

РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА
УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ ВО СКОПЈЕ

ISSN-1857-9779



БИЛТЕН
НА
УНИВЕРЗИТЕТОТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ ВО СКОПЈЕ

Број 1324

Скопје, 15 февруари 2025 година

Издание на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје
Бул. „Гоце Делчев“ бр. 9, 1000 Скопје

ПРВИОТ БРОЈ НА БИЛТЕНОТ Е ОБЈАВЕН ВО МАЈ 1957 ГОДИНА

Уредник на издавачката дејност на УКИМ:
проф. д-р Биљана Ангелова, ректор

Уредник на Билтенот:
Илија Богоевски

Лектори:
Весна Илиевска-Цветановска
Соња Попоска

Техничко уредување:
Зоран Кордоски

СОДРЖИНА НА БИЛТЕН БРОЈ 1324 ОД 15 ФЕВРУАРИ 2025 ГОДИНА

АРХИТЕКТОНСКИ ФАКУЛТЕТ

1. Рецензија на ракописот **Управување со архитектонски проекти – од идеен до основен проект** од авторот **вонр. проф. д-р Димитар Папастеревски**.....6-10

ГРАДЕЖЕН ФАКУЛТЕТ

1. Реферат за избор на наставник во сите наставно-научни звања во наставно-научната област (2.01.01.02) конструкции, на Градежниот факултет – Скопје (**доц. д-р Миле Партиков**).....11-24
2. Рецензија на ракописот **Веројатност и статистика** од авторите **проф. д-р Зоран Мисајлески** и **проф. д-р Анета Велкоска**.....25-30
3. Преглед на одобрени теми за изработка на магистерски трудови (**Бојана Арсова, Даниел Ивановски, Димитрија Глапчев, Стефанија Стојчевска-Ристовска, Теодора Стомнарска, Зоран Мановски, Иван Мицов**).....31

ЕКОНОМСКИ ФАКУЛТЕТ

1. Рецензија за оцена на докторската дисертација **Волатилни меѓународни текови на капитал: двигатели, ефекти и политики** од **м-р Јасна Тоновска**, пријавена на Економскиот факултет - Скопје.....32-41
2. Преглед на одобрена тема за изработка на докторска дисертација (**м-р Бојана Мијовиќ Христовска**).....42
3. Преглед на одобрени теми за изработка на магистерски трудови (**Огнен Јанкуловски, Мишела Налбантова, Ивана Свилановиќ**).....43

МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ

1. Преглед на одобрена тема за изработка на магистерски труд (**Наташа Стевковска**).....44

МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ

1. Реферат за избор на 7 асистенти по предметот Хирургија, на Медицинскиот факултет – Скопје (**ас. д-р Слободан Гурмешевски, ас. д-р Александар Илиевски, ас. д-р Томи Камилоски, ас. д-р Марјан Шокаровски, ас. д-р Ванѓел Здравески, ас. д-р Гордана Георгиева, ас. д-р Антонио Андоновски, ас. д-р Жарко Спасовски**).....45-66
2. Реферат за избор на еден асистент по предметот Инфективни болести, на Медицинскиот факултет – Скопје (**ас. д-р Елена Арсиќ**).....67-70
3. Рецензија за оцена на докторската дисертација **Карактеристика на пренатално дијагностицирани тешки конгенитални малформации и прекин на бременост** од **д-р Афродита Стомнарска-Јованоски**, пријавена на Медицинскиот факултет – Скопје.....71-81
4. Рецензија за оцена на докторската дисертација **Кардиометаболитички ризик и насочена превентивна физичка активност кај дефинирани групи работници** од **ас. д-р Драгана Бислимовска**, пријавена на Медицинскиот факултет - Скопје.....82-96
5. Приговор од **насл. проф. прим. д-р Наташа Давчева**, на Рефератот за избор на наставник во сите наставно-научни звања во наставно-научните области судска медицина, медицинска етика и деонтологија, на Медицинскиот факултет – Скопје, објавен во Билтенот бр. 1323 од 01.02.2025 година.....97-100

6. **Одговор од Рецензентската комисија** на Приговорот поднесен од прим. д-р сци. д-р Наташа Давчева, на Рефератот за избор на наставник во сите наставно-научни звања во наставно-научните области судска медицина, медицинска етика и деонтологија, на Медицинскиот факултет – Скопје, објавен во Билтенот бр. 1323 од 01.02.2025 година.....101-114

ПРАВЕН ФАКУЛТЕТ „ЈУСТИНИЈАН ПРВИ“

1. Рецензија за оцена на докторската дисертација **Конфискацијата на имот како инструмент за борба против организираниот криминал и корупцијата: предизвици и современи тенденции** од м-р Генти Речи, пријавена на Правниот факултет „Јустинијан Први“ - Скопје.....115-121
2. Преглед на одобрени теми за изработка на магистерски трудови (Ева Лазова, Давид Митревски, Ивана Томиќ Бојоска, Андреј Петрушевски, Андреј Салтамарски, Анита Трајковска, Јасминка Мандичевска, Марија Ристовска, Ева Козарова, Марија Здравкова Атанасова, Марио Крстовски, Фросина Спирова, Смиља Христовска, Љупчо Шубариќ Цветковски, Ивана Насковска, Трајче Саздов, Катерина Велјаноска, Данило Крстовски, Софиа Даштевска, Ивана Антевска, Мила Димитриевска)...122-125

ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ

1. Рецензија за оцена на докторската дисертација **Нови интегрални трансформации за асимптотска анализа на обопштени функции** од м-р Астрит Феризи, пријавена на Природно-математичкиот факултет – Скопје.....126-134
2. Рецензија за оцена на докторската дисертација **Квантномеханички и молекуларно-динамички модели за егзактна интерпретација на податоци од мултифотонска фотодисоцијациона спектроскопија** од м-р Благој Ачевски, пријавена на Природно-математичкиот факултет – Скопје.....135-146

СТОМАТОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ

1. Рецензија за оцена на докторската дисертација **Евалуација на промените на структурите на орофацијалниот систем при протетичка рехабилитација со имедијатни и конвенционални протези** од м-р д-р Анета Ѓорги Ангеловска, пријавена на на Стоматолошкиот факултет – Скопје.....147-158
2. Рецензија за оцена на докторската дисертација **Оценка на статичка и динамичка оклузија во протетиката со виртуелен артикулатор во споредба со традиционалните методи и материјали** од д-р Дугагин Соколи, пријавена на Стоматолошкиот факултет – Скопје.....159-167

ФАКУЛТЕТ ЗА ДИЗАЈН И ТЕХНОЛОГИИ НА МЕБЕЛ И ЕНТЕРИЕР

1. Преглед на одобрена тема за изработка на докторска дисертација (м-р Бујар Селими).....168

ФАКУЛТЕТ ЗА ДРАМСКИ УМЕТНОСТИ

1. Преглед на одобрена тема за изработка на магистерски труд (Весна Петрушевска).....169

ФАКУЛТЕТ ЗА ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ИНФОРМАЦИСКИ ТЕХНОЛОГИИ

1. Реферат за избор на наставник во сите наставно-научни звања во наставно-научната област (1.03.00.01) физика, на Факултетот за електротехника и информациски технологии – Скопје (д-р Ивана Фабијаниќ Сандева).....170-185

2. Рецензија на ракописот **Основи на обновливи извори на енергија** – збирка решени задачи од авторите: Маја Целеска Крстевска и Влатко Стоилков.....186-200
3. **Исправка** на направена техничка грешка во Рефератот за избор на наставник во сите наставно-научни звања во наставно-научните области електрични мерења и инструментација и метрологија, на Факултетот за електротехника и информациски технологии – Скопје (д-р Маре Србиновска), објавен во Билтенот број 1323 од 1.2.2025 година.....201-204

ФАКУЛТЕТ ЗА ЗЕМЈОДЕЛСКИ НАУКИ И ХРАНА

1. Преглед на одобрена тема за изработка на магистерски труд (Рина Пурелку).....205

ФАКУЛТЕТ ЗА МУЗИЧКА УМЕТНОСТ

1. Рецензија за оцена на докторската дисертација од областа на музичката интерпретација на делата „Во манир на...” /”*A la mainere de...*” op.17 од Алфредо Казела, 24 *прелудиуми/24 preludes op. 37 бр./no. 1-5* од Феручо Бузони, *Три прелудиуми на трепоријанска тема* од Оторино Респиги, „6 бисови за пијано”/”*6 encores for piano*” од Лучано Берио, *Концерти за пијано и оркестар бр. 1 Sz.83* од Бела Барток и теорискиот труд „Аспекти на развојот на пијано-едукација во институциите за основно музичко образование во Република Косово во периодот 1998 – 2008“ од м-р Артемида Ќари, пријавена на Факултетот за музичка уметност – Скопје.....206-209

ФИЛОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ „БЛАЖЕ КОНЕСКИ“

1. Реферат за избор на наставник во сите наставно-научни звања во наставно-научните области (дисциплини) англиски јазик (6.02.01.16) и применета лингвистика (6.02.01.29), на Филолошкиот факултет „Блаже Конески“ – Скопје (вонр. проф. д-р Мира Беќар).....210-231

ЕКОНОМСКИ ИНСТИТУТ

1. Преглед на одобрена тема за изработка на магистерски труд (Филип Даскаловски).....232

ИНСТИТУТ ЗА ЗЕМЈОТРЕСНО ИНЖЕНЕРСТВО И ИНЖЕНЕРСКА СЕИЗМОЛОГИЈА

1. Реферат за избор на наставник во сите наставно-научни звања од наставно-научната област земјотресно инженерство, во Институтот за земјотресно инженерство и инженерска сеизмологија – Скопје (ас. д-р Ангела Попоска).....233-250

ЈНУ ИНСТИТУТ ЗА МАКЕДОНСКИ ЈАЗИК „КРСТЕ МИСИРКОВ“

1. Реферат за избор на наставник во сите наставно-научни звања на научната област индоевропеистика и славистика, во Институтот за македонски јазик „Крсте Мисирков“ – Скопје (д-р Александра Гецовска).....251-263

Прилог бр. 3

РЕЦЕНЗИЈА
НА РАКОПИСОТ „УПРАВУВАЊЕ СО АРХИТЕКТОНСКИ ПРОЕКТИ
– ОД ИДЕЕН ДО ОСНОВЕН ПРОЕКТ“
ОД АВТОРОТ
ВОНР. ПРОФ. Д-Р ДИМИТАР ПАПАСТЕРЕВСКИ

Врз основа на Одлуката на Наставно-научниот совет на Архитектонскиот факултет во Скопје, бр.08-6/4 од 16.1.2025 год., за членови на Рецензентската комисија за рецензирање на учебник по Менаџмент и организација од авторот вонр. проф. д-р Димитар Папастеревски, наменет за студентите на Архитектонскиот факултет во Скопје, за предметот Менаџмент и организација, избрани се проф. д-р Тихомир Стојков и проф. д-р Страхиња Трпевски.

По добивањето на ракописот и неговото детално разгледување и анализа, до Наставно-научниот совет на Архитектонскиот факултет во Скопје, рецензентите го поднесуваат следниов

ИЗВЕШТАЈ

I. Општ дел

Основни податоци за ракописот

Назив на ракописот:	Управување со архитектонски проекти – од идеен до основен проект
Назив на предметната програма:	Менаџмент и организација (задолжителен) Детаљ во архитектурата (изборен)
Назив на студиската програма:	Додипломски студии од прв циклус по архитектура и постдипломски студии од втор циклус по архитектура
Фонд на часови и ЕКТС-кредити (доколку ракописот е наменет за повеќе предмети, да се наведат сите предмети):	Менаџмент и организација, задолжителен предмет со вкупно 2 ЕКТС, со 1 час предавања и 1 час вежби седмично; како и изборниот предмет Детаљ во архитектурата со вкупно 3 ЕКТС-кредити, со 1 час предавања и 2 часа вежби седмично.
Предметот Менаџмент и организација на Архитектонскиот факултет е задолжителен предмет кој се слуша во шестиот семестар, со фонд 1 + 1 часа седмично (50 семестрално), со број на ЕКТС-кредити – 2. Изборниот предмет Детаљ во архитектурата е изборен предмет кој може да се слуша на вториот циклус студии со фонд 1+2 часа седмично (75 семестрално) и со вкупно 3 ЕКТС-кредити.	
Реден број на изданието:	прво издание
Општи податоци за ракописот:	Ракописот кој е предаден на рецензија содржи 150 страници (формат 28 – 22 см), напишани на компјутер, со големина на фонтот – 12 точки. Текстот е поделен во 6 поглавја и содржи 7 дијаграми и 60 графички прилози.

РЕЦЕНЗЕНТИ

Проф. д-р Тихомир Стојков, с.р.
Проф. д-р Страхиња Трпевски, с.р.

II. ПОСЕБЕН ДЕЛ ОД РЕЦЕНЗЕНТОТ: ПРОФ. Д-Р ТИХОМИР СТОЈКОВ

Краток опис на содржината:	Ракописот „Управување со архитектонски проекти – од идеен до основен проект“ е многу значаен едукативен ресурс, кој е резултат на повеќегодишно искуство на авторот уште од времето на студент на Архитектонскиот факултет во рамките на продлабочената настава (8-ми и 9-ти сем. во учебната 1994/1995 година), потоа со изработката на уникатен пример на дипломската работа, магистерскиот труд и докторската дисертација. Богатите искуства и сознанија кои се базираа на високи стандарди од меѓународен формат, му овозможиле на авторот употреба на високи перформанси на изработка на архитектонски проекти и проектна документација. Врз база на овие искуства, авторот успешно работел и меѓународни проекти во кои беа докажани високите вредности и стандарди на развивање на проектите по овие методи. Иако денес најразличните графички апликации се во широка употреба, за жал нивната ефикасност во одреден момент се доведува во прашање, токму заради тоа што не се применуваат овие методи на консеквентно развивање на основниот проект и проектна документација. Исто така, во услови на една нереална пазарна економија (градежништво) се губи смислата на употреба на овие апликации затоа што се сведува на обично формално испитување, кое нема никаква врска со самиот процес на градење и финансирање. Оваа книга претставува обид на авторот уште еднаш да ги афирмира овие вредности преку нивна поширока примена преку процесите на настава на погорните години и особено во студијата.
Оцена за усогласеноста со предметната програма:	Учебникот е во целост усогласен со предметната програма од прв циклус студии по предметот Менаџмент и организација, како и изборниот предмет од втор циклус студии – Детал во архитектурата на Архитектонскиот факултет во Скопје.
Предлози за потребни корекции:	Нема потреба од корекции.
Оцена на ракописот:	Ценам дека овој учебник ќе биде од исклучително значење за студентите од Архитектонскиот факултет и особено за наставата во студијата во погорните години и во изработката на магистерската теза во делот на архитектонскиот проект.
Категоризација:	Учебно помагало – учебник
Заклучок со предлог за оправданоста за објавување:	Ракописот кој е предаден на рецензија содржи 150 страници (формат 28 – 22 см), напишани на

	компјутер, со големина на фонтот – 12 точки. Текстот е поделен во 6 поглавја и содржи 7 дијаграми и 60 графички прилози.
--	--

Врз основа на изнесеното, чест ми е и задоволство овој ракопис да го поддржам и да го предложам за печатење како учебно помагало – учебник по предметите Менаџмент и организација и Детаљ во архитектурата, примарно наменет за студентите на Архитектонскиот факултет.

Во Скопје, 2025 година

РЕЦЕНЗЕНТ

Проф. д-р Тихомир Стојков, с.р.

II. ПОСЕБЕН ДЕЛ ОД РЕЦЕНЗЕНТОТ: ПРОФ. Д-Р СТРАХИЊА ТРПЕВСКИ

Краток опис на содржината:	Ракописот „Управување со архитектонски проекти – од идеен до основен проект“, наменет за студентите од Архитектонскиот факултет при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, е значаен едукативен ресурс за студентите на Архитектонскиот факултет, нудејќи структуриран и детален преглед на процесот на развивање на архитектонски проекти. Содржината е систематски организирана, почнувајќи од основните концепти на архитектонското проектирање, преку современите методи за управување, до деталната разработка на основниот проект и проектната документација. Особено вредни се деловите кои се однесуваат на современите методи за развој на архитектонски проекти, вклучувајќи дефинирање на временскиот буџет, организациската структура и улогата на инвеститорот. Притоа, авторот успешно ги поврзува теоретските аспекти со практичните примери. Овој пристап им овозможува на студентите да стекнат и теоретско знаење и практична примена. Дополнително, методите за генерирање на архитектонски детали го надополнуваат севкупниот пристап кон архитектонското проектирање. Заклучокот и библиографијата обезбедуваат дополнителна вредност, давајќи насоки за понатамошно истражување. Во целина, ракописот е корисен водич за студентите, обезбедувајќи јасна рамка за разбирање на архитектонскиот процес и неговото управување.
Оцена за усогласеноста со предметната програма:	Учебникот е во целост усогласен со предметната програма од прв циклус студии по предметот Менаџмент и организација, претставува темелна основа за предметот Економија и управување со инвестициони проекти од втор циклус студии, како и изборниот предмет од втор циклус студии – Детал во архитектурата на Архитектонскиот факултет во Скопје.
Предлози за потребни корекции:	Нема потреба од корекции.
Оцена на ракописот:	Текстот нуди концизна и јасна структура со графички прилози содржани во ракописот, истакнувајќи ги неговите клучни вредности во неколку поглавја. Сметам дека учебникот има образовна вредност и во значителна мера ќе ја подобри наставата по предметите Менаџмент и организација, Економија и управување со инвестициони проекти и Детал во архитектурата.

Категоризација:	Учебно помагало – учебник
Заклучок со предлог за оправданоста за објавување:	Ракописот кој е предаден на рецензија содржи 150 страници (формат 28 – 22 см), напишани на компјутер, со големина на фонтот – 12 точки. Текстот е поделен во 6 поглавја и содржи 7 дијаграми и 60 графички прилози.

Врз основа на изнесеното, чест ми е и задоволство овој ракопис да го поддржам и да го предложам за печатење како учебно помагало – учебник по предметот Менаџмент и организација, примарно наменет за студентите на Архитектонскиот факултет.

Во Скопје, 2025 година

РЕЦЕНЗЕНТ

Проф. д-р Страхиња Трпевски, с.р.

РЕФЕРАТ
ЗА ИЗБОР НА НАСТАВНИК ВО СИТЕ НАСТАВНО-НАУЧНИ ЗВАЊА
ВО НАСТАВНО-НАУЧНАТА ОБЛАСТ (2.01.01.02) КОНСТРУКЦИИ
НА ГРАДЕЖНИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ

Врз основа на конкурсот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Градежен факултет, објавен во весниците „Нова Македонија“ и „Коха“ од 14.1.2024 година, за избор на наставник во сите звања во наставно-научната област (2.01.01.02) конструкции, и врз основа на Одлуката на Наставно-научниот совет, донесена на 547. седница на Наставно-научниот совет, одржана на 31.1.2025 година, формирана е Рецензентска комисија во состав: вонр. проф. д-р Денис Поповски, проф. д-р Петар Цветановски и проф. д-р Сергеј Чурилов.

Како членови на Рецензентската комисија, по прегледувањето на доставената документација го поднесуваме следниов

ИЗВЕШТАЈ

На објавениот конкурс за избор на наставник во сите наставно-научни звања во научната област (2.01.01.02) конструкции, во предвидениот рок се пријави кандидатот доц. д-р Миле Партиков, дипл. град. инж., асистент на Катедрата за метални конструкции при Градежниот факултет во Скопје.

1. Биографски податоци и образование

Кандидатот д-р Миле Партиков, дипл. град. инж., е роден на 30.3.1985 година во Струмица. Основното образование го завршил во ОУ „Сандо Масев“ во Струмица. Средното образование го завршил, исто така, во Струмица во УСО „Јане Сандански“, на природно-математичката насока со одличен успех.

На Градежниот факултет во Скопје се запишал во учебната 2003/2004 година на конструктивната насока. Дипломирал на 4.7.2008 година, со просечен успех 9,24. Дипломската работа, „Главен проект за носечка конструкција на тробродна индустриска хала со кран во средниот брод“, ја одбрани со највисока оценка 10.

Во учебната 2008/2009 година се запишал на постдипломските студии на Градежниот факултет во Скопје, на конструктивната насока – област: метални конструкции и ги положи сите предвидени предметни програми со просечен успех 9,83. Магистерскиот труд со работен наслов „Методи за конструкција и пресметка на јазли кај решеткасти носачи од цевкасти профили“ успешно го одбрани на 13.10.2010 година, со што се стекна со право на научен назив – магистер на технички науки од областа на градежништвото.

Во јуни 2011 година, кандидатот е избран за помлад асистент на Катедрата за метални конструкции, а во 2014 година е избран за асистент на група предмети од областа на металните конструкции на Градежниот факултет во Скопје.

На 460. седница на Наставно-научниот совет, одржана на 30.1.2018 година, беше прифатена позитивната оценка за подобноста на кандидатот и темата за пријавената докторска дисертација на кандидатот д-р Миле Партиков, дипл. град. инж., под работен наслов „Експериментално и теориско истражување на влијанието од крутоста на јазлите кај Виренделови носачи од затворени профили“. Докторската дисертација, под истиот наслов, кандидатот успешно ја одбрани на 15.4.2020 година.

На 490. седница на Наставно-научниот совет на Градежниот факултет во Скопје, одржана на 3.6.2020 година, избран е во наставно-научно звање – доцент од областа на челичните конструкции, а рефератот е објавен во Билтенот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (15.7.2020/1217).

Од 2022 година е избран за раководител на Катедрата за метални конструкции на Градежниот факултет при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.

Кандидатот е добитник на признание од страна на Друштвото на градежните конструктори на Македонија, и тоа за најдобро остварување во областа на градежното конструкторство, во 2015 година, во категоријата на проектирање на конструкции.

Кандидатот активно го владее англискиот јазик, и поседува познавање на голем број софтверски пакети, особено од најтесната стручна примена.

Рецензентската комисија ги имаше предвид вкупните научни, стручни, педагошки и други остварувања на кандидатот од почетокот на кариерата, објавени во Билтенот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, како и вкупните научни, стручни, педагошки и други остварувања на кандидатот од последниот избор до денот на пријавата, врз основа на сета поднесена документација која е од важност за изборот.

2. Научни, стручни, педагошки и други остварувања на кандидатот од последниот избор до денот на пријавата

Наставно-образовна дејност

Во рамките на наставно-образовната дејност на Градежниот факултет во Скопје, во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“, кандидатот д-р Миле Партиков, дипл.град.инж., изведува вежби на прв и втор циклус студии на студиската програма Градежништво.

Од последниот избор до денот на пријавата, кандидатот доц. д-р Миле Партиков, дипл. град. инж., има одржано настава по предметите од прв циклус студии: Алуминиумски конструкции, Челични покривни конструкции со големи распони, Основи на челични конструкции, Челични конструкции на Архитектонскиот факултет, Челични конструкции на згради, како и настава во вториот циклус студии по предметите: Алуминиумски конструкции, Челични покривни конструкции со големи распони, Специјални челични конструкции и Челични мостови.

За наведените предмети, покрај практичната работа со студентите предвидени со наставата, во соработка со градежните компании организира и теренска настава на територијата на Република Македонија.

Научноистражувачка дејност

Кандидатот доц д-р Миле Партиков, дипл.град.инж., има објавено 25 научни труда, од кои 10 труда во меѓународно научно списание и 15 труда во рецензирани зборници од меѓународни научни/стручни собири.

Доц. д-р Миле Партиков учествува во повеќе меѓународни научни/стручни собири со трудови презентирани со усна или постерска презентација.

Стручно-применувачка дејност и дејност од поширок интерес

Кандидатот доц. д-р Миле Партиков, дипл.град.инж., активно е вклучен во стручно-апликативната работа на Катедрата за метални конструкции во рамките на дејноста на Градежниот факултет во Скопје. Кандидатот поседува овластувања А за проектирање, ревизија и надзор на градби издадени од Комората на овластени архитекти и овластени инженери на Македонија. Во својство на соработник или одговорно лице како проектант и ревидент, кандидатот има изработено респективен број на проекти и стручни трудови.

Особена активност кандидатот покажува и во дејностите од поширок интерес. Кандидатот бил дел од тимот на техничкиот комитет 40 од Институтот за стандардизација на Република Северна Македонија, каде што покажа респективна активност и успешност. Исто така, кандидатот учествувал во организациониот одбор на меѓународен научен/стручен собир на Друштвото на градежни конструктори на Македонија.

Оценка од самовалуација

Согласно со Извештајот од Комисијата за самовалуација на Факултетот, кандидатот своите наставни обврски секогаш ги извршува професионално, квалитетно, совесно и на високо стручно ниво. Кандидатот успешно им го пренесува знаењето и воспоставува професионален однос со студентите, што е потврдено со позитивната оценка која кандидатот редовно ја добива од спроведената анонимна студентска анкета за реализација на наставните обврски и содржини, спроведена во досегашниот период, организирана во рамките на процесот на самовалуација на Градежниот факултет во Скопје.

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Врз основа на целокупната доставена документација и личното познавање на кандидатот, Рецензентската комисија позитивно ја вреднува и ја оценува наставно-образовната, научноистражувачката и стручно-применувачката дејност, како и дејноста од поширок интерес на кандидатот доц. д-р Миле Партиков, дипл.град.инж., доцент на Градежниот факултет во Скопје.

Врз основа на изнесените податоци за севкупната активност на кандидатот, Комисијата заклучи дека доц. д-р Миле Партиков поседува научни и стручни квалитети и според Законот за високото образование и Правилникот за критериумите и постапката за избор во наставно-научни, научни, наставно-стручни и соработнички звања и демонстратори на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, ги исполнува сите услови да биде избран во звањето вонреден професор од научната област (2.01.01.02) конструкции.

Според гореизнесеното, Комисијата има чест и задоволство да му предложи на Наставно-научниот совет на Градежниот факултет во Скопје, доц. д-р Миле Партиков да биде избран во звањето вонреден професор од областа (2.01.01.02) конструкции на Градежниот факултет при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

Вонр. проф. д-р Денис Поповски, с.р.
Градежен факултет – Скопје

Проф. д-р Петар Цветановски, с.р.
(проф. во пензија), Градежен факултет – Скопје

Проф. д-р Сергеј Чурилов, с.р.
Градежен факултет – Скопје

ОБРАЗЕЦ 1
ОПШТИ УСЛОВИ ЗА ИЗБОР ВО НАСТАВНО-НАУЧНО, НАУЧНО,
НАСТАВНО-СТРУЧНО И СОРАБОТНИЧКО ЗВАЊЕ

Кандидат: Миле Костаке Партиков
Институција: Градежен факултет – Скопје
Научна област: (2.01.01.02) конструкции

ОПШТИ УСЛОВИ ЗА ИЗБОР ВО НАСТАВНО-НАУЧНО ЗВАЊЕ - ВОНРЕДЕН ПРОФЕСОР

Ред. Број	ОПШТИ УСЛОВИ	Исполнетост на општите услови да/не
1	Просечен успех од најмалку 8,00 (осум) на студиите на прв и втор циклус за секој циклус посебно, односно има остварено просечен успех од најмалку 8,00 (осум) на интегрираните студии од првиот и вториот циклус * Просечниот успех на прв циклус на студии: 9,24* Просечниот успех на втор циклус на студии: 9,83*	Да
2	Научен степен – доктор на науки од научната област за која се избира Назив на научната област: конструкции; поле: градежништво; подрачје: инженерство и технологија.	Да
3	Објавени најмалку пет рецензирани научни труда во референтна научна публикација согласно со ЗВО во последните пет години пред објавувањето на конкурсот за избор	Да
3.2.1	Научно списание во кое трудовите што се објавуваат подлежат на рецензија и кое има меѓународен уредувачки одбор во кој учествуваат членови од најмалку три земји, при што бројот на членови од една земја не може да надминува две третини од вкупниот број на членови - Назив на научното списание: <u>Scientific Journal of Civil Engineering</u> - Меѓународен уредувачки одбор (вкупен број членови, број и припадност по земји): 19 членови, 7 члена од Македонија, 3 члена од Словенија, 2 члена од Црна Гора, 2 члена од Холандија, 1 член од Хрватска, , 1 член од Србија, 1 член од Австрија, 1 член од Франција, 1 член од Турција. - Наслов на трудот: Analysis of resistance and stability of castellated composite beam for different number of shear connectors - Година на објава: 2020 ISSN 1857-839X	Да
3.2.2	Научно списание во кое трудовите што се објавуваат подлежат на рецензија и кое има меѓународен уредувачки одбор во кој учествуваат членови од најмалку три земји, при што бројот на членови од една земја не може да надминува две третини од вкупниот број на членови Назив на научното списание: <u>Scientific Journal of Civil Engineering</u>	Да

Ред. Број	ОПШТИ УСЛОВИ	Исполнетост на општите услови да/не
	2. Меѓународен уредувачки одбор (вкупен број членови, број и припадност по земји): 19 членови, 7 члена од Македонија, 3 члена од Словенија, 2 члена од Црна Гора, 2 члена од Холандија, 1 член од Хрватска, , 1 член од Србија, 1 член од Австрија, 1 член од Франција, 1 член од Турција. 3. Наслов на трудот: Pull-out test for mechanical anchors 4. Година на објава: 2020 ISSN 1857-839X	
3.5.1	Зборник на рецензирани научни трудови, презентирани на меѓународни академски собири каде што членовите на програмскиот или научниот комитет се од најмалку три земји 1. Назив на зборникот: Зборник на трудови на 19. Меѓународен симпозиум на ДГКМ 2. Назив на меѓународниот собир: 19. Меѓународен симпозиум на Друштвото на конструктори на Македонија 3. Имиња на земјите: Македонија, Хрватска, Данска, Италија, Канада, Германија, Бугарија, Србија, Црна Гора, САД, Словенија. 4. Наслов на трудот: Analysis of second-order effects according to Eurocode 2 5. Година на објава: 2022 ISBN 978-608-4510-47-5	Да
3.5.2	Зборник на рецензирани научни трудови, презентирани на меѓународни академски собири каде што членовите на програмскиот или научниот комитет се од најмалку три земји 1. Назив на зборникот: Зборник на трудови на 19. Меѓународен симпозиум на ДГКМ 2. Назив на меѓународниот собир: 19. Меѓународен симпозиум на Друштвото на конструктори на Македонија 3. Имиња на земјите: Македонија, Хрватска, Данска, Италија, Канада, Германија, Бугарија, Србија, Црна Гора, САД, Словенија. 4. Наслов на трудот: Analysis and design of a steel joist, comparison of Macedonian standard with Eurocode 5. Година на објава: 2022 ISBN 978-608-4510-47-5	Да
3.5.3	Зборник на рецензирани научни трудови, презентирани на меѓународни академски собири каде што членовите на програмскиот или научниот комитет се од најмалку три земји 1. Назив на зборникот: Зборник на трудови на 19. Меѓународен симпозиум на ДГКМ 2. Назив на меѓународниот собир: 19. Меѓународен симпозиум на Друштвото на конструктори на Македонија 3. Имиња на земјите: Македонија, Хрватска, Данска, Италија, Канада, Германија, Бугарија, Србија, Црна Гора, САД, Словенија. 4. Наслов на трудот: Contemporary principles of industrial building project in accordance with Eurocode 5. Година на објава: 2022	Да

Ред. Број	ОПШТИ УСЛОВИ	Исполнетост на општите услови да/не
	ISBN 978-608-4510-47-5	
4	Претходен избор во наставно-научно звање – доцент, датум и број на Билтен: 15.6.2020/1217	Да
5	Има способност за изведување на високообразовна дејност	Да

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

Вонр. проф. д-р Денис Поповски, с.р.
Градежен факултет – Скопје

Проф. д-р Петар Цветановски, с.р.
(проф. во пензија), Градежен факултет – Скопје

Проф. д-р Сергеј Чурилов, с.р.
Градежен факултет – Скопје

ОБРАЗЕЦ 2

КОН ИЗВЕШТАЈОТ ЗА ИЗБОР ВО НАСТАВНО-НАУЧНО, НАУЧНО, НАСТАВНО-СТРУЧНО И СОРАБОТНИЧКО ЗВАЊЕ

Кандидат: Миле Костаќе Партиков
 Институција: Градежен факултет – Скопје
 Научно подрачје: инженерство и технологија
 Научно поле: градежништво
 Научна област: конструкции

НАСТАВНО-ОБРАЗОВНА ДЕЈНОСТ (НО)

Ред. број	Назив на активноста:	Поени
I	Одржување на настава	58.80
I.1	Учебна 2020/2021 година	7.50
	<i>Предавања на прв циклус студиум:</i>	
1	Челични конструкции (АФ) /2	1.20
	<i>Предавања на вториот циклус студиум:</i>	
1	Специјални и метални конструкции /3	2.25
	<i>Вежби на прв циклус студиум:</i>	
1	Основи на челични конструкции (ГТ) /2	0.90
2	Челични конструкции (АФ) /1	0.45
	<i>Вежби на вториот циклус студиум:</i>	
1	Челични покривни конструкции со големи распони /2	0.90
2	Алуминиумски конструкции /2	0.90
3	Спрегнати конструкции /2	0.90
I.2	Учебна 2021/2022 година	10.80
	<i>Предавања на вториот циклус студиум:</i>	
1	Челични покривни конструкции со големи распони /3	2.25
2	Алуминиумски конструкции /3	2.25
3	Специјални метални конструкции /3	2.25
	<i>Вежби на прв циклус студиум:</i>	
1	Челични конструкции (АФ) /1	0.45
	<i>Вежби на вториот циклус студиум:</i>	
1	Челични покривни конструкции со големи распони /2	0.90
2	Алуминиумски конструкции /2	0.90
3	Спрегнати конструкции /2	0.90
4	Челични мостови /2	0.90
I.3	Учебна 2022/2023 година	21.00
	<i>Предавања на прв циклус студиум:</i>	
1	Основи на челични конструкции /2	1.20
	<i>Предавања на вториот циклус студиум:</i>	
1	Челични конструкции на згради /3	2.25
2	Специјални метални конструкции /3	2.25
3	Алуминиумски конструкции /3	2.25
4	Челични покривни конструкции со големи распони /3	2.25
	<i>Вежби на вториот циклус студиум:</i>	
1	Спрегнати конструкции /2	0.90
2	Алуминиумски конструкции /2	0.90
3	Специјални метални конструкции /2	0.90
4	Основи на челични конструкции /2	0.90

5	Челични конструкции на згради /2	0.90
6	Челични покривни конструкции со големи распони /2	0.90
	Предавања на прв циклус студиум:	
1	Одбрани поглавја од метални конструкции /2	1.80
2	Одбрани поглавја од спрегнати конструкции/2	1.80
	Вежби на прв циклус студиум:	
1	Одбрани поглавја од метални конструкции /2	0.90
2	Одбрани поглавја од спрегнати конструкции/2	0.90
I.4	Учебна 2023/2024 година	14.25
	Предавања на прв циклус студиум:	
1	Основи на челични конструкции /2	1.20
	Предавања на втор циклус студиум:	
1	Челични конструкции на згради /3	2.25
2	Специјални метални конструкции /3	2.25
3	Алуминиумски конструкции /3	2.25
	Вежби на втор циклус студиум:	
1	Спрегнати конструкции /2	0.90
2	Алуминиумски конструкции/2	0.90
3	Специјални метални конструкции/2	0.90
4	Основи на челични конструкции /2	0.90
5	Челични конструкции на згради /2	0.90
	Предавања на втор циклус студиум:	
1	Одбрани поглавја од метални конструкции /2	0.90
	Вежби на втор циклус студиум:	
1	Одбрани поглавја од метални конструкции /2	0.90
I.5	Учебна 2024/2025 година	5.25
	Предавања на прв циклус студиум:	
1	Челични конструкции на згради /3	1.80
2	Челични конструкции (АФ) /2	1.20
	Предавања на втор циклус студиум:	
3	Специјални метални конструкции /3	2.25
II	Консултации со студенти	2.85
	1426*0.002	2.85
III	Ментор на дипломски работи	3.20
1	16*0.2	3.20
IV	Член на комисија за оцена и одбрана на дипломска работа	2.10
1	21*0.1	2.10
V	Член на комисија за оцена и одбрана на магистерски труд	11.40
1	38*0.3	11.40
V	Рецензент на универзитетски учебник	1.00
1	„Спрегнати конструкции – решени примери“, Денис Поповски, 2024 година	1.00
	Вкупно (НО)	79.35

НАУЧНОИСТРАЖУВАЧКА ДЕЈНОСТ (НИ)

Ред. број	Назив на активноста:	Поени
I	Ментор на магистерски труд	34.00
1	17*2.00	34.00
II	Научно-стручни трудови	79.00
II.1	Трудови со оригинални научни резултати, објавени во научно списание во кое трудовите што се објавуваат подлежат на рецензија и кое има меѓународен уредувачки одбор во кој учествуваат членови од најмалку три земји, при што бројот на членови од една земја не може да надминува две третини од вкупниот број членови (5.00)	30.00
1	Elena Popovska, Mile Partikov , Denis Popovski, “Stiffness comparison of unstiffened and stiffened T-joints of hollow sections”, Scientific Journal of Civil Engineering, Volume 10, Issue 2, December 2021, ISSN - 1857 - 839X.	4.00
2	Denis Popovski, Mile Partikov , Ivan Micevski, “Pull-out test for chemical anchors”, Scientific Journal of Civil Engineering, Volume 10, Issue 2, December 2021, ISSN - 1857 - 839X.	4.00
3	Ditar Memedi, Denis Popovski, Mile Partikov , Albnor Nasufi, “Analytical model of non-sway steel frame with semi-rigid connections”, Scientific Journal of Civil Engineering, Volume 11, Issue 1, July 2022, ISSN - 1857 - 839X.	3.00
4	Albnor Nasufi, Denis Popovski, Mile Partikov , Ditar Memedi, “Optimization of steel frames using semi-rigid connections”, Scientific Journal of Civil Engineering, Volume 11, Issue 1, July 2022, ISSN - 1857 - 839X.	3.00
5	Ditar Memedi, Mile Partikov , Denis Popovski, “Failure modes of I-beam welded to SHS column joint due to connection modeling”, Scientific Journal of Civil Engineering, Volume 11, Issue 2, December 2022, ISSN - 1857 - 839X.	4.00
6	Ditar Memedi, Denis Popovski, Mile Partikov , “Comparative study of hogging and sagging moment region of steel-concrete composite frame based on construction stages”, Scientific Journal of Civil Engineering, Volume 11, Issue 2, December 2022, ISSN - 1857 - 839X.	4.00
7	Ditar Memedi, Denis Popovski, Mile Partikov , “Comparative study on behaviour factor for composite and bare steel frames”, Scientific Journal of Civil Engineering, Volume 12, Issue 1, July 2023, ISSN - 1857 - 839X.	4.00
8	Denis Popovski, Mile Partikov , Ditar Memedi, “Analysis of lateral deflection of steel moment resisting frame”, Scientific Journal of Civil Engineering, Volume 12, Issue 2, December 2023, ISSN - 1857 - 839X.	4.00
II.2	Трудови со оригинални научни/стручни резултати, објавени во зборник на рецензирани научни трудови, презентирани на меѓународни академски собири каде што членовите на програмскиот или научниот комитет се од најмалку три земји (5.00)	49.00
1	Angelko Stojanovski, Denis Popovski, Mile Partikov , “Definition of deformation equation of composite cross-section according to Eurocode 4”, 19th International Symposium of MASE 2022, ISBN 978-608-4510-47-5.	4.00
2	Aleksandra Chubrinovska, Denis Popovski, Mile Partikov , “Analysis of shear force in composite box girder bridges including distortion”, 19th International Symposium of MASE 2022, ISBN 978-608-4510-47-5.	4.00
3	Ditar Memedi, Denis Popovski, Mile Partikov , “Reduction of bending moment and midspan deflection of the composite frame with semi-rigid connections”, 19th International Symposium of MASE 2022, ISBN 978-608-4510-47-5.	4.00

5	Ivan Micevski, Denis Popovski, Mile Partikov , “Experimental investigation of behaviour of chemical anchors”, 19th International Symposium of MASE 2022, ISBN 978-608-4510-47-5.	4.00
6	Nikola Nisev, Denis Popovski, Mile Partikov , “Testing the behaviour of shear connectors with different transverse steel decks”, 19th International Symposium of MASE 2022, ISBN 978-608-4510-47-5.	4.00
7	Elena Popovska, Denis Popovski, Mile Partikov , “Stiffness comparison of unstiffened and stiffened T-joints of hollow sections”, 19th International Symposium of MASE 2022, ISBN 978-608-4510-47-5.	4.00
8	Angelko Stojanovski, Denis Popovski, Mile Partikov , “Composite columns – bigger investment profit”, 19th International Symposium of MASE 2022, ISBN 978-608-4510-47-5.	4.00
9	Mile Partikov , “Analytical and theoretical research of hollow sections joint rigidity effects on behaviour of Vierendeel trusses”, 19th International Symposium of MASE 2022, ISBN 978-608-4510-47-5.	5.00
10	Aleksandra Chubrinovska, Denis Popovski, Mile Partikov , “Analysis of framing systems for box sections with distortion effects”, 20th International Symposium of MASE 2023, ISBN 978-608-66946-3-0.	4.00
11	Denis Popovski, Mile Partikov , Ditar Memedi, “Evaluation of the behaviour factor for composite steel-concrete moment frames using nonlinear static analysis”, 20th International Symposium of MASE 2023, ISBN 978-608-66946-3-0.	4.00
12	Denis Popovski, Mile Partikov , Ditar Memedi, “Analysis of steel moment frame using nonlinear static analysis”, 20th International Symposium of MASE 2023, ISBN 978-608-66946-3-0.	4.00
13	Learat Taravari, Denis Popovski, Mile Partikov , “Comparative analysis of the design seismic behaviour of characteristic steel frames”, 20th International Symposium of MASE 2023, ISBN 978-608-66946-3-0.	4.00
III	Учество на научен/стручен собир со реферат (усна презентација)	9.00
1	19th International Symposium of MASE 2022 (4*1.00)	4.00
2	20th International Symposium of MASE 2023 (5*1.00)	5.00
IV	Учество на научен/стручен собир со реферат (постер)	4.00
1	19th International Symposium of MASE 2022 (4*0.5)	2.00
2	20th International Symposium of MASE 2023 (4*0.5)	2.00
	Вкупно:(НИ)	126.00

СТРУЧНО-ПРИМЕНУВАЧКА ДЕЈНОСТ (СП)

Ред. број	Назив на активност:	Поени
I	Основни проекти, студии, елаборати, ревизии и стручни мислења	124.00
1	Основен проект за доградба на произведен погон во склоп на индустриски комплекс за производство на апарати за домаќинство, блок 5, ГП 5, КП 146/5, КО Алинци, технички број 447-1/20-О, август 2020 година (одговорен проектант).	4.00
2	Основен проект за изградба на нов објект за складиште – фармација, технички број 44/20-О, ноември 2020 година (одговорен проектант).	4.00
3	Основен проект за производна објект со администрација, блок 2, ГП 2.02 и 2.07, ТИРЗ Струга, технички број 0308-52-452/2020, април 2021 година (одговорен проектант).	4.00

4	Основен проект за настрешница на индустриски објект „Гентерм“ за производство на греачи за седишта за автомобили, технички број 05/20С, јули 2021 година (соработник).	2.00
5	Основен проект на објект за производство на монтажни елементи за градежништво, технички број Р-053/21, јуни 2021 година (одговорен проектант).	4.00
6	Основен проект за реконструкција на кров на фабрика за производство на покривки за автомобилски седишта, технички број 143_JCM_2, септември 2021 година (соработник).	2.00
7	Основен проект за изградба на далекувод 110kV ТС Битола – ТС Прилеп 1, технички број ЕВ-10/21-Р, октомври 2021 година (одговорен проектант).	4.00
8	Основен проект за 2x110kV со приклучок на ТС Богословец, технички број Р-081/21, ноември 2021 година (одговорен проектант).	4.00
9	Основен проект за изградба на објект за припрема на засип во комплексот рудник „Саса“, Македонска Каменица, технички број 26/20-О, декември 2021 година (одговорен проектант).	4.00
10	Основен проект за надградба на Фармацевтски факултет, технички број 03-336/1, декември 2021 година (соработник).	2.00
11	Основен проект за изградба на магацин за чување амбалажа, технички број А-2-1/2022, јануари 2022 година (одговорен проектант).	4.00
12	Основен проект за производен погон за хидраулична опрема, блок 28, ГП 28, ТИРЗ Скопје 1, технички број 48/21-О, февруари 2022 година (одговорен проектант).	4.00
13	Основен проект за дистрибутивен центар за палетирање на производи и малопродажба МФЗ 2 Ќолија, технички број ОР-002/22, март 2022 година (одговорен проектант).	4.00
14	Основен проект за хала за лесна и незагадувачка индустрија, КО Ќолија, технички број Р-055/22, јуни 2022 година (одговорен ревидент).	4.00
15	Основен проект за доградба на производен погон во склоп на индустриски комплекс за производство на апарати за домаќинство, блок 5, ГП 5, КП 146/6, КО Алинци, технички број 24/22-О, ноември 2022 година (одговорен проектант).	4.00
16	Основен проект за хала за лесна и незагадувачка индустрија, КП 1257/2, 288/2 и 289/3, зона 2, ГП 1.14, КО Ќолија, технички број Р-098/22, јуни 2022 година (одговорен проектант).	4.00
17	Основен проект за доградба на магацин на фабрика за производство на дигитална опрема за автомобили АПТИВ СЕРВИСЕС Бунарцик, ТИРЗ Скопје 1, технички број 01/23, март 2023 година (одговорен проектант).	4.00
18	Основен проект за производна погон со администрација, блок 10, ГП 10.1, ТИРЗ Тетово, технички број 21/22-О, март 2023 година (одговорен проектант).	4.00
19	Основен проект за склад со дистрибутивен центар на ЛИДЛ Северна Македонија, технички број 07/22С, ноември 2023 година (соработник).	2.00
20	Основен проект за измени во тек на градба ГЗ – Сервис – ГП 4.7, технички број 58/23-А, март 2024 година (одговорен проектант).	4.00
21	Основен проект за производен погон со администрација и пратечки објекти, технички број 25/22-О, мај 2024 година (одговорен проектант).	4.00
22	Ревизија на Основен проект за производна хала, административен дел, пријавница и објект за машински инсталации, технички број 12-04/510-3, октомври 2020 година (соработник).	0.50

23	Ревизија на Основејн проект за фасадна конструкција на BOX 9 Запад на трговски центар ЦЕГ – ЕАСТ ГАТЕ - Скопје, технички број 12-04/187-4, март 2021 година (одговорен ревидент).	1.00
24	Ревизија на Основејн проект за фасадна конструкција на BOX 9 Исток на трговски центар ЦЕГ – ЕАСТ ГАТЕ - Скопје, технички број 12-04/187-5, март 2021 година (одговорен ревидент).	1.00
25	Ревизија на Основејн проект за фасадна конструкција на BOX 6 Запад на трговски центар ЦЕГ – ЕАСТ ГАТЕ - Скопје, технички број 12-04/187-6, март 2021 година (одговорен ревидент).	1.00
26	Ревизија на Основејн проект за фасадна конструкција на BOX 6 Исток на трговски центар ЦЕГ – ЕАСТ ГАТЕ - Скопје, технички број 12-04/187-7, март 2021 година (одговорен ревидент).	1.00
27	Ревизија на Основејн проект за фасадна конструкција на BOX 4 Исток на трговски центар ЦЕГ – ЕАСТ ГАТЕ - Скопје, технички број 12-04/187-8, март 2021 година (одговорен ревидент).	1.00
28	Ревизија на Основејн проект за фасадна конструкција на BOX 4 Запад на трговски центар ЦЕГ – ЕАСТ ГАТЕ - Скопје, технички број 12-04/187-9, март 2021 година (одговорен ревидент).	1.00
29	Ревизија на Основејн проект за фасадна конструкција на BOX 8 Исток на трговски центар ЦЕГ – ЕАСТ ГАТЕ - Скопје, технички број 12-04/187-10, март 2021 година (одговорен ревидент).	1.00
30	Ревизија на Основејн проект за фасадна конструкција на BOX 1 Запад на трговски центар ЦЕГ – ЕАСТ ГАТЕ - Скопје, технички број 12-04/187-11, март 2021 година (одговорен ревидент).	1.00
31	Ревизија на Основејн проект за фасадна конструкција на BOX 8 Запад на трговски центар ЦЕГ – ЕАСТ ГАТЕ - Скопје, технички број 12-04/187-12, март 2021 година (одговорен ревидент).	1.00
32	Ревизија на Основејн проект на меѓукатна конструкција за Ламела 13 на трговски центар ЦЕГ – ЕАСТ ГАТЕ - Скопје, технички број 12-04/187-13, март 2021 година (одговорен ревидент).	1.00
33	Ревизија на Основејн проект за фасадна конструкција на BOX 3 Исток на трговски центар ЦЕГ – ЕАСТ ГАТЕ - Скопје, технички број 12-04/187-14, март 2021 година (одговорен ревидент).	1.00
34	Ревизија на Основејн проект за фасадна конструкција на BOX 2 Исток на трговски центар ЦЕГ – ЕАСТ ГАТЕ - Скопје, технички број 12-04/187-15, март 2021 година (соработник).	1.00
35	Ревизија на Основејн проект за фасадна конструкција на BOX 10 Запад на трговски центар ЦЕГ – ЕАСТ ГАТЕ - Скопје, технички број 12-04/187-16, април 2021 година (соработник).	1.00
36	Ревизија на Основејн проект за фасадна конструкција на BOX 5 Исток на трговски центар ЦЕГ – ЕАСТ ГАТЕ - Скопје, технички број 12-04/187-17, април 2021 година (одговорен ревидент).	1.00
37	Ревизија на Основејн проект за фасадна конструкција на BOX 10 Исток на трговски центар ЦЕГ – ЕАСТ ГАТЕ - Скопје, технички број 12-04/187-18, април 2021 година (одговорен ревидент).	1.00
38	Ревизија на Основејн проект за фасадна конструкција за влез Исток и Запад на трговски центар ЦЕГ – ЕАСТ ГАТЕ - Скопје, технички број 12-04/187-19, април 2021 година (одговорен ревидент).	1.00
39	Ревизија на Основејн проект за фасадна конструкција на BOX 7 Исток на трговски центар ЦЕГ – ЕАСТ ГАТЕ - Скопје, технички број 12-04/187-20, мај 2021 година (одговорен ревидент).	1.00

40	Ревизија на Основејн проект за фасадна конструкција на BOX 7 Запад на трговски центар ЦЕГ – ЕАСТ ГАТЕ - Скопје, технички број 12-04/187-21, мај 2021 година (одговорен ревидент).	1.00
41	Ревизија на Основејн проект за фасадна конструкција на BOX 5 Запад на трговски центар ЦЕГ – ЕАСТ ГАТЕ - Скопје, технички број 12-04/187-22, мај 2021 година (одговорен ревидент).	1.00
42	Ревизија на Основејн проект за фасадна конструкција на BOX 3 Запад на трговски центар ЦЕГ – ЕАСТ ГАТЕ - Скопје, технички број 12-04/187-23, мај 2021 година (одговорен ревидент).	1.00
43	Ревизија на Основејн проект за фасадна конструкција на BOX 1 Исток на трговски центар ЦЕГ – ЕАСТ ГАТЕ - Скопје, технички број 12-04/187-24, јуни 2021 година (одговорен ревидент).	1.00
44	Ревизија на Основејн проект за фасадна конструкција на трговски центар ЦЕГ – ЕАСТ ГАТЕ - Скопје, технички број 12-04/187-25, јуни 2021 година (одговорен ревидент).	1.00
45	Ревизија на Основејн проект за фасадна конструкција за поставување на алуминиумски профили „Авионски крила“ на трговски центар ЦЕГ – ЕАСТ ГАТЕ - Скопје, технички број 12-04/187-26, август 2021 година (соработник).	0.50
46	Ревизија на Основен проект за челична конструкција за рекламано пано на постоечки објект, технички број 12-04/295-3, април 2021 година (соработник).	0.50
47	Ревизија на Основен проект за изградба/доградба на постоечка производна хала во ТИРЗ Тетово, технички број 12-04/292-2, јули 2021 година (соработник).	0.50
48	Ревизија на Основен проект за отстранување на технички и економски пречки за започнување на активностите за расчистување на места во ОХИС загадени со алфа НСН, бет – НСН и линдан, проект бр. 100122, технички број 12-04/683-3, ноември 2021 година (соработник).	0.50
49	Ревизија на Основен проект за стовариште и маркет за КАМ Маркет Гевгелија, технички број 03-85/21, октомври 2021 година (одговорен ревидент).	1.00
50	Ревизија на Основен проект за хотел и деловен простор, технички број 03-87/21, октомври 2021 година (одговорен ревидент).	1.00
51	Ревизија на Основен проект за реконструкција на челичен мост на р. Драгор - Битола, технички број 12-04/755-5, февруари 2022 година (соработник).	0.50
52	Ревизија на Основен проект за доградба на индустриски објект Гересхајмер Македонија, технички број 08/21С, декември 2022 година (одговорен ревидент).	1.00
53	Ревизија на Основен проект за домување во станбени згради во Маџир Маало 1, КП 12547/6 и 12547/16, Општина Центар, технички број 03-12/21, март 2023 година (одговорен ревидент).	1.00
54	Ревизија на Основен проект за поставување на урбана опрема кај градски пазар во Општина Крива Паланка – Модуларни паркинзи за Општина Крива Паланка, технички број 03-15/24, август 2024 година (одговорен ревидент).	1.00
55	Елаборат за монтажни потпори на објект за изложби и трговски центар ЕАСТ ГАТЕ Скопје, технички број 12-04/481-2, јули 2020.	2.00
56	Елаборат за контрола на вградени анекри на реконструкција на кров над деловен објект МакАутоСтар, технички број 12-04/641-3, јули 2020.	2.00
57	Елаборат за контрола на конструкција на фабрика за производство на покривки за автомобилски седишта во ТИРЗ Струмица, технички број 12-04/512-2, август 2020.	2.00
58	Елаборат за состојбата на конструктивен систем на базен на ООУ „Браќа Миладиновци“, Струга, технички број 2022/1104/1, јуни 2022.	2.00

59	Елаборат за план за монтажа за вградување и замена на опрема за постоечка филтер-постројка во погон Агломерација, технички број ПМ-01/23, февруари 2023.	2.00
60	Стручно мислење за доставена техничка документација за изработен 3Д-модел од Рог 4 на кулата на Водно, ноември 2021.	1.00
61	Стручно мислење за детаљ за поврзување на Рог 1 со прв анкерен блок од телото на кулата на Водно, ноември 2021.	1.00
62	Стручно мислење за доставена техничка документација за применети забелеки од проектантите за изработен 3Д-модел на Платформа 4 на кулата на Водно, декември 2021.	1.00
63	Стручно мислење за детаљ за поврзување на Рог 1 со втор блок и Рог 2 со прв анкерен блок од телото на кулата на Водно, март 2022.	1.00
64	Стручно мислење за доставена техничка документација за изработен 3Д-модел од Рог 4 на кулата на Водно, април 2022.	1.00
65	Стручно мислење за доставена техничка документација за изработен 3Д-модел од Рог 2 на кулата на Водно, април 2022.	1.00
66	Стручно мислење за доставена техничка документација за изработен 3Д-модел од Рог 3 на кулата на Водно, април 2022.	1.00
67	Стручно мислење за влијанија од синтетички јажиња врз конструкцијата од роговите на кулата на Водно, март 2023.	1.00
Дејности од поширок интерес		
II	Раководител на внатрешна организациона единица	3.00
1	Раководител на катедра од 2022 година	3.00
	Вкупно:	127.00

ПРОФЕСИОНАЛНИ РЕФЕРЕНЦИ НА КАНДИДАТОТ ЗА ИЗБОР ВО ЗВАЊЕ РЕДОВЕН ПРОФЕСОР	Поени
НАСТАВНО-ОБРАЗОВНА ДЕЈНОСТ	79,35
НАУЧНОИСТРАЖУВАЧКА ДЕЈНОСТ	126,00
СТРУЧНО-ПРИМЕНУВАЧКА ДЕЈНОСТ	127,00
Вкупно:	332,35

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

Вонр. проф. д-р Денис Поповски, с.р.
Градежен факултет – Скопје

Проф. д-р Петар Цветановски, с.р.
(проф. во пензија), Градежен факултет – Скопје

Проф. д-р Сергеј Чурилов, с.р.
Градежен факултет – Скопје

Прилог бр. 3

РЕЦЕНЗИЈА
НА РАКОПИСОТ „ВЕРОЈАТНОСТ И СТАТИСТИКА“
ОД АВТОРИТЕ ПРОФ. Д-Р ЗОРАН МИСАЈЛЕСКИ И ПРОФ. Д-Р АНЕТА ВЕЛКОСКА

Врз основа на Одлуката на Наставно-научниот совет на Градежниот факултет, бр. 02-2/153-445 од 26.12.2024, за членови на Рецензентската комисија за рецензирање на учебникот „Веројатност и статистика“ од авторите проф. д-р Зоран Мисајлески и проф. д-р Анета Велкоска, наменет за студентите на Градежниот факултет, за предметот Веројатност и статистика (2+2), избрани се: проф. д-р Даниел Велинов и проф. д-р Татјана Атанасова-Пачемска.

По добивањето на ракописот и неговото детално разгледување и анализа, до Наставно-научниот совет на Градежниот факултет во Скопје, рецензентите го поднесуваат следниов

ИЗВЕШТАЈ**I Општ дел****Основни податоци за ракописот**

Назив на ракописот:	ВЕРОЈАТНОСТ И СТАТИСТИКА
Назив на предметните програми:	Веројатност и статистика (2+2)
Назив на студиските програми:	Геодезија и геоинформатика
Фонд на часови и ЕКТС-кредити (доколку ракописот е наменет за повеќе предмети, да се наведат сите предмети):	Веројатност и статистика: 4 часа, 5 ЕКТС
Предметот Веројатност и статистика на Градежниот факултет е избран предмет со неделен фонд на часови 4 (вкупно 60), број на ЕКТС-кредити – 5 и се слуша во втор семестар.	
Реден број на изданието:	прво издание
Општи податоци за ракописот:	Ракописот кој е предаден на рецензија содржи 320 страници (формат Б5), напишани на компјутер, со големина на фонтот 11. Текстот е поделен во 15 поглавја (вклучувајќи ја литературата) и содржи 81 слика.

РЕЦЕНЗЕНТИ

Проф. д-р Даниел Велинов, с.р.
Проф. д-р Татјана Атанасова Пачемска, с.р.

II ПОСЕБЕН ДЕЛ ОД РЕЦЕНЗЕНТОТ: ПРОФ. Д-Р ДАНИЕЛ ВЕЛИНОВ

Краток опис на содржината:	Ракописот „Веројатност и статистика“ од авторите проф. д-р Зоран Мисајлески и проф. д-р Анета Велкоска ја покрива предметната програма по Веројатност и статистика, како дел од студиската програма Геодезија и геоинформатика на Градежниот факултет. Ракописот се состои од два дела: Веројатност со 10 глави и Статистика со 4 глави и го покрива материјалот од комбинаторика, простор на веројатност, условна веројатност, серија од независни експерименти, случајни променливи, некои поважни примери на случајни променливи, дводимензионални случајни променливи, функции од случајни променливи и закон за големи броеви со централна гранична теорема, описна статистика, статистички оценки, статистички хипотези и линеарна регресија. Понатаму, во рамките на секоја глава се разгледани и детално обработени горенаведените делови, а дополнително се презентирани и одредени примени и решени задачи. Подетално, првиот дел започнува со основите на комбинаториката, а потоа продолжува со класична теорија на веројатност, геометриска веројатност и аксиоматска теорија на веројатност, условна веројатност, тотална веројатност и Бејесови формули. Серија од независни експерименти, како и резултати кои го олеснуваат пресметувањето на веројатноста во оваа ситуација се дадени во посебна глава. Како важен составен дел, дадени се дефинициите, основните резултати и карактеристики за случајните променливи од дискретен и апсолутно непрекинат тип. Првиот дел завршува со поважни примери на распределби на случајни променливи. Во вториот дел од ракописот, претставени се одбрани делови од статистика. Во првата глава од овој дел се дадени основните поими поврзани со дескриптивната статистика. Потоа во следните две глави се изучувани статистичките оценки и тестирање на статистички хипотези. Во последната глава од овој дел се разгледувани линеарна регресија и корелација. Во целост, ракописот обезбедува комплетен преглед на материјалот поврзан со теоријата на веројатност и статистиката, што го прави особено вреден за студентите и академската заедница од областа на математиката, градежништвото и другите инженерски науки.
Оцена за усогласеноста со предметната програма:	Ракописот е целосно усогласен со содржините од предметната програма на предметот Веројатност и статистика.

Предлози за потребни корекции:	нема
Оцена на ракописот:	Материјалот е систематски структуриран, со јасен, концизен и разбирлив стил на изложување кој се придржува кон стандардната математичка терминологија и методологија. При тоа, задржана е математичката строгост во сите аргументации и презентирани докази. Секоја од темите е обработена со прецизност, обезбедувајќи кохерентен и логичен тек на изложувањето. Примерите што се дадени се внимателно избрани за да ја поткрепат теоријата и да ги илустрираат основните концепти, терминологија и резултати. Овие примери, покрај тоа што се корисни за разбирање на материјалот, овозможуваат практична примена и подобро визуелизирање на разгледуваните концепти. Со ваквиот пристап, материјалот не само што ја олеснува имплементацијата на теоријата на веројатност и статистиката, туку истовремено го поттикнува и развива аналитичкото размислување кај читателот.
Категоризација:	учебник
Заклучок со предлог за оправданоста за објавување:	Ракописот кој е предаден на рецензија содржи 320 страници (формат Б5), напишани на компјутер, со големина на фонтот 11. Текстот е поделен во два дела, со вкупно 14 поглавја (без литература) и содржи 81 слика.

Врз основа на изнесеното, чест ми е и задоволство овој ракопис да го поддржам и да го предложам да се отпечати како **учебник** за предметот Веројатност и статистика, примарно наменет за студентите на Градежниот факултет.

Во Скопје, 2025 година

РЕЦЕНЗЕНТ
Проф. д-р Даниел Велинов, с.р.

ПОСЕБЕН ДЕЛ ОД РЕЦЕНЗЕНТОТ: ПРОФ. Д-Р ТАТЈАНА АТАНАСОВА ПАЧЕМСКА

Краток опис на содржината:	Ракописот „Веројатност и статистика“ од авторите проф. д-р Зоран Мисајлески и проф. д-р Анета Велкоска ги обработува содржините Веројатноста и Статистиката наведени во предметната програма за предметот Веројатност и статистика, на студиската програма Геодезија и геоинформатика на првиот циклус на Градежниот факултет. Ракописот се состои од два дела: Веројатност со 10 глави и Статистика со 4 глави. Првиот дел се состои од поглавјата: 1. Комбинаторика (варијации, пермутации и комбинации; без и со повторување); 2. Простор на веројатност (настани, статистичка, класична, геометриска и аксиоматска веројатност); 3. Условна веројатност. Независни настани. Тотална веројатност. Бејесови формули; 4. Серија од независни експерименти (Бернулиева шема, најверојатен број, приближно пресметување на веројатностите во Бернулиевата шема. локална и интегрална теорема на Моавр-Лаплас. Теорема на Пуасон); 5. Случајни променливи (од дискретен и апсолутно непрекинат тип); 6. Математичко очекување и дисперзија; 7. Примери на распределби (Распределби од дискретен тип (индикатор на настан, биномна, рамномерна, геометриска и Пуасонова распределба). Распределби од апсолутно-непрекинат тип (рамномерна, експоненцијална, гама, нормална, Кошиева, χ^2 распределба и студентова распределба; 8. Дводимензионални случајни променливи (од дискретен и апсолутно-непрекинат тип). Маргинални распределби. Условна распределба. Независност на случајни променливи. Коваријанса и коефициент на корелација); 9. Функции од случајни променливи (од една и повеќе со осврт на две случајни променливи) и 10. Закон за големите броеви. Централна гранична теорема. Во вториот дел се обработени темите: 1. Статистика (популација и примерок), Дескриптивна статистика (претставување на статистички податоци (емпириска функција на распределба, полигон и хистограм на честоти, релативни и кумулативни честоти, бројни карактеристики на примерокот (параметри и статистики, средни вредности (позициони (мода и медијана) и пресметковни (аритметичка и групирана аритметичка
--	---

	средина, геометриска и хармониска средина)), параметри кои го мерат расејување на случајната променлива околу центарот на растурање (ранг, дисперзија и поправена дисперзија, стандардна девијација и коефициент на корелација), нумерички карактеристики на аритметичките средини на примерокот); 2. статистички оценки (параметарски и непараметарски; точкести оценки и интервали на доверба). Метод на максимална веродостојност. Метод на моменти. Оценување на математичкото очекување на популација. Интервал на доверба за математичко очекување μ кога е позната дисперзијата на популацијата σ^2. Интервал на доверба за математичкото очекување μ кога е непозната дисперзијата на популацијата; 3. Тестирање на хипотези. Метод за рестирање на статистички хипотези (нулта и алтернативна хипотеза. Избор на статистика на тестот и одредување на нејзината распределба. Тестирање на хипотези врз основа на еден примерок (тестови за математичко очекување, тестови за непозната веројатност). Тестирање на хипотези врз основа на два примерока (тестови за еднаквост на математичките очекувања при независни примероци и тестови за еднаквост на математичките очекувања при зависни примероци); и 4. Проста линеарна регресија и корелација (вовед, детерминистичка и случајна зависност, цели на регресионата и корелационата анализа, проста линеарна регресија (точкести оценки на параметрите на проста линеарна регресија и прави на линеарната регресија), проста линеарна корелација (коефициент на проста линеарна корелација на примерок, тестирање на хипотези за коефициентот на простата линеарна корелација и χ^2-тест. Во рамките на секое поглавје, детално се обработени горенаведените поими со нивните својства и решени се голем број на задачи поврзани со нив. Ракописот дава комплетен преглед на содржините, методски изложени, што го прави особено вреден за студентите и академската заедница.
Оцена за усогласеноста со предметната програма:	Ракописот е усогласен со содржините од предметната програма на предметот Веројатност и статистика (2+2) на прв циклус на студиската програма Геодезија.

Предлози за потребни корекции:	нема
Оцена на ракописот:	Материјалот во ракописот е претставен системски, користејќи концизен стил на изразување. Дадени се повеќе примери кои ги илустрираат воведените математички поими и резултати. Авторот се придржува до стандардната математичка терминологија. Голема е можноста за применливост на поимите, содржините и процедурите од Веројатност и Статистика за решавање на проблеми во инженерството, имајќи го предвид фактот на сè помасовното користење на ИКТ-поддршка во градежната струка, особено во концептите на науката за податоци, длабокото учење и вештачката интелигенција.
Категоризација:	учебник
Заклучок со предлог за оправданоста за објавување:	Ракописот содржи 320 страници (формат Б5), напишани на компјутер, со големина на фонтот 11. Текстот е поделен во два дела, со вкупно 14 поглавја (без литература) и содржи 81 слика.

Врз основа на изнесеното, чест ми е и задоволство овој ракопис да го поддржам и да го предложам да се отпечати како **учебник** по предметот Веројатност и статистика, наменет за студентите на Градежниот факултет.

Во Скопје, 2025 година

РЕЦЕНЗЕНТ

Проф. д-р Татјана Атанасова-Пачемска, с.р.

ПРЕГЛЕД
НА ОДОБРЕНИ МАГИСТЕРСКИ ТЕМИ НА ГРАДЕЖЕН ФАКУЛТЕТ
Скопје, УКИМ - 547. седница на ннс од 31.1.2025г..

Р. бр.	Име и презиме на кандидатот	Назив на темата		Име и презиме на менторот	Датум и бр. на Одлука на ННС за прифаќање на темата
		на македонски јазик	на англиски јазик		
1	Бојана Арсова дипл. град. инж.	Анализа на челична зграда со решетки на јадро според Еврокод	Analysis of steel building with truss bracings according to Eurocode	Проф. д-р Денис Поповски	6.2.2025 02/109-12
2	Даниел Ивановски, дипл. град. инж.	Верификација на глобална дуктилноста на армиранобетонски згради проектирани според Еврокод 8	Verification of the global ductility for reinforced concrete buildings designed according to Eurocode 8	Проф. д-р Елена Думова-Јованоска	6.2.2025 02/109-13
3	Димитрија Глапчев, дипл. град. инж.	Анализа на енергопотрошувачка на енергија кај станбено-деловен објект со стаклена фасада	Analysis of energy consumption in residential commercial building with glass facade	Проф. д-р Тодорка Самарџиоска	6.2.2025 02/109-14
4	Стефанија Стојчевска-Ристовска, дипл. геод. инж.	Можности и ограничувања на диференцијалната интерферометрија за мониторинг на земјани деформации	Capabilities and limitations of differential interferometry for monitoring ground deformations	Проф. д-р Лазо Димов	6.2.2025 02/109-15
5	Теодора Стомнарска, дипл. град. инж.	Проектирање на метаматеријали за блокирање на звучни бранови	Design of metamaterials for blocking sound waves	Проф. д-р Тодорка Самарџиоска	6.2.2025 02/109-16
6	Зоран Мановски, дипл. геод. инж.	Анализа на феноменот урбан топлински остров со користење на Ландсат сателитски снимки	Analysis of the urban heat island phenomenon using Landsat satellite images	Проф. д-р Лазо Димов	6.2.2025 02/109-17
7	Иван Мицов, дипл. град. инж.	Примена на различни критериуми при избор на варијанти на автопатска делница	Application of various criteria for selecting a variant highway section	Проф. д-р Златко Зафировски	6.2.2025 02/109-18

РЕЦЕНЗИЈА

ЗА ОЦЕНА НА ДОКТОРСКАТА ДИСЕРТАЦИЈА „ВОЛАТИЛНИ МЕЃУНАРОДНИ ТЕКОВИ НА КАПИТАЛ: ДВИГАТЕЛИ, ЕФЕКТИ И ПОЛИТИКИ“ ОД М-Р ЈАСНА ТОНОВСКА, ПРИЈАВЕНА НА ЕКОНОМСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ

Наставно-научниот совет на Економскиот факултет во Скопје, на седницата одржана на 31.1.2025 година, со Одлука бр. 02-196/22 од 5.2.2025 формираше Комисија за одбрана на докторската дисертација на кандидатката м-р Јасна Тоновска под наслов: **ВОЛАТИЛНИ МЕЃУНАРОДНИ ТЕКОВИ НА КАПИТАЛ: ДВИГАТЕЛИ, ЕФЕКТИ И ПОЛИТИКИ**, во состав: проф. д-р Ирена Кикеркова (претседател), проф. д-р Предраг Трпески (ментор), проф. д-р Катерина Тошевска-Трпчевска (член), проф. д-р Елена Макревска Дисоска (член) и проф. д-р Борче Треновски (член).

По анализата на поднесената докторска дисертација, Комисијата во горенаведениот состав до Наставно-научниот совет на Економскиот факултет во Скопје го поднесува следниов

ИЗВЕШТАЈ

АНАЛИЗА НА ТРУДОТ

Докторската дисертација на кандидатката м-р Јасна Тоновска, со наслов: **ВОЛАТИЛНИ МЕЃУНАРОДНИ ТЕКОВИ НА КАПИТАЛ: ДВИГАТЕЛИ, ЕФЕКТИ И ПОЛИТИКИ**, содржи 266 страници компјутерски обработен текст во фонт Times New Roman, со единичен проред и големина на букви 12 типографски точки, 350 библиографски единици, меѓу кои научни трудови, извештаи и книги.

Материјата во докторската дисертација е систематизирана во вовед, три поглавја, заклучок, референци и прилози.

Воведниот дел на докторската дисертација ја истакнува релевантноста на истражувањето за волатилноста на меѓународните текови на капитал и нивните макроекономски импликации, поставувајќи го во поширок научен и практичен контекст. Притоа, се дефинира предметот на истражувањето, неговите цели и работните хипотези, како и применетиот методолошки пристап. Покрај тоа, овој дел ги презентира структурата на дисертацијата, очекуваните резултати и научниот придонес, со цел да обезбеди јасна рамка за разбирање на неговата теоретска и емпириска релевантност.

Првото поглавје од докторската дисертација, со наслов: **Волатилност на меѓународните текови на капитал и нејзините двигатели**, започнува со воведен осврт на глобалниот контекст во кој се испитуваат меѓународните текови на капитал, односно клучните промени во меѓународниот монетарен и финансиски систем што влијаат врз зголемување на нивната волатилност. Врз основа на податоците од билансот на плаќања на широк примерок на земји се претставуваат стилизираните факти за долгорочните промени кај обемот на меѓународните текови на капитал, со осврт на нивната географска дистрибуција и структурните карактеристики според видот на финансиските инструменти. Понатаму, се образложува неопходноста од следење на меѓународните текови на капитал на бруто наместо на нето основа, што има важни импликации врз валидноста на дел од претпоставките на кои се темелат традиционалните модели на меѓународната економија, како и врз определувањето на нивните основни движечки фактори. Исто така, се прави систематски осврт на литературата која ги истражува двигателите на меѓународните текови на капитал, започнувајќи со интертемпоралниот пристап на тековната сметка, на што се надоврзува основната аналитичка рамка со која двигателите се разграничуваат на екстерни, поттурнувачки (анг. push), и домашни, извлекувачки (анг. pull) фактори, преку емпириските сознанија за светскиот финансиски

циклус (Rey, 2013), како механизам што ја синхронизира динамиката на тековите на капитал на глобално ниво, па сè до последните теоретски модели кои ги интегрираат финансиските, монетарните и структурните фактори. Во ова поглавје се спроведува емпириска анализа за проценка на волатилноста на меѓународните текови на капитал, со примена на методологијата на Engle & Rangl (2008), што претставува најсоодветна мерка за волатилност на макроекономските варијабли чија фреквенција е помала од онаа на финансиските варијабли (Broto et al., 2008, Pagliari et al., 2017). Истражувањето опфаќа примерок од 58 развиени економии и брзорастечки економии и земји во развој, при што се утврдува општата динамика на волатилноста на бруто и нето меѓународните текови на капитал. Анализата е насочена кон одделните категории на меѓународните текови на капитал, со посебен акцент на испитување дали одредени видови прилив и одлив се одликуваат со повисока волатилност во споредба со останатите. Во рамките на емпириската анализа, дополнително се испитуваат двигателите на волатилноста на меѓународните текови на капитал, применувајќи панел-регресија со фиксни ефекти на истиот примерок од земји (Wang, 2019). Во таа насока, емпирискиот модел ги опфаќа поттурнувачките и извлекувачките фактори поврзани со финансиската и макроекономската волатилност, при што постојната аналитичка рамка за првпат се надополнува со фактори што ги претставуваат цевководите (анг. pipes) – инфраструктурата на меѓународниот монетарен и финансиски систем, вклучувајќи го релативниот кредитен рејтинг и релативниот индекс на дигитална инфраструктура за секоја земја. Дополнително, дел од истражувањето е посветен на анализата на македонската економија, каде што дијагностиката на екстерната ранливост се спроведува преку проценка на волатилноста на бруто и нето меѓународните текови на капитал. Анализата вклучува осврт на динамиката и обемот на тековите на капитал, како и нивната проценета волатилност, поставена во регионален контекст преку споредба со земјите од Југоисточна Европа, Централна и Источна Европа и Балтичките држави. Ова поглавје поставува теоретска и емпириска основа за натамошната анализа на економските ефекти од волатилноста на меѓународните текови на капитал, што претставува предмет на разгледување во второто поглавје.

Второто поглавје, со наслов: **Економски ефекти од волатилните меѓународни текови на капитал и нивната либерализација**, започнува со воведно образложение на контекстот поради кој се преиспитуваат ефектите од меѓународните текови на капитал врз домашната економија, односно неопходноста од соодветно спроведување на процесот на либерализација на капитално-финансиската сметка во рамки на современиот меѓународен монетарен и финансиски систем. Теоретските основи за обработка на основното истражувачко прашање од ова поглавје се поставуваат преку објаснување на претпоставките и импликациите од стандардниот неокласичен модел на раст во отворена економија (Sollow, 1956). Отворените и, денес, актуелни прашања што произлегуваат од овој модел, во поглед на насоката на меѓународните текови на капитал и на нивната дистрибуција во рамки на брзорастечките економии и земјите во развој, се елаборираат преку осврт на Парадоксот на Лукас (Lucas, 1990) и на Алокациската загатка (Gourinchas и Jeanne, 2013). Следува обемен преглед на современата литература за економските ефекти од меѓународните текови на капитал, при што се систематизираат наодите од бројни емпириски истражувања за нивното директно и индиректно влијание врз економскиот раст, продуктивноста и финансиската стабилност. Спроведеното емпириско истражување во ова поглавје е насочено кон идентификување на механизмите преку кои волатилноста на меѓународните текови на капитал влијае врз економските остварувања и кон оценка на условите под кои овие ефекти можат да бидат амортизирани или засилени. За таа цел, на панел-податоци за развиени економии и брзорастечки и економии во развој, се применува двостепениот метод на најмали

квадрати (анг. two stage least squares - 2SLS), што овозможува контрола на ендогеноста, чест предизвик во вакви анализи (Liu, 2023). Понатаму, за да се утврди зависноста на очекуваните економски ефекти од постигнатото ниво на институционален развој, се пресметува панел-регресија со праг (анг. panel threshold regression). Анализата покажува дека успешната либерализација на капитално-финансиската сметка зависи од исполнувањето на одредени предуслови, што ги диктираат институционалниот квалитет и макроекономската стабилност. Следствено, се систематизираат препораките за спроведување на процесот на либерализација, при што се образложени трите пристапи: пристапот на секвенционирање, кој предвидува постепено отворање на капиталната сметка; практичниот пристап, што нагласува флексибилност во имплементацијата (Prasad & Rajan, 2008); и интегрираниот пристап, кој ги синтетизира претходните методи и ја координира либерализацијата со останатите макроекономски политики (IMF, 2020). Последниот дел од поглавјето се фокусира на процесот на капитална либерализација во македонската економија. Истражувањето ја испитува динамиката на отворањето на капитално-финансиската сметка, институционалните и регулаторните рамки што го дефинираат овој процес, како и неговите макроекономски импликации – пристапот до странски капитал, финансиската стабилност и просторот за спроведување независна монетарна политика во услови на фиксен девизен курс. Наодите од ова поглавје претставуваат основа за третото поглавје, во кое се испитуваат механизмите и инструментите за управување со волатилните меѓународни текови на капитал, нивната ефективност и улогата на макропрудентните политики во стабилизирање на финансиските пазари.

Третото поглавје, насловено **Политики за управување со волатилните меѓународни текови на капитал**, започнува со воведно образложение на глобалниот контекст што влијае врз остварување на целите на домашните макроекономски политики, како и на клучните предизвици за управување со волатилните меѓународни текови на капитал со кои се соочени носителите на политики во рамки на тековниот меѓународен монетарен и финансиски систем. Основите на теоретската анализа се поставени преку разгледување на концептот на „невозможно тројство“, односно Мандел-Флеминговата „трилема“, како модел што го претставува изборот со кој се соочени малите и отворени економии во поглед на режимот на девизен курс и на степенот на интегрираност во меѓународните финансиски пазари (Mundell, 1963). Современите истражувања, меѓутоа, укажуваат на трансформација на оваа рамка во „дилема“, при што синхронизацијата на финансиските услови во светот под влијание на монетарната политика на САД и на глобалната аверзија на ризик ја ограничуваат ефективноста на монетарната политика, дури и во земјите со флексибилен девизен курс (Miranda-Agrippino & Rey, 2015). Потоа, се врши детална анализа на механизмите на меѓународната трансмисија на монетарната политика, при што се разгледуваат основните кејнзијански и некејнзијански модели, како и моделите што ја истражуваат улогата на несовршените финансиски пазари, на што се надоврзува и дискусија за влијанието на степенот на финансиски развој врз ефикасноста на монетарната трансмисија. Политиките за управување со волатилните меѓународни текови на капитал се анализираат преку испитување на оперативната рамка што ги дефинира нивните механизми, со посебен акцент на пристапот на „природно мапирање“ воведен од Меѓународниот монетарен фонд (ММФ) како метод за категоризација и имплементација на мерките за управување со меѓународните текови на капитал, по што се разгледани најновите иницијативи за развивање на интегрирана рамка за макроекономска политика што обезбедува поголема флексибилност во услови на зголемена глобална финансиска нестабилност. Во ова поглавје се спроведува емпириско истражување за оценка на ефективноста на политиките за управување со шоките предизвикани од волатилноста

на меѓународните текови на капитал, применувајќи метод на локални проекции врз панел податоци за брзорастечките економии и земјите во развој (англ. local projection model). Истражувањето најпрво ги испитува каналите на трансмисија преку кои овие шокови влијаат врз финансиските услови, мерени преку Индексот на финансиски услови, и врз економските остварувања, претставени со реалниот раст на БДП, при што се оценува нивната динамика, времетраење и интензитет. Понатаму, се анализира ефикасноста на одделните контрациклични политики, вклучувајќи монетарна политика, интервенции на девизниот пазар, макропрudentна политика и контроли на капиталот, со цел да се утврди нивната улога во управувањето со последиците од овие шокови. Следниот дел од истражувањето ја испитува интеракцијата меѓу финансискиот развој и ефективноста на спроведените политики, оценувајќи дали поразвиените финансиски системи овозможуваат поголема отпорност на овие шокови во споредба со послабо развиените економии. Последниот дел од емпириското истражување се фокусира на македонската економија, испитувајќи ја волатилноста на меѓународните текови на капитал и ефективноста на спроведените политики за стабилизација. Преку моделот на локални проекции се оценува улогата на макропрudentните мерки и интервенциите на девизниот пазар во ублажување на негативните ефекти од волатилниот меѓународен прилив на капитал врз економскиот раст, при што се испитува нивната динамика и потенцијалните нелинеарни ефекти. Генералните сознанија добиени од анализата на панелот на земји се интегрираат со специфичните наоди за македонската економија, овозможувајќи подлабоко разбирање на механизмите на влијание и извлекување релевантни импликации за ефикасноста на политиките за управување со волатилните меѓународни текови на капитал.

Во **заклучокот** се презентираат и толкуваат клучните резултати од истражувањето, нагласувајќи ги неговите теоретски и емпириски импликации. Овој дел го истакнува научниот придонес на дисертацијата, особено во однос на продлабочувањето на разбирањето за волатилноста на меѓународните текови на капитал, нејзините двигатели и ефектите врз економските остварувања. Дополнително, во оваа глава се изведуваат препораки за носителите на политики, со акцент на насоките за управување со волатилните текови на капитал и унапредување на институционалниот и финансискиот развој како механизми за зголемување на отпорноста на економиите кон екстерните шокови. Научните трудови кои се основа и се користени во докторската дисертација се прикажани по азбучен ред во претпоследниот дел, односно во делот **Користена литература**.

Последниот дел од докторската дисертација, **Прилози**, вклучува графикони и табели, со кои се надополнува основната анализа.

ПРЕДМЕТ НА ИСТРАЖУВАЊЕ

Предмет на истражување во оваа докторска дисертација е волатилноста на меѓународните текови на капитал, анализирана низ призмата на нејзините двигатели, макроекономските последици и ефективноста на политиките за управување во рамки на меѓународниот финансиски систем. Истражувањето интегрира систематски теоретски и емпириски пристап, со цел да овозможи сеопфатна проценка на механизмите што ја детерминираат волатилноста на меѓународните текови на капитал и нивното влијание врз економиите. Во емпириската анализа се користи обемен сет на податоци за широк примерок од земји – развиени економии, брзорастечки економии и земји во развој – што овозможува детална компаративна анализа и изведување генерализирани, но и диференцирани заклучоци. Применети се разновидни методолошки пристапи, вклучувајќи проценка на волатилноста, панел-регресиски анализи и локални проекции, со цел да се испитаат специфичните ефекти на различните категории текови на капитал

врз економските и финансиските остварувања. Особено внимание се посветува на хетерогеноста на ефектите, што се овозможува преку дезагрегирани податоци за бруто меѓународните текови на капитал, при што се анализираат специфични категории на прилив и одлив со цел да се идентификуваат разликите во нивната динамика, волатилност и макроекономски импликации. Дополнително, истражувањето ја интегрира перспективата на мала и отворена економија, преку детална анализа на македонскиот случај. Овој аспект е особено релевантен бидејќи ограничениот обем на меѓународни текови на капитал во Македонија ја намалува директната изложеност на глобалните финансиски шокови, но истовремено ја ограничува можноста за забрзан економски раст преку пристап до меѓународен капитал. Анализата овозможува релевантни сознанија за ефикасноста на макропрudentните политики и интервенциите на девизниот пазар во управувањето со меѓународните текови на капитал во економии со релативно низок степен на финансиски развој.

Општата цел на оваа докторска дисертација е да обезбеди продлабочено разбирање на механизмите што ја условуваат волатилноста на меѓународните текови на капитал, нивните макроекономски импликации и ефективностa на политиките за управување, преку примена на сеопфатен емпириски и методолошки пристап. Истражувањето има за цел да идентификува како различните двигатели ја обликуваат волатилноста на меѓународниот прилив и одлив на капитал, какви ефекти предизвикуваат врз економскиот раст и финансиската стабилност, и во која мера макроекономските и регулаторните политики можат да ги ублажат нивните дестабилизирачки ефекти. Преку анализа на хетерогеноста на ефектите во различни групи земји, како и преку продлабочен увид во македонската економија, истражувањето нуди релевантни теоретски и емпириски сознанија за формулирање поефикасни стратегии за управување со меѓународните текови на капитал во контекст на глобалната финансиска интеграција. Целта на истражувањето е остварена преку долунаведените изведени цели:

Изведена цел 1: Динамичка проценка на волатилноста на бруто и нето меѓународните текови на капитал во развиените економии, брзорастечките економии и земјите во развој.

Изведена цел 2: Анализа на двигателите на волатилноста на бруто меѓународниот прилив и одлив, со посебен осврт на хетерогеноста според групи на земји и одделни инструменти, вклучувајќи ги поттурнувачките, извлекувачките и цевководните фактори.

Изведена цел 3: Анализа на ефектите од волатилниот меѓународен прилив на капитал врз економските остварувања, со посебен осврт на диференцираните влијанија според групи на земји и одделни инструменти, како и на улогата на институционалниот развој како модератор на овие ефекти.

Изведена цел 4: Оценка на ефективностa на макроекономските, макропрudentните и регулаторните политики во ублажувањето на негативните последици од екстерните шокови врз финансиските и економските остварувања во брзорастечките економии и земјите во развој, со фокус на нивната интеракција со степенот на финансиски развој.

Изведена цел 5: Анализа на краткорочните и среднорочните ефекти од волатилноста на меѓународниот прилив на капитал врз македонската економија, со фокус на улогата на макропрudentните политики и интервенциите на девизен пазар во управувањето со неа.

ПОДАТОЦИ ЗА СОСТОЈБАТА НА ПОДРАЈЧЕТО ВО КОЕ Е РАБОТЕНА ДИСЕРТАЦИЈАТА

Волатилноста на меѓународните текови на капитал и нејзините макроекономски импликации претставуваат еден од централните предизвици за носителите на економски политики во современиот глобален финансиски систем. Трансформацијата на меѓународниот монетарен и финансиски систем, зголемената волатилност на меѓународниот прилив и одлив на капитал, како и динамичните промени во монетарните политики на развиените економии, ја прават оваа тема особено релевантна. Овие промени се засилуваат во контекст на искуствата од светската финансиска криза, монетарните експанзии и заострувања во најголемите економии, како и зголемената геополитичка неизвесност, кои ја нагласија клучната улога на стабилноста на меѓународните текови на капитал за економската одржливост.

Истовремено, најновите емпириски сознанија потврдуваат дека меѓународниот прилив на капитал носи значајни директни и индиректни економски ефекти во брзорастечките економии и земјите во развој, спротивно на претходните двосмислени наоди. Тоа налага преиспитување на ефектите од меѓународните текови на капитал и развивање стратегии за привлекување продуктивни долгорочни инвестиции, што би придонело за унапредување на потенцијалот за економски развој и намалување на ризиците од финансиска нестабилност. Од аспект на економските политики, се поставува прашањето за оптималната комбинација на монетарни, макропрудентни и регулаторни мерки што можат да ги ублажат негативните ефекти од волатилните текови и да обезбедат долгорочна економска одржливост.

Спроведеното истражување е особено релевантно и во контекст на македонската економија, која, како мала и отворена економија, е изложена на двоен предизвик: ограничен пристап до странски капитал од една страна, и потенцијални негативни последици од зголемената волатилност на меѓународните текови на капитал од друга страна. Додека малиот обем на прилив на капитал ја намалува директната изложеност на екстерни финансиски шокови, волатилноста на овие текови може да има долгорочни последици врз довербата на странските инвеститори, финансиската стабилност и просторот за спроведување независна монетарна политика. Ова е особено значајно во контекст на оценувањето на екстерната рамнотежа и управувањето со финансиската отвореност на економијата.

Во целина, оваа докторска дисертација ја потенцира важноста од продлабочено разбирање на механизмите што ја детерминираат волатилноста на меѓународните текови на капитал и на стратегиите за нивно управување. Со тоа, истражувањето не само што го унапредува академското разбирање за финансиската интеграција, туку нуди и конкретни емпириски насоки за формулирање ефективни политики за привлекување и управување со капиталот – сериозен предизвик како на глобално ниво, така и за македонската економија.

КРАТОК ОПИС НА ПРИМЕНЕТИТЕ МЕТОДИ

За остварување на целите на докторската дисертација се применуваат квалитативни и квантитативни методи, кои комбинираат неколку економетриски техники.

Во квалитативниот дел, дескриптивниот метод се користи за идентификување на структурните карактеристики и волатилноста на меѓународните текови на капитал. Компаративниот метод овозможува споредба меѓу развиените економии и брзорастечките економии и земјите во развој, додека историскиот метод ја следи трансформацијата на меѓународниот финансиски систем и неговото влијание врз волатилноста на меѓународните текови на капитал. Аналитичкиот пристап ги испитува каналите на трансмисија преку кои тековите на капиталот влијаат врз економските остварувања.

Во квантитативниот дел, истражувањето применува АРИМА модел (Engle & Rangel, 2008) за динамичка проценка на волатилноста на бруто и нето меѓународните текови на капитал, што овозможува временска анализа на нивните промени. Понатаму, се користи панел-регресија со фиксни ефекти за идентификување на двигателите на волатилноста на меѓународниот прилив и одлив на капитал, контролирајќи за хетерогеноста меѓу земјите. За анализа на нелинеарните ефекти, истражувањето применува панел-регресија со праг и инструментална променлива, која тестира дали ефектите од волатилниот меѓународен прилив на капитал врз економскиот раст зависат од нивото на институционален развој. Дополнително, инструменталната променлива се користи за намалување на ендегеноста при анализа на влијанието на меѓународните текови на капитал.

Најзначајниот метод во истражувањето се локалните проекции (Jordà, 2005), применети врз панел-податоци, кои овозможуваат моделирање на динамичните импулсни одговори на финансиските и економските показатели при екстерни финансиски шокови. Овој метод овозможува моделирање на динамични импулсни одговори на екстерни финансиски шокови, надминувајќи ги ограничувањата на традиционалните векторски авторегресивни модели кои претпоставуваат строга линеарност. Посебно внимание се посветува на интеракцијата меѓу нивото на финансиски развој и способноста на земјите да ги апсорбираат екстерните шокови преку спроведување контрациклични политики. Локалните проекции се применуваат и на податоците за македонската економија, овозможувајќи директна проценка на краткорочните и среднорочните ефекти од волатилноста на различни категории на бруто меѓународни прилив на капитал врз економскиот раст. Притоа, посебен фокус се става на ефикасноста на макропрudentните политики и девизните интервенции во стабилизирањето на економските флукуации, преку проценка на нивната улога во амортизацијата на негативните последици од волатилниот прилив на капитал, како и на нивната временска динамика и нелинеарните ефекти.

КРАТОК ОПИС НА РЕЗУЛТАТИТЕ ОД ИСТРАЖУВАЊЕТО

Емпириското истражување во докторската дисертација овозможува корисни сознанија за динамиката, двигателите и економските импликации на волатилноста на меѓународните текови на капитал, како и за ефективноста на политиките за нивно управување.

Имено, резултатите од истражувањето покажуваат дека:

1. Бруто меѓународните текови на капитал покажуваат повисока волатилност од нето тековите, што ги прави посоодветен индикатор за дијагностика на екстерните нерамнотежи и финансиската ранливост на економиите.
2. Агрегатната волатилност на меѓународните текови на капитал за вкупниот примерок и по групации на земји доследно ги следи глобалните финансиски шокови, но изразената хетерогеност на национално ниво укажува на потребата од подетално дезагрегирано следење за понијансирана проценка на ризиците.
3. Намалувањето на разликите во волатилноста меѓу портфолио и останатите инвестиции укажува на подобрена финансиска инфраструктура и институционален развој, кои ја зголемуваат интеграцијата на меѓународните пазари и ја подобруваат способноста на економиите да апсорбираат екстерни шокови.
4. Регресијата за двигателите на волатилноста во вкупниот примерок покажува дека и извлекувачките фактори, предводени од финансискиот развој, и поттурнувачките фактори, особено глобалната економска неизвесност, значително ја зголемуваат волатилноста на меѓународниот прилив и одлив на капитал.

5. Цевководните фактори ја потврдуваат својата релевантност, при што развиената дигитална инфраструктура има стабилизирачки ефект врз бруто меѓународниот прилив на капитал.
6. Волатилноста на меѓународните текови на капитал во брзорастечките економии е повеќе условена од глобалните финансиски и економски шокови, рефлектирајќи зголемена ранливост и ограничена способност за апсорпција на нестабилноста.
7. Институционалниот праг ја одредува ефективноста на меѓународниот прилив на капитал, при што во брзорастечките економии и земјите во развој, повисокиот институционален квалитет е предуслов за трансформирање на меѓународниот прилив на капитал во повисок економски раст.
8. Хетерогеноста на ефектите по инструменти нагласува дека меѓународниот прилив во облик на директни инвестиции, како инструменти што се одликуваат со релативно најголема стабилност, имаат најзначајно позитивно влијание врз економските остварувања.
9. Регресијата со локални проекции на примерокот на брзорастечките економии и земјите во развој покажува дека екстерните шокови предизвикуваат затегнување на финансиските услови на краток рок и забавување на економскиот раст на среден рок, при што интензитетот на овие ефекти е поизразен во економии со понизок степен на финансиски развој и ограничени механизми за апсорпција на шокови.
10. Макропрudentните политики се најефикасниот инструмент за ублажување на негативните ефекти од екстерните шокови на среден и долг рок, додека краткорочните каматни стапки остануваат главен механизам за непосредна реакција, иако нивното проциклично дејство може дополнително да ја влоши финансиската и економската нестабилност.
11. Финансискиот развој игра клучна улога во зголемувањето на отпорноста на економиите кон глобалните финансиски флукутации, овозможувајќи подобра мобилизација на домашни ресурси, поефикасно управување со ликвидноста и поширок простор за примена на контрациклични политики.
12. Волатилноста на меѓународните текови на капитал во македонската економија е релативно висока и покрај нивниот ограничен обем, што ја зголемува изложеноста на финансиска нестабилност во споредба со земјите од регионот.
13. Регресијата со локални проекции за македонската економија покажува дека волатилноста на бруто меѓународниот прилив на капитал има значајно негативно влијание врз економскиот раст, особено на среден рок.
14. Макропрudentните политики имаат значаен стабилизирачки ефект, но нивната примена покажува нелинеарност, со намалена ефективност при нивна прекумерна примена, нагласувајќи ја неопходноста од внимателно осмислени мерки и долгорочен финансиски развој како структурен механизам за подобрување на економската отпорност.

ОЦЕНКА НА ТРУДОТ

Докторската дисертација на кандидатката м-р Јасна Тоновска, со наслов: ВОЛАТИЛНИ МЕЃУНАРОДНИ ТЕКОВИ НА КАПИТАЛ: ДВИГАТЕЛИ, ЕФЕКТИ И ПОЛИТИКИ, овозможува значаен теоретски и емпириски придонес во анализата на волатилноста на меѓународните текови на капитал, нејзините макроекономски импликации и ефективноста на политиките за управување со финансиските шокови. Добиените резултати нагласуваат дека волатилноста на меѓународните текови на капитал, независно од нивниот обем, е клучен фактор за финансиската ранливост на економиите и долгорочните економски остварувања. Примената на регресијата со локални проекции овозможува подлабоко согледување на динамичните ефекти на

волатилноста, при што макропрudentните политики се потврдуваат како најефикасен инструмент за стабилизација, но нивната ефективност е условена од институционалниот и финансискиот развој.

Импликациите за носителите на политики се двострани: прво, краткорочно, резултатите посочуваат дека мерките за финансиска стабилност мора да бидат внимателно осмислени и спроведени за да се спречат несакани ефекти, особено во економиите со ограничен пристап до меѓународниот финансиски пазар. Второ, на долгорочен план, истражувањето ја нагласува критичната улога на институционалниот и финансискиот развој како основа за зголемена отпорност на економиите кон екстерните финансиски флукуации. Ова посочува на потребата од структурни реформи кои ќе овозможат подобра мобилизација на капиталот, поефикасна распределба на ресурсите и посилен капацитет за апсорпција на екстерните шокови.

Во контекст на македонската економија, истражувањето нуди нови емпириски сознанија, покажувајќи дека, и покрај релативно малиот обем на меѓународни текови на капитал, нивната волатилност претставува потенцијален извор на финансиска нестабилност. Ова укажува на потребата од прецизно таргетираните макропрudentни политики и подобрени механизми за дијагностика и управување со финансиски ризици. Понатаму, резултатите имплицираат дека долгорочната стабилност на македонската економија ќе зависи од продлабочувањето на домашниот финансиски пазар, институционален развој и одржливиот пристап кон меѓународните текови на капитал. Ова истражување, со своите наоди и методолошки пристап, нуди релевантни насоки за носителите на политики во насока на подобро следење на екстерните нерамнотежи и оптимизирање на политиките за стабилен и одржлив раст.

Докторската дисертација на кандидатката м-р Јасна Тоновска, според мислењето на Комисијата за оценка, во целост ги исполнува основните услови и стандарди за подготовка на докторски труд.

ИСПОЛНЕТОСТ НА ЗАКОНСКИТЕ УСЛОВИ ЗА ОДБРАНА НА ТРУДОТ

Кандидатката, пред одбраната на докторскиот труд, била коавтор на два труда во референтни списанија со импакт-фактор индексирани во Web of Science, од кои едниот со Social Science Citation Index (SSCI), а другиот со Emerging Sources Citation Index (ESCI):

1. Makrevska Disoska, E., Tonovska, J., Toshevska-Trpchevska, K., Tevdovski, D., and Stojkoski, V. (2024), “Empirical determinants of innovation in European countries: Firm-level analysis based on CIS 2018”, *European Review*, Vol. 32 No. 3, pp. 269–290. <https://doi.org/10.1017/S106279872400019X>.
2. Petrovska, M., Tonovska, J., Nikolov, M., and Sulejmani, A. (2022), “Evaluating monetary policy effectiveness in North Macedonia: Evidence from a Bayesian FAVAR framework”, *South East European Journal of Economics and Business*, Vol. 17 No. 2, pp. 67-82. <https://doi.org/10.2478/jeb-2022-0015>.

Пред одбраната на докторскиот труд, како прв автор ги објавила следниве два рецензирани научни труда:

1. Tonovska, J., and Trpeski, P. (2022), “International Capital Flows Management Measures Amid the Changing Global Environment”, *Economic Development*, Vol. 24 No. 2, pp. 122-135 <https://www.doi.org/10.55302/ED22242122t>
2. Tonovska, J., and Trpeski, P. (2022), “Capital Flows Volatility and the Macroeconomic Performance – Evidence from Emerging and Developing Economies”, in Bevanda, V. (Ed.), *EMAN 2022 – Economics and Management: How to Cope With Disrupted Times, Selected Papers*, Association of Economists and Managers of the Balkans, Belgrade, Serbia, pp. 13-22. <https://doi.org/10.31410/EMAN.S.P.2022.13>.

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Врз основа на сето претходно истакнато, Комисијата има посебно задоволство да констатира дека м-р Јасна Тоновска изработила труд со исклучителна научна и практична вредност, кој ги задоволува високите нивоа на научно-методолошките и апликативни стандарди за изработка на докторски труд. Оттаму, Комисијата има особена чест да му предложи на Наставно-научниот совет на Економскиот факултет во Скопје:

1. да донесе одлука за прифаќање на рецензијата за успешно и квалитетно изработен докторски труд на кандидатката м-р Јасна Тоновска, со наслов: **ВОЛАТИЛНИ МЕЃУНАРОДНИ ТЕКОВИ НА КАПИТАЛ: ДВИГАТЕЛИ, ЕФЕКТИ И ПОЛИТИКИ**;
2. да определи Комисија за одбрана на докторската дисертација;
3. да одобри закажување на датум за јавна одбрана на докторскиот труд.

Скопје, 11.2.2025

КОМИСИЈА ЗА ОЦЕНА

Проф. д-р Ирена Кикеркова, претседател, с.р.
Проф. д-р Предраг Трпески, ментор, с.р.
Проф. д-р Катерина Тошевска-Трпчевска, член, с.р.
Проф. д-р Елена Макревска Дисоска, член, с.р.
Проф. д-р Борче Треновски, член, с.р.

ПРЕГЛЕД
НА ПРИФАТЕН ПРЕДЛОГ ДОКТОРСКИ ПРОЕКТ ЗА ИЗРАБОТКА НА ДОКТОРСКИ
ДИСЕРТАЦИИ НА
ЕКОНОМСКИ ФАКУЛТЕТ-СКОПЈЕ

Ред Бр.	Име и презиме на кандидатот	Назив на темата		Име и презиме на менторот	Датум и бр. На одлука на ННС/НС за прифаќање на темата
		на македонски јазик	на англиски јазик		
3.	М-р Бојана Мијовиќ Христовска	„Социо-економски детерминанти и ефекти на потрошувачката на тутун – случајот на Северна Македонија”	„ Socio-Economic Determinants and Effects of tobacco consumption-- The case of North Macedonia“	Проф.д-р Борче Треновски	5.2.2025 година бр.02-196-17

ПРЕГЛЕД
НА ПРИФАТЕНИ ТЕМИ ЗА МАГИСТЕРСКИ ТРУД НА ЕКОНОМСКИОТ ФАКУЛТЕТ
– СКОПЈЕ

Ред. Бр.	Име и презиме на кандидатот	Назив на темата		Име и презиме на менторот	Датум и бр. На одлука на ННС/НС за прифаќање на темата
		на македонски јазик	на англиски јазик		
1.	Огнен Јанкуловски	„Функцијата на менаџирањето со Вештачката интелигенција во промените на модерните бизниси“	“The function of managing with Artificial Intelligence in changes of contemporary businesses“	проф. д-р Леонид Наков	6.2.2025 година Бр.02-196/39
2.	Мишела Налбантова	„Влијанието на хибридниите работни модели врз рамнотежата помеѓу работата и животот: Компаративна студија на жени со и без деца со различни демографски карактеристики и“	„The Impact of Hybrid Work Models On Work-Life Balance: A Comparative Study of Women With and Without Children Across Different Demographics “	проф. д-р Љупчо Ефтимов	6.2.2025 година Бр.02-196/37
3.	Ивана Свилановиќ	„Влијанието на кредит скоринг моделите и макропрudentниот е показатели врз кредитирањето на секторот население – случајот на македонскиот банкарски сектор“	„The impact of credit scoring models and macroprudential indicators on lending to households – the case of the Macedonian banking sector“	проф. д-р Елена Наумовска	6.2.2025 година Бр.02-196/38

ПРЕГЛЕД
на теми за изработка на магистерски труд прифатени од
Наставно-научниот совет на Машински факултет во Скопје
на седницата одржана на 30 јануари 2025 година

МАГИСТЕРСКИ ТРУДОВИ

Ред. бр.	Име и презиме на кандидатот	Назив на темата		Име и презиме на менторот	Датум и бр. на Одлука на ННС/НС за прифаќање на темата
		на македонски јазик	на англиски јазик		
1.	Наташа Стевковска	Подобрување на производствен процес со примена на статистичка контрола	Improvement of Production Process by Application of Statistical Control	Проф. д-р Мите Томов	02-137/2 30.01.2025 год.

РЕФЕРАТ
ЗА ИЗБОР НА 7 АСИСТЕНТИ ПО ПРЕДМЕТОТ ХИРУРГИЈА НА МЕДИЦИНСКИОТ
ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ

Врз основа на конкурсот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Медицински факултет – Скопје, објавен во весниците „Нова Македонија“ и „Коха“ од 14.10.2024 година, за избор на 8 асистенти по предметот Хирургија, и врз основа на Одлуката на Наставно-научниот совет, бр. 02-5555/9, донесена на 28.10.2024 година, формирана е Рецензентска комисија во состав: д-р Слободан Ристовски, редовен професор на Медицинскиот факултет во Скопје, д-р Лазар Тодоровиќ, редовен професор на Медицинскиот факултет во Скопје и д-р Марко Спасов, доцент на Медицинскиот факултет во Скопје.

Како членови на Рецензентската комисија, по прегледувањето на доставената документација го поднесуваме следниов

ИЗВЕШТАЈ

На објавениот конкурс за избор на 8 асистенти по предметот Хирургија, во предвидениот рок се пријавија: ас. д-р Слободан Гурмешевски, ас. д-р Александар Илиевски, ас. д-р Томи Камилоски, ас. д-р Марјан Шокаровски, ас. д-р Ванѓел Здравески, ас. д-р Гордана Георгиева, ас. д-р Антонио Андоновски и ас. д-р Жарко Спасовски.

Д-р Слободан Гурмешевски
БИОГРАФСКИ ПОДАТОЦИ И ОБРАЗОВАНИЕ

Кандидатот д-р Слободан Гурмешевски е роден на 2.10.1981 година во Скопје, каде што го завршил основното образование во ОУ „Димитар Миладинов“ и средното образование во ДСМУ „Панче Карагозов“, со одличен успех. На Медицинскиот факултет при Универзитетот „Св Кирил и Методиј“ во Скопје дипломирал во 2005 година, со просек 9,18. По завршениот приправнички стаж, во јуни 2005 година го положил државниот испит. Специјализацијата по општа хирургија ја започнал во 2006 година. По неговото вработување во ЈЗУ УК за урологија, специјализацијата ја променил во специјализација по урологија во 2012 година, а ја завршил во октомври 2015 година, кога и го положил стручниот испит и се здобил со звањето специјалист по урологија.

Одлично ги владее: англискиот јазик, за што има сертификат Preliminary English Test, ниво Б2, албанскиот јазик и пасивно го познава францускиот јазик. Успешно се користи со поголем број апликативни компјутерски програми од интерес. Член е на Лекарската комора на Македонија, Македонското лекарско друштво, Македонското здружение на уролози, Европската асоцијација на уролози и на Американската уролошка асоцијација.

Научноистражувачка дејност

Д-р Слободан Гурмешевски уште во текот на студентските денови покажал интерес за научна дејност со учество на студентски конгреси, при што земал активно и пасивно учество на национални и интернационални медицински конгреси. Во текот на специјализацијата по урологија, стручно, во подолг временски интервал, се усовршувал во следниве центри, за кои и се здобил со сертификати:

- 1.5.2014 – 1.6.2014, Универзитетска болница ТОКУДА – Софија, едукација за холмиум ласер енукација на простата, како метода за лекување на бенигна хиперплазија на простата;

- 1.10.2014 – 1.4.2015, Клинички центар „Рангун“, Тулуз, Република Франција, едукација за мини-инвазивни ендоскопски методи на лекување во урологијата;
- 3.2.2016 – 3.3.2016, Универзитетски клинички центар „Шарите“, Берлин, Р Германија, едукација за лапароскопска хирургија;
- 1.10.2016 – 1.11.2016, Општа болница Словењ Градец, Словенија, едукација за лапароскопска простатектомија;
- 5.4.2018 – 12.4.2018, Универзитетски клинички центар „Шарите“, Берлин, Р Германија, едукација за ПЦНЛ.

Кандидатот активно е вклучен во проектот на МЗ за обука на матичните лекари во областа урологија.

Автор и коавтор е на следниве трудови и тоа:

1.B.Shabani,O.Ivanovski,I. Vujicic,S.Gurmeshevski,Laparoscopic and open radical nephrectomy,our experience, Acta Medica Medianae 2020, Vol.59(3).

Авторите на трудот ги презентираат искуствата од менаџирање на пациенти со карцином на бубрег, притоа компарирајќи ги предностите и недостатоците на отворената радикална нефректомија и лапароскопската радикална нефректомија. Авторите констатираат дека лапароскопската радикална нефректомија резултира со помал број на компликации во однос на отворениот пристап на радикална нефректомија.

2. Bashkim Shabani,M.D,PhD, Ognen IvanovskiMD,PhD, Slobodan GurmeshevskiMD, Armend Rufati1MD,Aleksandra Panovska-PetrushevaMD,PhD, Vita Stojmenovska, Gordana PetrushevskaMD,PhD, Perioperative outcomes of laparoscopic and open retropubic radicalprostatectomy, May 2023Srpski arhiv za celokupno lekarstvo.

Авторите на трудот го прикажуваат периоперативниот исход кај пациенти со дијагностициран карцином на простата кај кои се применети лапароскопска или отворена ретропубична простатектомија. Авторите даваат заклучок дека лапароскопската простатектомија има поповолен исход во однос на ЕБЛ и постоперативни компликации.

Стручно-применувачка дејност и дејност од поширок интерес

Д-р Слободан Гурмешевски активно е вклучен во стручно-апликативната работа на Универзитетската клиника за урологија, и тоа во дијагностицирање и хируршки третман на заболувањата на урогениталниот тракт, како и во постоперациона грижа. Член е на Лекарската комора на Македонија, Македонското лекарско друштво, Македонското здружение на уролози, Европската асоцијација на уролози и на Американската уролошка асоцијација. Кандидатот активно учествува во работата на Лекарската комора на Р Македонија, каде што е член на Комисијата за трансплантација на органи од нејзиното формирање.

Стручното надградување на д-р Слободан Гурмешевски во континуитет се реализира преку посета на повеќе меѓународни едукативни курсеви, конгреси и симпозиуми, и тоа:

1. Интернационален конгрес на лекари, Охрид, 2004;
2. International Congress of Medical Sciences, 2005, Sofija;
3. European Urology Meeting, 2014, Milano,
4. South Eastern European Urology Meeting, 2014, Thesaloniki,
5. Nacionalni Kongres Urologa Srbije, 2014, Beograd,
6. Nacionalni Kongres Urologa Srbije, 2015, Beograd,
7. Симпозиум на Македонското здружение на уролози, 2014
9. Симпозиум на Македонското здружение на уролози, 2015

10. National Urology Congress, Prishtina, Kosova, 2015
11. National Urology Congress, Prishtina, Kosova, 2016
12. South Eastern European Urology Meeting, 2016, Sarajevo
13. European Urology Meeting, 2018, Copenhagen
14. European Urology Meeting, 2022, Amsterdam.

ОБРАЗЕЦ 1
ОПШТИ УСЛОВИ ЗА ИЗБОР ВО НАСТАВНО-НАУЧНО, НАУЧНО,
НАСТАВНО-СТРУЧНО И СОРАБОТНИЧКО ЗВАЊЕ

Кандидат: д-р Слободан Гурмешевски

Институција: Медицински факултет – Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“

Научна област: ХИРУРГИЈА

ОПШТИ УСЛОВИ ЗА ИЗБОР ВО СОРАБОТНИЧКО ЗВАЊЕ – АСИСТЕНТ
за факултети кои имаат студиски програми на интегрирани прв и втор
циклус студии

Ред. број	ОПШТИ УСЛОВИ	Исполнетост на општите услови да/не
1	Има завршено додипломски и постдипломски студии по студиските програми пред воведувањето на европскиот кредит-трансфер систем и има остварено просечен успех од најмалку 8,00 (осум) на додипломските и постдипломските академски студии Просечниот успех изнесува: 9,18.	да
2	Има познавање на најмалку еден странски јазик 1. Странски јазик: англиски 2. Назив на документот: Preliminary English Test, ниво Б2 3. Издавач на документот: British Council 4. Датум на издавање на документот: 5.9.2014	да

Рецензентска комисија

Проф. д-р Слободан Ристовски, с.р.

Проф. д-р Лазар Тодоровиќ, с.р.

Доц. д-р Марко Спасов, с.р.

Д-р Александар Илиевски **БИОГРАФСКИ ПОДАТОЦИ И ОБРАЗОВАНИЕ**

Д-р Александар (Петар) Илиевски е роден во Битола, 1977 година, каде што завршил основно образование и гимназија (природно-математичка насока) во 1995.

По етничка националност е Македонец. Завршил Медицински факултет со просек 9,5. До 2012 година работел на УК за ортопедија (сегашна ЈЗУ ТПАРИЛУЦ), установа која се занимава и со хируршка дејност. Од 2012 година се префрла на ЈЗУ УК за урологија. Во 2014 година станува специјалист по урологија (хирург уролог). Стаж според специјалност реализирал во Битола и во Скопје. Посетувал повеќе болници во Европа и во САД, како и бројни обуки во странство.

Автор и коавтор е на повеќе научни трудови, за кои има презентации на повеќе меѓународни собири во странство. Покрај мајчиниот македонски, активно ги познава англискиот и српскиот јазик, како и работа со компјутер. Избран е за асистент докторанд на Катедрата за хирургија на Медицинскиот факултет во Скопје, од 2017 година, а за асистент во 2022 година. Во 2018 година се стекнал со научно звање – магистер на медицински науки. Во 2020 година се стекнал со стручната титула примариус. Членува во повеќе медицински здруженија во земјата и во странство, и тоа: Лекарска комора на Македонија, Американска уролошка организација, Ендоуролошко друштво и Меѓународно друштво по урологија.

Научноистражувачка дејност

АПСТРАКТ

1. Ilievski A. Geographically Local Data from Southeast Europe for Significance of Presence of Cribriform Formations in Prostate Cancer Specimens as a Factor for Gleason Upgrading in Reference to Biopsy. 43rd Congress of the Societe International d'Urologie. Volume 4, Supp 1, Abstract Book, 2023

Стручно-применувачка дејност и дејност од поширок интерес

Д-р Александар Илиевски е активно вклучен во стручно-апликативната работа на Универзитетската клиника за урологија, и тоа во: дијагностицирање, хируршки третман на заболувањата на урогениталниот тракт и постоперациона грижа. Освен пракса и стаж во повеќе болници во Р Македонија (најмногу на Одделение за урологија, Клиничка болница – Битола и ЈЗУ Универзитетска клиника за урологија, Скопје), посетувал и повеќе болници во Европа и во САД.

Д-р Александар Илиевски е член на: МЗУ (Македонско здружение на уролози), Македонското лекарско друштво, Лекарската комора на Р Македонија, Американската уролошка асоцијација (AUA), Европската асоцијација по урологија (EAU), Ендоуролошкото друштво и Меѓународното друштво по урологија (SIU).

ОБРАЗЕЦ 1

ОПШТИ УСЛОВИ ЗА ИЗБОР ВО НАСТАВНО-НАУЧНО, НАУЧНО, НАСТАВНО-СТРУЧНО И СОРАБОТНИЧКО ЗВАЊЕ

Кандидат: д-р Александар Илиевски

Институција: Медицински факултет – Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, ЈЗУ
Универзитетска клиника за урологија

Научнаобласт: ХИРУРГИЈА

ОПШТИ УСЛОВИ ЗА ИЗБОР ВО СОРАБОТНИЧКО ЗВАЊЕ – АСИСТЕНТ за факултети кои имаат студиски програми на интегрирани прв и втор циклус студии

Ред. број	ОПШТИ УСЛОВИ	Исполнетост на општите услови да/не
1	Има завршено додипломски и постдипломски студии по студиските програми пред воведувањето на европскиот кредит-трансфер систем и има остварено просечен успех од најмалку 8,00 (осум) на додипломските и постдипломските академски студии одделно Просечниот успех на додипломски студии изнесува: 9,53. Просечниот успех на постдипломски студии изнесува: 9,50.	да
2	Има познавање на најмалку еден странски јазик 1. Странски јазик: англиски 2. Назив на документот: First Certificate in english C1 3. Издавач на документот: University of Cambridge 4. Датум на издавање на документот: 2018 година	да

Рецензентска комисија

Проф. д-р Слободан Ристовски, с.р.

Проф. д-р Лазар Тодоровиќ, с.р.

Доц. д-р Марко Спасов, с.р.

Д-р Томи Камилоски

БИОГРАФСКИ ПОДАТОЦИ И ОБРАЗОВАНИЕ

Кандидатот д-р Томи Камилоски е роден на 20.7.1985 година во Скопје. Средно образование завршил во Скопје. На Медицинскиот факултет во Скопје се запишал во учебната 2004/2005 год., а студиите ги завршил во предвидениот рок (15.7.2010) со среден успех 9,78. Кандидатот завршил специјализација по неврохирургија на 12.6.2020 година, во Скопје. Кандидатот активно се служи со англискиот јазик. Кандидатот е вработен на Универзитетската клиника за неврохирушки болести. Кандидатот во моментот е на докторски студии – Клиничка медицина.

Научноистражувачка дејност

Д-р Томи Камилоски има објавено научни трудови од областа на медицината – хирургијата:

1. Tomi Viktor Kamiloski, Vladimir Rendeovski, Ace Dodevski, Aleksandar Zupanovski, Blagoj Shuntov Endoscopic endonasal transsphenoidal approach for removal of sellar and parasellar brain lesions – advantages and limitations JMS2024 Vol 7 No 2: 1-9.

ОБРАЗЕЦ 1

**ОПШТИ УСЛОВИ ЗА ИЗБОР ВО НАСТАВНО-НАУЧНО, НАУЧНО,
НАСТАВНО-СТРУЧНО И СОРАБОТНИЧКО ЗВАЊЕ**

Кандидат: **д-р Томи Камилоски**

Институција: **Медицински факултет, УКИМ – Скопје**

Научнаобласт: **хирургија**

**ОПШТИ УСЛОВИ ЗА ИЗБОР ВО СОРАБОТНИЧКО ЗВАЊЕ – АСИСТЕНТ
за факултети кои имаат студиски програми на интегрирани прв и втор
циклус студии**

Ред. број	ОПШТИ УСЛОВИ	Исполнетост на општите услови да/не
1	Има завршено додипломски и постдипломски студии по студиските програми пред воведувањето на европскиот кредит-трансфер систем и има остварено просечен успех од најмалку 8,00 (осум) на додипломските и постдипломските академски студии Просечниот успех на додипломски студии изнесува: 9,78.	да
2	Има познавање на најмалку еден странски јазик 1. Странски јазик: англиски 2. Назив на документот: Уверение за странски јазик – Б2 3. Издавач на документот: Филолошки факултет „Блаже Конески“ – Скопје 4. Датум на издавање на документот: 15.10.2024 година	да

Рецензентска комисија

Проф. д-р Слободан Ристовски, с.р.

Проф. д-р Лазар Тодоровиќ, с.р.

Доц. д-р Марко Спасов, с.р.

Д-р Марјан Шокаровски

БИОГРАФСКИ ПОДАТОЦИ И ОБРАЗОВАНИЕ

Кандидатот д-р Марјан Шокаровски е роден на 26.12 1976 год. во Охрид. Средно образование завршил во гимназијата „Св. Климент Охридски“ во Охрид. Со високо образование се стекнал на Медицинскиот факултет во Скопје, 1995 - 2002 година. Дипломирал на 2002 година, со просечен успех 8,0.

Кандидатот завршил специјализација по општа хирургија во Скопје, во 2010 год. и супспецијализација по кардиохирургија во Загреб, во 2016 година. Кандидатот активно се служи со англискиот јазик. Кандидатот е вработен во ЈЗУ Клиника за државна кардиохирургија во Скопје.

Научноистражувачка дејност

Д-р Марјан Шокаровски има објавено научни трудови од областа на медицината – хирургијата:

1.Vasil Papestiev, Sasko Jovev, Petar Risteski, Aron Frederik Popov, Marjan Sokarovski, Valentina Andova, Ljubica Georgievska Ismail, **Myocardial Function after Coronary Artery Bypass Grafting in Patients with Preoperative Preserved Left Ventricular Ejection Fraction—The Role of the Left Ventricular** ; Medicina 2023 May 12;59(5):932.

Стручно-применувачка дејност и дејност од поширок интерес

Кандидатот Марјан Шокаровски учествува како истражувач во проектот: Улога на дебелината во кардиоваскуларните болести и како спречувањето на дебелината кај децата, тинејџерите и возрасните ќе го подобри здравјето, благосостојбата и ќе го продолжи животот, 2022 – 2024 година.

ОБРАЗЕЦ 1
ОПШТИ УСЛОВИ ЗА ИЗБОР ВО НАСТАВНО-НАУЧНО, НАУЧНО,
НАСТАВНО-СТРУЧНО И СОРАБОТНИЧКО ЗВАЊЕ

Кандидат: Марјан Шокаровски

Институција: Медицински факултет – Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“

Научна област: ХИРУРГИЈА

ОПШТИ УСЛОВИ ЗА ИЗБОР ВО СОРАБОТНИЧКО ЗВАЊЕ – АСИСТЕНТ
за факултети кои имаат студиски програми на интегрирани прв и втор
циклус студии

Ред. број	ОПШТИ УСЛОВИ	Исполнетост на општите услови да/не
1	Има завршено додипломски и постдипломски студии по студиските програми пред воведувањето на европскиот кредит-трансфер систем и има остварено просечен успех од најмалку 8,00 (осум) на додипломските и постдипломските академски студии Просечниот успех изнесува: 8,00.	да
2	Има познавање на најмалку еден странски јазик 1. Странски јазик: англиски 2. Назив на документот: TOEFL iBT- B2 3. Издавач на документот: British Council 4. Датум на издавање на документот: октомври 2023	да

Рецензентска комисија

Проф. д-р Слободан Ристовски, с.р.

Проф. д-р Лазар Тодоровиќ, с.р.

Доц. д-р Марко Спасов, с.р.

Д-р Ванѓел Здравески

БИОГРАФСКИ ПОДАТОЦИ И ОБРАЗОВАНИЕ

Кандидатот д-р Ванѓел Здравески е роден на 29.1.1989 година во Скопје. Средно образование завршил во СОУ Гимназија „Мирче Ацев“ во Прилеп, со одличен успех (5,00). Со високо образование се стекнал на Медицинскиот факултет во Скопје, во 2013 година. Дипломирал на 27.5.2013 година, со просечен успех 9,52.

Кандидатот специјализирал на Медицинскиот факултет во Скопје, на 26.2.2022 година, и се стекнал со звањето специјалист по кардиохирургија. Кандидатот е запишан на трет циклус – докторски студии на УКИМ во областа клиничка медицина – со потесна област на клиничко истражување – кардиохирургија.

Д-р Ванѓел Здравески има поднесок за изработка на докторска дисертација на тема: „Хируршки инфекции на стерилна рана кај кардиохируршки пациенти – споредба на ефекти од третман со восок и ванкомицин паста“. Кандидатот активно се служи со англискиот и германскиот јазик.

Кандидатот е вработен во ЈЗУ Универзитетска клиника за државна кардиохирургија – Скопје и од 2022 е избран за асистент на Медицински факултет – Скопје по предметот Хирургија.

Научноистражувачка дејност

Д-р Ванѓел Здравески има објавено научни трудови од областа на медицината – хирургијата:

1. Hakan Erdem, Handan Ankarali, Jaffar A. Al-Tawfiq, **Zdraveski V. et al. Mortality inSurgical Site Infections Post-cardiac Surgery - a Prospective, International Id-iri Study**, 29 April 2024, PREPRINT (Version 1) available at Research Square [<https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-4281241/v1>]

Учествувал во ERAWEB-проект како научноистражувачки соработник (Wissenschaftlicher Mitarbeiter) во Institute for Public – Health, Medical decision making and HTA/ UMIT – The Health & Life Sciences University, Studienzentrale Wien, Faulmanngasse 4, 1040, Виена, Австрија, каде што успешно е одбранета дисертацијата на тема: „Doctor patient interaction for improving health behaviour for patients in Austria“.

Стручно-применувачкадејност и дејностодпоширокинтерес

Д-р Ванѓел Здравески е назначен од 2023 година за шеф на амбулантски оддел и активно е вклучен во стручно-апликативната работа на ЈЗУ Универзитетска клиника за државна кардиохирургија – Скопје. Особена активност покажува во дејностите за третман на срцева слабост, срцева трансплантација и механичка циркулаторна поддршка. Д-р Здравески е еден од тимот на кардиохирурзи кои ја изведоа првата трансплантација на срце во Република С. Македонија. Активно е вклучен во работата на стручни комисии и работни групи при ЈЗУ Универзитетска клиника за државна кардиохирургија; активен член е на Комисијата за акредитација и на Комисијата за интрахоспитални инфекции.

Стручно усовршување во странство остварил со судиски престој во Виена, Австрија во АХН-Wien (Allgemeines Krankenhaus der Stadt Wien), на Медицинскиот факултет во Виена, каде што во периодот 2013 - 2014 работи како доктор во обука и пракса на Одделот за кардиохирургија, под менторство на

проф. Лауфер, 2016 година. Д-р Здравески има едукација за off-pump CABG хирургија во градската општа болница Stadtspital – Triemli - Цирих, Р Швајцарија, под менторство на проф. Омер Џемали.

Во 2019 година има стручноусовршување во Клинички центар – Белград, Р Србија, на Одделот за кардиохирургија, со посебен осврт на срцевата слабост и срцевата трансплантација. Во 2023 и 2024, д-р Здравески има едномесечно усовршување од областа на кардиохирургијата во Виена, Р Австрија, под менторство на проф. Марек Ерлих и проф. д-р Даниел Зимпфер.

Д-р Здравески стручно усовршување за време на студентските денови остварил во 2012 год. во KBC Susak, Ријека, Р Хрватска, Department for cardiac surgery and interventional cardiology, во 2011 год. во KVZ Ohojec, Selisia University, Катовице, Р Полска, Оддел за кардиохирургија и кардиоваскуларни заболувања, и во 2010 год. во Gazi University, Анкара, Р Турција – transplantat surgery.

Кандидатот присуствувал на повеќе обуки и работилници, како: Школа за клиничка епидемиологија, Универзитет за здравствени науки, медицинска информатика и технологија (UMIT – University for Health Sciences, Medical Informatics and Technology), 3 – 8 февруари 2014 год., Халин Тирол – Австрија, Организатор бил на III македонски мотивационен викенд во организација на EMSA Македонија, 2012 година, Битола – Република Македонија (How to Run an effective meeting, Leadership and Negotiation skills and Techniques of persuasion), EACTS-европски конгрес во Барселона, Шпанија. Во 2021 година, д-р Здравески е избран за еден од 20-те специјализанти по кардиохирургија за учество на семинар и обука во Салцбург, Австрија (под покровителство на Open Medical Institute – USA), каде што ја презентира темата: Tricuspid Valve Reconstruction with the Using CorMatrix® Extracellular Matrix Cylindrical Construct, за која добива награда за excellent case presentation.

Д-р Здравески е член на: Европска асоцијација на кардиоторакални хирурзи (EACTS) од 2016 година, Алумни-асоцијација на Иванов, Школа за млади лидери (ISLAA), 2017 година, Македонско здружение за кардијална, торакална, васкуларна и ендоваскуларна хирургија, од 2019 година, Македонско здружение по кардиологија, од 2019 година.

ОБРАЗЕЦ 1
ОПШТИ УСЛОВИ ЗА ИЗБОР ВО НАСТАВНО-НАУЧНО, НАУЧНО,
НАСТАВНО-СТРУЧНО И СОРАБОТНИЧКО ЗВАЊЕ

Кандидат: д-р Здравески Ванѓел

Институција: Медицински факултет, УКИМ – Скопје

Научна област: хирургија

ОПШТИ УСЛОВИ ЗА ИЗБОР ВО СОРАБОТНИЧКО ЗВАЊЕ – АСИСТЕНТ
за факултети кои имаат студиски програми на интегрирани прв и втор
циклус студии

Ред. број	ОПШТИ УСЛОВИ	Исполнетост на општите услови да/не
1	Има завршено интегрирани прв и втор циклус академски студии со најмалку 300 ЕКТС-кредити, со остварен просечен успех од најмалку 8,00 (осум) Просечниот успех на додипломски студии изнесува: 9,52.	ДА
2	Има познавање на најмалку еден странски јазик 1. Странски јазик: англиски 2. Назив на документот: Ц1 CEFR 3. Издавач на документот: Филолошки факултет „Блаже Конески” – Скопје 4. Датум на издавање на документот: 2024 година	ДА

Рецензентска комисија

Проф. д-р Слободан Ристовски, с.р.
Проф. д-р Лазар Тодоровиќ, с.р.
Доц. д-р Марко Спасов, с.р.

Д-р Гордана Георгиева

БИОГРАФСКИ ПОДАТОЦИ И ОБРАЗОВАНИЕ

Кандидатката д-р Гордана Георгиева е родена на 4.5.1989 година во Струмица. Средно образование завршила во Струмица. Со високо образование се стекнала на Медицинскиот факултет во Скопје, во 2013 година. Дипломирала на 28.6.2013 година, со просечен успех 8,56.

Кандидатката завршила специјализација по пластична и реконструктивна хирургија на 1.12.2021 година, во Скопје. Кандидатката активно се служи со англискиот јазик.

Кандидатката е вработена на Универзитетската клиника за пластична и реконструктивна хирургија. Кандидатката во моментот е на докторски студии – Клиничка медицина.

Научноистражувачка дејност

Д-р Гордана Георгиева има објавено научни трудови од областа на медицината – хирургијата:

1. NIHR Global Health Unit on Global Surgery; COVIDSurg Collaborative. Elective surgery system strengthening: development, measurement, and validation of the surgical preparedness index across 1632 hospitals in 119 countries. *Lancet*. 2022 Nov 5;400(10363):1607-1617. doi: 10.1016/S0140-6736(22)01846-3. Epub 2022 Oct 31. PMID: 36328042; PMCID: PMC9621702.
2. Gordana, G., Tusheva, S., Nikolovska, B., Srbov, B., Dzonov, B., & Pejкова, S. (2023). Clinical Applications of Keystone Design Perforator Island Flap: A Single-Center Experience. *International Microsurgery Journal*, 7(1). <https://doi.org/10.24983/scitemed.imj.2023.00173>
3. Shaw AV, Holmes D, Jansen V, Fowler C, Wormald JCR, Wade RG, Taha R, Reay E, Gardiner MD; RSTN COVID Hand Collaborative. RSTN COVID Hand: Hand trauma in the United Kingdom and Europe during the COVID-19 pandemic. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2023 Sep;84:258-265. doi: 10.1016/j.bjps.2023.04.077. Epub 2023 Apr 29. PMID: 37354711; PMCID: PMC10148718.
4. Pejкова, S., Kochoska, R., Srbov, B., Aleksovski, D., Hadzitrifon, S., Damchevska, A., Tusheva, S., Jovanovska, K., Azmanova, S., Paskoska, E., Gjorgjevska, T., Dobrevska, J., Bedzeti, E., Zhogovska, E., Stavrikj, G., Spasova, M., & Georgieva, G. (2023). Impact of awareness-raising campaign on prevention of pyrotechnic-related hand injuries in North Macedonia during Christmas holidays. *Academic Medical Journal*, 3(2), 73–79. <https://doi.org/10.53582/amj2332073p>
5. Dimovska, E. O., Georgieva, G., Srbov, B., Dzonov, B., Stevanovski, G., & Pejкова, S. (2024). Starting from Scratch: Experiences from Developing the First Vascular Anastomotic Training Program in North Macedonia Using the Porcine Thigh as a Simulation Model. *Archives of Plastic Surgery*. <https://doi.org/10.1055/s-0044-1779474>
6. Georgieva, G., Dzokikj, G., Dzonov, B., & Pejкова, S. (November 2022). No pain is a patient's gain – a review of surgical techniques for prevention and treatment of postamputation pain. *Academic Medical Journal*, 2(2), 9–16. <https://doi.org/10.53582/amj2222009g>

- Коавтор е на учебно помагало по предметот Хирургија:

- Основни хируршки принципи и постапки – Игор Кафтанциев, Софија Пејкова, 2020 година.

Стручно-апликативна дејност и дејност од поширок интерес

- Кандидатката Гордана Георгиева учествувала како истражувач на проектот #RSTNCovid Hand Surgery Study, 2020 година.
- Кандидатката Гордана Георгиева учествувала како истражувач на проектот GlobalSurg – CovidSurg Week Study, 2021 година.
- Кандидатката Гордана Георгиева учествува како истражувач на проектот, GlobalSurg – CovidSurg 3, 2021 – 2022 година.
- Кандидатката Гордана Георгиева учествувала како истражувач на проектот CIPHUR - Chlorhexidine vs Iodine Prep in Hand SURgery, 2021 – 2022 година.
- Кандидатката Гордана Георгиева учествувала како организатор на првиот hands on course за реконструктивна микрохирургија во Македонија, 1 – 3.9.2024.
- Кандидатката Гордана Георгиева е добитник на наградата „Најдобар млад научник од областа на медицината 2022 год.“ од претседателот Стево Пендаровски.
- Кандидатката Гордана Георгиева е дел од Академијата за млади доктори лидери (Young Physician Leaders' Program), Берлин, 2024.

ОБРАЗЕЦ 1

ОПШТИ УСЛОВИ ЗА ИЗБОР ВО НАСТАВНО-НАУЧНО, НАУЧНО, НАСТАВНО-СТРУЧНО И СОРАБОТНИЧКО ЗВАЊЕ

Кандидат: д-р Гордана Георгиева

Институција: Медицински факултет, УКИМ – Скопје,

Научнаобласт: хирургија

ОПШТИ УСЛОВИ ЗА ИЗБОР ВО СОРАБОТНИЧКО ЗВАЊЕ – АСИСТЕНТ за факултети кои имаат студиски програми на интегрирани прв и втор циклус студии

Ред. број	ОПШТИ УСЛОВИ	Исполнетост на општите услови да/не
1	Има завршено интегрирани прв и втор циклус академски студии со најмалку 300 ЕКТС-кредити, со остварен просечен успех од најмалку 8,00 (осум) Просечниот успех на додипломски студии изнесува: 8,56.	да
2	Има познавање на најмалку еден странски јазик 1. Странски јазик: англиски 2. Назив на документот: BulatsC1 3. Издавач на документот: British Council 4. Датум на издавање на документот: 11.1.2018 година	да

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

Проф. д-р Слободан Ристовски, с.р.

Проф. д-р Лазар Тодоровиќ, с.р.

Доц. д-р Марко Спасов, с.р.

Д-р Антонио Андоновски

Биографски податоци и образование

Кандидатот д-р Антонио Андоновски е роден на 13.3.1989 во Скопје. Основно и средно образование, гимназија, завршил во Скопје, Македонија. Со високо образование се стекнал на Медицинскиот факултет во Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ на 12.7.2013 година. Дипломирал на 12.7.2013 година, со просечен успех 8,89.

Кандидатот завршил специјализација по трауматологија на 13.10.2022 година, во Скопје.

Кандидатот активно се служи со англискиот јазик. Кандидатот е вработен во ЈЗУ Универзитетска клиника за трауматологија. Кандидатот во студиската 2024/2025 година се запишал на трет циклус академски студии на Медицинскиот факултет во Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, студиска програма – Клиничка медицина.

Научноистражувачка дејност

Д-р Антонио Андоновски има објавено научни трудови од областа на медицината – хирургијата:

1. “Reversed PHILOS plate technique as alternative osteosynthesis method in the management of bifocal middle and distal third diaphyseal humerus fracture”, AMJ, Volume 4(1), 2024.

Petrevski Dimitar, Andonovski Antonio, Veseli Iljasa, Arapinovski Andrijan, Trpeski Simon

University Clinic for Traumatology, Orthopedic Diseases, Anesthesiology, Reanimation, Intensive Care and Emergency Center, Faculty of Medicine, Ss. Cyril and Methodius University in Skopje, Republic of North Macedonia

ОБРАЗЕЦ 1

ОПШТИ УСЛОВИ ЗА ИЗБОР ВО НАСТАВНО-НАУЧНО, НАУЧНО, НАСТАВНО-СТРУЧНО И СОРАБОТНИЧКО ЗВАЊЕ

Кандидат: Антонио Благоја Андоновски

Институција: Медицински факултет – Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“

Научна област: ХИРУРГИЈА

ОПШТИ УСЛОВИ ЗА ИЗБОР ВО СОРАБОТНИЧКО ЗВАЊЕ – АСИСТЕНТ за факултети кои имаат студиски програми на интегрирани прв и втор циклус студии

Ред. број	ОПШТИ УСЛОВИ	Исполнетост на општите услови да/не
1	Има завршено интегрирани прв и втор циклус академски студии со најмалку 300 ЕКТС-кредити, со остварен просечен успех од најмалку 8,00 (осум) Просечниот успех изнесува: 8,89.	да
2	Има познавање на најмалку еден странски јазик 1. Странски јазик: англиски 2. Назив на документот: First Certificate in English(FCE) B2 3. Издавач на документот: University of Cambridge ESOL examinations 4. Датум на издавање на документот: 10.6.2005	да

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

Проф. д-р Слободан Ристовски, с.р.
Проф. д-р Лазар Тодоровиќ, с.р.
Доц. д-р Марко Спасов, с.р.

Д-р Жарко Спасовски

Биографски податоци и образование

Кандидатот д-р Жарко Спасовски е роден на 9.9.1973 година во Скопје. Средно образование завршил во МУЦ „Д-р Панче Караџов“ во Скопје. Со високо образование се стекнал на УКИМ, Медицински факултет во Скопје, во 1999 година. Дипломирал на 24.9.1999 година, со просечен успех 8,50. Кандидатот завршил специјализација по општа хирургија на 16.5.2013 година и супспецијализација по абдоминална хирургија на 25.3.2019 година на УКИМ – Медицински факултет во Скопје.

Кандидатот завршил втор циклус студии со просек 9,95 и на 14.12.2016 година го одбрал магистерскиот труд и се стекнал со звањето магистер по медицински науки на УКИМ – Медицински факултет во Скопје. Кандидатот е во завршна фаза на третиот циклус студии (пред одбрана на докторската дисертација), студиска програма: Клиничка медицина, абдоминална хирургија на УКИМ – Медицински факултет во Скопје. Кандидатот активно се служи со англискиот јазик. Кандидатот е вработен во ЈЗУ ГОБ „8-ми Септември“ – Скопје, оддел: Хирургија.

Научноистражувачка дејност

Ас. д-р Жарко Спасовски има објавено научни трудови од областа на медицината – хирургијата:

1. ANESTHESIA IN PATIENT WITH SJÖRGREN'S SYNDROME, Trojick T1,2, Krалева S1, Spasovski Z1, Bozinovska Beaka G1,2, Markovska Z1, Pavlova Bogoevska N1, MJA Vol. 7 No 2, October 2023 UDK: 616-089.5:616-056.

Стручно-применувачка дејност и дејност од поширок интерес

Кандидатот ас. д-р Жарко Спасовски има активно учество и придонес во развојот на здравствениот систем, чување и унапредување на здравјето како:

1. активен член во Комисија за следење на промените и реформите во здравствениот систем (приоритет на секундарно ниво на здравствена заштита) при ЛКМ (2016 – 2020 год.);
2. член на Комисија – испитувач за полагање на стручен испит на студенти на медицина и доктори на медицина при ЛКМ (2016 – 2020 год.);
3. претседател на Комисија – испитувач за полагање на стручен испит на медицински сестри – техничари (2017 – 2019 год.);
4. организирање и менаџирање на стручни работилници од областа на лапароскопската хирургија во ЈЗУ ГОБ „8-ми Септември“ – Скопје, со едукатори од Р Хрватска (2016 год.) и Р Србија (2019 год.);
5. член на координативно тело во ГОБ „8-ми Септември“, одговорно за менаџирање и згрижување на масивно настрадани воени и цивилни лица;
6. активен член на координативно тело во ЈЗУ ГОБ „8-ми Септември“ за справување со КОВИД-19-пандемијата, воедно одговорно лице за изготвување на интерни болнички протоколи за превенција и справување со КОВИД-19-инфекција;
6. раководење и менаџирање со работата во хируршки оперативен блок и едуцирање на нововработени медицински сестри – инструментарки во ЈЗУ ГОБ „8-ми Септември“ од 2017 година;
7. во рамките на наставно-образовната дејност на УКИМ, Медицински факултет – Скопје, изведува настава и вежби по предметот Хирургија за студенти по општа медицина.

Стручно усовршување во странство остварил со студиски престој во Австралија, Шпанија, САД и Норвешка. Има завршено меѓународни курсеви и едукации за изведување на мини-инвазивни хируршки процедури од областа на дигестивната хирургија.

ОБРАЗЕЦ 1
ОПШТИ УСЛОВИ ЗА ИЗБОР ВО НАСТАВНО-НАУЧНО, НАУЧНО,
НАСТАВНО-СТРУЧНО И СОРАБОТНИЧКО ЗВАЊЕ

Кандидат: д-р Жарко Спасовски

Институција: Медицински факултет, УКИМ – Скопје

Научна област: хирургија

ОПШТИ УСЛОВИ ЗА ИЗБОР ВО СОРАБОТНИЧКО ЗВАЊЕ – АСИСТЕНТ
за факултети кои имаат студиски програми на интегрирани прв и втор
циклус студии

Реден број	Општи услови	Исполнетост на општите услови
1	Има завршено додипломски и постдипломски студии по студиските програми пред воведувањето на европскиот кредит-трансфер систем и има остварено просечен успех од најмалку 8,00 (осум) на додипломските и постдипломските академски студии одделно Просечниот успех на додипломски студии изнесува: 8,50. Просечниот успех на постдипломски студии изнесува: 9,95.	Да
2	Има познавање на најмалку еден странски јазик 1. Странски јазик: англиски 2. Назив на документот: Уверение за познавање на англиски јазик за ниво Б2 3. Издавач на документот: УКИМ, Филолошки факултет „Блаже Конески“ – Скопје 4. Датум на издавање на документот: 18.10.2024 година	да

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

Проф. д-р Слободан Ристовски, с.р.

Проф. д-р Лазар Тодоровиќ, с.р.

Доц. д-р Марко Спасов, с.р.

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Врз основа на целокупната доставена документација и личното познавање на кандидатите, Рецензентската комисија позитивно ја вреднува и ја оценува наставно-образовната, научноистражувачката и стручно-применувачката дејност, како и дејноста од поширок интерес на: ас. д-р Слободан Гурмешевски, ас. д-р Томи Камилоски, ас. д-р Марјан Шокаровски, ас. д-р Ванѓел Здравески, ас. д-р Гордана Георгиева, ас. д-р Антонио Андоновски и ас. д-р Жарко Спасовски.

Врз основа на изнесените податоци за севкупната активност на кандидатите од последниот избор до денес, Комисијата заклучи дека ас. д-р Слободан Гурмешевски, ас. д-р Томи Камилоски, ас. д-р Марјан Шокаровски, ас. д-р Ванѓел Здравески, ас. д-р Гордана Георгиева, ас. д-р Антонио Андоновски и ас. д-р Жарко Спасовски, поседуваат научни и стручни квалитети и според Законот за високото образование и Правилникот за посебните услови и постапката за избор во наставно-научни, научни, наставно-стручни и соработнички звања и демонстратори на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, ги исполнуваат сите услови повторно да бидат избрани во звањето асистент по предметот Хирургија, а кандидатот ас. д-р Александар Илиевски не го исполнува посебниот услов од член 12 на Правилникот за посебните услови и постапката за избор во наставно-научни, научни, наставно-стручни и соработнички звања и демонстратори на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, односно нема објавено најмалку еден труд во стручно списание како автор или коавтор, ниту има учество на проект, од последниот избор за асистент до денот на завршување на конкурсот.

Според гореизнесеното, Комисијата има чест и задоволство да му предложи на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, ас. д-р Слободан Гурмешевски, ас. д-р Томи Камилоски, ас. д-р Марјан Шокаровски, ас. д-р Ванѓел Здравески, ас. д-р Гордана Георгиева, ас. д-р Антонио Андоновски и ас. д-р Жарко Спасовски повторно да бидат избрани во звањето асистент по предметот Хирургија.

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

Проф. д-р Слободан Ристовски, с.р.
Проф. д-р Лазар Тодоровиќ, с.р.
Доц. д-р Марко Спасов, с.р.

РЕФЕРАТ
ЗА ИЗБОР НА ЕДЕН АСИСТЕНТ ПО ПРЕДМЕТОТ ИНФЕКТИВНИ БОЛЕСТИ
НА МЕДИЦИНСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ

Врз основа на конкурсот на Медицинскиот факултет при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, објавен во весниците „Нова Македонија“ и „Коха“ од 14.1.2025 година, кој се однесува за избор на еден асистент по предметот Инфективни болести, и врз основа на Одлуката на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, бр. 02-309/19, донесена на 24.1.2025 година, формирана е Рецензентска комисија во состав: д-р Ирена Кондова Топузовска, редовен професор на Медицинскиот факултет во Скопје, д-р Марија Цветановска, вонреден професор на Медицинскиот факултет во Скопје и д-р Крсто Гроздановски, редовен професор на Медицинскиот факултет во Скопје.

Како членови на Рецензентската комисија, по прегледувањето на доставената документација го поднесуваме следниов

ИЗВЕШТАЈ

На објавениот конкурс за избор на еден асистент по предметот Инфективни болести, во предвидениот рок се пријави ас. д-р Елена Арсиќ.

Ас. д-р Елена Арсиќ

Биографски податоци и образование

Д-р Елена Арсиќ е родена на 25.5.1992 година во Куманово. Средно образование завршила во СОУ Гимназија „Гоце Делчев“, природно-математичка насока, со одличен успех, во 2011 година. Дипломирала на Медицинскиот факултет, насока: општа медицина во Скопје, во 2017 година, со просечен успех 8,97.

Од 2018 година е во редовен работен однос на Клиниката за инфективни болести, а специјализација по инфектологија започнува од септември 2019 година. Во 2021 година е избрана за асистент на Катедрата за инфектологија при УКИМ, Медицински факултет (Билтен бр. 1237, 1.5.2021).

Активно се служи со англискиот јазик, за што поседува сертификат Ц1-ниво според Европската јазична рамка при Советот на Европа (BULATS).

Член е на повеќе домашни и европски лекарски друштва: Македонско лекарско друштво, Здружение на инфектолози на РСМ и European AIDS Clinical Society (EACS). Има солидни познавања во областа на компјутерските технологии.

Стручна дејност

Д-р Елена Арсиќ е во редовен работен однос на Универзитетската клиника за инфективни болести од 1.10.2018, а од 1.9.2022 година е распоредена на работното место доктор на медицина на специјализација на Одделот за ХИВ-СИДА и останати стекнати имунодефициентни состојби.

Од 2019 година е вклучена преку СЕНТИНЕЛ-програмата во следење на епидемиолошката состојба со инфлуенца во РСМ како одговорно лице од Клиниката.

Во 2021 година е дел од тимот за предекспозициска профилакса (ПрЕП) за ХИВ-инфекција.

Во изминатите години, д-р Елена Арсиќ учествувала на повеќе стручно-едукативни семинари, работилници и школи во земјата и во странство. Стручно усовршување остварила и со учество на EACS HIV Summer School 2024 во Прага, Чешка, 8 – 13.9.2024, со свое постерско излагање за состојбата со ХИВ во Северна Македонија; MSD HIV SASS, 16 – 17 мај 2024, Ситцес, Шпанија, South East European Conference on infections and cancers, 3 – 7 октомври 2024, Охрид, Северна Македонија.

Наставно-научна и образовна дејност

Во рамки на наставно-научната и образовната дејност на Медицинскиот факултет во Скопје, д-р Елена Арсиќ во 2021 година е избрана за асистент на Катедрата за инфектологија (Билтен бр. 1237, 1.5.2021) и активно е вклучена во практичната настава по предметот Инфектологија за студенти по медицина и стоматологија.

Кандидатката е еден од авторите на Учебникот по Инфектологија за студенти по медицина, издаден 2024 година, како учебно помагало заедно со останатите членови од Катедрата за инфектологија.

Д-р Елена Арсиќ има објавено осум научни труда од областа инфектологија, од кои на два е автор и коавтор на шест; еден труд во списание со импакт-фактор (фактор на влијание), три во меѓународни научни списанија. Учествовала на повеќе домашни и меѓународни семинари со усни или постерски презентации.

Научноистражувачка дејност

Во прилог ги предложува следниве трудови за рецензија:

1. **PrEP Scale-Up and PEP in Central and Eastern Europe: Changes in time and the challenges we face with no expected HIV Vaccine in the near future;** Gokengin, D.; Bursa, D.; Skrzat-Klapaczynska, A.; Alexiev, I.; **Arsikj, E.**; Balayan, T.; Begovac, J.; Cicic, A.; Dragovic, G.; Harxhi, A.; et al. Vaccines 2023, 11, 122
2. **RHABDOMYOLYSIS IN PATIENT WITH INFLUENZA A - CASE REPORT;** **Elena Arsikj**, Marija Cvetanovska, Tatjana Stojanoska, Emilija Dimitrova, Dajana Georgievska, Velimir Saveski and Magdalena Samardzioska; Мак Мед Преглед 2023; 77(3): 180-182
3. **METABOLIC SYNDROME IN ANTIRETROVIRAL THERAPY TREATMENT EXPERIENCED BY PEOPLE LIVING WITH HIV;** Petreska Biljana, Stevanovik Milena, Kondova Topuzovska Irena, Saveski Velimir, **Arsikj Elena**, Dimzova Marija, Toshevski Boban; Acad Med J 2024;4(2):32-4

ОБРАЗЕЦ 1

ОПШТИ УСЛОВИ ЗА ИЗБОР ВО НАСТАВНО-НАУЧНО, НАУЧНО, НАСТАВНО-СТРУЧНО И СОРАБОТНИЧКО ЗВАЊЕ

Кандидат: Елена Марјан Арсиќ

Институција: Катедра за инфектологија, Медицински факултет, УКИМ – Скопје

Научна област: инфектологија

ОПШТИ УСЛОВИ ЗА ИЗБОР ВО СОРАБОТНИЧКО ЗВАЊЕ – АСИСТЕНТ

за факултети кои имаат студиски програми на интегрирани прв и втор циклус студии

Ред. број	ОПШТИ УСЛОВИ	Исполнетост на општите услови да/не
1	Има завршено интегрирани прв и втор циклус академски студии со најмалку 300 ЕКТС-кредити, со остварен просечен успех од најмалку 8,00 (осум) Просечниот успех изнесува: 8,97	да
2	Има познавање на најмалку еден странски јазик 1. Странски јазик: англиски јазик 2. Назив на документот: BULATS, Cambridge English Level C1 3. Издавач на документот: British council Macedonia 4. Датум на издавање на документот: 12.4.2018	да

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

1. Проф. д-р Ирена Кондова Топузовска, с.р.
2. Проф. д-р Марија Цветановска, с.р.
3. Проф. д-р Крсто Гроздановски, с.р.

ЗАКЛУЧОК

Врз основа на целокупната доставена документација и личното познавање на кандидатката, Рецензентската комисија позитивно ја вреднува и ја оценува научноистражувачката и стручно-применувачката дејност, како и дејноста од поширок интерес на ас. д-р Елена Арсиќ.

Врз основа на изнесените податоци за севкупната активност на кандидатката, Комисијата заклучи дека ас. д-р Елена Арсиќ поседува научни и стручни квалитети и според Законот за високото образование и Правилникот за посебните услови и постапката за избор во наставно-научни, научни, наставно-стручни и соработнички звања и демонстратори на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, ги исполнува сите услови да биде повторно избрана во звањето асистент по предметот Инфективни болести.

Според гореизнесеното, Комисијата има чест и задоволство да му предложи на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, ас. д-р Елена Арсиќ да биде повторно избрана во звањето асистент по предметот Инфективни болести.

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

1. Проф. д-р Ирена Кондова Топузовска, с.р.
2. Проф. д-р Марија Цветановска, с.р.
3. Проф. д-р Крсто Гроздановски, с.р.

РЕЦЕНЗИЈА
ЗА ОЦЕНА НА ДОКТОРСКАТА ДИСЕРТАЦИЈА „КАРАКТЕРИСТИКА НА
ПРЕНАТАЛНО ДИЈАГНОСТИЦИРАНИ ТЕШКИ КОНГЕНИТАЛНИ
МАЛФОРМАЦИИ И ПРЕКИН НА БРЕМЕНОСТ“ ОД Д-Р АФРОДИТА
СТОМНАРОСКА-ЈОВАНОСКИ, ПРИЈАВЕНА НА МЕДИЦИНСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО
СКОПЈЕ

Врз основа на член 73 од Статутот на Медицинскиот факултет во Скопје, во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник број 458/2019 и број 458/2021 – Анекс), член 275 од Статутот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (бр. 425 од 28.6.2019 г.) и член 63 од Правилникот за условите, критериумите и правилата за запишување и студирање на трет циклус академски студии – докторски студии на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник бр. 530/2020), Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, на својата XIII редовна седница одржана на **25.12.2024** година, а по предлог на Советот на студиската програма на трет циклус студии – докторски студии по медицина, донесе Одлука за формирање на Комисија за одбрана на докторската дисертација на кандидатката д-р Афродита Стомнароска-Јованоски со наслов: „Карактеристика на пренатално дијагностицирани тешки конгенитални малформации и прекин на бременост“, во следниов состав: проф. д-р Ана Данева Маркова (претседател), проф. д-р Розалинда Исјановска (ментор), проф. д-р Јорго Бабушку (член), проф. д-р Глигор Тофоски (член) и проф. д-р Сашо Стојчевски (член).

Комисијата внимателно ја прегледа и ја оцени докторската дисертација, и до Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет го поднесува следниов

ИЗВЕШТАЈ

Анализа на трудот

Докторската дисертација на кандидатката д-р Афродита Стомнароска-Јованоски, со наслов: „Карактеристика на пренатално дијагностицирани тешки конгенитални малформации и прекин на бременост“, содржи 140 страници компјутерски обработен текст во фонт Times New Roman, со 1,5 проред и големина на букви 12, со 131 библиографска единица, меѓу нив научни трудови, статии, книги, релевантни стручни извештаи, национални прописи и интернет-ресурси.

Трудот содржи структуриран апстракт/резиме на македонски и англиски јазик и е составен од 11 поглавја, и тоа: Вовед, Мотив, Цели, Дизајн, Материјали и методи, Статистика, Резултати, Дискусија, Заклучок, Клиничка апликативност и Користена литература. Поголавјата се систематизирани во точки и потточки со наслови и поднаслови од темите, што овозможува лесно следење и разбирање на обработената содржина. Во докторскиот труд се вклучени 40 табели и 41 графикон.

Во првата глава на докторската дисертација е претставен **Вовед**, каде што е прикажан обемен преглед на релевантна литература и детално е разгледан предметот на истражувањето. Поголавјето е добро структурирано во девет потточки, кои се лесни за следење и нудат обемно претставување на темата од интерес. Поголавјето започнува со преглед на значајните аспекти на тешките конгенитални малформации и нивниот ефект врз живородените, нивното влијание за долготрајна попреченост, врз семејството, општеството и здравствениот систем, со особен фокус на податоци како главна причина за рани спонтани абортуси и прекин на бременост поради тешки конгенитални малформации. Кандидатката презентира информации од актуелни и релевантни студии, каде покажува дека пренаталното откривање и оптималното управување со овие абнормалности се клучни за да се обезбеди оптимална здравствена заштита како за

мајката така и за фетусот, а откривањето на фетуси со голема вродена аномалија е една од главните цели на антенаталната нега. Тешките конгенитални аномалии се оние кои се смртоносни и носат висока смртност или имаат други сериозни медицински или функционални последици. Прикажано е дека инциденцата на вродените малформации се менува според расите, кое е можно да се објасни со генетски/епигенетски варијации и ефекти на специфични фактори на ризик за одредени раси или популации. На пример, споделено е дека мајорните конгенитални малформации покажуваат значителни варијации низ целиот свет со преваленца која се движи од < 1% до 8 % и тие предизвикуваат 20 % и 30 % од перинаталните смртни случаи. Понатаму, кандидатката акцентира врз важноста од воведувањето на пренаталниот ултразвучен скрининг како во првиот така и во вториот триместар од бременоста за откривање на аномалии кое длабоко ја подобрува стапката на откривање на конгенитални малформации пренатално. Тоа придонесува за намалување на перинаталниот морбидитет и морталитет со овозможување на родителите и клиничарите да донесат информирани одлуки за управувањето со бременоста, како што се продолжување на бременоста, прекин на бременоста, ефикасно планирање со цел спречување на компликации кои можат да настанат при породувањето и по раѓањето, како и во идентификувањето на потенцијалните фактори на ризик за идните бремености. Во овој дел се обработени студии за меѓусебната поврзаност на скринингот, дијагнозата и менаџментот на феталните аномалии во бременоста. Со ваквиот пристап, кандидатката ја истакнува сложеноста и значајноста на проблемот, особено со изложување на фактот дека околу 53 % од конгениталните аномалии во денешно време можат да бидат детектирани во поран гестациски рок до (14. г.н.) од искусен сонографист и помеѓу 60 % и 90 % од аномалиите во зависност од нивната природа, исто така, можат да бидат детектирани за време на деталното фетално анатомско скенирање помеѓу 18. и 22. г.н., кое вклучува и фетална ехокардиографија.

Во понатамошниот дел од воведот, кандидатката ја презентира важноста од идентификувањето на факторите на ризик, етиолошките фактори кои можат да бидат јасно дефинирани кај некои малформации, генетските, еколошките или комбинацијата од фактори како и улогата на оксидативниот стрес во патогенезата на вродените малформации. Кандидатката ја обработува поврзаноста на големите вродени аномалии со високите стапки на прекинување на бременоста, и пристапот, што е критична медицинска процедура поради нејзината мултидисциплинарна природа и бара посебно внимание во однос на медико-легалните права во општествата и променливите законските одредби, како и легалниот гестациски лимит за прекин на бременост, кои варираат од земја до земја преку презентирање на релевантни студии. Тука кандидатката го воведува моделот за класификација и критериумите за дефинирање на аномалиите на EUROCAT – European Surveillance of Congenital Anomalies, како хромозомски, генетски и еколошки, изолирани и мултипли аномалии, со акцент на способноста на регистрите за вродени аномалии да идентификуваат случаи на конзистентен и стандардизиран начин кое дава можност за спроведување на епидемиолошки и етиолошки студии со приказ на придружни научни студии кои го претставуваат овој модел. Овој модел истакнува дека како резултат на широко воведување на програми за пренатален скрининг, инциденцата на прекини на бременост во вториот триместар се зголемува на глобално ниво, додека зголемувањето на чувствителноста на програмите за пренатален скрининг, исто така, доведува до зголемување на дел од овие бремености сега се прекинуваат порано во бременоста, што може да ги прави поле од особен научен и јавноздравствен интерес. Следствено, кандидатката во ова поглавје се осврнува на значењето и важноста на информациите за преваленцата на прекини на бременост по гестациска старост и индикацијата за меѓународни споредби на индикатори за

перинатално здравје, при што се истакнува влијанието на високата стапка на прекинување на бременоста кое води до намалување на преваленцата на живородени деца погодени со тешки малформации до 20 – 30 %. Се истакнува улогата од исклучителна важност да се воспостави јасна комуникација помеѓу жената, семејството и интердисциплинарниот тим во текот на дијагностицирањето на конгенитална малформација, со појаснување за прогнозата и терапевтските можности.

На крајот од ова поглавје се продолжува со идејата дека воспоставувањето на регистри низ цела Европа кои собираат споредливи, стандардизирани податоци е од особена важност за да дејствуваат како катализатор со цел унапредување на статистичкиот мониторинг што придонесуваат за надзор на тератогените изложувања.

Во втората глава, кандидатката го објаснува **мотивот** на истражувањето. Според кандидатката, студиите кои ја прикажуваат стапката и карактеристиките на вродените малформации се од суштинско значење за обезбедување дополнителни информации за литературата и здравствените политики. Дополнително, специјалниот менаџмент и внимателната антенатална грижа се од суштинско значење за бременостите со големи вродени абнормалности за да се рационализираат исходите на бременостите и феталните исходи. Овие бремености мора да се следат во институции кои се состојат од мултидисциплинарен тим за да се обезбеди подобра здравствена грижа. Лекарите мора да бидат повнимателни во нивната практика и имаат потреба од поддржувачки научни препораки и протоколи од медицинските организации за храбро одлучување. Со оглед на етичките, социјалните, психолошките, економските и правните аспекти за прекин на бременоста и нејзино спроведување во соработка со семејствата и лекарите ќе бидат ефективни во развојот на стандардни пристапи за оваа работа. Се наведува дека ова е прво истражување во РС Македонија, и нема доволно податоци на оваа тема. И не на последно место се потенцира мотивот дека конгениталните малформации е голем предизвик да се препознаат рано, и предизвик е да се направи правилна проценка.

Во третото поглавје егзактно се утврдени **целите** на истражувањето. Прикажани се две главни цели и три секундарни цели, кои директно се поврзуваат со добиените резултати и заклучоците изнесени во завршните делови на дисертацијата. Главните цели на докторскиот труд е да се детерминираат инциденцата и дистрибуцијата на тешките фетални малформации пренатално дијагностицирани со ултразвучен скрининг во прв и втор триместар и исход и карактеристика на тешките фетални малформации кај терминирани бремености во крајот на првиот и вториот триместар на Клиниката за гинекологија и акушерство во ПЗУ „Ремедика“ – Скопје. Секундарните цели се однесуваат на класифицирање и одредување на карактеристиката по системски органи на откриените ФМ, за проценка на тежината на ФМ, споредување инциденцата на откриените ФМ и ПБ со други популации и одредување на најзначајните демографски карактеристики на бремените жени кај кои е откриена фетална малформација (ФМ).

Во четвртата и петтата глава се прикажани **Материјали и методи**, кои се користени во истражувањето и кои обезбедуваат детален увид во **дизајнот**, процесот и процедурите вклучени во изведување на оваа ретроспективно-проспективна моноцентрична студија во тек на 4 години, на Клиниката за гинекологија и акушерство, при ПЗУ „Ремедика“ во Скопје, во периодот од 1 јануари 2019 до 31 декември 2022 г. Во студијата се анализирани сите колектирани база податоци со помош на електронски систем на болницата (BIRPIS) на бремени пациентки кај кои е спроводен рутински ултразвучен пренатален скрининг во првиот триместар (11-13+6 г.н.) и вториот триместар од бременоста (18-22 г.н) во согласност со препораките дадени во тековните

упатства на International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology (ISUOG). Бременостите со детектирана мајорна фетална аномалија се идентифицирани и вклучени во студијата.

Откриените конгенитални малформации се класифицирани како, хромозомски абнормалности и генетски абнормалности, и исто така се поделени во подгрупи според инволвираните главни органски системи. Големите вродени малформации дополнително се класифицирани како изолирани, со само еден голем вроден дефект, додека пациентките со повеќе од еден инволвиран систем се евидентирани како мултипни аномалии. Конгениталните малформации со абнормална кариотипизација се вклучени во групата на хромозомски абнормалности. Тековната студија во идентичните периоди ги опфаќа сите жени кои биле подложени на прекин на бременост поради фетални абнормалности во клиниката помеѓу 12-22 гестациска недела. Анализирани се демографските и клиничките карактеристики, асоциирани фактори на ризик, типот и дистрибуцијата на феталните аномалии по органски системи.

Добиените резултати од случаите со конгенитални аномалии се групирани системски, а нивната инциденца и дистрибуција се споредени со литературата.

Понатаму, детално е опишано спроведувањето во институцијата програмата за антенатален скрининг според меѓународните и националните упатства и кај сите следени бремени пациентки е понуден комбиниран скрининг-тест во првиот триместар помеѓу 11. и 13+6 гестациска недела (PRISCA) и фетален скрининг за аномалии со ултрасонографија помеѓу 18. и 22. гестациска недела. Фетална ехокардиографија е направена во склоп на феталниот скрининг во втор триместар. Кариотипизирање на фетусот е понуден во неопходни случаи и е применет при добивање на информирана согласност. Детален пренатален ултразвучен скрининг е извршуван трансабдоминално или трансвагинално, од искусни специјалисти со специјалистичка обука за скенирање на аномалии кај фетусот со употребата на General Electric Voluson E10 со 3,5 Mhz конвексна сонда. Ултразвучниот скрининг во прв и втор триместар е спроведуван според упатствата на Меѓународното здружение за ултразвук по акушерство и гинекологија (ISUOG). Прекин на бременост (ПБ) е применет кај пациенти со големи вродени малформации со висок ризик од смртност или тежок хендикеп според законот за ПБ. Сите ПБ се извршувани по поднесено барање за одобрување на ПБ со детална информирана согласност од пациентката и после стекнато одобрување за ПБ од страна на медико-етичка комисија составена од тројца специјалисти по Акушерство и Гинекологија. Гестациската возраст на абортусот е врз основа на денот кога е започната постапка на абортусот. Во краен прв триместар и ран втор триместар како метод за ПБ е користен дилтација и вакум киретажа. Вагинална или интрамускулна парентерална индукција со простагландини, со или без окситоцин, генерално е користен како главна процедура во вториот триместар за ПБ. По експулзија на плодот во краткотрајна и.в. анестезија е извршена мануална и/или инструментална ревизија на утерусот за отстранување на задржаната или парцијално задржаните делови на плацентата. Пренатално дијагностицираните структурни малформации се потврдени по прекилот на бременоста со физички преглед на плодот и/или патохистолошки обдукциски наод или кариотипизирање од ткивен дел.

Во шестото поглавје, кандидатката го опишува процесот на статистичка обработка, преку користење на компјутерските софтвери 7.1 Windows и SPSS 23.0, кои се прикажани табеларно и графички. За интервал на доверба (95 % CI) е дефинирано статистичко значење на ниво на веројатност за стандардна грешка помала од $p < 0.05$.

Во седмата глава се прикажани **Резултати** од истражувањето, добиени преку анализа на податоците од направени вкупно 5221 ултразвучен антенатален скрининг во прв и втор триместар од бременоста. Откриени се 155 тешки конгенитални

малформации. Конгениталните аномалии се регистрираат кај 3.0 % во однос на вкупниот број на ултразвучни скрининзи, и 6 % на 100 живородени. Во однос на социодемографските податоци, просечната возраст на пациентките изнесува 31.0 ± 5.2 , во ранг од 20 до 46г. 50.0% од пациентките се постари од 31г. Според националноста, сигнификантно во поголем процент застапени се Македонките (65,2 %), а 34,8 % Албанките. 50 % од пациентките имаат прва бременост. Процентуалната разлика помеѓу прва бременост верзус останатите е сигнификантен. Мултипари се 38,7 % од пациентките, а 61,3 % од пациентки се примипара. Кај 80 % од пациентките не се регистрира присутен коморбидитет. Кај 5,8 % од пациентките се регистрира хетерозиготно или хомозиготно носителство на вродена тромбофилија, m.Nashimoto кај 2,6 %, обезитет и хипотиреоидизам кај 1,9 %. Сите пациентки земале супституционална витаминска терапија за време на бременоста, а последователно 9,0 % земале и гестагени. Тромбопрофилактична терапија со LMH (low molecular heparin) земале 5,2 %. 90,3 % од пациентките забремениле спонтано, 7,7 % со in vitro процедура и 1,9 % со АИН (homologous artificial insemination). Кариотипизација е направена кај 55 (35,4 %) пациентки, а кај 100 (64,5 %) не е познато дали е направена кариотипизација, при што во најголем процент, 76,3 % од случаите има негативна кариотипизација. 97,4 % од пациентките не пушат и не зааат наркотици, додека 2,6 % не даваат одговор. Единечна бременост се регистрира кај 96,8 %, близначка бременост кај 1,9 % и кај 1,3 % се регистрира триплет. Според полот, кај 43,9 % е машки, 34,2 % е женски пол и кај 21.9 % не е одреден полот. Процентуалната разлика е сигнификантна помеѓу машки пол верзус непознат. Просечната гестациска недела на детекција на аномалиите со ултразвучен скрининг изнесува 19.4 ± 3.8 недели, во ранг од 12 до 25 недела. Кај 50 % од случаите, гестациската недела на детекција е помала од 21 недела.

Во однос на откриените ултразвучно аномалии, 78,7 % отпаѓа на изолираните, 12,9 % се мултипли, 5,2 % се хромозомски и 3,2 % се генетски и еколошки, процентуалната разлика е сигнификантна помеѓу изолирани верзус останатите аномалии. Најчесто вклучени системи во мултипли аномалии е пронајдено кај аномалии на нервниот систем и кај срцеви аномалии во 25,0 %, и следат 6,1 % аномалии кај респираторен систем, орофацијални расцепи, дигестивен систем и екстремитети. Изолираните во најголем процент се срцеви аномалии, 44,3 %, лице и врат – 15,6 %, уринарен систем со 13,9 %, следат нервен систем и екстремитети со по 7,4 %, скелетни дисплазии со 3,3 %, дефекти на абдоминален сид и дигестивен систем со 2,5 %, орофацијални расцепи – 1,6 %. Респираторниот и гениталниот систем се застапени со 0,8 %. Хромозомски аномалии се откриени кај 5,2 %, при што Down Syndrome и Edward syndrome се еднакво застапени со по 1,3 %. Генетски синдроми се откриени кај 3,2 %. Во испитуваниот период со ултразвучен скрининг во најголем сигнификантен процент се откриени *конгениитални срцеви дефекти* во 38,1 %, и во најголем сигнификантен процент е откриен Ventricular septal defect (VSD) кај 30,3 %, процентуалната разлика е сигнификантна во однос на останатите поединечни аномалии. Од вкупно 155 регистрирани аномалии со ултразвук, 21,9 % се во првиот триместер, додека 78,1 % се во вториот триместар, процентуалната разлика е сигнификантна. Најзастапени во прв триместар се Hygroma colli NT > 95th centile, па следат spina bifida и holoprosencephaly. Во втор триместар, најзастапена аномалија е VSD.

На крај, оваа глава ги прикажува резултатите од прекинати бремености поради детекција на конгенитални аномалии вкупно 38 за испитуваниот период. Поинт преваленцата, застапеноста на прекин на бременоста поради регистрирана аномалија во периодот 2019 – 2022 г. изнесува 14.6/1000 раѓања. Просечната возраст на пациентките кај кои има прекин на бременоста изнесува 32.2 ± 5.6 , во ранг од 22 до 44г. 50.0% од пациентките се постари од 32 г. Според националноста, сигнификантно во поголем

процент застапени се пациентките македонки (76.3%), потоа следат во 18.4% албанките. Повеќе од 50 % од пациентките имаат прва бременост. Процентуалната разлика помеѓу прва бременост верзус трета и четврта бременост кај мајките е сигнификантна. 81,6 % од пациентките забремениле спонтано, 18,4 % со *in vitro* процедура, процентуалната разлика е сигнификантна. Единечна бременост се регистрира кај сите пациентки. Кај пациентките, антенаталниот скрининг во најголем дел е направен како ултразвучен кај 81,6 %, а кај останатите во комбинација со PRISCA. Кариотипизација е направена кај 78,9 %, а кај 18,4 % не е направена кариотипизација по избор на родителите, а кај еден случај настанува контаминација и нема резултат. Во најголем не сигнификантен процент се регистрира Down Sy. кај 23.7%, Edward Sy. се регистрира кај 10,5 %, Patau Sy. се регистрира кај 5,3 %. Просечната гестациска недела на прекин на бременоста изнесува 17.6 ± 3.6 недели, во ранг од 12 до 22 недела. 50 % од прекините на бремености се под 18 гестациска недела. Просечната тежина на плодот изнесува 220.8 ± 163.3 гр., во ранг од 50 до 500 г. Според полот, 47,4 % е машки, 39,5 % е женски пол, процентуалната разлика е неситнификантна. Од откриените аномалии, 50,0 % се хромозомски, 23,7 % се изолирани и по 13,2 % се мултипни и генетски, процентуалната разлика е сигнификантна помеѓу хромозомските верзус останатите аномалии. Најчесто вклучен системи кај мултипните аномалии е нервниот систем во 80 % и следат дефекти на абдоминалниот зид. Кај изолираните аномалии во најголем процент се исто аномалиите на нервниот систем со 44,4 %, потоа следат конгенитален дефект на срце, орофацијален расцеп, екстремитети, уринарен систем и дефект на абдоминален зид. Во најголем сигнификантен процент е откриена Down Syndrome кај 23,7 %, процентуалната разлика е сигнификантна во однос на останатите поединечни аномалии. Од вкупно 38 регистрирани прекини на бременост поради аномалии, 26,3 % се во првиот триместар, а 73,7 % се во вториот триместар, процентуалната разлика е сигнификантна. Регистрирана е сигнификантна негативна умерена корелација помеѓу возраста на мајката и гестациската недела на прекин на бременоста.

Во осмата глава од докторската теза е разработена **Дискусија** за добиените резултати и нивната поврзаност со достапните истражувања, каде што кандидатката прави компарации со релевантни студии на темата и критички ги разгледува резултатите од тезата, стремејќи се кон објективен научен дискурс базиран на докази. Дискусијата ја започнува со осврт кон целите на истражувањето, првично очекуваните исходи кои се базираа на претходно воведената научна литература, како и презентирање на главните податоци од сопственото истражување. Дискусијата е понатаму структурирана во две потточки кои соодветствуваат на главните цели од докторската теза, вклучително пренатална дијагностика на конгениталните малформации и прекин на бременост поради детектирани конгенитални малформации. Кандидатката за истражувањето посочува дека дури и слични студии не се директно споредливи поради различните методи кои се користат за пресметување на инциденцата. Во достапната литература податоци од 20 регистри за вродени малформации во 12 европски земји, детектираат вродени аномалии со вкупна стапка на пренатална детекција од 44,3 %, а терминирање на бременоста е направено во 21,8 %. Стапката на откривање на аномалии и стапката на ПБ се најниски за земјите без рутински скрининг: Холандија, Данска и за Литванија, Украина и Хрватска. Највисока стапка на откривање е пронајдена во регистрите на европските земји со 3 рутински скенирања: Франција, Германија, Италија и Шпанија и во регистрите на Англија. Има значителни разлики во стапката на пренатална детекција и процентот на индуцирани абортуси помеѓу изолираните аномалии и асоцираните аномалии со значително повисока стапка кога се присутни асоцираните малформации. Стапката на индуцирани абортуси варира помеѓу регистрите на земјите дури и со иста стапка на откривање на вродени аномалии. Опишаната варијација може да се должи на

културни и политички разлики. Податоците од EUROCAT објавуваат преваленца на пренатална дијагноза која се движи 46-120 на 10.000 раѓања. Компарирано со други студии од европските земји покажуваат слични инциденци кои се 2,39 на 100 живородени. Сепак, мора да се има предвид дека инцидентата на одредени вродени малформации се менува во времето поради здравствените политики или изложеноста на животната средина. Исто така, постојат неколку студии кои покажуваат дека инциденците на вродени абнормалности имаат тенденција да се намалуваат во последната декада. Може да играат улога и етничките разлики во инцидентата на одредени вродени абнормалности. Кандидатката наведува дека во најголем процент, 78,7 % од пренатално дијагностицираните малформации се изолирани, 12,9 % се мултипли, 5,2 % се хромозомски и 3,2 % се генетски и еколошки, што е во огласност со литературата. Многу студии ја потврдуваат инцидентата на срцеви аномалии (27,3 %) дека била статистички повисока кај зачатите бремености со помош на асистирани репродуктивни технологии, наспроти наодот на оваа студија за присуство на КМ во 90,3 % кај спонтано постигнати бремености. Исто така, Даунов синдром е водечка индикација кај прекините со индикација за хромозомска аномалија, што е во согласност со литературата. Ова може да се објасни со повисоката стапка на дијагностицирање на трисомија 21 во земјите што вршат национална програма за скрининг во текот на првиот триместар. Во европските студии се репортира за повисока застапеност на женските фетуси и дека мајчините фактори како што се возраст на мајката 20 години и помлади, и жените над 35-годишна возраст, историја за претходни абортус, гравидитет над четврти, биле поверојатно поврзани со зголемен ризик од вродени аномалии. Овој наод е во согласност со наодите пријавени од различни земји, кои покажуваат дека возраста на мајката, гравидитетот, историја на абортуси и паритет биле значително поврзани со инцидентата на големи вродени малформации. Наспроти ова, во тековната студија во најголем процент кај пациентките со КМ се детектира при прв гравидитет во 50,3 %, а без претходно породување во 61,3 %, и во 78,1 % без претходен абортус, со поголема застапеност на машкиот пол во 43,9 % наспроти 34,2 % за женски пол. Пронајдена е само поврзаност на инцидентата на КМ во однос на возраста, 50,0 % од пациентките се постари од 31 год. Бројни клинички студии докажуваат дека пренаталната дијагноза значително се зголемила за сите главни типови аномалија, со најголеми придобивки забележани за кардиоваскуларните, урогениталните аномалии и за хромозомските аномалии, додека ПБ поради фетални малформации се зголемил од 23 на 47 на 10.000 регистрирани раѓања. Во зависност од типот на аномалии, стапката на откривање со ултрасонографија варира помеѓу 22 % и 55 %.

Во продолжение ги компарира студиите за наодите по системи и образложува дека се регистрирани аномалии на ЦНС 54 на 10.000 живородени или 9,03 %, кое е на четвртото место по застапеност, со најмногу случаи на НТД и вентрикуломегалија, па следат холопрозенцефалија и агенезија на corpus callosum. Од нив, 25 % се во склоп на мултипли аномалии, а 7,4 % како изолирани аномалии. Регистрирани се аномалии на уринарниот систем 65.6 на 10.000 живородени или 11.0%, соодветно третозастапени аномалии со најголем број на бубрежна инволвираност. Податоците во однос на вродени срцеви малформации укажуваат дека тие се откриени во најголем сигнификантен процент 227.5 на 10.000 живородени или 38,1 %, а во најголем сигнификантен процент е откриен Ventricular septal defect (VSD) во 30,3 %, а на второ место по застапеност е хипопластично лево срце со 2,6 %. За малформации на дишните патишта и бели дробови најдена е стапка од 1,9 % или 11.6 на 10.000 живородени. Аномалии на скелетниот систем во тековната студија за разлика од други студии се разделени во две групи (екстремитети и скелетна дисплазија) по класификацијата на EUROCAT и најдена е стапка од 7,1 % или 42.4 на 10.000 живородени за екстремитети, и 3,2 % за скелетни

дисплазии или 19.3 на 10.000 живородени. Откриена е застапеност на хромозомските аномалии во 30.9 на 10.000 живородени во испитуваниот период или 5,2 %, при што Даунов и Едвардс синдром се еднакво застапени со по 1,3 %, и нивната преваленца изнесува 7.7 на 10.000 раѓања. Трисомија 13 (Патау синдром) е откриена во 0,6 %.

Докторантката во понатамошната дискусија ги споредува конгениталните малформации откриени по триместри и ги споредува со научната литература. При дискутирањето, кандидатката забележува дека стапките и причините кои водат до ПБ поради фетални аномалии мора да бидат стриктно и критично евалуирани, и има зголемување од 7,3 % (2000) до 24,1 % (2017) на сите ПБ по 14 г.н. од бременоста, на пример, во Германија, без позната причина, со фреквенција на малформациите – трисомија 21 како водечка причина, втората по големина група се малформациите на ЦНС и најзастапен од нив, хидроцефалус, следени од срцевите малформации со најзастапеност на hypoplastic left heart syndrome (HLHS), а мајчината и/или гестациската старост, гравидитетот или паритетот е наведено дека не претставуваат фактори на ризик. Овој тренд е забележан и во Канада (1991 – 1998), Велика Британија (1995 – 2004) и други европски земји (девет специфични региони за регистрите на EUROCAT), кои, исто така, имаат објавено пораст на ПБ. Разликите помеѓу земјите и подемот на ПБ може да биде поради времето и чувствителноста на пренаталниот скрининг за фетални абнормалности и социјални разлики во достапноста и прифатливоста на прекилот на бременост. Во тој контекст, во 2004 година, Garpe и колегите испитале 25.400 случаи на вродени малформации во 14 региони на Европа. Авторите објавиле дека иако ултразвукот бил изведен во 91 % од случаите со фетални/неонатални малформации, само 35 % од случаите, всушност, биле дијагностицирани со ултразвук. Согласно со литературата, во тековната студија најчести индикации за ПБ се хромозомските аномалии во 50 %, со најголема застапеност на Down Sy. во 23,7 % и Edward Sy во 10,5 %, додека изолирани аномалии се во 23,7 % и по 13,2 % за мултипли и генетски причини. Најзастапени се аномалиите на ЦНС во 21,1 % вкупно, со најголема застапеност на holoprosencephalia во 10,5 % и agenesis corpus callosum во 5,2 %, и на второ место, дефектите на абдоминален сид во 5,2 %, додека, пак, ПБ поради срцеви дефекти се на четврто место кај 2,6 %, во ист процент со орофацијални расцепи, малформации на екстремитетите и уринарниот систем. Исто така, наведени се најновите референтни студии кои го потврдуваат периодот и застапеноста по триместри на прекините на бременост и е наведено дека поголем дел од ПБ се направени во втор триместар над 13 г.н. во 73,7 %, при што во пораните гестациски недели ПБ е позастапен кај хромозомските и аномалиите на абдоминален сид, а во покасните гестациски недели освен хромозомските и генетските синдроми на второ место е прекилот поради ЦНС малформации. Претходни студии имаат потврдено дека малформациите на мозокот се водечка причина за доцните ПБ во многу делови од светот. Една важна причина за ова е доцното формирање и созревање на кортикалното мозочно ткиво, а со тоа и развојот на малформации на мозокот е кон крајот на вториот и третиот триместар. 50 % од прекините на бремености се под 18. гестациска недела.

