

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ МАСТЕР РАДА

ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ

1. Датум и орган који је именовао Комисију
13.06.2011, Веће Департамана за математику и информатику Природно-математичког факултета Универзитета у Новом Саду
2. Састав Комисије са назнаком имена и презимена сваког члана, звања, назива уже научне области за коју је изабран у звање, датума избора у звање и назив факултета, установе у којој је члан комисије запослен:
 - Др Зорана Лужанин, редовни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, ужа научна област: нумеричка математика, изабрана у звање 2007. године – председник
 - Др Наташа Крејић, редовни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, ужа научна област: нумеричка математика, изабрана у звање 2004. године – ментор
 - Др Сања Рапајић, ванредни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, ужа научна област: нумеричка математика, изабрана у звање 2010. године – члан

II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

1. Име, име једног родитеља, презиме:
Светлана (Зоран) Миловановић
2. Датум рођења, општина, република:
25.11.1979, Нови Сад, Србија
3. Година уписа на дипломске академске студије, смер/усмерење:
2009, Дипломирани математичар – мастер, примењена математика, модул математика финансија

III НАСЛОВ МАСТЕР РАДА

„Стабилност матрице коваријансе и проблем оптимизације портфолија“

IV ПРЕГЛЕД МАСТЕР РАДА

Рад је написан на 84 стране, а написани текст је подељен у 6 поглавља. Наведено је 26 референци коришћених приликом писања рада.

У првом поглављу рада дата је мотивација за рад, преглед основних ознака, као и основних појмова, дефиниција и теорема коришћених у раду. Друго поглавље посвећено је Марковицовом оптимизационом моделу очекивани принос – варијанса. У трећем поглављу описан је оптимизациони проблем апроксимације узорачке матрице корелације симетричном, позитивно семидефинитном матрицом са јединицама на главној дијагонали. У четвртном поглављу презентовани су нумерички резултати оптимизације портфолија конструисаног од 6 европских индекса, и ефекти увођења пертурбација у проблем. На матрицу корелације пертурбованог проблем примењен је алгоритам из трећег поглавља и посматран је утицај његове примене на ефекте пертурбација. Изведени закључци су презентовани у петом поглављу.

VI ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА МАСТЕР РАДА

Прво поглавље представља теоријску основу оптимизационих модела наведених у раду и има за циљ упознавање са темом истраживања, основним ознакама и појмовима коришћеним у раду. У другом поглављу представљен је Марковицов концепт очекивани принос – варијанса за одређивање оптималног инвестиционог портфолија. Формулисан је оптимизациони проблем и доказане теореме које обезбеђују решења проблема. Истакнут је, с једне стране, револуционарни допринос концепта очекивани принос – варијанса модерној тероји портфолија, а са друге стране, наведено је неколико проблема који доводе у питање поузданост резултата практичне примене модела, пре свега његова осетљивост на мале промене улазних параметара. Кроз набројане закључке указано је на потребу за додатним побољшањима која би смањила нестабилност модела и повећала поузданост резултата оптимизационог поступка. Треће поглавље бави се оптимизационим проблемом одређивања најближе матрице корелације, као једним од предложених поступака за отклањање неких од препрека у конструкцији реланих портфолија. Представљена је теоријска основа поступка и изведен је алгоритам за решавање проблема. У четвртном поглављу применом Марковицовог модела оптимизован је портфолио конструисан од 6 европских индекса, на основу стварних историјских података о њиховим вредности. У модел су уведене пертурбације очекиваног приноса и анализиран је њихов ефекат на резултујуће тежинске коефицијенте портфолија. На примеру случајно генерисане матрице корелације тестиран је алгоритам из трећег поглавља, које је имплементиран у програмском окружењу MATLAB, а затим је примењен на матрицу корелације пертурбованог проблема и посматрани су ефекти његове примене на резултате пертурбованог модела. У последњем делу рада анализирани су и систематизовани закључци нумеричких експеримената.

VI ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Марковицов концепт оптимизације портфолија се, упркос свом револуционарном успеху у домену теорије, показао као нестабилан модел чија примена у пракси захтева извесна побољшања да би резултати били примењиви у реалним ситуацијама. У свом оригиналном облику, резултати оптимизације су изузетно осетљиви на чак и врло мале пертурбације улазних параметара, а оцена улазних параметара захтева велику количину историјских података и опсежан рад на анализи перформанси добара. У мастер раду анализирана је примена алгоритма за одређивање најближе матрице корелације као потенцијалног кандидата за побољшање модела који може умањити његову нестабилност. Нумерички експерименти показали су да су корекције које је поступак извршио над матрицом корелације пертурбованог проблема били недовољно великог реда величине да би ублажили негативан ефекат пертурбација очекиваног приноса на резултате оптимизације портфолија.

VII КОНАЧНА ОЦЕНА МАСТЕР РАДА

Мастер рад је у потпуности урађен у складу са одобреном темом. Сви проблеми наведени у пријави су детаљно анализирани и приказани. Рад је прегледно и добро написан, главни резултати су формулисани у виду теорије и кроз примену.

VIII ПРЕДЛОГ

На основу укупне оцене, Комисија предлаже да се мастер рад прихвати, а кандидаткињи Светлани Миловановић одобри одбрана.

Нови Сад, 21.09.2011.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ



