

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 06.05.2026 године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Исидора Поповић под насловом „Метод конструкције диверсификованог инвестиционог портфолија заснован на конвексној оптимизацији“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Исидора Поповић је рођена 13. јуна 2001. године у Београду, где је завршила Трећу београдску гимназију. Електротехнички факултет Универзитета у Београду уписала је 2020. године, а основне академске студије завршила је 2024. године на модулу Сигнали и системи. Дипломски рад, под називом „Детекција Паркинсонове болести коришћењем говорног сигнала“, урадила је под менторством проф. др Милице Јанковић. Током основних студија праксу је обавила у Лабораторији за биомедицински инжењеринг, као и у компанији AstraZeneca под менторством Barbara Ulen за Balkan Cluster. Тимски је одликована наградом Honourable Student Award за најбоље студентско решење на Huawei Developer Competition Europe, представљено на Mobile World Conference у Барселони 2023. године. Две године заредом била је амбасадор Electrical Engineering Students' European Association. Године 2024. изабрана је као полазница програма Top Female Founders, EIT Summer School, чији је циљ оснаживање жена у свету биоинжењеринга. Мастер академске студије уписала је 2024. године на Електротехничком факултету Универзитета у Београду, на модулу Примењена математика. Академско усавршавање наставила је у Белгији, где је уписала мастер студије из области Biomedical Engineering. На JVINFO конференцији 2025. представила је рад у коауторству са Анђелком Зечевић са Математичког института САНУ. Учествовала је и на International Conference of Undergraduate Research, коју организује University of Warwick, где је представила свој дипломски рад. Практику на мастер студијама обавила је у Институту „Михајло Пупин“, под менторством Јоване Нешић Петровић. Стипендиста је Института за нуклеарне науке „Винча“ за размену у Joint Institute for Nuclear Research, где је радила на развоју нових метода за детекцију пукотина коришћењем неутронске томографије. Са Богданом Терзићем је 2024. године основала је платформу која студентима олакшава проналазак прве праксе. Течно говори енглески, италијански, шпански и немачки језик.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидаткиња Исидора Поповић се у оквиру свог студијског истраживачког рада бавила истраживањем неколико релевантних питања. Истражила је да ли и на који начин конвексна оптимизација представља адекватан оквир за изградњу портфолија у алгоритамском трговању и како се прогнозе приноса, процене ризика и практична ограничења трговања могу укључити у проблем конвексне оптимизације портфолија. Кандидаткиња је разматрала и који се проблеми изградње портфолија могу ефикасно решити у оквиру овог оквира и које врсте ограничења се могу ефикасно обрадити. Такође, истражено је и како различите спецификације стратегије, укључујући различите алфа моделе и естиматоре коваријансе, утичу на перформансе портфолија. Даље, разматрано је како различите структуре оптимизације и ограничења портфолија утичу на промет, ризик и нето приносе. Кандидаткиња је у оквиру студијског истраживачког рада анализирала како временски променљиви трансакциони трошкови утичу на рангирање, робустност и практичну атрактивност појединих стратегија. На основу истраживања програмских алата потребних за имплементацију стратегија одабрана је Quantiacs платформа базирана на Jupyter Notebook/JupyterLab окружењу, за квантитативно трговање и развој алгоритамских стратегија, заснована на Python програмском језику за имплементацију. Истражени су различити концепти дизајна кода и одабрана је форма модуларног pipeline дизајна, у коме се исти извор података, кораци претходне обраде, ограничења портфолија и мере евалуације користе у свим експериментима. Истражена је релевантна и разноврсна литература из релевантних области.

3. Опис мастер рада

Мастер рад је написан на енглеском језику и обухвата 104 стране, почев од увода, од чега прилог обухвата 8 страна, са укупно 32 слике, 9 табела од који се 8 налази у прилогу и 27 референци. Рад садржи апстракт

рада на енглеском и српском језику, увод, 5 поглавља, закључак (укупно 7 поглавља), списак слика, списак коришћене литературе и прилоге.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. Представљена је кратка историја модерног квантитативног трговања, основе алгоритамског трговања и примене метода конвексне оптимизације на проблеме конструкције портфолија. Дефинисан је проблем чијим решавањем се рад бави и на који начин се конвексна оптимизација може користити за конструисање портфолија за алгоритамско трговање под различитим спецификацијама стратегије и ограничењима.

