

# **TROŠKOVI PRIKLJUČENJA NA DISTRIBUTIVNU MREŽU**

**mr Aca Vučković\*, mr Predrag Rajković  
Agencija za energetiku Republike Srbije**

**Beograd  
Srbija**

## **KRATAK SADRŽAJ**

Promena zakonske regulative u energetsom sektoru dovela je do stvaranja novih energetskih subjekata i uslovila je potrebu za definisanjem novih ili redefinisanjem postojećih pravila u odnosima između njih. Agencija za energetiku Republike Srbije je jedna od novouspostavljenih institucija. Jedna od obaveza Agencije je i donošenje metodologije za određivanje troškova priključenja kako proizvođača tako i potrošača na prenosnu i distributivnu mrežu.

U ovom radu će posle kraćeg pregleda dosadašnjeg rešenja realizacije priključka na distributivnu mrežu, biti dat pregled mogućih pristupa pri definisanju metodologije za određivanje troškova priključenja, njihove prednosti i nedostaci. Biće date odgovarajuće definicije samog priključka i slučajevi koji usložnjavaju metodologiju, a saglasno tome biće navedeni troškovi koji se mogu obuhvatiti kroz naknadu za priključak. Izneće se praktični problemi sa kojima se Agencija za energetiku Republike Srbije susrela tokom razvoja metodologije za određivanje troškova priključenja. Takođe će biti opisani načini finansiranja izrade priključka.

## **1 UVOD**

Novom organizacijom energetske regulatorne agencije donose ili odobravaju metodologije za određivanje troškova priključenja proizvođača i potrošača na prenosnu i distributivnu mrežu. Postoje dva osnovna pristupa pri rešavanju ovog problema: plitki i duboki priključak. Na prvi pogled ova problematika nije komplikovana, posebno ako se ima u vidu kompleksnost problematike pri donošenju tarifnih sistema. Međutim, kada se započne sa definisanjem metodologije određivanja troškova priključenja na mrežu, pojave se mnogobrojne, prvenstveno praktične, dileme. Ove dileme treba pažljivo rešavati, jer je najveći broj žalbi u prvim godinama po uspostavljanju regulatorne agencije vezano za priključak (na primer, iz prakse regulatora iz Velike Britanije u prvim godinama preko 90% žalbi je bilo vezano za priključak).

---

\* AERS, Terazije 5/V, 11000 Beograd, e-mail: aca.vuckovic@aers.org.yu

Kod nas, u Srbiji, se kod određivanja ove metodologije, posebno mora imati u vidu činjenica da cena električne energije trenutno ne pokriva sve opravdane troškove elektroprivrede kao celine, a time ni distributivnih kompanija. To na žalost u praksi znači da se pri planiranju rada kompanija prvo eliminišu troškovi investicija i troškovi investicionog održavanja. Međutim, proces priključivanja novih potrošača je stalan i iziskuje razvoj distributivne mreže. Ovo iziskuje da metodologija koja se usvaja mora da uvažava i realne okolnosti, a ne samo teorijske postavke.

Cilj ovog rada je da se prikažu moguća rešenja, da se istaknu njihove prednosti i nedostaci i da se prezentiraju neke od dilema sa kojima se regulatori sreću pri definisanju ove metodologije. Takođe će biti navedeno sa kakvim se praktičnim teškoćama suočila Agencije za energetiku Republike Srbije pri definisanju metodologija za određivanje troškova priključenja potrošača na distributivnu mrežu.

## **2 TRETMAN PRIKLJUČKA U SRBIJI DO DONOŠENJA NOVOG ZAKONA O ENERGETICI**

Imajući u vidu da je u proteklih petnaestak godina cena električne energija u Srbiji bila manja od adekvatnog nivoa za pokriće troškova, Elektroprivreda Srbije je morala da donese pravilnik o određivanju troškova priključenja potrošača na distributivnu mrežu kojim će obezbediti sredstva za razvoj mreže. Usvojen je princip da potrošač mora da snosi sve troškove distributivnoj mreži od mesta priključenja pa do najviših naponskih nivoa mreže koje svojim priključenjem izaziva. To znači da pored direktnih troškova materijala i opreme koji se koriste za realizaciju samog priključenja, potrošač treba da plati i određenu participaciju po kW zahtevane snage koja služi za razvoj mreže po dubini. Ta sredstva su namenski sakupljana i korišćena za razvoj distributivne mreže kao celine.

