

NASTAVNO-NAUČNOM VEĆU ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA U BEOGRADU

Na 770. sednici Nastavno-naučnog veća Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu, održanoj 21. januara 2014. godine, imenovani smo u Komisiju za pregled i ocenu magistarske teze Ivane Vujović, dipl. inž. elektrotehnike, pod nazivom "Migracija telekomunikacionih servisa opšte namene ka multikomunikacionoj IP platformi na prugama koridora X". Posle analize dostavljenog materijala Nastavno-naučnom veću podnosimo sledeći

I Z V E Š T A J

1. Biografski podaci o kandidatu

Ivana Vujović je rođena 1976. godine u Smederevskoj Palanci, gde je završila osnovnu školu i gimnaziju (prirodno-matematički smer). Diplomirala je 2001. godine na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu, odsek – Elektronika, telekomunikacija i automatika, smer – Telekomunikacije, sa prosečnom ocenom 8,19 na studijama i ocenom 10 na diplomskom ispitu. Na postdiplomske studije, smer - Telekomunikacije, upisala se 2001. godine i položila je sve predmete predviđene nastavnim planom, sa prosečnom ocenom 9,50.

U periodu od 2001. godine pa do danas zaposlena je u preduzeću "Železnice Srbije" AD u Beogradu, u Sektoru za elektrotehničke poslove, služba telekomunikacije, na poslovima iz oblasti održavanja telekomunikacionih postrojenja i izrade tehničke dokumentacije vezane za železničke telekomunikacione sisteme opšte namene (komutacioni sistemi, stanični-informacioni sistemi i sistemi video nadzora). Takođe, od 2002. godine radi i u srednjoj železničko-tehničkoj školi kao spoljni saradnik gde drži nastavu iz predmeta iz oblasti telekomunikacija.

2. Osnovni podaci o radu

Magistarska teza kandidata Ivane Vujović napisana je na 135 stranica i organizovana je na sledeći način: na početku su dati sadržaj rada, spisak slika (54) i spisak tabela (8). Teza sadrži osam poglavlja od kojih je prvo uvod a poslednje zaključak, spisak literature (33 referenci), spisak skraćenica i jedan prilog.

3. Analiza rada

U magistarskoj tezi su dati predlozi migracije postojećih staničnih servisa opšte namene, čija je modernizacija u narednom periodu neophodna:

- 1) sistem zvučnog obaveštavanja,
- 2) sistem vizuelnog obaveštavanja,
- 3) satni sistem,
- 4) sistem telefonije,
- 5) sistem video nadzora.

U radu je dat predlog da se svi ovi servisi baziraju na IP platformi. Svaki od ovih servisa imaće jedinstven skup zahteva u pogledu propusnog opsega, kvaliteta usluga (*QoS*), dostupnosti, kašnjenja.. Kao idealna komunikaciona infrastruktura koja će omogućiti železnicama da podese parametre (na primer za kritične, prioritete i *best-effort*) za svaki servis i tip saobraćaja (glas, podatak i video) prema operativnim i poslovnim zahtevima se izdvojila IP/MPLS komunikaciona mreža čija je predložena arhitektura takođe prikazana u radu.

Cilj magistarske teze je da se prikažu i integrišu različiti stanični servisi opšte namene u jedinstvenu multiservisnu telekomunikacionu infrastrukturu Železnica Srbije koji su u postojećoj telekomunikacionoj mreži tradicionalno izgrađeni kao zasebne analogne mreže.

U nastavku je izložena analiza rada po poglavljima.

Prvo poglavlje predstavlja uvod u kome su prikazani predmet i cilj istraživanja i obrazlaže motivacija za predloženu migraciju telekomunikacionih servisa opšte namene ka multikomunikacionoj *IP* platformi na prugama koridora X.

U drugom poglavlju dati su planovi i standardi razvoja železničke infrastrukture u odnosu na ostale vidove transporta.

U trećem poglavlju prikazana je pozicija i značaj železnice u Srbiji na evropskom kontinentu kao i smernice za ulaganje u železničku infrastrukturu kojima će se voditi Železnice Srbije kako bi se bolje plasirale na evropskom tržištu.

