.

Za realizaciju ove komponente se koristi programski jezik *C#*. U pitanju je *windows* aplikacija koja se sastoji od više formi. Pod tim se podrazumjevaju forme za prikaz, izmjenu, brisanje i pretragu podataka.

Na početku se kreiraju dvije forme koje se nazivaju osnovne. Imamo dva tipa osnovnih formi:

- Osnovna forma za prikaz.
- Osnovna forma za izmjenu.

Svaka forma za prikaz podataka nasljeđuje osnovnu formu za prikaz. Forme za dodavanje novih podataka i izmjenu postojećih nasljeđuju osnovnu formu za izmjenu. U okviru osnovnih formi su definisani virtuelni metodi za obradu događaja (prvenstveno događaja izazvanih klikom na neku od opcija *toolbar*-a), prečice na tastaturi, dostupnost

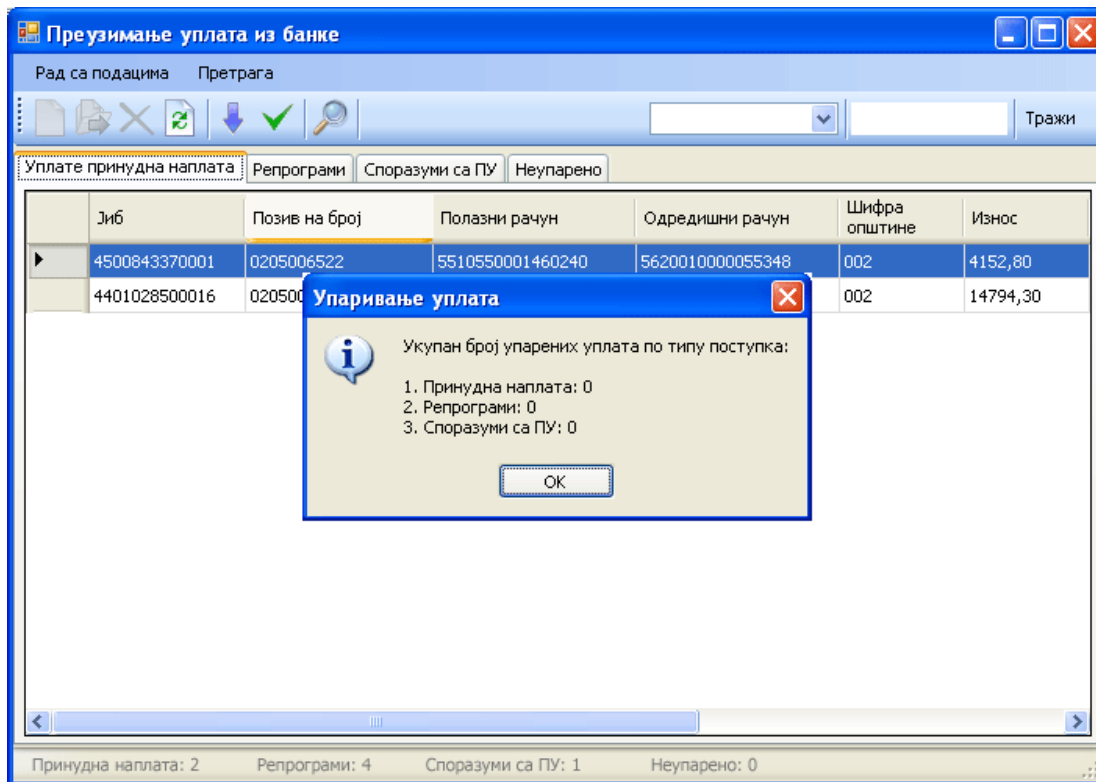
pojedinih kontrola itd... Iako se na svakoj izvedenoj formi prikazuju sve opcije, dostupne su samo neke, odnosno one koje su direktno vezane za funkciju forme.

7.3.1 Preuzimanje izvoda sa uplatama iz banke i uparivanje dobijenih uplata

Pretpostavka je da je na strani banke instaliran i podešen web servis koji bi vršio dostavu podataka o uplatama na račun prinudne naplate. Banka dostavlja URL web servisa, preko kojega mu je moguće pristupiti iz sjedišta PU. Ova komponenta se može posmatrati kao klijent tog web servisa. Operater u sjedištu preuzima uplate klikom na odgovarajuću opciju. Kada operater klikne na tu opciju pokreće se proces koji podrazumjeva sljedeće korake:

1. Iz baze podataka aplikacije DRPN se uzima maksimalni ID uplate, odnosno ID zadnje preuzete uplate.
2. Aplikacija kontaktira web servis preko dostavljenog URL-a. Da bi aplikacija mogla da kontaktira servis, potrebno je da se u toku izrade aplikacije doda referenca na ovaj servis. U okviru *Visual Studio 2005* paketa je realizovan interfejs koji značajno pojednostavljuje ovaj proces. Referenca na servis se kreira upisivanjem URL-a web servisa u za to predviđeno polje i klikom na odgovarajuću opciju. Nakon što se servis referencira. Možemo sa njim da radimo kao i sa svakom drugom klasom (na isti način se vrši kreiranje objekata, poziv metoda itd...).
3. Web servisu se kao argument proslijeđuje ID zadnje preuzete uplate.
4. Web servis vraća sve podatke o uplatama (prethodno je definisano o kojim podacima se radi) čiji je ID veći od maksimalnog ID-a uplate u bazi PU (aplikacija može preuzeti ove podatke i smjestiti ih u privremenu tabelu ili neku prijemnu tabelu)
5. Podaci se kontrolišu. Pod tim se podrazumjeva:
 - Provjera dostave svih potrebnih podataka koji opisuju uplatu.
 - Provjera jesu li dostavljeni podaci u propisanom formatu (da li dužina pojedinih polja ispunjava standarde, da li poslate šifre postoje u šifrnici PU, da li je *PozivNaBroj* ispravno formiran, da li *VrstaUplate* odgovara prvoj cifri *PozivNaBroj*, na osnovu šifre opštine odrediti područni centar pa provjeriti da li odgovara drugoj cifri poziva na broj itd...).
 - Dopunjavanje potrebnih podataka iz odgovarajuće baze PU (ukoliko su za *JIB* dostavljene sve jedinice, *JIB* se dobija iz jedinstvenog registara imalaca žiro računa, na osnovu uplatnog računa, na sličan način se dobija i šifra opštine itd...).
6. Kontrolisane uplate se u zavisnosti od toga da li su prošle kontrolu smještaju u tabelu ispravnih ili neispravnih uplata.
7. Vršiti se uparivanje uplata. Uparivanje uplata je proces u kome se za svaku zaprimljenu uplatu identifikuje postupak kome pripada, odnosno pokrenuti postupak na osnovu koga je izvršena uplata. Prvo se treba odrediti koji je uopšte tip postupka u pitanju (prinudna naplata, reprogram, sporazum sa PU...), a zatim identifikovati i konkretan postupak. Tip postupka se može odrediti na osnovu dva podatka koji se dostavljaju iz banke. Riječ je o podacima koje označavamo kao *VrstaUplate* i *PozivNaBroj*. Tip uplate se može identifikovati na osnovu bilo kojega od ova dva podatka, ali je svakako sigurniji *PozivNaBroj*. Ovaj broj uplatioc navodi na uplatnici i uvijek je prisutan na izvodu koji se dobija iz banke. On ima svoju specifičnu strukturu. Sastoji se od deset cifara i izgleda otprilike ovako: ABCCDDDDDD, pri čemu je

- A – vrsta uplate
- B – područni centar
- CC – godina nastanka akta
- DDDDDD – broj sporazuma



Slika 7 : Izgled forme za preuzimanje i uparivanje uplata

Za određivanje tipa postupka nam je potrebna samo prva cifra poziva na broj. Ta cifra odgovara cifri vrste uplate. Prva cifra poziva na broj (ili cifra vrste uplate) bi trebalo da ima jednu od sljedeće tri vrijednosti: 1, 4, 5 (1 – prinudna naplata, 5 – reprogram, 4 – Sporazum sa PU). Dakle, odsjeca se prva cifra od desetocifrenog broja koji se dobije u polju *PozivNaBroj* i na osnovu nje se odredi tip postupka. Pošto se podaci o različitim postupcima čuvaju u različitim tabelama ili čak u različitim bazama na različitim serverima (baza prinudne naplate), ovaj podatak nam je jako bitan da bi smo znali gdje da tražimo postupak na osnovu koga je uplata izvršena (koju tabelu ili bazu podataka da posmatramo).

Konkretna uplata se uparuje sa konkretnim postupkom takođe na osnovu ovog polja. U tabelama u kojima se čuvaju pokrenuti postupci, ovaj podatak je jedinstven i može poslužiti za identifikovanje pojedinih postupaka. Prilikom pokretanja svakog novog postupka, *PozivNaBroj* se mora generisati ili se uplate proizašle iz tog postupka neće imati s čim upariti.

