

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ МАСТЕР РАДА

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ
1. Датум и орган који је именовao Комисију: 22. 09. 2017. године, Веће Департмана 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: <ul style="list-style-type: none">• др Љиљана Гајић, редовни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, ужа научна област: анализа и вероватноћа, изабрана у звање 16. 2. 1993. – председник• др Ненад Теофанов, редовни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, ужа научна област: анализа и вероватноћа, изабран у звање 01.10.2010. године – ментор• др Сања Рапајић, ванредни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, ужа научна област: нумеричка математика, изабрана у звање 17.11.2015. године – члан
II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ
1. Име, име једног родитеља, презиме: Маја, Жељко, Љубишић
2. Датум рођења, општина, република: 26. 09. 1989. Сисак, Република Хрватска
3. Година уписа на дипломске академске студије, смер/усмерење: 2008. године, смер - примењена математика, модул - математика финансија
III НАСЛОВ МАСТЕР РАДА
 Теорија малих таласа са неким применама у економији

IV ПРЕГЛЕД МАСТЕР РАДА

Мастер рад „Теорија малих таласа са неким применама у економији“ написан је на 75 страна и сачињен од пет глава: 1. Увод, 2. Вејвлет (малоталасна) трансформација, 3. Линеарни филтери, 4. Примена филтера и малих таласа у пракси, 5. Имплементација Holdrick-Prescott филтера, и од закључка. Попис литературе садржи 6 библиографских јединица.

Основна тема рада се односи на примену малоталасне (вејвлет) трансформације у светлу економије и финансија. У раду је представљен кратак историјски преглед Фуријеове трансформације и објашњена је потреба за преласком на вејвлет трансформацију. Уведен је и детаљно анализиран појам линеарних филтера који су значајни за одређене врсте финансијских анализа. Поред метода филтрације, објашњени су филтери у временском домену и филтери фреквентног домена. Наведена су три филтера који се примењују у пракси (EWMA филтер, Hodrick-Prescott филтер и Baxter-King филтер). Дато је и поглавље са имплементацијом Hodrick-Prescott филтера у програмског пакету MATLAB. Рад се завршава закључком.

V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА МАСТЕР РАДА

У првој, уводној глави рада, наведен је циљ рада, а то је приказивање примене малих таласа и линеарних филтера у финансијама и економији.

Друга глава посвећена је вејвлет трансформацији. Уведен је појам Фуријеове трансформације уз историјат, а потом објашњен прелазак са Фуријеове трансформације на вејвлет трансформацију, односно, појашњено је зашто вејвлет методе представљају бољи избор од Фуријеове анализе када је у питању анализа временских серија. Појашњени су појмови дискретне и континуалне вејвлет трансформације и мултирезолуционе анализе.

У трећој глави анализирају се линеарни филтери. Уведени су у уводном делу треће главе, а даље се појашњавају филтери у временском домену. Објашњен је појам бесконачног импулсног одзива, а потом коначни импулсни одзив филтера (FIR). Уведени су неузрочни и узрочни FIR филтери и објашњена предност коришћења узрочних FIR филтера при анализи цена на финансијском тржишту, а потом су уведени EWMA филтери. Даље, уведени су филтери фреквентног домена као и појам фреквентног одзива. Појашњени су нископропусни и високопропусни филтери и објашњено је зашто идеалан филтер технички није изводљив, што доводи до тога да се користе филтери приближни идеалном филтеру.

У четвртој глави приказана је практична примена претходно појашњених појмова, филтера и малих таласа. Након кратког увода, уведени су појмови RiskMetrics модела и волативности. Даље су описана три филтера: Hodrick-Prescott филтер, Baxter-King филтер, као и EWMA филтер уведен у претходној глави. Потом је објашњена улога филтера у техничкој анализи финансијских тржишта, уз осврт на методу покретног просека, који представља алат најчешће коришћен у техничкој анализи финансијских тржишта.

Пета глава посвећена је имплементацији филтера уведеног у претходној глави, Hodrick-Prescott филтера у програмског пакету MATLAB. Теоријске чињенице о овом филтеру приказане су на примеру података преузетих са сајта Федералних Резерви Сент Луиса. Графички су приказани оригинални подаци и подаци добијени применом Hodrick-Prescott филтера, а дат је и графички приказ разлике ових података.

VI ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

У раду је представљена примена малих таласа и линеарних филтера у области финансија и економије. Значај филтера у финансијској анализи је велики јер они представљају алат за издвајање компоненти финансијских временских серија које се прилично мењају током времена.

Материја рада је изложена прегледно и јасно. Садржај и форма текста у потпуности испуњавају захтеве који су били постављени пред кандидата. У раду је консултована релевантна литература. Кандидат је показао висок степен самосталности и заинтересованости у току израде мастер рада.

VII КОНАЧНА ОЦЕНА МАСТЕР РАДА

Мастер рад је урађен у складу са одобреном темом. Сви појмови наведени у пријави теме су детаљно анализирани. Испитан је њихов међуоднос и урађени су примери који илуструју коришћену теорију. Рад је прегледно написан, а главни резултати су коректно и јасно формулисани.

VIII ПРЕДЛОГ

На основу укупне оцене, Комисија предлаже да се мастер рад прихвати, а кандидату Маји Љубишић одобри одбрана мастер рада.

Нови Сад, 11. јун 2018.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

др Љиљана Гајић
редовни проф. ПМФ, председник

др Ненад Теофанов
редовни проф. ПМФ, ментор

др Сања Рапајић
ванредни проф. ПМФ, члан