Četvrto poglavlje se bavi strategijama razvoja telekomunikacija u službi železničkih sistema.

U petom poglavlju su predstavljeni primeri izgrađenih telekomunikacionih mreža na drugim železnicama u okruženju.

U šestom poglavlju su predstavljene osnovne karakteristike postojećih telekomunikacionih sistema na prugama Železnica Srbije. Posebno je istaknuta i data ocena stanja postojećih sistema.

Sedmo poglavlje predstavlja centralnu glavu rada, u kojoj su na jezgrovit način objašnjeni tehnički detalji realizacije jednog viđenja primene servisa opšte namene zasnovanih na *IP* platformi u železnički sistem i njihova integracija u jedinstvenu komunikacionu mrežu.

U poslednjem, osmom poglavlju, izložena su zaključna razmatranja. Istaknuti su osnovni doprinosi magistarske teze.

Prilog sadrži tabelarni prikaz predloženih količina krajnjih uređaja po opisanim telekomunikacionim sistemima opšte namene kao i po regionima.

4. Zaključak i predlog

U magistarskoj tezi su obrazloženi i prikazani očekivani rezultati rada u vidu prikaza primene savremenih trendova razvoja u oblasti telekomunikacionih servisa opšte namene na železnicama pomoću kojih će se izvršiti optimizacija kvaliteta postojećih servisa izgrađenih u analognoj tehnologiji.

Kako je predstavljeno u ovom radu, prednosti koje će železnicama doneti uvođenje novih servisa i mreže su višestruke:

- podrška za istovremeni prenos govora, podataka i video aplikacija,
- izolovanost različitih servisa uz garantovni kvalitet,
- centralizovani servisi dostupni u svim službenim mestima,
- pristup i razmena informacija sa bilo kog mesta u bilo kom trenutku,
- garantovana komunikacija između stanica, regionalnih centara, centralnih odeljenja, hitnih službi i putnika,
- smanjeni operativni troškovi i troškovi održavanja,
- centralno upravljanje uređajima sa jedne radne stanice sa bilo koje lokacije u mreži,
- jednostavna za rukovanje, konfigurisanje i promene u konfigurisanju više uređaja na mreži u isto vreme,
- prikaz statusa uređaja, grešaka i informacija o alarmima za svaki servis i za svaki uređaj,
- jednostavna nadogradnja.

Izgradnjom nove telekomunikacione mreže, komunikaciona struktura železnica će biti u mnogome unapređena i poboljšana u smislu zadovoljenja evropskih standarda, a razlike između Srbije i evropskih zemalja u smislu modernizacije železničkog komunikacionog sistema biće smanjena.

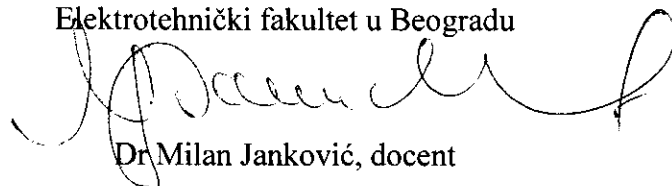
Na osnovu izloženog Komisija zaključuje da rad Ivane Vujović, dipl. inž. elektrotehnike, pod nazivom "Migracija telekomunikacionih servisa opšte namene ka multikomunikacionoj IP platformi na prugama koridora X " ima sve potrebne elemente i ispunjava propisane uslove o magistarskoj tezi i predlaže Nastavno-naučnom veću Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu da prihvati pozitivnu ocenu magistarske teze i da kandidatu odobri njenu javnu usmenu odbranu.

Beograd, 28.01.2014. godine

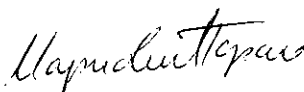
Komisija:



Dr Miroslav Dukić, redovni profesor
Elektrotehnički fakultet u Beogradu



Dr Milan Janković, docent
Elektrotehnički fakultet u Beogradu



Dr Goran Marković, vanredni profesor
Saobraćajni fakultet u Beogradu