

RAZVOJ SISTEMA ZA ELEKTRONSKU RAZMENU PODATAKA IZMEĐU UČESNIKA NA TRŽIŠTU ELEKTRIČNE ENERGIJE – MAPA PUTA I ISKUSTVA U BOSNI I HERCEGOVINI

DEVELOPMENT OF ELECTRONIC DATA EXCHANGE SYSTEM BETWEEN PARTICIPANTS IN THE ELECTRICITY MARKET – ROADMAP AND EXPERIENCE IN BOSNIA AND HERZEGOVINA

Dragan RIKIĆ, ZEDP „Elektro-Bijeljina“, Bijeljina, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina
Tihomir DABOVIĆ, MH „Elektroprivreda Republike Srpske“ a.d. Trebinje, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Željko MARKOVIĆ, Univerzitet u Beogradu – Elektrotehnički fakultet, Deloitte d.o.o. Beograd, Srbija
Milkica PETROVIĆ RIKIĆ, ZEDP „Elektro-Bijeljina“, Bijeljina, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

KRATAK SADRŽAJ

Deregulisano i funkcionalno interno tržište električne energije podrazumeva i efikasnu, brzu i tačnu razmenu informacija između svih učesnika na tržištu. Razvoj jednog takvog sistema kojim bi se omogućila razmena podataka između svih učesnika podrazumeva donošenje velikog broja odluka u postupku njegovog razvoja koje se tiču vrste i kanala komunikacije, formata poruka koje se razmenjuju, samog protokola za razmenu kao i protokola za identifikaciju svakog od učesnika. Takođe, potrebno je doneti i pravila koja se tiču te razmene, odrediti željeni nivo automatizacije i rešiti veliki broj drugih pitanja. U radu se najpre predlaže razvoj jednog konkretnog sistema za elektronsku razmenu podataka, daje se mapa puta za uvođenje ovog sistema na internom tržištu električne energije, a po tome se daje osvrt na sistem i iskustva u njegovom razvoju na primeru tržišta električne energije u Bosni i Hercegovini.

Ključne reči: tržište električne energije, razvoj tržišta električne energije, razmena podataka između učesnika na tržištu električne energije, Bosna i Hercegovina

ABSTRACT

Deregulated and functional internal electricity market implies efficient, fast and accurate exchange of information between all market participants. The development of such a system that would enable the exchange of data between all participants implies making a large number of decisions in the process of its development regarding the type and channels of communication, the format of messages exchanged, the exchange protocol and the protocol for identifying each participant. Also, it is necessary to adopt rules regarding that exchange, determine the desired level of automation and solve a large number of other issues. The paper first proposes the development of a specific system for electronic data exchange, gives a roadmap for the introduction of this system in the internal electricity market, and then gives an overview of the system and experiences in its development on the example of the electricity market in Bosnia and Herzegovina.

Key words: electricity market, electricity market design, data exchange between market participants, Bosnia and Herzegovina

Kontakt informacije o autorima – Dragan Rikić, dragan.rikic@elektrobijeljina.com

1. UVOD

Liberalizacijom tržišta električne energije i uvođenjem različitih proizvoda i instrumenata kojima se trguje na tom tržištu, tačan mehanizam rada je vrlo bitan pa je shodno tome u Bosni i Hercegovini pod pokroviteljstvom

USAID-a (Energy Investment Activity, EIA Project) pokrenut je projekat izrade EDI standarda¹ koji bi uredio maloprodajno tržište električne energije.

Na osnovu analize stanja zaključeno je da standard za početak mora da bude što jednostavniji, a još bitnije da njegova implementacija nije uslovljena velikim ulaganjima te je shodno gore rečenom dogovoreno da on mora da zaokruži minimalno tri neophodne cjeline:

- Sredstva komunikacije,
- identifikacione sheme i
- poruke (poslovni procesi, formati, sadržaj) za učesnike na maloprodajnom tržištu i za distributivna mjerna mjesta

Bitno je napomenuti ko su učesnici u BiH na maloprodajnom tržištu električne energije:

- Operatori Distributivnih Sistema (ODS),
- Balansno Odgovorne Strane (BOS),
- Snabdjevači,
- Proizvođači i
- Operatori obnovljivih izvora energije i efikasnu kogeneraciju (OIEiEK)

Kao ulazni set podataka, iskorišteno je trenutno stanje na maloprodajnom tržištu električne energije BiH (Republika Srpska, Federacija i 3 Elektroprivrede) kako bi se harmonizovali procesi i automatizovali kroz EDI standard.

