

NASTAVNO-NAUČNOM VEĆU ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA U BEOGRADU

Na 773. sednici Naučno-nastavnog veća Elektrotehničkog fakulteta Univerziteta u Beogradu, održanoj 15.04.2014. godine, imenovani smo u Komisiju za pregled i ocenu magistarskog rada Srđana Miloševića, dipl.ing. elektrotehnike, pod nazivom „Analiza upravljanja naprednih merenja“. Posle analize dostavljenog materijala, Naučno-nastavnom veću Elektrotehničkog fakulteta podnosimo sledeći

IZVEŠTAJ

1. Biografski podaci o kandidatu

Kandidat Srđan Milošević je rođen 1978. godine u Beogradu, gde je završio osnovnu i srednju školu. Studije na Elektrotehničkom fakultetu Univerziteta u Beogradu započeo je 1997. godine, gde je diplomirao 2002. godine na Odseku za energetiku. Na poslediplomske studije, Smer elektroenergetska postrojenja i oprema, upisao se 2002. godine i položio je sve predmete predviđene nastavnim planom i programom. U periodu od 2001. godine do danas, zaposlen je u Elektro distribuciji Beograd, gde je radio na različitim stručnim i istraživačkim poslovima, u okviru Službe ispitivača, Službe merenih grupa, Službe laboratorija i Centra za daljinsko upravljanje i očitavanje potrošnjom. Od 2003. godine angažovan je u zvanju predavača „Mernih i ispitnih uređaja 1kV i 10kV“ na Obrazovnom centru Elektro distribucije Beograd. Od 2001. godine, pa do danas, radi kao honorarni saradnik Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu, Inovacionog centra Mašinskog fakulteta u Beogradu, Instituta „Nikola Tesla“ i Instituta „Mihajlo Pupin“. Od 2005. godine angažovan je od strane grada Beograda kao konsultant i predavač za energetske efikasnost. Trenutno obavlja dužnost rukovodioca Centra za daljinsko očitavanje i upravljanje potrošnjom u Elektro distribuciji Beograd. Član je stručnog tima Elektroprivrede Srbije za funkcionalne zahteve i tehničke specifikacije AMI/MDM sistema, kao i predsednik Udruženja „Smart Grid“ Srbije.

2. Osnovni podaci o radu

Magistarski rad kandidata Srđana Miloševića napisan je na 74 strane i organizovan je u 8 poglavlja i 7 priloga. Rad sadrži i 19 slika i 10 tabela, a navedena literatura obuhvata 10 naslova. Na početku rada dati su rezime i sadržaj rada, kao i spisak korišćenih skraćenica.

3. Analiza rada

Moderne računarske tehnologije predstavljaju osnovu za razvoj naprednih mernih uređaja (brojila), kao zamena za klasična indukciona brojila. Karakteristike ovih

naprednih brojila su preciznost, robusnost u smislu otpornosti na spoljne uticaje i neregularnosti nastalih usled nestajanja jedne ili dve faze i nule, dijagnostika otkaza usled pojave oštećenja hardverskog i softverskog tipa, pouzdanost sa visokim stepenom bezbednosti mernih podataka, jednostavnost primene i niske cene. U trenutno dostupnoj literaturi nema mnogo podataka o naprednim merenjima, a prikazani rezultati uglavnom se svode na primere odgovarajuće primene naprednih merenja u sistemima daljinskog očitavanja i upravljanja.

Istraživanja sprovedenim u ovom radu vezana su za kvalitativna i kvantitativna ispitivanja brojila različitih proizvođača, koja koriste različite protokole, na realnim konzumnim područjima. Selekcija brojila izvršena je na osnovu tehničke specifikacije Elektroprivrede Srbije o najčešće primenjivanim brojljima u praksi. Rezultati istraživanja prikazani su u okviru osam poglavlja i sedam priloga. Prvo poglavlje je uvodnog karaktera, dok su u ostalim poglavljima prikazani kontekst, struktura i arhitektura naprednih merenja, strategija implementacije naprednih merenja u javnom preduzeću Elektroprivrede Srbije, kao i oprema neophodna za primenu naprednih merenja u sistemu daljinskog očitavanja i upravljanja, respektivno. Prilozi sadrže izveštaje sa ispitivanja nekih komercijalnih uređaja za merenje električne energije i analizu dobijenih rezultata, uputstvo za priključenje i očitavanje brojila odgovarajućih tipova, proračun količine podataka, kreiranje, analizu i verifikaciju zapisa podataka koji su očitani sa brojila u sistemu daljinskog očitavanja i upravljanja, kao i odgovarajuće standarde u ovoj oblasti i korišćenu literaturu.

4. Zaključak i predlog

Po mišljenju komisije, najvažniji doprinosi magistarskog rada kandidata Srđana Miloševića, dipl.ing. elektrotehnike, su sledeći:

- 1) Pregled i sistematizacija postojeće literature vezane za specifikaciju naprednih mernih uređaja.
- 2) Izrada eksperimentalnih modela za analizu ponašanja mernih uređaja u simulacionim eksperimentalnim uslovima na konzumu, kao i u realnim uslovima.
- 3) Razvoj postupaka za ispitivanje mernih veličina, deformacija i pravaca pomeranja eksperimentalnih modela.
- 4) Razvijanje protokola za ispitivanje merenja koja su generisana sistemom za daljinsko očitavanje i upravljanje.
- 5) Razvoj metoda za obezbeđivanje interoperabilnosti merenja na nivou sistema za daljinsko očitavanje i upravljanje, što obuhvata električnu i toplotnu energiju, gas i vodu.
- 6) Razvijanje algoritama za vizuelizaciju naprednih merenja u prisustvu spoljnih uticaja.
- 7) Razvoj numeričkih metoda za obradu i analizu mernih rezultata.

Rezultati dobijeni analizom upravljanja naprednim merenjima daju realniji uvid u interperabilnost mernih podataka u odnosu na do sada postojeće analize. Dobijeni rezultati otvaraju novi prostor za sistematsko ispitivanje svih vrsta mernih podataka u cilju kontrole kvaliteta postojećih i razvoj novih protokola.

Tema magistarskog rada pripada oblasti energetike, uža oblast – električna merenja. Smatrajući da je kandidat Srđan Milošević obradio, sa naučnih i stručnih aspekata, aktuelnu problematiku daljinskog očitavanja mernih podataka i njihovog upravljanja, Komisija predlaže Naučno-nastavnom veću elektrotehničkog fakulteta Univerziteta u Beogradu da prihvati magistarski rad dipl.ing. Srdana Miloševića pod naslovom „Analiza upravljanja naprednih merenja“ i da kandidatu odobri javnu usmenu odbranu rada.

ČLANOVI KOMISIJE:

1. Dr Branko Kovačević, red. prof.
2. Dr Dragutin Salamon, vanr. prof.
3. Dr Nikola Rajaković, red. prof.
4. Dr Lazar Saranovac, vanr. prof.