Potrošač je imao obavezu da finansira i izradi kompletnu unutrašnju instalaciju priključka – razvodni ormar sa brojilom, napojne vodove sa kućnom kablovskom priključkom u slučaju podzemne instalacije ili napojni kabal do mesta priključka na stubu u slučaju vazdušnih vodova. Pored toga u slučaju potrebe potrošač je morao da finansira izgradnju ili pojačanje distributivne mreže do tačke u mreži gde je priključenje bilo moguće realizovati. Po pravilu, distribucije su bile angažovane za izvođenje tih radova. Potrošač je bio obavezan da obezbedi sve pravne i tehničke uslove (dozvole i saglasnosti) neophodne za izgradnju priključka. Na kraju, potrošač je morao da plaća različite takse distribucijama za definisanje tehničkih uslova, kontrolu i davanje saglasnosti da je priključna instalacija propisno izvedena, te za sam čin priključenja objekta na mrežu.

Pored svega napred navedenog, prilikom dobijanja energetske saglasnosti za priključenje na distributivnu mrežu, potrošač je morao da plati određenu participaciju zavisno od broja kilovata za koji je dobijena elektroenergetska saglasnost za priključenje na mrežu. Cena po kW je određena na osnovu analiza urađenih od strane elektrodistribucija i usvojena od strane Elektroprivrede Srbije. Uprošćeno se može reći, da je analizirano koja se oprema, uređaji i materijali koriste za realizaciju mreže niskog, srednjeg i visokog napona, koje su njihove cene i koliki broj prosečnih potrošača se može priključiti na takvu mrežu uz uvažavanje faktora jednovremenosti njihove potrošnje. Rezultat ovih analiza je bio cenovnik po kome je cena po odobrenom kW priključenja na području elektrodistribucije Beograd bila veća nego u preostalom delu Srbije.

Ovakvo rešenje je dovodilo do toga da je potrošač morao da izdvoji značajna finansijska sredstva za realizaciju priključka na mrežu. Pored toga, morao je da utroši mnogo vremena za završetak mnogobrojnih administrativnih poslova. Relativno nejasni kriterijumi oko definisanja potrebe za pojačanjem distributivne mreže, odnosno mogućnost da zaposleni u distribucijama mogu biti arbitrari, otvarala je vrata korupciji i diskriminaciji potrošača. Diskriminacija potrošača je bila očigledna u slučajevima kada bi jedan potrošač finansirao izgradnju značajnog dela mreže, najčešće vodova, na koju su se kasniji potrošači priključivali bez ikakve nadoknade prvom potrošaču. Ta činjenica je često dovodila do sporova između potrošača, koji su se reflektovali preko distribucija.

Pre donošenja Zakona o energetici Republike Srbije bilo je određeno da potrošač opremu koja je upotrebljena za realizaciju priključka prenosi distribucijama u vlasništvo bez naknade. Distribucije su bile odgovorne za održavanje opreme do tačke priključenja na mrežu – stub ili kablovska priključna

kutija, zavisno od tipa mreže. Održavanje i zamena dotrajale opreme unutrašnje priključne instalacije bilo je obaveza kupca, sem održavanja samog brojila i uređaja za upravljanje tarifom. U novom Zakonu o energetici iz 2004. godine, u članu 3, definisan je priključak na sistem kao “fizički priključak na sistem kojim se povezuje energetski objekat ili objekat kupca sa prenosnom, transportnim, odnosno distributivnim sistemom“. Prema članu 15 u kome se definišu poslovi Agencije za energetiku Republike Srbije, Agencija “utvrđuje kriterijume i način određivanja troškova priključka na sistem za prenos, transport i distribuciju energije“. Članovi Zakona 51 do 59 se takođe odnose na realizaciju priključka energetskih objekata na prenosni i distributivni sistem. U Uredbi o uslovima za isporuku električne energije na priključke se odnose članovi 2 do 16.

### **3 OSNOVNI PRINCIPI KOD ODREĐIVANJA TROŠKOVA PRIKLJUČENJA**

Pri definisanju metodologije za određivanje troškova priključenja potrebno je voditi računa o osnovnim principima koji su često međusobno povezani ali i jedan drugom kontradiktorni. Metodologija treba da bude zasnovana na principu pokrivanja opravdanih troškova, da promoviše ekonomsku efikasnost, minimizira administriranje i administrativne troškove, da bude jasna i jednostavna i, konačno, da bude nediskriminatorna. Takođe je jako važno naglasiti da se metodologija za određivanje troškova priključenja mora posmatrati u sklopu celokupnog tarifnog sistema, odnosno da ova metodologija mora biti u skladu sa rešenjima vezanim za korišćenje prenosne i distributivne mreže.