Tabela u bazi DRPN koja sadrži podatke o preuzetim uplatama iz banke je strukturalno identična sa tabelom u banci, sa jednom malom razlikom. U njoj je još definisano polje *PostupakID*. Naime jednom kad se uplata upari sa postupkom, potrebno je na odgovarajući način označiti da je ta uplata uparena. U suprotnom pri svakom novom uparivanju sistem će prolaziti kroz sve uplate (uparene i neuparene)

i tražiti postupak kome pripadaju, što značajno može usporiti rad. Zbog toga je uvedeno polje *PostupakID* koje sadrži ID postupka kome uplata pripada. Pri naknadnom uparivanju sistem će tražiti par za samo one uplate za koje nije definisana ova vrijednost.

Iako sve ovo izgleda prilično komplikovano, u suštini je jednostavno. Uparivanje uplata obavlja jedna uskladištena procedura (*stored procedure*), koja vrši *update* tabele uplate, polja *PostupakID*, za sve uplate koje imaju par (*INNER JOIN*) u tabeli postupaka (o kojoj tabeli je riječ smo odredili na osnovu vrste uplate).

Dakle forma koja je realizovana u aplikaciji omogućava preuzimanje izvoda sa uplatama iz banke klikom na odgovarajuću opciju.

Nakon što se izvrši uparivanje, uplate se prikazuju razdvojeno, u zavisnosti od tipa postupka. Uplate je moguće pretraživati po svim osnovima. Omogućena su dva tipa pretrage, osnovni (po jednom parametru) i napredni (po više parametara).

Proces uparivanja se može pokrenuti samostalno po zahtjevu operatera. Pošto su baze koje sadrže podatke o prinudnoj naplati, reprogramima i sporazumima sa PU, slabo popunjene, za očekivati je da se veliki broj preuzetih uplata neće moći odmah upariti. Zbog toga je omogućeno naknadno uparivanje.

7.3.2 Slanje uplata u PC

Zapravo ovdje ne postoji nikakva posebna procedura. Uplate u bazi DRPN, u tabeli uplata su dostupne komponenti za realizaciju komunikacije sa PC, odnosno web servisu koji se koristi za dostavu podataka u PC. Web servis kontaktira klijentska aplikacija u PC. U tom slučaju, web servis će preuzeti samo one uplate koje zadovolje sljedeće uslove:

- Uplata je prošla kontrolu (ovo se podrazumjeva jer u suprotnom ne bi postojala u tabeli uplata).
- Uplata je uparena (određuje se na osnovu postojanja vrijednosti *PostupakID*).
- Vrijednost *UplataID* je veća od ove iste vrijednosti dostavljene kao argument web servisa iz PC.
- Uplata pripada PC. Određuje se na osnovu podatka koji se iz PC proslijedi kao drugi argument web servisa (ovaj argument označava koji PC zahtjeva podatke). Na osnovu šifre opštine se može odrediti kom PC pripada uplata, međutim lakši način je da se gleda druga cifra polja *PozivNaBroj* definisanog u okviru uplate (još jednom se potvrđuje važnost ovog podatka).

7.3.3 Pregled sporazuma o reprogramu

Pokretanje postupka reprograma takođe podrazumjeva kreiranje sporazuma o reprogramu kroz aplikaciju DRPN. Produženje obaveza po osnovu reprograma se ostvaruje podnošenjem pismenog zahtjeva Ministarstvu finansija Republike Srpske. Ministarstvo finansija donosi rješenje o reprogramiranju obaveza poreskog obveznika i primjerak tog rješenja dostavljaju Poreskoj upravi Republike Srpske. Ovo rješenje se unosi u bazu podataka aplikacije DRPN kroz posebno kreiranu formu. Ova forma prikazuje podatke u tzv. *master/detail* odnosu, odnosno podjeljena je na dva osnovna dijela.

U gornjem dijelu su prikazani opšti podaci o sporazumu o reprogramu. Riječ je o sljedećim podacima:

- Podaci o poreskom obvezniku – JIB, naziv obveznika, opština, područni centar.
- Broj rješenja ministarstva finansija.
- Datum rješenja ministarstva finansija.
- Broj sporazuma.
- Datum sporazuma.
- Vrsta sporazuma.
- Status sporazuma.
- Grejs period.
- Datum dospijeca prve rate.
- Datum zapisa.

Назив обвезника	ЈИБ	Општина	Подр. центар	Врста споразума	Датум споразума
П.Т.П. "Шујица-Г"	4401046310003	Градишка	Бања Лука	Репрограм од 0...	10.12.2007 13:31
ДОО "АМАНС" бр.1	4400445230009	Угљевик	Бијељина	Бизнис план	10.12.2007 13:27
С.Т.Р. "Ана"	4503127710003	Мркоњић Град	Бања Лука	Репрограм од 0...	10.12.2007 13:26
С.У.Р. "Покретни грил" Челинац	4503523820008	Челинац	Бања Лука	Бизнис план	10.12.2007 13:25
С.У.Р. "LUNCH BAR"	4503128100004	Мркоњић Град	Бања Лука	Репрограм од 0...	10.12.2007 13:22
Д.О.О. "СПОРТИНГ-МБ"	4400445150005	Угљевик	Бијељина	Репрограм од 0...	10.12.2007 13:21
С.Т.Р. "Јована"	4503127550006	Мркоњић Град	Бања Лука	На основу одлу...	10.12.2007 13:18
Ауто мото друштво "Градишка"	4401055650003	Градишка	Бања Лука	Репрограм од 0...	10.12.2007 13:17
Д.О.О. "Милић-комерц"	4401200410008	Мркоњић Град	Бања Лука	Бизнис план	10.12.2007 13:15
С.Т.Р. цејећара "Далија"	4503129090029	Мркоњић Град	Бања Лука	Репрограм од 0...	10.12.2007 13:09

Шифра ВП	Назив ВП	Износ	Камата
711112	Порез на приходе од ауторских права, патената и техничких унапређења ...	676.00	6.00

Укупно споразума: 10 Укупно селектованих: 1

Слика 8 : Изглед форме за приказ споразума о репрограму

Prethodno pobrojani podaci se odnose na sve vrste reprograma. Pored ovih podataka daju se i podaci o iznosu reprograma, ali različito na dvije vrste reprograma, tzv. stare i nove. Pod novim reprogramima se podrazumjevaju reprogrami doneseni poslije 02.11.2006. godine, dok se pod starim reprogramima podrazumjevaju svi oni doneseni prije tog roka. Osnovna razlika je u tome što se obaveze kod novih reprograma dijele na dva tipa; obaveze prema budžetu i obaveze prema fondovima. Dakle za nove reprogramme se definišu sljedeći podaci:

- Iznos obaveze – budžet.
- Broj rata – budžet.
- Iznos rate – budžet.
- Iznos obaveze – fondovi.
- Broj rata – fondovi.
- Iznos rate – fondovi.

Za stare reprogramme ovi podaci izgledaju ovako:

- Iznos obaveze.
- Broj rata.
- Iznos rate.

U donjem (*detail*) dijelu se nalaze podaci vezani za obaveze po reprogramu prema vrstama prihoda. Ovi podaci su podijeljeni prema vrsti obaveze na:

- Obaveze prema budžetu.
- Obaveze prema fondovima.
- Ostale obaveze.

Za svaku od ovih obaveza su definisani sljedeći podaci:

- Šifra i naziv vrste prihoda
- Iznos po vrsti prihoda.
- Kamata.
- Konačan obračun kamata.
- Ukupan iznos (iznos + kamata).
- Vrsta obaveze.
- Opština.

Konačan obračun kamata se vrši kada poreski obveznika namiri sve obaveze. Vrsta obaveze govori da li su u pitanju obaveze prema budžetu, prema fondovima ili ostale obaveze.

Ovi podaci korespondiraju sa tabelama u bazi podataka. Jedan sporazum o reprogramu se može predstaviti sa dvije tabele u odnosu 1:N.

Pored prikaza sporazuma o reprogramu, ova forma omogućava unos, izmjenu, brisanje sporazuma i osvježavanje prikaza. Pošto je riječ o *master/detail* formi, logično je da se ove operacije mogu izvesti i na jednom i na drugom dijelu, u zavisnosti koja je tabela koja prikazuje podatke (*grid*) trenutno aktivna (*master* ili *detail*).

Aktiviranje određene tabele se izvodi jednostavnim klikom na nju. Nakon toga, svaka opcija iz *toolbar*-a, se odnosi na tu tabelu. Dakle, ako hoćemo da unesemo obavezu po vrsti prihoda, kliknemo na donju tabelu i izaberemo opciju „Dodaj“ iz *toolbar*-a.