На крајот од оваа глава се дискутирани разликите во стапките и инциденцата на ПБ со претходно наведената поинт преваленца и застапеноста на прекин на бременоста поради регистрирана аномалија во тековната студија која изнесува 14.6/1000 раѓања, со највисока инциденца на прекин на бременоста регистрирана во 2019 г. 1.9/100 раѓања и наведува важна опсервација од големите студии дека културните фактори може да бидат важни, но веројатно нема да ги оправдаат разликите во стапките на ПБ за фетална аномалија меѓу европските земји, бидејќи односот на прекини меѓу бременостите со позитивна пренатална дијагноза има тенденција да биде сличен низ Европа. Слично, кандидатката аргументира додека дијагнозите на феталните аномалии варираат според

триместар, аномалиите може точно да се детектираат во пораните гестациски недели благодарение на технолошкиот развој на ултразвучните уреди во денешно време. Но, исто така, откривањето со повисока стапка на кардиоваскуларни малформации кај подоцнежните студии може да се препишат на подобрување на искуството од скрининг на фетално срце за време на рутинскиот скрининг за аномалии. Како важен елемент од актуелното истражување е претставено препорачаното етаблирање на пренаталната дијагноза на феталните аномалии во пораните недели од бременоста со поголема точност со зголемувањето на бројот на центри и персонал искусен во оваа област, со што ултрасонографскиот скрининг на аномалија и скрининг-тестовите за анеуплоидија да се рутинска практика кај сите бремени жени, вклучувајќи и напредна технологија и нови скрининг-тестови како што е екстрацелуларната ДНК во програмата.

Во деветтата глава од докторската теза е прикажан **Заклучок** врз основа на добиените резултати со приказ на досегашните достапни научни податоци, добиените резултати од истражувањето во однос на поставените цели, како и придонесот на наодите од докторската дисертација за науката, праксата и јавноздравствените политики. Значајно е да се потенцира дека оваа студија е базирана на болничко ниво и не ја претставува вистинската преваленца и исходот во Република С. Македонија. Овие податоци треба да поттикнат идни истражувања и соработка за попрецизни и поцелосни известувања за мајорни вродени аномалии во Република С. Македонија. Мултицентрична студија или национална студија може попрецизно да ја процени распространетоста и инциденцата на различни вродени аномалии.

Десеттата глава ја опфаќа **клиничката апликативност** на оваа докторска дисертација, каде што кандидатката јасно и прецизно ја назначува важноста од имплементирање на подобро менаџирање на ПБ во клиниките и развивање на соодветни пристапи за тоа со истражување на индикациите и акушерските карактеристики на овие случаи, обезбедување на податоци како за пациентите така и за лекарите и предложувањето на перинатален менаџмент. Воспоставувањето на систематски протоколи за евалуација на фетусот по органи и системи би биле ефективни за откривање на аномалии на плодот во раните гестациски недели. Подобра координираност на тимовите на матични гинеколози и гинеколози супспецијалисти во оваа област може да доведе до значително намалување на откривање на КМ во подоцнежна гестациска возраст.

Единаесеттата глава нуди приказ на **користената литература** при изработката на докторската дисертација, која е обемна, релевантна, со понов датум и соодветно цитирана по прифатените стандарди. Како користена литература се наведени вкупно 131 библиографски единици од обработените теми.

ОЦЕНА НА ТРУДОТ

Докторската дисертација со наслов: **Карактеристика на пренатално дијагностицирани тешки конгенитални малформации и прекин на бременост**, од д-р Афродита Стомнароска-Јованоски, претставува оригинален и самостоен научен труд од областа на јавното здравје, кое се однесува на проценка на стапките на застапеност, факторите на ризик и улогата на пренаталното дијагностицирање на конгенитални тешки малформации и поврзаните прекини на бременост поради нивно детектирање.

Докторската дисертација на кандидатката д-р Афродита Стомнароска-Јованоски, со наслов: **Карактеристика на пренатално дијагностицирани тешки конгенитални малформации и прекин на бременост**, според мислењето на Комисијата за оцена, ги исполнува основните услови и стандарди за оригинален докторски труд.

ИСПОЛНЕТОСТ НА ЗАКОНСКИТЕ УСЛОВИ ЗА ОДБРАНА НА ТРУДОТ

Кандидатката, пред одбраната на докторскиот труд, ги објавила (како прв автор) во меѓународни научни списанија) следниве истражувачки трудови:

1. Stomnaroska Jovanoski A. Prenatally diagnosed severe congenital anomalies. Journal of the macedonian medical association. 2023; 77(3): 149-156.
2. Stomnaroska Jovanoski A. Retrospective analysis of pregnancy termination due to severe congenital anomalies. Journal of the macedonian medical association. 2024; 78(1): 5-10.

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Главни научни придонеси на кандидатката. Истражувањето на кандидатката претставува единствено интегрирано истражување со јасно дефинирани цели и релевантни резултати, кое преку сеопфатен пристап ги истражува факторите од важност во пренаталното дијагностицирање на тешките конгенитални аномалии и прекините на бременост, преку проценка на стапките на застапеност, факторите на ризик и соодветна класификација на видовите откриени тешки конгенитални малформации.

Подрачје на примена. Заклучоците и препораките согледани врз база на добиените резултати можат да понудат информации од значење за практичари и истражувачи во полето на јавното здравје. Специјалниот менаџмент и внимателната антенатална грижа се од суштинско значење за бременостите со големи вродени абнормалности за да се рационализираат исходите на бременостите и феталните исходи.

Можни понатамошни истражувања. Докторската дисертација отвора можности за понатамошно спроведување на истражувања кои ќе помогнат во подобро проучување на процесите поврзани со антенаталната скрининг-програма и донесување на поддржувачки научни препораки и протоколи при извршување на прекин на бременост поради конгенитални малформации. Идните истражувања може да насочат поголемо научно внимание во разјаснување на разликите во стапките на застапеност на конгениталните малформации. Понатаму, студиите кои ја прикажуваат стапката и карактеристиките на вродените малформации се од суштинско значење за обезбедување дополнителни информации за литературата и здравствените политики, со што поттикнувањето за идни истражувања и соработка за попрецизни и поцелосни известувања за мајорни вродени аномалии како мултицентрични студии или национална студија може попрецизно да ја процени распространетоста и инциденцата на различни вродени аномалии. Идните истражувања може да обработуваат повеќе фактори на ризик, како и евалуација на нивните директни, индиректни и интерактивни ефекти, а во полето на превентивни програми, идните истражувања би можеле да придонесат за раното и прецизно дијагностицирање на конгениталните малформации кое е од есенцијална важност за процедурата прекин на бременост обострано од легален и етички аспект, како и од социјален, психолошки, здравствен и економски аспект.

Врз основа на напред изнесеното, Комисијата му предлага на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје да ја прифати позитивната оценка и да овозможи одбрана на докторската дисертација на кандидатката д-р Афродита Стомнароска-Јованоски, со наслов: **Карактеристика на пренатално дијагностицирани тешки конгенитални малформации и прекин на бременост.**

КОМИСИЈА

Проф. д-р Ана Данева Маркова, претседател, с.р.

Проф. д-р Розалинда Исјановска, ментор, с.р.

Проф. д-р Јорго Бабушку, член, с.р.

Проф. д-р Глигор Тофоски, член, с.р.

Проф. д-р Сашо Стојчевски, член, с.р.

РЕЦЕНЗИЈА

ЗА ОЦЕНА НА ДОКТОРСКАТА ДИСЕРТАЦИЈА „КАРДИОМЕТАБОЛИТИЧКИ РИЗИК И НАСОЧЕНА ПРЕВЕНТИВНА ФИЗИЧКА АКТИВНОСТ КАЈ ДЕФИНИРАНИ ГРУПИ РАБОТНИЦИ“ ОД Д-Р ДРАГАНА БИСЛИМОВСКА, ПРИЈАВЕНА НА МЕДИЦИНСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ

Врз основа на член 73 од Статутот на Медицинскиот факултет во Скопје, во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник бр. 458/2019 и бр. 458/2021 – Анекс), член 275 од Статутот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (бр. 425 од 28.6.2019 г.), член 91 од Правилникот за условите, критериумите и правилата за запишување и студирање на трет циклус академски студии – докторски студии на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник бр. 530/2020) и член 61 од Правилникот за условите, критериумите и правилата за запишување и студирање на трет циклус – докторски студии на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник бр. 245/2013), Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, на својата XIII редовна седница одржана на 25.12.2024 година, по предлог на Советот на студиската програма на трет циклус студии – докторски студии – Клиничка медицина, донесе Одлука за формирање на Комисија за оцена на докторската дисертација на кандидатката ас. д-р Драгана Бислимовска, м-р сци, со наслов: „Кардиометаболитички ризик и насочена превентивна физичка активност кај дефинирани групи работници“, во следниот состав: проф. д-р Сашо Столески (претседател), проф. д-р Јордан Минов (ментор), проф. д-р Силвана Јованова (член), проф. д-р Драган Мијакоски (член), и проф. д-р Бети Зафирова Ивановска (член).

Комисијата во наведениот состав, внимателно ја прегледа и ја оцени докторската дисертација и до Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет го поднесува следниов

ИЗВЕШТАЈ

Анализа на трудот

Докторската дисертација на кандидатката Д-р Драгана Бислимовска, со наслов: „Кардиометаболитички ризик и насочена превентивна физичка активност кај дефинирани групи работници“, содржи 166 страници компјутерски обработен текст во фонт Times New Roman, со проред 1,5 и големина на буквите 12, со 151 библиографски единици, меѓу нив научни трудови, статии, книги, релевантни стручни извештаи и интернет-ресурси.

Трудот содржи апстракт на македонски и англиски јазик и е структуриран во 10 поглавја, и тоа: вовед, мотив, цели на истражувањето, материјал и методи, резултати, дискусија, заклучоци, предлог мерки и препораки, користена литература и прилози. Во докторскиот труд, деловите се систематизирани во точки и потточки со наслови и поднаслови, а резултатите се прикажани во табели и графикони соодветно поврзани во текстот, со што се обезбедува соодветно следење на материјата која е обработена во истражувањето. Врз основа на начинот на кој е презентираан материјалот обработен во докторскиот труд, може да се заклучи дека кандидатот одлично ја владее материјата која е предмет на трудот.

Во **воведот**, детално е анализиран и претставен предметот на истражувањето, со дефинирање на основните поими кои се клучни елементи во студијата, како што се: хронични незаразни болести (ХНБ) и кардиометаболитички болести, кардиометаболитички ризик (КМР) со компонентите (факторите) на КМР, метаболитички синдром, класификација и проценка на физичката активност со субјективна и објективна метода, поврзаност меѓу КМР и физичката активност, физичка

активност на работничката популација и феномен на здравствен парадокс. Во воведот е прикажан опсежен преглед на релевантна литература и кандидатката дава голем број податоци од студии од различни извори, упатувајќи на јавноздравственото значење на хроничните незаразни болести, а особено на кардиометаболитичките болести – кардиоваскуларни болести и дијабетес тип 2. Кандидатката ги објаснува ризик-факторите одговорни за појавата на ХНБ – нмодифицирачки, модифицирачки и метаболички ризик-фактори, со посебен фокус на кардиометаболитичкиот ризик кој се дефинира како “широк список на фактори кои придонесуваат за појава на кардиоваскуларна болест и/или дијабет тип 2”. Нагласена е важноста на метаболичкиот синдром, според Извештајот на Третиот панел за третман на возрасни (Adult Treatment Panel III- АТР-III) на National Cholesterol Education Program дефиниран со присуство на барем три од следниве пет фактори: хипергликемија, намалено ниво на ХДЛ-холестерол, хипертриглицеридемија, абдоминална обезност, хипертензија. Наведени се повеќе скор системи за проценка и категоризација на КМР, како што се: Фрамингам ризик скор (ФРС), Рејнолдсов ризик скор, Атеросклеротски ризик скор. Навремената идентификација на асимптоматските лица со зголемен КМР, како и раната детекција на факторите на ризик со примената на ризик скор системите е од голема важност и претставува основа во примарната превенција на кардиометаболитичките болести.

Понатаму, дефинирана и класифицирана е физичката активност согласно различните домени (во текот на работата, при обавување на домашните обврски, при транспорт и физичка активност во слободното време). Во воведот се наведува, дека проценката на степенот на физичката активност се изведува со субјективни и објективни методи кои се детално објаснети, при што се наведени нивните предности и недостатоци. Субјективните методи (како што е најчесто употребуваниот Меѓународен прашалник за физичка активност (англ. *International Physical Activity Questionnaire - IPAQ*)) се базираат врз пополнување прашалници за регистрирање на физичката активност, а објективните методи (пр. мерење на енергетската потрошувачка, физиолошки мерења, примена на сензори за регистрирање на движења и комбинирани методи) се изведуваат со методи и направи кои испитаникот може да ги носи и кои директно мерат еден или повеќе биосигнали, како што се: забрзувањето на телото, срцевата фреквенција или некои други индикатори за физичката активност или енергетската потрошувачка. Меѓу објективните методи издвоена е акцелерометриската метода која континуирано и прецизно ги следи динамичките и статичките активности, но бара и техничка опременост. Карактеристиките на КМР и физичката активност кај работниците од различни занимања се претставени со податоци од повеќе истражувања кај нас и во светот, издвојувајќи го фактот дека работниците кои се занимаваат со физичка работа имаат поголем ризик од развој на КВБ, во однос на работниците кај кои работните активности не се поврзани со физички напор, што се должи на работното оптоварување на кое се изложени, а ризикот се зголемува со возраста што упатува на постоењето на т.н. здравствен парадокс на физичката активност. Гледано според работните места, застапеноста на кардиометаболитичките фактори на ризик е различна. Резултатите од неколку истражувања укажуваат на повисока зачестеност на одделни фактори на ризик за КВБ (пр. хипертензија и пушење) кај работници во производствени сектори, особено во градежништвото, во споредба со немануелни работници, на пр. работници во услужни дејности. Кандидатката во воведот ја претставува Меѓународната стандардна класификација на занимања на Меѓународната организација на трудот (МОТ), според која, согласно со вештините, работните задачи и оптоварувања на работното место, занимањата се класифицираат во четири групи: група 1 – занимања кои вклучуваат едноставни физички/мануелни задачи, група 2 – занимања кои вклучуваат попрецизни мануелни задачи и комуникациски вештини, група 3 – занимања кои бараат

спроведување на комплексни технички задачи во специјализирана област и група 4 – занимања кои вклучуваат комплексни ментални задачи и донесување одлуки. Нагласени се позитивните и негативните ефекти на физичката активност врз здравјето на работниците во сите четири домени, како и седењето, при што степенот на физичката активност во различни домени може да има различен ефект врз здравјето на работниците. Според резултатите од повеќе научни истражувања, високиот степен на физичка активност на работното место не е секогаш поврзан со позитивни ефекти врз здравјето, а за работните места со низок степен на физичка активност, односно седантерните работни места, пак, е докажано дека се поврзани со негативни здравствени ефекти. Кандидатката ги набројува и главните здравствени придобивки од редовната и адекватната физичка активност, нагласувајќи дека, според повеќе автори, секојдневната физичка активност во слободното време е главна детерминанта на физичката подготвеност, но истите докази не важат и за физичката активност на работното место. Посебно внимание во воведот е насочено кон феноменот на здравствен парадокс на физичката активност кај работничката популација, а се однесува на спротивставениот здравствен ефект на физичката активност во слободно време која го подобрува здравјето, во однос на физичката активност на работа која може да има негативни ефекти врз здравјето и може да го зголеми ризикот од појава на КВБ.

Во **втората глава, наведен е Мотивот за истражувањето**, кој произлегува од важноста на проблемот на хроничните незаразни болести, пред сè кардиометаболитичките болести (КМБ) – кардиоваскуларните болести и/или дијабетесот, како причина за високиот морбидитет, онеспособеноста за работа и раниот морталитет кај работничка популација од една страна, како и малиот број на одржливи, научно втемелени методи и насоки за справување со овој проблем од друга страна. Ова ја наметнува потребата за дефинирање на факторите на кардиометаболитичкиот ризик со цел спречување на појавата и развојот на кардиоваскуларните болести и/или дијабетесот кај овој најактивен и најпродуктивен сегмент на популацијата, во светот и кај нас. Посебен интерес претставува проценката на степенот на физичката активност во различните домени (физичка активност на работното место и физичка активност во слободното време), како еден од модифицирачките фактори на ризик за појава на КМБ, како и дефинирање на постапки/мерки на физичка активност со цел подобрување на превенцијата на овие болести кај работниците од различни занимања.

Во **третата глава**, кандидатката прецизно ги изложува **целите на истражувањето**, главната и специфичните цели, директно поврзани со добиените резултати и заклучоците изнесени во завршните делови на дисертацијата. Како главна цел на истражувањето, кандидатката ја истакнува потребата од одредување на КМР кај дефинирани групи работници и одредување на поврзаноста на КМР со нивната физичка активност во различни домени. Кандидатката ги посочува и специфичните цели кои се однесуваат на класифицирање на испитаниците според нивното занимање во четири групи според актуелната класификација на занимања на МОТ: одредување и споредба на демографските карактеристики, степенот на физичка активност во одделни домени, одредување на согласноста помеѓу вредностите на физичката активност добиени со субјективна метода – прашалник и објективна метода – акцелерометрија; одредување на зачестеност на МетС и степенот на кардиоваскуларен ризик според ФРС кај одделните групи занимања; одредување на поврзаноста помеѓу МетС и степенот на кардиоваскуларен ризик, како и со степенот на физичката активност во одделните домени; креирање на модели за насочена превентивна физичка активност кај дефинираните групи работници врз база на добиените резултати од истражувањето.

Во **четвртата глава** на докторскиот труд, кандидатката ги обработува **материјалот и методите** со детален опис на процесот и пристапот за реализација на истражувањето, со цел да се даде одговор на прашањата идентификувани како цели на истражувањето. Истражувањето претставува дескриптивно-аналитичка студија на пресек спроведена во Институтот за медицина на трудот на Република Северна Македонија во периодот од 2020-2021 година, кај 537 испитаници од активна работничка популација кои според актуелната класификација на занимања на Меѓународната организација на трудот (МОТ), базирана врз вештините, работните задачи и оптоварувања на работното место, се поделени во четири групи (група 1, 2, 3 и 4). Во рамките на истражувањето кај сите испитаници применети се Прашалникот за демографските карактеристики, работното место и работните активности и Прашалникот за физичка активност, направени се испитувања потребни за одредување на MetC и категоризацијата на ризикот за појава на кардиоваскуларни болести според ФРС скор, а кај дел од нив е проценета зачестеноста и времетраењето на физичката активност со акцелерометрија.

Прашалникот за демографските карактеристики и работата на испитаниците се состои од 38 прашања поделени во два дела. Првиот дел (21 прашање) се однесува на демографските карактеристики на испитаниците, односно полот, возраста, брачната состојба, степенот на образование и нивната професија, актуелните и минатите здравствени тегоби, терапијата која ја прима испитаникот во моментот и фамилијарната анамнеза за дијабетес и кардиоваскуларни болести кај роднините од прво колено, како и пушачкиот статус. Вториот дел (17 прашања) ги вклучува податоците за нивниот работен стаж и карактеристиките на нивната работа. Овој дел содржи прашања за работниот стаж, работното време, работата во смени, работата за време на викенди и ноќната работа, но и за дополнителната работа, употребата на личните заштитни средства и изведувањето на редовните превентивни медицински прегледи.

Во истражувањето, за проценка на физичката активност на испитаниците користена е долгата верзија на Меѓународниот прашалник за физичка активност (International Physical Activity Questionnaire [IPAQ] – Long Form), преведена на македонски јазик. Прашалникот се состои од 27 прашања, кои се однесуваат на фреквенцијата, времетраењето и интензитетот на физичката активност на испитаникот во нејзините четири домени (работа, транспорт, домашни обврски и слободно време), како и време поминато во седење. Со компјутерска обработка на одговорите на прашањата, физичката активност во секој домен е дефинирана со: континуирани и категорички варијабли. Континуираните варијабли се пресметани како специфични скорови за пешачење/одење, ниво на средно тешка и тешка физичка активност, како и вкупна физичка активност за секој од домените и се изразени во MET/минути. Категоричките варијабли се претставени во три степени на физичка активност – низок, среден и висок степен, во сите четири поединечни домени. Кај група од 33 испитаници – доброволци, избрани по случаен избор, реализирана е акцелерометрија со ActiGraph акцелерометри, во комбинација со пополнување на дневник за дневни активности, како објективна и дополнителна метода за проценка на физичката активност, кои го мерат забрзувањето на телото во три оски – X, Y и Z (насоки) со фреквенција од 30Hz. Со процесирањето на акцелерометриските сигнали добиени се информации за статичките и динамичките активности и нивното времетраење.

Присуството на MetC е утврдено со присуство на барем три од неговите пет фактори: вредност на гликемија на гладно повисока од 5.6 mmol/l или примена на терапија за зголемено ниво на шеќер во крвта; вредност на ХДЛ-холестерол во крвта понизок од 1.0 mmol/l за мажи, односно понизок од 1.3 mmol/l за жени или примена на терапија за низок ХДЛ-холестерол; вредност на триглицериди во крвта повисока од 1.7

mmol/l или примена на терапија за зголемени вредности на триглицеридите; вредност на обем на половината поголема од 102 cm за мажи, односно 88 cm за жени и вредност на артерискиот крвен притисок повисока од 130/85 mmHg или примена на антихипертензивна терапија.

Обемот на половината е измерен со платнен метар според препораките на Третиот панел за третман на возрасни (ATP-III) на National Cholesterol Education Program.

Артерискиот крвен притисок е измерен со живин манометар во седечка позиција на десната рака на испитаникот во два наврата по одмор од најмалку 5 минути пред мерењето, а средната вредност е користена за статистичка анализа.

Лабораториските испитувања, односно одредувањето на вредностите на глюкозата, триглицеридите, вкупниот холестерол и ХДЛ-холестеролот, се изведени на апаратот Cobas c 111 (Rosche Diagnostics Ltd, Basel, Switzerland).

Категоризацијата на кардиоваскуларниот ризик е изведена со примена на ФРС системот на софтверска апликација според податоците за полот, возраста, вредноста на вкупниот холестерол, вредноста на систолниот крвен притисок и пушачкиот статус на испитаниците. Ризикот е категоризиран како низок (понизок од 10 % ризик за настанување на кардиоваскуларна болест), среден (10 – 20 %) и висок (ризик повисок од 20 % за настанување на кардиоваскуларна болест).

Статистичката анализа на податоците добиени од истражувањето е направена во статистичкиот програм SPSS 23.0. Kolmogorov-Smirnov и Shapiro Wilk's тестовите се користени за тестирање на нормалноста на дистрибуцијата на податоците. Категориските (атрибутивни) варијабли се прикажани со апсолутни и релативни броеви. Нумеричките (квантитативни) варијабли се прикажани со просек, стандардна девијација, минимални и максимални вредности, медијална вредност и интерквartilен ранк. За компарирање на категориските варијабли користени се непараметарски тестови за независни и зависни примероци (Chi-square test, Fisher exact test, McNemar test). За компарирање на квантитативните варијабли со симетрична дистрибуција користени се параметарски тестови за независни и зависни примероци (Student t-test, Analysis of Variance). За компарирање на квантитативните варијабли со асиметрична дистрибуција користени се непараметарски тестови за независни и зависни примероци (Mann-Whitney test, Kruskal-Wallis test, Wilcoxon Matched pairs test). За испитување на корелацијата меѓу две варијабли користен е непараметарскиот тест на корелација, Spearman-ов коефициент на ранк корелација. Карра тестот е користен за одредување на согласноста меѓу одговорите од прашалникот за проценка на физичка активност и резултатите од акцелерометријата. Статистичката сигнификантност е дефинирана на ниво на $p < 0,05$.

Во **петтата глава** се прикажани **резултатите** од истражувањето, со сеопфатна анализа и евалуација на добиените податоци. Според добиените податоци од Прашалникот за демографски карактеристики, работно место и работни активности, од вкупно 537 испитаници 276 испитаници (51,4 %) се од машки, а 251 (48,6 %) од женски пол. Просечната возраст на испитаниците изнесува $44,3 \pm 10,9$ години, а просечниот вкупен работен стаж изнесува $19,8 \pm 10,4$ години. Според актуелната класификација на МОТ, на првата група занимања (група 1) припаѓаат 58 испитаници (10,8 %), во втората група (група 2) 155 (28,96 %), третата група (група 3) 77 испитаници (14,3 %), а во четвртата група (група 4) 247 испитаници (46 %). Според степенот на тежина на физичката работа на работното место, испитаниците од групите 1 и 2 извршуваат тешка и средно тешка физичка работа, додека испитаниците од групите 3 и 4 имаат претежно лесна и седантерна работа. Испитаниците од четирите групи занимања се разликуваат по пол, возраст и степен на образование со оглед на различниот вид работни активности

на нивните работни места. Според добиените резултати, просечниот индекс на телесна маса на сите испитаници укажува на натхранетост ($26,4 \pm 4,4 \text{ kg/m}^2$). Во однос на пушачкиот статус, повеќе од една третина од сите испитаници (36,5 %) се активни пушачи. Според одговорите на IPAQ Прашалникот за проценка на физичката активност регистрирани се различни вредности на скоровите за вкупната физичка активност со вкупна статистички сигнификантна разлика од $p < 0,0001$, што е резултат на разликите во одделни домени на физичката активност кај четирите групи занимања.

За првиот домен – **физичка активност на работа**, регистрирана е сигнификантна разлика во скоровите за вкупна физичка активност на работното место помеѓу група 1 и 2 (работници со средно тешка и тешка физичка работа) во однос на скоровите за овој домен на физичката активност кај испитаниците од групите 3 и 4 (работници со лесна и седантерна работа). Ова се должи на сигнификантната разлика во скоровите за тешка и средно тешка физичка активност кај испитаниците од првите две групи (311,1 и 402,4 MET минути/неделно за група 1, односно 299,4 и 289,9 MET минути/неделно за група 2) во однос на истите скорови кај група 3 и 4 (271,4 и 281,3 MET минути/неделно за група 3, односно 244,5 и 220,7 MET минути/неделно за група 4). Во доменот **физичка активност поврзана со транспорт**, вкупниот скор на ниво на целата испитувана група има медијана од 346,5 MET минути/неделно, а разликата во скоровите за овој домен на физичката активност помеѓу четирите групи занимања не е статистички сигнификантна. Во доменот **физичка активност при извршување на домашни обврски (активности во домот и активности во дворот/градината)**, вкупниот скор на ниво на целата група има медијана од 1050 MET минути/неделно, при што испитаниците од група 1 и 2 имаат сигнификантно повисок скор за вкупна физичка активност при извршување на домашни обврски од испитаниците од група 4 (1447,5 vs. 720 MET минути/неделно и 1500 vs. 720 MET минути/неделно). Во доменот **физичка активност во слободно време**, вкупниот скор има медијана од 495 MET минути/неделно, а разликата во скоровите за овој домен помеѓу четирите групи занимања не е статистички сигнификантна ($p=0,71$). **Вкупното време поминато во седење** во тек на денот кај испитаниците од групата 4 (342,9 минути) е околу два пати подолго во споредба со она кај испитаниците од групата 1 (184,3 минути) ($p=0,021$). Помеѓу податоците добиени со субјективната и објективната метода за проценка на физичката активност (прашалник и акцелерометрија) утврдена е слаба до средна согласност (Карра = 0,034 – 0,464).

MetC е регистриран кај 31,5% од целиот испитуван примерок. Зачестеноста на MetC кај испитаниците со тешка и средно тешка физичка работа на работното место (група 1 и 2) е сигнификантно повисока во однос на неговата зачестеност кај испитаниците со лесна и седантерна работа на работното место (група 3 и 4) (39,9 % vs. 25,9 %, $p=0,0064$).

Просечната вредност на ФРС кај испитаниците од целата испитувана група изнесува околу 9 %. Најголем број од испитаниците (66,5 %) имаат низок ризик, а по нив следат испитаниците со среден (18,3 %) и висок ризик (15,3%) за настанување на КВБ. Просечната вредност на ФРС кај испитаниците со тешка и средно тешка физичка работа на работното место е сигнификантно повисока во споредба со неговата просечна вредност кај испитаниците со лесна и седантерна работа на работното место (11 % vs. 7 %), со што се потврдува феноменот на здравствениот парадокс на физичката активност. Регистрирана е сигнификантна корелација помеѓу вредноста на ФРС и зачестеноста на MetC на ниво на целата испитувана група ($X^2=74.2$; $p=0,0000$), MetC е регистриран кај 68,3% од испитаниците со висок, 56,1 % испитаници со среден и 16,3 % испитаници со низок ризик за појава на КВБ.

Шестата глава на докторската теза е **дискусијата**, во која кандидатката детално ги анализира и објаснува добиените резултати од истражувањето, кои се критички анализирани и истовремено споредени со веќе објавени слични податоци во литературата од областа, при што се дадени аргументирани толкувања на причините за утврдените сличности и разлики. Низ дискусијата, кандидатката ги изнесува и предностите и ограничувањата на ова истражување. Дискусијата ја започнува со осврт кон целите на истражувањето, коментирајќи ги клучните елементи на студијата како што се КМБ, КМР, физичка активност и работата, базирани на претходно изнесената научна литература во воведниот дел. Во продолжение, кандидатката ги опишува епидемиолошкиот дизајн на студијата, демографските карактеристики на примерокот (полот и возраста на испитаниците, степенот на образование и нивната професија, пушачкиот статус, како и податоците за нивниот работен стаж и карактеристиките на нивната работа). Кандидатката го истакнува ограничувањето на студијата поради нехомогената дистрибуција во бројот на испитаниците во четирите групи на занимања и дава објаснување дека испитаниците од четирите групи занимања се разликуваат не само по бројот, туку и во однос на полот, возраста и степенот на образование, што произлегува од различниот вид работни активности и степенот на тежина на физичката работа на работното место. Испитаниците од групите 1 и 2 извршуваат тешка и средно тешка физичка работа на работното место, додека испитаниците од групите 3 и 4 имаат лесна и седантерна работа. Просечниот индекс на телесна маса БМИ, кој кај четирите групи занимања укажува на натхранетост, укажува на негативна корелација со степенот на физичката активност, додека зачестеноста на активните пушачи е 36,5 %. Во истражувањето е применета долгата верзија на IPAQ-прашалникот преку која се добиваат податоци за физичката активност во различни домени, се проценуваат различните степени на интензитет на активноста, но и времето поминато во седење. Според одговорите на IPAQ-прашалникот, четирите групи занимања статистички сигнификантно се разликуваат според просечните вредности на скоровите за вкупната физичка активност во домените физичка активност на работното место и физичка активност при извршување на домашните обврски, додека просечните вредности за вкупна физичка активност во домените физичка активност поврзана со транспорт и физичка активност во слободно време се слични. Скорот за тешка и средно тешка, како и за вкупната физичка активност на работа е сигнификантно повисок кај испитаниците од Групите 1 и 2, кај испитаниците од машки пол и кај оние постари од 45 години, што се совпаѓа со резултатите од други истражувања. Просечни вредности за вкупна физичка активност во доменот физичка активност поврзана со транспорт, се слични кај четирите групи на занимања, скорот за користење велосипед е статистички сигнификантно повисок кај мажите отколку кај жените, при што се истакнува дека тоа претставува вид на активност која може да биде избор за зголемување на вкупната физичка активност во текот на денот. Во третиот домен, вкупната физичка активност при извршување на домашните обврски е статистички сигнификантно повисока кај испитаниците од Групите 1 и 2, при што овие резултати ја потврдуваат традиционалната поделба на работите обврски надвор од работното место - мажите се повеќе ангажирани во дворот/градината, а жените во домот. Во однос на физичката активност во слободното време, не е утврдена статистички сигнификантна разлика на вкупниот скор за физичка активност помеѓу испитаниците од четирите групи занимања, но утврдено е, како и во бројни други студии, дека лицата со лесна и седантерна работа покажуваат највисока физичка активност во слободно време. Вкупното време поминато во седење е најдолго кај испитаниците од група 4, речиси два пати подолго во споредба со испитаниците од група 1. Добиените резултати од IPAQ-прашалникот се совпаѓаат со резултатите од бројни студии кои го потврдуваат значењето на полот, возраста, социо-економските фактори и

занимањето, како социо-демографски предиктори на физичката активност кај испитаниците. Во однос на степенот на физичка активност како категоричка варијабла, околу половина од испитаниците од актуелното истражување имаат низок, а околу половина среден степен на физичка активност. Низок степен на физичка активност најчесто имаат испитаниците од Групите 3 и 4, со лесна и седантерна работа на работното место. Во рамките на актуелното истражување, како објективна и дополнителна метода за проценка на физичката активност, односно за валидација на податоците добиени од IPAQ-прашалникот, применета е методата акцелерометрија со апаратот ActiGraph GT3X, кај група од 33 испитаници – доброволци избрани по случаен избор. Пандемијата со Ковид 19 оневозможи поголем број испитаници да се вклучат во оваа група каде што е применета акцелерометријата, поради постоење на објективни технички проблеми. Помеѓу податоците добиени со субјективната и објективната метода за проценка на физичката активност (прашалник и акцелерометрија) утврдена е слаба до средна согласност, на што укажуваат и наодите од повеќе студии. Веродостојноста и валидноста на прашалникот за физичка активност е потврдена со немање на статистички сигнификантна разлика помеѓу податоците добиени од испитаниците од четирите групи занимања со двете методи за сите домени, освен за доменот седење. Во доменот седење, времето утврдено со акцелерометрија е статистички сигнификантно подолго од она забележано со прашалникот, што упатува на некритичност и необјективност во давањето на одговори на испитаниците во овој случај. И покрај предноста на акцелерометријата поради поконзистентни резултати, прашалниците се незаменливи кај епидемиолошки испитувања со голем број испитаници, така голем број автори препорачуваат, прашалниците да бидат комбинирани со објективни методи на мерење, како што се акцелерометрите, што го покажува и ова истражување. Кандидатката ги истакнува предностите и недостатоците на методите за проценка на физичката активност на работа како резултат на сопственото истражување. Според резултатите од актуелното истражување, кај испитаниците од групите 1 и 2, просечните вредности на факторите за детекција на МетС и пресметување на кардиоваскуларниот ризик скор (обемот на половината, вредноста на крвниот притисок, гликемијата и триглицеридите) се највисоки, додека просечните вредности на HDL холестеролот се најниски. Во актуелното истражување МетС е детектиран кај околу една третина (31,5%) од сите испитаници. Зачестеноста на МетС е највисока кај испитаниците од Групите 1 и 2, односно кај испитаниците со тешка и средно тешка физичка работа на работното место и кај испитаници од машки пол. Исто така, утврдено е дека испитаниците со МетС поминуваат значително подолго вкупно просечно време во седење, а значително помалку време во одење, што се совпаѓа со резултатите од други студии. Генерално, резултатите од ограничениот број истражувања укажуваат дека има недоволен број на валидни податоци за оваа тема и дека е потребно споредување на повеќе рандомизирани контролирани испитувања во иднина. Покрај тоа, различните дефиниции за МетС ја комплицираат точната споредба помеѓу студиите. Вредноста на ФРС во актуелното истражување на ниво на целата испитувана група е со просечна вредност 9 %, а најголем број од испитаниците, речиси две третини, имаат низок ризик, околу 20 % среден ризик, а околу 15 % висок ризик за настанување на кардиоваскуларна болест. Сличен е резултатот на просечната вредност на ФРС кај групата испитаници со акцелерометрија – 8 %. Во повеќе студии, вредноста на ФРС кај испитуваници од работничката популација, покажува варијации што зависат од повеќе фактори, какви што се: социо-економските фактори, одредени животни навики (пушење, исхрана, физичка активност и др.), но и од карактеристиките на работното место. Просечната вредност на ФРС статистички сигнификантно се разликува кај четирите групи занимања. Највисок просечен ризик за настанување на кардиоваскуларна болест имаат

испитаниците од Групите 1 и 2, со тешки и средно тешки активности на работното место, како и испитаници од машки пол. Актуелните резултати потврдуваат дека корелацијата помеѓу МетС и кардиоваскуларниот ризик е статистички сигнификантна. На ниво на целата испитувана група, МетС имаат околу 70% од испитаниците со висок, околу 55% од испитаниците со среден и околу 15% од испитаниците со низок кардиоваскуларен ризик. Резултатите од бројни студии потврдуваат дека секој од факторите на МетС претставува независен фактор на ризик за појава на кардиоваскуларни болести и дијабетес мелитус тип 2, но нивното заемно дејство сигнификантно го зголемува кардиоваскуларниот ризик. Помеѓу степенот на кардиоваскуларниот ризик и степенот на физичка активност на работното место утврдена е статистички сигнификантна позитивна корелација на ниво на целата испитувана група, а особено кај испитаниците од групите 1 и 2. Во прилог на ова се одделни студии кои укажуваат на потребата за спроведување на промотивни програми за зголемување на свесноста за важноста на физичка активност за унапредување на кардиоваскуларното здравје. Познато е дека редовната физичка активност, пред сè во слободно време, игра клучна улога во превенцијата на и справувањето со повеќе хронични незаразни болести, вклучително и КВБ и дијабет тип 2. Во последните неколку години, истражувањата во овој домен укажуваат дека физичката активност на работното место секогаш не дава здравствени придобивки. Резултатите добиени во рамките на актуелното истражување укажуваат на повисок кардиометаболитички ризик кај испитаниците кои се ангажирани на работни места со средно тешка и тешка работа, т.е. со доминантно мануелни активности на работното место. Овие резултати одат во прилог на здравствениот парадокс, дека високо ниво на физичка активност на работа, за разлика од физичка активност во слободно време, може да влијае врз зголемување на КМР и негативно да влијае врз здравјето. Кандидатката ги истакнува наодите од истражувањата, каде што покрај интензивната физичка активност на работа, свое дополнително влијание во зголемувањето на КВР имаат и лошите организациски услови и ниската контрола на работата, заморот, исцрпеноста, актуелната здравствена состојба на испитаниците, лошите животни навики како пушењето, нискиот социо-економски статус и др., што би требало да се анализира во некои идни истражувања. Оттаму произлегува и појавата на контрадикторни ставови во врска со здравствениот парадокс – некои студии покажуваат дека високиот степен на физичка активност на работното место го намалува КВР, додека во други, добиените резултати не наоѓаат ниту позитивни ниту негативни ефекти од физичката активност на работното место врз здравјето на работниците. Ова укажува на постоење на голем јаз во доказите кои се однесуваат на проблемот на физичката активност на работното место и здравјето. Затоа, неопходно е спроведување на повеќе студии со 24-часовни мерења на физичката активност во различни домени, со објективна метода како што е акцелерометријата, со што би се подобрила и евалуацијата на физичката активност. Исто така, потребно е различните карактеристики на физичката активност во текот на денот и неделата да се анализираат интегрирано, во различни домени, со вклучување и анализа на дополнителни фактори пр. фактори од средината, социо-економските фактори, и др., што би овозможило подобра проценка на потенцијалните здравствени ефекти. Резултатите од актуелното истражување укажуваат на разликите во КМР кај испитаниците со различен степен на физичка активности на и надвор од работното место, како и на потребата од преземање на насочена превентивна физичка активност за намалување на тој ризик кај работниците од сите групи занимања, односно креирање модели на постапки/мерки (bundle) во кои ќе се предложи модификација на физичката активност според нејзините карактеристики во одделните домени кај дефинираните групи работници во функција на намалување на нејзиното влијание врз појавата на КМБ.

Седмата глава се заклучоците. Во заклучните согледувања, кандидатката ги изнесува најзначајните заклучоци утврдени врз основа на резултатите добиени во текот на истражувањето. Заклучоците се јасни и прецизни и даваат одговори на поставените истражувачки цели.

Во **осмата глава** претставени се **предлог-мерки и препораки** кои произлегуваат од заклучоците на актуелното истражување кои се поделени на општи предлог-мерки и препораки, како и предлог-мерки и препораки од апликативен и од научно-истражувачки аспект. Општите предлог-мерки и препораки опфаќаат планирање и спроведување на програми за насочена превентивна физичка активност кај работничката популација, базирани врз препораките на СЗО и националните стратегии. Предлог-мерките и препораките од апликативен аспект овозможуваат дефинирање на препораки за конкретни мерки и активности за модифицирање на физичката активност во секој од нејзините домени, кои што ќе доведат до здравствени придобивки за работниците од сите четири групи занимања. За сите вработени независно од физичката активност на работното место потребни се структурирани активности во паузите во текот на работата, програмирани физички активности во рамките на компанијата/претпријатието, едукација преку брошури и едукативни тренинзи за бенефитите од редовната физичка активност. Предлог-мерките од научноистражувачки аспект се однесуваат на подобрување на теоретското разбирање на посредувачките и модифицирачките фактори кои влијаат врз поврзаноста на физичката активност во сите нејзини домени (особено онаа на работното место) и здравјето на работниците. Свкупната физичка активност треба да се разгледува интегрирано, така што секој вид физичка активност и однесување во текот на денот/неделата придонесуваат за појава на здравствените ефекти, а примената на соодветни статистички модели за анализа би довела до адекватно разбирање на здравствените ефекти на физичката активност во секој од различните домени.

Литературата, содржана во **деветата глава** е обемна и прегледна, со 151 библиографски единици кои се коректно наведени и прикажани според редоследот на цитирање во текстот.

Десетата глава на докторскиот труд содржи **Прилози** во кои се ставени и прашалниците, применети во ова истражување.

Предмет на истражувањето

Предмет на истражување во докторската дисертација е одредување на кардиометаболитичкиот ризик (КМР) на дефинирани групи работници и оценка на поврзаноста на КМР со нивната физичка активност од различни домени, со цел да се предложат специфични мерки и активности за модифицирање на физичката активност во секој од нејзините домени кои што ќе доведат до здравствени придобивки за работниците од различни групи занимања.

Краток опис на применетите методи

Актуелното истражување претставува дескриптивно-аналитичка студија на пресек во која се вклучени 537 работници од различни занимања, при спроведување на нивните редовни превентивни медицински прегледи во Институтот за медицина на трудот на РС Македонија, Скопје, во периодот септември 2020 – септември 2021 година. Испитаниците, според актуелната класификација на занимања на МОТ, базирана врз вештините, работните задачи и оптоварувања на работното место, се поделени во четири

групи (група 1, 2, 3 и 4). Во текот на истражувањето, испитаниците го пополнуваа Прашалникот за демографските карактеристики, работното место и работните активности. Во првиот дел од Прашалникот се оценуваат податоците за полот, возраста, брачната состојба, степенот на образование и нивната професија, актуелните и минатите здравствени тегоби, терапијата која ја прима испитаникот во моментот и фамилијарната анамнеза за дијабетес и кардиоваскуларни болести кај роднините од прво колено, како и пушачкиот статус. Вториот дел од Прашалникот, се однесува на податоците за нивниот работен стаж и карактеристиките на нивната работа, работното време, работата во смени, работата за време на викенди и ноќната работа, но и на дополнителната работа, употребата на личните заштитни средства и обавувањето на редовните превентивни медицински прегледи. Физичката активност од различни домени кај сите испитаници е проценувана со Меѓународниот прашалник за физичка активност - долга верзија (International Physical Activity Questionnaire [IPAQ] – Long Form), додека кај дел од испитаниците, покрај субјективната метода за проценка на физичката активност во различните домени, за прв пат кај нас, кај работничката популација, е применета објективна метода, односно акцелерометрија. Кај сите испитаници се одредени факторите за одредување на метаболичкиот синдром (MetS) и пресметување на ризикот за појава на кардиоваскуларна болест (КВБ) во наредните 10 години според Фрамингам ризик скор системот (ФРС), односно обемот на половината, вредноста на крвниот притисок, вредности на гликемијата, вкупниот и ХДЛ-холестеролот и триглицеридите. Ризикот за појава на кардиоваскуларна болест е категоризиран на низок (ризик за настанување на кардиоваскуларна болест понизок од 10 %), среден (10 – 20 %) и висок (поголем од 20 %). Податоците добиени во текот на истражувањето се статистички обработени со користење на SPSS software package, version 23.0 for Windows (SPSS, Chicago, IL, USA), а анализираните податоци се прикажани табеларно и графички.

Краток опис на резултатите од истражувањето

Во истражувањето, од типот на студија на пресек, се вклучени 537 испитаници од активната работничка популација. Зачестеноста на испитаниците од двата пола е слична. Просечната возраст изнесува околу 46 години, со сличен број испитаници помлади и постари од 45 години.

Според актуелната класификација на занимања на MOT, испитаниците се поделени во четири групи (група 1, 2, 3 и 4). Според степенот на тежина на физичката работа при изведувањето на нивните работни активности, физичката работа на испитаниците од групите 1 и 2 е тешка и средно тешка, додека испитаниците од групите 3 и 4 се оценува како лесна и седантерна работа. Просечниот индекс на телесна маса на сите испитаници укажува на натхранетост, а прекумерно тешки се околу една третина од нив. Повеќе од една третина од сите испитаници се активни пушачи. Зачестеноста на пасивни пушачи кај испитаниците од четирите групи занимања е слична, односно скоро половина од испитаниците од сите четири групи занимања се изложени на тутунски чад од активните пушачи. Четирите групи занимања статистички сигнификантно се разликуваат според просечните вредности на скоровите за вкупната физичка активност во домените физичка активност на работното место и физичка активност при извршување на домашните обврски, додека просечните вредности за вкупна физичка активност во домените физичка активност поврзана со транспорт и физичка активност во слободно време, се слични. Скорот за вкупната физичката активност на работното место е највисок кај испитаниците од групите 1 и 2. Скоровите за тешка и средно тешка физичка активност на работното место кај испитаниците од првите две групи се статистички сигнификантно повисоки од оние кај испитаниците од останатите две

групи. Времето поминато во седење на работното место е најдолго кај испитаниците од група 4, и е околу два пати подолго во споредба со тоа кај испитаниците од група 1. Помеѓу податоците добиени со субјективната и објективната метода за проценка на физичката активност (прашалник и акцелерометрија) утврдена е слаба до средна согласност. Не е утврдена статистички сигнификантна разлика помеѓу податоците добиени од испитаниците од четирите групи со двете методи за сите домени, освен за доменот седење каде што времето утврдено со акцелерометрија е статистички сигнификантно подолго во однос на времето утврдено од одговорите од прашалникот. МетС е детектиран кај околу една третина од сите испитаници. Зачестеноста на МетС е највисока кај испитаниците од групите 1 и 2 (со тешка и средна тешка работа) и статистички сигнификантно повисока од неговата зачестеност кај испитаниците од групите 3 и 4 (со лесна и седантерна работа).

Вредноста на ФРС на ниво на целата испитувана група се движи од 1 до 30 %, со просечна вредност од 9%. Околу две третини од испитаниците имаат низок, околу 20 % среден, а околу 15 % висок ризик за настанување на кардиоваскуларна болест.

Просечната вредност на ФРС статистички сигнификантно се разликува кај четирите групи занимања. Највисок просечен ризик за настанување кардиоваскуларна болест имаат испитаниците од групите 1 и 2, по што следат испитаниците од група 3 и група 4, односно просечната вредност на ФРС кај испитаниците со тешки и средно тешки активности на работното место е статистички сигнификантно повисока од неговата просечна вредност кај испитаниците со лесна и седантерна работа на работното место, што го потврдува феноменот на здравствен парадокс на физичката активност.

Корелацијата помеѓу МетС и кардиоваскуларниот ризик утврден со ФРС е статистички сигнификантна. На ниво на целата испитувана група, МетС имаат околу 70 % од испитаниците со висок, околу 55 % од испитаниците со среден и околу 15 % од испитаниците со низок кардиоваскуларен ризик. Помеѓу степенот на кардиоваскуларниот ризик и степенот на физичка активност на работното место утврдена е сигнификантна позитивна корелација на ниво на целата испитувана група. Резултатите добиени од истражувањето укажуваат на разлики во кардиометаболитичкиот ризик кај испитаниците со различен степен на физички активности на работното место и надвор од него, како и на потребата од преземање на насочена превентивна физичка активност за негово намалување кај работниците од сите групи занимања.

ОЦЕНА НА ТРУДОТ

Докторската дисертација на кандидатката ас. д-р Драгана Бислимовска, м-р сци, со наслов: **Кардиометаболитички ризик и насочена превентивна физичка активност кај дефинирани групи работници**, претставува оригинален и самостоен научен труд од областа на медицината на трудот и се фокусира на одредување на кардиометаболитичкиот ризик кај дефинирани групи работници, како и оценка на поврзаноста на кардиометаболитичкиот ризик со нивната физичка активност од различни домени.

Заклучоците што произлегуваат од актуелното истражување укажуваат на разлики во нивото на кардиометаболитичкиот ризик кај испитаниците со различно ниво на физичка активност во нејзините одделни домени, што упатува на потребата од преземање комбинирани мерки за насочена превентивна физичка активност на индивидуално ниво и на ниво на работните организации, како и стратегии на национално ниво, со што ќе се овозможи примена на апликативни мерки за зголемување на здравствените придобивки од физичката активност што ќе влијаат врз намалување на КМР кај работниците од сите групи занимања.

Докторската дисертација на кандидатката д-р Драгана Бислимовска, со наслов: **Кардиометаболитички ризик и насочена превентивна физичка активност кај дефинирани групи работници**, според мислењето на Комисијата за оцена, ги исполнува во целост условите и стандардите за оригинален докторски труд.

ИСПОЛНЕТОСТ НА ЗАКОНСКИТЕ УСЛОВИ ЗА ОДБРАНА НА ТРУДОТ

Кандидатката, пред одбраната на докторскиот труд, ги објавила (како прв автор, во меѓународни научни списанија) следниве оригинални истражувачки трудови:

1.**Bislimovska D.** Metabolic syndrome in a sample of working population Acad Med J 2024;4(3):81-95.

<https://www.doi.org/10.53582/AMJ2443081b>

2.**Bislimovska D, Minov J.** Framingham risk score in defined groups of workers. [Acad Med J.](#) 2023; 3(2):60-72.

<https://www.doi.org/10.53582/AMJ2332060b>

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Главни научни придонеси на кандидатката. Со актуелноста на истражувањето, избраната тема, обемот и квалитетот на прикажаните резултати, докторската дисертација дава значаен научен придонес во областа на медицината на трудот. Актуелната студија претставува единствено истражување во нашата средина со кое се одредуваат зачестеноста, компонентите и карактеристиките на метаболичкиот синдром (МетС) и кардиометаболичкиот ризик (КМР) кај дефинирани групи работници и нивната поврзаност со физичката активност во различни домени. Добиените резултати укажуваат на повисок кардиометаболички ризик кај испитаниците кои се ангажирани на работни места со средно тешка и тешка работа, т.е. со доминантно мануелни активности на работното место, што оди во прилог на здравствениот парадокс, односно дека високото ниво на физичка активност на работа за разлика од физичката активност во слободно време може да влијае врз зголемување на КМР и негативно да влијае врз здравјето на работниците. Научниот придонес на истражувањето произлегува од тоа што за прв пат кај нас е утврдена поврзаноста на степенот на физичката активност на работа со појавата на МетС и КМР кај активната работничка популација, што треба да обезбеди креирање модели за насочена превентивна физичка активност кај дефинираните групи работници.

Подрачје на примена. Предложените мерки и препораки упатуваат на можна примена на добиените резултати од ова истражување во планирањето и спроведувањето на програмите за насочена превентивна физичка активност на индивидуално ниво, на ниво на работните организации и на национално ниво за подобрување на здравјето на работниците. Со овие мерки и активности треба да се подобрат продуктивноста и мотивацијата на работа, да се зголеми ефикасноста на работната организација во целина, како и севкупното здравје на работниците на нивните работни места. Во планирањето и спроведувањето на овие активности е потребен интерсекторски пристап, односно соработка помеѓу партнерите од владиниот сектор, работодавачите и организациите на работници, а една од клучните улоги треба да ја имаат и службите по медицина на трудот и специјалистите по медицина на трудот во рамките на нивните активности.

Можни понатамошни истражувања. Ова истражување отвора можности за понатамошни истражувања кои треба да обезбедат подобро теоретско разбирање на посредувачките и модифицирачките фактори кои влијаат врз поврзаноста на физичката активност во сите нејзини домени и здравјето на работниците. Физичката активност на работното место, социо-економскиот статус, животните навики и факторите од животната средина се тесно поврзани и меѓусебно зависни што мора да биде земено предвид при пристапот и толкувањето на резултатите од истражувањата во овој домен. Потребно е спроведување на дополнителни истражувања, со комбинација на субјективни и објективни методи кои ќе овозможат 24-часовно мерење на физичката активност во различни домени и следење на потенцијалните здравствени ефекти, со што ќе се подобри проценката и специфичноста на карактеристиките на физичката активност. Добар модел за истражување на здравствените ефекти на физичката активност на работното место претставува спроведувањето на интервенции на работното место со програмирана насочена физичка активност што ќе придонесе за унапредување на здравјето на работниците.

Врз основа на претходно изнесеното, Комисијата му предлага на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје да ја прифати позитивната оценка и да овозможи одбрана на докторската дисертација на кандидатката **ас. д-р Драгана Бислимовска, м-р сци., со наслов: Кардиометаболитички ризик и насочена превентивна физичка активност кај дефинирани групи работници.**

КОМИСИЈА

Проф. д-р Сашо Столески, претседател, с.р.

Проф. д-р Јордан Минов, ментор, с.р.

Проф. д-р Силвана Јованова, член, с.р.

Проф. д-р Драган Мијакоски, член, с.р.

Проф. д-р Бети Зафирова Ивановска, член, с.р.

До Наставнонаучниот совет и
Деканот на Медицинскиот факултет
Универзитет Св. Кирил и Методиј
Скопје

П Р И Г О В О Р
НА РЕФЕРАТ ЗА ИЗБОР НА ДВА НАСТАВНИКА ВО СИТЕ НАСТАВНО-НАУЧНИ
ЗВАЊА ВО НАСТАВНО-НАУЧНИТЕ ОБЛАСТИ СУДСКА МЕДИЦИНА,
ФОРЕНЗИЧНА ПСИХИЈАТРИЈА, МЕДИЦИНСКА ЕТИКА И ДЕОНТОЛОГИЈА НА
МЕДИЦИНСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ, објавен во Билтен на УКИМ бр. 1323 од
01.02.2025.

Почитувани професори на Медицинскиот факултет, почитувани професори на УКИМ и сите останати членови на академската заедница и научната јавност,

На Конкурсот од 10.12.2024 за избор на два наставника во сите наставно-научни звања од горенаведените области се пријавиле три кандидати: Вонр. проф. д-р Рената Јанкова (избрана на МФ УКИМ), Вонр. проф. д-р Александар Станков (избран на МФ УКИМ) и Насл.вонр. проф. прим. д-р Наташа Давчева (вработена на УКИМ а избрана на ФМН УГД Штип и на МФ Универзитет во Марибор, Република Словенија, ЕУ).

Притоа, петчлената рецензиона комисија извршила евалуација и бодување на конкурсните материјали и приложените докази на сите три кандидати, при што **не ги оцениле сите три кандидати согласно член. 173, став 8 од ЗВО**, според кој Рефератот треба да содржи оценка за оставувањата на кандидатите во согласност со Општите и Посебните услови за избор во соодветно звање, така што комисијата дала оценка само за оние кандидати кои ги предлага за избор, така што кандидатот **Насл.вонр. проф. прим. д-р Наташа Давчева воопшто не е спомнат во Заклучокот од Рефератот.**

Ја молам комисијата да го дополни Рефератот по однос на оваа важна ставка, која имплицира натамошна постапка согласно Статутот на МФ УКИМ.

Член 173 од ЗВО (8)

“За сите пријавени кандидати рецензионата комисија поднесува реферат во писмена форма во рок од три месеци од денот на доставувањето на целокупната документација до сите членови на рецензионата комисија. **Рефератот содржи оценка за остварувањата на кандидатите во согласност со општите и посебните услови за избор во соодветно звање, како и предлог за избор на кандидатот во соодветно звање**”.

Сите тројца пријавени кандидати се вработени на Институтот за судска медицина, криминалистика и медицинска деонтологија, МФ УКИМ чие мото и мисија во професионалната дејност гласи: **“Вистината низ материјалните докази”**.

Да видиме што говорат материјалните докази на сите пријавени кандидати.

За Вонр. проф. д-р Рената Јанкова не е наведено од која година е вработена на ИСМК, но наведено е дека специјализацијата по судска медицина ја започнала во 2007

а ја завршила во 2011 (Давчева и Станков се вработени во 1998, Давчева завршила специјализација во 2002, а Станков во 2003). Јанкова го одбранила докторатот во 2015 и истата година е избрана за доцент на МФ УКИМ, така што била асистент 4 години. Автор е на 33 научно-истражувачки трудови пријавени во репозиториумот на УКИМ, од кои 17 објавени in extenso публикации и вкупно **8 авторски** (in extenso), последната објавена во 2024 година. Автор е и на една монографија и коавтор на еден Практикум. Конкурира на место редовен професор.

Вонр. проф. д-р Александар Станков е вработен на ИСМК во 1998 г., специјалистичкиот испит го завршил во 2003, докторатот го завршил во 2015 и за три месеци потоа, истата 2015 е избран за доцент на МФ УКИМ, а бил асистент 16 години. Автор е на 49 научно-истражувачки трудови пријавени на Репозиториумот на УКИМ, од кои 32 објавени in extenso публикации и вкупно **6 авторски** (in extenso) кои се објавени 1998, 2013, 2014, 2015, 2015, 2015 година, **така што последната авторска публикација ја објавил во 2015 година**. Автор е и на една монографија и коавтор на еден Практикум. Конкурира на место редовен професор.

Насл. вонр. проф. прим. д-р Наташа Давчева е вработена на ИСМК во 1998 г., специјалистичкиот испит го завршила во 2002 г. Докторатот го завршила во 2015 и до овој момент **(10 години) не е избрана за наставник на МФ УКИМ каде била асистент 19 години**, односно била асистент до 2018 г. Во 2017 е избрана за наставник на ФМН УГД, а во 2019 на МФ при Универзитетот во Марибор, Република Словенија. Има вкупно 58 научно-истражувачки трудови пријавени на репозиториумот на УКИМ од кои 32 објавени in extenso публикации и вкупно **17 авторски** (in extenso), последната објавена во 2023 година. Автор е на две учебни помагала за студенти по медицина: еден Практикум и една Збирка предавања по судска медицина. Конкурира на место вонреден професор и не е предложена за избор.

Врз база на претходните факти, мерит системот односно напредувањето согласно достигнувањата и постигнатите резултати не постои на Катедрата за судска медицина долги години наназад, поточно од 2015 година. Ова деструктивно и противзаконско безредие кое вклучува: наменско отворање конкурси за секој што ќе докторира во рамките на два месеци од докторирањето, што се случи за 5 колеги кои докторираа после мене, но не и за мене; двоен аршин при оценувањето, негативна селекција и злоупотреба на дискреционите овластувања, својата кулминација ја достигна при претходниот избор (28.10.2024) каде беше избран кандидат со 374 бода и вкупно 17 научно-истражувачки труда наспроти кандидат со 835 бода и 87 труда. Дали некој ќе понесе одговорност за ваквата деструкција на системот која се случува на катедрата по судска медицина? **Дали и како се вклопени правната сигурност и правната предвидливост како основни начела на владеењето на правото во автономијата на универзитетот, та се е оставено само на клиентелизмот?** Треба ли човек сиот свој живот да го посвети на науката и наставата, без да очекува соодветна валоризација на постигнатите резултати (правна предвидливост) затоа што “не го сакале”?

Толку за мерит системот, тој едноставно не постои. Постои само едно нешто кое наново и наново се повторува: “важно е да бидат исполнети минималните услови за избор!” Притоа, никој не ги споменува **Критериумите за избор** пропишани во член 164

од ЗВО, каде покрај стекнатото образование се наведени и РЕЗУЛТАТИ И ИСКУСТВО ВО НАСТАВНА ДЕЈНОСТ, **ПОДГОТОВКА НА ПОДМЛАДОК** ИТН. Прашувам, дали е време да поднесеме иницијатива за преиспитување на толкувањето на Законот за високото образование кој долги години наназад погрешно се толкува така што се е оставено на исполнување на условите и никој не ги споменува критериумите кои се јасно пропишани во законот, заради што пак бодувањата и табелите стануваат бесмислени бидејќи никој не ги почитува.