Principi plitkog i dubokog priključka su dva osnovna principa pri definisanju metodologije za određivanje troškova priključenja, bilo na prenosnu, bilo na distributivnu mrežu. Njihova suštinska razlika je u strukturi troškova priključenja, definisanih u odnosu na tačku priključenja, koja predstavlja granicu mreže i priključka.

#### **3.1 Princip plitkog priključka**

Principom plitkog priključka propisuje se da proizvođač ili potrošač pri priključenju na prenosni ili distributivni sistem pokriva jedino troškove koji su izazvani realizacijom samog priključka do najbliže tačke u sistemu gde je priključenje moguće izvesti. Ovi troškovi obuhvataju troškove uređaja, opreme i materijala, radova, projektantske i administrativne troškove koji se odnose na realizaciju samog fizičkog priključka od tačke priključenja u sistemu do mesta merenja predate (proizvođač) ili preuzete (potrošač) električne energije. Važno je naglasiti da se u ovom slučaju ne obuhvataju bilo kakvi troškovi povećanja kapaciteta prenosne ili distributivne mreže “iza” tačke priključenja na mrežu niti troškovi eventualnog povećanja gubitaka u mreži koje je uzrokovano priključenjem proizvođača ili potrošača na sistem. Svi troškovi vezani za prenosnu ili distributivnu mrežu će se pokriti kroz troškove korišćenja mreže.

U odnosu na druga moguća rešenja, primenom principa plitkog priključka troškovi priključenja su manji. Na taj način se i proizvođači i potrošači ohrabruju da se priključuju na prenosnu ili distributivnu mrežu. Ovim principom su jasno razgraničeni troškovi priključka i troškovi mreže. Jasno je definisano koji se uređaji, oprema i materijali koriste za realizaciju samog priključka, pa onaj ko se priključuje unapred može tačno znati iznos troškova priključenja na mrežu. Zbog toga je jasnost i jednostavnost osnovna prednost principa plitkog priključenja na sistem.

Osnovni nedostatak ovog principa je da se proizvođačima i potrošačima ne daje nikakav signal gde je, sa stanovišta postojeće mreže, povoljnije da se izvrši priključenje. Naime, novim priključenjima može se pogoršati stanje u mreži, tako da se u nju mora više ulagati nego u slučaju da se novi priključci realizuju na nekom drugom mestu.

Takođe je potrebno naglasiti da u tranzicionim zemljama, gde po pravilu cena električne energije ne pokriva troškove sistema, primenom principa plitkog priključka dolazi do izražaja problem obezbeđenja sredstava za razvoj mreže po dubini. O tome se mora voditi računa jer je proces priključenja novih proizvođača, a posebno potrošača nezaustavljiv, pa je neophodno da se obezbede i sredstva za razvoj prenosnog i distributivnog sistema, kako bi se svi zahtevi za priključenjem ispunili.

### **3.2 Princip dubokog priključka**

Da bi neki potrošač ili proizvođač bio priključen na distributivni ili prenosni sistem, potrebno je ugraditi odgovarajuću opremu i uređaje za povezivanje sa sistemom, čime će priključak biti fizički realizovan. Pored realizacije fizičkog priključka, novi potrošač izaziva i potrebu za pojačavanjem mreže do najvišeg naponskog nivoa (po dubini sistema) i utiče na povećanje gubitaka u sistemu. Princip dubokog priključka znači da će se troškovima priključenja obuhvatiti i troškovi proistekli iz realizacije samog priključka i troškovi pojačanja sistema po dubini, zbog povećanog opterećenja mreže. Očito je da su troškovi dubokog priključka veći nego troškovi plitkog priključka, pa je prirodno da u slučaju dubokog priključka troškovi korišćenja sistema za sve korisnike mreže budu manji.

Osnovna prednost dubokog priključka je da se njegovom primenom daju jasni signali korisnicima prenosnog ili distributivnog sistema u pogledu lokacije. Naime, na mestima gde su potrebna veća ulaganja u pojačanje sistema, biće veći i troškovi priključenja, što predstavlja jasan signal da se razmotri mogućnost nekog drugog mesta za priključenje na sistem. U praksi distribucija ta prednost se gubi, jer je izgradnja potrošačkih objekata uslovljena prvenstveno urbanističkim uslovima, bez obzira na "signale" koji bi se mogli slati sa stanovišta razvoja prenosne i distributivne mreže.