Koja tabela je trenutno aktivna možemo zaključiti po njenoj boji zaglavlja. Trenutno aktivna tabela ima zaglavlje tamnije boje.

Takođe realizovana je osnovna i napredna pretraga sporazuma.

7.3.4 Pregled sporazuma sa PU

Sporazumi sa PU imaju sličnu strukturu kao i reprogrami uz neke izmjene. Za prikaz ovih sporazuma se takođe koristi *master/detail* struktura. U gornjem (*master*) dijelu su definisana sljedeća polja:

- Podaci o poreskom obvezniku – JIB, naziv obveznika, opština, područni centar.
- Broj sporazuma.
- Datum sporazuma.
- Vrsta sporazuma
- Status sporazuma.
- Datum dospijeca prve rate.
- Iznos.
- Broj rata.
- Iznos rate.
- Datum zapisa.

Назив обвезника	ЈИБ	Општина	Подр. центар	Статус споразума
ЛОШИЋ ЖАРКО	1609947120008	Добој	Добој	Активан
СТР "СОЊА"	4500239230005	Добој	Добој	Активан
"Развојна Банка Југоист. Европе" АД- NLB GROUP	4401561860008	Бања Лука	Бања Лука	Активан
БОЖИЧКОВИЋ АЛЕКСАНДАР	2811976120022	Добој	Добој	Активан

Шифра ВП	Назив ВП	Износ	Камата
711115	Порез на доходак грађана од других прихода	500,00	50,00
711212	Порез на добит правних лица нерезидената Републике Српске	1200,00	120,00
712124	Допринос за пензијско и инвалидско осигурање за добровољно осигура...	700,00	70,00

Укупно споразума: 4 Укупно селектованих: 1

Слика 9 : Изглед форме за приказ споразума са PU

Razlike su očigledne. Osnovna razlika je da ne postoji podjela obaveza na budžetske i fondovske. U donjem (*detail*) dijelu se nalaze podaci vezani za obaveze po reprogramu prema vrstama prihoda.

- Šifra i naziv vrste prihoda
- Iznos po vrsti prihoda.
- Kamata.
- Konačan obračun kamata.
- Ukupan iznos (iznos + kamata).
- Opština.
- Poreski period od.
- Poreski period do.

Sporazumi sa PU su u bazi podataka predstavljeni sa dvije tabele u odnosu 1:N.

Ovde takođe ne postoji podjela obaveza na obaveze prema budžetu i prema fondovima.

Kao i forma za prikaz reprograma i ova forma omogućava unos, izmjenu, brisanje sporazuma i osvježavanje prikaza, kao i osnovnu i naprednu pretragu. Ove operacije se izvode na isti način kao i u slučaju reprograma, sistemom aktivacije tabela.

7.3.5 Preuzimanje uplata iz PC i kreiranje uplatnih naloga.

Podaci iz PC koji predstavljaju uplate „razbijene“ po vrstama prihoda se posredstvom komponente za razmjenu podataka sa PC dostavljaju sjedištu PU gdje je instalirana centralna komponenta aplikacije DRPN.

Uplate se smiještaju u za to predviđenu tabelu. Svaka od ovih uplata odgovara jednom uplatnom nalogu. Uplata se vrši na račun javnih prihoda.

Iako je prvobitno bilo predviđeno da se dostava uplatnih naloga banci vrši elektronski, putem web servisa ili putem fajlova u određenom formatu, ovo nije moguće izvesti jer ne postoji spremnost banke na ovakvu vrstu automatizacije procesa.

Banka ne prihvata dostavu putem web servisa zbog toga što smatra da nije apsolutno pouzdan, zbog velikog broja naloga ne može se koristiti trenutni sistem elektronskog poslovanja koji banka nudi, a web interfejs koji je takođe ponuđen zahtjeva angažovanje operatera koji bi ručno unosio svaki platni nalog što ga čini izuzetno neefikasnim. Pošto trenutno ne postoji efikasan način da se ovi uplatni nalozi dostavljaju u banku elektronski, mora se razmotriti neko drugo rješenje.

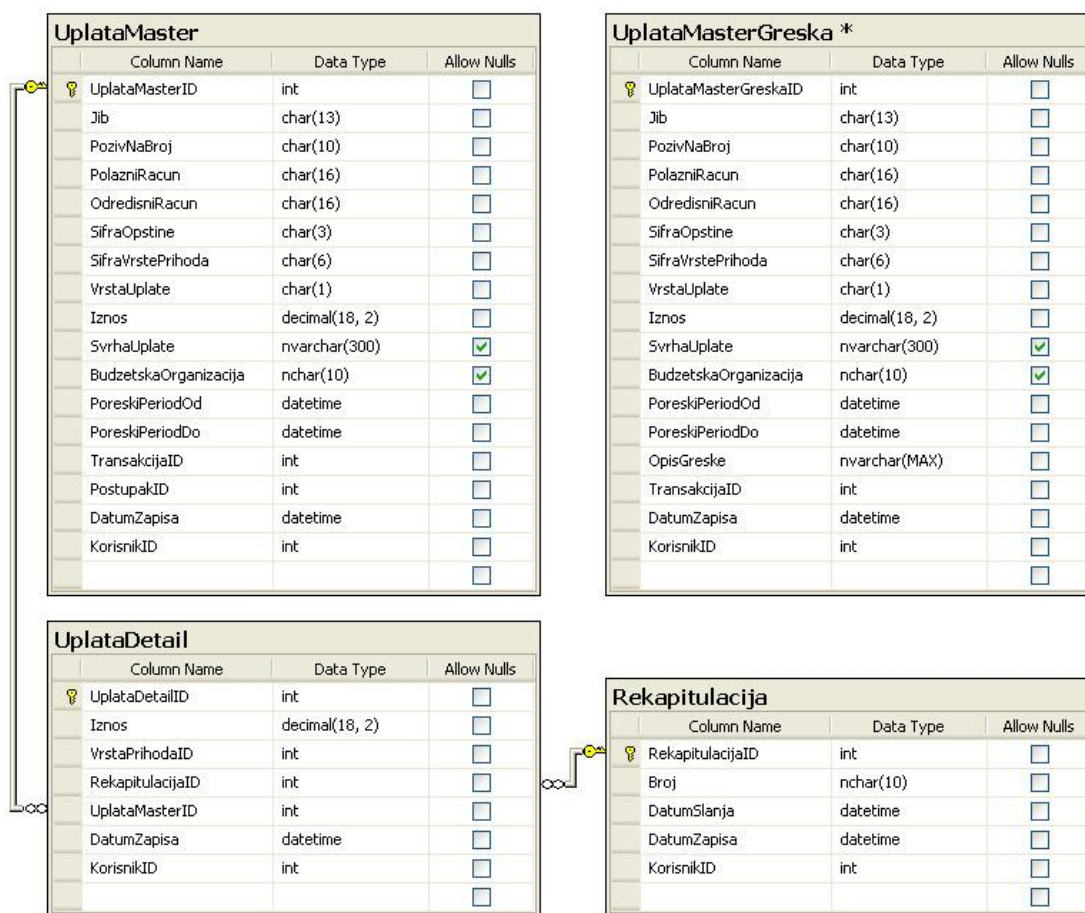
Kreiranje platnih naloga za svaku uplatu po vrsti prihoda predstavlja izuzetno naporan posao. Rad sa velikim brojem uplatnica je veoma nepregledan i stvara konfuziju. Svaka uplatnica mora biti ovjerena od strane ovlašćenog lica, rekapitulacije i nalozi koji dolaze iz PC, zahtjevaju detaljnu provjeru. Sve su ovo operacije koje zahtjevaju određeno vrijeme i angažman zaposlenih. Zato je potrebno razmotriti mogućnosti kakve - takve automatizacije ovog procesa.

Jedna od mogućnosti je da se sa bankom postigne sporazum prema kome bi se izbjegla dostava uplatnica za svaku pojedinu vrstu prihoda, već bi se mogla vršiti zbirna dostava na nekoj vrsti specifikacije. Uplatni nalozi bi se evidentirali u bazi podataka. Aplikacija bi prikazivala ove naloge i omogućavala operateru da izabere naloge za slanje u banku. Operater bi periodično (vjerovatno jednom dnevno) čekirao potrebne naloge, nakon čega bi se generisala zbirna specifikacija, na kojoj bi bile pobrojane sve uplate predviđene za slanje banci za taj dan. Specifikacija se zatim štampa. Odštampanu specifikaciju potpisuje za to ovlašćeno lice nakon čega se specifikacija dostavlja banci.