EDI standard je završen i usvojen 2019 godine, a relativno brzo je počeo da se implementira i segmentirano koristi na cjelokupnom tržištu EE, tačnije rečeno prva prava upotreba je krenula u Elektroprivredi Republike Srpske 2019. godine kada je zaživelo komercijalno tj. tržišno snabdijevanje, a u potpunosti 01.04.2021 godine kada je počeo da funkcioniše i javni snabdjevač dok u Federaciji još uvijek nije u potpunosti primijenjen ovaj princip rada. Što se tiče Federacije BiH dogovoreno je da njihova razmjena između distributera i snabdjevača ostane kako i jeste jer imaju sistem koji funkcioniše, za početak, a da se kod razmjene sa drugim snabdjevačima prevashodno privatnim koji nisu pod patronatom 2 elektroprivrede i u Federaciji primjeni usvojeni standard tako da je to vrlo bitna činjenica vezano za EDI standard odnosno da on rešava potencijalni problem u situaciji kada se registruje privatni snabdjevač kako bi se odmah uredila razmjena podataka po istim principima kao sa javnim/tržišnim snabdjevačem koji su iz sistema Elektroprivrede Republike Srpske ili Federacije.

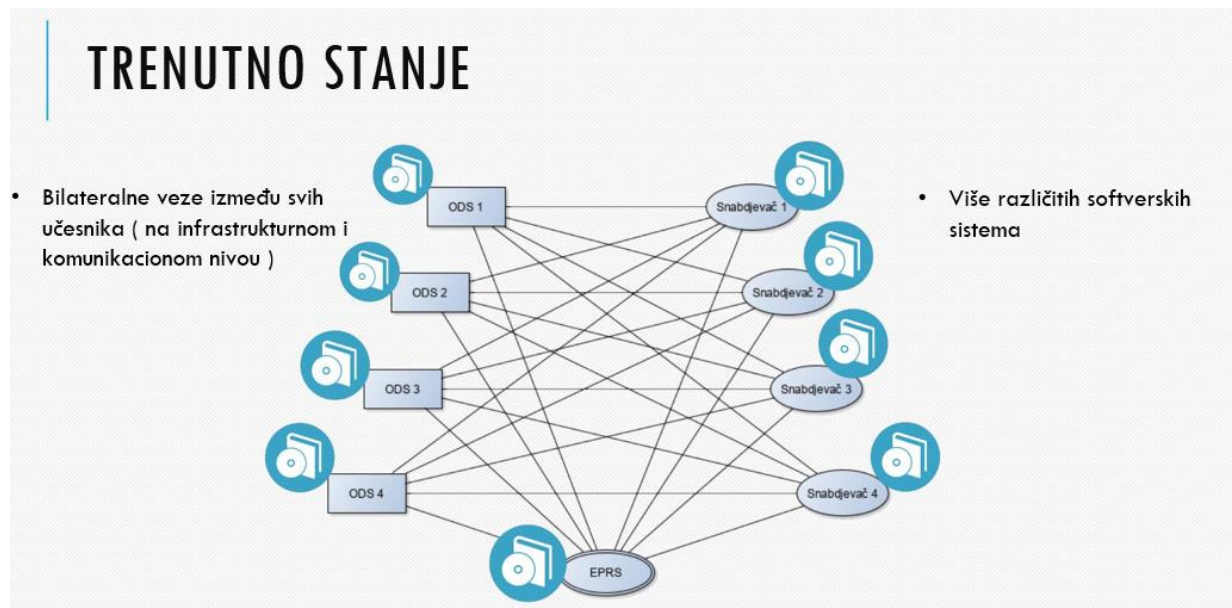
2. OPIS TRENUTNOG STANJA

Vezano za EDI standard redosled predlaganja, usaglašavanja i usvajanja je bio:

