



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 27.08.2019. године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Виолета Перовић под насловом „Технике кооперативне анализе спектра у когнитивном радију“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Виолета Перовић је рођена 25.07.1990. године у Панчеву. Средњу школу је завршила у Панчеву са одличним успехом. Електротехнички факултет у Београду уписала је 2009. године. Завршила је одсек Телекомуникације и информационе технологије, смер Системско инжењерство. Дипломирала је у октобру 2017. године са просечном оценом на испитима 7,39, на дипломском са оценом 10. Мастер студије на Електротехничком факултету у Београду је уписала октобра 2018. године на Модулу за системско инжењерство и радио комуникације. Положио је све испите са просечном оценом 7,60.

2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 43 стране, са укупно 21 слика и 34 референци. Рад садржи увод, 3 поглавља и закључак (укупно 5 поглавља) и списак коришћене литературе.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. Представљени су разлози који су довели до потребе за развојем когнитивног радија, главни циљ као и кратак преглед саме мастер тезе.

У другом поглављу дата је дефиниција софтверски дефинисаног радија, као основе когнитивног радија, као и самог когнитивног радија. Когнитивни радио представљен је као интелигентни бежични комуникациони систем који је свестан свог окружења и користи методологију „*understanding by biding*“ како би учио из окружења и у реалном времену се прилагођава случајним варијацијама у окружењу, како би постигао два циља: 1) високо поуздане комуникације кад год и где год је потребно; и 2) ефикасна употреба радио-спектра. С обзиром да је постојећи фреквенцијски спектар додељен лиценцираним корисницима, највећи изазов технологијама динамичког приступа спектру јесте дељење лиценцираног спектра без ометања комуникације постојећих лиценцираних корисника. Сходно томе, у овом поглављу је детаљно објашњен процес динамичког управљања спектром и то: *spectrum sensing* – најважнији део управљања спектром, у ком когнитивни радио надгледа своје окружење и детектује слободне делове спектра (спектралне шупљине) којима би могли приступити когнитивни корисници, *spectrum decision* – на основу информација добијених у првом кораку (*spectrum sensing*), когнитивни радио одлучује који ће се део слободног спектра искористити, *spectrum mobility* – омогућава избегавање могућих сметњи примарном лиценцираном кориснику променом радне учестаности когнитивног терминала, *spectrum sharing* – с обзиром да више когнитивних корисника може бити заинтересовано за исти део спектра, овим кораком се врши координација приступа спектру различитих когнитивних корисника.

Треће поглавље бави се анализом кооперативног *spectrum sensing*-а. Представљени су основни елементи кооперативног *spectrum sensing*-а. Анализирани су модели сарадње когнитивних терминала у поступку кооперативне анализе спектра, технике анализе спектра

као и техника кооперативне анализе спектра, тестирање хипотеза у току одлучивања о заузетости спектра, улога и избор контролних канала и канала за извештавање у кооперативној анализи спектра, фузија података са различитих секундарних терминала, критеријуми избора терминала који ће учествовати у кооперацији и улога базе знања.

Четврто поглавље представља симулацију као и резултате симулације, које се односе на перформансе централизованог и дистрибуираног кооперативног спектралног система базираног на три когнитивна корисника. Извршено је поређење перформанси ова два система на основу вероватноће успешне детекције и вероватноће лажног аларма.

Пето поглавље је закључак у оквиру кога су резимирани резултати рада и дате су смернице за могућа даља истраживања и унапређења.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Виолете Перовић се бави изазовима, циљевима, проблемима и техникама анализе спектра у когнитивном радију.

Основни доприноси рада су: 1) детаљна анализа кооперативних техника *spectrum sensing*-а; 2) закључци изведени на основу поређења описа, предности и мана поменутих техника *spectrum sensing*-а; 3) могућност наставка анализе у виду практичног истраживања.

4. Закључак и предлог

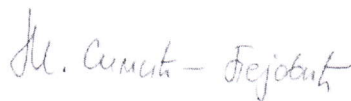
Кандидат Виолета Перовић се у свом мастер раду бавила кооперативном анализом спектра. Кандидат је показао како различити начини колаборације секундарних корисника (когнитивних корисника) могу остварити задовољавајућу вероватноћу успешне детекције примарних корисника.

Кандидат је исказао самосталност и систематичност у своме поступку као и иновативне елементе у решавању проблематике ове врло актуелне теме у области когнитивних радио система.

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

Београд, 04.09.2020. године

Чланови комисије:



др Мирјана Симић-Пејовић, ванр. проф.



др Милан Бјелица, ред. проф.