

Privredno društvo EPS Snabdevanje, kao deo Javnog preduzeća Elektroprivreda Srbije, ima zadatak da organizuje i realizuje efikasan softverski sistem za obračun i naplatu električne energije komercijalnih potrošača električne energije sa mogućim merenjem na visokom, srednjem, niskom naponu i ostaloj potrošnji počev od 01.01.2014. godine.

Sistem treba da pokrije sve kupce u Republici Srbiji, a procenjuje se okvirni broj od 3.000 klijenata, sa oko 10.000 mernih mesta.

Softverski sistem treba da pokrije sledeće poslovne procese:

- Ugovaranje,
- Očitavanja i kontrola potrošnje,
- Obračun,
- Naplata, finansijska analitika i dužničko-poverilački odnosi,
- Reklamacije,
- Intefejsi prema drugim sistemima,
- Administriranje korisnika.

PODSISTEM ZA UGOVARANJE

Evidentiranje podataka o poslovnim partnerima.

Za svakog poslovnog partnera potrebno je voditi sledeće podatke:

- Identifikaciona šifra klijenta (kupca),
- Datum ažuriranja klijenta(kupca),
- Ukoliko se radi o pravnom licu:
 - o Naziv,
 - o Prošireni naziv,
 - o PIB – Poreski Identifikacioni Broj,
 - o Matični broj - Podaci o registraciji u APR-u,
 - o Šifra delatnosti kojoj partner pripada,
 - o Ziro računi.
- Ukoliko se radi o fizičkom licu:
 - o Ime i prezime,
 - o Matični broj,
 - o Podaci o socijalnom statusu klijenta(kupca),
 - o Podaci o broju tekućeg računa.
- Adresni podaci:
 - o Mesto,
 - o Ulica,
 - o Osnovni kućni broj,
 - o Dodatni kućni broj,
 - o Ulaz,
 - o Stan.
- Adresa kao Opisna lokacija (Posebno odredište),
- Pored strukturane adrese obezbediti i alternativnu adresu u vidu Opisne lokacije,
- Pripadnost regiji - fleksibilno definisanje vrste i pripadnosti regiji,
- Kontakt lice,
- Telefonski brojevi,

- Broj tefaksa,
- Internet adresa,
- Da li se obračunava kamata,
- Da li se obračunava poreza.

Potrebno je obezbediti mogućnost klasifikovanja partnera na fleksibilan način po proizvoljno odabranim kriterijumima klasifikacije (vrstama klasifikacije npr. Organizaciono-tehnološke strukture, Društveno-političke strukture, itd).

Ugovor o snabdevanju

Potrošač sa Snabdevanjem sklapa Ugovor o snabdevanju električnom energijom, po proceduri koju propisuje EPS Snabdevanje u skladu sa važećim pozitivnim propisima koji regulišu energetske delatnosti snabdevanja električnom energijom.

Međusobni odnosi snabdevača i potrošača regulišu se Ugovorom o snabdevanju električnom energijom koji se zaključuje sa potrošačem. Ovaj ugovor obavezno sadrži:

- Broj ugovora o snabdevanju
- Datum ugovora o snabdevanju
- Nazive (imena) i adrese snabdevača i potrošača
- Obim usluga, nivo kvaliteta i vreme početka vršenja usluge
- Cenu, sa mogućnošću ugovaranja valutne klauzule
- Planiranu potrošnju po mesecima
- Period trajanja ugovora i uslove za njegovo obnavljanje ili okončanje
- Visinu i način plaćanja naknade u slučaju neispunjavanja uslova ugovora bilo koje ugovorne strane
- Listu mernih mesta klijenta koje potpadaju u ovaj ugovor zajedno sa jedinstvenim identifikatorom dobijenim od strane ODS-a

Nakon prihvatanja ponude snabdevač sa potrošačem zaključuje Ugovor o snabdevanju. Ugovor o snabdevanju se smatra zaključenim danom potpisivanja ovlašćenih lica snabdevača i potrošača i zavođenja u arhivi snabdevača.

Biling sistem mora podržati prethodno navedenu proceduru za zaključivanje Ugovora o snabdevanju.