- kao primarni kanal za razmjenu informacija je na predlog Elektroprivrede Republike Srpske izabran FTPS server, a za konfiguraciju i podizanje FTPS servera bio je zadužen svaki ODS.
- kao sekundarni kanal za razmjenu informacija ako primarni kanal ne funkcioniše izabran je da bude mejl, a ako oba kanala iz nekog razloga ne funkcionišu onda se putem telefonskog kanala definiše način razmjene dok primarni/sekundarni kanal ponovo ne profunkcionišu.
- razvoj i usvajanje modela identifikacionih EIC X kodova vezano za pravna lica (generiše NOS) i EIC Z kodova vezano za mjerna mjesta (generiše svaki ODS)
- definisani su osnovni procesi u razmjeni informacija između Operatora Distributivnog Sistema i Snabdjevača
- izabran je EBIX XML format za razmjenu podataka kao jedini zajednički sadržilac oba Entiteta i 3 Elektroprivrede uz digresiju da Elektroprivreda Republike Srpske nije imala ni jedan unificiran format koji je funkcionisao tako da je za Republiku Srpsku ovo bio skok na bolje i na nešto što se koristi u EU, dok je u Federaciji korišten standardizovan format XML u automatskoj razmjeni podataka unutar različitih informacionih sistema tako da je sa njihove strane postavljen uslov za prelazak na novo rešenje i da su spremni idu sa standarda na neki drugi standard EU, a ne prihvataju da idu sa standarda koji koriste na neki nestandardni format koji se ne koristi u EU pa je shodno gore navedenom nađen zajednički sadržilac prihvatljiv za sve strane tj. EBIX XML format.
- dogovoreno je da se aplicira u EBIX organizaciju EU kako bi postali pridruženi član, da se imenuju dva predstavnika iz BiH tj. jedan za Republiku Srpsku, a drugi za Federaciju i koji bi trebalo da prisustvuju sastancima, da se prate izmjene vezano za EBIX format i na kraju da se uplate troškovi članstva kako bi postali punopravan član sa pravom predlaganja dorade procesa obrađenih u EBIX organizaciji, međutim ovaj zadnji deo još uvijek nije realizovan.

¹ Predlog standarda za elektronsku razmjenu podataka na maloprodajnom tržištu električne energije BiH (<https://www.ediee.ba/images/docs/EDI-standard.pdf>)

- Imenovana je Tehnička Radna Grupa na nivou BiH (TRG) sa članovima iz oba Entiteta i 3 Elektroprivrede kao prelazno rešenje za održavanje standarda
- Izrađen je sajt vezano za EDI standard (www.edie.ba), zakupljeno je domensko ime i hosting na period 3 godine, a na nivou TRG usaglašena je obaveza održavanje sajta.



Slika 1: Trenutno stanje veza između snabdjevača i ODS-ova

Dobre strane postojećeg rešenja:

- obezbijeđen je temelj za unificiran rad u sistemu BiH sa dva Entiteta i 3 Elektroprivrede
- omogućen je početak automatizacije
- omogućen je ručni rad ako snabdjevač nema razvijenu IT infrastrukturu, prevashodno se misli nove privatne snabdjevače
- definisana je obaveza realizacije FTPS servera na strani ODS-a jer je relativno jednostavno rešenje bez previše troškova, a bezbjednost je obezbijedena korištenjem VPN kanala.
- za korištenje EBIX XML formata nije neophodna posebna dozvola osim poštovanja autorskih prava navedenih na sajtu organizacije.

Loše strane postojećeg rešenja:

- komplikovano održavanje standarda i dokumenata jer ne postoji formalno pravno imenovano centralizovano tijelo za održavanje standarda i dokumenata, a TRG još uvijek nema autoritet, samostalnost, izvore finansiranja, stalno zaposlene i gdje se rad TRG bazira više na dobrovoljnosti jer imenovana lica iz 3 elektroprivrede obavljaju ove poslove uz redovne u svojim firmama.
- postojanje varijante ručnog rada
- troškovi nisu prepoznati u tarifnom postupku
- nismo postali pridružena/stalna članica EBIX organizacije
- Svaki učesnik uspostavlja **bilateralne odnose** sa svim ostalim učesnicima
- Svi učesnici moraju da primjene prilično kompleksan eBIX standard u svojim postojećim informacionim sistemima pa će implementacija potrošiti značajne **materijalne i vremenske resurse**
- **IT Infrastruktura** za ovakav način rada je dosta kompleksna jer se komunikacija obavlja FTPS protokolom, moguće i kroz VPN, sa svim učesnicima pojedinačno
- **Dinamika** dobijanja podataka je niska jer se svi podaci dobijaju pojedinačno od učesnika, kvalitet podat- aka je upitan iz istog razloga.
- **Konsolidovano izvještavanje** iz ovakvog sistema zahtjeva da se pojedinačno sakupljaju izvještaji od učesnika, a zatim objedinjuju u odgovarajuće izvještaje za interne i eksterne potrebe.
- **Razvoj** radi svako za sebe pa su troškovi veliki i iste svako snosi za sebe, a onda dolazi i problem usaglašavanja sa svim učesnicima na tržištu.
- **Favorizovane su velike IT kompanije**