Kod ovog principa određivanje troškova po dubini sistema nije eksplicitno definisano, već je predmet mnogobrojnih pretpostavki. Pojačavanje elemenata mreže moguće u diskretnim koracima, zavisno od snage elemenata mreže, koja je po pravilu mnogo veća od zahtevane snage malih potrošača, kao što su domaćinstva. To dodatno usložnjava problem kako tim potrošačima odrediti opravdani trošak pojačanja mreže. Potrošači mogu biti diskriminirani u slučaju da jedna grupa potrošača investira u pojačanje ili čak i izgradnju potpuno nove mreže, potrošači koji se kasnije priključuju koriste tako pojačanu ili izgrađenu mrežu ne investirajući u nju, pa imaju znatno niže troškove priključenja. Dakle, osnovni nedostatak principa dubokog priključka je njegova složenost, netransparentnost i diskriminacija potrošača. Ali u tranzicionim uslovima, kada cena električne energije ne pokriva troškove, principom dubokog priključka mogu se obezbediti neophodna sredstva za razvoj mreže.

### **3.3 Tipski priključak**

Troškovi priključenja se moraju odrediti za svakog potrošača, odnosno proizvođača, jer je svaki priključak specifičan (u literaturi se često sreće i termin „individualni priključak“ – u smislu individualnog, posebnog određivanja troškova priključenja). Različito shvatanje troškova priključenja koje mogu da imaju prenosne ili distributivne kompanije i korisnici mreže, često dovodi do žalbi korisnika i potrebe za arbitražom regulatora. Zbog toga je korisno da budu definisane grupe međusobno sličnih priključaka, posebno kod najbrojnije kategorije potrošača, domaćinstava i javnog i komercijalnog sektora. Za te potrošače regulator može detaljnije da razradi metod proračuna troškova priključka, čime se postiže jednostavnost i transparentnost obračuna, kao i smanjenje administrativnog opterećenja za potrošača.

Priključci malih snaga na niskonaponskoj mreži, koji su najjednostavniji a najrasprostranjeniji, mogu se razvrstati u grupe unutar kojih praktično nema razlike u stvarnim troškovima, ili su one minimalne. Takvi priključci bi bili „tipski priključci“ (u literaturi se često sreće i termin „standardni priključci“), a njihovi troškovi bi bili određeni na bazi usrednjenih vrednosti za svaki od tako definisanih tipova priključka. Tipizacija troškova ima smisla kada se za izgradnju priključka mogu koristiti isti uređaji, oprema i materijali, gde su radovi na realizaciji priključka identični i gde je ista administrativna procedura za obezbeđenje priključka.

### **3.4 Tretman distribuirane proizvodnje**

Distribuirana proizvodnja, obično proizvođači male snage, mogu imati poseban tretman kod određivanja troškova priključenja, posebno ako su u pitanju proizvođači koji koriste obnovljive izvore energije. Ovi proizvođači, na primer male hidroelektrane ili farme vetrenjača, su po pravilu daleko od postojeće distributivne mreže, tako da je sam priključak veoma skup. Pored toga, ovi proizvođači često

izazivaju potrebu za ojačanjem postojećeg distributivnog sistema, a zbog svoje nepredvidive proizvodnje mogu izazvati i dodatne troškove kod upravljanja sistemom. Zbog toga, a u cilju promocije obnovljivih izvora energije, troškove njihovog priključenja bi trebalo određivati primenom principa plitkog priključka, kojim se ovi troškovi minimiziraju. Ali i tako određeni troškovi mogu biti izuzetno visoki, pa se evropskim direktivama predviđa i mogućnost da distributivna preduzeća snose deo tih troškova, imajući u vidu opredeljenje da se obnovljivi izvori energije što više koriste.

#### **4 FINANSIRANJE PRIKLJUČKA**

Jedno od ključnih pitanja kod realizacije priključka jeste ko će finansirati njegovu izgradnju. Postoje dva suprotno orijentisana odgovora i treći koji je između ova dva.