Во Рефератот, покрај тоа што комисијата не ги оценила моите постигнувања како кандидат на овој конкурс, таа неверно и субјективно цитирала факти од мојата биографија, од кои некои се суштински за изборот. Институтот каде сум го одбрала докторатот на Бугарската Академија на Науките е наречен: “Институт за експериментална морфологија и антропологија со музеј”, намерно испуштајќи го зборот “патологија” и ова се случува по трет пат, така што полното име на институтот е **Институт за експериментална морфологија, патологија и антропологија со музеј** (<https://iempam.bas.bg/>). Научниот степен е наведен во рефератот како “доктор на науки од научната област морфологија”, што не одговара на материјалната вистина бидејќи доделената титула се вика Доктор по морфологија, според правилата на институтот кој го издал, но со нострификацијата и соодветната еквиваленција е определен целиот научен степен: **Доктор по морфологија од областа на медицинските науки**. Притоа, со Прилог кон дипломата, доставен во конкурсните документи е објаснето дека Докторатот придонесува за развојот на повеќе научни дисциплини, но тој пред се е од подрачјето на судската медицина. Колку години сум асистент по судска медицина на МФ УКИМ (19 години)? Во кои светски и домашни здруженија по судска медицина членувам? Кога и колку пати сум била избрана за наставник на МФ во Марибор, Словенија, ЕУ? Колку пати сум била рецензент на научното списание *Journal of forensic and legal medicine*, чиј издавач е светски познатата издавачка куќа Elsevier? Дали сум учествувала во научно-истражувачки проекти? Дали сум работела на методологијата за постмортално дијагностицирање на Дифузната аксонална лезија, од каде се произлезени трудови објавени во странски списанија со ИФ? Сите овие постигнувања ги нема во цитираната биографија иако сум ги навела во биографијата при конкурсот. Со тоа комисијата извршила необјективно и невистинито рецензирање, тенденциозно менување на фактите и фаворизирање на кандидатите предложени за избор.

На крај, пред да го изврши овој избор Наставно-научниот совет на МФ УКИМ треба да знае дека на **30.09.2024** е иницирана постапка за **реевалуација на изборот на Александар Станков од 2020 година за вонреден професор**. Со инспекциски надзор од ДПИ е докажано дека **Станков добил рецензија (целосно подготвен Реферат) не за еден ден, туку за една ноќ**, така што рецензионата комисија била формирана на 10.06.2020 а комплетно изготвениот Реферат бил даден за објавување во Билтен бр.1217 на 11.06.2020 и бил објавен на 16.06.2020, што е **задоцнување од цели 6 дена** иајќи го предвид Упатството за објавување во Билтенот на УКИМ каде стои:

“материјалите до Универзитетот се доставуваат најдоцна до 5. ден во месецот, за да се објават во Билтенот кој излегува на 15. ден во месецот, односно најдоцна до 20. ден во месецот, за да се објават во Билтенот од 1. ден во наредниот месец”.

Случајот е пријавен во повеќе државни органи, при што постапката по евалуација на овој избор е сеуште во тек. Рецензионата комисија која го извршила незаконскиот избор во 2020 година била во следниот состав: **Проф. д-р Биљана Јанеска**, Проф. д-р Верица Попоска, **Проф. д-р Златко Јаковски**, **Проф. д-р Здравко Чакар** и Проф. д-р Алберто Бенедети (+). Во овој состав, еден од членовите (Проф. Бенедети) бил од комплетно несродна област. **Токму тројца професори од таа комисија која го извршила изборот во 2020 година се вклучени и во Рецензионата комисија од актуелниот конкурс.**

Истото се случило и при изборот на Станков за доцент во 2015 година, кога Рецензионата комисија била формирана на 10.11.2015, а Рефератот бил објавен во Билтен 1111 на 16.11.2015. Беше поднесен Приговор од мене како кандидат на конкурсот но беше одбиен Приговорот како задоцнет. **Токму истите три погореистакнати професори и тогаш биле членови на Рецензионата комисија.**

Истите членови на комисијата беа присутни и при одбраната на докторатот на Станков во 2015, при што, само би ги запрашала, со колку објавени трудови беше одбранет докторатот? Дали можеби треба и просекот од 8,03 од првиот циклус студии на Станков да биде проверен, со оглед на субјективноста на комисијата која требала да го утврди?

Заради сето претходно, изборот на Александар Станков за редовен професор не треба да биде извршен од страна на ННС на МФ УКИМ се додека не заврши постапката по пријавата. Воедно, тој избор никако не треба да биде потврден од страна на Сенатот на УКИМ, со оглед дека се работи за највисокото наставно-научно звање кое се доделува доживотно.

Со Почит,

Насл. проф. прим. д-р Наташа Давчева
Примариус специјалист на МФ УКИМ, Скопје
Насловен вонреден професор на ФМН УГД,
Штип
Доцент на Медицинскиот факултет,
Универзитет во Марибор, Република
Словенија, ЕУ.

До
Наставно-научниот совет на
Медицинскиот факултет во Скопје, во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“
во Скопје

Предмет: Одговор на Приговор

**поднесен од страна на прим. д-р сци. д-р Наташа Давчева, во врска со Рефератот за
избор на два наставника во сите наставно-научни звања по предметите од
наставно-научните области: судска медицина и медицинска етика и деонтологија
на Медицинскиот факултет во Скопје, објавен во Билтенот на Универзитетот „Св.
Кирил и Методиј“ во Скопје, бр. 1323 од 1.2.2025.**

Во врска со Приговорот на Рефератот на Рецензентската комисија доставен од прим. д-р сци. д-р Наташа Давчева, членовите на Рецензентската комисија во состав: д-р Здравко Чакар, редовен професор во пензија на Катедрата за судска медицина при Медицинскиот факултет во Скопје, д-р Биљана Јанеска, редовен професор во пензија на Катедрата за судска медицина при Медицинскиот факултет во Скопје, д-р Златко Јаковски, редовен професор на Катедрата за судска медицина при Медицинскиот факултет во Скопје, д-р Људмила Ефремовска, редовен професор на Катедрата за физиологија при Медицинскиот факултет во Скопје и д-р Славица Костадинова Куновска, редовен професор на Катедрата за патологија при Медицинскиот факултет во Скопје, го разгледаа Приговорот и го даваат следниов

ОДГОВОР

Кандидатите кои учествуваа на конкурсот за избор на два наставника во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научните области: судска медицина и медицинска етика и деонтологија се: вонр. проф. д-р Рената Јанкова, вонр. проф. д-р Александар Станков и прим. д-р сци. д-р Наташа Давчева. Во Рефератот објавен во Билтен бр. 1323 од 1.2.2025 година, во Заклучокот со предлог е наведено дека Рецензентската комисија ја разгледа целокупната доставена документација во врска со наставно-образовната, научноистражувачката и стручно-применувачката дејност, како и дејноста од поширок интерес на кандидатите.

Комисијата заклучи дека по деталното разгледување на приложената документација, а според Законот за високото образование и Правилникот за посебните услови и постапката за избор во наставно-научни, научни, наставно-стручни и соработнички звања и демонстратори на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, кандидатите вонр. проф. д-р Рената Јанкова и вонр. проф. д-р Александар Станков ги исполнуваат сите услови да бидат избрани во повисоко звање – редовен професор во наставно-научните области: судска медицина, медицинска етика и деонтологија.

Целосно неоснован е наводот во Приговорот дека петчлената комисија не ги оценила сите три кандидати, односно не ја оценила кандидатката прим. д-р сци. д-р Наташа Давчева согласно со член 173, став 8 од ЗВО. Во диспозитивот на Рефератот, на првата страница е наведено: „На објавениот конкурс за избор на два наставника во сите наставно-научни звања во наставно-научните области судска медицина и медицинска етика и деонтологија, во предвидениот рок се пријавија вонр. проф. д-р Рената Јанкова, вонр. проф. д-р Александар Станков и прим. д-р сци. д-р Наташа Давчева.“ (<file:///C:/Users/ACER/Downloads/1323-01.02.2025.pdf>, стр. 123 од Билтенот бр. 1323 од 1.2.2025)

Поврзано со ова, целосно неистинит е и наводот дека подносителката на Приговорот не е спомната во делот „Заклучок“ од Рефератот. Според истиот член во Законот за високото образование и членот 36 од Правилникот за посебните услови и постапката за избор во наставно-научни, научни, наставно-стручни и соработнички

звања и демонстратори на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, сите три кандидати се оценети и бодувани по основ на општите и посебните услови во Рефератот, сите три кандидати се наведени во делот „Заклучок“, при што е даден предлог за избор на кандидатите за двете места за наставно-научни звања. Горекажаното е јасно видливо од Рефератот за избор на вонр. проф. д-р Рената Јанкова и вонр. проф. д-р Александар Станков во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научните области: судска медицина и медицинска етика и деонтологија на Медицинскиот факултет во Скопје. Рефератот е објавен во Билтенот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, бр. 1323 од 1.2.2025. Во Рефератот, уште во првиот параграф од делот „Заклучок“, Рецензентската комисија се осврнува на сите три кандидати: вонр. проф. д-р Рената Јанкова, вонр. проф. д-р Александар Станков и **прим. д-р сци. д-р Наташа Давчева.**“ (<file:///C:/Users/ACER/Downloads/1323-01.02.2025.pdf>, стр. 181 од Билтенот бр. 1323 од 1.2.2025).

Неоснован, неистинит и субјективен е наводот во Приговорот, дека на Катедрата за судска медицина не постои принципот на напредување според квалификации, знаење и заслуги (merit). Неоснованоста и паушалноста на овие наводи потекнуваат од некритичноста на кандидатката. Кандидатката прим. д-р сци. д-р Наташа Давчева е бодувана со 854,154 бодови, при што кандидатката е свесна дека Комисијата кај неа ја ценела и бодувала целата приложена документација од 1998 година до денес, што подразбира период од 27 години. Кандидатката прим. д-р сци. д-р Наташа Давчева конкурираше за местото вонреден професор, а својата академската кариера од 2017 година ја остварува на друг универзитет во државата, УГД – Штип. Од вкупниот број на бодови кај прим. д-р сци. д-р Наташа Давчева, 56 % се добиени од изготвување на судскомедицински експертизи, коишто се добиени по основ на стручно-применувачка дејност за 27 години стаж (работна обврска во институцијата каде што е вработена). Наспроти неа, кај останатите кандидати ценета е документација за квалификации, знаење и заслуги за многу пократок временски период, односно од последниот избор во звање до моментот на распишување на конкурсот, што претставува временски период **од помалку од 5 години**, согласно со членот 11 од Правилникот за посебните услови и постапката за избор во наставно-научни, научни, наставно-стручни и соработнички звања и демонстратори на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје на УКИМ. Доколку кандидатката прим. д-р сци. д-р Наташа Давчева ја цениме еднакво со другите кандидати кои се јавуваат на предметниот конкурс, **таа во последните 5 години остварила 39,81 бод од наставно-образовна дејност на УГД – Штип, 40,7 бода од научноистражувачка дејност и 52 бода од стручно-применувачка дејност, што е сумарно 132 бода.** Наспроти петгодишното остварување на кандидатката проф. д-р Рената Јанкова со вкупно **234,898 бода** доминантно од наставна и научна дејност (24 % од судскомедицински експертизи) и наспроти петгодишното остварување на кандидатот проф. д-р Александар Станков со **312,034 бода**, доминантно од наставна и научна дејност (28 % од судскомедицински експертизи). Во последните 5 години, проф. д-р Рената Јанкова има објавено 8 научноистражувачки труда, проф. д-р Александар Станков има објавено 16 научноистражувачки труда и бил раководител на национален научен проект, наспроти прим. д-р Наташа Давчева која има само 6 научноистражувачки труда во истиот период. Ако го земеме предвид целокупното остварување на другите двајца кандидати од 1998 година па до последниот конкурс, поединечно имаат објавено над 100 научни трудови, што може да се види од рефератите за нивните претходи избори објавени во Билтенот на Универзитетот. Во однос на вкупниот број на бодови, вклучувајќи ги и претходните избори, кандидатката вонр. проф. д-р Рената Јанкова има остварено вкупно 923,564 бода, а кандидатот вонр. проф. д-р Александар Станков – 1114,884.

Неистинити и апсурдни се наводите во Приговорот дека конкурси се отвораат наменски за секој што ќе докторира, дека постои негативна селекција и злоупотреба на дискреционите овластувања. Во 2015 година, кога кандидатката Наташа Давчева ја одбранила својата дисертација, беше отворен конкурс за избор во наставно-научно

звање на еден наставник, согласно со систематизацијата на Катедрата. Тој конкурс, како и сите по него, се објавуваат кога Катедрата има потреба од нов наставен кадар. Конкурсите, како што на кандидатката Наташа Давчева одлично ѝ е познато, не се објавуваат со име и презиме на кандидат, ниту пак „наменски“ како што таа имплицира за конкретно наставно-научно звање, туку се објавуваат јавно и транспарентно во два дневни весника и секогаш се објавуваат за избор во сите наставно-научни звања. Да се тврди спротивното, покрај очигледни докази, е лага и малициозна тенденција. На конкурсот од 2015 година, наведен во Приговорот, беа пријавени кандидатите ас. д-р Александар Станков и ас. д-р Наташа Давчева, при што Рецензентската комисија го избра ас. д-р Александар Станков со 311,77, наспроти ас. д-р Наташа Давчева со 280,13.

Невистинит и манипулативен е наводот во Приговорот со кој кандидатката прим. д-р сци. д-р Наташа Давчева обвинува за негативна селекција и злоупотреба на дискреционите овластувања, при претходниот избор (28.10.2024), каде што бил избран кандидат со 374 бода и вкупно 17 научноистражувачки труда наспроти кандидат со 835 бода и 87 труда. На овој конкурс, Комисијата повторно ја ценела и ја бодувала целата приложена документација на прим. д-р сци. д-р Наташа Давчева од 1998 година до денес, што подразбира период од 27 години. Остварувањата на д-р Наташа Давчева за последните 5 години се прикажани во претходниот параграф, 132 бода и 6 научноистражувачки труда, наспроти остварувањето на кандидатката којашто е избрана во наставно-научно звање на наведениот конкурс со 374 бода и 17 научноистражувачки труда.

Некритичен е пристапот на кандидатката прим. д-р сци. д-р Наташа Давчева, која за 27 години стаж има само 850 бодови, да изразува ставови за мерит системот. Ова скромно остварување дополнително го рефлектира академскиот потенцијал на кандидатката. Сите останати кандидати кои досега биле избрани на Катедрата за судска медицина имаат значајно подобри академски резултати во релативно кратки временски рокови и поголем придонес за академската средина во која дејствуваат.

Токму поради овие причини, Рецензентската комисија има овластена автономија во одлучувањето, или како што кандидатката сака да нагласи, „дискреционо право“. Комисијата не е софтвер кој евидентира бодовни листи, туку располага со академски капацитет и проникливост да го избере најзаслужниот кандидат, земајќи ги предвид различните фактори и постигнувања на повеќе нивоа од академскиот пат на кандидатот.

Неоснован е наводот во Приговорот во однос на областа на докторатот на кандидатката д-р Наташа Давчева, како и тврдењето дека Комисијата погрешно цитирала факти од биографијата на кандидатката. **Комисијата ги ценеше докторатите на кандидатите врз основа на доставената документација со којашто се потврдува и докажува завршен степен на трет циклус студии и стекната титула доктор на науки од соодветна област.** Кон документите за избор, од страна на кандидатката д-р Наташа Давчева беа приложени **Диплома бр. 000530** издадена од Бугарската академија на науките – Институт по експериментална морфологија, патологија и антропологија со музеј, за стекнат образовен и научен степен – **доктор по морфологија** (Прилог бр. 1), понатаму поднесено беше уверение кон издадена диплома за стекнување со образовен и **научен степен „доктор“** (Прилог бр.2), како потврда дека за време на своите докторски студии **со специјалност „Морфологија“**, со **шифра 01.06.26** целосно ја исполнила предвидената наставна и научна програма, во рамките на којашто полагала 4 испити, и тоа: англиски јазик, компјутерски вештини, основен специјализиран предмет морфологија и дополнителни курсеви – теоретски и практични основи на класични и современи хистолошки и електронско-микроскопски методи, како и вовед во инженерство на ткива и клетки. Кандидатката приложи и Решение за признавање на високообразовна квалификација стекната во странство, од Министерството за образование и наука на Република Македонија (Прилог бр. 3), со кое се признава дипломата број 000530, издадена на

26.2.2015 година, на име Наташа Давчева, како документ за завршени трет циклус студии и стекнат **научен степен – доктор по морфологија од областа на медицинските науки**. Во Образец 1 за исполнување на општите услови, Комисијата за сите три кандидати уредно го оцени делот за научен степен – доктор на науки од научната област за која се избира; кај кандидатката д-р Наташа Давчева, тоа е научна област: медицински науки; поле: базични науки; подрачје: морфолошки науки, соодветно на приложените документи од нејзина страна (Билтен на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје бр. 1323 од 1.2.2025.)

Комисијата го поставува прашањето: **Зошто кандидатката поднесува приговор на овој реферат и цени дека е оштетена со тоа што е наведен нејзиниот стекнат степен доктор по морфологија, а притоа немала замерка и приговор на рефератот за избор на еден наставник во насловно звање при УГД – Штип, објавен во Универзитетски билтен бр. 302, 1.7 2022 г. (https://ugd.edu.mk/documents/univerzitetski_bilten/ebilteni/21-24/2022/).** Во

именуваниот документ уште на првата страница е наведено: Конкурсот за овој избор беше објавен во весниците „Слободен печат“ и „Коха“ на 29 април 2022 година и во предвидениот рок се пријави: насловен доцент доктор Наташа Давчева, доктор по морфологија од областа на медицинските науки. Во истиот билтен, под општи услови за избор од страна на рецензентската комисија, наведено е: „Таа е доктор по морфологија од областа на медицинските науки.....“, во делот „Заклучок и предлог“ од билтенот повторно е наведено „Доцент д-р Наташа Давчева, доктор по морфологија од областа на медицинските науки.....“.

Кандидатката селективно се вознемирува од својот стекнат образовно научен степен само во рефератите објавени во Билтенот на УКИМ, но не и на другите универзитети.

Наводот дека се води постапка за реевалуација на изборот во звање – вонреден професор на проф. д-р Александар Станков е уште еден во редот на низата неистинити наводи во овој приговор. Имено, по претставка од страна на прим. д-р сци. д-р Наташа Давчева за изборот на проф. д-р Александар Станков за којшто таа имплицираше дека не е во согласност со Правилникот за избор во звања и со Упатството за начинот и постапката за издавање на Универзитетскиот билтен, на 22.10.2024 година беше инициран вонреден инспекциски надзор кој беше завршен на 28.10.2024 година. За именуваниот надзор, изготвен беше записник со број Ип1 бр. 09/2-892 од 29.10.2024 година (Прилог бр. 4) во којшто е наведено: „..... наводите не се основани, односно не е прекршен член 37 од Правилникот за посебните услови и постапката за избор во наставно-научни, научни, наставно-стручни и соработнички звања и демонстратори на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје на УКИМ, како и пропишаното Упатство за начинот и постапката за издавање на Билтенот.....“, односно не се утврдени неправилности во работењето на субјектот на надзор, поради што согласно со член 83, став 5 од Законот за инспекциски надзор, постапката се запира.

Наводите за дискутабилноста на просекот на проф. д-р Александар Станков од првиот циклус студии и објавените научни трудови претставуваат сериозно нарушување на угледот и интегритетот, како на кандидатот, така и на Медицинскиот факултет и на Универзитетот. Важно е да ја потсетиме кандидатката дека и таа ги завршила своите додипломски студии на истиот факултет во Скопје. Дали, можеби, треба да се постави прашањето за нејзиниот додипломски просек и постигнувањата на Медицинскиот факултет во изминатите 27 години, од каде што обезбедува материјал за научните трудовите коишто ги објавува и финансиска поддршка за учество на конгреси, кои ги приложува на овој конкурс?

Кандидатката прим. д-р сци. д-р Наташа Давчева, од 2015 година до денес, поднела голем број приговори насочени против проф. д-р Александар Станков, во кои, со академски неприфатлив наратив, навредлива содржина и неосновани обвинувања, го демонстрира малициозниот пристап и неприродниот фокус кон колегата.

Кандидатката поднела бројни претставки, но сите досега поднесени претставки од прим. д-р сци. д-р Наташа Давчева биле одбиени како неосновани. Неетичното однесување на кандидатката се следи во континуитет и фрла сенка на интегритетот на Институтот за судска медицина и Медицинскиот факултет. Во 2017 година, д-р Наташа Давчева доби предупредување за неодговорно и несовесно однесување при извршување на работните обврски, фотокопирање и изнесување на материјали од Институтот коишто не се од јавен карактер, како и правење на фалсификат на документ од Институтот (Прилог бр. 5). Кандидатката објавува содржина со навредлив и неакадемски наратив на социјалните мрежи, а во кои се спори закономерното работење, интегритетот и дигнитетот на Медицинскиот факултет и Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“. Поврзано со ова е нејзиното јавно промовирање за врвен професор на Медицинскиот факултет во Марибор, Р Словенија, за што објавува факти дека е ангажирана како професор, но во Рефератот за избор во наставно-научно звање на УГД во ШТИП нема ниту еден бод за реализирана активност како професор на Факултетот во Марибор, иако формално-правно од 15.4.2019 година има Одлука на ННС на Медицинскиот факултет при Универзитетот во Марибор, Р Словенија, дека е избрана во наставно-научно звање – ДОЦЕНТ! Паралелно со овој избор во редовно наставно-научно звање, подносителката на Приговорот, остварила и избор во насловно звање на УГД – Штип, што е спротивно на член 174 (7) од Законот за високото образование, каде што е пропишано: едно лице не може да биде избрано истовремено во наставно-научно, наставно-стручно, наставно и соработничко звање на повеќе од една високообразовна установа. (https://ugd.edu.mk/documents/univerzitetski_bilten/ebilteni/21-24/2022/302/pdf/302-3.pdf)

Комисијата се прашува зошто воопшто кандидатката, којашто гордо ја потенцира својата афилијација со универзитети во ЕУ, упорно сака да стане дел од академска заедница во којашто според неа владеат „безредие“, „беззаконие“, „двојни аршини“, „негативна селекција“ и „отсуство на мерит систем“. Искажаниот однос на прим. д-р сци. д-р Наташа Давчева кон Медицинскиот факултет и УКИМ е неприроден и контрадикторен на нејзината амбиција да стане дел од таа заедница.

Крајно, Комисијата сака да потенцира дека секој кандидат кој аспирира да биде член на универзитетската заедница е должен да го почитува интегритетот на Универзитетот и на неговите единици. Од своите членови и кандидатите идни членови се очекува да го чуваат достоинството на професијата, да ги чуваат достоинството, угледот и интегритетот на личноста, како и да ги чуваат угледот и интегритетот на Универзитетот и неговите единици. Почитување на основните етички начела од страна на вработените, колегијалност и интегритет се императив за секоја академска заедница и нивното значење и тежина се издигнува над секоја бодовна листа. Припадниците на академската заедница ги поставуваат етичките норми и ги издигнуваат етичките граници, поставувајќи пример за идните генерации, обликувајќи го идниот општествен модел.

Комисијата утврди технички грешки во објавената рецензија, и тоа:

Во делот од општите услови кај кандидатот вонр. проф. д-р Александар Станков, во графата претходен избор, наместо „15.6.2017“, треба да стои „15.6.2020 година“.

Во делот Биографски податоци на кандидатката прим. д-р сци Наташа Давчева, каде што стои „Докторската дисертација на тема: „Невроморфологија и судскомедицинското значење на дифузната аксонална лезија“ ја одбрала во 2015 година на Институтот за експериментална морфологија и антропологија со музеј при Бугарската академија на науките“, по зборот „експериментална морфологија“ треба да се додаде зборот „патологија“.

Согласно со сето претходно изнесено, Рецензентската комисија ГО ПОТВРДУВА СВОЈОТ ЗАКЛУЧОК ВО РЕФЕРАТОТ, односно му предлага на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, вонр. проф. д-р Рената Јанкова и вонр. проф. д-р Александар Станков да бидат избрани во звањето редовен професор во наставно-научните области: судска медицина, медицинска етика и деонтологија.

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

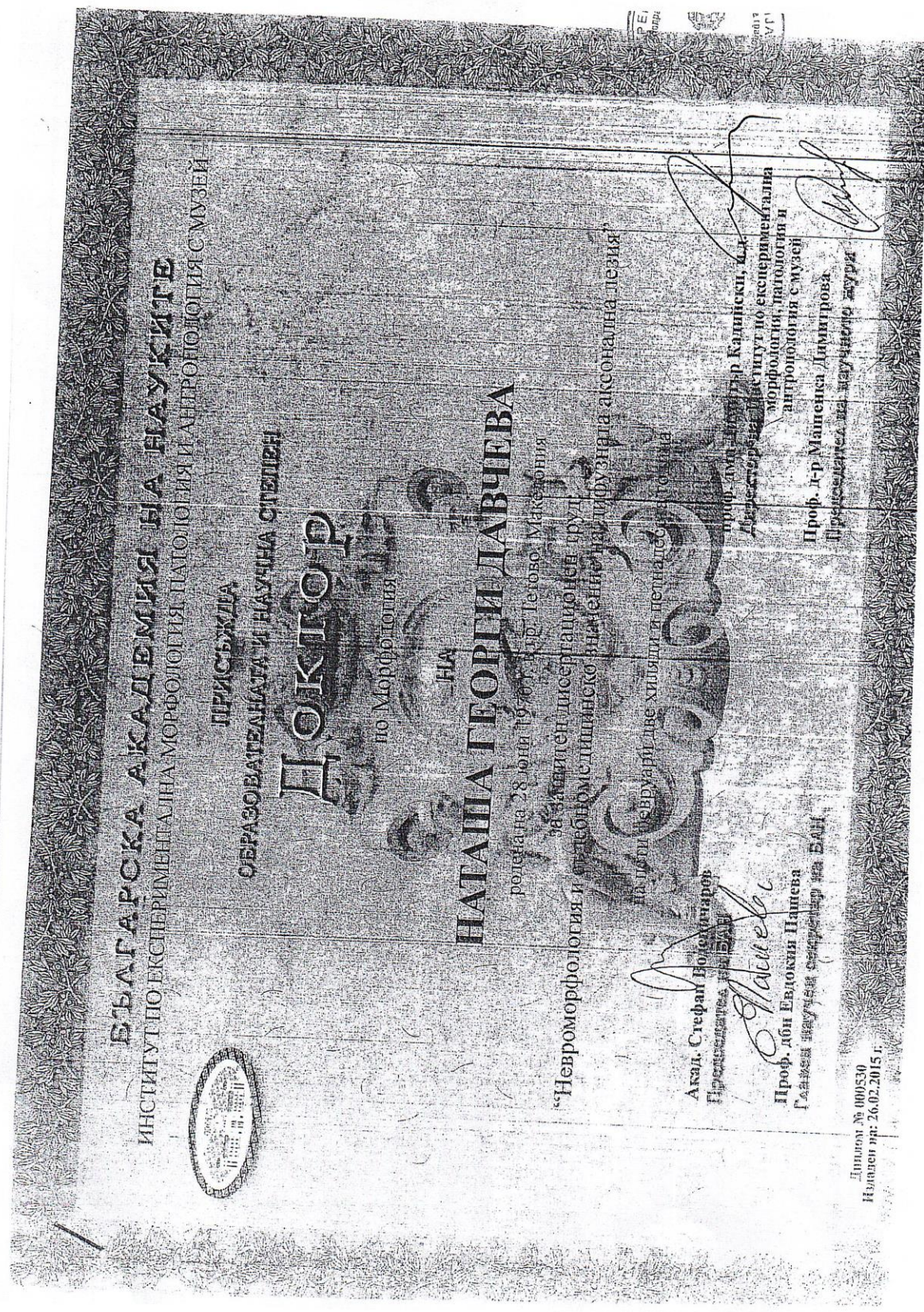
Проф. д-р Здравко Чакар, с.р.

Проф. д-р Биљана Јанеска, с.р.

Проф. д-р Златко Јаковски, с.р.

Проф. д-р Људмила Ефремовска, с.р.

Проф. д-р Славица Костадинова Куновска, с.р.



БУГАРСКА АКАДЕМИЈА НА
НАУКИТЕ
ИНСТИТУТ ЗА
ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА
МОРФОЛОГИЈА, ПАТОЛОГИЈА И
АНТРОПОЛОГИЈА СО МУЗЕЈ

Ул. "Акад. Г. Бончев", бл. 25, 1113 Софија,
тел. 872 24 26; 979 23 11; факс: 871 01 07;
e-mail: iempam@bas.bg

Штембил: БУГАРСКА АКАДЕМИЈА НА НАУКИТЕ
Институт за експериментална морфологија,
Патологија и антропологија со музеј
Излезен бр.209
20.03.2015 Софија



BULGARIAN ACADEMY OF
SCIENCES
INSTITUTE OF EXPERIMENTAL
MORPHOLOGY, PATHOLOGY AND
ANTHROPOLOGY WITH MUSEUM

Bulgaria, 1113 Sofia, Akad. G. Bonchev str. Bl. 25,
tel. (+359 2) 979 23 11, (+359 2) 872 24 26,
fax: (+359 2) 871 01 07; e-mail: iempam@bas.bg

У В Е Р Е Н И Е

кон издадена диплома за стекнување со Образовен и научен степен „доктор“

Ова уверение се издава на д-р Наташа Георги Давчева во потврда на тоа, дека за време на своите докторски студии со специјалност „Морфологија“, со шифра 01.06.26, истата целосно ја исполнила предвидената наставна и научна програма и добила оценки и поени според кредитниот систем на Центарот за обука кон Бугарската академија на науките, и тоа:

Спроведување на образовната програма:

1. Положен испит по англиски јазик со оценка - Многу добар 5.00 – 25 п.
2. Положен испит по компјутерски вештини со оценка – Одличен 6.00 – 25 п.
3. Положен испит по основен специјализиран предмет – „Морфологија. Невроморфологија“ со оценка – Одличен 6.00 – 40 п.
4. Дополнителни курсеви за општа основна подготовка за научна специјалност „Морфологија“:
 - „Теоретски и практични основи на класичните и современите хистолошки и електронско- микроскопски методи“ – 20 п.
 - „Вовед во инженерство на ткива и клетки“ – 20 п.

Вкупно кредити од наставната програма – 130 (со дозволен минимум од 130).

Исполнување на научната програма:

1. Научни публикации на темата на дисертацијата – **вкупно 6 броја**:
 - Во меѓународни списанија со ИФ – 4 бр. – 240 п.
 - Во странско списание без ИФ – 1 бр. – 60 п.
 - В бугарско списание без ИФ – 1 бр. – 48 п.
2. Учества во научни форуми – **вкупно 7 учества**:
 - Меѓународни – 6 учества – 192 п.
 - Национални со меѓународно учество – 1 учество – 24 п.

Вкупно кредити од научната програма – 564 (со дозволен минимум од 120).

Вкупен број на кредити од подготовката – 694 (со дозволен минимум од 250).

Научен консултант:

/проф. М. Димитрова, доктор/

Директор на ИЕМПАМ:

/проф. д-р Д. Кадијски, дмн/

Тркалезен печат: БУГАРСКА АКАДЕМИЈА НА НАУКИТЕ
Институт за експериментална морфологија,
Патологија и антропологија со музеј



РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА

УП1 Бр.15-935

24.09.2015

Врз основа на член 159 ставовите 2 и 3 од Законот за високото образование („Службен весник на Република Македонија“ бр.35/08, 103/08, 26/09, 83/09, 99/09, 115/10, 17/11, 51/11, 123/12, 15/13, 24/13, 41/14, 116/14, 130/14, 10/15, 20/15 и 98/15), на предлог на Стручната комисија за еквиваленција и признавање на високообразовни квалификации или дел од високообразовни студии стекнати во странство од научните подрачја на медицински науки и здравство врз основа на Записник бр.15-14020/1 од 27.08.2015 година, Министерот за образование и наука донесе

РЕШЕНИЕ
за признавање на високообразовна квалификација
стекната во странство

1. Дипломата број 000530 издадена на 26.02.2015 година, на име **НАТАША ДАВЧЕВА** од Институтот за експериментална морфологија, патологија и антропологија со музеј при Бугарската Академија на науките во Софија, Република Бугарија, во Република Македонија **се признава** како документ за завршен **трет циклус докторски студии** и стекнат научен степен **Доктор по морфологија од областа на медицинските науки**.

Образложение

Министерството за образование и наука поведе постапка за признавање на странска високообразовна квалификација, по барање со УП1 бр.15-935 од 15.04.2015 година поднесено од страна на носителот **НАТАША ДАВЧЕВА** од Скопје, за признавање на странска високообразовна квалификација, стекната на Институтот за експериментална морфологија, патологија и антропологија со музеј при Бугарската Академија на науките во Софија, Република Бугарија.

Земајќи ги предвид елементите битни за признавање на високообразовна квалификација стекната во странство согласно членовите 161 став 2, 161-б, 161-в, 161-е и 161-ж од Законот за високото образование („Службен весник на Република Македонија“ бр.35/08, 103/08, 26/09, 83/09, 99/09, 115/10, 17/11, 51/11, 123/12, 15/13, 24/13, 41/14, 116/14, 130/14, 10/15, 20/15 и 98/15), утврдени на Записник бр.15-14020/1 од 27.08.2015 година, од страна на Стручната комисија за еквиваленција и признавање на високообразовни квалификации или дел од високообразовни студии стекнати во странство од научните подрачја на медицински науки и здравство како и предлогот за видот, степенот и називот на странската високообразовна квалификација односно стручниот или научен назив, звање или титула во Република Македонија, министерот за образование и наука на Република Македонија одлучи како во диспозитивот на решението.

УПАТСТВО ЗА ПРАВНО СРЕДСТВО: Барателот кој не е задоволен од решението за признавање на странска високообразовна квалификација може да поднесе жалба до Државната комисија за одлучување во управна постапка и постапка од работен однос во втор степен во рок од 15 дена од денот на приемот на решението.

Доставено до:
- примач
- архива

Изготвил: м-р Елена Неделковска Михаиловиќ
Одобрил: Насир Абаз





Република Северна Македонија
Државен просветен инспекторат



Државен просветен инспекторат
ЗАПИСНИК
за извршен вонреден инспекциски надзор

Република Северна Македонија
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ-СКОПЈЕ

Примено:	18.10.2024		
Орг. одел:	Број:	Предлог:	Вредност:
03	6097/11		

Број: Ип1 бр.09/2-892

Датум: 29.10.2024 година

1) Податоци за субјектот на инспекцискиот надзор:

Назив на субјектот на надзор	Универзитет „Св.Кирил и Методиј“ –Скопје Медицински факултет	
Седиште/адреса на субјектот	50 дивизија, Скопје 1000	
Адреса за е-пошта	medf@medf.ukim.edu.mk	
Телефон	02/ 316 - 5155	
Матичен број на субјектот	6462588	
Даночен број на субјектот	4080009100154	
Број на жиро сметка на субјектот	16001115178813	
Банка депонент	НБРСМ	
Одговорно/и лице/а на субјектот:		
Име и презиме	Телефон	Е-пошта
Проф.д-р Светозар Антовиќ – декан на факултетот		medf@medf.ukim.edu.mk

2) Податоци за инспекцискиот надзор

Вид на инспекциски надзор	1. РЕДОВЕН	2. ВОНРЕДЕН	3. КОНТРОЛЕН
Датум и време на почеток на инспекцискиот надзор		На ден 22.10.2024 во 10:00 часот	
Датум и време на завршување на инспекцискиот надзор		На ден 28.10.2024 (по дополнително побарана документација на денот на надзорот и доставена на 26.10.2024 година)	
Назив на објектот-инсталацијата каде се врши надзорот	Универзитет „Св.Кирил и Методиј“ –Скопје, Медицински факултет		
Главна дејност на објектот-инсталацијата каде се врши надзорот	85.42 високо образование		
Адреса на објектот-инсталацијата каде се	50 дивизија, Скопје 1000		



Република Северна Македонија
Државен просветен инспекторат

врши надзорот

3) Инспекцискиот надзор е извршен врз основа на:

- Задолжение издадено од раководителот на инспекциската служба, Ип1 бр.09/2-892 од 30.09.2024 година.

4) Инспекцискиот надзор е извршен од:

- Даниела Кировска, Советник-Државен просветен инспектор

5) Предмет на инспекцискиот надзор:

Инспекцискиот надзор се изврши врз основа на член 2 став 2 и член 9 точка 6 и 18 од Законот за просветна инспекција („Службен Весник на Република Македонија“ бр.52/05, 81/08, 148/09, 57/10, 51/11, 24/13, 164/13, 41/14, 33/15, 145/15, 30/16 и 64/18), член 206 од Законот за високото образование („Службен Весник на Република Македонија“ бр.82/2018, Службен Весник на Република Северна Македонија“ 178/2021), член 71 и член 82 од Законот за инспекциски надзор („Службен весник на РСМ, бр. 102 од 22.5.2019 година“), Правилникот за посебни услови и постапката за избор во наставно-научни, научни, наставно-стручни и соработнички звања и демонстратори на Универзитет „Св.Кирил и Методиј“ Скопје, по доставена претставка од прим.д-р сци.д-р Наташа Давчева, со адреса: ул.Никола Парапунов 2/2, 100 Скопје, до Државниот просветен инспекторат, заведена под наш Ип1 бр.09/2-892 од 30.09.2024 година, како и по Задолжение Ип1 бр.09/2-892 од 30.09.2024 година, од Директорот на Државниот просветен инспекторат, и примено на 14.10.2024 година.

Цел на инспекцискиот надзор беше поднесен Предмет: Евалуација на законитоста на постапката за избор во наставно-научно звање Вонреден професор во наставно-научната област судска медицина на проф.д-р Александар Станков, односно наводи дека постапката за избор на проф.д-р Александар Станков не е согласно Правилникот за посебни услови и постапката за избор во наставно-научни, научни, наставно-стручни и соработнички звања и демонстратори на Универзитет „Св.Кирил и Методиј“ Скопје, и не е во согласност со Упатството за начинот и постапката за издавање во Билтенот на Универзитетот.

6) Во извршувањето на овој инспекциски надзор:

- При вршењето на инспекцискиот надзор не се употребени листи за проверка бидејќи е вонреден надзор и за истиот не се предвидени листи за проверка.

7) За време на извршувањето на инспекцискиот надзор, субјектот на надзор беше претставуван од:

Име и презиме	Телефон	Е-пошта
Радмила Митаноска – секретар на факултетот	070/952904	rtrifunovska@gmail.com

8) За време на извршувањето на инспекцискиот надзор, присутни беа и следните лица:

	Име и презиме	Својство
1.	/	

9) Инспекторот кој го изврши инспекцискиот надзор, пред почетокот на надзорот, на претставникот на субјектот на надзор му ги презентира целите и предметот/опфатот на инспекцискиот и му ги објасни правата и обврските на субјектот на надзор.



Република Северна Македонија
Државен просветен инспекторат

10) Во инспекцискиот надзор се констатирали следните наоди за утврдена фактичка состојба

На ден 22.10.2024 година, и на ден 26.10.2024 година се изврши вонреден инспекциски надзор на Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Медицински факултет, Скопје, во однос на наводите од претставката.

По разгледување на приложената документација на денот на надзорот како и по дополнително побараната документација и извршениот службен разговор со присутното лице на денот на надзорот, Советникот-Државен просветен инспектор ја утврди следната состојба:

-На ден 19.05.2020 година, Деканот на Медицинскиот факултет во Скопје има донесено Одлука бр.02-1675/1 од 19.05.2024 година, за распишување на конкурс.

-Конкурсот е објавен на ден 22.05.2020 година, во дневните гласила: „Нова Македонија“ и „Коха“.

-На ден 10.06.2020 година, Наставно-научниот совет на медицинскиот факултет има донесено Одлука бр.02-1868/3 од 10.06.2020 година за формирање на рецензентска комисија за избор на еден наставник во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научните области: судска медицина, форензична психијатрија и медицинска етика и деонтологија. Одлуката е доставена до членовите на рецензентската комисија, до пријавениот кандидат и до архивата на факултетот.

- Рефератот е доставен на јазична корекција, истиот е лекториран од страна на советник-лектор и е доставен до факултетот, под арф.бр.02-1977/3 од 11.06.2020 година

- Рецензијата на д-р Александар Станков е доставен до Универзитетот со цел негово објавување во Билтен, заведен под бр.02-1977/4 од 11.06.2020 година.

-Рецензентската комисија, (во состав се пет члена), во Заклучокот и предлогот, едногласно, му предлага на Наставно-научниот совет на медицинскиот факултет, доц.д-р Александар Станков да биде избран во звањето вонреден професор во наставно научните области: судска медицина, форензична психијатрија и медицинска етика и деонтологија. Рефератот е потпишан од страна на сите пет члена.

- Рефератот е објавен во Билтенот на Универзитетот бр.1217 од 15.06.2020 година.

- Врз основа на Рефератот, Наставно-научниот совет има донесено Одлука бр.02-2426/3 од 09.07.2020 година, за избор на доц.д-р Александар Станков во наставно-научно звање вонреден професор.

Согласно горенаведеното, се констатира дека наводите не се основани, односно не е прекршен член 37 од Правилникот за посебни услови и постапката за избор во наставно-научни, научни, наставно-стручни и соработнички звања и демонстратори на Универзитет „Св.Кирил и Методиј“ Скопје, како и пропишаното Упатство за начинот и постапката за издавање во Билтенот на Универзитетот, односно при постапката за избор во наставно-научно звање: вонреден професор во наставно-научната област: судска медицина на проф.д-р Александар Станков не се прекршени законски пропишаните рокови.

- врз основа на која

не се утврдени неправилности во работењето на субјектот на надзор, поради што согласно член 83, став (5) од Законот за инспекциски надзор, постапката се запира.



Република Северна Македонија
Државен просветен инспекторат



Поради обемот, сложеноста, природата и околностите на инспекцискиот надзор не беше можно да се состави Записникот на местото на инспекцискиот надзор, поради што истиот е составен во службените простории на Државниот просветен инспекторат во Скопје и ќе се достави до правниот субјект во пропишаниот рок, согласно член 82 став 3 од Законот за инспекцискиот надзор и член 31 став 3 од Законот за просветната инспекција.

Правниот субјект доколку има забелешки може писмено да се произнесе по овој Записник во рок од 8 (осум) дена по приемот на истиот во согласност со член 82 став 4 од Законот за инспекцискиот надзор. Доколку правниот субјект не се произнесе по овој Записник во предвидениот рок, се смета дека се согласува со наводите во истиот.

11) Со содржината на овој записник исо утврдената фактичка состојба, е запознаен претставникот на субјектот на надзорот, кој НЕМАШЕ/ИМАШЕ забелешки.

12) Забелешки на претставникот на субјектот на надзорот:

Потпис на претставникот на субјектот на надзорот:	Печат и потпис на Државен просветен инспекторот:
Датум:	Датум: 29.10.2024 год

Доколку претставникот на субјектот на надзор одбие да го потпише записникот, да се наведат причините.

**УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ
СКОПЈЕ**

Бр. 03-2517/2

Дата 31.5.2017 год.

Република Македонија			
ГО Медицински Факултет			
УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“			
СКОПЈЕ			
5.06.2017			
Обврсност	Број	Примено	Вредност
24/0301 - 256/17			

Врз основа на член 73 од Законот за работните односи („Службен весник на Република Македонија“ бр. 62/2005; 106/2008; 161/2008; 114/2009; 130/2009; 149/2009; 50/2010; 52/2010; 124/2010; 47/2011; 11/2012; 39/2012; 13/2013; 25/2013; 170/2013; 187/2013; 113/2014; 20/2015; 33/2015; 72/2015; 129/2015 и 27/2016), и член 61 од Правилникот за внатрешни односи и работење на Медицински факултет во Скопје во состав на Универзитетот „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје, Деканот го донесе следното:

ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ

Работникот асс.д-р Наташа Давчева, вработена на работно место асистент-доктор по медицина, специјалист на Институтот за судска медицина, криминалистика и медицинска деонтологија при Медицинскиот факултет во Скопје, СЕ ПРЕДУПРЕДУВА за неодговорно и несовесно однесување кон извршување на работните обврски согласно Известувањето бр. 03-2517/1 од 16.5.2017 година, со укажување дека ако не го подобрите своето работење, работодавачот го задржува правото да и го откаже договорот за вработување со отказ.

ОБРАЗЛОЖЕНИЕ

Врз основа на Известување бр. 03-2517/1 од 16.5.2017 година, доставено до Деканот на Медицински факултет – Скопје од страна на Раководителот на Институтот за судска медицина, криминалистика и медицинска деонтологија, бев известена дека без одобрение од Вашиот непосреден раководител и без никакво право, сте фотокопирале и изнеле информации од Институтот кои не се од јавен карактер и сте ги доставиле до државниот просветен инспекторат. Видно од достаените докази кон Известувањето, истовремено сте направиле фалсификат во документ од Институтот кој сте го користеле како основен доказ пред државниот просветен инспекторат во обид да докажете дека катедрата за судска медицина работела незаконски, поради што Ви се дава горенаведеното предупредување.

Поради неодговорно односно несовесното однесување при извршување на работните обврски, на именуваната и се дава ова предупредување, со напомена дека со непочитување на истото, ќе се постапи согласно диспозитивот на ова предупредување.

Да се достави до:

- Именуваната
- Архива
- Институт за судска медицина,
криминалистика и медицинска деонтологија



Декан
Проф. д-р Соња Топузовска

06.06.2017

РЕЦЕНЗИЈА

ЗА ОЦЕНА НА ДОКТОРСКАТА ДИСЕРТАЦИЈА „КОНФИСКАЦИЈАТА НА ИМОТ КАКО ИНСТРУМЕНТ ЗА БОРБА ПРОТИВ ОРГАНИЗИРАНИОТ КРИМИНАЛ И КОРУПЦИЈАТА: ПРЕДИЗВИЦИ И СОВРЕМЕНИ ТЕНДЕНЦИИ“ ОД М-Р ГЕНТИ РЕЧИ, ПРИЈАВЕНА НА ПРАВНИОТ ФАКУЛТЕТ „ЈУСТИНИЈАН ПРВИ“ ВО СКОПЈЕ

I. ПОДАТОЦИ ЗА КАНДИДАТОТ И КОМИСИЈАТА ЗА ОДБРАНА НА ДОКТОРСКИОТ ТРУД

Наставно-научниот совет на Правниот факултет „Јустинијан Први“ во Скопје, на седницата одржана на 4.11.2024 година, по предлог на Советот на трет циклус студии на студиската програма Казнено право, формира Комисија за оцена и одбрана на докторскиот труд на кандидатот м-р Генти Речи со наслов „Конфискацијата на имот како инструмент за борба против организираниот криминал и корупцијата: предизвици и современи тенденции“, во состав:

- акад. проф. д-р Владо Камбовски (Правен факултет „Јустинијан Први“ при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје),
- проф. д-р Никола Тупанчески (Правен факултет „Јустинијан Први“ при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје),
- проф. д-р Гордан Калаџиџев (Правен факултет „Јустинијан Први“ при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје),
- проф. д-р Гордана Лажетиќ (Правен факултет „Јустинијан Први“ при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје), и
- проф. д-р Александра Деаноска Трендафилова (Правен факултет „Јустинијан Први“ при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје).

Како членови на Комисијата за одбрана на докторскиот труд, согласно со Законот за високото образование и релевантниот Правилник за условите, критериумите и правилата за запишување и студирање на трет циклус академски студии – докторски студии на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, го подготвивме овој извештај кој ќе биде доставен до Наставно-научниот совет на Правниот факултет „Јустинијан Први“ во Скопје.

II. ПОДАТОЦИ ЗА ДОКТОРСКИОТ ТРУД

Предмет и структура

Докторскиот труд на кандидатот е испишан на вкупно 314 страници, во 9 дела, односно во 12 глави. Кандидатот искористил 186 библиографски единици, меѓу кои закони, книги, трудови, монографии и други извори на правото.

Предмет на докторската дисертација е утврдување на улогата на конфискацијата во борбата против организираниот криминал и корупцијата. Во воведот на дисертацијата, кандидатот ги има одредено целите на истражувањето, образложението на работните хипотези и тези, како и употребените методи на истражување.

Во Глава 1 со наслов: „Поим и карактеристики на организираниот криминал“, кандидатот го анализира организираниот криминал, почнувајќи со теоретските дефиниции, како и дефинициите предвидени во меѓународните документи. Трудот ги прикажува и појавните облици на организираниот криминал. Во овој дел се опфатени најкарактеристичните дела на организиран криминал, како што се: недозволена трговија со дрога; недозволена трговија со луѓе; криумчарање на мигранти; недозволена трговија

со оружје; перење пари; тероризам. За секој од горенаведените облици е направена статистичка анализа за периодот од 2011 до 2023 година.

Во Глава 2 со наслов: Корупција: поим и карактеристики, направена е анализа на дефинициите за корупција и се прикажани најкарактеристичните коруптивни дела како што се: примање поткуп; давање поткуп; злоупотреба на службената положба и овластување; тргување со влијание. За секое дело посебно е направена статистичка анализа, како и анализа на одредбите на Кривичниот законик кои се однесуваат на овие дела.

Во Глава 3 со наслов: „Организираните криминал и корупцијата како главни предизвици за развојот на Република Северна Македонија“, кандидатот се осврнува на состојбата во нашата држава. Благодарение на широкиот спектар истражувања и извештаи, како домашни така и меѓународни, се утврдува дека корупцијата е широко распространета и претставува најголем проблем за Република Северна Македонија. Понатаму се анализираат и извештаите на Европската комисија за напредокот на Република Северна Македонија од 2010 до 2021 година. Речиси во сите извештаи се забележува дека корупцијата претставува проблем за нашата држава.

Во Глава 4 со наслов: „Превенција и репресија на организираните криминал и корупцијата“, кандидатот својот акцент го темели на улогата на казненоправниот систем во превенција и репресијата на овие појави со посебен акцент во Република Северна Македонија.

Во Глава 5 со наслов: „Поим, видови и правна природа на конфискацијата“, кандидатот дава основен приказ на кривичноправната и граѓанскоправната конфискација и прави анализа на нивната правна природа. Исто така, во овој дел е направен краток осврт на развитокот на институтот на конфискација пред осамостојувањето на нашата држава и по осамостојувањето.

Глава 6, „Меѓународен контекст“, е посветена на меѓународните конвенции и документи кои се однесуваат на конфискацијата. Во овој дел е направена анализа на конвенциите на ОН, како што се: Конвенцијата на Обединетите нации против незаконската трговија со наркотични дроги и психотропни супстанции (Виенска конвенција, 1988 г.), Конвенција на Обединетите нации против транснационалниот организиран криминал (Палермо-конвенција, 2000), Конвенција на ОН против корупцијата од 2003 г. и конвенциите на Советот на Европа: Конвенција на Советот на Европа против перење пари, потрага, одземање и конфискација на приноси од кривични дела (Стразбуршка конвенција, 1990 г.), Конвенција на Советот на Европа против перење пари, потрага, одземање и конфискација на приноси од кривични дела и финансирање на тероризам (Варшавска конвенција, 2005 г.), и Казненоправна конвенција против корупцијата (Стразбуршка конвенција, 1999 г.). Освен конвенциите, направена е и анализа на одлуките и другите акти на ЕУ во врска со конфискацијата на имот стекнат на нелегален начин.

Во Глава 7 со наслов: „Улогата на финансиските истраги во конфискацијата на имот стекнат на нелегален начин“ се нагласува важноста на финансиските истраги како една од најзначајните фази од која директно зависи успешноста на постапката за конфискација. Во овој дел од трудот, освен целите на финансиската истрага, се анализира и законската рамка која ја регулира финансиската истрага, и тоа: Законот за

кривичната постапка, Кривичниот законик, Законот за спречување на перење пари и финансирање на тероризам, Законот за банките, како и националните стратегии за финансиските истраги. Исто така, се анализира и институционалната рамка за спроведување на финансиските истраги. Во анализата се опфатени: Јавното обвинителство, правосудната полиција, Управата за финансиско разузнавање, Управата за јавни приходи, Државната комисија за спречување на корупција итн.

Глава 8, со наслов „Конфискацијата во компаративното право“, е посветена на споредбената анализа на моделите на конфискација на осум држави: Албанија, Србија, Словенија, Хрватска, Англија, САД, Италија и Германија. Според направената анализа, може да се заклучи дека конфискацијата во граѓанската постапка која е карактеристична за држави како САД и Англија, се прифаќа во повеќе држави како поефективен инструмент за борба против организираниот криминал и корупцијата.

Насловот на глава 9 е „Конфискацијата во кривичното законодавство на Република Северна Македонија“. Оваа глава кандидатот ја посветил на анализа на одредбите на Кривичниот законик кои се однесуваат на конфискацијата од чл. 97 до чл. 100. Исто така, анализиран е и член 100-а, кој се однесува на одземањето на предмети кои настанале од казнено дело или биле наменети за извршување на казнено дело. Понатаму, кандидатот продолжува со анализа на процесноправните аспекти на конфискацијата која ги опфаќа членовите 529 – 541 на Законот за кривичната постапка. Во овој дел е направен краток осврт и на Законот за конфискација на имот во граѓанска постапка со кој се воведува системот на граѓанскоправна конфискација. Анализата продолжува со Законот за управување на конфискуван имот, имотна корист и одземени предмети во кривична и прекршочна постапка. Исто така, во овој дел од трудот е анализиран и Законот за данок на личен доход во кој е предвидена таканаречената скриена конфискација и Законот за спречување на корупција и судир на интереси. Понатаму, во овој дел од трудот се анализира еден од најважните аспекти на конфискацијата: меѓународната соработка. Во овој дел е анализиран Законот за меѓународна соработка во кривичната материја и институциите задолжени за соработка во однос на конфискацијата.

Во Глава 10, кандидатот прикажал статистички податоци за примената на мерката конфискација на имот и имотна корист одземање предмети во пракса за периодот од 2011 до 2023 година. На самиот почеток прикажани се податоци за тоа колку била изрекувана оваа мерка по години. Според статистиките прикажани во овој дел од трудот, може да се заклучи дека примената на мерката конфискација е на релативно ниско ниво. Ниската примена на мерката конфискација се забележува и во извештаите за работата на јавните обвинителства. Според овие извештаи, најголемиот дел изречени вакви мерки се регистрирани во подрачјето на Вишото јавно обвинителство Скопје. Во другите подрачја оваа мерка речиси не се изрекува воопшто. Според Агенцијата за управување со одземен имот, сè уште нема правосилна пресуда со која се изрекува мерката проширена конфискација.

Во Глава 11 е направена анализа на одлуките на Европскиот суд за човекови права во врска со конфискацијата на имот. Во овој дел од трудот се анализирани правата предвидени во Европската конвенција за човекови права кои можат да бидат повредени при примена на конфискацијата. Посебен акцент е ставен врз правото на правична судска постапка (чл. 6), правото на сопственост (чл. 1, Протокол 1) итн. Понатаму, се

анализираат пресудите на ЕСЧП кои се однесуваат на Република Северна Македонија, како што се: *Сулејмани v Република Македонија* и *Андонски v Република Македонија*.

Во последната Глава 12, кандидатот направил анализа на случаи од македонската судска пракса. Во овој дел се анализирани вкупно 4 случаи, од кои во 3 постапувало специјализираното судско одделение за судење кривични дела од областа на организиран криминал и корупција.

По сите дванаесет глави, следат заклучните согледувања и препораките на кандидатот. Кандидатот успешно ги сумира своите наоди и нуди издржани препораки. Кандидатот утврдува дека во Република Северна Македонија, организираниот криминал и корупцијата има системски карактер. Во однос на усогласеноста на кривичното законодавство со меѓународните стандарди, кандидатот наведува дека тоа во голем дел е усогласено, но проблем претставува практичната примена на законите. Сериозен проблем претставува и екипирањето на органите на прогонот, што се нотира во повеќе извештаи како меѓународни, така и домашни, што директно влијае врз борбата против организираниот криминал и корупцијата.

Предмет на истражувањето

Предмет на истражување на дисертацијата е утврдување на улогата на конфискацијата во борбата против организираниот криминал и корупција. Во фокусот на истражувањето се законските решенија кои се однесуваат на конфискацијата на имот и хармонизацијата на кривичното законодавство со меѓународните конвенции и акти. Истовремено, истражувањето е насочено кон законските решенија што ги нудат неколку држави од регионот, како што се Србија, Албанија, Словенија и Хрватска, како и етаблирани држави како што се Велика Британија, Германија, Италија и САД.

Исто така, се анализира домашното законодавство и домашната судска практика преку студии на случај, како и судската практика на Европскиот суд за човекови права во однос на тоа дали има повреда на правата на граѓанинот загарантирани со Европската конвенција за човекови права.

Предмет на ова истражување се и финансиските истраги кои играат важна улога во идентификацијата и лоцирањето на имотот стекнат преку кривични дела, но и институциите кои се надлежни за спроведување на овие истраги.

Цел на изработка на дисертацијата

Институтот на конфискација претставува важна алатка која сè повеќе се искористува од државите во борбата против организираниот криминал и корупција. Земајќи ја предвид актуелноста на оваа тема во нашата држава, но и пошироко во другите држави, цел на ова истражување е утврдување на различните и по можност – оптималниот модел, правната и институционалната рамка и капацитетите на институциите кои се надлежни за спроведување на финансиски истраги и конфискување на приносите од криминалот.

Состојба на подрачјето во кое е работен докторскиот труд

Темата на докторската дисертација е релативно необработувана досега, односно тема на која научната мисла треба допрва да посвети внимание. Во домашната литература се забележува одреден број на научни трудови и мал број на монографии на оваа тема.

Во странската литература, бројот на релевантни извори е поголем, но факт е дека конфискацијата е специфичен институт со посебна казненоправна природа, па и во компаративното право се среќаваат нови форми и системи со цел изнаоѓање на оптималниот модел и поголема ефикасност во примената.

Краток опис на применетите методи

При истражувањето на темата на докторската дисертација, користени се вообичаените методи за научно истражување од областа на правото, и тоа:

- Нормативниот метод, кој се користи за анализа на законодавствата на неколку држави, но и домашното законодавство. Нормативниот метод се користи, исто така, за анализа на усогласеност на домашното право со меѓународните конвенции и правото на ЕУ.
- Методот на компарација ги анализира моделите на конфискација на државите од регионот, но и пошироко, со што се извлекуваат заклучоци за решенијата што ги нудат законодавствата на овие држави, различностите и сличностите на регулирање на овој институт.
- Статистичкиот метод се користи при собирање и анализирање на податоците за конфискација на имот стекнат на нелегален начин. Се анализираат податоците преземени од Агенцијата за управување со одземен имот, податоците од Државниот завод за статистика за изрекување на мерката конфискација, податоци од Управата за финансиска полиција за поднесни кривични пријави за сторени кривични дела за периодот од 2011 до 2023 година.
- Преку студија на случај (case study) се анализираат конкретни случаи од пракса за практичната примена на институтот на конфискација.

Главни научни придонеси на кандидатот и подрачје на примена

Докторската дисертација на кандидатот м-р Генти Речи обработува казненоправна тема која е еден од најсериозните предизвици при примената на механизмите и инструментите за борба против организираниот криминал и корупцијата, а тоа е конфискацијата на имот и имотна корист. Со неа, кандидатот дава научен придонес во сферата на казненото право, но и во други поврзани области и дисциплини. Во трудот е направен детален приказ, најпрвин на состојбата со организираниот криминал и корупцијата во Република Северна Македонија. Направена е детална анализа и на видовите на конфискација. Притоа, кандидатот ги има истакнато предизвиците во спроведувањето на мерката конфискација, како и неусогласеноста помеѓу законите „на хартија“ и нивното практично спроведување. Истражувањето на кандидатот ја нагласува и улогата и важноста на конфискацијата во слабеењето на финансиската моќ на организираните криминални групи.

Докторската дисертација придонесува за разбирање на сложеноста на враќањето на имотот кој е стекнат на нелегален начин, особено во држави каде што корупцијата е ендемична. Кандидатот ги идентификуваше клучните бариери за ефективна конфискација, како што е недостатокот на меѓународна соработка, но и недоволните капацитети на надлежните институции.

Тој дава значајни препораки за подобрување на состојбите во оваа сфера во насока на зајакнување на легислативната рамка, подобрување на капацитетите на органите на прогон, како и формирање на единствена база на податоци.

Во поглед на подрачјето на примена на докторскиот труд, нагласуваме дека тој е добра основа за идни истражувања и креирања на политики и законски решенија. Трудот е релевантен за областа на кривичното право, особено за зајакнување и проширување на правните механизми за конфискација на приносите од криминал.

III. ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Докторската дисертација на кандидатот м-р Генти Речи со наслов: „Конфискацијата на имот како инструмент за борба против организираниот криминал и корупцијата: предизвици и современи тенденции“, според мислењето на Комисијата за оцена, ги исполнува условите и стандардите за подготовка на докторска дисертација. Трудот е посветен на исклучително актуелна казненоправна тема и несомнено претставува придонес во домашната литература и ќе претставува солидна основа за натамошни истражувања во оваа сфера.

Со оглед на сето горенаведено, Комисијата му предлага на Наставно-научниот совет на Правниот факултет „Јустинијан Први“ да ја прифати позитивната оценка и да закаже одбрана на докторската дисертација на кандидатот м-р Генти Речи со наслов: „Конфискацијата на имот како инструмент за борба против организираниот криминал и корупцијата: предизвици и современи тенденции“.