3. PREDLOG NOVOG REŠENJA

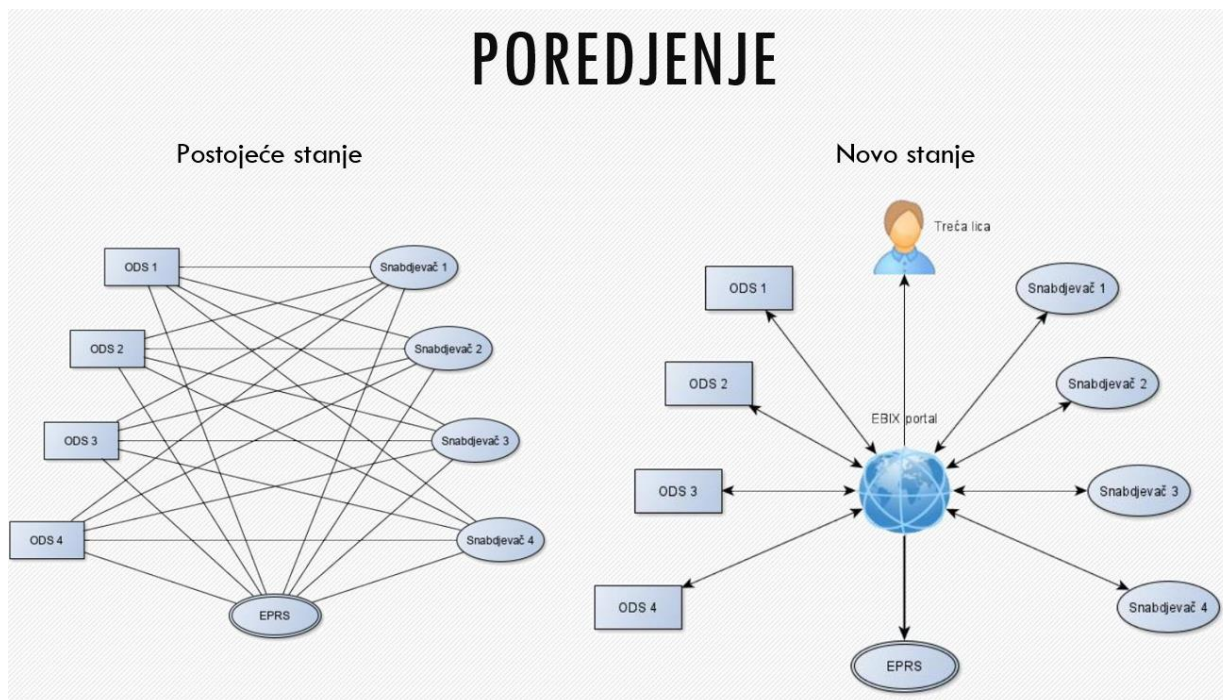
Uslovi:

- Osnivanje agencije za održavanje standarda na nivou BiH, a koja bi bila u direktnoj sprezi sa 2 regulatorne agencije na nivou BiH (RERS i FERK) kako bi standard bio pravno obavezujući kroz odluke regulatora za sve učesnike bez mogućnosti bilo kakvog izbora.
- Svaka regulatorna agencija (RERS i FERK) bi u novoosnovanu agenciju delegirala svoje članove iz 3 Elektroprivrede kako bi bila ispoštovana zastupljenost oba entiteta sa mogućnošću da već imenovana Tehnička Radna Grupa preraste u agenciju na državnom nivou kako bi se ubrzao proces.
- Učlanjenje u EBIX organizaciju na nivou EU odnosno za početak kao pridruženi član, a onda kao stalni uz obavezu plaćanja članarine na nivou godine. Članovi u EBIX organizaciji treba da budu po jedan iz svakog entiteta odnosno iz novoosnovane agencije za održavanje standarda na nivou BiH.
- Odluka da se izradi centralizovani integracioni portal
- Prepoznavanje troškova za održavanje agencije, održavanje standarda, održavanje integracionog portala odnosno kompletnog informacionog sistema sa backup varijantom i delegiranje svih troškova kroz tarifni postupak kako bi portal za sve učesnike bio besplatan i dostupan i kako bi se obezbijedilo neprekidno finansiranje na nivou BiH.