Treba reći da je i ovakvo rješenje veoma neefikasno, ali je trenutno jedino moguće. Poreska uprava je spremna učiniti sa svoje strane sve što je potrebno da se ovakav sistem unaprijedi, ali krajnja odluka nije na njoj. Očigledno je da pravu prepreku predstavlja nespremnost banke za implementaciju efikasnijeg sistema. Sve dok se ne obezbijede adekvatni uslovi za realizaciju elektronske razmjene podataka, dostava uplatnih naloga će se morati vršiti na ovakav način.

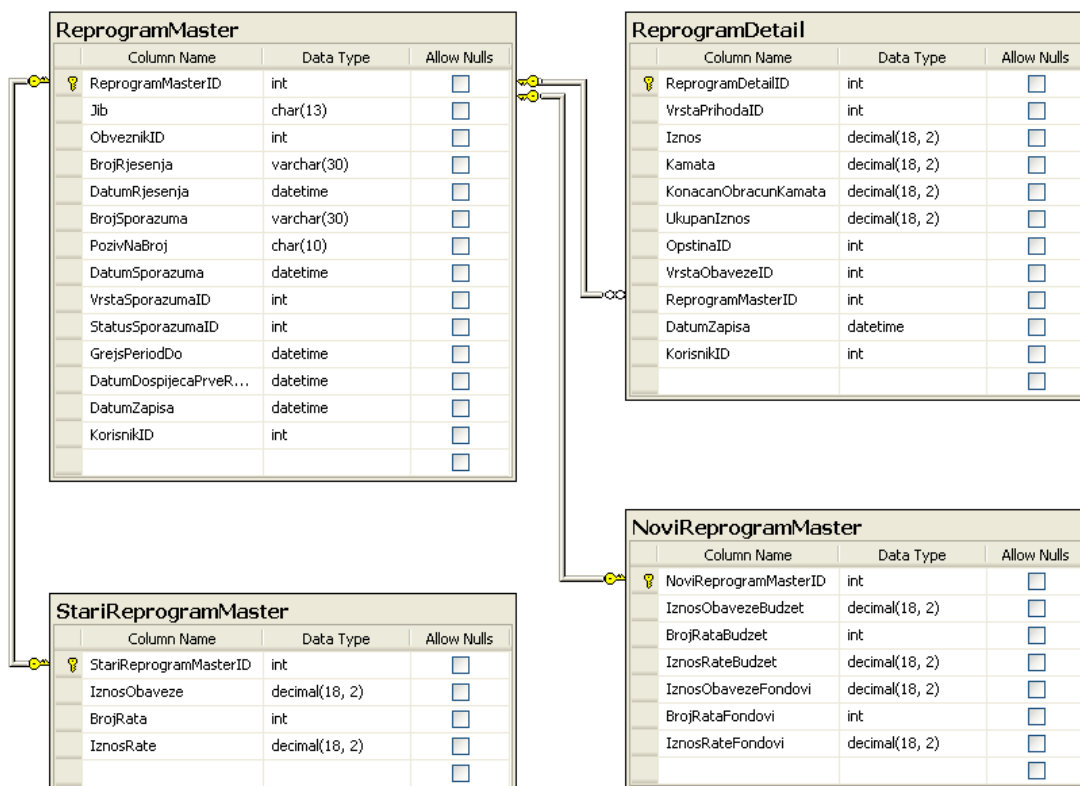
7.3.6 Baza podataka

Baza podataka aplikacije DRPN je kreirana primjenom *Microsoft*-ovog alata *SQL Server 2005*. Za manipulaciju podacima u tabelama se koriste uskladištene procedure (*stored procedures*). Bazu podataka sačinjavaju sljedeće tabelle:



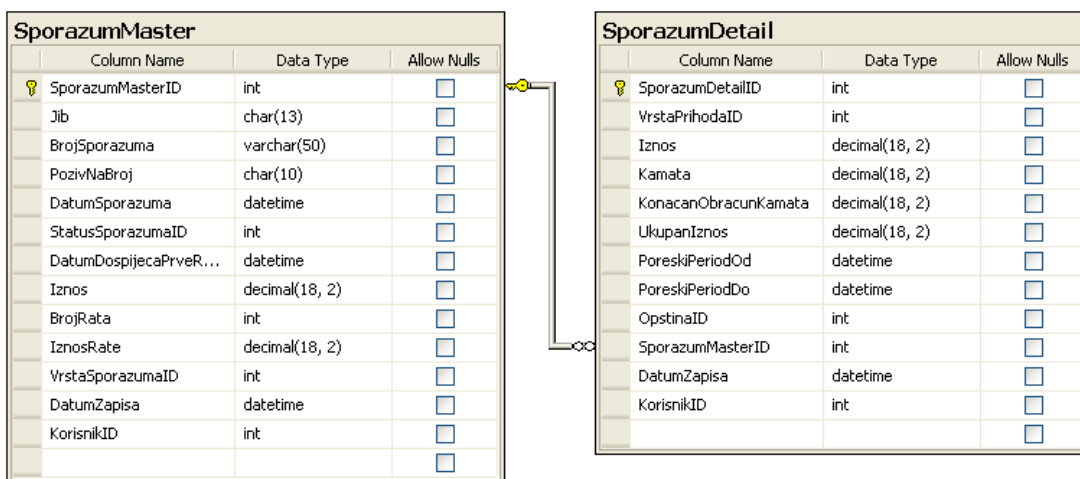
Slika 10 : Prikaz tabela za pohranjivanje podataka o uplatama

- **UplataMaster** - Uplate koje se preuzmu iz banke i koje prođu kontrolu se smiještaju u ovu tabelu. Struktura tabele odgovara strukturi podataka koji opisuju uplate, a dolaze na izvodu iz banke, s tim što je dodano još jedno polje pod nazivom *PostupakID* prema kojem se razlikuju uparene uplate.
- **UplataDetail** – Tabela u koju se smiještaju uplate po vrstama prihoda, odnosno iznosi na osnovu kojih se formiraju uplatnice koje se naknadno šalju banci. Grupa ovih uplata odgovara jednoj uplati dobijenoj na izvodu iz banke, odnosno jednoj uplati u tabeli *UplataMaster*. Zbog toga su tabele *UplataMaster* i *UplataDetail* povezane vezom tipa 1:N (jedan prema više), odnosno nalaze se u *master-detail* odnosu, što je iskazano i u njihovom imenu.
- **UplataMasterGreska** – U ovu tabelu se smiještaju uplate koje nisu zadovoljile kontrolu ispravnosti podataka. Tabela je po strukturi identična sa tabelom u koju se smiještaju ispravne uplate (*UplataMaster*), s tom razlikom što je dodano polje *OpisGreske* čija je funkcija da osoblju banke (koje preuzima podatke iz ove tabele korištenjem odgovarajućeg web servisa) pruži informaciju o razlozima zbog kojih je uplata proglašena neispravnom, tako da se podaci mogu ispraviti i dopuniti nakon čega se dostavljaju PU, a izbačeno je polje *PostupakID* jer se uplate koje ne prođu kontrolu ne uparaju.
- **Rekapitulacija** – Ovde se smiještaju dokumenti koji opisuju vrijeme i način dostave uplata iz PC. Ovi podaci su korisni radi bolje evidencije i praćenja kretanja uplata. Zapravo, trenutno se na rekapitulaciji dostavljaju i podaci o uplatama po vrstama prihoda. Međutim, pošto podaci o uplatama već postoje u tabeli *UplataDetail*, nema potrebe da se ovi podaci navode i u tabeli *Rekapitulacija*. Pošto je na jednoj rekapitulaciji koja dolazi iz PC navedeno više uplata, tabele *Rekapitulacija* i *UplataDetail* su vezane u odnosu 1:N.
- **ReprogramMaster** – Podaci o reprogramu, osnovni podaci, podaci o poreskom obvezniku, reprogramirani iznos itd...
- **NoviReprogramMaster** - Pošto se po novom zakonu iznos obaveze dijeli na obavezu prema budžetu i obavezu prema fondovima, a prema starom ova podjela ne postoji potrebno je omogućiti evidentiranje oba tipa obaveza, a da se pri tom zadrži normalizovana struktura podataka. Zbog toga su stare i nove obaveze izdvojene u posebne tabele. U tabeli *NoviReprogramMaster* se drže obaveze razdvojene u skladu sa novim zakonom, odnosno podijeljene su na obaveze prema budžetu i obaveze prema fondovima. Pošto su obaveze sastavni dio reprograma, podaci o njima se upisuju u isto vrijeme kad i osnovni podaci o reprogramu, s tim što u zavisnosti od vrste sporazuma (stari ili novi reprogram) podaci se upisuju u ovu tabelu ili u tabelu *StariReprogramMaster*. Zbog toga je ova tabela vezana sa tabelom *ReprogramMaster* u odnosu 1:1.
- **StariReprogramMaster** – Podaci o iznosu reprogramiranih obaveza, s tim što ne postoji podjela na budžetske i fondovske. Ova tabela je takođe vezana u odnosu 1:1 sa tabelom *ReprogramMaster* i podaci u nju se upisuju u isto vrijeme (pod uslovom da se obaveze evidentiraju prema starom zakonu).