У другом поглављу дате су основне математичке дефиниције, концепти и основне теореме из области конвексне оптимизације.

У трећем поглављу представљени су основни принципи конструкције портфолија и моделовање овог проблема у оквирима конвексне оптимизације.

Четврто поглавље детаљно описује примењену методологију, одабране програмске алате за имплементацију, ток рада, одабрану стратегију имплементације, проширену стратегију (коришћену са циљем да тестира закључке добијене комбинованом стратегијом), као и дизајн стратегије.

Пето поглавље презентује добијене резултате за више варијанти стратегија конструкције портфолија. Представљено је и међусобно поређење стратегија у зависности од избора модела приноса, процене ризика, структуре оптимизације и укључивања трансакционих трошкова.

У шестом поглављу су дискутовани добијени резултати за све разматране варијанте стратегија, као и ограничења рада представљеног у оквиру тезе и смернице за будућа истраживања.

Седмо поглавље резимира резултате мастер тезе. Потом је дат списак слика и списак референци. На крају су дати прилози, који садрже додатне табеле.

4. Анализа са кључним резултатима

Мастер рад Исидоре Поповић, дипл. инж. Електротехнике и рачунарства, се бави анализом и развојем метода за конструкцију диверсификованог инвестиционог портфолија применом конвексне оптимизације. Разматра се проблем расподеле капитала између више класа финансијских инструмената, уз истовремено уважавање очекиваног приноса, ризика, ограничења портфолија, трошкова трансакција и правила ребалансирања.

Основни резултати рада су: 1) формулисана је конструкција портфолија у алгоритамском трговању у оквирима конвексне оптимизације; 2) формулисани су циљеви и ограничења портфолија у оквирима конвексне оптимизације; 3) упоређени су различити дизајни стратегија базирани на различитим алфа моделима, естиматорима коваријансе и оптимизационим структурама; 4) анализирана је улога практичних ограничења портфолија као што су ограничења диверзификације, контрола обрта и пенали за трошкове трговања; 5) процењен је ефекат временски променљивих трансакционих трошкова на бруто и нето перформансе портфолија; 6) идентификоване су комбинације избора моделирања и ограничења које дају најробусније резултате.

5. Закључак и предлог

Кандидаткиња Исидора Поповић, дипл. инж. Електротехнике и рачунарства, је у свом мастер раду успешно дефинисала и имплементирала метод за конструкцију диверзификованог инвестиционог портфолија заснованог на конвексној оптимизацији. Реализовани метод омогућава систематску расподелу капитала, контролу ризика и уважавање реалних тржишних ограничења. Развијен је оквир за поређење више приступа конструкцији портфолија и стратегија трговине. Исидора је у раду показала како различити избори у моделовању и оптимизацији утичу на стабилност, робусност и практичну применљивост инвестиционе стратегије, посебно када се у обзир узму нето резултати након трансакционих трошкова.

Исидора је исказала самосталност и систематичност у своме раду, као и иновативне елементе у решавању проблематике овог рада. Самостално је осмислила и предложила ток израде мастер рада. У овом разноврсном раду Исидора је истражила и успешно применила методе конвексне оптимизације у области финансијске економије, и са пуним разумевањем области примене је показала изузетну способност анализе и интерпретације добијених резултата у контексту конструкције портфолија.

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

Београд, 18.05.2026. године

Чланови комисије:

др Наташа Ћировић Ванредни професор
сагласан, 17.05.2026.

др Бојана Михаиловић Ванредни професор
сагласан, 18.05.2026.

др Дражен Драшковић Ванредни професор
сагласан, 17.05.2026.