Osnovne prednosti integracionog portala:

- Servis nezavisan od bilo kog informacionog sistema i besplatan za sve učesnike
- Potpunu integraciju EBIX XML formata u okviru platforme po pravilima EDI standarda i novoosnovane agencije
- Integraciju svih učesnika koristeći predefinisane adaptere sa detaljnim uputstvima za implementaciju odnosno integraciju lokalnog informacionog sistema sa eksternim portalom (IS).
- mogućnost transformacije predefinisanih obaveznih i neobaveznih podataka u EDI standardu u ebix xml format ako jedna od strana nema razvijen IS ili nema mogućnost razvoja EBIX XML formata.
- Povezivanje bezbednim protokolima sa svim učesnicima
- Automatizacija razmjene podataka i poruka između učesnika uključujući i automatsko obavještanje putem mejla.
- Potpuno poštovanje predviđenih procedura u komunikaciji
- Podrška za razne kanale komunikacije (FTP(S), Email, SFTP, web servise)

POREDENJE TRENUTNO STANJA I PREDLOGA NOVOG REŠENJA



Slika 2: Poređenje

4. GLOBALNE PREDNOSTI INTEGRACIONOG PORTALA

- **Centralizovano** upravljanje i izvještavanje po hijerarhijskim nivoima
- Olakšana **integracija postojećih i novih subjekata**, jer svaki učesnik komunicira samo sa portalom
- Učesnici u komunikaciji za potrebe **elektronske arhive** kao krajnji rezultat dobijaju XML poruke poštujući Ebix šeme
- Učesnici mogu da zadrže svoje interne standarde i da se putem **adaptera** povežu na portal
- Mogućnost dvostranog korištenja portala gdje se obe strane povezuju putem adaptera na portal i uz posredstvo portala obostrano direktno šalju gotove Ebix XML poruke gdje se validacija poruka obavlja na samom portalu kako bi se samo provjerena poruka prosljedila primaocu.
- Mogućnost dvostranog korištenja portala gdje se obe strane povezuju putem **adaptera** na portal i uz posredstvo portala obostrano komuniciraju zadržavajući svoje interne standarde bez obaveze da vode računa o **transformaciji podataka**. U ovom slučaju podaci na obje strane su u obliku koji odgovara korisniku, a paralelno postoji dokaz u Ebix XML poruci koju obe strane mogu preuzeti u svoju e-arhivu.
- Integracija podataka omogućava pružanje određenih podataka i **trećim licima**, pa i samim potrošačima
- Nema favorizovanih IT kompanija, a za izradu portala novoosnovana agencija će objaviti međunarodni tender dok bi troškovi bili prepoznati u tarifnom postupku i rešenje bi bilo besplatno za sve učesnike na tržištu EE.
- Prava pristupa poštujući vlasništvo podataka sa mogućnošću naknadnog preuzimanja istih
- Mogućnost CLOUD-a gdje su podaci u BiH i gdje je obezbijedena bekap varijanta funkcionisanja

5. ZAKLJUČAK

Predloženi model vezano za implementaciju integracionog portala rešava sve probleme koji su uočeni u toku eksploatacije postojećeg rešenja i ima mogućnost centralizovanog unapređenja modela vezanog razmjenu podataka. Nakon odluke vezano za realizaciju integracionog portala, riješenog mehanizama finansiranja i održavanja, zatim planiranja sredstava može se krenuti u objavu međunarodnog tendera kako bi se svi relevantni igrači sa IT tržišta mogli javno i transparentno prijaviti za realizaciju gore navedenog projekta. Sam projekat može da bude pod pokroviteljstvom Entitetskog Ministarstva, Elektroprivreda i Regulatornih agencija kako bi se obezbijedila validnost na teritoriji čitave BiH jer sem uvođenja potrebno je da se obezbijede stabilni izvori finansiranja kako bi se standard održavao, implementirao aplikativni portal, uvela nova tehnička rešenja i kako bi se pokrili godišnji troškovi novoformirane agencije i članstva u EBIX organizaciji, a sve sa ciljem da na tržištu EE za sve učesnike bude sve besplatno do portala, a jedini minimalni trošak bio bi integracija sa portalom poštujući uputstva.

LITERATURA

- [1] <https://ediee.ba/images/docs/EDI-standard.pdf>
- [2] <https://usaideia.ba/wp-content/uploads/2021/07/Electronic-Data-Interchange-Guidelines-9-7-16-local-FINAL.pdf>
- [3] https://usaideia.ba/wp-content/uploads/2021/07/Outline_of_Distribution_Network_Rules_9-7-16_local.pdf
- [4] <https://www.ebix.org/artikel/home>
- [5] <https://ediee.ba/sr-rs/sr-dokumenti-edi-standarda>
- [6] <https://usaideia.ba/wp-content/uploads/2021/08/Proposed-Standard-for-Electronic-Data-Interchange-in-the-Retail-Electricity-Market-in-BiH-Amela-Causevic-EPBiH.pdf>