КОМИСИЈА ЗА ОЦЕНА И ОДБРАНА

Акад. проф. д-р Владо Камбовски, с.р.

Проф. д-р Никола Тупанчески, с.р.

Проф. д-р Гордан Калаџиџев, с.р.

Проф. д-р Гордана Лажетик, с.р.

Проф. д-р Александра Деаноска-Трендафилова, с.р.

ПРЕГЛЕД
на прифатени теми за изработка на магистерски трудови на Правниот факултет
„Јустинијан Први“ во Скопје Наставно Научен Совет од 29.01.2025 година

Кандидат	Тема	Ментор	Датум	Одлука број
1. Ева Лазова,	„Престанок на трговските друштва (Dissolution of Commercial Companies)“	проф.д-р Димитар Гелев	29.01.2025 година	02-139/35 од 03.02.2025 година
2. Давид Митревски,	„Маркетинг комуникациски стратегии во услови на криза (Marketing communication strategies in times of crisis)“	проф.д-р Биљана Петревска	29.01.2025 година	02-139/36 од 03.02.2025 година
3. Ивана Томиќ Бојоска	„Годишни сметки и финансиски извештаи на трговците (Annual accounts and financial reports of Merchants)“	проф.д-р Биљана Петревска	29.01.2025 година	02-139/37 од 03.02.2025 година
4. Андреј Петрушевски,	„Друштво со ограничена одговорност (Limited Liability Company)“	проф.д-р Димитар Гелев	29.01.2025 година	02-139/38 од 03.02.2025 година
5. Андреј Салтамарски,	„Анализа на стечајната постапка во Република Северна Македонија, со споредбена анализа (Analysis of the bankruptcy procedure in the Republic of North Macedonia, with a comparative analysis)“	проф.д-р Димитар Гелев	29.01.2025 година	02-139/39 од 03.02.2025 година
6. Анита Трајковска	„Правна регулација на односот лекар-пациент (Legal regulation of the doctor-patient relationship)“	проф.д-р Димитар Гелев	29.01.2025 година	02-139/40 од 03.02.2025 година

7. Јасминка Мандичевска,	„Правна регулација на одговорноста на лекарите (Legal regulation of doctor's liability)“	проф.д-р Димитар Гелев	29.01.2025 година	02-139/41 од 03.02.2025 година
8. Марија Ристовска,	„Позитивни и негативни аспекти на различните алатки за решавање на спорови во енергетскиот сектор (Positive and negative aspects of different tools for resolving disputes in the energy sector)“	проф.д-р Димитар Гелев	29.01.2025 година	02-139/42 од 03.02.2025 година
9. Ева Козарова	„Видови обезбедувања кај банките (Types of Bank's Security Rights)“	проф.д-р Биљана Петревска.	29.01.2025 година	02-139/43 од 03.02.2025 година
10. Марија Здравкова Атанасова	„Системи на управување кај големи претпријатија (Management systems in large enterprises)“	проф.д-р Биљана Петревска	29.01.2025 година	02-139/44 од 03.02.2025 година
11. Марио Крстовски	„Поим и видови осигурување (Concept and types of insurance)“	проф.д-р Биљана Петревска	29.01.2025 година	02-139/45 од 03.02.2025 година
12. Фросина Спирова,	„Поим и видови на мали претпријатија (Concept and types of small enterprises)“	проф.д-р Биљана Петревска	29.01.2025 година	02-139/46 од 03.02.2025 година
13. Смиља Христовска,	„Интернетот и авторските права (Internet and Copyright)“	проф.д-р Димитар Гелев	29.01.2025 година	02-139/47 од 03.02.2025 година
14. Љупчо Шубариќ Цветковски	„Правна регулација на одговорноста на лекарите и судската пракса во Македонија (Legal regulation of the liability of doctors	проф.д-р Димитар Гелев	29.01.2025 година	02-139/48 од 03.02.2025 година

	and case law in Macedonia)“			
15. Ивана Насковска,	„Видови трговски друштва (Types of Commercial Companies)“	проф.д-р Александар Климовски	29.01.2025 година	02-139/49 од 03.02.2025 година
16. Трајче Саздов,	„Трансформацијата на аматерските спортски клубови од здруженија на граѓани во акционерски друштва со цел стекнување на професионален статус и остварување на приходи за нивна самоодржливост од профитот стекнат преку учество во професионални натпреварувања (The transformation of amateur sports clubs from citizen associations into joint-stock companies with the aim of acquiring professional status and generating income for their self-sustainability from profits gained through participation in professional competitions)“	проф.д-р Александар Климовски	29.01.2025 година	02-139/50 од 03.02.2025 година
17. Катерина Велјаноска,	„Начини на престанување на договорите во домашното и споредбеното право (Termination of contracts in domestic and comparative law)“	проф. д-р Јадранка Дабовиќ Анастасовска	29.01.2025 година	02-139/51 од 03.02.2025 година

18. Данило Крстовски,	„Предизвици и дилеми на консоцијалната демократија во транзициските држави (Challenges and Dilemmas of Consociational Democracy in Transitional States)“	проф. д-р Тања Каракамишева Јовановска	29.01.2025 година	02-139/52 од 03.02.2025 година
19. Софиа Даштевска,	„Меѓународно-правната регулатива на говорот на омраза со осврт на судската практика на Република Северна Македонија (International Legal Framework for Hate Speech with Reference to the Judicial Practice of the Republic of North Macedonia)“	проф. д-р Елена Михајлова Стратилати	29.01.2025 година	02-139/53 од 03.02.2025 година
20. Ивана Антевска,	„Техники на визуелниот идентитет на компаниите-позитивни практики и препораки (Techniques in Corporate Visual Identity: Best Practices and Recommendations)“	проф. д-р Јасна Бачовска Недиќ	29.01.2025 година	02-139/54 од 03.02.2025 година
21. Мила Димитријевска	„Корпоративната комуникација во организацијата „Витаминка“ (The Corporate Communication in The "Vitamins" Organisation)“	проф. д-р Даниела Блажевска.	29.01.2025 година	02-139/55 од 03.02.2025 година

Декан

Проф. д-р Сашо Георгиевски

Скопје, 06.02.2025 година

Изработил: м-р Илија Манасиев, советник за студентски работи

РЕЦЕНЗИЈА
ЗА ОЦЕНА НА ДОКТОРСКИОТ ТРУД
„НОВИ ИНТЕГРАЛНИ ТРАНСФОРМАЦИИ ЗА АСИМПТОТСКА АНАЛИЗА НА
ОБОПШТЕНИ ФУНКЦИИ“ ОД м-р АСТРИТ ФЕРИЗИ,
ПРИЈАВЕНА НА ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ

Наставно-научниот совет на Природно-математичкиот факултет во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, по предлог на Институтот за математика, на седницата одржана на 30.1.2025 година, со Одлука бр. 02-2146/15, формираше Комисија за оцена на докторскиот труд на кандидатот Астрит Феризи, со наслов: **Нови интегрални трансформации за асимптотска анализа на обопштени функции**, и наслов на англиски јазик: **New integral transforms for asymptotic analysis of generalized functions**, во состав: проф. д-р Весна Манова-Ераковиќ, редовен професор на Природно-математичкиот факултет при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (претседател), проф. д-р Катерина Хаџи-Велкова Санева, редовен професор на Факултетот за електротехника и информациски технологии при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (ментор), проф. д-р Љупчо Настовски, редовен професор на Природно-математичкиот факултет при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (член), проф. д-р Билјана Јолевска-Тунеска, редовен професор на Факултетот за електротехника и информациски технологии при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (член) и проф. д-р Ѓорѓи Маркоски, редовен професор на Природно-математичкиот факултет при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (член).

Комисијата во наведениот состав, со внимание го прегледа и го оцени докторскиот труд, и на Наставно-научниот совет на Природно-математичкиот факултет му го поднесува следниов

ИЗВЕШТАЈ

АНАЛИЗА НА ТРУДОТ

Докторскиот труд на кандидатот м-р Астрит Феризи, со наслов: „Нови интегрални трансформации за асимптотска анализа на обопштени функции“, содржи 138 страници компјутерски обработен текст во кириличен Latex фонт, со единечен проред и големина на букви 12, А4 формат, со 96 библиографски единици, меѓу нив научни трудови, статии и книги.

Трудот е структуриран во 4 глави, вовед, листа на ознаки и користена литература. Деловите се систематизирани во точки и потточки со наслови и поднаслови, со што се обезбедува соодветно следење на материјата која е обработена во истражувањето.

Во **воведот** на докторскиот труд се изложени предметот и целите на истражувањето, значењето на темата на докторскиот труд, преглед на достигнувањата во дадената научна област, образложение на работните хипотези и тези, како и нацрт на содржината и методите на истражувањето. Кандидатот ги образложува и научниот придонес и примената на резултатите од истражувањето во различни области од математиката, физиката и инженерството.

Во **првата глава**, која е насловена „Вовед во теорија на дистрибуции и асимптотска анализа“, се презентирани познати резултати од теоријата на обопштени функции (дистрибуции) и нивни асимптотики кои се важни за истражувањето. Воведени се основните ознаки, поими и тврдења од теоријата на тополошки векторски простори, опишани се клучните простори на тест-функции и дистрибуции и изложени се најважните теореми што ги карактеризираат овие простори, со посебен осврт на Лизоркиновите простори на тест-функции и дистрибуции кои се неопходни за понатамошниот дел од докторскиот труд. Истражувањата во рамките на докторскиот труд се базираат на тензорски производ на тополошки векторски простори и поради тоа во првата воведна глава се изложени и најважните резултати од оваа теорија. Дополнително дефинирани се Фуриеовата и Радоновата трансформација, нивните инверзни трансформации и презентирани се некои нивни значајни особини. Една од главните истражувачки цели е анализа на асимптотското однесување и асимптотската ограниченост на обопштените функции во споредба со правилно променливите функции на Карамата. Поради тоа, во оваа глава се дадени фундаментални резултати за правилно променливите функции во нула и во бесконечност кои имаат централна улога во спроведената асимптотска анализа. Понатаму, воведени се обопштените асимптотики кои се применуваат во докторскиот труд: квазиасимптотско однесување (квазиасимптотика) и квазиасимптотска ограниченост, и изложени се најважните тврдења кои ги опишуваат нивните особини.

Втората глава е насловена „Ширлет [трансформација](#) и асимптотско однесување на [Лизоркинови дистрибуции](#)“. Во оваа глава е анализирано квазиасимптотското однесување на Лизоркиновите дистрибуции во однос на асимптотското однесување на нивната непрекината ширлет трансформација. Дополнително, развиена е дистрибутивна теорија за развој во ширлет ред и таа е искористена за карактеризација на топологијата на просторот на дистрибуции на Лизоркин $S'_0(R^2)$ преку ширлет коефициентите. Ова вклучува карактеризација на ограничени множества и слабо конвергентни мрежи во просторот $S'_0(R^2)$. За да се направат овие карактеризации, прво се оценети ширлет коефициентите на тест-функциите од просторот $S_0(R^2)$ и на дистрибуциите од просторот $S'_0(R^2)$, а потоа се докажани резултати за конвергенцијата на ширлет редовите во однос на топологијата на овие два Лизоркинови простора. Исто така, во оваа глава се докажани и неколку резултати кои даваат целосна карактеризација на квазиасимптотското однесување на Лизоркиновите дистрибуции преку асимптотското однесување на нивните ширлет коефициенти.

Третата глава од докторската дисертација е со наслов „Насочена Стоквелова трансформација и асимптотско однесување на Лизоркинови дистрибуции“. Во оваа глава е дефинирана нова интегрална трансформација т.н. *насочена Штоквелова трансформација* (анг. Directional Stockwell transform – DST), која ги комбинира најдобрите својства на ридглет трансформацијата (анг. ridgelet transform) и трансформацијата дефинирана од Grafakos и Sunsing. Бидејќи јадрото на DST може да не е Шварцова функција, директниот пристап не може да се примени на темперирана дистрибуција $f \in S'(R^n)$. Поради тоа, применет е дуалниот пристап за проширување на DST теоријата над просторот на дистрибуции на Лизоркин. Докажано е дека најголемиот дистрибутивен простор каде што директниот пристап функционира е $D'_{L^1}(R^n)$. Дополнително, користејќи го дуалниот пристап, познатата Стоквелова трансформација е проширена во просторот $S'_0(S^{n-1} \times R)$, каде што S^{n-1} е единечната сфера во R^n . Докажана е суштинска релација меѓу Радоновата трансформација, Стоквеловата трансформација и новововедената трансформација, која води кон формула за десингуларизација, што е инверзна формула за DST во дистрибутивен смисла. Понатаму, направена е сеопфатна квазиасимптотска анализа на Лизоркиновите дистрибуции во нулата и во бесконечност, врз база на граничните вредности на DST. Добиените резултати се од Тауберов и Абелов тип и го збогатуваат знаењето за Лизоркиновите дистрибуции и нивната примена во различни области од математиката.

Четвртата глава е насловена „Насочена кратковремена фракциона Фуриеова трансформација и асимптотско однесување на дистрибуции“. [Трансформацијата](#) дефинирана од Гив е главна мотивација за дефинирање на уште една нова интегрална трансформација т.н. *насочена крајковремена фракциона Фуриеова трансформација* (анг. Directional short-time fractional Fourier transform - DSTFRFT) и нејзиниот оператор за синтеза. Новата интегрална трансформација претставува обопштување на трансформацијата дефинирана од Гив. За DSTFRFT, докажани се проширен Парсевалов идентитет и формула за реконструкција. Јадрото на оваа трансформација може да не припаѓа во просторот $D_{L^\infty}(R^n)$, па директниот пристап за дистрибутивно проширување не функционира за дистрибуциите од просторот $D'_{L^1}(R^n)$, ниту за дистрибуциите од просторот $S'(R^n)$. Во поглавјето 4.3. докажана е непрекинатоста на DSTFRFT и на нејзиниот синтеза-оператор во просторите $S(R^n)$ и $S(Y^{2n})$, соодветно, каде што $Y^{2n} = S^{n-1} \times R \times R^n$. Резултатите за непрекинатоста понатаму се користат за развивање рамка за DSTFRFT во просторот од темперирани дистрибуции. Определена е и врската помеѓу фракционата Фуриеова трансформација и DSTFRFT која овозможува да се докаже формула за десингуларизација за овој вид трансформација. Дополнително, во поглавјето 4.6., истражена е насочената кратковремена фракциона Фуриеова трансформација и нејзиниот синтеза-оператор со фиксирање на насоката $u \in S^{n-1}$. Оваа нова трансформација, наречена *крајковремена фракциона Фуриеова трансформација* (анг. Short-time fractional Fourier transform - STFRFT) во насока на u , е проширена над просторот од темперирани дистрибуции користејќи го дуалниот пристап. Притоа, Парсеваловиот идентитет и формулата за реконструкција остануваат валидни и за оваа трансформација. Меѓутоа, за разлика од STFRFT, за STFRFT во насока на u не може да се примени директниот пристап за $f \in S'(R^n)$ бидејќи нејзиното јадро може да не е Шварцова функција. Повеќето од аргументите во овој дел од докторскиот труд се потпираат на внатрешната врска помеѓу фракционата Фуриеова трансформација и STFRFT во насока на u . Развиената

дистрибутивна теорија за овој вид трансформација е искористена за карактеризација на ограниченоста и на квазиасимптотското однесување на темперирани дистрибуции во нулата. Преку добиените резултати од Абелов и Тауберов се воспоставува врска помеѓу квазиасимптотските својства на Шварцовите темперирани дистрибуции и ограниченото асимптотско однесување на STFRFT во насока на и.

На крајот од докторската дисертација е наведена литературата која е користена при истражувањата и при изработката на докторскиот труд.

Предмет на истражување

Предмет на истражување во овој докторски труд се нови класи на интегрални трансформации во простори на обопштени функции (дистрибуции) и нивна примена во асимптотската анализа на дистрибуции. Во рамките на докторскиот труд се направени следниве истражувања:

- Анализа на дистрибутивната теорија на ширлет трансформацијата, и развој на нова теорија на дискретна ширлет трансформација во Лизоркиновиот простор на дистрибуции $S'_0(R^n)$.
- Асимптотска анализа на Лизоркиновите дистрибуции преку непрекинатата ширлет трансформација, како и преку ширлет коефициентите.
- Воведување и анализирање на нови интегрални трансформации: насочена Стоквелова трансформација, насочена кратковремена фракциона Фуриеова трансформација и насочена кратковремена фракциона Фуриеова трансформација со фиксна насока.
- Проширување на новите интегрални трансформации во соодветни простори на тест-функции и дистрибуции.
- Поставување и докажување на резултати од Абелов и Тауберов тип кои целосно ги карактеризираат асимптотските особини на дистрибуциите.

Податоци за состојбата на подрачјето во кое е работен докторскиот труд

Фуриеовата трансформација претставува ефикасна алатка за добивање информација за фреквенциите кои се застапени во сигналот и нивниот интензитет, но не дава информација за времето кога се појавуваат одредени фреквенции. За да се надмине ова ограничување на Фуриеовата трансформација, предложени се многу нови трансформации, како што се: фракциона Фуриеова трансформација (анг. Fractional Fourier transform – FRFT), кратковремена Фуриеова трансформација (анг. Short-time Fourier transform – STFT), Стоквелова трансформација, кратковремена фракциона Фуриеова трансформација (анг. Short-time fractional Fourier transform – STFRFT), вејвлет трансформација, ридглет трансформација, ширлет трансформација, итн. Со проширување на интегралните трансформации во простори на обопштени функции, се проширува и нивната примена на поширок опсег на математички и инженерски проблеми каде класичните функции не даваат задоволителни резултати. Со тоа, интегралните трансформации стануваат уште помоќни алатки за решавање на диференцијални равенки, за анализа на сигнали и слики, како и за моделирање и анализа на сложени системи.

Асимптотската анализа е составен дел од теоријата на дистрибуции. Постојат неколку пристапи кон теоријата на дистрибуции, но заедничко за сите нив е фактот дека дистрибуциите немаат вредност во точка. Во средината на минатиот век, Лојашевич прв дал задоволителна дефиниција за вредност на дистрибуција во дадена точка. Идејата на Лојашевич била проширена од Завиалов за време на неговите истражувања во теоријата на квантните полиња, воведувајќи го концептот на квазиасимптотско однесување на дистрибуциите. Владимиров, Дрожинов и Завиалов даваат целосна структурна теорема за квазиасимптотиката во бесконечност на темперирани дистрибуции со носачи во конуси, т.е. опис на својствата на конвергенција на овие дистрибуции во смисла на обична конвергенција или рамномерна конвергенција на непрекинати функции. Во деведесетите години на минатиот век, Пилиповиќ докажал парцијални структурни теореми за квазиасимптотиката во нула и во бесконечност за еднодимензионален случај. Виндас и Пилиповиќ даваат целосна структурна карактеризација на квазиасимптотиката на дистрибуциите на Шварц, но само за еднодимензионален случај, а повеќедимензионалниот случај е сè уште отворено прашање. Други познати обопштени асимптотики се: Shift-асимптотика (или S-асимптотика), воведена и развиена од Пилиповиќ и Станковиќ, и Цезаро однесување (анг. Cesaro behaviour).

Асимптотската анализа на дистрибуции досега се покажа како корисна алатка во различни области како што се: теорија на броеви, теорија на диференцијални равенки, математичка физика, па поради тоа, интересот кај научниците за нејзино истражување е голем. Во последните две декади, проучувани се асимптотските својства на дистрибуциите од голем број автори и докажани се бројни резултати кои даваат карактеризација на обопштениите асимптотики преку различни интегрални трансформации, како што се: вејвлет трансформацијата, ридглет трансформацијата, Стоквеловата трансформација, кратковремената Фуриеова трансформација, насочената кратковремена Фуриеова трансформација, како и во однос на: вејвлет коефициентите и Габор рамките. Притоа, докажани се голем број резултати од Абелов и Тауберов тип кои ги поврзуваат асимптотските својства на дистрибуциите со асимптотиките на нивните интегрални трансформации.

Состојбата и актуелноста на научноистражувачката област во која е работен докторскиот труд можат да се согледаат од 96-те наведени референци кои се користени во истражувањата. Наведените трудови се поврзани со темата на истражување на докторскиот труд и содржат резултати од теорија на дистрибуции, теорија на интегрални трансформации и нивна примена, како и голем број најнови резултати од асимптотска анализа на дистрибуции.

Краток опис на применетите методи

Во овој докторски труд, теоријата на дистрибуции е анализирана како дел од дуалната теорија на локално конвексни тополошки векторски простори, па во доказите на новите оригинални резултати се применуваат голем број познати теореми и резултати од оваа теорија, и специјално од теоријата на дистрибуции. Покрај ова, при истражувањата се користат стандардни методи и алатки од временско-фреквенциска анализа и асимптотска анализа кои можат да се најдат во најновите трудови од други автори кои работат во овие области, како и голем број познати теореми и резултати од реална и функционална анализа. Според тоа, научното истражување вклучува проучување на поими и тврдења од различни математички области, нивна темелна анализа, како и нивно обопштување и проширување со нови оригинални резултати. Во истражувањата кои се направени во докторскиот труд се користи стандардна методологија на истражување која ја има во најголем дел од современите трудови од други автори кои работат во областа на докторскиот труд.

Краток опис на резултатите од истражувањето

Во продолжение се дадени дел од новите оригинални резултати за ширлет трансформацијата од втората глава од докторскиот труд, кои се објавени во трудот [1] од делот „Исполнетост на законските услови за одбрана на трудот“ од овој Извештај.

Следниве докажани тврдења се од Абелов и Тауберов тип и даваат целосна карактеризација на асимптотските својства на Лизоркиновите дистрибуции преку асимптотското однесување на нивната ширлет трансформација.

Тврдење 2.2.2. Нека L е бавно променлива функција во нулата, $\beta \in \mathbb{R}$ и $f \in S'_0(\mathbb{R}^2)$. Ако $f(\epsilon x) \sim \epsilon^\beta L(\epsilon)g(x)$ кога $\epsilon \rightarrow 0^+$ во $S'_0(\mathbb{R}^2)$, тогаш за нејзината ширлет трансформација во однос на $\psi \in S_0(\mathbb{R}^2)$ важи

$$\frac{1}{\epsilon^{\beta+2}L(\epsilon)} S_{\psi_{1/\epsilon}} f(\epsilon b, s, a) \rightarrow S_\psi g(b, s, a) \quad \text{кога } \epsilon \rightarrow 0^+$$

рамномерно за (b, s, a) во компактни подмножества од $S = \mathbb{R}^2 \times \mathbb{R} \times \mathbb{R}^x$. ($S_\psi f$ е ознака за ширлет трансформацијата на f во однос на ψ .)

Тврдење 2.2.3. Нека L е бавно променлива функција во нулата, $\beta \in \mathbb{R}$, $f \in S'_0(\mathbb{R}^2)$ и $\psi \in S_0(\mathbb{R}^2)$ е функција која допушта ширлет за реконструкција. Следните два услова:

(i) Граничните вредности $\lim_{\epsilon \rightarrow 0^+} \frac{1}{\epsilon^{\beta+2}L(\epsilon)} S_{\psi_{1/\epsilon}} f(\epsilon b, s, a) = M_{b,s,a} < \infty$ за сите $(b, s, a) \in S$;

(ii) Постојат $C > 0, k, l, m \geq 0$ и $0 < \epsilon_0 < 1$ така што

$$\frac{1}{\epsilon^{\beta+2}L(\epsilon)} \left| S_{\psi_{1/\epsilon}} f(\epsilon b, s, a) \right| \leq C(1 + |b|)^k (1 + |s|)^l (|a| + |a|^{-1})^m \quad \text{за сите } (b, s, a) \in S \text{ и } 0 < \epsilon < \epsilon_0;$$

се потребни и доволни услови за постоење на хомогена дистрибуција g така што

$$f(\epsilon x) \sim \epsilon^\beta L(\epsilon)g(x) \quad \text{кога } \epsilon \rightarrow 0^+ \text{ во } S'_0(\mathbb{R}^2).$$

Во овој случај имаме $M_{b,s,a} = S_\psi g(b, s, a)$, $(b, s, a) \in S$.

Аналогни тврдења на претходните две се докажани и за квазиасимптотиката во бесконечност. Покрај овие резултати, докажани се уште неколку резултати од Абелов и Тауберов тип за ширлет трансформацијата.

Во продолжение се дадени дел од новите оригинални резултати за ширлет развој на Лизоркинови тест-функции и дистрибуции, дадени во глава 2 од докторскиот труд. Направена е оценка на ширлет коефициентите и докажани се резултати за конвергенција на ширлет редовите на тест-функции од просторот $S_0(R^2)$, како и на дистрибуции од просторот $S'_0(R^2)$.

Лема 2.3.11. Нека $\psi \in S_0(R^2)$. Тогаш за $f \in S'_0(R^2)$, важи

$$|c_{j,k,m}^\psi(f)| \leq C \rho_l(\psi)(1 + |m|)^\alpha (1 + |k|)^\beta (2^j + 2^{-j})^\gamma, \text{ за некои } C > 0 \text{ и } l, \alpha, \beta, \gamma \in \mathbb{N}_0.$$

$(c_{j,k,m}^\psi(f))$ е ознака за ширлет коефициентите на f во однос на ширлет ψ .

Теорема 2.3.12. Нека $\psi \in S_0(R^2)$ е Парсевалов ширлет. Тогаш, ширлет редот на $f \in S'_0(R^2)$, $f = \sum_{\substack{j,k \in \mathbb{Z} \\ m \in \mathbb{Z}^2}} c_{j,k,m}^\psi(f) \psi_{j,k,m}$ конвергира во (јаката дуална топологија на) $S'_0(R^2)$.

Последица 2.3.13. Нека $\psi \in S_0(R^2)$ е Парсевалов ширлет. Тогаш за $f \in S'_0(R^2)$ и $\varphi \in S(R^2)$, важи

$$\langle f, \varphi \rangle = \sum_{j,k \in \mathbb{Z}, m \in \mathbb{Z}^2} c_{j,k,m}^\psi(f) \bar{c}_{j,k,m}^\psi(\varphi).$$

Со цел да се направи карактеризација на ограниченоста и конвергенцијата во $S'_0(\mathbb{R}^2)$ преку ширлет коефициентите, прво се опишува природен изоморфизам на просторот $S_0(\mathbb{R}^2)$ со одреден простор на низи кои се идентификуваат со ширлет коефициентите. Резултатот е даден во следната теорема:

Теорема 2.4.15. Нека $\psi \in S_0(R^2)$ е Парсевалов ширлет. Тогаш:

- (i) Линеарното пресликување $c^\psi: S_0(R^2) \rightarrow \mathcal{W}(Z \times Z \times Z^2)$ дефинирано со $\varphi \rightarrow \{c_{j,k,m}^\psi(\varphi)\}_{j,k \in \mathbb{Z}, m \in \mathbb{Z}^2}$ е изоморфизам на тополошки векторски простори.
- (ii) Линеарното пресликување $c^\psi: S'_0(R^2) \rightarrow \mathcal{W}'(Z \times Z \times Z^2)$ дефинирано со $f \rightarrow \{c_{j,k,m}^\psi(f)\}_{j,k \in \mathbb{Z}, m \in \mathbb{Z}^2}$ е изоморфизам на тополошки векторски простори.

Резултатите кои даваат карактеризација на ограничените множества и асимптотските својства на Лизоркиновите дистрибуции преку асимптотското однесување на нивните ширлет коефициенти се дадени во следниве тврдења:

Последица 2.4.16. Нека $\psi \in S_0(R^2)$ е Парсевалов ширлет. Подмножеството $\mathcal{B} \subset S'_0(R^2)$ е слабо (силно) ограничено во $S'_0(R^2)$ ако и само ако постојат $C > 0, \alpha, \beta, \gamma \in \mathbb{N}_0$ така што

$$|c_{j,k,m}^\psi(f)| \leq C(1 + |m|)^\alpha (1 + |k|)^\beta (2^j + 2^{-j})^\gamma, \text{ за сите } f \in \mathcal{B} \text{ и } j, k \in \mathbb{Z}, m \in \mathbb{Z}^2.$$

Теорема 2.4.17. Нека $\psi \in S_0(R^2)$ е Парсевалов ширлет. Мрежата $\{f_\lambda\}_{\lambda \in \mathbb{R}^+}$ е слабо (силно) конвергентна кога $\lambda \rightarrow \infty$ во $S'_0(R^2)$ ако и само ако се точни следните услови:

- (i) Границата $\lim_{\lambda \rightarrow \infty} c_{j,k,m}^\psi(f_\lambda) = a_{j,k,m} < \infty$, постои за сите $j, k \in \mathbb{Z}, m \in \mathbb{Z}^2$;
- (ii) Постојат $\lambda_0 > 0, C > 0, \alpha, \beta, \gamma \in \mathbb{N}_0$ така што

$$|c_{j,k,m}^\psi(f_\lambda)| \leq C(1 + |m|)^\alpha (1 + |k|)^\beta (2^j + 2^{-j})^\gamma \text{ за сите } j, k \in \mathbb{Z}, m \in \mathbb{Z}^2 \text{ и } \lambda \geq \lambda_0.$$

Во овој случај, за граничниот функционал $\lim_{\lambda \rightarrow \infty} f_\lambda = g$ важи релацијата $c_{j,k,m}^\psi(g) = a_{j,k,m}$, $j, k \in \mathbb{Z}, m \in \mathbb{Z}^2$.

Покрај ова, докажани се неколку резултати од Тауберов тип во кои ширлет коефициентите се искористени за карактеризација на асимптотиките на Лизоркиновите дистрибуции.

Во продолжение се наведени дел од оригиналните резултати од третата глава од докторскиот труд, а кои се однесуваат на новодефинираната трансформација, насочената Стоквелова трансформација. Дел од овие резултати се објавени во трудот [3] од делот „Исполнетост на законските услови за одбрана на трудот“ од овој извештај. За оваа трансформација е определена врската со Радоновата и Стоквеловата трансформација, а докажани се и проширен Парсевалов идентитет и формула за реконструкција која ја сутерира дефиницијата на насочениот Стоквелов оператор за синтеза.

Тврдење 3.2.4. (Проширен Парсевалов идентитет) Нека $\psi \in S(R)$ е нетривијален прозорец и нека $\eta \in S(R)$ е негов прозорец за реконструкција. Тогаш

$$\int_{R^n} f(x) \overline{h(x)} dx = \frac{1}{C_{\psi, \eta}} \int_{S^{n-1}} \int_{R^\times} \int_R DS_\psi f(u, b, a) \overline{DS_\eta h(u, b, a)} |a|^{n-2} db da du$$

за $f, h \in L^1(R^n) \cap L^2(R^n)$. ($DS_\psi f$ е ознака за насочената Стоквелова трансформација на f во однос на прозорецот ψ .)

Тврдење 3.2.5. (Формула за реконструкција) Нека $\psi \in S(R)$ е нетривијален прозорец и нека $\eta \in S(R)$ е негов прозорец за реконструкција. Ако за $f \in L^1(R^n)$ важи $\hat{f} \in L^1(R^n)$, тогаш

$$f(x) = \frac{1}{C_{\psi, \eta}} \int_{S^{n-1}} \int_{R^\times} \int_R DS_\psi f(u, b, a) \eta_{u, b, a}(x) |a|^{n-2} db da du, \quad \text{с.с. } x \in R^n.$$

Понатаму, докажано е дека билинеарните пресликувања: $DS: S_0(R^n) \times S_1(R) \rightarrow S(Y^{n+1})$ дефинирано со $(f, \psi) \rightarrow DS_\psi f$, и $DS^*: S(Y^{n+1}) \times S_1(R) \rightarrow S_0(R^n)$ дефинирано со $(\Phi, \psi) \rightarrow DS_\psi^* \Phi$, се непрекинати ($S_1(R) = \{\psi \in S(R): e^{ix}\psi(x) \in S_0(R)\}$). Докажани се слични тврдења за непрекинатооста на овие пресликувања и во соодветните простори на дистрибуции, откако претходно се дефинирани насочената Стоквелова трансформација и соодветниот оператор за синтеза на Лизоркинови дистрибуции.

Покрај овие резултати, Стоквеловата трансформација е проширена во просторот $S'_0(S^{n-1} \times R)$ и докажани се неколку помошни интересни резултати кои се користат за изведување на формулата за Стоквелова десингуларизација која ја обопштува проширената Парсевалова релација покажана од други автори, како и формулата за десингуларизација за насочената Стоквелова трансформација. Овие резултати се објавени во трудот [4] од делот „Исполнетост на законските услови за одбрана на трудот“ од овој Извештај, а дел од нив се дадени во продолжение.

Тврдење 3.6.18. (Стоквелова десингуларизација) Нека $G \in S'_0(S^{n-1} \times R)$ и $\psi \in S_1(R)$ е нетривијален прозорец. Ако $\eta \in S_1(R)$ е прозорец за реконструкција на ψ , тогаш

$$\langle G, \varrho \rangle = \frac{1}{D_{\psi, \eta}} \int_{R^\times} \int_R \langle S_\psi G(u, b, a), \overline{S_\eta \varrho(u, b, a)} \rangle_u |a|^{-1} db da, \quad \varrho \in S(S^{n-1} \times R).$$

($S_\psi f$ е ознака за Стоквеловата трансформација на f во однос на прозорецот ψ .)

Тврдење 3.7.20. Нека $f \in S'_0(R^n)$ и $\psi \in S_1(R)$. Тогаш

$$\langle DS_\psi f, \Phi \rangle = \frac{1}{(2\pi)^{\frac{n-1}{2}}} \int_{R^\times} \int_R \langle S_\psi(Rf)(u, b, a), \Phi(u, b, a) \rangle_u |a|^{n-2} db da,$$

$\Phi \in S(Y^{n+1})$. Уште повеќе, $DS_\psi f \in C^\infty(R \times R^\times, D'(S^{n-1}))$ и е со бавен раст на $R \times R^\times$.

Тврдење 3.7.21. (Насочена Стоквелова десингуларизација) Нека $f \in S'_0(R^n)$ и $\psi \in S_1(R)$ е нетривијален прозорец. Ако $\eta \in S_1(R)$ е прозорец за реконструкција на ψ , тогаш

$$\langle f, \varphi \rangle = \frac{1}{C_{\psi, \eta} (2\pi)^{\frac{n-1}{2}}} \int_{R^\times} \int_R \langle S_\psi(Rf)(u, b, a), \overline{DS_\eta(\varphi)(u, b, a)} \rangle_u |a|^{n-2} db da, \quad \varphi \in S_0(R^n).$$

Користејќи ги добиените резултати, направена е карактеризација на ограничените множества во просторот $S'_0(R^n)$, како и карактеризација на квазиасимптотикото однесување и квазиасимптотската ограниченост во нула и во бесконечност, преку насочената Стоквелова трансформација. Добиеени се поголем број теореми од Абелов и Тауберов тип, меѓу кои следниве два резултата:

Тврдење 3.9.28. Нека L е бавно променлива функција во бесконечност, $\beta \in R$, $f \in S'_0(R^n)$ и $\psi \in S_1(R)$. Претпоставуваме дека $f(\lambda x) \sim \lambda^\beta L(\lambda) g(x)$ кога $\lambda \rightarrow \infty$ во $S'_0(R^n)$. Тогаш, за дадено $\varphi \in D(S^{n-1})$ важи

$$\lim_{\lambda \rightarrow \infty} \frac{1}{\lambda^\beta L(\lambda)} \langle DS_\psi f(u, b, \frac{a}{\lambda}), \varphi(u) \rangle_u = \langle DS_\psi g(u, 0, a), \varphi(u) \rangle_u$$

рамномерно за (b, a) во компактно подмножество од $R \times R^\times$.

Тврдење 3.9.29. Нека L е бавно променлива функција во бесконечност, $\beta \in R$, $f \in S'_0(R^n)$ и $\psi \in S_1(R) \setminus \{0\}$. Претпоставуваме дека важат следните два услова:

- (i) Границата $\lim_{\lambda \rightarrow \infty} \frac{1}{\lambda^{\beta+1} L(\lambda)} \langle DS_\psi f(u, b, \frac{a}{\lambda}), \varphi(u) \rangle_u = M_{b, a}(\varphi)$ постои и е конечна за сите $\varphi \in D(S^{n-1})$ и $(b, a) \in R \times R^\times$;
- (ii) Постојат $l \geq 0, m > 1$ така што за сите $\varphi \in D(S^{n-1})$ важи

$$\frac{1}{\lambda^{\beta+1}L(\lambda)} \left| \langle DS_{\psi} f \left(u, b, \frac{a}{\lambda} \right), \varphi(u) \rangle_u \right| \leq C_{\varphi} (1 + |b|)^{-m} (|a| + |a|^{-1})^l \text{ за сите } (b, a) \in R \times R^{\times} \text{ и } \lambda > 1.$$

Тогаш, постои хомогена дистрибуција $g \in S'_0(R^n)$ така што $f(\lambda x) \sim \lambda^{\beta} L(\lambda) g(x)$ кога $\lambda \rightarrow \infty$ во $S'_0(R^n)$.

Во продолжение се дадени дел од новите оригинални резултати од четвртата глава на докторскиот труд, а кои се однесуваат на новодефинираната трансформација, т.н. насочена кратковремена фракциона Фуриеова трансформација, која ги проширува можностите на познатата кратковремена фракциона Фуриеова трансформација за поефикасно испитување на насочените својства на сигналите. Дел од овие резултати се објавени во трудот [2] од делот „Исполнетост на законските услови за одбрана на трудот“ од овој Извештај. За оваа трансформација е определена релација со Фуриеовата трансформација, докажани се Парсеваловиот идентитет и формулата за реконструкција која понатаму води до дефиниција на насочен кратковремен фракционен Фуриеов оператор за синтеза. Во поглавјето 4.3. од докторскиот труд се докажани резултати за непрекинато на новата трансформација и на нејзината трансформација за синтеза во соодветни простори на тест-функции. Резултатите за непрекинато овозможуваат оваа трансформација да се прошири во просторот на темперирани дистрибуции. Следното тврдење дава обопштување на формулата за реконструкција во просторот на темперирани дистрибуции.

Тврдење 4.4.13. Нека $\psi \in S(R)$ е нетривијален прозорец и $\eta \in S(R)$ е негов прозорец за синтеза. Тогаш важи $\frac{1}{(\eta, \psi)} ((DS_{\eta}^{\alpha})^* \circ DS_{\psi}^{\alpha}) = Id_{S'(R^n)}$.

(DS_{ψ}^{α}) и $(DS_{\eta}^{\alpha})^*$ се ознаки за насочената кратковремена фракциона Фуриеова трансформација и на нејзиниот оператор за синтеза во однос на прозорецот ψ , соодветно.)

Покрај ова, докажана е релација меѓу FRFT и DSTFRFT, како последица на која се добива формулата за десингуларизација.

Со фиксирање на насоката и во дефиницијата на DSTFRFT, се дефинира кратковремена фракциона Фуриеова трансформација во насока на u . Најголем дел од особините, формулите и тврдењата кои важат за DSTFRFT остануваат валидни и за оваа трансформација. Развиената дистрибутивна теорија за оваа трансформација овозможува целосна асимптотска анализа на темперираните дистрибуции преку овој вид трансформација. Два асимптотски резултата од Абелов и Тауберов тип се дадени во следниве теореми, соодветно:

Тврдење 4.8.23. Нека $f \in S'(R^n)$ и $\psi \in S(R)$. Претпоставуваме дека $f(\epsilon x) \sim \epsilon^{\beta} L(\epsilon) g(x)$ кога $\epsilon \rightarrow 0^+$ во $S'(R^n)$. Тогаш за произволно дадени $\varphi \in S(R^n)$ и $b \in R$, важи

$$\begin{aligned} \lim_{\epsilon \rightarrow 0^+} \frac{1}{\epsilon^{n+\beta} L(\epsilon)} \langle e^{-i \frac{c_1 \cdot (a_1^2, \dots, a_n^2)}{2\epsilon^2}} DS_{\psi_{1/\epsilon, u}}^{\alpha} f \left(\epsilon^2 b, \frac{a}{\epsilon} \right), \varphi(a) \rangle_a \\ = \prod_{k=1}^n \sqrt{1 - i c_1^{(k)}} \langle DS_{\psi, u} g \left(0, (c_2^{(1)} a_1, \dots, c_2^{(n)} a_n) \right), \varphi(a) \rangle_a. \end{aligned}$$

Тврдење 4.8.24. Нека $f \in S'(R^n)$ и $\psi \in S(R) \setminus \{0\}$. Претпоставуваме дека важат следните два услова:

(i) Границата

$$\lim_{\epsilon \rightarrow 0^+} \frac{1}{\epsilon^{n+\beta-1} L(\epsilon)} \langle e^{-i \frac{c_1 \cdot (a_1^2, \dots, a_n^2)}{2\epsilon^2}} DS_{\psi_{1/\epsilon, u}}^{\alpha} f \left(\epsilon^2 b, \frac{a}{\epsilon} \right), \varphi(a) \rangle_a = M_b(\varphi)$$

постои и е конечна за сите $\varphi \in S(R^n)$ и $b \in R$;

(ii) Постои $l > 1$ така што за сите $\varphi \in S(R^n)$, важи

$$\frac{1}{\epsilon^{n+\beta-1} L(\epsilon)} \left| \langle e^{-i \frac{c_1 \cdot (a_1^2, \dots, a_n^2)}{2\epsilon^2}} DS_{\psi_{1/\epsilon, u}}^{\alpha} f \left(\epsilon^2 b, \frac{a}{\epsilon} \right), \varphi(a) \rangle_a \right| \leq C_{\varphi} (1 + |b|)^{-l} \text{ за сите } b \in R \text{ и } 0 < \epsilon < 1.$$

Тогаш, постои хомогена дистрибуција $g \in S'(R^n)$, така што

$$f(\epsilon x) \sim \epsilon^{\beta} L(\epsilon) g(x) \text{ кога } \epsilon \rightarrow 0^+ \text{ во } S'(R^n).$$

ОЦЕНА НА ТРУДОТ

Докторскиот труд на кандидатот м-р Астрит Феризи, со наслов: **Нови интегрални трансформации за асимптотска анализа на обопштени функции**, содржи истражувања во научното подрачје: природно-математички науки; во научното поле: математика, и во научната област: анализа и функционална анализа, а поконкретно во областа на интегрални трансформации, теорија на дистрибуции и асимптотска анализа. Истражувањата во овој докторски труд се фокусирани на воведување на нови класи интегрални трансформации и карактеризација на асимптотското однесување на обопштените функции преку новите трансформации. Покрај ова, развиената теорија за новите насочени трансформации може да се користи за детектирање на сингуларитети на повеќедимензионални сигнали кои се добро распределени, какви што се сингуларитетите по криви и хиперрамнини. Со оглед на актуелноста на областа и квалитетот на добиените резултати, оваа докторска дисертација дава значаен научен придонес во областа на интегралните трансформации и асимптотската анализа на обопштени функции.

Изработката на темата на овој докторски труд ги постигна целите и очекуваниот научен придонес, наведени во предлог-докторскиот проект за изработка на докторски труд при нејзината пријава.

Докторскиот труд на кандидатот м-р Астрит Феризи, со наслов: **Нови интегрални трансформации за асимптотска анализа на обопштени функции**, според мислењето на Комисијата за оцена, ги исполнува основните услови и стандарди за подготовка на докторски труд.

ИСПОЛНЕТОСТ НА ЗАКОНСКИТЕ УСЛОВИ ЗА ОДБРАНА НА ТРУДОТ

Кандидатот, пред одбраната на докторскиот труд, ги објавил следниве рецензирани научноистражувачки трудови од областа на докторскиот труд:

- [1] **Ferizi, A., Hadzi-Velkova Saneva, K.:** The shearlet transform and asymptotic behavior of Lizorkin distributions. *Appl. Anal.* 103(13), 2465-2476 (2024) **IF(2023): 1,1.**
<https://doi.org/10.1080/00036811.2023.2300401>.
- [2] **Ferizi, A., Hadzi-Velkova Saneva, K., Maksimović, S.:** The directional short-time fractional Fourier transform of distributions. *J. Pseudodiffer. Oper. Appl.* 15(63) (2024), **IF (2023): 0,9.**
<https://doi.org/10.1007/s11868-024-00637-8>.
- [3] **Ferizi, A., Hadzi-Velkova Saneva, K.:** Directional Stockwell transform of distributions. *Integral Transforms Spec. Funct.* (2024), **IF (2023): 0,7.**
<https://doi.org/10.1080/10652469.2024.2437444>.
- [4] **Ferizi, A., Hadzi-Velkova Saneva, K.:** Desingularization formulas for the Stockwell and directional Stockwell transforms. *Mat. Bilt.* 48(1), 26-39 (2024).

Покрај овие трудови, кандидатот има наведено уште 3 научни труда, произлезени од истражувањата во докторскиот труд, а кои се во процес на рецензија во списанија со импакт-фактор.

Докторската дисертација успешно ја помина проверката на системот за анализа и пронаоѓање на плагијати во трудови (<http://plagijati.mon.gov.mk/>).

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Главни научни придонеси на кандидатот се оригиналните резултати наведени во делот „Краток опис на резултатите од истражувањето“ од овој извештај. Кандидатот, преку спроведените истражувања во докторскиот труд, ги постигна целите на истражувањето наведени во предлог-докторскиот проект за изработка на докторски труд при пријавата на темата. Резултатите од истражувачката работа на кандидатот се верифицирани преку објавување на 4 научни труда, од кои 3 во научни списанија со импакт-фактор, а уште 3 научни труда се поднесени за објавување во списанија со импакт-фактор. Тоа го потврдува големиот научен придонес на резултатите добиени во овој докторски труд во областа на интегралните трансформации, теоријата на дистрибуции и асимптотската анализа, а со тоа и пошироко, во многу други области од математиката, физиката и техниката каде што тие имаат примена.

Подрачјето на примена и ограничувањата, во основа, е математиката, со потесна област – анализа и функционална анализа. Новите оригинални резултати ќе придонесат за подлабоко разбирање на асимптотските својства на обопштените функции и ќе можат да се применат за решавање на разни асимптотски проблеми од различни математички области, физика и електротехника. Добиените резултати се од областа на интегралните трансформации, дистрибуциите и асимптотската анализа, кои пак, се поврзани со различни математички области: теорија на парцијални диференцијални равенки, теорија на броеви, Фуријеова анализа, временско-фреквентна анализа, нумеричка анализа. Покрај ова, развиените теории во докторскиот труд за новововедените интегрални трансформации овозможуваат надминување на ограничувањата на традиционалната временско-фреквентна анализа во процесирање на сигнали и слики каде што клучни се ориентацијата или насоката. Насочената-временско-фреквентна анализа, воведена и развиена во докторскиот труд, обезбедува посеопфатна репрезентација на сигналите со насочени карактеристики или анизотропни однесувања, како што се рабовите и аглиите во повеќедимензионалните сигнали.

Можните понатамошни истражувања се: асимптотска анализа на дистрибуции од различни простори преку познати и нови непрекинати и дискретни трансформации. Истражувањата што се однесуваат на асимптотска карактеризација на дистрибуциите може да се продлабочат и прошират во други простори на дистрибуции и да се применат за решавање на асимптотски проблеми од различни научни подрачја. Од друга страна, истражувањата на нови класи интегрални трансформации и нивни дискретни репрезентации отвораат можности за надминување на недостатоците на досега познатите трансформации и проширување на нивната примена во анализа на повеќедимензионални сигнали.

Со оглед на наведеното, Комисијата му предлага на Наставно-научниот совет на Природно-математичкиот факултет во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје да ја прифати позитивната оценка и да закаже одбрана на докторскиот труд на кандидатот **м-р Астрит Феризи**, со наслов: **Нови интегрални трансформации за асимптотска анализа на обопштени функции**.

КОМИСИЈА

Проф. д-р Весна Манова-Ераковиќ, претседател, с.р.
Проф. д-р Катерина Хаџи-Велкова Санева, ментор, с.р.
Проф. д-р Љупчо Настовски, член, с.р.
Проф. д-р Билјана Јолевска-Тунеска, член, с.р.
Проф. д-р Ѓорѓи Маркоски, член, с.р.

РЕЦЕНЗИЈА

ЗА ОЦЕНА НА ДОКТОРСКАТА ДИСЕРТАЦИЈА „КВАНТОМЕХАНИЧКИ И МОЛЕКУЛАРНО-ДИНАМИЧКИ МОДЕЛИ ЗА ЕГЗАКТНА ИНТЕРПРЕТАЦИЈА НА ПОДАТОЦИ ОД МУЛТИФОТОНСКА ФОТОДИСОЦИЈАЦИОНА СПЕКТРОСКОПИЈА“ ОД М-Р БЛАГОЈ АЧЕВСКИ, ПРИЈАВЕНА НА ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ

Наставно-научниот совет на Природно-математичкиот факултет во Скопје, на седницата одржана на 31.10.2024 година, со Одлука бр. 02-923/11 од 12.11.2024 година, избра Рецензентска комисија за оцена на изработената докторска дисертација на кандидатот м-р Благој Ачевски под наслов: КВАНТОМЕХАНИЧКИ И МОЛЕКУЛАРНО-ДИНАМИЧКИ МОДЕЛИ ЗА ЕГЗАКТНА ИНТЕРПРЕТАЦИЈА НА ПОДАТОЦИ ОД МУЛТИФОТОНСКА ФОТОДИСОЦИЈАЦИОНА СПЕКТРОСКОПИЈА, во состав: проф. д-р Петре Макрески (претседател), проф. д-р Ирина Петреска (член), проф. д-р Јасмина Тоник-Рибарска (член), проф. д-р Руменка Петковска (член) и проф. д-р Љупчо Пејов (член и ментор).

Комисијата во наведениот состав, со внимание ја прегледа и ја оцени докторската дисертација и на Наставно-научниот совет на Природно-математичкиот факултет му го поднесува следниов

ИЗВЕШТАЈ

АНАЛИЗА НА ТРУДОТ

Докторската дисертација на кандидатот м-р Благој Ачевски, под наслов: КВАНТОМЕХАНИЧКИ И МОЛЕКУЛАРНО-ДИНАМИЧКИ МОДЕЛИ ЗА ЕГЗАКТНА ИНТЕРПРЕТАЦИЈА НА ПОДАТОЦИ ОД МУЛТИФОТОНСКА ФОТОДИСОЦИЈАЦИОНА СПЕКТРОСКОПИЈА, содржи 82 страници текст на А4 формат, напишан со единечен проред и големина на букви од 12 точки, со 86 библиографски единици, од кои најголем дел се оригинални научни трудови во еминентни научни списанија, како и неколку специјализирани учебници.

Материјалот обработен во тезата е поделен во 5 главни поглавја: ВОВЕД, МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДИ, РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА, ЗАКЛУЧОК И ЛИТЕРАТУРА, кои се понатаму структурирани во соодветни потпоглавја. Тезата содржи 114 равенки, 10 табели и 25 слики, а воедно, пред почетокот на првото поглавје, даден е и список на акроними кои се најчесто користени во текстот.

Првото поглавје – ВОВЕД, е посветено на елаборација на значајноста на системите кои се во фокус на истражувањето, како и на напредните спектроскопски техники чии резултати се понатаму моделирани. Кандидатот на почетокот се осврнува на тродимензионалните структури на биолошките макромолекули, како што се протеините, кои непосредно произлегуваат од нековалентните интеракции, конкретно водородното врзување. Исто така, тој наведува дека разбирањето на водородните врски е од голема важност поради нивната јачина и широка распространетост кај биомacroмолекулите. Структурата на протеините се потпира на интер- и интрамолекуларно водородно сврзување и во водена и во физиолошка средина. Разбирањето на суптилните карактеристики на интеракциите на солватација на повисоко ниво е тешко поради бројните нековалентни интеракции и нивните кооперативни и конкурентни карактеристики. Овие карактеристики и нивното влијание врз структурата и карактеристиките на протеините се клучни за одржување на стабилноста на протеините и регулирање на механизмите за протеинска активност.

Кандидатот понатаму укажува дека прв чекор при истражувачката работа со биомолекули е разбирање на нивната структура и динамика во парна фаза што ни овозможува подобро разбирање на нивното инкорпорирање во посложени и биолошки релевантни медиуми. Детални информации за хемиската состојба на молекулите,

нивната структура и динамика во средината во која се наоѓаат можеме да добиеме со користење на техниките на вибрациона спектроскопија. Развиени се повеќе вибрациски методи со голема специфичност и сензитивност за добивање на спектар на јони во гасна фаза. Инфрацрвениот спектар вообичаено се добива користејќи метод во кој апсорпцијата на еден или повеќе IR-фотони (фотони од инфрацрвениот дел на електромагнетниот спектар) води до формирање на јонски сигнал кој може да биде изразен како функција од сигналот на ласерот, при што густината на јоните во гасната фаза е мала. Еден од најчесто користените методи е базиран на дисоцијација индуцирана од апсорпција на повеќе фотони од инфрацрвениот дел на спектарот (IRMPD-Infrared Multiple Photon Dissociation), чиешто појавување и развој овозможи подетално изучување на повеќе видови селектирани според нивната маса. Во оваа техника, јонот од интерес е првин селектиран според својата маса и заробен во радиофреквентна (RF-Radio-Frequency) или Пенингова (Penning) стапица и потоа изложен на IR-кохерентно ласерско зрачење со променлива (контролабилна) фреквенција. Во моментот кога фреквенцијата на ласерското зрачење е во резонанција со интрамолекуларното вибрациско ниво на јонот, IR-фотоните се апсорбираат од јонот што доведува до негово загревање. Како резултат на загревањето доаѓа до фрагментирање на јонот. Со помош на масен детектор се детектираат фрагментите на јонот кои, пак, од друга страна претставуваат индикатор за апсорпцијата на IR-фотоните. Кандидатот натаму објаснува дека во контекст на оваа техника, IR-спектарот може да се добие доколку се следи зависноста на степенот на фрагментација на јонот од брановата должина на ласерското зрачење. Друг начин за добивање на IR-спектарот е со користење на комбинација од ултравиолетови (UV) и IR ласери. UV ласерот се користи за фрагментирање на јонот под претпоставка дека тој содржи соодветен хромофор. Кога фреквенцијата на фотоните емитирани од IR-ласерот е во интервалот кој го опфаќа вибрационата лента, апсорпцијата на зрачење ја намалува популарноста на основното ниво, што пак резултира во намалување на UV-индуцираниот фрагментационен сигнал. Предноста на овој метод се состои во тоа што IR-спектарот на еден изомер на јон може да се добие доколку се нагоди UV-ласерот на фреквенција на која само тој изомер апсорбира зрачење. Дополнително загревањето на јонот со IR-ласерот не е потребно за да дојде до фрагментација. Поради тоа можно е добивање на спектар со висока резолуција при ниски температури.

Бројот на апсорбирани фотони потребни за фрагментација на јонот зависи од повеќе фактори, како: почетната температура на јонот, дисоцијационата бариера, енергијата на фотоните. Кога разгледуваме формации со слаби врски и мала енергија на дисоцијација, кои се од централно значење за оваа теза, „студените“ јони можат да дисоцираат и при апсорпција на само еден фотон од IR-зрачењето. Оваа техника се употребува со користење на „молекулски пренесувачи на пораки“ (molecular messengers) т.е. „месинџери“ кои се врзуваат со слаба врска и ги означуваат („тагираат“) испитуваните јони во молекулски сноп или јонска стапица. Ваквото означување на јоните од интерес при многу ниски температури најчесто се врши со помош на гасови како: аргон, неон, хелиум, водород кои можат да дисоцираат од јонот и при апсорпција на зрачење од само еден или повеќе IR-фотони. Оваа фотодисоцијациона техника, за прв пат воведена од страна на Окумура (Okumura), е употребена за испитување на голем број јонски видови. Покрај очигледните предности на оваа техника, на пример јонот од интерес нема потреба да има UV-хромофор итн., имплицитна претпоставка е дека означувањето (со претходно наведените гасови) не доведува до значајни пертурбации на структурата на јонот од интерес. Поради големата поларизабилност, иако лесно се прикачуваат, неонот и аргонот поретко се користат бидејќи предизвикуваат големи пертурбации во вибрацискиот спектар на испитуваните јони од интерес. Од друга страна

во почетокот на истражувањата во оваа област, податоците од студии на протонирани дипептиди и дикарбоксилатни анјони, укажувале дека молекуларниот водород предизвикува многу мали и незначајни пертурбации во структурата. Во неодамнешните студии на протониран глицин и бетаин, добиени се резултати кои се сосем спротивни од она што е очекувано. Означувањето и со само една молекула на водород влијае значително на некои од вибрациските модови на овие видови.

Деталните информации кои IRMPD-спектроскопијата ги дава за структурата на изолираните видови од интерес во гасна фаза, како индивидуални јони или во внимателно контролирана микросолватациона состојба, овозможува нејзино вклучување во структурните анализи на биомолекули и реактивни интермедиери заедно со кристалографијата со X-зраци и спектроскопијата на нуклеарната магнетна резонанца.

Понатаму кандидатот се осврнува на основната цел на истражувањата од оваа дисертација. Имено, резултатите од експерименталните вибрациските спектроскопски мерења ни даваат вредни информации за изучуваните молекулски видови од интерес, но сепак егзактното одредување на вибрациските нивоа е важен чекор за интерпретација на спектрите кои се добиваат со овие техники. Интерпретацијата на спектрите не е ниту тривијална ниту едноставна поради големиот број ефекти (анхармониски ефекти, ефекти од средината, преклопување на лентите кои се должат на различни премини, ефекти поради случајна дегенерација итн.), кои играат важна улога во целиот процес. Вообичаено, овие резултати ни ги даваат само разликите на енергиите на вибрациските нивоа, без егзактно утврдување на нивното потекло. Асигнацијата најчесто се заснова на емпириски докази и своевидна „хемиска интуиција“. Поради тоа каков било обид за егзактно и продлабочено разбирање на интрамолекуларните и интермолекуларните сили и влијанија треба да биде базиран на теоретска анализа и докази.

Кандидатот истакнува дека едноставните и директни пристапи насочени кон оваа цел, кои се автоматизирани во достапните квантомеханички компјутерски кодови, се засноваат на алгоритми кои вклучуваат таканаречена двојна хармониска апроксимација и се користат во комбинација со методи базирани на теоријата за функционал од електронската густина (DFT – Density functional theory). Иако хармониската апроксимација може да биде соодветна за голем дел од интрамолекуларните вибрациски нивоа, тоа не е случај со вибрациските нивоа кој ги вклучуваат валентните вибрации на X-H фрагментите. Постојат докази кои укажуваат на тоа дека системските грешки својствени за широко употребуваните DFT базирани методи може да се понишат со оние кои потекнуваат од хармониската апроксимација. Ова оневозможува каква било можност да се дојде до подобро согледување на природата на молекуларните вибрациски движења.

Поради анхармониската природа на интрамолекуларните движења во кои се вклучени водородни атоми (X-H фрагментите), било какви прецизни пресметки насочени кон интерпретација на експерименталните вибрациски спектроскопски резултати и во исто време овозможување увид во факторите кои ја одредуваат промената во вибрациските фреквенции, како и на вибрациските нивоа од интерес, мора да бидат засновани на анхармониски третман на осцилаторот кој е во прашање. Основна цел на оваа дисертација е да се развијат пресметковни и теориски методи за продлабочена и егзактна интерпретација на податоците од IRMPD-спектроскопијата. Фокусот е ставен на едноставен моделен систем – протониран бетаин (betaineH^{+}) „означен“ со водородна молекула во парна фаза. За да се избегне каква било двосмисленост или нејаснотии во интерпретацијата на податоците од покомлексните системи, како протониран глицин и други аминокиселини и пептиди, корисно е да се земе предвид

означување на аналог на протонираниот глицин во кој сите водородни атоми од аминокислотата се заменети со метилни групи како што е бетаинот,

Поглавјето МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДИ е поделено на две главни потпоглавја (*Теоретска методологија и пресметковни детали*, како и *Општа пресметковна методологија за динамички пресметки*), кои понатаму се структурирани во концизни логички целини.

