

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 08.09.2020. године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Миле Милачић под насловом „Анализа перформанси самоодрживе когнитивне мреже“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Мила Милачић је рођена 15.07.1994. године у Приштини. Завршила је основну школу "Ђорђе Крстић" и Тринаесту београдску гимназију у Београду. Електротехнички факултет уписала је 2013. године. Дипломски рад одбранила је у јулу 2018. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на модулу за системско инжењерство и радио комуникације уписала је у октобру 2018. године. Положила је све испите са просечном оценом 9.

2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 63 стране, са укупно 30 слика, 1 табелом и 16 референци. Рад садржи 7 поглавља, списак слика, списак табела и списак скраћеница. На крају рада дат је списак коришћене литературе.

Мастер рад кандидата Миле Милачић бави се актуелном темом когнитивног радија и примене бежичног преноса енергије. Стални развој нових концепата у телекомуникационим технологијама довео је до повећања броја повезаних уређаја у мрежама. Из тог разлога јавио се и изазов по питању напајања уређаја, па су развијени нови приступи којима се може заменити класично напајање са сталном заменом батерија, које често није практично или није могуће услед неприступачности уређаја. Коришћење енергије у окружењу за напајање уређаја представља технологију чија примена може допринети решавању овог проблема. Иако се за напајање може користити енергија из постојећих природних извора (као што су соларна, термална, итд.), коришћење RF енергије из окружења има вишеструке предности. Овај приступ је посебно од интереса обзиром да се његовом применом могу реализовати системи са истовременим преносом информација и енергије (SWIPT, *Simultaneous Wireless Information and Power Transfer*).

У уводном делу рада кандидата Миле Милачић изложена је мотивација за истраживање у овој области, као и преглед мастер рада по поглављима. У другом поглављу дат је опис развоја бежичних телекомуникационих система, а затим су описане технологије које доприносе енергетској ефикасности у телекомуникационим мрежама нове генерације. Треће поглавље описује могуће начине напајања коришћењем постојећих извора енергије у окружењу, као и предности примене овог приступа. У четвртном поглављу анализиран је концепт когнитивне радио мреже и изложен је детаљан опис техника когнитивног радија. Пето поглавље бави се системима са бежичним преносом енергије, архитектурама мрежа и пријемника, као и системима са истовременим бежичним преносом информација и енергије. У шестом поглављу анализирани су перформансе когнитивне радио мреже која истовремено користи спектралне ресурсе са примарним корисником спектра, под условом контролисаног

нивоа интерференције на пријемнику лиценцираног корисника. Анализирана је кооперативна когнитивна мрежа у којој су извор и релејни чвор енергетски ограничени и напајају се из извора примарног корисника, користећи протокол са временском поделом интервала за пренос информација и енергије. Симулациона анализа перформанси когнитивне мреже је извршена применом програмског пакета МАТЛАБ. Разматран је утицај параметара система, геометрије мреже и пропагационих услова на перформансе система. На крају рада је изложен закључак и резимирани су резултати рада.

3. Анализа рада са кључним резултатима

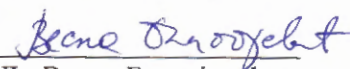
Мастер рад дипл. инж. Миле Милачић бави се анализом когнитивног радио система и применом истовременог бежичног преноса информација и енергије. Извршена је детаљна анализа стручне литературе у овој области. Главни допринос рада је анализа перформанси кооперативног когнитивног радио система са контролисаним нивоом интерференције, у којем се напајање чворова врши бежичним путем од стране примарног корисника спектра. Анализа је извршена применом Монте Карло симулационог поступка, реализованог у програмском пакету МАТЛАБ. Спроведена анализа показала је утицај геометрије мреже, параметара система и пропагационих услова у окружењу на перформансе система.

4. Закључак и предлог

Кандидаткиња Мила Милачић, дипл. инж. електротехнике се у свом мастер раду бави актуелном темом истовременог преноса информација и енергије и њене примене у когнитивним радио мрежама. Кандидаткиња је извршила симулациону анализу когнитивног кооперативног система који се напаја од стране примарног корисника спектра. Анализира је утицај разних параметара система на перформансе когнитивне мреже. У свом истраживачком раду кандидаткиња је показала самосталност и систематичност. На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Миле Милачић прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 11.09.2020. године

Чланови комисије:


Др Весна Благојевић, доцент


Др Предраг Иваниш, ред. проф.