Izgradnja priključka može da bude finansirana iz sredstava energetskog subjekta na čiji sistem se korisnik priključuje. To bi značilo da se zainteresovani potrošač ili proizvođač prijavljuje za priključenje, a distributivno ili prenosno preduzeće je dužno da ga bez naknade priključi na sistem. Troškovi nastali priključenjem bili bi pokriveni iz naknade za upotrebu sistema. Ovakav pristup je naročito povoljan za korisnike sistema, odnosno potrošače i proizvođače, obzirom da od njih ne iziskuje finansijsko naprezanje. Iako može da izgleda neobično, ovakav pristup bi se mogao pravdati time što je razvoj sistema jedna od osnovnih uloga distributivnih, odnosno prenosnog preduzeća, a to podrazumeva i priključenje novih korisnika. Pored toga, priključak pripada ovim preduzećima, pa je i logično da ona plaćaju za njegovu izgradnju, odnosno da investiraju u sopstvena sredstva. Sa druge strane, jasno je da ovaj pristup za preduzeće predstavlja znatan finansijski napor jer ulaže finansijska sredstva u jednom trenutku (pri izgradnji priključka), dok se povraćaj novca odvija tokom dužeg vremenskog perioda. Posebnu prepreku ovom pristupu predstavlja situacija karakteristična za zemlje u tranziciji, odnosno situacija u kojoj je cena električne energije ispod nivoa potrebnog za pokriće troškova.

Sa druge strane, u slučaju kada energetski subjekti nemaju finansijski potencijal za obezbeđenje ravnomernog razvoja mreže i izgradnju priključaka, korisnici prihvataju da jednokratnim plaćanjem obezbede blagovremeno priključenje, a kasnije da plaćaju samo za pristup i korišćenje sistema. Regulator propisuje kako se računa jednokratna naknada za priključenje, dok distributivno, odnosno prenosno preduzeće propisuje uslove priključivanja i organizuje izgradnju priključka. Korisnik plaća priključenje prema utvrđenom i javnom cenovniku. Jasno je da ovo rešenje korisnicima nameće finansijske izdatke, dok preduzećima pruža mogućnost da besplatno dođu do sredstava za finansiranje priključka. Mora se naglasiti da sredstva dobijena na ovaj način ne smeju da uđu u osnovicu za izračunavanje prinosa (povraćaja angažovanih finansijskih sredstava) koji preduzeća mogu da ostvare svojim poslovanjem. Tako, ono što za preduzeće može izgledati primamljivo u kratkom, daje negativne efekte u dugom roku.

Treće rešenje bi bilo da jedan deo priključka finansiraju i grade budući korisnici sistema, a drugi deo prenosno ili distributivno preduzeće. Ovo kompromisno rešenje karakterišu sledeći nedostaci – arbitrarnost, netransparentnost i diskriminatornost. Odluka o odnosu u kojem će partneri učestvovati u izgradnji priključka je sasvim arbitrarna i zavisi od onoga ko je donosi. Sama činjenica da jedan deo priključka finansira korisnik, a drugi preduzeće, ukazuje na netransparentnost. U takvom slučaju nejasno je ko je vlasnik priključka kao celine, na kome je obaveza zamene i održavanja opreme i ko može da prisvaja profit iz ove investicije. Praksa da korisnik besplatno ustupi preduzeću deo izgrađenog priključka koji je on finansirao nije u skladu sa tržišnim načinom privređivanja i razmišljanja. Konačno, ukoliko bi se pomenuti odnosi finansiranja vremenom menjali, došlo bi do diskriminacije korisnika, obzirom da bi za isti priključak jedni plaćali više, a drugi manje. Diskriminacija je utoliko uočljivija kada se u obzir uzme činjenica da se pokrće za deo priključka koji finansira preduzeće nalazi u naknadi za upotrebu sistema koju plaćaju svi korisnici sistema. Ovo znači da bi jedan potrošač koji je, recimo, finansirao 70% svog priključka, preostalih 30% koji je finansirala distributivna kompanija, platio kroz naknadu za upotrebu sistema. Međutim, ukoliko se pomenuti odnosi promene, pa kasnije drugi potrošač finansira samo 40% svog priključka, to bi značilo da se preostalih 60% finansira kroz naknadu za upotrebu sistema. Prema tome, prvi potrošač je dvostruko diskriminisan: kroz naknadu za upotrebu sistema finansira 30% svog, a čak 60% priključka drugog

potrošača, a prilikom svog priključenja platio je čak 70% vrednosti svog priključka, dok kod drugog potrošača taj procenat iznosi samo 40%.

Sledeće pitanje vezano za finansiranje priključka je ko će da finansira zamenu opreme kada joj istekne vek trajanja. Odgovor na ovo pitanje je vezan za tretman amortizacije sredstava priključka. Moguće je da korisnik sam finansira priključak, a njegova amortizacija je isključena iz troškova preduzeća. U ovom slučaju, kada istekne vek trajanja opreme, distributivno, odnosno prenosno preduzeće bi trebalo od korisnika da zahteva novo plaćanje priključenja. Ovakvo rešenje donosi brojna pitanja vezana za tretman osnovnih sredstava koja su knjigovodstveno otpisana, a i dalje su u upotrebi, tretman njihove preostale vrednosti ukoliko potrošač želi da bude isključen sa sistema, kao i praktični problem objašnjavanja potrošačima zašto plaćaju za priključenje posle, recimo, dvadeset godina upotrebe sistema i korišćenja električne energije.

Moguć je i drugi pristup, po kome preduzeće finansira izgradnju priključka pa im se troškovi amortizacije opreme kojom je realizovan priključak priznaju kao opravdani troškovi. Dakle, budući da je amortizacija priznata kao trošak preduzeća, ono na kraju veka trajanja priključka ima sredstava da izvrši zamenu dotrajale opreme.

Postoji i treće rešenje, a to je da potrošač, odnosno proizvođač finansira sredstva priključka, a da se amortizacija ipak priznaje kao trošak energetskog subjekta, odnosno da je za zamenu sredstava zaduženo distributivno, odnosno prenosno preduzeće. Pitanje je u kojoj meri je ovakav pristup ispravan, obzirom da se preduzeću omogućava ostvarivanje prihoda za pokriće troškova amortizacije opreme priključka koju nije ono finansiralo i koja mu stoga, ekonomski gledano, i ne pripadaju. Istovremeno, potrošač ne samo da je finansirao priključak, nego kroz naknadu za upotrebu sistema plaća i zamenu opreme priključka po isteku njenog životnog veka.

Naredno pitanje vezano za finansiranje priključka je kako rešiti problem „deljenja“ priključka, kada ga zajednički koriste dva ili više korisnika. Ovakav slučaj nastaje kada se na opremu koja pripada priključku jednog korisnika priključuje novi korisnik. Ovde se, naravno, podrazumeva da je priključak u potpunosti sam finansirao prvi korisnik i da postoje tehničke mogućnosti napajanja oba korisnika. Obzirom da je deo priključka koji zajednički upotrebljavaju oba korisnika finansirao prvi korisnik, postavlja se pitanje da li treba dozvoliti novom korisniku da besplatno koristi ova sredstva. Moguće rešenje u ovakvim slučajevima je da regulator uspostavi kompenzacioni mehanizam kroz koji bi novi korisnik «obeštio» postojećeg za deo zajedničkih sredstava, proporcionalno snazi svog priključka. Ovaj kompenzacioni mehanizam može da ustanovi i vremensku granicu iza koje neće biti ovog obeštećenja, odnosno iza koje će novi korisnici moći da se priključuju bez plaćanja naknade postojećem korisniku.

Takođe, postavlja se pitanje tretmana postojećih korisnika, onih koji su u trenutku uspostavljanja novih odnosa već priključeni na sistem. Odnosno, da li bi oni trebalo da plaćaju svoje priključenje ili samo da nastave da koriste sistem? Obzirom da je veoma teško, ako ne i nemoguće, vratiti se uz pomoć knjigovodstva u prošlost i pronaći konkretne podatke o pojedinim priključcima, u principu se uzima u obzir zatečeno stanje i dopušta se da postojeći korisnici nastave da koriste sistem bez plaćanja naknade za priključenje.

I na kraju, kada su prethodna pitanja razmotrena, postavlja se pitanje kako izvršiti plaćanje, odnosno kakva treba da bude dinamika plaćanja. Moguće je da korisnici sve plate odjednom (po pravilu unapred) ili da plaćaju u jednakim godišnjim ratama kroz vek upotrebe sredstava. Treće rešenje se zasniva na međusobnom dogovoru između korisnika i prenosnog, odnosno distributivnog preduzeća i predstavlja vrstu komercijalnog aranžmana između njih.

Plaćanje odjednom ili kroz manji broj jednakih obroka pre nego što do priključenja dođe, uglavnom se primenjuje za plaćanje tipskih priključaka. Druga mogućnost plaćanja je u godišnjim ratama tokom životnog veka priključka. Obračun ovih rata ne predstavlja jednostavni količnik vrednosti sredstava i veka trajanja tih sredstava. On treba da obuhvati: troškove amortizacije, troškove održavanja sredstva i određeni prinos na angažovana sredstva. Plaćanje naknade u godišnjim ratama sa sobom nosi i pitanje šta se dešava ukoliko korisnik reši (ili bude primoran) da se isključi sa mreže, pre nego što je isplatio troškove priključenja. Kao rešenje, uvodi se takozvana likvidaciona naknada. Ona omogućava da

preduzeće naplati od korisnika preostali (nenaplaćeni) deo sredstava priključka, kao i neposredne troškove izazvane činom njegovog isključenja sa sistema.

