

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 15.07.2025 године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Кристина Безаревић Поповић под насловом „Испитивиће утицаја гледања кратких видео садржаја на пажњу применом електроенцефалографије“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Кристина Безаревић Поповић је рођена 03.03.1995. године у Пожаревцу. Завршила је основну школу „Дуле Караклајић“ у Лазаревцу као носилац Вукове дипломе и основну музичку школу „Марко Тајчевић“ у Лазаревцу на одсеку за клавир и на одсеку за соло певање. Уписала је Гимназију Лазаревац, коју је завршила као носилац Вукове дипломе. Током школовања освојила је бројне награде на градским и државним такмичењима. Основне студије на Електротехничком факултету Универзитета у Београду уписала је 2014. године и дипломирала на студијском програму Електротехника и рачунарство, одсек за Физичку електронику, смер Биомедицински инжењеринг и екологија са просечном оценом 7,83. Дипломски рад на тему „Апликација за преглед и анализу емоционалне реакције испитаника на прочитане објаве“ је одбранила са оценом 10. Мастер студије на Електротехничком факултету Универзитета у Београду на студијском програму Електротехника и рачунарство, модул Биомедицински инжењеринг и екологија, уписала је у октобру 2022. године. Положила је све испите са просечном оценом 9,20.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидаткиња Кристина Безаревић Поповић је као припрему за израду мастер рада урадила истраживање релевантне литературе која се односи на област којој припада тема мастер рада. Анализирана су истраживања која се баве утицајем конзумације мултимедијалних садржаја на когнитивне способности корисника. Доступна литература указује на то да конзумирање кратких видео садржаја (на TikTok-у, Instagram Reels-у, YouTube Shorts-у и сл.), може бити повезано са смањеном контролом пажње, ослабљеном извршном функцијом и нижом самоконтролом. Студије које су користиле анализу електроенцефалографских (ЕЕГ) сигнала и евоцираних потенцијала (ЕРП) показале су негативну корелацију између зависности од кратких видеа и активности фронталног режња, као и смањену амплитуду П300 компоненте која одражава смањену способност фокусирања на релевантне стимулусе. Циљ овог мастер рада проистиче из потребе да се прецизније испита неурофизиолошка основа ових промена и да се утврди да ли степен конзумације кратких видео садржаја статистички значајно утиче на параметре пажње.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 42 стране (од чега прилог чини 5 страна) са укупно 24 слике, 7 табела и 21 референцом. Рад садржи увод, 4 поглавља и закључак (укупно 6 поглавља), списак коришћене литературе, списак скраћеница, списак слика, списак табела и један прилог.

Прво поглавље представља увод у коме је дат кратак преглед различитих истраживања и приступа који се баве утицајем кратких видео снимака на когнитивне способности корисника.

У другом поглављу су приказане теоријске основе за прикупљање и анализу електроенцефалографских (ЕЕГ) сигнала и евоцираних потенцијала (ЕРП) уз дефинисање параметара релевантних за анализу пажње код испитаника.

Треће поглавље даје опис експерименталне поставке за испитивање пажње применом ЕЕГ и ЕРП методологије, као и алгорита за екстракцију обележја из предпроцесираних можданих сигнала. Приказане су и примењене методе статистичке анализе.

Четврто поглавље приказује резултате квалитативне и квантитативне анализе екстрахованих обележја можданих сигнала спрам дужине дневне конзумације кратких видео снимака, као и значај појединих обележја за предикцију нивоа пажње.

У петом поглављу су дискутовани добијени резултати са циљем бољег разумевања на који начин посматрање кратких видео садржаја утиче на пажњу. Добијени резултати су упоређени са релевантним налазима из литературе.

Шесто поглавље је закључак у оквиру кога су сумирани доприноси рада, дата закључна разматрања и предложени кораци у будућем раду.

4. Анализа са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Кристине Безаревић Поповић се бави истраживањем утицаја свакодневне конзумације мултимедијалног садржаја у формату кратких видеа на пажњу корисника.

У оквиру рада је изведена пилот студија чији експериментални протокол подразумева снимање електроенцефалографских (ЕЕГ) сигнала током визуелне oddball парадигме. Експеримент се састојао од једног пробног блока и 5 експерименталних блокова током којих су испитаницима показивана слова. На почетку сваког блока је било задавано једно слово као таргет, а током блока при појави таргетираног слова је задатак испитаника био да кликне на десну стрелицу на тастатури (у случају појаве слова које није таргет испитаник треба да кликне на леву стрелицу). За снимање сигнала је коришћен 32-канални Smarting Pro (mBrainTrain, Србија) уређај за мерење ЕЕГ сигнала. У експерименту су учествовале три групе испитника (прву групу: 5 испитаника који или не конзумирају кратке видео садржаје или их гледају мање од 1 сата дневно, другу групу: 5 испитаника који гледају кратке видеое између 1 и 2 сата дневно, трећа група: 6 испитаника који гледају кратке видеое више од 2 сата дневно). Снимљени ЕЕГ сигнали су претпроцесирани ради отклањања шума и артефакта очних покрета. Потом је одређена спектрална густина снаге у тета ЕЕГ фреквенцијском опсегу, а примењено је и усредњавање ЕЕГ одзива на визуелну парадигму ради екстраховања П300 компоненте. Финално, извршено је поређење П300 компоненте између група испитника у контексту процене нивоа пажње применом ANOVA статистичке анализе. Целокупна анализа је спроведена у Python програмском окружењу.

Главни доприноси овог мастер рада су: 1) дизајн и снимање студије за процену утицаја кратких видео снимака на ЕЕГ одговоре испитаника током визуелне oddball парадигме, 2) анализа корелације обележја са дневним нивоом гледања кратких видео снимака, 3) анализа информативности екстрахованих обележја за утврђивање нивоа пажње.

5. Закључак и предлог

Кандидаткиња Кристина Безаревић Поповић је у свом мастер раду успешно реализовала пилот студију која на основу анализе можданих сигнала испитује утицај конзумације кратких видео садржаја на пажњу корисника. Ова студија представља значајан корак у процесу разумевања механизма деловања оваквих садржаја на пажњу.

Кандидаткиња Кристина Безаревић Поповић је показала самосталност у упознавању и истраживању теме, систематичност и иновативност у реализацији истраживања, као и презентовању својих резултата. На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да се рад дипл. инж. Кристине Безаревић Поповић прихвати као мастер рад и да се кандидаткињи одобри јавна усмена одбрана.

Београд, 17.10.2025. године

Чланови комисије:

др Милица Јанковић Редовни професор
сагласан, 17.10.2025.

Марија Новичић Асистент
сагласан, 17.10.2025.