Slika 11 : Prikaz tabela za pohranjivanje podataka o reprogramima

- **ReprogramDetail** – Iznos reprograma razdijeljen po vrstama prihoda, podaci o kamati i sl. Pošto jednoj stavki u tabeli *ReprogramMaster* odgovara više stavki u tabeli *ReprogramDetail*, ove dvije tabele su vezane u odnosu 1:N.



Slika 12 : Prikaz tabela za pohranjivanje podataka o sporazumima sa PU

- **SporazumMaster** – Podaci o Sporazumu sa PU, osnovni podaci, podaci o poreskom obvezniku, iznos obaveze definisan sporazumom itd... Podaci su

slične strukture kao i u slučaju reprograma, s tim što ne postoji podjela obaveza na budžetske i fondovske.

- **SporazumDetail** – Slično kao i u slučaju tabele *ReprogramiDetail*. Tabela je vezana sa tabelom *SporazumiMaster* u odnosu 1:N (1- *SporazumiMaster*, N- *SporazumiDetail*).
- **VrstaSporazuma** – Šifarnik vrsta sporazuma.
- **StatusSporazuma** – Šifarnik statusa sporazuma.

StatusSporazuma	
	StatusSporazumaID
	Naziv
	DatumZapisa
	KorisnikID

VrstaSporazuma	
	VrstaSporazumaID
	Naziv
	DatumZapisa
	KorisnikID

Slika 13 : Prikaz tabela šifarnika

7.4 Komponenta za realizaciju komunikacije sa PC

Uplate koje su uparene i prošle kontrolu treba na odgovarajući način dostaviti u PC, na uvid timovima za prinudnu naplatu. Ovaj proces zahtjeva uspostavljanje elektronske razmjene podataka između Sjedišta PU i timova za prinudnu naplatu u PC.

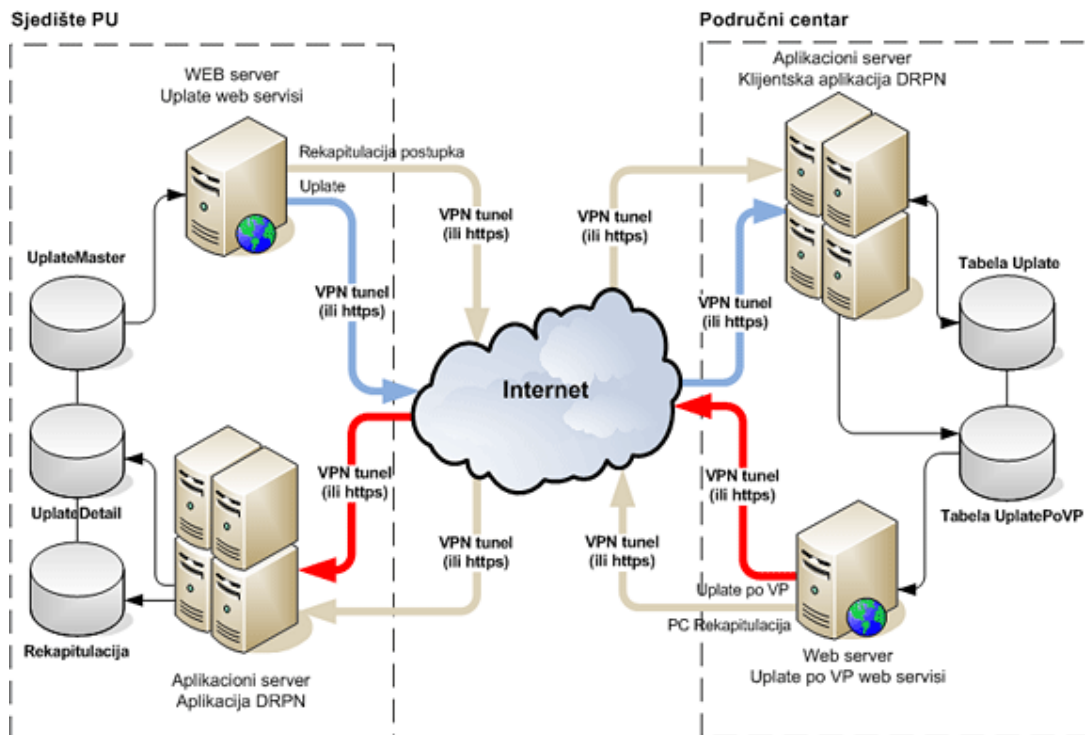
Za ovu svrhu se realizuje komponenta za komunikaciju sa PC. Ova komponenta podrazumjeva razmjenu podataka putem web servisa. Riječ je o najmanje dva web servisa pri čemu je jedan instaliran u Sjedištu PU, a drugi u PC (u slučaju da se rekapitulacije kreirane u sjedištu i PC dostavljaju odvojenim web servisima, onda su potrebna najviše četiri, pri čemu su dva u sjedištu, a druga dva u PC).

Prvi web servis bi se nalazio u Sjedištu PU. Njegova uloga bi bila da proslijedi podatke o uparenim i kontrolisanim uplatama timovima za prinudnu naplatu. Preuzimanje podataka bi se vršilo periodično i na zahtjev klijentske aplikacije u PC. Optimalno bi bilo da se ovi podaci preuzimaju jednom dnevno.

Da bi se obezbjedilo preuzimanje svih potrebnih uplata, bez obzira na probleme u komunikaciji koji mogu da nastanu, a s druge strane, da bi se izbjeglo prebacivanje uplata koje su već preuzete (i pojavu duplih uplata u bazi klijentske aplikacije u PC), moraju se definisati određeni kontrolni mehanizmi. Zato se kao prvi parametar web servisa uvodi podatak koji predstavlja ID zadnje preuzete uplate iz baze u sjedištu PU. ID uplate mora biti usklađen u Sjedištu PU i PC.

Kada se na zahtjev klijentske aplikacije u PC vrši preuzimanje novih uplata iz baze podataka u sjedištu, web servisu se prosljeđuje maksimalni ID uplate u bazi u PC, a ukoliko u sjedištu postoje uplate čiji je ID veći od maksimalnog, odnosno poslatog (ukoliko je iz banke stigao novi izvod sa uplatama), servis ih preuzima i vraća klijentskoj

aplikaciji u PC. Na ovaj način, klijentska aplikacija će preuzimati samo one uplate koje prethodno nisu preuzete.



Slika 14 : Dijagram sistema elektronske razmjene podataka između PU i PC

Podaci o uplatama moraju biti razvrstani prema tome kojem PC pripadaju. Zbog toga bi ovaj servis trebao da ima još jedan parametar. Taj parametar bi trebao da bude ID PC. Prema ovom podatku web servis vrši identifikaciju i razdvajanje uplata koje pripadaju pojedinim PC.

Tu se javljaju određeni problemi. Banke dostavljaju naziv, a ne ID opštine. ID opštine je neophodan da bi se odredio PC kome pripada određena uplata, tačnije da bi se odredio ID PC. Ukoliko ovaj podatak ne postoji, nije moguće izvršiti automatsku preraspodjelu uplata po PC, što podrazumjeva da bi se u tom slučaju ovaj dio posla obavljao ručno (zaposleni u Sjedištu PU bi morali da dopunjavaju ovaj podatak), što svakako treba izbjeći.

Jedna mogućnost je da banka i PU usklade šifrnike opština, tako da banka može da šalje u PU šifru opštine koja se poklapa sa šifrom u bazi PU.

Druga mogućnost je da se u jedinstvenom registru imalaca žiro računa prema uplatnom računu provjerava koja je opština u pitanju.

Treća mogućnost je da se ovaj podatak dobije na osnovu JIB-a (pod uslovom da banka sa podacima o uplatama dostavi i JIB)

Čak i da PU dobije ovaj podatak i dalje nema informaciju o kom PC je riječ. Da bi se odredilo koji je PC u pitanju, koristi se šifrnici organizacionih jedinica. Riječ je o jednoj izuzetno nezgodnoj samoreferencirajućoj tabeli u kojoj su pobrojane sve opštine. Ova

tabela sadrži polje *IDOrganizacionaJedinicaNadredjena* koje govori o kakvom tipu organizacione jedinice je riječ (sjedište, područni centar, područna jedinica, privremena kancelarija) i preko koga tabela referencira samu sebe. Određene opštine imaju i PC i PJ, dok npr. Banja Luka, pored PC i PJ ima i Sjedište PU, tako da se nazivi ovih opština (kao i ID), ponavljaju na više mjesta. Zbog svega ovoga, prilično je teško na osnovu ID-a opštine dobiti podatak o kom PC je riječ. Zbog toga je realizovana posebna procedura koja na osnovu prosljeđenog ID-a opštine vraća ID PC i koja se koristi i u ovom slučaju.

