

## KOMISIJI ZA STUDIJE II STEPENA ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA U BEOGRADU

Komisija za studije II stepena, Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu, na svojoj sednici održanoj 07.06.2016. godine, imenovalo nas je u Komisiju za pregled i ocenu master rada dipl. inž. Marije Trifković pod naslovom „Poređenje LTE i DVB-T2 sistema“. Nakon pregleda materijala Komisija podnosi sledeći

### IZVEŠTAJ

#### 1. Biografski podaci kandidata

Marija Trifković je rođena 11.10.1989. godine u Beogradu. Tehničku školu “Nikola Tesla” (smer: Elektrotehničar računara) završila je u Beogradu sa odličnim uspehom. Elektrotehnički fakultet upisala je 2008. godine na odseku za Telekomunikacije i informacione tehnologije, smer Sistemsko inženjerstvo. Master studije na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu upisala je 2014. godine na modulu Sistemsko inženjerstvo i radiokomunikacije. Trenutno radi u kompaniji “Roaming Networks” kao inženjer projektant pristupnih mreža i radi na projektu implementacije LTE mreže u Austriji.

#### 2. Opis master rada

Master rad Marije Trifković je napisan na 58 strana, u sedam poglavlja, uključujući 33 slike i 12 tabela. Sadrži spisak korišćenih skraćenica, slika i tabela. Rad se sastoji od sledećih poglavlja:

1. Uvod
2. Evolucija mobilnih mreža
3. LTE
4. DVB-T2
5. Koegzistencija LTE i DVB-T2
6. Zaključak
7. Literatura

U uvodnom poglavlju navedeni su razlozi popularnosti LTE i DVB-T2 sistema kao i prednosti u odnosu na prethodne tehnologije. Takođe je objašnjena digitalna dividenda i njeni benefiti.

U drugom poglavlju objašnjena je evolucija mobilnih sistema. Dat je kratak opis 1G/2G/3G mreža i osnovne karakteristike istih.

Treće poglavlje detaljnije opisuje LTE tehnologiju i njene osnovne karakteristike. Objasnjeno je razlog nastanka ovakve mreže, njena osnovna arhitektura i detaljno je opisan OFDM. Takođe je opisan LTE protokol stek, kao i uloga svakog elementa. Objasnjeni su i tipovi kanala LTE sistema. Na kraju poglavlja, opisan je LTE *Advanced* kao najnaprednija verzija LTE.

U četvrtom poglavlju se upoznajemo sa DVB-T2 tehnologijom. Navedeni su osnovni parametri sistema, objašnjena je arhitektura i razlike ovakvog sistema u odnosu na DVB-T. Takođe je opisan COFDM, modulacije kod DVB-T2 i prikazana je i objašnjena struktura rama. Na kraju poglavlja, pomenut je DVB-T2 *Lite* kao najmoderniji profil sistema.

Peto poglavlje daje osvrt na osnovne karakteristike LTE i DVB-T2 i detaljnije opisuje funkcionisanje ovih sistema u istom frekvencijskom opsegu. Dat je primer scenarija koegzistencije DVB-T2 *Lite* i LTE sistema i objašnjeni su osnovni parametri koje treba ispuniti da bi oba sistema pružala neophodan kvalitet svog servisa.

Zaključak opisuje prednosti koegzistencije kao i prednosti sistema LTE i DVB-T2 u odnosu na prethodne generacije.

### 3. Analiza rada sa ključnim rezultatima

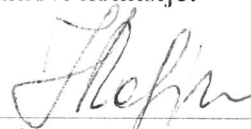
U radu su opisane osobine karakteristike LTE i televizijskih DVB-T2 sistema. Očekivanja i zahtevi korisnika konstantno rastu i operatori teže što efikasnijem načinu pružanja usluga. Opisani sistemi imaju veliki potencijal da ispune najviše zahteve korisnika. Treba navesti da se radi o istoj tehnologiji, modulacioni postupci su isti, kao i pristup multipleksu, isti je tip zaštitnog kodovanja, zasnovanost na IP tehnologiji. Sistemi 4G mogu da rade i u broadcast modu, što nije slučaj sa prethodnom generacijom. Zbog toga je realno očekivati i njihovu konvergenciju. Opisan je i jedan slučaj koegzistencije DVB-T2 *Lite* i LTE sistema koji rade u istom frekvencijskom opsegu. Ispitivan je uticaj koegzistencije ovih sistema na kvalitet servisa u idealnom i realnom kanalu.

### 4. Zaključak i predlog

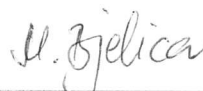
Kandidatkinja je pokazala da može samostalno da koristi relevantnu literaturu, da prepozna i definiše problematiku, da predloži eventualna rešenja. Na osnovu izloženog, Komisija predlaže Nastavno-naučnom veću Elektrotehničkog fakulteta da prihvati rad „Poređenje LTE i DVB-T2 sistema“ Marije Trifković, dipl. inž. elektrotehnike, i odobri javnu usmenu odbranu.

U Beogradu,  
08.09.2016.

Članovi komisije:



Prof. Dr. Irina Reljin



Prof. Dr. Milan Bjelica