## **5 TIPIZACIJA I REALIZACIJA PRIKLJUČKA U SRBIJI**

Regulatorne agencije su svesne svih prednosti i nedostataka različitih pristupa pri određivanju troškova i realizaciji priključaka na distributivnu mrežu. One su veoma zainteresovane da se uspostave metodologije kojima će se omogućiti nesmetano priključenje novih korisnika na distributivnu mrežu, koja će biti jasna, troškovno utemeljena i koja će sporove između distribucija i potrošača svesti na minimum.

### **5.1 Mogući načini tipizacija priključaka u praksi**

Imajući u vidu sve prednosti i nedostatke dva osnovna principa za određivanje troškova priključenja na distributivnu mrežu, princip plitkog priključka se može smatrati prikladnijim za primenu. Međutim, to važi samo u slučaju da se troškovi distributivnog sistema uključujući i neophodne investicije pokrivaju iz naknade njegovog korišćenja.

Imajući u vidu tehničke preporuke i dosadašnju praksu u realizaciji priključka u Srbiji, može se zaključiti da je tipizacija priključka realna samo kod potrošača na niskonaponskoj mreži. Takva tipizacija je veoma značajna jer se i najveći broj priključaka realizuje na tom naponskom nivou. Tipizacijom se postiže maksimalno pojednostavljenje procedure priključenja korisnika na mrežu i unapred se definiše koliko će priključak da koštati. Prvi nivo tipizacije se može uvesti zavisno od vrste mreže na koju se priključci izvode, tako da se može razlikovati nadzemni, podzemni i nadzemno podzemni priključak. Druga osnovna podela je na monofazne i trofazne tipske priključke. U zavisnosti od nominalne struje osigurača za priključak, odnosno, zavisno od zahtevane snage priključka, a imajući u vidu tip opreme koja se koristi za izgradnju priključka, priključke po snazi je moguće tipizirati u dve grupe: do 7,5kW kada su monofazni i 11,5 do 50 kW kada su trofazni. Sledeći uslov po kome se priključci mogu tipizirati je broj stanova, odnosno broj brojila u objektu koji se priključuje na sistem. Po ovom uslovu, mogu se definisati pojedinačni i grupni priključci. Kod pojedinačnog priključka, kada se na mrežu priključuje jedan korisnik, na primer jedna stambena jedinica, ugrađuje se jedno brojilo, tako da je zavisno od vrste mreže i broja faza jednostavno definisati tipsku opremu, a time i tipske troškove priključenja na mrežu. Međutim, kada u objektu postoji veći broj stanova, problem se usložnjava, jer sem brojila i osigurača, sva ostala oprema kojom se realizuje priključak je zajednička. Pri tome se ta oprema može koristiti za različit broj stanova koji se priključuju na mrežu. Prema tehničkim uslovima za realizaciju priključka kojim se napaja do četiri stana koristi se jedna vrsta opreme, pa se može definisati grupni tipski priključak do četiri stana. Za veći broj stanova, koristi se oprema većeg kapaciteta. Broj stanova koji se može priključiti na tu opremu zavisi prvenstveno od toga da li stanovi koji se priključuju imaju centralno grejanje ili ne. Za stanove sa centralnim grejanjem, može se definisati tipski grupni priključak sa maksimalno 64 stana, a za stanove bez centralnog grejanja, zbog veće zahtevane snage po stanu može se definisati tipska grupa sa maksimalno 32 stana. Poslednji uslov po kome troškovi priključka mogu da se tipiziraju je udaljenost objekta od mesta priključenja u mreži. Ideja je da svi potrošači koji su na udaljenosti manjoj od definisane plaćaju jednako za priključak, a da za dužinu preko toga imaju tačno određenu cenu po metru, prema kojoj će se uvećati troškovi priključka. Prema dosadašnjoj praksi u Srbiji, ukoliko je udaljenost objekta do mesta priključenja u mreži manja od 25 metara, kod vazdušnih vodova se ne ugrađuju dodatni stubovi, tako da to može biti dobra mera granične udaljenosti.