Ipak ovaj podatak se može dobiti i na mnogo jednostavniji način tj. na osnovu polja *PozivNaBroj*, odnosno ID područnog centra predstavlja drugu cifru tog broja, tako da nisu potrebni bilo kakvi dodatni koraci.

Međutim za očekivati je da će rukovodstvo PU tražiti da se i na osnovu šifre opštine odredi PC, tako da se taj podatak može uporediti sa podatkom o PC koji se dobija u okviru polja *PozivNaBroj*. Na osnovu ID-a zadnje uplate i šifre PC web servis selektuje neophodne podatke i šalje ih u PC.

Pored web servisa koji vrši dostavu podataka o uplatama u PC, u zavisnosti od načina realizacije klijentske komponente može se ukazati potreba za realizaciju web servisa koji će dostavljati rekapitulaciju kojoj uplate pripadaju. Ovaj servis bi na osnovu parametara *VrstaUplate* i *PostupakID* selektovao rekapitulaciju i vraćao je klijentskoj aplikaciji u PC. Na osnovu podatka *VrstaUplate* se određuje tip postupka (postupak prinudne naplate, reprogram ili sporazum sa PU), a na osnovu toga i iz koje tabele ili baze se podaci povlače, dok *PostupakID* jednoznačno određuje traženi postupak.

Takođe potreban nam je i web servis instaliran u PC koji služi za prosljeđivanje uplatnih naloga Sjedištu PU. Ovaj servis bi imao jedan parametar, a to je ID zadnje preuzete uplate.

Treba razmotriti i način dostave rekapitulacija generisanih od strane klijentske aplikacije u PC. Za ovu svrhu se može koristiti poseban web servis, međutim čini se da za to nema potrebe. Rekapitulacije koje se generišu u PC su jedinstvene, stoga se njihova dostava može vršiti korištenjem istog web servisa koji vrši dostavu uplatnih naloga u sjedište, odnosno nema bojazni da bi moglo doći do dupliranja podataka. To znači da bi ovaj web servis vraćao dvije tabele u *master-detail* odnosu (jednoj rekapitulaciji odgovara više uplata po vrstama prihoda.). Prva tabela bi sadržavala rekapitulacije (*master*), a druga podatke o uplatama po vrstama prihoda (*detail*). Ovakav vid realizacije ne bi zahtjevaao definisanje dodatnih parametara. Na osnovu ovih podataka, timovi za prinudnu naplatu vrše „razbijanje“ uplate.

Princip zaštite web servisa je isti kao u slučaju komponente za realizaciju komunikacije sa bankama.

7.5 Komponenta za upravljanje procesom naplate i raspodjelu dobivenih sredstava

Klijentska aplikacija koja se nalazi u PC treba da prikaže preuzete uplate. Nakon što se uplate prikažu, korisniku treba da se omogući da nakon što izabere određenu uplatu, dobije podatke o postupku kojem ta uplata pripada. Ovo obuhvata podatke o obvezniku-dužniku,

ukupnoj zaduženosti obveznika, zaduženost po vrstama prihoda, kao i trenutno stanje izmirenosti obaveza.

Ovde se javlja nedoumica u pogledu načina preuzimanja rekapitulacija za određenu uplatu. Postoji više načina da se u PC dostavi ova rekapitulacija:

- **Upotreba postojećih aplikacija** - Timovi za prinudnu naplatu koriste postojeće aplikacije koje imaju u PC da dobiju potrebnu rekapitulaciju. Nedostatak je što ovi timovi u tom slučaju moraju da barataju sa više aplikacija i većim brojem podataka što produžuje vrijeme obrade i povećava mogućnost greške. Definitivno metod koji treba izbjeći.
- **Rekapitulacije se dostavljaju zajedno sa uplatama** – Web servis bi vraćao dvije tabele, odnosno podatke o rekapitulaciju za određeni tip postupka i podatke o uplatama. Problem je što se na računu prinudne naplate može pojaviti više uplata koje se odnose na jednu rekapitulaciju za neki određeni postupak. Ukoliko bi se pri svakoj dostavi uplata u PC vršila i dostava rekapitulacije za tu uplatu i njeno pohranjivanje u bazi u PC, javio bi se problem dupliranja podataka za rekapitulacije, odnosno jedna rekapitulacija bi bila evidentirana više puta u bazi u PC što izaziva nepotrebno dupliranje podataka u ovoj bazi. U tom slučaju bi se u okviru klijentske aplikacije u PC morala realizovati neka vrsta kontrole, koja bi podrazumjevala provjeru postojanja rekapitulacije za određenu uplatu u bazi DRPN u PC. Ukoliko rekapitulacija ne postoji, podaci sa nje bi bili pohranjeni u bazu u PC. Ukoliko rekapitulacija postoji, podaci se ne bi upisivali u bazu u PC već bi se koristili postojeći.
- **Dostava rekapitulacije u zavisnosti od izabrane uplate** - Nakon što korisnik izabere određenu uplatu poziva se web servis koji prima dva parametra, prethodno pomenuti *PostupakID* i *VrstaUplate*. Način rada ovog servisa je prethodno opisan. Servis vraća podatke za traženu rekapitulaciju, a aplikacija ih preuzima i vrši njihovo prikazivanje. Na ovaj način bi se izbjeglo nepotrebno slanje rekapitulacija u PC. Timovima za prinudnu naplatu bi se podaci dostavljali samo na uvid, dok bi fizički postojali samo u Sjedištu PU. Nedostatak je što u slučaju nedostupnosti servisa nije moguće dobiti rekapitulaciju, a samim time nije moguće razdijeliti dobijenu uplatu po vrstama prihoda. Takođe, vjerovatno je da će ovakav način rada biti sporiji od prethodno opisanog.

Programerski tim zadužen za izradu aplikacije treba da sagleda sve prednosti i nedostatke svakog od ovih metoda, te da donese odluku koji od ovih metoda da se koristi za dobijanje tražene rekapitulacije. Nakon što se timovima za prinudnu naplatu dostavi rekapitulacija, oni koriste podatke koje dobijaju u njoj da bi izvršili „razbijanje“ uplata po vrstama prihoda. Ovaj proces se odvija po određenom redoslijedu.

Prvo treba da se izmire troškovi postupka, potom se namiruje kamata, a zatim se ostatak iznosa uplate dijeli po vrstama prihoda. Nakon što su sve obaveze izmirene vrši se još i konačan obračun kamata. Predviđeno je da timovi za PN imaju mogućnost da iznos podjele na način koji smatraju najboljim (da iznos podjele na sve ili samo neke vrste prihoda, da na određene vrste prihoda izdvajaju manja ili veća sredstva ili da iznos dijele

proporcionalno na sve vrste prihoda itd...), pod uslovom da prvo izmire troškove postupka i kamatu.

Dakle korisnik selektuje određenu uplatu, nakon čega se pojavljuje rekapitulacija koja sadrži podatke o ukupnom dugu poreskog obveznika kao i podatke o njegovoj zaduženosti po vrstama prihoda. Pored toga, vrši se proračun ostatka duga za tog obveznika (ukupan iznos i iznos po vrstama prihoda). Ovi podaci se takođe prikazuju. Na osnovu dobijene rekapitulacije i proračunatih podataka, operater bira vrstu prihoda (selektovanjem prema imenu ili unošenjem šifre), upisuje iznos za tu vrstu prihoda i dodaje stavku na listu. Postupak se ponavlja za sve vrste prihoda (ili samo za neke u zavisnosti od procjene operatera). Nakon što se kompletan iznos utroši, pritiskom na odgovarajuću tipku vrši se slanje rekapitulacije i uplata u Sjedište PU. Operater u PC dobija poruku da li je slanje podataka bilo uspješno ili ne. U toku procesa i po njegovom završetku se vrši kontrola podataka. Ova kontrola podrazumjeva sljedeće provjere:

- Da li su prvo izmireni troškovi postupka i kamata.
- Da li se izabrane vrste prihoda nalaze na rekapitulaciji dobijenoj iz sjedišta.
- Da li uneseni iznos za svaku vrstu prihoda veći od ostatka duga obveznika po toj vrsti prihoda.
- Da li su izmirene sve obaveze, nakon čega se vrši konačan obračun kamata.
- Da li je utrošen kompletan iznos uplate.

Nakon što se završe sve provjere, podaci o uplatama zajedno sa rekapitulacijom se dostavljaju iz PC Sjedištu PU, nakon čega se generiše specifikacija na kojoj su pobrojane uplate, koja se potom dostavlja banci.