Poslovni proces zasnivanja ugovornog odnosa o snabdevanju uključuje vođenje evidencije o:

Opšti podaci o ugovoru

- o Zahtev (Ponudu) za sklapanje ugovora o snabdevanju,
- o Ugovor o snabdevanju,
- o Identifikacija poslovnog partnera,
- o Cena, i valutna klauzula,
- o Rokovi plaćanja (avansno ...),
- o Način izdavanja računa (broj računa, spisak mernih mesta po računu u slučaju većeg broja računa).

Podaci o svakom mestu merenja (potrošaču) na ugovoru

- o Identifikacija potrošača sa kontrolnim brojem po modulu 11,
- o Distribucija (ODS) koja je trenutno zadužena za očitavanje,
- o Povezivanju potrošača sa njegovim podacima u sistemu ODS (jedinствени indentifikator ODS-a),
- o Povezivanju potrošača (mernog mesta) sa poslovnim partnerom,
- o Poštanski kod. Dodeljuje se poslovnom partneru radi dostave računa,
- o Naziv potrošača,
- o Adresni podaci :
 - Adresni podaci Mesta merenja – potrošnje,
 - Adresni podaci Mesta uručenja,
 - Adresa kao opisna lokacija mesta merenja potrošnje - pored strukturirane adrese (mesto, ulica, osnovni kućni broj, dodatni kućni broj, ulaz, stan) potrebno je da postoji i alternativna adresa u vidu opisne lokacije za mesto merenja i mesto uručenja
 - Adresa kao opisna lokacija mesta uručenja dokumenata (posebno odredište)
- o Podaci relevantni za način obračuna (cena, bonifikacije, penali),
- o Različiti indikatori koji opisuju istoriju ili stanje potrošača:
 - Indikator dozvoljenog isključenja - Može se ili se ne može isključivati bez obzira na dugovanja,
 - Datum poslednjeg utuženja.
- o Klasifikovanje potrošača u različitim tipovima struktura - Organizaciono-tehnološke strukture, Društveno-političke strukture, itd

Potrebno je takodje obezbediti i funkcije za:

- Ažuriranje podataka o mestima merenja (preuzimanje tehničkih karakteristika o mestu merenja od ODS-a),
- Evidentiranje indirektnih potrošača,
- Odjavu potrošača električne energije. Unose se završna očitavanja mernog uređaja i datum odjave.

PODSISTEM OČITAVANJA I KONTROLE POTROŠNJE

Procesom očitavanja potrebno je obezbediti podatke o stanjima brojača mernih uređaja potrošača kao preduslov za tačan obračun. Pošto je fizičko očitavanje mernih uređaja u nadležnosti ODS-a ovde je potrebno obezbediti preuzimanje podataka o očitanim stanjima od ODS-a.

Informacije za svako čitanje koje je potrebno dobiti a koje su neophodne za obračun su:

- Jedinствена identifikacija mernog mesta kod ODS-a,
- Grupa potrošnje potrošača,
- Broj mernog uređaja aktivne energije,
- Konstanta brojila,
- Konstanta maksigrafa,
- Broj cifara aktivnog brojila,
- Datum prethodnog čitanja,
- Prethodno stanje aktivne anergije VT,
- Prethodno stanje aktivne anergije MT,
- Datum čitanja,
- Sadašnje stanje Aktivne energije VT,

- Sadašnje stanje Aktivne energije MT,
- Stanje maksigrafa,
- Broj mernog uredjaja reaktivne energije,
- Konstanta brojila,
- Broj cifara reaktivnog brojila,
- Datum prethodnog čitanja,
- Prethodno stanje aktivne energije VT,
- Prethodno stanje aktivne energije MT,
- Datum čitanja,
- Sadašnje stanje Aktivne energije VT,
- Sadašnje stanje Aktivne energije MT.

Iako stanja dobijena od ODS-a su već prošla kontrolu potrošnje, potrebno je obezbediti mogućnost kontrole potrošnje i kod Snabdevača kroz kontrolu dobijenih stanja putem zadatih nivoa limita i/ili na osnovu statistike potrošnje potrošača u adekvatnom prethodnom periodu.

