



## УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ - ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ

Булевар краља Александра 73, 11000 Београд, Србија

Тел. 011/324-8464, Факс: 011/324-8681

### КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 05.06.2018. године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Јоване Матић под насловом „Процена спектра у когнитивном радију“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

### ИЗВЕШТАЈ

#### 1. Биографски подаци кандидата

Јована Матић је рођена 15.04.1992. године у Београду. Средњу школу је завршила у Обреновцу са одличним успехом. Електротехнички факултет у Београду уписала је 2010. године. Завршила је одсек Телекомуникације и информационе технологије, смер Системско инжењерство. Дипломирала је у јулу 2016. године са просечном оценом на испитима 8,00, на дипломском оценом 10. Мастер студије на Електротехничком факултету у Београду је уписала октобра 2016. године на Модулу за системско инжењерство и радио комуникације. Положила је све испите са просечном оценом 7,60.

#### 2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 50 страна, са укупно 25 слика и 5 референци. Рад садржи увод, 3 поглавља и закључак (укупно 5 поглавља), списак коришћене литературе и додатак са програмским кодом.

Прво поглавље представља увод у коме су описаны предмет и циљ рада. Представљена је проблематика когнитивног радија и процене спектра у оквиру њега, као и сама организација мастер рада и направљен је увод у наредна поглавља.

У другом поглављу је дат детаљан опис когнитивног радија, одакле потиче његова идеја, шта су му мотивације, општи принципи на којима се базира и карактеристике, кораци како би се остварили његови циљеви, као и значај у будућности.

У трећем поглављу је дат опис методе *spectrum sensing* као једне од карактеристика когнитивног радија, детаљно су описаны његови изазови, дата је класификација. Представљени су детектори енергије као једна од могућности детекције примарне емисије која је потребна за процену спектра. Објашњени су детектори енергије са периодограмом и његове варијације и како утичу на процену спектра, као и које су предности и мане овакве детекције.

У четвртом поглављу су дати резултати примера процене спектралне густине снаге различитих детектора енергије са периодограмом који користе правоугаону, Хамингову и Кјасерову прозорску функцију, као и њихова поређења.

Пето поглавље је закључак у оквиру кога су резимирани су резултати рада, описан значај анализе и поређења спроведених у раду.

#### 3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Јоване Матић се бави проблематиком процене спектра у когнитивном радију користећи детекторе енергије са периодограмом. Даје увид у проблеме који настају приликом покушаја процене спектра на бази детектора енергије са

периодограмом који припадају методама на бази детекције примарних предајника. Бављење овом тематиком се налази у примени у области процене спектра когнитивног радија. Анализа детектора енергије са периодограмом захтева пажљиво разматрање приступа реализацији како би се добила што боља тачност процене спектра, омогућио сервис когнитивном радију, а да не угрозе постојећи радио системи.

Основни доприноси рада су: 1) детаљна анализа и симулирање процењене спектралне густине снаге детектора енергије са периодограмом користећи правоугаону, Хамингову и Кајсерову прозорску функцију; 2) закључци изведени на основу поређења различитих прозорских функција; 3) могућност наставка анализе у виду практичног истраживања.

#### 4. Закључак и предлог

Кандидаткиња Јована Матић се у свом мастер раду бавила анализом најчешће разматране технике процене спектра у когнитивном радију и поређењем могућих приступа реализацији детектора енергије са периодограмом. Кандидаткиња је показала како различити периодограми у оквиру детекције енергије примарних предајника утичу на тачност процене спектра и који приступ даје најбоље резултате.

Кандидаткиња је исказала самосталност и систематичност у своме поступку као и елементе у решавању проблематике ове врло актуелне теме у области когнитивног радија у радио системима.

На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Јоване Матић прихвати као мастер рад и кандидаткињи одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 07. 09. 2018. године

Чланови комисије:

Мирјана Симић-Пејовић  
др Мирјана Симић-Пејовић, ванр. проф.

М. Ђелица  
др Милан Ђелица, ванр. проф.