Во делот, којшто се однесува на општата пресметковна методологија, кандидатот наведува дека хиперповршините на потенцијална енергија (PES) на слободен протониран бетаин, како и соодветниот комплекс со една молекула на H_2 се темелно истражени на неколку нивоа на теорија користејќи го алгоритмот за градиентна оптимизација на Шлегел. Употребените нивоа на теорија ги вклучуваат следниве DFT базирани методи со комбинација на изменско-корелациони функционали со коригирано поведение на големи растојанија, со или без вклучување на дисперзионите корекции: трипараметарскиот адијабатски поврзан изменски функционал (B3) со Ли-Јанг-Пар (LYP) корелационен функционал – B3-LYP, како и коригираната за интеракции на далечина верзија на B3LYP со Кулоновскиот атенуирачки метод развиен од групата на Хенди од Универзитетот во Кембриџ (CAM-B3LYP), коригираната за дисперзионите сили верзија на овие два функционала со D3 верзијата за коригирање на Гриме (Grimme) со Беке-Џонсон-овит (Becke-Johnson) фактор на придушување (B3LYP-GD3BJ и CAM-B3LYP-GD3BJ). Кандидатот исто така го земал предвид и функционалот LC- ω PBE со коригирано поведение на големи растојанија, како уште еден пример на функционали од оваа класа (заедно со CAM-B3LYP), кој е всушност препорачаната верзија на LC- ω PBE функционалот и функционалот на групата на Хенди NCTH/407 коригиран водејќи сметка за градиентот на електронската густина, кој е развиен и дизајниран токму за нековалентни интермолекуларни интеракции. Целта е внимателно следење на влијанието на различни аспекти од карактеристиките на изменско-корелационите функционали на пресметуваните параметри. Покрај DFT базирани методи во ова истражување се исто така вклучени и двојно-хибридни методи, кои вклучуваат комбинација на Хартри-Фок-ова (HF) изменска интеракција со Молер-Плесетовата теорија на пертурбации од втор ред (MP2) и корелација од DFT делот. Тука се вклучени B2PLYP методот во комбинација со D3 верзијата за коригирање на Grimme со Беке-Џонсон придушување (B2PLYP-D3), како и mPW2PLYP. Како последен метод е употребена Молер-Плесетовата теорија на пертурбации, со корекции од втор ред (MP2). Искористен е базисниот сет aug-cc-PVTZ за решавање на Кон-Шемовите (Kohn-Sham) равенки. Користена е „ултрафина“ (99,590) мрежа на точки која опфаќа 99 радијални и 590 аголни интеграциони точки) за нумеричката интеграција во сите DFT пресметки. Дополнително, само за споредба, направени се истите пресметки со таканаречениот density functional tight binding пристап (DFTB). Поточно, употребена е DFTB верзијата со аналитичко пресметување на релевантните матрични елементи (DFTB-A). Интеракциските енергии за лоцираните вистински минимума за сите испитувани PES на системот од интерес се евалуирани со експлицитно земање предвид на релевантноста на деформационата енергија, следејќи го елаборираниот пристап на Ксантаас (Xhanteas).

Во продолжение, кандидатот се осврнува на теориската методологија развиена со цел да се пресметаат анхармониските вибрациони фреквенции на релевантните осцилатори во рамките на статички пристап. За пресметување на анхармониските вибрациски потенцијали на О-Н вибрацискиот мод, кој е локализиран и изолиран од сите останати интра- и интермолекуларни модови, генерирана е серија на конфигурации во кои позициите на сите атоми и центарот на маса на осцилаторот О-Н се фиксни, додека само атомите О и Н од осцилаторот се движат во спротивна насока еден од друг, во согласност со соодветните равенки на движење. Врз основа на добиените вибрациски

потенцијали, вибрационата Шредингерова равенка е решавана со методот на Нумеров, односно по пат на дискретизација на сите диференцијални оператори во вибрацискиот Хамилтонијан. За дополнителен увид во силите кои влијаат на поместување на О-Н вибрационата фреквенција и соодветните импликации за типот на нековалентната интеракција која се случува, направена е анализа на вибрацискиот потенцијал со пертурбација со поле од точкести полнежи на О-Н вибрацискиот потенцијал (CFP). За добивање на дополнителен, во некои аспекти и продлабочен физички-значаен увид во силите кои се задолжени за поместувањето на О-Н вибрационата фреквенција на betainH(+) катјонот означен со неутрална молекула на водород, направена е дополнително анализа на природни сврзувачки орбитали (NBO) со елиминирање на поединечни матрични елементи за секоја точка од вибрацискиот потенцијал. За секоја точка од серијата, прво се решавани Кон-Шемовите (KS) равенки на HCTH/aug-cc-pVTZ ниво на теорија. Во конвергираните KS аналози на Фоковата матрица, последователно на сите матрични елементи кои соодветствуваат на интермолекуларен трансфер на полнеж (CT) им е припишана вредност нула и со дијагонализација на новата добиена Фокова матрица е добиена нова матрица на густина кој последователно е подвргната низ само еден SCF чекор. На овој начин се елиминира целосно сета интермолекуларна делокализација на електронската густина, која може да се случи во правец од значајно популираните орбитали кон оние со ниска популираност во мономерите кои се дел од димерот.

Во делот од теориската методологија која се однесува на динамичкиот пристап, кандидатот дава темелен опис на техниката на пропагација на атомски-центрираната матрица на густина (АДМП). *Ab initio* MD пристапот имплементиран за целите на оваа теза припаѓа на класата на проширени Лагранжови методи и поради тоа има значајно помали пресметковни побарувања во однос на BOMD алтернативата. Пресметковната ефикасност на пристапот ADMP произлегува оттаму што не е потребно да биде постигната целосна SCF конвергенција за пропагација на електронската структура. Ова, се разбира, предизвикува добивање на индиректна грешка, која е пропорционална на фиктивната маса или попрецизно на максималната фиктивна кинетичка енергија на електронските степени на слобода. Со соодветно внимателно избирање на фиктивната маса, вистинската траекторија осцилира во близина на идентичната BOMD траекторија.

Кандидатот наведува дека во тезата се направени серија на ADMP симулации со почеток од оптимизираната геометрија на испитуваниот систем. Времетраењето на симулациите е 13 ps. Во првиот период од 3 ps, симулациите се изведувани во NVT (канонски) ансамбл (одржувајќи ја температурата константна на 300 K со рескалирање на брзините), додека во останатиот дел од симулацијата, 10 ps, системот е оставен слободно да пропагира во микроканонскиот NVE ансамбл. Сите податоци потребни за понатамошното пресметување на спектарот на кинетичка енергија, како и за инфрацрвениот апсорпционен спектар се земаат од микроканонската фаза на симулацијата. Оваа фаза не вклучува никаква дисторзија на траекторијата, која би била наметната, како со пристапот на рескалирање на брзината. Равенките на движење се интегрирани со Верлет алгоритмот, користејќи временски чекор од 0,1 fs. Електронската фиктивна маса на валентните орбитали (μ_{valence}) е фиксирана на 0,1 аму низ целото времетраење на симулацијата, додека пренормирањето на орбиталите на јадрата е постигнато со шема на тензор на фиктивна маса. Трансформацијата на матрицата на густина во ортонормален базисен сет е спроведена со декомпозиционата техника на Чолески (Cholesky). Во текот на симулациите, исполнувањето на условот за идемпотенција на матрицата на густина е следено и заедно со вредноста на индексот на адијабатичност се искористени за оценување на стабилноста на траекторијата и нејзиното отстапување од BOMD еквивалентот.

Поглавјето РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА е со најголем обем. Поделено е на две потпоглавја. Во првото потпоглавје се изнесени детално резултатите, коишто се произлезени од статичкиот пристап, додека, пак, во второто потпоглавје се детално елаборирани резултатите од динамичкиот пристап. На почетокот, кандидатот ги опишува лоцираните значајни стационарни точки на истражуваните површини на потенцијална енергија на системот протониран бетаин – водород. Имено, лоцирани се два минимума со истражувањето на PES на betaineH(+) – H₂ нековалентно сврзаните гасно-фазни димери. Кај првиот димер означувањето е на метилираната страна од бетаинот, додека во случајот на вториот димер означувањето е на страната од осцилаторот од интерес, хидроксилната група, при што се јавува нековалентна интеракција од тип O – H ... H₂. Овој димер е карактеризиран со структура со T форма во кој карбоксилната O – H група е директно насочена кон центарот на врската помеѓу двата атома на водород во водородната молекула. Ваквиот распоред во T структурата, земајќи ги предвид мултиполните моменти на двете молекули од димерот може да укажува на претпочитана дипол – квадрупол интеракција. Со детална анализа на енергиите на интеракција во рамките на молекуларниот електростатски пристап, со примена на техниките на мултиполен развој, кандидатот заклучува дека всушност дипол – квадруполниот член сам по себе би ја дестабилизира нековалентната интеракција во дадениот случај. Поради тоа, преносот на полнеж мора да има значајна улога во стабилизацијата на геометријата на димерот со T форма. Пресметаните енергии на интеракција за двата лоцирани минимума за димерот на неговата PES, се во опсег од 1,3 до приближно 2,0 kcal/mol. Изменско-корелационите функционали со коригирано поведење на големи растојанија имаат тенденција да ја зголемуваат енергијата на интеракција и истиот заклучок се однесува и за функционалите коригирани за дисперзија. Во однос на придонесот на деформационата енергија, придонесот е најголем кај B3LYP, CAM-B3LYP и HCTH/407 нивоата на теорија. Кај минимумот, пак, каде betaineH(+) е означен од метилираната страна, каде што се наоѓа полнежот, $\Delta E(\text{fCP})$ и $\Delta E'$ вредностите имаат тенденција да се систематски пониски од оние кои одговараат на OH – означениот аналог. Со вклучувањето на деформационата енергија, сепак намалувањето на енергијата на интеракција има тенденција да биде најмало кај претходно споменатите B3LYP, CAM-B3LYP и HCTH/407 нивоа на теорија. Што се однесува, пак, до анхармониските вибрациони фреквенции, во случајот на минимумот кој одговара на протониран бетаин катјон означен од страна на OH групата, предвиденото поместување е значително поголемо во однос на експерименталните податоци (за разлика од хармониските), со еден значаен исклучок: функционалот HCTH/407. Ефектот станува уште повеќе очигледен и потенциран со употреба на изменско-корелационите функционали со коригирано поведење на големи растојанија, особено со вклучување и на дисперзионите корекции. Разумна рационализација на овие увидени ефекти може да биде поткрепена со следниве аргументи. При O – H вибрацискиот мод, водородниот атом поради големата амплитуда на неговото движење сè повеќе и повеќе поминува низ анхармониската област на делот од вибрационата PES, при што се доближува до водородната молекула. Зголемениот придонес на дисперзионата енергија за стабилизација на димерот при толку мали растојанија, последователно ги намалува вредностите на кривата на вибрациона потенцијална енергија во оваа област и неизбежно предизвикува многу големи поместувања на O – H вибрационата фреквенција „кон црвено“. За анхармониските поместувања на O – H вибрациските фреквенции во случај на betaineH(+) означен од метилираната страна, важат истите заклучоци, како и во дискусијата за поместувањата на хармониските вибрациски фреквенции: мали поместувања „кон сино“, најчесто околу 1 cm⁻¹, со четири исклучоци: B3LYP, CAM-B3LYP, HCTH и mPW2PLYP нивоата на теорија. Дисторзијата

на геометријата предизвикана од интеракцијата, односно нејзиното преценување на одредени нивоа на теорија во случајот кога означувањето е од метилираната страна на бетаинот – минимум 2 (кој се чини дека има силна зависност од корекцијата на дисперзијата), води до преценување на деформација на О-Н вибрацискиот потенцијал, дури и во случаи каде што немаме директен О-Н...Н₂ контакт. Оттука произлегува и преценувањето на поместувањето на вибрационата фреквенција. Покрај несоодветниот опис на компонентите на дисперзионата енергија, преценувањето на компонентите на преносот на полнеж исто така можат да учествуваат во целокупниот ефект. Во случајот на betaineH(+) означен со водородна молекула од метилираната страна, вибрациските потенцијали пресметани со целосна бранова функција се идентични со оние добиени со примена на методот на CFP како и NBO елиминација. Според тоа, интеракцијата поради пренос на полнеж не влијае на поместувањата на О – Н вибрациските фреквенции во случајот на овој минимум и севкупниот ефект може да се препише на електростатското поле генерирано од водородот како молекуларен „месинџер“. Сепак ситуацијата е драстично различна во случајот на минимумот кој соодветствува на betaineH(+) означен од страна на ОН групата. Кандидатот заклучува дека индуцираното од електростатска интеракција поместување на вибрациските фреквенции ќе биде значајно „кон сино“, што е спротивно на она што е експериментално увидено. Во исто време, елиминацијата на било каков интермолекуларен трансфер на полнеж би предизвикало повторно значајно поместување „кон сино“. Со тоа можеме да заклучиме дека експериментално измереното поместување на О – Н вибрационата фреквенција „кон црвено“ може да се препише на интермолекуларниот трансфер на полнеж помеѓу водородната молекула и О – Н групата од betaineH(+). Во однос на фреквенцијата, betaineH(+) ... Н₂ димерот се однесува како карактеристичен систем со водородно врзување. Од тие причини, кандидатот понатаму ја изучува природата и јачината на нековалентното сврзување во betaineH(+) ... Н₂ димерот. За таа цел, спроведени се Бадерова (AIM) анализа на топологијата на електронската густина, како и анализа на нековалентни интеракции.

Кандидатот ги лоцира критичните точки во скаларните полиња на електронската густина за двата минимума соодветно, го идентификува типот на критичните точки и последователно ги пресметува густината на полнежот $\rho(\vec{r}_c)$ и соодветниот Лапласијан на густината $\nabla^2\rho(\vec{r}_c)$ во овие точки. Сите изведени пресметки за електронските густини на скаларните полиња за минимум 1 и минимум 2 се направени со HCTH/407/aug-cc-pVTZ ниво на теорија. Лоцираната (3, -1) ВСП на насоката на врската помеѓу Н₂₀ атомот од ОН групата и центарот на Н-Н σ врската е најважна во контекст на ова истражување. Пресметаната $\rho(\vec{r}_c)$ вредност во оваа точка изнесува 0,008 а.у., додека вредноста за $\nabla^2\rho(\vec{r}_c)$, дефинирана како сума од елементите на главната дијагонала на матрицата, изнесува 0,02557 а.у. Вредностите за $\rho(\vec{r}_c)$ и $\nabla^2\rho(\vec{r}_c)$ во критичната точка се наоѓаат во дефинираниот опсег, кој укажува на постоење на водородна врска од Попелиер (Popelier), а Лапласијанот од електронската густина е блиску до долниот лимит на овој опсег. Лоцираните (3, -1) ВСПs помеѓу метилната група и протоните Н10 и Н17 и О18 атомот се од друга страна симетриски еквивалентни, двете карактеризирани со вредности за $\rho(\vec{r}_c) = 0.012$ а.у., и $\nabla^2\rho(\vec{r}_c) = 0.04877$ а.у. Анализата на нековалентни интеракции се заснова на конструкција на график на таканаречениот редуциран градиент на електронската густина (reduced density gradient – RDG) во однос на електронската густина ρ , или $\text{sign}(\lambda_2)\cdot\rho$, пресметани со HCTH/407/aug-cc-pVTZ KS бранова функција, при што $\text{sign}(\lambda_2)\cdot\rho$ вредноста за ОН...Н₂ интеракцијата е негативна, што укажува на привлечен карактер на оваа интеракција. Сепак оваа интеракција е послаба од интрамолекуларните привлечни СН...О интеракции, кои се карактеризираат со понегативна вредност за $\text{sign}(\lambda_2)\cdot\rho$. Минимумот, каде означувањето е од метилираната страна се карактеризира со две интеракции: една со негативна $\text{sign}(\lambda_2)\cdot\rho$

вредност и друга со позитивна вредност. Двете сепак се карактеризираат со многу мали апсолутни вредности на споменатите параметри.

Дополнително, кандидатот исто така ја анализира интеракцијата со пренос на полнеж во испитуваниот димер користејќи ја теоријата на пертурбации од втор ред за пресметување на донор-акцептор интеракциите на орбиталите со употреба на природните сврзувачки орбитали (NBO) како базис. Интеракција со пренос на полнеж се јавува и кај двата минимума, каде што σ_{HH} орбиталата игра улога на електрон донор. Во случајот кога димерот е означен од ОН страната, анти-сврзувачката О – Н орбитала игра улога на електрон акцептор и целокупниот енергетски ефект на оваа делокализација на полнежот врз интеракцијата е доста значаен. Количеството на пренесен електричен полнеж е мало на апсолутна скала, но сепак значајно од аспект на нековалентните интермолекуларни интеракции. Преносот на полнеж во еден правец од „месинџер“ молекулата на H_2 кон молекулата на протонираниот betaineH(+), исто така го има и во минимумот кој одговара на означување од метилираната страна.

За извлекување на спектроскопските информации од податоците добиени со молекуларната динамика искористен е формализмот на временски корелациони функции во рамките на теоријата на линеарен одговор. Користени се автокорелациони функции на брзината, диполниот момент на премин како и парцијални автокорелациони функции засновани на брзината на вибрациската координата од интерес. Во случајот кога betaineH(+) катјонот е означен со H_2 од страната на О-Н осцилаторот, ADMP симулациите на 4 K всушност го даваат хармониски пресметаното поместување на О-Н вибрациониот мод, додека, пак, резултатите добиени од траекторијата пресметана на 40 K се во многу подобра согласност со анхармониски пресметаното вибрационо поместување од статичките пресметки и се во одлична согласност со експерименталните податоци. Анализата на резултатите од ADMP траекториите добиени од симулациите со почеток во минимумот кој соодветствува на конфигурацијата кога betaineH(+) е означен со H_2 од метилираната, CH_3 страна, пак, доведуваат до низа важни заклучоци. Статичките пресметки во овој случај предвидуваат незначително мал придонес на анхармониското поведение кон поместувањето на вибрационата фреквенција на О-Н осцилаторот. Овој резултат не е изненадувачки бидејќи не постои директна интеракција помеѓу О-Н осцилаторот и H_2 молекулата со која е извршено означувањето. Додека поместувањето на вибрационата фреквенција добиено со динамичките симулации на 40 K е во одлична согласност со статичките, поместувањето на вибрационата фреквенција добиено од траекторијата на 4 K е нешто помало, сепак е во многу подобра согласност со експерименталните податоци. Така, динамичките ефекти се од суштинско значење за случајот кога означувањето е од хидрофобната, метилирана страна на молекулата.

За продлабочена анализа на температурните ефекти врз вибрационата фреквенција на О-Н осцилаторот, анализирани се промените на лентата на О-Н модот во случајот на слободен протониран бетаин катјон. Зголемувањето на температурата од 4 K до 40 K го зголемува опсегот на О-Н растојанијата кои ги достигнува ОН осцилаторот во слободен betaineH(+). Овие ефекти ги изменуваат ОН вибрациските фреквенции и резултираат со проширување на ОН вибрационата лента во спектарот. На 40 K, поголемата амплитуда на ОН вибрацискиот мод предизвикува осцилаторот да има поголем опсег на О-Н вибрациски потенцијали кои ги достигнува, кои вклучуваат делови кои отстапуваат многу повеќе од соодветната крива на хармониска потенцијална енергија, што доведува до проширување на лентата и појава на одредени дополнителни елементи во лентата (односно „фина структура“ на вибрационата лента).

За подетален квантитативен увид во претходно дискутираните аспекти, понатаму се пресметани кривите на вибрациска потенцијална енергија на О-Н осцилаторот на

ниво на теорија HCTH407/aug-cc-PVTZ, како функција од растојанието R помеѓу атомот на кислород од О-Н осцилаторот и центарот на масата на H_2 молекулата. Флуктуациите на R кон поголеми вредности овозможуваат ослободување на просторното ограничување на О-Н осцилаторот, овозможувајќи му да ги достигне повеќе анхармониските делови на кривата на вибрациска потенцијална енергија. Од друга страна, флуктуациите кон помали вредности на R , кои се ограничени на вредности над $2.8 \text{ \AA}$, би предизвикале намалување на фреквенцијата на О-Н вибрацискиот мод.

Во поглавјето ЗАКЛУЧОК кандидатот детално ги резимира резултатите кои се елаборирани во докторскиот труд. Во дисертацијата се претставени резултатите од деталната анализа на интермолекуларната интеракција помеѓу протонираниот бетаин и молекуларниот водород во парна фаза под спектроскопски услови на IRMPD, користејќи напредни квантохемиски методи. Добиените резултати обезбедуваат нови перспективи за основните прашања поврзани со широкиот опсег на меѓумолекуларни водородни врски и природата на протон акцепторите. Оваа студија ја испитува ефикасноста и применливоста на различни DFT функционали во пресметувањето на анхармониските вибрациски поместувања на фреквенцијата за системот што се истражува, кои се клучни за прецизно толкување на експерименталните податоци од IRMPD.

По спроведеното испитување на десет различни функционали утврдено е дека DFT-функционалот HCTH/407 развиен од групата на Handy е соодветен за оваа намена, кога означувањето од страна на ОН осцилаторот од интерес. Ова е потврдено со добиените резултати од статичките анхармониски пресметки со квантитативна усогласеност на теоријата ($\Delta\nu = 41,95 \text{ cm}^{-1}$) и експериментот ($\Delta\nu = 42 \text{ cm}^{-1}$) за поместувањето „кон црвено“ на вибрациската лента на ОН осцилаторот од протонираниот бетаин означен со една молекула на водород, од страната на осцилаторот од интерес (ОН групата). Останатите DFT функционали, кога станува збор за овој случај на означување, го преценуваат многу повеќе поместувањето на вибрационата фреквенција на ОН осцилаторот кај анхармониските пресметки, отколку кај хармониските. Овој ефект станува уште понагласен со користење функционали со коригирано поведење на големи растојанија, особено со вклучување на корекциите поради постоење на дисперзионите сили.

За дополнителен увид во реалистичното поведење на структурата на изучуваниот димер и неговата динамика во текот на времето, како и за подобро објаснување и интерпретација на една од најслабите познати во литературата водородни врски преку достапните експериментални IRMPD-податоци, употребена е ADMP молекуларно динамичка симулација на betaineH(+) и betaineH(+) означен со водородна молекула од страната на осцилаторот од интерес, ОН групата, како и од метилираната, CH_3 страна, при температура од 4 K и 40 K. Спроведените симулации, кога означувањето е од страната на осцилаторот од интерес, на 4 K се во согласност со поместувањето на вибрациската фреквенција добиено со хармониските статички пресметки. Од друга страна, добиените резултати за поместувањето на вибрациската фреквенција на 40 K се во согласност со експерименталните податоци, односно се во согласност со резултатите добиени од анхармониските статички пресметки. Направена е споредба на дистрибуцијата на веројатностите за О-Н растојанијата добиени од ADMP-симулациите на температури од 4 K и 40 K, соодветно, за betaineH(+), при што може да се заклучи дека зголемувањето на температурата го зголемува опсегот на О-Н растојанија во рамките на ОН осцилаторот што резултира со изменување на ОН вибрационата фреквенција и проширување на ОН вибрациската лента во спектарот на вибрациони густини на состојбите. Ваква споредба е направена и за растојанијата помеѓу кислородот од betaineH(+) и центарот на масата на водородната молекула, со која е означен од страна на ОН осцилаторот. На 4 K варијацијите во О...H-H растојанијата се релативно мали и

водородната молекула останува прилично блиску до ОН осцилаторот. Во вакви услови ОН осцилаторот е ограничен на тесен опсег од вибрациската крива на потенцијална енергија, додека движењата со голема амплитуда се оневозможени поради зголеменото Паулиево одбивање. Ограничувањето на движењето на ОН осцилаторот при 4 К се спротивставува и го намалува поместувањето предизвикано од слабата водородна врска кога означувањето е од страната на ОН осцилаторот, со што го сведува на хармониски вредности. Од друга страна на 40 К сликата е сосема поинаква, О...Н-Н растојанијата варираат во многу поширок опсег, движењето на ОН осцилаторот е многу помалку ограничено и поради тоа може да достигне до подалечните делови на вибрацискиот потенцијал. Ваквата голема амплитуда и анхармониско поведение на ОН осцилаторот, во присуство на електронската густина поради непосредно блиската σ врска од водородната молекула, доведува до многу поголемо поместување на вибрациската фреквенција „кон црвено“, што е во квантитативна согласност со експерименталните IRMPD-податоци.

Добиените резултати и сознанија од оваа дисертација овозможуваат да се постави напреден метод за егзактна интерпретација на IRMPD-спектри, со акцент на нековалентни врски и кога означувањето е со водородна молекула. Анхармонискиот третман на ваков тип осцилатори е од клучна важност за добивање на соодветна интерпретација и квантитативна усогласеност со експериментот. Целта за воспоставување на метод и пронаоѓање на соодветен функционал за ваков тип на системи кои се испитуваат во оваа дисертација е успешно постигната. Истражувањата за продлабочен увид во она што се случува со системот и неговата динамика ни овозможува да се идентификува најслабата до сега позната во литературата водородна врска, чијашто динамика во димерот ни овозможи значајни информации за зависноста на однесувањето на осцилаторот од интерес во зависност од температурата, на којашто истиот се наоѓа.

Поглавјето ЛИТЕРАТУРА содржи 86 библиографски единици, од кои најголем дел се однесуваат на оригинални научни трудови објавени во врвни меѓународни списанија.

ОЦЕНА НА ТРУДОТ

Докторската дисертација на кандидатот м-р Благој Ачевски, под наслов: КВАНТОМЕХАНИЧКИ И МОЛЕКУЛАРНО-ДИНАМИЧКИ МОДЕЛИ ЗА ЕГЗАКТНА ИНТЕРПРЕТАЦИЈА НА ПОДАТОЦИ ОД МУЛТИФОТОНСКА ФОТОДИСОЦИЈАЦИОНА СПЕКТРОСКОПИЈА, претставува оригинален придонес кон научните сознанија во областа на хемијата (поконкретно, физичката, односно теориската хемија). Во прилог на ова зборува и фактот што дел од резултатите од истражувањата реализирани во рамките на оваа докторска дисертација се објавени во три оригинални научни труда, од кои два се објавени во реномирани научни списанија со фактор на влијание. Сите иницијално поставени цели на дисертацијата се исполнети, научниот пристап е карактеризиран со значителна иновативност, а воедно применетите пристапи и методологии се на ниво на она што се користи од страна на врвните истражувачки групи од областа на истражување на дисертацијата.

Имајќи го предвид претходно кажаното, докторската дисертација на кандидатот м-р Благој Ачевски (под горенаведениот наслов), според мислењето на Комисијата, целосно ги исполнува условите и стандардите за висок квалитет на докторски труд, а воедно ги задоволува и законските услови за одбрана.

ИСПОЛНЕТОСТ НА ЗАКОНСКИТЕ УСЛОВИ ЗА ОДБРАНА НА ТРУДОТ

Дел од резултатите од докторскиот труд, пред неговата одбрана, се објавени во три труда, од кои два во меѓународни научни списанија со фактор на влијание (под реден број 1 и 2 на листата подолу). Во сите трудови кандидатот се јавува како прв автор.

1. **B. Achevski**, Lj. Pejov, MOLECULAR HYDROGEN ACTS AS A HYDROGEN BOND PROTON ACCEPTOR: FROM PROTONATED BETAINE TAGGING TO THE WEAKEST HYDROGEN BOND, *Journal of Physical Chemistry A*, **128**, 3968-3981 (2024).
2. **B. Achevski**, Lj. Pejov, UNDERSTANDING THE IRMPD SPECTRA OF HYDROGEN-TAGGED PROTONATED BETAINE: VIBRATIONAL CONFINEMENT COUNTERACTS THE HYDROGEN BONDING INDUCED O–H STRETCHING FREQUENCY DOWNSHIFT, *ChemPhysChem* (2025), accepted for publication.
3. **B. Achevski**, J. Tonikj-Ribarska, R. Petkovska, Lj. Pejov, STATIC AND DYNAMIC QUANTUM MECHANICAL METHODS FOR EXACT INTERPRETATION OF INFRARED MULTIPLE PHOTON DISSOCIATION SPECTRA: CURRENT STATE AND DEVELOPMENT PERSPECTIVES, *Macedonian Pharmaceutical Bulletin*, **68** (Suppl. 1), 33-34 (2022).

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Врз основа на анализата на докторската дисертација на кандидатката м-р Благој Ачевски, под наслов: КВАНТНОМЕХАНИЧКИ И МОЛЕКУЛАРНО-ДИНАМИЧКИ МОДЕЛИ ЗА ЕГЗАКТНА ИНТЕРПРЕТАЦИЈА НА ПОДАТОЦИ ОД МУЛТИФОТОНСКА ФОТОДИСОЦИЈАЦИОНА СПЕКТРОСКОПИЈА, претставува оригинално научно дело од полето на хемијата, поконкретно физичката и теориска хемија. Резултатите од овој докторски труд се од особено фундаментално значење за разбирање на феномените не ковалентни интермолекуларни интеракции кај биолошки значајни системи, како и поведението на нековалентно сврзаните молекуларни кластери при конечни температури. Проблемите со кои кандидатот се соочил во текот на работата успешно ги разрешил, користејќи современи методи и научни сознанија. Заклучоците се темелно поткрепени и имаат фундаментално научно, но и потенцијално практично значење. Дел од резултатите од дисертацијата се отпечатени во три труда, од кои два се објавени во меѓународни списанија со фактор на влијание.

Со оглед на наведеното, Комисијата му предлага на Наставно-научниот совет на Природно-математичкиот факултет да ја прифати позитивната оценка и да овозможи јавна одбрана на докторската дисертација на кандидатот м-р Благој Ачевски, под наведениот наслов.

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

Проф. д-р Петре Макрески, редовен професор на Природно-математичкиот факултет при УКИМ, Скопје, с.р.

Проф. д-р Ирина Петреска, редовен професор на Природно-математичкиот факултет при УКИМ, Скопје, с.р.

Проф. д-р Јасмина Тониќ-Рибарска, редовен професор на Фармацевтскиот факултет при УКИМ, Скопје, с.р.

Проф. д-р Руменка Петковска, редовен професор на Фармацевтскиот факултет при УКИМ, Скопје, с.р.

Проф. д-р Љупчо Пејов, редовен професор на Природно-математичкиот факултет при УКИМ, Скопје, с.р.

РЕЦЕНЗИЈА

ЗА ОЦЕНА НА ДОКТОРСКАТА ДИСЕРТАЦИЈА „ЕВАЛУАЦИЈА НА ПРОМЕНИТЕ НА СТРУКТУРИТЕ НА ОРОФАЦИЈАЛНИОТ СИСТЕМ ПРИ ПРОТЕТИЧКА РЕХАБИЛИТАЦИЈА СО ИМЕДИЈАТНИ И КОНВЕНЦИОНАЛНИ ПРОТЕЗИ“ ОД М-Р Д-Р АНЕТА ЃОРГИ АНГЕЛОВСКА, ПРИЈАВЕНА НА СТОМАТОЛОШКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ

Наставно-научниот совет на Стоматолошкиот факултет во Скопје, на седницата одржана на 30.1.2025 година, формираше Комисија за оцена на докторската дисертација на кандидатката м-р д-р Анета Ѓорги Ангеловска, со наслов: **ЕВАЛУАЦИЈА НА ПРОМЕНИТЕ НА СТРУКТУРИТЕ НА ОРОФАЦИЈАЛНИОТ СИСТЕМ ПРИ ПРОТЕТИЧКА РЕХАБИЛИТАЦИЈА СО ИМЕДИЈАТНИ И КОНВЕНЦИОНАЛНИ ПРОТЕЗИ**, во состав: проф. д-р Билјана Капушевска (претседател), проф. д-р Гордана Ковачевска (ментор), проф. д-р Јадранка Бундевска (член), проф. д-р Сашо Еленчевски (член) и проф. д-р Јулијана Николовска (член).

Комисијата во наведениот состав, со внимание ја прегледа и ја оцени докторската дисертација и на Наставно-научниот совет на Стоматолошкиот факултет му го поднесува следниов

ИЗВЕШТАЈ

АНАЛИЗА НА ТРУДОТ

Докторската дисертација на кандидатката м-р д-р Анета Ѓорги Ангеловска, со наслов **ЕВАЛУАЦИЈА НА ПРОМЕНИТЕ НА СТРУКТУРИТЕ НА ОРОФАЦИЈАЛНИОТ СИСТЕМ ПРИ ПРОТЕТИЧКА РЕХАБИЛИТАЦИЈА СО ИМЕДИЈАТНИ И КОНВЕНЦИОНАЛНИ ПРОТЕЗИ**, содржи 106 страници компјутерски обработен текст во фонт Times New Roman, со единечен проред и големина на букви 12, 140 библиографски единици, меѓу нив научни трудови, статии, книги, национални прописи, меѓународни акти и интернет-ресурси.

Трудот е структуриран во 9 глави, вовед и заклучни согледувања. Деловите се систематизирани во точки и потточки со наслови и поднаслови, со што се обезбедува соодветно следење на материјата која е обработена во истражувањето.

Првата глава од докторската дисертација е насловена **Вовед**. Во **воведот** на трудот, изложени се предметот и целите на истражувањето, хипотезите, истражувачките прашања, теоретската рамка и методите на истражувањето. Кандидатката укажува дека со истражувањето во оваа докторска дисертација тргнува од фундаменталната претпоставка дека квалитетот на животот на луѓето е во корелација со естетиката на лицето, која е неразделно поврзана со здравствениот статус на забите. Ова бара користење и комбинација на традиционални и современи методи на следење на застапеноста на различните мобилни протетички помагала.

Недостатокот на литературни податоци за промените на орофацијалните ткива по екстракцијата на забите и влијанието на имедијатните или конвенционални протези кон забавување на овие промени, како и задоволството на пациентите од брзината на изработката на протетичките надоместоци е повод да се насочи вниманието на ова истражување.

Проучувајќи ги литературните податоци кои ја опфаќаат оваа област, забележани се многу варијации во резултатите за потребата на изработка на имедијатни или конвенционални протези, како и за промените на орофацијалните структури по губењето на забите, нарушените функции, пред сè на промените на естетиката, фонацијата и цвакањето.

Врз база на изнесените образложенија и дефинирања на проблемот произлезена е и основната цел на истражувањето: да се утврдат предностите и недостатоците на имедијатните во однос на конвенционалните навремено изработени мобилни протези (од два до шест месеци по екстракција на забите). Тргнувајќи од личните клинички

искуства, од добиените литературни податоци, дали и како начинот на протезирање, имедијатен или конвенционален влијае на промените на структурите на орофацијалниот систем и на задоволството на испитаниците, формирани се и сите цели на овој труд:

- да се направи евалуација на општото и оралното здравје на пациентите со имедијатно изработени протези, како и нивното влијание врз квалитетот на живот, без оглед на степенот на беззабост (парцијална и тотална). Вреднување на квалитетот на животот се изразува преку ОНIP-49 индексот;
- да се направи евалуација на општото и оралното здравје на пациентите со конвенционално изработени протези, како и нивното влијание врз квалитетот на живот, без оглед на степенот на беззабост (парцијална и тотална). Вреднување на квалитетот на животот се изразува преку ОНIP-49 индексот;
- клинички да се верифицира состојбата на оралната мукоза, мекоткивните структури и пародонтално-ткивниот комплекс, состојбата на преостанатите заби и промените на орофацијалната мускулатурата кај носители на имедијатни протези со помош на конвенционален клинички преглед (ККП) и нивно вреднување и изразување преку соодветните клинички индекси;
- клинички да се верифицира состојбата на оралната мукоза, мекоткивните структури и пародонтално-ткивниот комплекс, состојбата на преостанатите заби и промените на орофацијалната мускулатурата кај носители на конвенционални протези со помош на конвенционален клинички преглед (ККП) и нивно вреднување и изразување преку соодветните клинички индекси;
- да се евалуира степенот на ресорпција на алвеоларните гребени кај носители на имедијатни протези;
- да се евалуира степенот на ресорпција на алвеоларните гребени кај носители на конвенционални протези;
- да се евалуира застапеноста, влијанието и потребата од протетичка рехабилитација кај опсервираните пациенти со мобилни протетички надоместоци како да се утврди дали возраста, полот, степенот на образование и социјално-економскиот статус влијаат врз изборот за имедијатни или конвенционални протези и прифаќањето на протезите;
- крајна цел на оваа студија е врз основа на добиените резултати од испитуваните групи, да се предложи систем на протезирање со мобилни надоместоци кој по својот функционално профилатички карактер ќе одговара на индивидуалните квалитети на оралните носечки ткива.

Втората глава се однесува на прегледот на научните достигнувања поврзани со предметот на истражување, и во неа се истакнува дека стареењето на популацијата е светски феномен, како кај западните земји, каде што процентот на старата популација достигнува околу 20 %, така и кај нас. Оваа група пациенти е ранлива категорија кај која се јавуваат драстични физиолошки промени на кои се надоврзуваат и тешкотиите со денталните и протетичките третмани. Епидемиолошките студии покажуваат дека многу возрасни пациенти имаат и по 12 до 14 преостанати заба во лоша пародонтална состојба за кои постои потреба да бидат екстрахирани.

Според А. Mersel, демографските и епидемиолошките студии покажуваат дека инциденцата на пациенти со тотална беззабност се намалува, но, исто така, се предвидува дека дури и со намалувањето на бројот на беззабни пациенти, растот на повозрасната популација ќе го одржува константен вкупниот број на носители на тотални протези. Во исто време се зголемува грижата за благосостојбата на повозрасната популација во однос на нивната здравствена, социјална и психолошка благосостојба^(21, 22, 23, 24.).

Квалитетот на живот зависен од оралното здравје е мултидисциплинарна категорија, а можно е да се мери со општата самопроценка (global self-rating), социјалните показатели и стандардизирани прашалници со кои се собираат податоци не само за оралното здравје, туку и за влијанието на оралното здравје на квалитетот на животот на луѓето. Венера Бимбаши, во своето истражување, истакнува дека општата самопроценка за квалитетот на животот, каде што поединците сами го рангираат своето орално здравје, е наједноставен начин за мерење, а како најчесто применувана се смета Ликертовата скала со распон од еден до пет, т.е. од незадоволително до одлично. Сепак за потемелна проценка е потребно да се стекне увид и во други димензии за квалитетот на животот, бидејќи, на пример, еден поединец кој не чувствува болка, а му се екстрахира сите заби може како одлично да го процени своето орално здравје.

ОНИР-прашалникот (Oral Health Impact Profile) е прифатен како еден од најдобрите инструменти со одлични психометриски својства во различни културни опкружувања, за мерење на квалитетот на животот и оралното здравје. Прашалниците, главно, се разликуваат според димензиите што се мерат, според формулацијата и бројот на прашањата, понудените одговори, како и според скалата на проценување и начинот на вкупното собирање на бодовите и нивната интерпретација за добивање вкупен резултат⁽³²⁾.

ОНИР-49 е докажан прашалник во многу истражувања во различни култури и е преведен на многу јазици⁽³³⁾, меѓу кои и на македонски јазик, придонесувајќи за висока репутација меѓу истражувачите на оралното здравје, па затоа во 2012 година е препорачан како ОНИР-МАС 49, за употреба и кај македонската популација, со кој се изразуваат личното задоволство и личното доживување на симптомите поврзани со оралниот и денталниот статус и нивното влијание на извршувањето на секојдневните активности^(34, 35, 36.).

Persic и Celebic истакнуваат дека изработката на секој протетички надоместок на заби кои недостасуваат треба да се изврши по внимателна клиничка евалуација на постоечката дентиција, на функцијата на орофацијалниот систем, да се утврди дали постојат одредени ризици по оралното здравје на пациентот, како и соодветните финансии на пациентите⁽³⁷⁾.

Според Капушевска, фундаментален принцип на современата реставративна стоматолошка протетика е аплицираната протетичка конструкција да не ги компромитира условите кои го обезбедуваат здравјето на пародонциумот. Во принцип, секоја протетичка конструкција дополнително го оптоварува пародонциумот, но егзактно планирана и изработена конструкција индуцира функционална стимулација на потпорниот апарат. Некогаш и забите со нарушено пародонтално здравје и присуство на пародонтални џебови можат да бидат искористени за изработка на протетички конструкции, секако по темелен пародонтолошки третман^(38, 39, 40.).

Во третата глава, **Образложение на работните хипотези**, се наведени работните хипотези:

Хипотеза 1: Пациентите кај кои се изработени имедијатни протези имаат поголемо задоволство од пациентите кај кои се изработени конвенционални протези.

Хипотеза 2: Кај пациентите со изработени имедијатни протези има помала ресорпција на алвеоларните гребени во споредба со пациентите кај кои се изработени конвенционални протези.

Хипотеза 3: Кај пациентите со изработени имедијатни протези состојбата на преостанатите заби, промените на орофацијалната мускулатурата и меките орални ткива се помали отколку кај пациентите со изработени конвенционални протези.

Хипотеза 4: Мобилните протези имаат влијание врз говорот на пациентите.

Хипотеза 5: Возраста, полот, степенот на образование и социјално-демографскиот статус влијаат врз изборот за имедијатни или конвенционални протези и нивното прифаќање.

Во четвртата глава, која се однесува на применетите научни методи и начинот на работа и материјал – за реализација на поставените цели на истражувањето во докторската дисертација, на Клиниката за стоматолошка протетика при ЈЗУ УСКЦ „Св. Пантелејмон“ во Скопје биле прегледани и селектирани вкупно 60 пациенти, на возраст од 54 до 70 години, поделени во две групи. Кај 30 од нив се изработени имедијатни тотални протези, а кај другите 30 конвенционални тотални протези, изработени во временски период од два до шест месеци по екстракција на забите.

Испитувани групи:

Група 1 – 30 пациенти кај кои се изработени имедијатни протези на работен модел од земен отпечаток пред екстракција на забите и поставени во усната празина веднаш по екстракцијата на забите;

Група 2 – 30 пациенти кај кои се изработени конвенционални протези со традиционален начин на изработка.

За реализација на поставените цели на истражувањето пред почетокот на терапијата, по период по еден и по шест месеци по носењето на протезите се извршени клинички испитувања:

1. На секој пациент му е земена детална лична и фамилијарна анамнеза анамнеза и се евалуира релевантната медицинската историја (артритис или заболувања на зглобовите, дијабет, невролошки заболувања и други заболувања од интерес), се анализира евентуална, релевантна медикаментозна терапија, евалуација на историската беззабност на пациентот (кога се изгубени забите, со која динамика и причините за тоа). Овие податоци се внесуваат во изготвен формулар – прашалник, посебно подготвен за таа намена.

2. Секој пациент е подложен на комплетен клинички преглед за евалуација на состојбата на преостанатите заби, мускулните промени и состојбата на оралната мукоза:

Екстраорален преглед

- опсервација на ликот на пациентот
- корелација со вертикалната димензија
- опсервација на шумови и звуци од ТМЗ потекло

Интраорален преглед

- евалуација на моменталната состојба на беззабност
- евалуација на состојбата на алвеоларните гребени
- проценка на состојбата на меките ткива и јазикот

3. Евалуација на задоволството на пациентите, од двете испитувани групи, од ретенцијата, функцијата, естетиката, брзината на изработка и севкупното искуство од двата вида на протези со одоварање на прашања во соодветен се внесени во прашалник, според OHIP-MAK-49, примарно развиен за употреба да ги квантифицира оралните проблеми кај постарата популација, така формулирани да дадат сигурни податоци кои се погодни за квалитативна и квантитативна медицинско-статистичка обработка и донесување на заклучоци. Прашалникот содржи стандардни параметри претставени преку составени прашања, а секое прашање засебно содржи можни одговори.

4. Рендгенографија на виличните коски и анализа на промените на алвеоларната коска (нејзината ресорпција) со анализа на РТГ-статуси.

Се врши аналогно ортопантомографско снимање со стандарден апарат ORTOPANTOMOGRAP Siemens orthophos 3 (30-60 kV, 10 mA). Снимањето го врши ист рендген-техничар во максимално исти услови. Се земаат за анализа аналогните

ортопантомографски снимки со добра видливост на foramen mentale и јасни граници на мандибулата од двете страни.

За мерење се користи специјален линијар со точност до 0,10 и дентален шублер.

На снимките се повлекува тангента низ долниот раб на мандибулата и паралелно со неа уште една права, тангента на долниот раб на foramen mentale.

Потоа, под прав агол на неа се повлекува права која е тангента на дисталниот раб на foramen mentale и оди до врвот на алвеоларниот гребен. На таа права се мери должината од долниот раб на мандибулата до точката која е во ниво на долниот раб на foramen mentale (X). Со множење на оваа вредност (X) по три (според методот на Wical i Swore), се добива почетната вредност на мандибулата, пред какви било ресорптивни промени. Потоа на претходно опишаната права се мери должината од долниот раб на мандибулата до врвот на резидуалниот алвеоларен гребен Y. Добиената разлика помеѓу претпоставената оригинална висина (Xh3) и затекнатата висина на мандибулата (Y) го претставува степенот на ресорпција на алвеоларниот гребен (SRAG).

(Xh3)- Y=SRAG

Овие вредности овозможуваат кај секој беззуб пациент да се реконструира иницијалната висина на долниот алвеоларен гребен и да се процени неговата редукција.

5. Анализа и компарација на промените на екстраоралниот изглед кај испитаниците преку фотографски снимки пред и по рехабилитацијата.

6. Промени во ТМЗ (болка, шкрипење, крепитации)

Статистичка обработка на добиените резултати: статистичката обработка на податоците е изведена во статистичката програма STATISTICA 8.0 и SPSS Statistics 23.0.

Во петтата глава се прикажани добиените резултати и нивното значење. Добиените податоци од извршената оклузиска анализа се систематизирани во 72 табели и во 40 графикони.

Вредноста на просечниот резултат (просек по 6 месеци) која се однесува на квалитетот на живот кај пациентите со конвенционални протези 6 месеци по протетичкиот третман за $Z = -4,63$ и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) значајно е поголема од вредноста на просечниот резултат (просек по 6 месеци) која се однесува на квалитетот на живот кај пациентите со имедијатни протези 6 месеци по протетичкиот третман. Разликата во висината на алвеоларниот гребен (ресорпција на алвеоларниот гребен) во централната мерна точка кај конвенционалните протези за $t = -0,09$ и $p > 0,05$ ($p = 0,93$) незначајно е поголема во однос на ресорпцијата кај имедијатните протези. Разликата во висината на алвеоларниот гребен (ресорпција на алвеоларниот гребен) во мерната точка десно за $Z = 1,44$ и $p > 0,05$ ($p = 0,15$) незначајно е поголема кај имедијатните протези во однос на конвенционалните протези. Разликата во висината на алвеоларниот гребен (ресорпција на алвеоларниот гребен) во мерната точка лево за $Z = 1,99$ и $p < 0,05$ ($p = 0,04$) значајно е поголема кај имедијатните протези во однос на конвенционалните протези. Од 30 пациенти со имедијатни протези, кај 20 (66,7 %) меѓувеличните односи не биле нарушени, а кај 10 (33,3 %) меѓувеличните односи биле нарушени.

Од 30 пациенти со класични протези, кај сите 30 (100,0 %) меѓувеличните односи биле нарушени.

За Pearson Chi-square = 30,0 и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) нарушените меѓувелични односи значајно превалираат кај пациентите со класични протези во однос на пациентите со имедијатни протези.

Од 30 пациенти со имедијатни протези, кај 20 (66,7 %) меѓувеличните односи не биле нарушени, а кај 10 (33,3 %) меѓувеличните односи биле нарушени.

Од 30 пациенти со класични протези, кај сите 30 (100,0 %) меѓувеличните односи биле нарушени.

За Pearson Chi-square = 30,0 и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) нарушените меѓувлични односи значајно превалираат кај пациентите со класични протези во однос на пациентите со имедијатни протези. Од 30 пациенти со имедијатни протези, 13 (43,3 %) имале тешкотии во говорот, а 17 (56,7 %) немале тешкотии во говорот.

Од 30 пациенти со класични протези, 30 (100,0 %) имале тешкотии во говорот.

За Pearson Chi-square = 23,72 и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) тешкотиите во говорот значајно превалираат кај пациентите со класични протези во однос на пациентите со имедијатни протези. При утврдување на значајноста на придонесот за преферирање класична протеза, утврдено е дека најголемо влијание има возраста на пациентите (Wald = 10,122 / $p < 0,01$ ($p = 0,001$), образование 1 (1) (Wald = 0,189 / $p > 0,05$ ($p = 0,663$), полот (1) на пациентите (Wald = 0,048 / $p > 0,05$ ($p = 0,826$), а најмало влијание има образованието 3 (1) (Wald = 0,006 / $p > 0,05$ ($p = 0,940$)).

При зголемување на возраста на пациентите за единечна вредност (1 година) шансата за избор на класична протеза (1) е 43,8 % ($\text{Exp}(B) = 1,438$) / 95 % C.I. for $\text{Exp}(B)$ /1,150 – 1,799/ значајно поголема во однос на имедијатна протеза (0), значајно за $p < 0,01$ ($p = 0,001$). Пациентите со основно образование / Образование 1 (1) / за 1,550 ($\text{Exp}(B) = 1,550$) / 95 % C.I. for $\text{Exp}(B)$ /0,215 – 11,166/ пати имаат незначајно поголема шанса за избор на класична протеза (1) во однос на пациентите со средно образование (0), незначајно за $p > 0,05$ ($p = 0,663$).

Пациентите од женски пол / пол (1) / за 1,148 ($\text{Exp}(B) = 1,148$) / 95 % C.I. for $\text{Exp}(B)$ /0,335 – 9,933/ пати имаат незначајно поголема шанса за избор на класична протеза (1) во однос на пациентите од машки пол (0), незначајно за $p > 0,05$ ($p = 0,826$).

Пациентите со високо образование / образование 3 (1) / за 0,946 ($\text{Exp}(B) = 0,946$) / 95% C.I. for $\text{Exp}(B)$ /0,224 – 3,994/ пати имаат незначајно помала шанса за избор на класична протеза (1) во однос на пациентите со средно образование (0), незначајно за $p > 0,05$ ($p = 0,940$).

Вредноста на тоталниот резултат (тотал по 6 месеци) која се однесува на квалитетот на живот кај пациентите со имедијатни протези 6 месеци по протетичкиот третман варира во интервалот $43,43 \pm 10,70$; $\pm 95,00$ % CI:39,44-47,43; медијаната изнесува 43,50; минималната вредност изнесува 22,00, а максималната вредност изнесува 69,00.

Вредноста на просечниот резултат (просек по 6 месеци) која се однесува на квалитетот на живот кај пациентите со имедијатни протези 6 месеци по протетичкиот третман варира во интервалот $1,11 \pm 0,27$; $\pm 95,00$ % CI:1,01-1,22; медијаната изнесува 1,12; минималната вредност изнесува 0,56 а максималната вредност изнесува 1,77. Вредноста на просечниот резултат (просек пред) која се однесува на квалитетот на живот кај пациентите со имедијатни протези пред протетички третман за $t = 19,68$ и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) значајно е поголема од вредноста на просечниот резултат (просек по 6 месеци) која се однесува на квалитетот на живот кај пациентите со имедијатни протези 6 месеци по протетскиот третман. Вредноста на просечниот резултат (просек пред) која се однесува на квалитетот на живот кај пациентите со конвенционални протези пред протетички третман за $Z = 4,78$ и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) значајно е поголема од вредноста на просечниот резултат (просек по 6 месеци) која се однесува на квалитетот на живот кај пациентите со конвенционални протези 6 месеци по протетичкиот третман.

Во шестата глава е прикажана дискусијата на резултатите од истражувањето. Се истакнува дека тоталната безбавност е специфична состојба која влијае на функциите на цвавање, говор и изглед на пациентите, а носењето тотални протези е поврзано со чувство на срам, болка, прерано стареење, намалена самодоверба, неудобност, а со сето ова влијае и на квалитетот на животот кој зависи од оралното здравје^(75, 76, 77.).

Со цел утврдување на квалитетот на живот, австралиските научници Slade и Spencer го развиле повеќедимензионалниот прашалник OHIP, кој се темели на моделот што го опишал Locker⁽⁷⁸⁾.

Во истражувањето за квалитетот на живот кај пациентите со имедијатни и кај пациентите со класични протези, користен е овој светски признат прашалник OHIP-МАК 49, кој, според Николовска, е приспособен за користење и кај нашата популација⁽⁷⁹⁾.

Според странските референци, со клиничка верификација е утврдено дека индексот е погоден за употреба на многу јазици дури и многу различни според лингвистичката структура како англиски, португалски, хебрејски, јапонски, германски, фински, хрватски, словенечки, албански итн. Секој превод има претрпено помали или поголеми промени по иницијалната клиничка проверка^(80, 81, 82, 83.).

Според Станчиќ и сор., овој индекс е погоден и се користи и кај српската популација⁽⁸⁴⁾.

Колку повисока вредност има OHIP-индексот, значи послаб квалитет на живот и се користи во многу клинички студии, па затоа како оправдана се смета неговата употреба и во Босна⁽⁸⁵⁻⁹¹⁾.

Во испитувањата се користи OHIP-МАК 49 варијантата, бидејќи преведена на мајчиниот јазик е поприфатлива и обезбедува подобар клинички резултат.

Хаципашевиќ и соработниците, исто така, го користеле OHIP-ВН 49, како вообичаено употребуван прашалник за утврдување на квалитетот на живот поврзан со оралното здравје, приспособен за нивното јазично подрачје, при испитувања за задоволството на пациентите, но од фиксни протетички изработки⁽⁹²⁾.

Во испитувањето, секој од седумте дела на прашалникот покажува висока вкупна вредност на Cronbach's Alpha, што укажува на многу јака внатрешна конзистентност помеѓу одговорите на прашањата на пациентите.

Вредноста на просечниот резултат (просек пред) која се однесува на квалитетот на живот кај пациентите со имедијатни протези пред протетски третман за $t = 19,68$ и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) значајно е поголема од вредноста на просечниот резултат (просек по 6 месеци) која се однесува на квалитетот на живот кај пациентите со имедијатни протези 6 месеци по протетскиот третман.

Исто така, и вредноста на просечниот резултат (просек пред) која се однесува на квалитетот на живот кај пациентите со конвенционални протези пред протетски третман за $Z = 4,78$ и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) значајно е поголема од вредноста на просечниот резултат (просек по 6 месеци) која се однесува на квалитетот на живот кај пациентите со конвенционални протези 6 месеци по протетскиот третман. Според овој прашалник, при помала вредност има подобар квалитет на живот, што значи дека протезирањето кај пациентите значително го подобрува квалитетот на живот.

Овие резултати се во согласност со резултатите на Николовска и сор., кои исто така нашле статистички значајна разлика на ОХИП-резултатот кај пациентите пред и по изработка на тотални протези, особено по 6 до 12 месеци, односно по периодот на адаптација на протезите⁽⁹³⁾.

Исто така, и Anne et al. го користеле ОХИП-прашалникот и утврдиле дека изработката на протези го подобрува квалитетот на животот на пациентите што го евалуира и Goiato et al., со сигнификантна разлика. Anne и сор. не нотирале статистички значајна разлика во квалитетот на живот и одговорите на прашањата помеѓу мажите и жените^(94, 95, 96, 97, 98, 99.).

Во седмата глава е прикажана примената на резултатите од истражувањето и можните насоки за натамошно истражување.

Предвидените цели и заклучоците кои произлегоа од нив даваат придонес за значајни стручни и научни насоки за ефикасноста на превентивното и куративното делување и ефикасноста на примената на различните типови (имедијатни или конвенционални) мобилни протетички надоместоци.

Резултатите од оваа студија се смета дека даваат значаен научен придонес и валидни податоци за тоа дали и како начинот и времето на протезирање влијаат на промените на орофацијалните структури и на задоволството на пациентите по губењето на забите и по изработувањето имедијатни или конвенционални мобилни протези.

Врз основа на мерењата и споредувањето на пациентите со имедијатни и пациентите со класични протези се дава придонес за тоа дали има разлика во промените на сите структури на орофацијалниот систем, ресорпцијата на алвеоларните гребени кај двете испитувани групи, како и за задоволството на пациентите од мобилните протетички надоместоци.

Проценката за степенот на ресорпција на виличните коски може да даде и важни податоци во оралната хирургија, при планирање на вградување на денталните импланти.

Научниот придонес на ова истражување се гледа и во потврдувањето на некои од резултатите на сличните проблематики и во давањето препораки за одредени насоки во санирањето и унапредувањето на оралното здравје и квалитетот на животот на луѓето со адекватен протетички третман.

Еден ваков тип истражување претставува и своевидна здравствена едукација и на пациентите вклучени во истражувањето во врска со статусот на оралното здравје и неговото унапредување, а истовремено ќе биде основа за компарација со идни истражувања од оваа област. Резултатите се очекува да имаат апликативна примена во секојдневната клиничка практика во смисла на препорака за докторите по дентална медицина/специјалисти по стоматолошка протетика при изборот на методот за изработка на протези, имедијатни или конвенционални.

Успехот на терапијата со протези е поголем доколку се постигне прецизна реконструкција на изгубените ткива, поставување на вештачките заби во оптимална положба, во неутралниот простор, во однос на резидуалните алвеоларни гребени и меките орални ткива, добра стабилизација, правилно оптоварување на носечките ткива, но секако во голема мера успехот зависи и од степенот на ресорпција на алвеоларните гребени во периодот кога се започнува со протетичката рехабилитација.

Се очекува резултатите да дадат придонес во современите биолошки аспекти за правилно изработени мобилни протетички надоместоци кои ќе обезбедуваат добра ретенција, стабилизација, оптимално оптоварување на ткивата кои се лежиште на протезите, како и ткивата со кои тие се во контакт.

Социјалномедицинскиот пристап на ова истражување поддржува носење на правилни одлуки при изборот на протетичките надоместоци, методолошки препораки за нивната изработка кои ќе се применуваат во здравствените институции и ќе имаат позитивно влијание и на квалитетот на живот и на луѓето (поединците) и на стоматолошкиот здравствен систем.

Во **осмата глава** се дадени **заклучоците**. Врз основа на добиените резултати од испитувањата, донесени се следниве заклучоци:

1. Пациентите кај кои се изработени имедијатни протези имаат значително подобар квалитет на живот, во однос на пациентите со конвенционални протези, односно за $p < 0,001$ ($p = 0,000$), се прифаќа работната хипотеза.
2. а) Во централната мерна точка за $p > 0,05$ ($p = 0,93$), пациентите со конвенционални протези имаат незначително поголема ресорпција на резидуалните алвеоларни гребени од пациентите со имедијатни протези.

- б) Во мерната точка од десната страна за $p > 0,05$ ($p = 0,15$), ресорпцијата на резидуалните алвеоларни гребени незначително е поголема кај пациентите со имедијатни протези, во споредба со пациентите со конвенционални протези.
- в) Во мерната точка од левата страна за $p > 0,05$ ($p = 0,04$), ресорпцијата на резидуалните алвеоларни гребени е поголема кај пациентите со имедијатни протези, за разлика од пациентите со конвенционални протези.
3. Пациентите со имедијатни протези имаат значајно помали промени на орофацијалната мускулатура, помал број од нив имаат нарушени меѓувлични односи и промени на екстраоралниот изглед, а помал број од пациентите имаат и болки во ТМЗ, како и помалку проблеми со нарушен говор, но кај овие пациенти преостанатите заби се најчесто во доста лоша пародонтална состојба. Пациентите третирани со конвенционални протези, пред третманот имаа нарушен екстраорален изглед, нарушени меѓувлични односи и орофацијална мускулатура со намален тонус, болка во ТМЗ, како и нарушен говор, според што се прифаќа работната хипотеза.
4. Тешкотии во говорот значително превалираат кај пациентите со конвенционални протези, во однос на пациентите со имедијатни протези, односно за $p < 0,001$ ($p = 0,000$), се прифаќа работната хипотеза.
5. При квантификацијата на шансата за избор на имедијатни или конвенционални протези, возраста значително ја зголемува шансата за избор на конвенционални во однос на имедијатни протези ($p < 0,001$), додека полот и степенот на образование немаат значајно влијание во изборот на видот на протеза ($p > 0,05$), или за возраста како параметар се прифаќа работната хипотеза, додека таа не се прифаќа за полот и степенот на образование.

Во деветтата глава е даден **Список на користената литература и други извори**, кои кандидатката ги користела во добивање на идејата, како и во оформувањето на овој труд. Користена е современа и релевантна научна литература. Посочени се 140 референци, повеќето со понов датум на објавување од страна на авторитетни научни имиња и во меѓународни реномирани научни списанија.

Во **заклучните согледувања**, кандидатката со ова истражување ги следи модерните текови во научноистражувачката дејност, што ја прави оваа дисертација интересна за овие испитувања кај нас. Искуствата и резултатите ќе им овозможат на стоматолозите донесување на правилен избор на терапија за пациентите кај кои постои потреба за изработка на протетски надоместоци.

Предмет на истражување е да се утврдат предностите и недостатоците на имедијатните во однос на конвенционалните навремено изработени мобилни протези (од два до шест месеци по екстракција на забите).

Податоци за состојбата на подрачјето во кое е работена дисертацијата – се работи за подрачје кое ги испитува промените на орофацијалните ткива по екстракцијата на забите и влијанието на имедијатните или конвенционални протези кон забавување на овие промени, како и задоволството на пациентите од брзината на изработката на протетичките надоместоци е повод да се насочи вниманието на ова истражување.

