

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 23.06.2026 године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Маја Стошић под насловом „Предикција циклостационарних временских серија применом статистичких модела". Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Маја Стошић је рођена 21.04.2000. године у Чачку, где је завршила основну школу и гимназију као носилац "Вукове дипломе" и ђак генерације. Електротехнички факултет у Београду је уписала 2019. године. Током студија је била ангажована као демонстратор на предметима Сигнали и системи и Лабораторијске вежбе из Основа електротехнике.

Дипломирала је на одсеку за Сигнале и системе са просечном оценом 9,45. Дипломски рад на тему "Софтвер отвореног кода за естимацију позиције погледа применом веб камере" одбранила је у септембру 2023. године са оценом 10. Мастер академске студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за сигнале и системе уписала је у октобру 2023.године. Данас ради као Data Scientist у компанији Telesign.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Маја Стошић је у оквиру мастер рада урадила истраживање релевантне литературе која се односи на анализу, моделе и предикцију временских серија. Посебно су анализирани циклостационарност и различити статистички модели за предикцију. Разматрани су класични униваријантни модели, модели са егзогеним променљивама, векторски модели, периодични модели и модели експоненцијалног изравнавања. Истраживањем је утврђено да правилно моделовање периодичне структуре представља један од кључних фактора успешне предикције циклостационарних временских серија, што је и тестирано на реалним подацима везаним за метеоролошка мерења.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 65 страна, са укупно 26 слика, 18 табела и 8 референци. Рад садржи увод, четири поглавља, закључак и списак коришћене литературе.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада, као и значај анализе циклостационарних временских серија.

У другом поглављу су представљене теоријске основе анализе временских серија и статистичких модела. Описани су појмови временских серија и циклостационарност, као и статистички модели коришћени у раду.

У трећем поглављу је описан и анализиран скуп дневних метеоролошких података за град Делхи који је коришћен у експериментима. Спроведене су униваријантна и мултиваријантна анализа, обрада издвојених вредности, анализа стационарности и циклостационарности и трансформација временских серија.

У четвртном поглављу су описани методологија развоја модела и њихова имплементација. Након тога је испитана успешност предикције униваријантних, PARMA, ARMAX, векторских и регресионих модела. Испитиван је утицај различитих трансформација серија, укључивања Фуријеових чланова и индикаторских предиктора за моделовање сезоналности као и егзогених метеоролошких променљивих на тачност предикције.

У петом поглављу је извршено заједничко поређење испитаних модела. Резимиран је је утицај структуре модела, трансформације серије, моделовања сезоналности и коришћења егзогених предиктора на резултате предикције и формиран је закључак.

4. Анализа са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Маје Стошић се бави проблематиком предикције циклостационарних временских серија применом статистичких модела. На скупу метеоролошких података је анализирана периодична структура серија и испитан утицај начина обраде података, начина моделовања сезоналности серије и укључивања додатних метеоролошких предиктора на тачност предикције.

Анализа циклостационарности показала је присуство периодичних компоненти које одговарају годишњем циклусу и његовим хармоницима. Резултати експеримената показали су да правилно моделовање ове структуре значајно побољшава тачност предикције, док повећање сложености модела не доводи нужно до бољих резултата.

Основни резултати рада су: 1) анализа и детекција циклостационарности метеоролошких временских серија; 2) развој и поређење различитих статистичких модела; 3) имплементација PARMA модела са различитим дефиницијама циклуса; 4) анализа утицаја трансформације података и моделовања сезоналности на тачност предикције; 5) анализа доприноса егзогених метеоролошких серија. Најбољи резултат у целокупној анализи остварио је Холт-Винтерсов модел, док је међу мултиваријантним моделима најуспешнији био ARIMAX модел над десезонализованом серијом.

5. Закључак и предлог

Кандидат Маја Стошић је у свом мастер раду успешно анализирила проблем предикције циклостационарних временских серија и спровела поређење различитих статистичких приступа. Добијени резултати су показали да адекватно моделовање сезонске и периодичне структуре има значајан утицај на успешност предикције.

Кандидат је исказао самосталност и систематичност у своме поступку као и иновативне елементе у решавању проблематике овог рада.

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

Београд, 29.08.2026. године

Чланови комисије:

др Сања Вујновић Ванредни професор
сагласан, 29.08.2026.

Наталија Ђорђевић Асистент
сагласан, 29.08.2026.