Kao rezultat kontrole potrošnje potrebno je obezbediti formiranje ponovnih lista očitavanja na osnovu ustanovljenih nelogičnih unetih vrednosti koje će biti dostavljene ODS-u na korekciju. U slučaju da korektna stanja ne budu dobijena na vreme od ODS-a, treba obezbediti da se čitanja za te potrošače proglase neočitanim za taj mesec, a da se korektno stanje kasnije kroz reklamacije sprovede.

PODSISTEM ZA OBRACUN

Poslovni proces održavanja Tarifnog sistema

Ovaj poslovni proces ima za osnovu funkciju da definiše uslove i način obračuna električne energije za sve kategorije potrošača u skladu sa važećim tarifnim sistemom i njegovim promenama, a za potrebe obračuna mrežarine. Jedna od ključnih karakteristika ovog poslovnog procesa je mogućnost prilagođavanja sadržaja i načina obračuna za razne grupe potrošača-kupaca, bez potrebe menjanja programskog koda.

Ovaj poslovni proces uključuje sledeće funkcionalnosti:

- Evidentiranje kategorija potrošača po kojima se oni dodeljuju pojedinim tarifnim grupama,
- Evidentiranje svih tarifnih stavova kako pojedinačnih tako i grupnih,
- Evidentiranje vrsta obračuna,
- Mogućnost definisanja obračunskih elemenata i algoritama obračuna,
- Definisane važećih algoritama obračuna po obračunskim periodima,
- Ažuriranje parametara obračuna i parametrizacija obračuna u fiksnom i promenljivoj intervalu vremena,
- Evidentiranje i ažuriranje podataka o cenama.

Mora postojati mogućnost kombinovanja različitih vrsta elemenata obračuna i definisanja različitih vrsta obračuna čime se dobija velika fleksibilnost u načinu obračuna.

Mora postojati mogućnost formiranja različitih algoritama obračuna i to bez ikakvog dodatnog kodiranja.

Mora se obezbediti da se sve operacije podešavanja načina učešća pojedinih elemenata obračuna dinamički menjaju kroz module ovog poslovnog procesa. Programski kod obračuna bira adekvatan način obračuna električne energije uzimajući u obzir i konsultujući definisane elemente obračuna kao i zadate parametre obračuna.

Poslovni proces obračuna električne energije

Ovaj poslovni proces mora da obuhvati skup funkcija kojima se realizuje obračun potrošnje električne energije uz obezbeđenje visokog nivoa parametrizacije celokupnog obračuna. Isto tako, mora se obezbediti da se dokumenti, koji se formiraju tokom ovih obrada automatski, uredno i na vreme šalju kupcima.

Ovim poslovnim procesom potrebno je obuhvatiti sledeće funkcionalnosti:

- Preliminarni obračun električne energije (probna faktura),
- Obračun električne energije,
- Priprema računa za štampu,
- Evidencija izvršenja obrada kao i njihovih parametara (ko je, kada, i sa kojim parametrima izvršio koju obradu),
- Evidentiranje svih grešaka koji se dogode u vreme obrade radi dalje analize i ispravke,
- Storniranje obračuna električne energije u slučaju unošenja pogrešnih parametara obrade.

Obračun indirektno potrošnje

Mogućnost definisanja raspodele potrošnje sa nadređenog na više potrošačkih mesta koristeći vrednosti varijabli potrošačkih mesta koje učestvuju u deobi.

Obračun kamate na otvorene i na zatvorene stavke

Mogućnost ne obračunavanja kamata:

- za neku klasu kupca,
- za nekog kupca,
- za neku adresu kupca,
- za neku vrstu računa,
- za neki konkretan račun.

Potrebno je obezbediti mogućnost da se obrade puštaju nezavisno jednu od druge i to po disjunktivnim celinama organizaciono-tehnološke strukture ili neke druge. To znači da se ne mora čekati da se na celom konzumu završi jedna faza u poslovnom procesu. Moguće je konzum podeliti na teritorije uz paralelno izvršavanje različitih poslovnih procesa. Obrade se mogu izvršavati proizvoljno mnogo puta sve dok se kompletna celina ne odradi. Obrade moraju biti detaljno parametrizovane tako da je moguće tačno odrediti koje grupe kupaca će biti obuhvaćene obradom.

