

**УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ**

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ МАСТЕР РАДА

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ
1. Датум и орган који је именовао Комисију 15.08.2019. 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: 1) др Андреја Тепавчевић, редовни професор, алгебра и логика, Природно-математички факултет у Новом Саду, 1.12.2003 - председник 2) др Зорана Лужанин, редовни професор, нумеричка математика, Природно-математички факултет у Новом Саду, 12.11.2007 – ментор 3) др Јасна Атанасијевић, доцент, финансије, Природно-математички факултет у Новом Саду, 12.2.2016 - члан
II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ
1. Име, име једног родитеља, презиме: Теодора, Реља, Гламочанин
2. Датум рођења, општина, република: 21.10.1993., Нови Сад, Србија
3. Година уписа на мастер академске студије, смер/усмерење: 2016, Примењена математика/Математика финансија
III НАСЛОВ МАСТЕР РАДА
Примери коришћења мета-анализе у економским моделима
IV ПРЕГЛЕД МАСТЕР РАДА
Мастер рад се састоји из пет повезаних целина и прилога - Након кратког увода, у другом делу дате су основе мета-анализе као методологије која је коришћена у емпиријском делу рада. У трећем делу представљени су економски модели на којима је примењена мета-анализа. Четврти део представља истраживачки део и садржи мета-анализу парадокса продуктивности, а затим мета-анализу односа неједнакости прихода и економског раста. На крају су концизно дати закључци. Литература коришћена у раду садржи 39 референци релевантних за спроведено истраживање и анализу. Рад је написан на 70 страна и садржи 10 табела и 14 слика.
V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА МАСТЕР РАДА
Мета-анализа је поступак развијен у циљу извођења статистичке анализе базиране искључиво на резултатима више студија. Заснива се на употреби статистичких процедура у том настојању, а од секундарне анализе се разликује по

томе што информације из сваке студије долазе из статистички сажетих података у оригиналним студијама, а не директно из сирових података., Ова метода је доживела експоненцијални раст примене последњих деценија у великом броју области. Мета-анализа састоји се из следећих корака: формулација проблема; претрага литературе; кодирање студија; статистичка анализа и интерпретација; и публикавање. Кључни појам у примени мета-анализе је величина ефекта која на нумеричкој скали мери јачину односа променљивих. Најпознатије категорије величине ефекта су: индекси разлике између група; индекси јачине повезаности; кориговане оцене и оцене ризика. У овом делу рада представљена су и два модела мета-анализе: модела фиксних ефеката и модела случајних ефеката. Поред тога дата је теоријска основа оцене пристрасности публикација и мета-регресије.

У трећем делу приказани су економски модели на којима је затим примењена мета-анализа. Прво је представљена Кузњецова крива која описује следећи феномен: раст прихода у почетним фазама има неједнаку расподелу, а затим расподела прихода постиже већу једнакост са економским растом. Затим је дат приказ Лоренцове криве која се користи за представљање расподеле прихода, односно, помоћу ње може да се објасни који је удео укупног прихода у рукама одређеног процента становништва. На крају овог дела представљен је Џини коефицијент који представља статистичку меру економске неједнакости и строго је повезан са Лоренцовом кривом.

Четврти део садржи детаљни приказ мета-анализе парадокса продуктивности. Испитан је утицај ИКТ улагања на продуктивност и закључено је да је он много нижи од очекиваног. Утицај ИКТ капитала на продуктивност је позитиван и статистички значајан, са коефицијентом 0.003 и нивоом значајности 1%, док коефицијент утицаја на профитабилност није статистички значајно различит од нуле. Други пример примене односи се на мета-анализу односа неједнакости прихода и економског раста. Анализа је урађена у складу са корацима који су дефинисани у теоријском делу. У анализи су коришћени резултати из 22 публикације. Урађена је оцена фиксних и случајних ефеката. Добијена је негативна оцена фиксних ефеката (-0.0055) што значи да повећање Џини коефицијента има негативан ефекат на просечну годишњу стопу прихода. Такође је и оцена случајних ефеката негативна и износи -0.0106. Применом мета-регресије добијено је да због присуства мултиколинearности у моделу остају три од пет разматраних променљивих, а то су: број опсервација у студији; степен развоја посматране земље и година публикације. Година публикације и степен развоја имају негативан ефекат, док број опсервација има позитиван ефекат.

VI ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Идеја овог рада је да се кроз практичне примере прикаже примена метода мета-анализе и мета-регресије. У првом примеру приказано је испитивање утицаја улагања у информационе и комуникационе технологије на продуктивност фирми, где је показано да је он позитиван и статистички значајан, док коефицијент утицаја улагања на профитабилност фирми није статистички значајно различит од нуле. Поред тога, испитано је присуство пристрасности публикација у литератури, али је показано да коефицијенти свих независних променљивих повезаних са пристрасношћу нису статистички значајни. Након примене мета-регресија показано је да се еластичност информационих и комуникационих технологија смањује с порастом просечне године у узорку. Нису се пронашле разлике између резултата добијених из научних радова и објављених студија што значи да пристрасност

публикације није проузрокована поступком прегледа и објављивања, већ аутоцензуром истраживања.

У другом примеру спроведена је квантитативна анализа емпиријске литературе о ефектима неједнакости прихода на економски раст коришћењем мета-анализе, како би се систематизовали резултати и помоћу тога дошло до објективнијих закључака у овој области. Применом метода оцењивача фиксних и случајних ефеката утврђено је да постоји хетерогеност међу величинама ефеката, као и да постоји слаба негативна веза између неједнакости прихода и економског раста, што је у складу са закључцима студија из узорка. Тестирано је присуство пристрасности публикација, где је показано да су аутори склони објављивању статистички значајних резултата, што чини емпиријски ефекат неједнакости прихода на економски раст већим него што заиста јесте. Након корекције параметара, употребљена је мета-регресиона анализа како би се идентификовали извори хетерогености. Тестом мултиколинеарности између независних променљивих модела утврђено је да се у модел укључују три променљиве, које представљају годину публикације посматране студије, степен развоја земаља узорка посматране студије и број опсервација које су служиле за одабир оцене. Показано је да је једино коефицијент уз прву независну променљиву статистички значајан са нивоом значајности 1%.

VII КОНАЧНА ОЦЕНА МАСТЕР РАДА

Мастер рад је у потпуности урађен у складу са одобреном темом. Рад је прегледно и добро написан и садржи све неопходне елементе. Главни допринос је примена мета-анализа у економским моделима која је реализована кроз два детаљна примера.

VIII ПРЕДЛОГ

На основу укупне оцене Комисија предлаже да се мастер рад **Примери коришћења мета-анализе у економским моделима** прихвати, и да се кандидату **Теодори Гламочанин** одобри одбрана.

Нови Сад, 30. јул 2020.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

др Андреја Тепавчевић
редовни професор ПМФ-а, председник

др Зорана Лужанин
редовни професор ПМФ-а, ментор

др Јасна Атанасијевић
доцент ПМФ-а, члан