8 Prednosti uvođenja nove aplikacije

Uvođenje ovog sistem bi se svakako značajno odrazilo na efikasnost rada ovog segmenta PU. Većina poslova koji su se do sada obavljali ručno su automatizovani. To sa sobom nosi čitav niz prednosti

Neke od prednosti su:

- Elektronizacija procesa.
- Značajno ubrzanje procesa naplate.
- Smanjivanje broja grešaka.
- Bolja kontrola naplate
- Smanjenje obima posla.
- Smanjen broj zaposlenih uključenih u proces naplate.
- Značajno smanjenje opterećenja zaposlenih.
- Uvođenje novih tehnologija u proces naplate i PU.
- Integracija procesa prinudne naplate, reprograma i sporazuma sa PU.
- Bolja organizaciju baze podataka.
- Pojednostavljeno održavanje aplikacije.
- Bolja tehnička podrška aplikaciji.

i mnoge druge...

Nije potrebno posebno navoditi dobiti od uvođenja jedne ovakve aplikacije. Sama činjenica da se jedan ovako zahtjevan proces uvođenjem aplikacije stavlja potpuno pod kontrolu te da će u budućnosti zahtijevati daleko manje resursa PU, dovoljna je da opravda uvođenje ovakvog sistema.

9 Problemi kod uvođenja nove aplikacije

Postoji čitav niz problema koji mogu da blokiraju uvođenje nove aplikacije kao što su:

- Neodgovarajuća softverska i hardverska infrastruktura – Zastarjela oprema, neadekvatan softver, zastarjela mrežna infrastruktura, nepostojanje adekvatnih sistema zaštite itd...
- Slaba ili nikakva obučenost osoblja – Ovaj problem se rješava edukacijom zaposlenih.
- Nespremnost rukovodstva PU za implementaciju sistema – Davanje prioriteta drugim aplikacijama, nespremnost za ulaganje u infrastrukturu itd... Trenutno je rukovodstvo PU apsolutno opredjeljeno za realizaciju ovog sistema i očekuje se da će on u najkraćem roku biti implementiran.
- Teškoće u realizaciji sistema zaštite – Nepostojanje PKI infrastrukture, validnih certifikata, VPN linija itd...

i drugi...

Međutim vjerovatno najveći problem za realizaciju aplikacije DRPN predstavlja nespremnost spoljnih institucija za saradnju – Ovo se prvenstveno odnosi na banke. Aplikacija zahtjeva da se jedna njena komponenta instalira u banci, da bi se omogućila elektronska komunikacija između banke i PU. Iako se od banke zahtjeva da ispuni minimalne zahtjeve (prvenstveno da obezbijede odgovarajuću platformu) za implementaciju elektronske komunikacije, ne treba isključiti da se rukovodstvo banke suprotstavi takvoj ideji. Čak je veoma realno očekivati da rukovodstvo banke odbije instalaciju bilo kakve spoljne komponente.

U tom slučaju bi se sa strane PU tražilo da programerski tim banke samostalno realizuje web servis koji bi se koristio za preuzimanje izvoda sa uplatama. Pošto je PU veoma značajan klijent, može se očekivati da banka pokaže određeni nivo fleksibilnosti po pitanju implementacije elektronske komunikacije, međutim vrlo vjerovatno je da će pri tome insistirati na primjeni nekog svog već isprobanog rješenja koje bi se najvjerovatnije zasnivalo na razmjeni fajlova određenog tipa (PU već koristi jedno takvo rješenje koje se zasniva na preuzimanju tzv. RAS fajlova koji sadrže uplate).

Naime, uvođenje bilo kakvog novog sistema u okviru banke podrazumjeva dugotrajnu proceduru i dodatne troškove. Veliki broj banki ima sjedište u drugim gradovima ili državama, svaka inicijativa mora biti razmotrena i verifikovana u sjedištu, razmatraju se prednosti i mogućnosti uvođenja novog sistema kao i mogućnosti njegovog uklapanja u postojeći, dok se realizacija softverskih komponenti obično prepušta spoljnim firmama. Da bi implementirale ovakav sistem banke takođe analiziraju i opravdanost njegovog uvođenja odnosno njegovu primjenjivost na druge klijente, pri čemu se uzima u obzir da li je još neki klijent ili više njih tražio njegovu implementaciju. Sve ovo govori da će biti veoma teško ubjediti rukovodstvo banke da sa svoje strane omogući jednu ovakvu komponentu i vrlo vjerovatno će insistirati na primjeni neke prilagođene verzije postojećeg sistema.

Situacija je još gora kada se analiziraju mogućnosti za dostavu platnih naloga za uplate po vrstama prihoda. Ovi nalozi se dostavljaju banci od strane PU. Trenutno se šalje jedna

uplatnica za jednu uplatu na račun javnih prihoda, koja je vezana za jednu vrstu prihoda. Ta uplatnica takođe mora biti verifikovana (potpisana) od strane ovlaštenog lica.

Trenutno ne postoji mogućnost automatizacije i elektronizacije ovog procesa. Banka u kojoj je otvoren depozitni račun prinudne naplate obezbjeđuje neku vrstu elektronskog poslovanja baziranog na digitalnim certifikatima i elektronskim potpisima, međutim taj sistem je upotrebljiv samo kada se radi o malom broju naloga za uplatu, pošto je u slučaju PU ovaj broj poprilično velik, ovaj sistem je praktično neprimjenjiv. Za veliki broj uplatnih naloga banka preko svog davaoca usluga obezbjeđuje web interfejs koji zadovoljava sve sigurnosne kriterijume, a preko koga je moguće vršiti unos uplatnih naloga. Ovaj unos se vrši ručno, nalog po nalog, pri čemu unos vrši ovlaštena osoba. Ne treba posebno govoriti o tome koliko je ovakav proces neefikasan. Trenutno jedino primjenjivo rješenje na koje banka može da pristane je da se kreira specifikacija na kojoj bi bile navedene sve potrebne uplate po vrstama prihoda, pri čemu bi se ova specifikacija generisala automatski. Naravno, takva specifikacija bi morala biti potpisana od strane ovlaštenog lica i u papirnoj formi dostavljena banci. Iako je ovo rješenje više nego prevaziđeno, trenutno je najefikasnije moguće.

Problem predstavlja i nepotpunost podataka koji se dobijaju od banke – Trenutno se PU dostavljaju nepotpuni podaci o uplatama koje se prikupljaju na računu prinudne naplate. Određeni podaci se javljaju samo na nekim uplatama, dok se na drugim ne pojavljuju. Međutim ovo je moguće riješiti u direktnoj komunikaciji predstavnika PU sa rukovodstvom banke.

Takođe veliki problem za uspješnu implementaciju ovoga sistema predstavlja nedovoljna popunjenost baze podataka aplikacije „Prinudna naplata“. Kroz ovu aplikaciju se vrši pokretanje novih postupaka prinudne naplate, pri čemu se svaki pokrenuti postupak registruje u bazi podataka. Kao što je već rečeno, podaci o pokrenutim postupcima prinudne naplate se koriste u aplikaciji DRPN da bi se pri preuzimanju izvoda sa uplatama iz banke identifikovale one uplate koje dolaze iz procesa prinudne naplate.

Postupci koji se pokreću kroz aplikaciju „Prinudna naplata“ se evidentiraju u bazi podataka i njihovo uparivanje sa uplatama dobivenim iz banke se obavlja automatski u aplikaciji DRPN. Pri tom uparivanju se mogu javiti određene poteškoće ukoliko je podatak *PozivNaBroj* koji se dobiva iz banke na bilo koji način promjenjen tako da sve više ne poklapa sa ovim istim podatkom u bazi prinudne naplate. U tom slučaju neophodno je grešku ručno ispraviti.

Pravi problem se javlja u slučaju postupaka o prinudnoj naplati pokrenutih prije 01.06.2006, što je datum uvođenja ove aplikacije u PU. Riječ je o jako velikom broju postupaka i svi se oni nalaze u papirnoj formi, odnosno ne postoje u bazi podataka prinudne naplate. Bez obzira na to, za sve postupke koji nisu zaključeni, odnosno za koje nisu izmirene sve propisane obaveze i dalje se vrše uplate na račun prinudne naplate u banci. Kada se iz banke automatski preuzme izvod sa uplatama on će sadržavati *PozivNaBroj* koji se neće imati sa čim upariti (ne postoji u bazi prinudne naplate), tako da će se ova uplata u bazi DRPN registrovati kao sporna i zahtjevaće intervenciju od strane zaposlenih u PU.

Zbog toga je PU pokrenula proces unosa ovih predmeta u bazu podataka prinudne naplate. Ovaj posao obavljaju zaposleni u područnim centrima PU, a unos se obavlja kroz aplikaciju „Prinudna naplata“.