Prilagođavanje novim načinima funkcionisanja aplikacije potrebno je uraditi bez velikih zahvata u samom kodu aplikacije. Biling sistem mora obezbediti generičko definisanje načina obračuna

putem meta podataka koji opisuju algoritme obračuna (koji elementi i na koji način i kojim redosledom se uzimaju tokom obračuna i kako se obračunavaju).

Preliminarni izgled računa sa podacima koji su potrebni na njemu je dat u prilogu. Konačan izgled računa će biti dat po njegovom usvajanju.

Rekapitulacije

Po završetku i verifikaciji obračuna za sve potrošače, potrebno je obezbediti finansijske i energetske rekapitulacije po definisanim strukturnim celinama i naponskim nivoima-grupama potrošnje. Po zatvaranju obračunskog perioda i formiranja konačne rekapitulacije potrebno je onemogućiti bilo kakve dalje promene na obračunima potrošača, a samim tim i na rekapitulaciji za taj period, sem reklamacijama koje neće imati uticaja na već date rekapitulacije za taj obračunski period.

PODSISTEM NAPLATE, FINANSIJSKE ANALITIKE I DUŽNIČKO POVERILAČKIH ODNOSA

Ovaj poslovni proces treba da omogući efikasan način naplate potraživanja, ažuriranja svih finansijskih promjena kako na dugovnoj tako i na potražnoj strani analitike poslovnih partnera/potrošača, akcije i izveštaje neophodne za analizu finansijskih promena, akcije za pospešivanje stepena naplate, a posebno naplate dospelih potraživanja pre njihove zastarelosti.

Naplata

Informacije o uplatama po osnovu zaduženja električnom energijom će se dobijati preko izvoda poslovnih banaka, tako da je kao osnovni način za evidentiranje svih uplata potrebno obezbediti sistem automatskog učitavanja i rasknjižavanja izvoda banaka. Pored automatskog učitavanja potrebno je obezbediti i mogućnost ručnog unosa izvoda.

Automatsko rasknjižavanje kao kriterijum prepoznavanja uplata treba da koristi prvenstveno poziv na broj koji će jedinstveno identifikovati svaki izdati račun, a potom i ostale mogućnosti prepoznavanja preko šifre poslovnog partnera, potrošača, broja ugovora i sl.

Finansijska analitika

Ovaj poslovni proces treba da omogući evidenciju i pregled svih finansijskih promena kako na dugovnoj, tako i na potražnoj strani analitike poslovnih partnera-potrošača, te da obuhvatiti sledeće funkcionalnosti:

- Evidentiranje zaduženja po osnovu izdatih računa za obračunatu električnu energiju, i ostalih eventualnih zaduženja potrošača, i saglasno tome mogućnost više konta preko kojih bi se ta zaduženja pratila,
- Obezbeđivanje povezivanja finansijskih uplata sa obavezama kupaca (automatski prema unapred definisanim mehanizmima koji se mogu parametrizovati, sa mogućnošću i ručnih obrada), i kao rezultat toga mogućnost vođenja stanja potrošača po otvorenim stavkama,

- Analitičko i sintetičko praćenje kupca (analiza zaduženja po različitim kriterijumima kao što je organizaciona pripadnost, veličina duga, broj uzastopnih dugovanja po obračunu...).

Broj analitika po pojedinom poslovnom partneru i ugovoru može biti promenljiv i zavisi od odluke Snabdevača.

Finansijske promene bi trebalo da imaju sledeće podatke:

- Šifra kupca,
- Datum finansijskog naloga,
- Broj finansijskog naloga,
- Vrsta finansijske promjene (uplata, račun, kamata, reklamacija, knjižno odobrenje/zaduženje, isplata, itd.),
- Datum finansijske promene,
- Broj finansijske promene,
- Datum dokumenta,
- Iznos duguje,
- Iznos potražuje,
- Rok plaćanja (valuta),
- Deo preduzeća.