Na osnovu napred rečenog može se uočiti da je tretman zahtevane snage kod tipskog priključka manje značajan nego u dosadašnjoj praksi u Srbiji. Ukoliko bi se sa plitkog prešlo na princip dubokog priključka, značaj zahtevane snage priključka bio bi mnogo veći, jer se u principu trošak priključka po dubini određuje srazmerno toj snazi. Međutim, ni kod principa plitkog priključka ne znači da potrošač ne mora da razmišlja o snazi, odnosno osiguraču sa kojim će se priključiti na sistem. U tarifnom sistemu za korišćenje distributivne mreže kao jedan od tarifnih elemenata mora da figuriše i snaga kao mera dela fiksnih troškova koju će potrošač morati da plaća.

## 5.2 Problemi u praktičnoj realizaciji priključka

Metodologija kojom se definišu troškovi priključka mora biti bazirana na troškovnim principima, ali se pri njenom definisanju mora voditi računa da ona bude primenljiva u praksi. Pri tome se mora voditi računa i o ograničenjima definisanim Zakonom o energetici.

Zakonom o energetici je definisano da je distributivna kompanija obavezna da priključak izgradi, dok korisnik samo finansira njegovu izradu. Definicijom priključka je za razliku od dosadašnje prakse, i unutrašnja priključna instalacija postala deo priključka koji distributivna kompanija mora da izradi i održava. To može dovesti do problema pri izgradnji objekata, počevši od projektovanja, pa do same realizacije priključka koja mora biti koordinirana sa ostalim radovima na objektu. Pored radova, i svi administrativni poslovi oko dobijanja raznih dozvola za gradnju priključka, koji su dosada bili obaveza potrošača, postaju obaveza distribucija i moraju biti obavljeni na vreme kako realizacija u praksi ne bi kasnila za ostalim radovima.

Princip plitkog priključka podrazumeva da distributivne kompanije imaju obavezu da izrade i realizuju planove razvoja primarne distributivne mreže. Saglasno tim planovima trebalo bi izdavati i energetske saglasnosti pri izdavanju dozvola za gradnju objekata. Sa druge strane, kroz naknadu za korišćenje mreže planovi razvoja moraju biti obuhvaćeni kao opravdani trošak, tako da distribucije imaju dovoljno sredstava za realizaciju svojih planova.

## 6 ZAKLJUČAK

U ovom radu je prikazano sa kakvim se ograničenjima i dilemama suočavaju regulatorna tela pri definisanju metodologije za određivanje troškova priključenja potrošača ili proizvođača na distributivnu mrežu. Prikazana su dva osnovna principa za određivanje ovih troškova - princip plitkog i princip dubokog priključka, sa osnovnim prednostima i nedostacima. Na osnovu analiziranih prednosti i nedostataka, autori zaključuju da ima više prednosti primena principa plitkog priključka od principa dubokog priključka, ali samo uz uslov da se troškovi razvoja distributivnog sistema u potpunosti pokrivaju kroz tarifu za upotrebu sistema.

U radu je navedena i mogućnost tipizacije priključaka potrošača na niskom naponu, kod kojih se troškovi priključenja obračunavaju na bazi usrednjenih cena ugrađene opreme, jer su stvarni troškovi priključenja potrošača koji pripadaju jednom tipu u proseku jednaki. Istaknuto je da se time povećava jednostavnost i transparentnost obračuna troškova priključenja za veliki broj potrošača, a pojednostavljuju se administrativna procedura i odnosi između korisnika, distribucije i regulatora. Dati su i mogući načini tipizacije priključaka u Srbiji.

Pokazano je da priključak može biti finansiran i od strane distributivne kompanije, ali je uobičajeno da troškove priključenja snosi budući korisnik mreže. Obično mali korisnici te troškove plaćuju u celosti pre priključenja. Kod korisnika sa velikim troškovima priključenja, finansiranje priključka se može organizovati u više jednakih rata. U tom slučaju, mora se voditi računa i o troškovima koji nisu u potpunosti naplaćeni ako se korisnik neplanirano, na primer zbog stečaja, isključuje sa mreže pre isteka perioda otplate.

Na kraju je navedeno je sa kojim se sve praktičnim problemima mogu suočiti potrošači i distributivne kompanije u Srbiji pri realizaciji priključaka.

## 7 LITERATURA

- [1] Zakon o energetici, „Službeni glasnik RS“ broj 84/04
- [2] Uredba o uslovima za isporuku električne energije, „Službeni glasnik RS“ broj 107/05
- [3] KPMG, Projekat za Energetsku regulatornu agenciju
- [4] KEMA, IPA i Rocas, Projekat - Formiranje i rad Agencije za energetiku Republike Srbije
- [5] Charging Methodology, Central Networks East – Company of Eon

**Cljučne reči:** Priključak - Troškovi priključenja – Duboki priključak – Plitki priključak