Nakon određenog vremena je postao evidentan još jedan problem, a to je relativna neažurnost zaposlenih pri unosu ovih predmeta, odnosno do sada je unesen jako mali broj predmeta. Analiza koju je sproveda PU je pokazala da je svega 10% od ukupnog broja pokrenutih postupaka uneseno u bazu prinudne naplate. Pri tome se treba istaći da se broj unesenih predmeta razlikuje po područnim centrima, odnosno u pojedinim područnim centrima je broj unesenih predmeta veći nego u drugim, ali nigdje ne prelazi 40% od ukupnog broja. Uzevši u obzir trenutnu brzinu rada, postupak unosa bi mogao potrajati godinama. Zbog toga PU razmatra mjere koje bi omogućile brži unos podataka u bazu, odnosno veću ažurnost zaposlenih.

Sve dok baza podataka prinudne naplate ne bude adekvatno popunjena podacima o pokrenutim postupcima, neće biti moguće u potpunosti iskoristiti sve prednosti elektronske razmjene podataka između banke i PU. Iako će taj proces funkcionisati, samo mali broj uplata će biti moguće automatski upariti, dok će se ostale zahtijevati manuelnu obradu.

10 Edukacija

Paralelno sa realizacijom nove aplikacije trebala bi da traje i „priprema terena“, tj upoznavanje zaposlenih sa novinama koje dolaze sa novom aplikacijom.

Činjenica je da naši ljudi teško prihvataju novine u svom poslu, naročito kada taj posao obavljaju na određen način duži vremenski rok, stoga je logično pretpostaviti da će pojava nove aplikacije izazvati sumnje kod njih, a u nekim slučajevima čak i otpor.

Zbog toga kod izrade nove aplikacije treba voditi računa da ona bude što jednostavnija i korisnički orijentisana (*user friendly*), tako da proces njenog usvajanja od strane zaposlenih bude što kraći. Takođe treba preduzeti korake da se zaposlenima na odgovarajući način predoče sve prednosti novog sistema i na takav način se preduhitri eventualna njihova negativna reakcija.

Prezentacija mogućnosti aplikacije sama po sebi nije dovoljna. Potrebno je obučiti osoblje da efikasno koristi ovu aplikaciju u svakodnevnom radu. Obuka se može izvoditi na različite načine i njezina uspješnost u dobroj mjeri zavisi od uloženog napora od strane PU u njezinom sprovođenju.

U sklopu obuke se mogu poduzimati različite aktivnosti:

- **Organizovanje seminara, radionica, stručnih skupova...** - Na ovaj način bi se vršilo upoznavanje zaposlenih sa karakteristikama aplikacije te bi se demonstrirao rad u njoj na konkretnim primjerima. Ovakvi skupovi ne bi služili samo obuci zaposlenih već bi im omogućilo da kroz aktivno učešće u ovakvim događajima, postavljaju pitanja i daju komentare, te na taj način da ukažu na eventualne propuste u izradi kao i na neke nove stvari koje se mogu implementirati, a koje bi olakšale njihov svakodnevni posao. Za vođenje ovakvih skupova bilo bi zaduženo osoblje PU koje je bilo uključeno u realizaciju same aplikacije, bilo da se radi o programerima, konsultantima, administratorima baza podataka itd.. Jedini preduslov je da su u stanju da izvrše adekvatnu prezentaciju aplikacije kao i da odgovore na sva postavljena pitanja. Samim time i njima bi bilo omogućeno da steknu uvid u raspoloženje krajnjih korisnika i da prikupe sve neophodne podatke za eventualnu doradu, dok bi zaposleni koji bi bili obučavani za korištenje ove aplikacije bi mogli da dobiju sve željene informacije „iz prve ruke“.
- **Tehnička podrška** – Za sva pitanja i prijedloge krajnjim korisnicima je obezbjeđena tehnička podrška. Posao pružanja podrške prvenstveno obavljaju zaposleni u odjeljenju za Poresku obradu, registraciju i informacione tehnologije Poreske uprave Republike Srpske. To znači da svoja pitanja mogu da postavljaju na odgovarajući broj telefona, slanjem maila, ili da se informišu direktno na sajtu PU. Iako im na raspolaganju stoji više mogućnosti (pošto ciljnu grupu korisnika aplikacije DRPN predstavljaju zaposleni PU, njima je na raspolaganju interni sajt PU koji takođe obezbjeđuje sve potrebne informacije), korisnici najčešće kontaktiraju tehničku podršku telefonski, nakon čega dobijaju sve potrebne informacije od strane obučenog osoblja. Osoblje tehničke podrške nastoji da motiviše korisnike da prvo pročitaju odgovarajuće uputstvo koje dolazi uz aplikaciju, a tek nakon toga, ukoliko postoje određene nejasnoće ili problemi, da kontaktiraju tehničku podršku.

- **Kreiranje uputstva i obezbjeđivanje potrebne literature** - Praksa Poreske uprave Republike Srpske je da se po završetku svake nove aplikacije kreira i odgovarajuće uputstvo. Pokazalo se da krajnji korisnici mnogo bolje reaguju na uputstva koja sadržavaju veliki broj slika i kratka objašnjenja. U suprotnom vrlo često se dešava da korisnici i ne pročitaju uputstvo te da zovu tehničku podršku i postavljaju neka elementarna pitanja. Uputstva se izdaju i u štampanoj i u elektronskoj formi. Za aplikacije namjenjene korisnicima van PU, uputstva u elektronskoj formi se mogu skinuti sa eksternog sajta PU, zajedno sa aplikacijama, dok se za zaposlene unutar PU mogu naći na internom sajtu. Uputstva sadrže informacije koje se tiču rada sa aplikacijom, ali i opisuju neka osnovna podešavanja u Windowsu, neophodna za instalaciju aplikacije.
Pored toga obezbjeđuje se i sva dokumentacija, bilo da je nastala u izradi same aplikacije ili poslije, neophodna da se obezbjedi adekvatno održavanje.
- **Realizacija testne faze** – Po završetku izrade aplikacije počinje faza testiranja, čije trajanje nije unaprijed definisano. Testna faza je od vitalne važnosti za pronalaženje i otklanjanje eventualnih grešaka i nedostataka u aplikaciji. Jednom kada se faza testiranja završi i aplikacija startuje

11 Zaključak

Na osnovu prethodno iznesenog može se zaključiti da je automatizacija pojedinih procesa u Poreskoj upravi Republike Srpske neminovnost. Pod tim se podrazumjeva i automatizacija procesa upravljanja depozitnim računom prinudne naplate.

Kao što je već rečeno trenutni sistem je apsolutno neprilagođen modernim metodama poslovanja i podložan je velikom broju grešaka, stoga je korist koja se dobija od uvođenja novog sistema neprocjenjiva.

Naravno automatizacija ovog procesa nije nimalo jednostavna i zahtjeva koordinaciju različitih struktura unutar PU (zaposlenih na upravljanju ovim računom, programerskog tima, rukovodstva itd...). Takođe način realizacije u velikoj mjeri zavisi o saradnje spoljnih institucija.

Zapravo nivo podrške koji dolazi od spoljnih institucija, prvenstveno od banke, predstavlja odlučujući faktor koji određuje na koji način realizacije aplikacije koja obezbjeđuje automatsko upravljanje računom.

Jedan od najvažnijih aspekata aplikacije predstavlja elektronska razmjena podataka sa bankom. U tekstu su obrađene mogućnosti razmjene podataka korištenjem web servisa, kao najefikasnijeg metoda. Međutim način na koji će ovo biti moguće realizovati određuje prvenstveno stav banke po ovom pitanju, sa strane PU bilo kakav metod koji podrazumjeva elektronsku razmjenu je dobrodošao. Ovo u dobroj mjeri predstavlja ograničavajući faktor u implementaciji.

Takođe predlaže se realizacija ovog sistema upotrebom najmodernijih tehnologija, sistem je moguće realizovati i na drugi način, međutim predloženi model je vjerovatno najefikasniji.

Da bi se stekao uvid u moguće dobiti od uvođenja nove aplikacije, analizirane su sve prednosti novog modela, ali i mane.

Treba reći da i pored velikog broja problema i otežavajućih okolnosti u implementaciji novi sistem treba što prije uvesti u okviru PU, jer se na taj način rješava veliki broj problema koji trenutno postoji u upravljanju računom prinudne naplate.

12 Literatura

1. *Expert C# 2005 Business Objects*, Rockford Lothka, Apress, 2006.
2. *Pravilnik o prinudnoj naplati*, Poreska uprava Republike Srpske, 2007.
3. *Uputstvo za kreiranje višeslojnih aplikacija upotrebom KBM komponenata*, Poreska uprava Republike Srpske, 2005.
4. <http://www.poreskaupravar.org/>
5. <http://www.purs.int/>
6. <http://www.wikipedia.org/>
7. <http://msdn2.microsoft.com/>
8. <http://www.codeproject.com/>