Dužničko poverilački odnosi

Ovaj poslovni proces treba da omogući efikasan način naplate potraživanja, akcije za podspešivanje stepena naplate, a posebno naplate dospelih potraživanja pre njihove zastarelosti.

Ovaj poslovni proces treba da ima mogućnost za izradu Opomena kupcima i Naloga za Isključenja prema Distribuciji saglasno proceduri Snabdevača.

PODSISTEM REKLAMACIJA

Potrebno je obezbediti kompletno praćenje procesa reklamiranja računa od momenta podnošenja zahteva za korekcijom, rešavanje tog zahteva, eventualni izlazak na teren zbog provere tačnosti podataka, naloga za reklamaciju i samu realizaciju reklamiranja računa.

Reklamacije mogu nastati kao posledica nekorektnosti očitanih stanja (reklamacija čitanja) ili kao rezultat isključivo finansijskih netačnosti (reklamacija uplata i ostalih dogovorenih komercijalnih uslova).

U proces reklamacije čitanja uključeni su: Potrošač, Snabdevanje i Distribucije (ODS).

- evidentiranje zahteva za reklamaciju,
- provera zahteva u sistemu Snabdevanja,
- nalog za proveru ka ODS,
- evidentiranje odgovora iz ODS,
- rešavanje zahteva za reklamaciju u Snabdevanju,

- obaveštenje klijentu.

Obzirom da će baze podataka Snabdevanja i sistema u ODS biti nezavisne, potrebno je da sistem obezbedi odvijanje ovog procesa i putem elektronske razmene podataka i odgovarajuće dokumentacije između dva poslovna subjekta .

INTERFEJSI BILING SISTEMA

Unutar Biling sistema potrebno je realizovati povezivanje sa ostalim softverskim sistemima putem interfejsa:

- Interfejs između Biling sistema Snabdevanja i sistema Distribucija (ODS),
- Interfejs između Biling sistema Snabdevanja i finansijskog sistema Snabdevanja.

Komunikacija sa ODS sistemima i tačnost i pravovremenost podataka dobijenih od njih je od izuzetne važnosti za funkcionisanje Snabdevanja stoga je ovaj interface od ključne važnosti za realizaciju celog projekta. Tokom opisa pojedinih poslovnih procesa navedena su mesta komunikacije i informacije koje se razmenjuju sa ODS-om. Ovde će se definisati samo opšti zahtevi koje taj interface treba da zadovolji.

Zbog raznorodnosti i većeg broja sistema sa kojima treba obezbediti razmenu podataka, potrebno je omogućiti različite načine komunikacije, odnosno više različitih načina na koje ODS mogu dostavljati potrebne podatke.

Za one ODS koje ne mogu obezbediti prenos preko nekog drugog načina potrebno je obezbediti odgovarajuću web aplikaciju preko koje bi oni direktno unosili u odgovarajuće *interface structure* potrebne podatke.

Kao drugi način razmene treba obezbediti mogućnost učitavanja CSV file-ova. Potrebno je definisati strukturu tih file-ova za svaki tip interface-a. ODS bi pristupom kroz WEB aplikaciju, učitao file, pripremljen sa njihove strane, u odgovarajuće *interface structure*.

Kao treći način razmene treba predvideti i mogućnost da se za one ODS, koje radi na istoj platformi baze podataka kao i Snabdevač, obezbedi direktan pristup iz njihove baze podataka.

Interface prema Finansijskom sistemu Snabdevača treba da obezbedi automatsko knjiženje sintetičkih naloga za knjiženje po osnovu realizacije električne energije, kao i uplata potrošača.

ZAKLJUČAK

Gore navedeni opis je Projektni zadatak koji je omogućio otvaranje tržišta električne energije 01.01.2014. godine. U međuvremenu rađene su promene i prilagođavanja koja su pratila razvoj EPS Snabdevanja kao *komercijalnog* i *rezervnog* snabdevača kao i razvoj liberalizovanog tržišta električne energije u Republici Srbiji.