

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ МАСТЕР РАДА

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ
1. Датум и орган који је именовео Комисију: 13. 07. 2015. 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 Сања Рапајић, ванредни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, ужа научна област: нумеричка математика, изабрана у звање 17. 11. 2015. – председник• др Милица Жигић, доцент Природно-математичког факултета у Новом Саду, ужа научна област: анализа и вероватноћа, изабрана у звање 15.4.2015. – члан• др Ненад Теофанов, редовни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, ужа научна област: анализа и вероватноћа, изабран у звање 01. 10. 2010. – ментор
II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ
1. Име, име једног родитеља, презиме: Мирослава, Никола, Пушин
2. Датум рођења, општина, република: 17. 5. 1990. Рума, Србија
3. Година уписа на дипломске академске студије, смер/усмерење: 2012. смер - примењена математика, модул - математика финансија
III НАСЛОВ МАСТЕР РАДА
 Општа равнотежа и Парето оптимална ситуација

IV ПРЕГЛЕД МАСТЕР РАДА

Мастер рад „Општа равнотежа и Парето оптимална ситуација“ је сачињен од предговора, пет глава (1. Уводни део, 2. Ероу-Дебро модел, 3. Математичка позадина која ће се користити у раду, 4. Графички приказ најпростије економије са два учесника у размени и два производа, 5. Прва и Друга фундаментална теорема благостања), додатка (графици из четвртог поглавља) и закључка. Попис литературе садржи 11 библиографских јединица.

У првој, уводној глави рада, наведене су биографије научника чији су радови били мотивација за анализирање услова под којима се постиже равнотежа на тржишту и чији су резултати коришћени у овом раду. Размотрени су теоријски приступ општој равнотежи у XX веку и главне идеје опште теорије равнотеже.

Друга глава посвећена је Ероу-Дебро математичком моделу. Свака претпоставка која је уведена у модел је детаљно анализирана са математичког, економског и логичког становишта. Уводи се даље појам Парето ефикасности и објашњавају се услови под којима се постиже равнотежа на тржишту. Крај друге главе бави се дискусијом о предностима, манама и ограничењима овог модела.

У трећој глави се разматрају неки математички појмови који ће се користити у раду. Ту су наведене дефиниције и теореме конвексних скупова и хиперравни, теореме сепарације и криве индиференције. Изведен је доказ теореме о постојању хиперравни која раздваја два дисјунктна конвексна скупа. Дефиниција, примери и особине кривих индиференције су наведени пред сам крај овог поглавља.

У четвртом поглављу је представљен графички приказ најпростије економије размене са две робе и два потрошача. Досадашња теоријска разматрања ће се илустровати помоћу дводимензионалног дијаграма, а то су разматрања о роби, агентима, релацијама преференције и буџетском скупу. У наставку ће бити описан поступак тражења равнотеже на тржишту и то преко вектора цена. Посебно ће бити наглашена Валрасиан равнотежа, њене карактеристике у условима благостања, као и проблем њене егзистенције и јединствености.

Пета глава је посвећена Првој и Другој фундаменталној теореме благостања. Најпре је наведен модел од којег се полази и који ће се користити у доказу ове две теореме. У наставку су наведени појам Парето ефикасности, локалне нестационарности и доказ Прве фундаменталне теореме економије благостања. Парето ефикасност говори о расподели ресурса појединца тако да економско благостање једне индивидуе мора нарушити благостање неке друге индивидуе у посматраном систему. У наставку је приказана дискусија о идеји доказа и претпоставкама Прве фундаменталне теореме. Затим се наводи Друга фундаментална теорема благостања са доказом. Ово поглавље се завршава дискусијом о предностима и ограничењима претпоставки и закључака из Друге фундаменталне теореме економије благостања.

V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА МАСТЕР РАДА

У уводном делу рада су наведене биографије научника чији су радови и резултати у области теорији опште равнотеже и Парето оптималности били мотивација за овај рад. Рад се бави постизањем опште равнотеже, па су овде представљене неке основне идеје и концепти теорије опште равнотеже о којима се дискутовало током XX века.

У другом поглављу је представљен и објашњен Ероу-Дебро математички модел. Свака претпоставка у моделу је посебно размотрена са математичког и економског становишта. Објашњено је како се постиже равнотежа у овом моделу и Парето оптимална алокација. Дискусијом о претпоставкама, предностима, недостацима и ограничењима модела се завршава ово поглавље.

У трећем поглављу се наводе дефиниције и теореме са доказима које ће се користити у четвртом и петом поглављу. Ту су наведене дефиниција и примери конвексних скупова, дефиниција и особине хиперравни, теореме сепарације са доказима, дефиниција кривих индиференције, њихове особине и примери.

У четвртом делу рада је приказан и детаљно објашњен графички приказ најпростије економије размене са две робе и два потрошача. Доминантан је приказ помоћу дводимензионалног дијаграма и то тако да су разматрана и дискутована досадашња теоријска запажања и претпоставке у вези са робом, агентима, кривама индиференције, релацијама преференције и буџетским скупом. Посебно место заузима и дискусија о Валрасиан равнотежи у условима благостања, њене карактеристике као и проблеми егзистенције и јединствености ове равнотеже.

У петом поглављу централно место заузимају Прва и Друга фундаментална теорема благостања. На почетку поглавља наведен је модел који ће се користити у доказима ове две теореме. Дефинисан је и појам Парето ефикасности за овај модел, као и појам локалне нестационарности. Доказане су Прва и Друга фундаментална теорема благостања са детаљним објашњењима и дискусијама о претпоставкама сваке теореме. У њиховом доказу су коришћени математички појмови из трећег поглавља овог рада. Ово поглавље се завршава дискусијом о предностима, ограничењима претпоставки и закључцима из Друге фундаменталне теореме економије благостања.

VI ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

У раду је представљен Ероу-Дебро модел који се заснива на рационалним одлукама потрошача на тржишту. Показано је да свака Парето оптимална алокација богатства може бити приказана помоћу равнотеже из модела Ероу-Дебро. Наведени су још и одређени начини помоћу којих је могуће проширити разматрања о општој равнотежи и изван Ероу-Дебро модела уз констатацију да се такви закључци своде на оне из Ероу-Дебро модела.

Графичким приказом и дискусијом свих претоставки модела од којег се полази, равнотеже и њених карактеристика – егзистенције и јединствености, као и услова под којима се равнотежа остварује, долазимо до закључка да не постоји својство опште равнотеже које не може бити представљено помоћу дводимензионалног дијаграма.

У раду су доказане Прва и Друга фундаментална теорема благостања економије. Обе представљају моћан математички апарат који се често користи за објашњавање тржишта у теорији опште равнотеже. Ови математички модели за постизање равнотеже и расподелу богатства међу појединцима нас опомињу и усмеравају у ком правцу и којим оквирима је потребно размишљати када је равнотежа, посебно Парето оптимална расподела, у питању.

VII КОНАЧНА ОЦЕНА МАСТЕР РАДА

Мастер рад је у потпуности 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 и добро написан, а главни резултати су коректно и јасно формулисани.

VIII ПРЕДЛОГ

На основу укупне оцене, Комисија предлаже да се мастер рад прихвати, а кандидату Мирослави Пушин одобри одбрана.

Нови Сад, 19. јун 2017.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

др Сања Рапајић
ванредни проф. ПМФ, председник

др Милица Жигић
доцент ПМФ, члан

др Ненад Теофанов
редовни проф. ПМФ, ментор