Краток опис на применетите методи. На секој пациент му е земена детална лична и фамилијарна анамнеза и е евалуирана релевантната медицинска историја (артритис или заболувања на зглобовите, дијабетес, невролошки заболувања и други заболувања од интерес), се анализира евентуална, релевантна медикаментозна терапија, евалуација на историската беззабност на пациентот (кога се изгубени забите, со која динамика и причините за тоа). Тие се внесуваат во изготвен формулар – прашалник, посебно подготвен за таа намена. Евалуација на задоволството на пациентите, од двете испитувани групи, од ретенцијата, функцијата, естетиката, брзината на изработка и

свкупното искуство од двата вида на протези со одговарање на прашања во соодветен се внесени во прашалник, според ОНIP-МАК-49. Рендгенографија на виличните коски и анализа на промените на алвеоларната коска (нејзината ресорпција) со анализа на РТГ-статуси е вршена со аналогно ортопантомографско снимање со стандарден апарат ORTOPANTOMOGRAPH Siemens orthophos 3 (30-60 kV, 10 mA).

Краток опис на резултатите од истражувањето. Вредноста на просечниот резултат (просек по 6 месеци) која се однесува на квалитетот на живот кај пациентите со имедијатни протези 6 месеци по протетичкиот третман варира во интервалот $1,11 \pm 0,27$; $\pm 95,00\%$ CI: 1,01-1,22; медијаната изнесува 1,12; минималната вредност изнесува 0,56 а максималната вредност изнесува 1,77. Вредноста на просечниот резултат (просек пред) која се однесува на квалитетот на живот кај пациентите со имедијатни протези пред протетички третман за $t = 19,68$ и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) значајно е поголема од вредноста на просечниот резултат (просек по 6 месеци) која се однесува на квалитетот на живот кај пациентите со имедијатни протези 6 месеци по протетичкиот третман. Вредноста на просечниот резултат (просек пред) која се однесува на квалитетот на живот кај пациентите со конвенционални протези пред протетички третман за $Z = 4,78$ и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) значајно е поголема од вредноста на просечниот резултат (просек по 6 месеци) која се однесува на квалитетот на живот кај пациентите со конвенционални протези 6 месеци по протетичкиот третман.

Пациентите со имедијатни протези имаат значајно помали промени на орофацијалната мускулатура, помал број од нив имаат нарушени меѓувилни односи и промени на екстраоралниот изглед, а помал број од пациентите имаат и болки во ТМЗ, како и помалку проблеми со нарушен говор, но кај овие пациенти преостанатите заби се најчесто во доста лоша пародонтална состојба. Пациентите третирани со конвенционални протези, пред третманот имаат нарушен екстраорален изглед, нарушени меѓувилни односи и орофацијална мускулатура со намален тонус, болка во ТМЗ, како и нарушен говор.

ОЦЕНА НА ТРУДОТ

Докторската дисертација на кандидатката м-р д-р Анета Ѓорги Ангеловска, со наслов: **ЕВАЛУАЦИЈА НА ПРОМЕНИТЕ НА СТРУКТУРИТЕ НА ОРОФАЦИЈАЛНИОТ СИСТЕМ ПРИ ПРОТЕТИЧКА РЕХАБИЛИТАЦИЈА СО ИМЕДИЈАТНИ И КОНВЕНЦИОНАЛНИ ПРОТЕЗИ**, претставува истражување во стоматолошката протетика.

Основната цел на истражувањето: да се утврдат предностите и недостатоците на имедијатните во однос на конвенционалните навремено изработени мобилни протези (од два до шест месеци по екстракција на забите). Тргувајќи од личните клинички искуства, од добиените литературни податоци, дали и како начинот на протезирање, имедијатен или конвенционален влијае на промените на структурите на орофацијалниот систем и на задоволството на испитаниците. Се очекува резултатите да дадат придонес во современите биолошки аспекти за правилно изработени мобилни протетички надоместоци кои ќе обезбедуваат добра ретенција, стабилизација, оптимално оптоварување на ткивата кои се лежиште на протезите, како и ткивата со кои тие се во контакт.

Докторската дисертација на кандидатката м-р д-р Анета Ѓорги Ангеловска, со наслов: **ЕВАЛУАЦИЈА НА ПРОМЕНИТЕ НА СТРУКТУРИТЕ НА ОРОФАЦИЈАЛНИОТ СИСТЕМ ПРИ ПРОТЕТИЧКА РЕХАБИЛИТАЦИЈА СО ИМЕДИЈАТНИ И КОНВЕНЦИОНАЛНИ ПРОТЕЗИ**, според мислењето на Комисијата за оцена, ги исполнува основните услови и стандарди за подготовка на докторски труд.

ИСПОЛНЕТОСТ НА ЗАКОНСКИТЕ УСЛОВИ ЗА ОДБРАНА НА ТРУДОТ

Кандидатката, пред одбраната на докторскиот труд, ги објавила (како прв автор, во меѓународни научни списанија или еден труд во списание со импакт-фактор) следниве рецензирани истражувачки трудови:

- [1]. **Aneta Angelovska** „Oral Tissue Differences Among Conventional And Immediate Dentures“, IOSR Journal of Dental and Medical Sciences (IOSR-JDMS)e-ISSN: 2279-0853, p-ISSN: 2279-0861.Volume 23, Issue 12 Ser. 5 (December. 2024), PP 01-07
- [2]. **Aneta Angelovska**, Ignat Bogdanovski, Biljana Bogdanovska, Biljana Kapusevska, Jadranka Bundevska, “Evaluation Of Mandibular Alveolar Ridge Resorption In Complete Denture Wearers” IOSR Journal of Dental and Medical Sciences (IOSR-JDMS) e-ISSN: 2279-0853, p-ISSN: 2279-0861.Volume 23, Issue 12 Ser. 2 (December. 2024), PP 53-58 www.iosrjournals.org DOI: 10.9790/0853-2312025358 www.iosrjournals.org 53 | Page

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Главни научни придонеси на кандидатката. Реализираното истражување, како дел од докторските студии, ќе придонесе во многу области: научни, клинички, социјални и економски. Предвидените цели и заклучоците кои произлегоа од нив даваат придонес за значајни стручни и научни насоки за ефикасноста на превентивното и куративното делување и ефикасноста на примената на различните типови (имедијатни или конвенционални) мобилни протетички надоместоци. Резултатите од оваа студија се смета дека даваат значаен научен придонес и валидни податоци за тоа дали и како начинот и времето на протезирање влијаат на промените на орофацијалните структури и на задоволството на пациентите по губењето на забите и по изработувањето имедијатни или конвенционални мобилни протези.

Подрачје на примена и ограничувања. Проценката за степенот на ресорпција на виличните коски може да даде и важни податоци во оралната хирургија, при планирање на вградување на денталните импланти. Научниот придонес на ова истражување се гледа и во потврдувањето на некои од резултатите на сличните проблематики и во давањето препораки за одредени насоки во санирањето и унапредувањето на оралното здравје и квалитетот на животот на луѓето со адекватен протетички третман.

Можни понатамошни истражувања. Еден ваков тип истражување претставува и своевидна здравствена едукација и на пациентите вклучени во истражувањето во врска со статусот на оралното здравје и неговото унапредување, а истовремено ќе биде основа за компарација со идни истражувања од оваа област. Резултатите се очекува да имаат апликативна примена во секојдневната клиничка практика во смисла на препорака за докторите по дентална медицина/специјалисти по стоматолошка протетика при изборот на методот за изработка на протези, имедијатни или конвенционални.

Со оглед на наведеното, Комисијата му предлага на Наставно-научниот совет на Стоматолошкиот факултет да ја прифати позитивната оценка и да закаже одбрана на докторската дисертација на кандидатката **м-р д-р Анета Ѓорги Ангеловска** со наслов: **ЕВАЛУАЦИЈА НА ПРОМЕНИТЕ НА СТРУКТУРИТЕ НА ОРОФАЦИЈАЛНИОТ СИСТЕМ ПРИ ПРОТЕТИЧКА РЕХАБИЛИТАЦИЈА СО ИМЕДИЈАТНИ И КОНВЕНЦИОНАЛНИ ПРОТЕЗИ.**

КОМИСИЈА

Проф. д-р Билјана Капушевска, претседател, с.р.

Проф. д-р Гордана Ковачевска, ментор, с.р.

Проф. д-р Јадранка Бундевска, член, с.р.

Проф. д-р Сашо Еленчевски, член, с.р.

Проф. д-р Јулијана Николовска, член, с.р.

РЕЦЕНЗИЈА

ЗА ОЦЕНА НА ДОКТОРСКАТА ДИСЕРТАЦИЈА „ОЦЕНКА НА СТАТИЧКА И ДИНАМИЧНА ОКЛУЗИЈА ВО ПРОТЕТИКАТА СО ВИРТУЕЛЕН АРТИКУЛАТОР ВО СПОРЕДБА СО ТРАДИЦИОНАЛНИТЕ МЕТОДИ И МАТЕРИЈАЛИ“ ОД Д-Р ДУГАЃИН СОКОЛИ, ПРИЈАВЕНА НА СТОМАТОЛОШКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ

Наставно-научниот совет на Стоматолошкиот факултет во Скопје, на седницата одржана на 16.12.2024 година, формираше Комисија за оцена на докторската дисертација на кандидатот д-р Дугагин Соколи со наслов: „Оценка на статичка и динамичка оклузија во протетиката со виртуелен артикулатор во споредба со традиционалните методи и материјали“, во состав: проф. д-р Гордана Ковачевска (претседател), проф. д-р Весна Коруноска-Стевковска (ментор), проф. д-р Сања Панчевска (член), проф. д-р Сашо Еленчевски (член) и проф. д-р Емилија Бајрактарова-Валбакова (член).

Комисијата во наведениот состав, со внимание ја прегледа и ја оцени докторската дисертација и на Наставно-научниот совет на Стоматолошкиот факултет му го поднесува следниов

ИЗВЕШТАЈ

АНАЛИЗА НА ТРУДОТ

Докторската дисертација на кандидатот д-р Дугагин Соколи, со наслов: „Оценка на статичка и динамичка оклузија во протетиката со виртуелен артикулатор во споредба со традиционалните методи и материјали“, содржи 149 страници компјутерски обработен текст во фонт Times New Roman, со 1,5 проред и големина на букви 12, 121 библиографска единица, меѓу нив научни трудови, статии, книги, национални прописи, меѓународни акти и интернет-ресурси.

Трудот е структуриран во 9 глави: вовед, преглед на литература, предмет на истражување, материјали и методи, резултати и анализи, дискусија, заклучоци и препораки, користена литература и анекси. Деловите се систематизирани во точки и потточки со наслови и поднаслови, со што се обезбедува соодветно следење на материјата која е обработена во истражувањето.

Во првата глава, **Вовед** на трудот, изложени се предметот и целите на истражувањето, хипотезата, истражувачките прашања, теоретската рамка и методите на истражувањето. Кандидатот укажува дека со виртуелните артикулатори се најавува промена на парадигмата во однос на начинот на кој стоматолозите пристапуваат кон оклузалната анализа, преземајќи ја улогата на предводници во дигиталната ера. Со ова истражување се разјаснуваат придобивките од виртуелните артикулатори во однос на ограничувањата својствени за традиционалните пристапи.

Авторот го прикажува историскиот тек на трансформации во последниве години во полето на стоматологијата, особено значајни за протетиката. Виртуелните артикулатори, користејќи тродимензионални симулации, овозможуваат визуелизација и приказ во реално време како и контрола при симулирано движење на вилиците. Авторот во ова поглавје укажува на мислењата на голем број автори кои сугерираат дека виртуелните артикулатори, за разлика од нивните механички претходници, работат со дигитална прецизност, неспоредливи нивоа на точност и флексибилност. Надвор од статичките способности на традиционалните артикулатори, оваа динамичка симулација го олеснува сеопфатното испитување на оклузалните интеракции. Авторот известува за широко распространета употреба на познати модели на виртуелни артикулатори, како што е DentCam, кои обезбедуваат широко распространета употреба на познати модели на виртуелни артикулатори како што е DentCam во стоматолошки ординации во западните земји. Овие артикулатори обезбедуваат разновидна рамка за ортодонтски апликации, вклучително и прозорци за рендерирање, прозорци за сечење, прозорци за оклузија и модуларни компоненти.

Механичките артикулатори честопати не успеваат прецизно да ги репродуцираат движењата на вилицата во реално време бидејќи им недостигаат динамичките способности на нивните виртуелни еквиваленти. Како резултат на нивната статична природа, тешко е да се детектираат суптилните разлики во оклузалните модели на пациентот за време на различни движења на вилицата користејќи стандардни артикулатори. Дополнително, ограничувањето на пациентот

станува поочигледно кога се работи со комплицирани сценарија кои бараат фундаментално разбирање на динамичката оклузија. Традиционалните пристапи потешко излегуваат во пресрет на различните и посебни потреби на пациентите, што може да ја наруши точноста на протетичките процедури. Мануелната природа на овие методи ги прави подложни на човечка грешка, што го намалува севкупниот стандард на протетички реставрации. Како резултат на сето ова, авторот посочува дека овие предизвици ја поттикнаа потрагата по нови решенија во рамките на историскиот напредок, отворајќи ја вратата на виртуелните артикулатори кои се на добар пат да ги надминат недостатоците на конвенционалните пристапи во протетиката.

Интеграцијата на виртуелната реалност обезбедува модерно решение за недостатоците на конвенционалните методи. Со помош на иновативните дигитални алатки се анализираат и се репродуцираат динамичните оклузални интеракции попрецизно од конвенционалните механички артикулатори. Преку автоматска анализа на движењата на вилицата, виртуелните артикулатори можат да репродуцираат точни движења на мандибулата што е недостаток кај механичките примероци.

Авторот посочува дека истражувањето во оваа студија е направено врз основа на тригодишна темелна анализа, врз основа на која се врши споредба за ефикасноста на виртуелните артикулатори во однос на механичките артикулатори.

Во поднасловот **Образложение на студијата**, истакнати се значајните ограничувања на традиционалните протетички техники, истовремено забележувајќи ги предностите на виртуелните артикулатори во однос на статичката и динамичката оклузија во протетиката. Долготрајните предизвици претставени со традиционалните методи вклучуваат тешкотии во прецизно симулирање на движењата на мандибулата, во воспоставување прецизни оклузални модификации и ограничувања во динамичката оклузална анализа. Воведувањето на виртуелни артикулатори може да биде решението за овие тешкотии, со прецизен и динамичен приказ на оклузалната динамика користејќи ја спецификата на виртуелната реалност, што овозможува поголема прецизност во дизајнот.

Во делот насловен **Главна теза**, авторот преку оваа студија проценува дека виртуелните артикулатори претставуваат револуционерен напредок во протетиката бидејќи обезбедуваат поголема точност во одредувањето на статичката и динамичката оклузија во споредба со конвенционалните техники. Со оваа студија се докажува извонредноста на виртуелните артикулатори преку темелна анализа и споредба, а воедно и нивната широка употреба во стоматолошките ординации, потврдувајќи го нивниот потенцијал за трансформација на протетичките практики.

Во својата студија, авторот ги претставува виртуелните артикулатори како иновативен исчекор во областа на протетиката.

Во втората глава насловена **Прегледот од литература**, кандидатот ги цитира авторите кои со своите истражувања преку многубројни публикувани студии во научната и стручна литература ги изнесуваат податоците кои се од интерес.

Прикажани се добиените податоци од истражувања на голем број автори во однос на традиционалните методи во протетиката, појавата и еволуцијата на виртуелните артикулатори, карактеристиките и функционалностите на виртуелните артикулатори. Опфатени се податоците за примената на виртуелните артикулатори во протетиката, како и предизвиците со кои се занимаваат, нудејќи дигиталната која овозможува потемелно и попрецизно прикажување на оклузалните интеракции. Во поднасловот **Идни трендови и иновации во протетиката**, прикажани се податоци од истражувањата на бројни автори кои укажуваат на целосно дигитални работни текови каде што виртуелните артикулатори играат клучна улога во дизајнирањето и имплементација на третманите. Наведени се студиите за празнините во актуелното поимање и областите за понатамошен развој, укажувајќи на потребата за сеопфатни студии за следење на долговечноста и искуствата на пациентите од реставрации направени со помош на виртуелни артикулатори.

Третата глава го прикажува **предметот на истражување**, со главна цел да се процени ефикасноста на виртуелните артикулатори во споредба со конвенционалните

техники и материјали, како восок и силикон, за постигнување на најдобри оклузални резултати. Авторот укажува на значењето на успехот на статичката и динамичката оклузија за успехот на протетичкиот третман. Целите на истражувањето сумирани се во три точки: да се идентификуваат карактеристиките на виртуелниот артикулатор и предизвиците поврзани со користење на механички артикулатор; да се истакнат решенија за надминување на предизвиците со кои се соочуваат механичките артикулатори и да се утврдат придобивките од виртуелните артикулатори и да се направи споредба на клиничката статичка и динамичка оклузална анализа со онаа од механичките и виртуелните артикулатори. Според целите на истражувањето, дефинирани се следните хипотези: главна, нулта и алтернативна хипотеза кои служат како концептуална основа на студијата.

Во четвртата глава, **Материјал и метод**, авторот посочува дека во студијата биле вклучени 120 лица, на возраст од 18 до 25 години. Критериумите кои биле користени за учество на испитаниците во истражувањето биле: 1. Angle класа I (неутрооклузија), 2. Комплетна дентиција без трет молар, 3. Отсуство на активна ортодонтска терапија, 4. Нема реставрации кои ги вклучуваат туберите, 5. Отсуство на темпоромандибуларни дисфункции, 6. Без знаци на дентална ерозија, 7. Здрав перидонциум и 8. Отсуство на системски заболувања.

Со цел да се овозможи веродостојна методологија за истражување, критериуми кои биле вклучени за исклучување на учесници од оваа студија биле испитаници со здрав перидонциум: 1. индивидуи со кариозни лезии и калкулус (забен камен), 2. дентална ерозија, 3. фронтален или латерален отворен загриз, 4. anterioren вкрстен загриз, 5. пародонтална патологија (мобилност на забите, пародонтални џебови, перидонтитис), 6. темпоромандибуларни нарушувања.

Во поднасловот **Методи на собирање податоци**, прикажано е дека главна цел била да се спроведе сеопфатна споредба на клиничките мерења поврзани со статичка и динамичка оклузија, посебен акцент давајќи на употребата на виртуелни и механички артикулатори. Еден сет на мерења бил добиен со употреба на дентален восок, кој се пренесува со лицев лак на целосно прилагодлив Artex CR Arcon Articulator. Паралелен сет мерења бил направен со силиконски загриз, исто така пренесен во целосно прилагодливиот Artex CR Arcon Articulator. Анализата на овие мерења овозможила интерартикуларна споредба. Статичките и динамичките параметри на оклузија дополнително биле измерени на иста група индивидуи со употреба на Zerbis jaw registration systems JMTracker+ and JMAAnasys+ Виртуелен артикулатор. Анализата на мерењата била извршена со користење на софтверот Zerbis WINJAW+ верзија 2.0.

Со цел мерење на статичката оклузија, внимателно бил проценет виличниот сооднос, ретрудираната контактна позиција, интеркуспалната позиција, максималната интеркуспална позиција, вертикалната димензија и латералните и протрузивните испакнати положби. За да се обезбеди точност и веродостојност во мерењата се користел загриз во восок и силикон и на секој пациент му биле направени две мерења. Додека, пак, за мерење на динамичката оклузија во студијата било испитувано инцизалното водење, кондиларното латерално водење, кондиларниот пат, непосредното странично поместување и прогресивното странично поместување. Динамичните мерења биле извршени во рамките на артикулаторот со употреба на восок и силикон.

Втор сет на мерења биле извршени на истата група испитаници, но со дигитален артикулатор. Во оваа дигитална фаза биле собрани прецизни податоци за динамичките и статичките оклузални контакти. Со дигитализирање на оклузалните интеракции, виртуелните артикулатори обезбедуваат иновативен метод со кој детално се споредуваат резултатите со оние добиени со конвенционалните техники.

Во оваа глава, авторот детално ги објаснува протоколите за мерењата, како на статичката така и на динамичката оклузија.

Петтата глава од докторската дисертација е насловена **Резултати и анализи**. Во неа, преку табели и графикони се прикажани добиените резултати од испитувањето. Дадени се описни статистички параметри за *генерална статистичка оклузија* измерени со восок, силикон и виртуелен артикулатор. Може да се забележи дека хиерархијата на

просечните вредност забележува нагорна линија од методата со користење на восок до методата со користење на силикон, а го достигнува врвот со користење на виртуелен артикулатор.

Нормалната дистрибуција на променливи прикажана е со Колмогоров-Смирнов тест. Резултатите од овој тест укажуваат дека сите испитувани променливи отстапуваат од нормалната дистрибуција, што е потврдено со P -вредност помала од 0,01. Следствено на ова, непараметриските методи биле користени во последователната анализа на податоците. Заради тоа, Крускал-Волисов непараметриски статистички тест бил користен за да се утврди дали има забележителни разлики помеѓу различните методи кои биле користени за мерење на деналната статичка оклузија. Врз основа на добиените вредности од овој тест, забележано е дека постојат статистички разлики најмалку помеѓу двата методи на мерење на денална статичка оклузија во променливата: ретрудирана контакт позиција, интеркуспална позиција, РКП-ИП anteriorno постериорно лизгање, РКП-ИП вертикално лизгање, РКП-ИП латерално лизгање, идеална оклузија, десна латеро трузија, лева латеро трузија, протрузија. Значителните разлики во неколку променливи (означени преку високи вредности на H и $p < 0.01$) укажувале на тоа дека методите давале различни резултати, додека недостатокот на значителни разлики во другите променливи упатувал на одредена конзистентност меѓу методите. Со оглед на овие разновидни наоди, бил спроведен посттест според критериумот Бонферони за понатамошна анализа на значителните разлики потврдени со Крускал-Волисовиот тест.

Резултатите од мерењата, при тоа користејќи посттест и споредба на парови, покажале дека методите на мерење на деналната статичка оклузија со употреба на восок и силикон не се разликуваат значителни ($p > 0.05$). Додека, пак, мерењата добиени со виртуелен артикулатор значителни се разликуваат споредени со останатите методи (со восок и силикон). За варијаблите на десно канин водење, лево канин водење и оптимална вертикална димензија на оклузија, статистичката анализа не открила значителни разлики меѓу трите методи за мерење на статичката оклузија.

Описни статистички параметри биле користени и за *генерална динамичка оклузија*, измерени со методите со употреба на восок, силикони и виртуелен артикулатор.

Користен бил тестот на Крускал-Волис за да се направи споредба помеѓу повеќе групи. Биле забележани значителни статистички варијации во неколку варијабли: имедијатно десно латерално поместување, имедијатно лево латерално поместување, прогресивно десно фронтално поместување, лево фронтално поместување, десно латерално водење, лево латерално водење, лева протрузивна кондиларна патека и инцизално водење. Анализата преку посттестови идентификувала специфични значителни разлики помеѓу методите.

Резултатите од тестот Колмогоров-Смирнов за проценка на нормалната дистрибуција, потврдиле дека сите променливи, со исклучок на левата протрузивна кондиларна патека, отстапуваат од нормалната дистрибуција ($P < 0.01$). Како резултат на ова, непараметриските методи биле користени за последователна анализа на податоците. Тестот Крускал-Волис бил применет да се утврди дали постојат забележливи разлики меѓу различните методи кои се користат за мерење на деналната динамичка оклузија. Со овој тест биле забележани значителни статистички варијации во неколку варијабли: имедијатно десно латерално поместување, имедијатно лево латерално поместување, прогресивно десно фронтално поместување, лево фронтално поместување, десно латерално водење, лева протрузивна кондиларна патека и инцизално водење. Резултатите од посттестот, особено за променливата имедијатно лево латерално поместување, дале дополнителен увид во овие разлики. Резултатите покажале сличност помеѓу двата традиционални метода на мерења направени со восок и силикони. Од друга страна, значителни биле разликите забележани помеѓу мерењата на виртуелен артикулатор и оние направени со восок и силикон. Додека резултатите за променливата имедијатно десно латерално поместување во динамичката оклузија, забележале значителни статистички разлики помеѓу методите на мерење со употреба

на восок и силикон, а методот со употреба на виртуелен артикулатор покажал значителна разлика во мерењата во споредба со методот восок и методот силикон. Евидентни биле различните нивоа на сензитивност во резултатите или прецизност меѓу трите методи на мерење. Значаен диспаралитет бил забележан кога се споредуваат резултатите од мерењата за променливата прогресивно десно фронтално поместување во динамичката оклузија со виртуелен артикулатор во однос на оние добиени со восок и силикони. Од добиените резултати се забележува дека за променливата прогресивно лево фронтално поместување во динамичка оклузија, постои значителна статистичка разлика помеѓу методите за мерење со употреба на восок и силикон. Додека, пак, методот со употреба на виртуелен артикулатор покажал сигнификантна разлика во мерењата во споредба со методот со употреба на восок и методот со употреба на силикон.

Резултатите што биле добиени за променливата десно латерално водење во динамичка оклузија покажале евидентни значителни разлики меѓу трите методи на мерење, кои разлики биле статистички сигнификантни на ниво на веројатност од $p < 0.01$.

За променливата лево латерално водење во динамичка оклузија, резултатите добиени од мерните методи со употреба на восок и силикон не покажале значајна статистичка разлика ($p = 0.05$). Но таква разлика се забележала при споредување на мерењата на виртуелен артикулатор со оние на восок ($p < 0.01$) и силикон ($p < 0.01$).

При проценка на променливата десна протрузивна кондиларна патека во динамичка оклузија, покажала дека резултатите добиени со мерните методи при користење на восок и силикон не дале значителна статистичка разлика ($p > 0.05$). Спротивно на тоа, мерењата направени со виртуелен артикулатор покажале сигнификантна статистичка разлика споредени со мерењата со восок ($p < 0.01$) и силикон ($p < 0.01$).

Резултатите добиени во рамките на променливата инцизално водење (протрузивно вертикално движење) во динамичката оклузија, покажале дека не постојат никакви разлики меѓу трите методи на мерење, овие разлики биле статистички значајни на ниво на веродостојност $p < 0.01$.

Фактот дека овие разлики се значителни на ниво на веродостојност од $p < 0.01$ укажува на тоа дека варијациите во исходот на мерењето се значителни и конзистентни, одразувајќи различни карактеристики или сензитивност на различните техники на мерење.

Во шестата глава означена како **Дискусија**, кандидатот ги анализира добиените резултати од своето истражување. Воедно дава и компаративен осврт на сознанија од објавени студии, од светски реномирани автори, кои вршеле истражување на истата проблематика, прикажувајќи ги сличностите и разликите со своето истражување.

Насловот на седмата глава од овој докторски труд е **Заклучоци и препораки**. Истакнати се *заклучоциите* извлечени од статистичките анализи на добиените резултати на истражувањето. Според нив:

Различни оклузални варијабли прикажуваа сигнификантни исходи, нагласувајќи ја потребата за прецизен избор на мерниот метод. Виртуелниот артикулатор константно покажуваше повисоки просечни вредности, што укажува на неговиот потенцијал како најсензитивен и прецизен метод.

Резултатите од Колмогоров-Смирновиот тест укажаа на абнормална дистрибуција на променливите при деналните мерења, поради што беа потребни непараметриски методи за статистичката анализа.

Крускал-Волисовиот тест, пак, ја истакна потребата од соодветни статистички методи во медицинските истражувања за да се обезбедат валидни и веродостојни споредби.

Компаративната анализа на методите со употреба на восок, силикон и виртуелен артикулатор во евалуацијата на деналната статичка оклузија подвлекува значителни разлики во нивната изведба. Додека, пак, методот со употреба на восок обезбедува најниски просечни вредности, што укажува

на потенцијални ограничувања во сензитивноста, виртуелниот артикулатор се појавува како најпрецизна алатка, која нуди повисоки просечни вредности. Ова укажува на супериорноста на виртуелниот артикулатор во деталната оклузална анализа, како и покомплексна постапка на употреба во споредба со традиционалните методи.

Анализата на дескриптивните податоци покажува дека при мерењето на денталната динамичка оклузија, употребениот метод може значително да влијае на резултатите. Методот со употреба на виртуелен артикулатор се издвојува по неговите повисоки просечни вредности, што укажува на тоа дека можеби е најсензитивен во приказот на резултати или најпрецизен меѓу евалуираните методи. Варијабилноста во обемот на разликите помеѓу различните варијабли ја нагласува потребата за внимателен избор на методи за мерење врз основа на специфичниот аспект на оклузијата што се оценува.

Прејоракиите на оваа студија имаат за цел да ги упатат стоматолозите при изборот на методот, обезбедувајќи прецизност и ефикасност во оклузалната анализа.

1. Претпочитана употреба на виртуелен артикулатор, поради неговата прецизност и сензитивност, особено во случаи кои вклучуваат сложено протетичко планирање.
2. Употреба на восок и силикон методи за рутински мерења.
3. За анализа на специфичните променливи, како РКП-ИП антериорно постериорно лизгање, десна и лева латеротрузија и протрузија, се даваат препораки за избор на метод врз основа на потребното ниво на детали и прецизност.
4. Униформност во мерната прецизност за променливи како десно канин водење и оптимална вертикална димензија на оклузија, кој било од методите може да се користи наизменично, обезбедувајќи флексибилност во изборот на методот.
5. Да се даде приоритет на виртуелниот артикулатор за динамични мерења на оклузија, нагласувајќи ја неговата способност да симулира реални движења на вилицата и да открие минутни оклузални варијации.
6. Да се стимулира истражување насочено кон иновации и усовршување на мерните техники, фокусирајќи се на подобрување на точноста и намалување на разликите во проценката на динамичката оклузија.
7. Изборот на метод да биде ориентиран врз основа на специфичните барања за прецизност на секој клинички случај или истражувачка студија.
8. Стратегија за избор на адаптивен метод, овозможувајќи флексибилност врз основа на клиничката проценка и факторите специфични за пациентот.
9. Анализа на трошоци наспроти придобивки и обука.
10. Понатамошно истражување и избор на метод, со цел да се истражат причините за ефикасноста на различните методи и да се оптимизира користењето на ресурсите во стоматолошките ординации.
11. Примена на статистички методи, при што се сугерира употреба на непараметриски статистички методи за анализа на податоците, земајќи ги предвид параметriskите методи за нормално распределени променливи.
12. Свесност и едукација при статистички анализи кои ги вршат стоматолозите, за параметриски и за непараметриски статистички методи за да се подобри квалитетот на истражувањето и толкувањето на податоците.
13. Континуирано усовршување и едукација на стоматолозите и лицата

насочени кон истражувачка работа.

- 14. Поттикнување на напредна обука на стоматолозите, што е од особена важност да бидат во тек со техничкиот напредок и подобрување на методите во проценувањето на денталната оклузија.**

Осмата глава е Користена литература, која содржи 121 релевантна референција од актуелната проблематика. Референциите се соодветно цитирани и подредени според важечките стандарди.

Во деветтата глава, авторот дава анекси поврзани со: Информации за учесниците, Формуларот за согласност на учесникот, Резиме на истражувањето за подготовка на докторска дисертација, Протоколот за изведување на истражувањето, Основни информации и научно образложение како и краток осврт на целата студија.

Предмет на истражување

Предмет на истражувањето е да се спроведе сеопфатна споредба на клиничките мерења кои се однесуваат на статичка и динамичка оклузија, со специфичен акцент на користењето, како на виртуелните, така и на механичките артикулатори. Главна цел на ова истражување е да се процени ефикасноста на виртуелните артикулатори за постигнување на најдобри оклузални резултати.

Податоци за состојбата на подрачјето во кое е работена дисертацијата

Користењето на конвенционалните методи за клиничка анализа на статичката и динамичката оклузија, вклучувајќи ги восоците и силиконите, како и механичките артикулатори даваат нецелосни и непрецизни податоци за оклузалните контакти. Со технолошкиот напредок и воведување на виртуелните артикулатори, овие предизвици ќе бидат надминати, како резултат на нивната способност да симулираат реални движења на вилицата и да регистрираат минутни оклузални варијации.

Краток опис на применетите методи

Во оваа студија, со цел за прецизно регистрирање на примарни податоци и нивна целосна споредба во однос на клиничките мерења кои се однесуваат на статичка и динамичка оклузија, применета е систематска методологија. Првичниот сет на мерења добиен е со помош на отпечаток од восок, кој потоа е пренесен со образен лак во целосно приспособениот Artex CR Arcon Articulator. Следејќи го ова мерење засновано на механички артикулатор, спроведен е паралелен сет на мерења со користење на загриз на силикон, исто така пренесен во целосно приспособениот Artex CR Arcon Articulator. Ваквата паралелна поставеност овозможи интраартикуларна споредба.

Истражувањето го прошири својот опсег и вклучи мерења добиени преку виртуелен артикулатор. Поточно, параметрите за статичка и динамичка оклузија беа измерени на истата група пациенти, користејќи го виртуелен артикулатор Zebris jaw registration systems JMTracker+ and JMAlyser+. Дополнителна анализа на овие мерења беше спроведена преку софтверот Zebris WINJAW+ Version 2.0.

Краток опис на резултатите од истражувањето

Резултатите од истражувањето покажаа дека хиерархијата на просечните вредности забележува нагорна линија од методата со користење на восок до методата со користење на силикон, а го достигнува врвот со користење на виртуелен артикулатор. Резултатите од Колмогоров-Смирновиот тест укажуваат дека сите испитувани променливи отстапуваат од нормалната дистрибуција, што е потврдено со P-вредност помала од 0,01. Следствено на ова, непараметриските методи биле користени во последователната анализа на податоците. Заради тоа, Крускал-Волисовиот непараметриски статистички тест бил користен за да се утврди дали има забележителни разлики помеѓу различните методи кои биле користени за мерење на денталната статичка оклузија.

Компаративната анализа на резултатите добиени преку методите со употреба на восок, силикон и виртуелен артикулатор во проценувањето на денталната статичка и динамичка оклузија покажува значителни разлики. Методот со употреба на восок обезбедува најниски просечни вредности, што

укажува на потенцијални ограничувања во сензитивноста, виртуелниот артикулатор се појавува како најпрецизна алатка, која нуди повисоки просечни вредности.

Од добиените резултати се забележува супериорноста на виртуелниот артикулатор во деталната оклузална анализа, во споредба со традиционалните методи.

ОЦЕНА НА ТРУДОТ

Докторската дисертација на кандидатот д-р Дугагин Соколи, со наслов: „Оценка на статичка и динамичка оклузија во протетиката со виртуелен артикулатор во споредба со традиционалните методи и материјали“, претставува истражување од областа на стоматолошката протетика.

Изработката на темата на оваа докторска дисертација е со цел да се процени ефикасноста на виртуелните артикулатори во споредба со конвенционалните техники и материјали. Очекуваниот научен придонес е преку стимулирање на истражувањата насочени кон иновации и усовршување на мерните техники да се подобри точноста оклузалната анализа, кај пациенти со дентални протези.

Докторската дисертација на кандидатот д-р Дугагин Соколи, со наслов: „Оценка на статичка и динамичка оклузија во протетиката со виртуелен артикулатор во споредба со традиционалните методи и материјали“, според мислењето на Комисијата за оцена, ги исполнува основните услови и стандарди за подготовка на докторски труд.

ИСПОЛНЕТОСТ НА ЗАКОНСКИТЕ УСЛОВИ ЗА ОДБРАНА НА ТРУДОТ

Кандидатот, пред одбраната на докторскиот труд, ги објавил (како прв автор, во меѓународни научни списанија или еден труд во списание со импакт-фактор) следниве рецензирани истражувачки трудови:

- [3]. Автор-и: Соколи Д., Коруноска-Стевковска В. „Виртуелни артикулатори и интероклузални записи во фиксна протетика – Преглед на литература“, објавен: Македонски стоматолошки преглед. ISSN 545-4757, 2022; 45 (2): 57-64.
- [4]. Автор-и: Соколи Д., Коруноска-Стевковска В., Кисери Б. „Полови разлики во дијагностичките и оклузалните варијабли и дисфункциите на ТМЗ“, објавен: Македонски стоматолошки преглед. ISSN 545-4757, 2023; 46 (1): 20-26.

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Главни научни придонеси на кандидатот. Преку истражувањето направено во оваа докторска дисертација, истакнати се решенијата во доменот на употреба на механичките артикулатори и утврдување на придобивките од виртуелните артикулатори во протетиката. Студијата создава рамка за детално согледување на карактеристиките на виртуелните артикулатори како технолошко релевантна алатка за добивање прецизна анализа на статичката и динамичката оклузија.

Подрачје на примена и ограничувања. Резултатите од оваа студија укажуваат на недостатоците и ограничувањата кои ги даваат традиционалните методи и материјали, кои се користат за оклузална анализа, како и потребата за следење на технолошкиот напредок и примена на виртуелните артикулатори во стоматологијата. Со примена на виртуелните артикулатори кои се засновани на компјутерски генерирани анализи на статичката и динамичката оклузија, во протетиката би се подобриле клиничките резултати при изработката на денталните протези.

Можните понатамошни истражувања се: дополнителни студии со кои би се потврдила апликативната предност на виртуелните артикулатори при изработка на протетичките помагала. Воедно, испитувањата би имале и научен придонес, добивајќи поголема точност при регистрацијата на оклузалните контакти, при статичката и динамичката оклузија, кај пациентите кај кои ќе бидат изработени дентални протези.

Со оглед на наведеното, Комисијата му предлага на Наставно-научниот совет на Стоматолошкиот факултет да ја прифати позитивната оценка и да закаже одбрана на докторската дисертација на кандидатот **д-р Дугагин Соколи** со наслов: **Оценка на статичка и динамичка оклузија во протетиката со виртуелен артикулатор во споредба со традиционалните методи и материјали.**

КОМИСИЈА

Проф. д-р Гордана Ковачевска, претседател, с.р.

Проф. д-р Весна Коруноска-Стевковска, ментор, с.р.

Проф. д-р Сања Панчевска, член, с.р.

Проф. д-р Сашо Еленчевски, член, с.р.

Проф. д-р Емилија Бајрактарова-Ваљакова, член, с.р.

Прилој бр. 5

**ПРЕГЛЕД
НА ОДОБРЕНИ ТЕМИ НА ФАКУЛТЕТ ЗА ДИЗАЈН И ТЕХНОЛОГИИ НА МЕБЕЛ И
ЕНТЕРИЕР ВО СКОПЈЕ**

1. ДОКТОРСКИ ТРУДОВИ

Ред. бр.	Име и презиме на кандидатот	Назив на темата		Име и презиме на менторот	Датум и бр. на Одлука на ННС за прифаќање на темата
		на македонски јазик	на англиски јазик		
1.	М-р Бујар Селими	„Влијание на аголот на режење кај лентовидна пила врз моќноста на режење и рапавоста на резната површина“	„Influence of the cutting angle of a band saw on the cutting power and roughness of the cut surface“	Проф. д-р Зоран Трпоски	31.1.2025 год. 02-47/2-I-4

Прилог бр. 5

ПРЕГЛЕД НА ОДОБРЕНИ ТЕМИ НА ФАКУЛТЕТОТ ЗА ДРАМСКИ УМЕТНОСТИ - СКОПЈЕ

1. МАГИСТЕРСКИ ТРУДОВИ

Ред. бр.	Име и презиме на кандидатот	Назив на темата		Име и презиме на менторот	Датум и бр. на Одлука на ННС/НС за прифаќање на темата
		на македонски јазик	на англиски јазик		
1.	Весна Петрушевска	“ Односот на режисерот со актерите преку индуктивниот метод на Томас Остермаер во “ Богот на колежот “ “	“ The director's relationship with the actors through the inductive method by Thomas Ostermeier in the play "The God of slaughter" “	проф. м-р Зоја Бузалковска	Бр. 0202-635/10 26.12.2024 година

РЕФЕРАТ

ЗА ИЗБОР НА НАСТАВНИК ВО СИТЕ НАСТАВНО-НАУЧНИ ЗВАЊА ВО НАСТАВНО-НАУЧНАТА ОБЛАСТ (1.03.00.01) ФИЗИКА НА ФАКУЛТЕТОТ ЗА ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ИНФОРМАЦИСКИ ТЕХНОЛОГИИ ВО СКОПЈЕ

Врз основа на конкурсот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, објавен во весниците „Вечер“ и „Коха“ од 9.1.2025 година, за избор на наставник од наставно-научната област (1.03.00.01) физика, и врз основа на Одлуката на Наставно-научниот совет на Факултетот за електротехника и информациски технологии, бр. 02-93/4, донесена на 22.1.2025, формирана е Рецензентска комисија во состав: д-р Христина Спасевска, редовен професор, д-р Маргарита Гиновска, редовен професор и д-р Лихнида Стојановска-Георгиевска, редовен професор на Факултетот за електротехника и информациски технологии во Скопје.

Како членови на Рецензентската комисија, по прегледувањето на доставената документација го поднесуваме следниов

ИЗВЕШТАЈ

На објавениот конкурс за избор на наставник од наставно-научната област (1.03.00.01) физика, во предвидениот рок се пријави еден кандидат, д-р Ивана Фабијаниќ Сандева.

1. БИОГРАФСКИ ПОДАТОЦИ

Кандидатката д-р Ивана Фабијаниќ Сандева е родена на 30.4.1988 година, во Кратово, каде што го завршила основното образование со просечен успех 5,00. Средно образование завршила во ПСУ „Јахја Кемал“ во Скопје, на природно-математичката насока, со просечен успех 5,00. Како ученик во основно и средно образование, учествувала и била наградувана на повеќе натпревари од областа на математиката и природните науки.

Со високо образование се стекнала на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, на Институтот за физика при Природно-математичкиот факултет, на насоката Применета физика, модул: Медицинска физика. Дипломирала на 4.4.2012 година, со просечен успех 9,03, по што е прогласена за студент на генерацијата на Институтот за физика.

Во учебната 2012/2013 година се запишала на втор циклус (магистерски) студии на Факултетот за електротехника и информациски технологии при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, на насоката Метрологија и менаџмент на квалитет. Студиите ги завршила во 2014 година, со просечен успех 9,88. На 16.9.2014 година го одбрала магистерскиот труд на тема: „Примена на фотостимулирана луминисценција за испитување на храна третирана со јонизирачко зрачење“, под менторство на проф. д-р Христина Спасевска.

Во учебната 2014/2015 година се запишала на трет циклус (докторски) студии на Факултетот за електротехника и информациски технологии при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, на студиската програма Метрологија. Студиите ги завршила во 2019 година со просечен успех 10,00. На 20.12.2019 година го одбрала докторскиот труд на тема: „Развој на протокол за испитување на храна третирана со јонизирачко зрачење која содржи силикатни минерали со примена на метод на термолуминисценција“, под менторство на проф. д-р Христина Спасевска. Со тоа се стекнала со научниот степен доктор на науки – техничко-технолошки науки – метрологија.

Кандидатката активно се служи со англискиот јазик и има одлични познавања на турскиот јазик.

2. ОЦЕНКА ЗА ОСТВАРУВАЊЕТО НА КАНДИДАТОТ ВО СОГЛАСНОСТ СО ОПШТИТЕ И ПОСЕБНИТЕ УСЛОВИ ЗА ИЗБОР ВО ЗВАЊЕТО ВОНРЕДЕН ПРОФЕСОР

Кандидатката д-р Ивана Фабијаниќ Сандева има завршено прв, втор и трет циклус академски студии со 480 ЕКТС-кредити; се стекнала со научниот степен доктор на науки – техничко-технолошки науки од областа метрологија; има остварено просечен успех од најмалку 8,00 (осум) на студиите на прв и втор циклус за секој циклус посебно (просечен успех од 9,03 на прв циклус студии и просечен успех од 9,88 на втор циклус студии); има објавени најмалку пет рецензирани научни труда во референтна научна публикација согласно Законот за високото образование во последните пет години пред објавувањето на конкурсот за избор (4 труда со

оригинални научни резултати објавени во научно списание кое има импакт-фактор за годината во која е објавен трудот, 2 труда со оригинални научни резултати, објавени во научно списание во кое трудовите што се објавуваат подлежат на рецензија и кое има меѓународен уредувачки одбор во кој учествуваат членови од најмалку три земји, и 4 труда со оригинални научни/стручни резултати, објавени во зборник на рецензирани научни трудови, презентирани на меѓународни академски собири каде што членовите на програмскиот или научниот комитет се од најмалку три земји; има претходен избор во наставно-научно звање – доцент; и има способност за изведување на високообразовна дејност, со што ги исполнува општите услови за избор во звањето вонреден професор.

Кандидатката со освоени 74,134 поени од наставно-образовната дејност, 72,88 поени од научноистражувачката дејност и 15,5 поени од стручно-применувачката дејност, односно со вкупно 162,5162 поени, ги исполнува посебните услови за избор во звањето вонреден професор, кои вклучуваат најмалку 20 поени од наставно-образовна дејност, најмалку 20 поени од научноистражувачка дејност и најмалку 5 поени од стручно-применувачка дејност, односно вкупно најмалку 80 поени.

3. НАУЧНИ, СТРУЧНИ, ПЕДАГОШКИ И ДРУГИ ОСТВАРУВАЊА ОД ПОЧЕТОКОТ НА КАРИЕРАТА ДО ДЕНОТ НА ПРИЈАВАТА

Наставно-образовна дејност

Во учебната 2011/2012 година кандидатката била ангажирана како демонстратор на Институтот за физика, Природно-математички факултет при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје. Како демонстратор на Природно-математичкиот факултет била ангажирана за изведување лабораториски вежби по предметите Општа физика и Биофизика за студенти од повеќе факултети, како и за аудиториски вежби по предметот Електромагнетизам за студенти на студии по физика.

Од учебната 2012/2013 година е ангажирана како демонстратор на ФЕИТ, по што во август 2016 година е избрана во звањето помлад асистент во наставно-научната област физика, а во јуни 2019 година е избрана во звањето асистент во наставно-научната област физика. Во јули 2020 година е избрана за доцент во наставно-научната област физика. Рецензијата за овој избор е објавена во Билтен на УКИМ бр. 1218 од 1.7.2020 година. Во рамките на наставно-образовната дејност на прв циклус студии била ангажирана за изведување предавања, аудиториски и лабораториски вежби по предметите Физика 1 и Физика 2, аудиториски и лабораториски вежби по предметите Електрооптика и Вовед во наноматеријали и нанотехнологии на ФЕИТ, лабораториски вежби по предметите Физика, Модерна физика и Практикум по инженерска физика за студенти од повеќе факултети, предавања, аудиториски и лабораториски вежби по предметот Физика на Машинскиот факултет, предавања по предметите Физика 1 и Физика 2 на Технолошко-металуршкиот факултет.

Во рамките на наставно-образовната дејност на втор циклус студии била ангажирана за предметите Заемодејство на јонизирачкото зрачење со материјата, Спектроскопска карактеризација на материјали и Технологии за добивање енергија од биомаса.

Во рамките на наставно-образовната дејност на трет циклус студии била ангажирана за предметите Луминисцентна спектроскопија на материјали, Стандардизација на аналитички методи и референтни материјали, Јонизирачко зрачење и заемодејство со материјата, Примена на нуклеарни технологии во индустријата и Физика на животната средина на ФЕИТ и предметот Стерилизација со јонизирачко зрачење на Медицинскиот факултет.

Учествува во подготовката на интерните упатства за лабораториски вежби по предметите Физика 1, Физика 2, Електрооптика и Вовед во наноматеријали и нанотехнологии. Коавтор е на: Збирка задачи по предметот Физика 2 и Предавања по предметот Физика 1 – Класична физика.

Кандидатката учествува во изведување на подготвителна настава по физика на ФЕИТ и била член на комисија на 1 магистерска работа и 14 дипломски работи, од кои како ментор се јавува на 2 дипломски работи.

Целосниот список на активностите од оваа точка е даден во Образец 1 како анекс на овој извештај.

Научноистражувачка дејност

Д-р Ивана Фабијаниќ Сандева од почетокот на кариерата е автор/коавтор на 9 труда, објавени во научно списание со фактор на влијание, 2 труда со оригинални научни резултати, објавени во научно списание во кое трудовите што се објавуваат подлежат на рецензија и кое има меѓународен уредувачки одбор и 11 оригинални труда, објавени во зборник на рецензирани научни трудови од научен собир со меѓународен уредувачки одбор. Има голем број учества во проекти, работилници, школи, обуки и конференции, како и повеќе секциски предавања на научни собири со меѓународно учество и апстракти објавени во зборник на конференција.

Трудови со оригинални научни резултати, објавени во научно списание кое има импакт-фактор за годината во која е објавен трудот, во кое трудовите што се објавуваат подлежат на рецензија и кое е индексирано во најмалку една електронска база на списанија со трудови достапна на интернет, како што се: Ebsco, Emerald, Scopus, Web of Science, Journal Citation Report, SCImago Journal Rank или друга база на списанија која ќе ја утврди Националниот совет за високо образование

- [1] Irina Mladenovska, Nora Limani Bektashi, Beti Andonovic, Hristina Spasevska, Ivana Sandeva, Milica Arizanovska, Slobodan Masic, Arianit A. Reka, Development of a novel microbiological method for detection of gamma irradiated spices, Macedonian Journal of Chemistry and Chemical Engineering, Vol 40, No 2, 2021 (IF=0.689)

Во овој труд е направено истражување кое се фокусира на евалуација на влијанието на јонизирачкото зрачење врз микробиолошката безбедност на примероци од црвен пипер, црн пипер и коприва. Истражена е можноста за развој на нов, скратен микробиолошки метод. Конвенционалниот метод (метод на агаризирани подлоги) е користен како стандарден микробиолошки метод, со цел да се оцени ефектот на зрачење врз микробиолошката безбедност на храната. Дополнително, методите на фотостимулирана луминисценција и термолуминисценција се користени како физички методи за потврдување на третманот со јонизирачко зрачење.

- [2] Stojanovska-Georgievska L., Sandeva I., Krleski A., Spasevska H., Ginovska M., Panchevski I., Ivanov R., Perez Arnal I., Cerovsek T., Funtik T.: BIM in the Center of Digital Transformation of the Construction Sector—The Status of BIM Adoption in North Macedonia, Buildings, Vol. 12, No. 2. 218, (2022), (IF=3.324)

Во овој труд е даден преглед на статусот на воведување на BIM (Building Information modelling) во државата. Во него се опишани трите акции кои се преземаат за оваа цел: преглед на моменталната ситуација за дигитализација во градежниот сектор, спроведување промотивни активности и идентификување и предлагање на најдобрите мерки.

- [3] Sandeva I., Spasevska H., Ginovska M., Stojanovska-Georgievska L., Masic S.: Light-induced fading of the photostimulated luminescence and thermoluminescence for irradiated silicate samples, Radiation Effects and Defects in Solids, DOI: 10.1080/10420150.2022.2148248, (2022), (IF=1.024)

Во овој труд се анализирани резултатите од спроведените мерења со методите на фотостимулирана луминисценција и термолуминисценција на различни примероци кои биле подложени на третман со јонизирачко зрачење, по различен начин на нивно складирање и чување. Кај примероците кои пред испитувањата биле изложени на извор на светлина, природна или вештачка, е забележано намалување на интензитетот на сигналот кај фотостимулираната луминисценција.

- [4] Boshevska M., Sandeva I., Cabo Verde S., Spasevska H. and Jankuloski Z.: Effects of different irradiation doses and storage period on microbiological characteristics of wheat (*Triticum aestivum* L.), Food Control, Volume 158, 2024, 110201, ISSN 0956-7135, <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2023.110201>, 2024. (IF=5.6)

Во овој труд се испитувани микробиолошките карактеристики на пченицата по третман со јонизирачко зрачење со различни вредности на дозата. Третманот со јонизирачко зрачење е потврден со две физички методи за детекција – фотостимулирана луминисценција и термолуминисценција.

Трудови со оригинални научни резултати, објавени во научно списание во кое трудовите што се објавуваат подлежат на рецензија и кое има меѓународен уредувачки одбор во кој учествуваат членови од најмалку три земји, при што бројот на членови од една земја не може да надминува две третини од вкупниот број членови

- [1] I. Sandeva, V. Dimcev, M. Ginovska, L. Stojanovska-Georgievska, A. Krleski, H. Spasevska, Age determination of a sediment sample by optically stimulated luminescence, *Journal of Electrical Engineering and Information Technologies*, Volume 5, No. 2, 2020, pp. 79-84

Во овој труд е разработено луминисцентното датирање кое претставува важен метод за определување старост заснован на луминисцентно испитување на кварц и фелдспат како најчести минерали во седиментите и артефактите. Мерењата за овој труд се направени на примероци од седимент со помош на оптички стимулирана луминисценција и ја вклучуваат целата потребна подготовка на примероците и понатамошна анализа и обработка на резултатите.

- [2] Krleski A., Sandeva I., Atanasov Z., Stojanovska-Georgievska L., Ginovska M., Spasevska H.: Development and implementation of a protocol for countrywide control and monitoring of irradiated food in the Republic of North Macedonia, *Journal of Electrical Engineering and Information Technologies*, Vol. 7, No. 1, pp. 53–58, (2022)

Во овој труд се анализирани резултатите од Националниот мониторинг на храна третирана со јонизирачко зрачење, кој беше реализиран во Лабораторијата за контрола на храна третирана со јонизирачко зрачење (сегашна Лабораторија за радијациона физика при ФЕИТ), како дел од владината програма за следење на безбедноста на храната. Протоколот за спроведување на контрола и мониторинг на озрачената храна е развиен во Лабораторијата и обезбедува избор на методи и патеки за тестирање со највисока ефикасност и економичност на постапката, притоа обезбедувајќи максимална точност на резултатите.

Трудови со оригинални научни/стручни резултати, објавени во зборник на рецензирани научни трудови, презентирани на меѓународни академски собири каде што членовите на програмскиот или научниот комитет се од најмалку три земји

- [1] Stojanovska-Georgievska L., Sandeva I., Krleski A., Spasevska H., Ginovska M., Panchevski, I., Ivanov R., Arnal I.P., Cerovsek T., Funtik, T.: A Brief Report on the Actions towards the Introduction of BIM in the Macedonian Construction Sector. *Environ. Sci. Proc.*, 11, 8. <https://doi.org/10.3390/environsciproc2021011008> (2021)

Во овој труд е направен преглед на статусот на воспоставување на BIM (Building Information Modeling) на национално ниво, вклучувајќи ги современите трендови предностите и бариерите.

- [2] Stojanovska-Georgievska L., Spasevska H., Sandeva I., Krleski A., Ginovska M.: Validation of informal learning: An insight of good-practice experience, *EDULEARN21 Proceedings*, Pages: 10540-10550, ISBN: 978-84-09-31267-2, ISSN: 2340-1117, doi: 10.21125/edulearn.2021.2188, (2021)

Во овој труд е направен преглед на добрите практики преку презентирање на чекорите за развој на сеопфатна методологија за валидација на неформално учење на национално ниво, по воспоставувањето на Националната рамка на квалификации.

- [3] Stojanovska-Georgievska L., Cerovsek T., Funtik T., Sandeva I., Krleski A., Spasevska H. and Ginovska M.: Energy skills as a driver to sustainable construction: current status, needs and proposed actions [version 1]. *Open Res Europe* 2023, 3:44, 2023. (<https://doi.org/10.12688/openreseurope.15284.1>)

Во овој труд е направено истражување на најдобрите современи практики за енергетски вештини на ниво на Европската Унија. Истражувањето се заснова на објавени извештаи и истражувања. Резултатите покажуваат дека постојат големи предизвици во транзицијата на вештините за енергетска ефикасност од национално на меѓурегионално ниво поради различните методологии, јазичните бариери и различната организација.

- [4] Stojanovska-Georgievska L., Sandeva I., Krleski A., Spasevska H. and Ginovska M.: Digitalisation of the process of recognition of prior learning: the concept of E-RPL tool, ICERI2023 Proceedings, pp. 9059-9069. ISBN: 978-84-09-55942-8, ISSN: 2340-1095, 2023. doi: 10.21125/iceri.2023.2312

Целта на овој труд е да се претстави развиениот концепт за креирање на дигитална алатка која ќе го замени обемен метод во процесот на препознавање на претходно учење. Овој процес е начин на добивање квалификации кои се дефинирани во Европската рамка на квалификации.

Кандидатката д-р Ивана Фабијаниќ Сандева во последните пет години била раководител на 1 национален научен проект, учесник во 1 национален и 3 меѓународни проекти, одржала 2 пленарни предавања на научен/стручен собир, 1 секциско предавање на научен/стручен собир со меѓународно учество, учествувала на 3 научни/стручни собири со реферат, има 3 апстракти објавени во зборник на конференција и има 4 рецензии на научен/стручен труд.

Целосниот список на активностите од оваа точка е даден во Образец 1 како анекс на овој извештај.

Стручно-применувачка дејност и дејности од поширок интерес

Д-р Ивана Фабијаниќ Сандева во последните пет години направила повеќе технички извештаи во рамките на работата на Лабораторијата за радијациона физика при ФЕИТ, учествувала во воведувањето на две нови акредитирани лабораториски методи во соодветна област – прв пат во институцијата, учествувала во изготвувањето и пријавувањето на неколку проекти и остварила студиски престој во странство – до 3 месеци.

Целосниот список на активностите од оваа точка е даден во Образец 1 како анекс на овој извештај.

Оценка од самоевалуација

Кандидатката д-р Ивана Фабијаниќ Сандева континуирано добива позитивна оценка од анонимно спроведените анкети на студентите на Факултетот за електротехника и информациски технологии.

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Врз основа на целокупната доставена документација и личното познавање на кандидатката, Рецензентската комисија позитивно ја вреднува и ја оценува наставно-образовната, научноистражувачката и стручно-применувачката дејност, како и дејноста од поширок интерес на д-р Ивана Фабијаниќ Сандева.

Врз основа на изнесените податоци за севкупната активност на кандидатката од последниот избор до денес, Комисијата заклучи дека д-р Ивана Фабијаниќ Сандева поседува извонредни научни и стручни квалитети и според Законот за високото образование и Правилникот за посебните услови и постапката за избор во наставно-научни, научни, наставно-стручни и соработнички звања и демонстратори на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, ги исполнува сите услови да биде избрана во звањето вонреден професор во научната област (1.03.00.01) физика.

Според гореизнесеното, Комисијата има особена чест и задоволство да му предложи на Наставно-научниот совет на Факултетот за електротехника и информациски технологии во Скопје, д-р Ивана Фабијаниќ Сандева да биде избрана во звањето вонреден професор во научната област (1.03.00.01) физика.

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

Проф. д-р Христина Спасевска, претседател, с.р.

Проф. д-р Маргарита Гиновска, член, с.р.

Проф. д-р Лихнида Стојановска-Георгиевска, член, с.р.

ОБРАЗЕЦ 1
ОПШТИ УСЛОВИ ЗА ИЗБОР ВО НАСТАВНО-НАУЧНО, НАУЧНО,
НАСТАВНО-СТРУЧНО И СОРАБОТНИЧКО ЗВАЊЕ

Кандидат: **Ивана Драган Фабијаниќ Сандева**

(име, татково име и презиме)

Институција: **Факултет за електротехника и информациски технологии – Скопје**

(назив на факултетот/институтот)

Научна област: **1.03.00.01 – физика**

ОПШТИ УСЛОВИ ЗА ИЗБОР ВО НАСТАВНО-НАУЧНО ЗВАЊЕ – ВОНРЕДЕН
ПРОФЕСОР/НАУЧНО ЗВАЊЕ – ВИШ НАУЧЕН СОРАБОТНИК

Ред. број	ОПШТИ УСЛОВИ	Исполнетост на општите услови да/не
1	Просечен успех од најмалку 8,00 (осум) на студиите на прв и втор циклус за секој циклус посебно, односно има остварено просечен успех од најмалку 8,00 (осум) на интегрираните студии од првиот и вториот циклус Просечниот успех на прв циклус изнесува: 9,03. Просечниот успех на втор циклус изнесува: 9,88.	да
2	Научен степен – доктор на науки од научната област за која се избира Назив на научната област: (20409) мерења и инструментација, (21300) метрологија Поле: 204. електроника и автоматика, 202. електротехника, 213. контрола на квалитет, Подрачје: 2. техничко-технолошки науки; и Поле: (10316) метрологија Подрачје: 1. природно-математички науки	да
3	Објавени најмалку пет рецензирани научни труда во референтна научна публикација согласно со ЗВО во последните пет години пред објавувањето на конкурсот за избор	да
3.1	Научно списание во кое трудовите што се објавуваат подлежат на рецензија и кое е индексирано во најмалку една електронска база на списанија со трудови достапна на интернет, како што се: Ebsco, Emerald, Scopus, Web of Science, Journal Citation Report, SCImago Journal Rank или друга база на списанија која ќе ја утврди Националниот совет за високо образование 1. Назив на научното списание: Macedonian Journal of Chemistry and Chemical Engineering 2. Назив на електронската база на списанија: Web of Science 3. Наслов на трудот: Irina Mladenovska, Nora Limani Bektashi, Beti Andonovic, Hristina Spasevska, Ivana Sandeva, Milica Arizanov, Slobodan Masic, Arianit A. Reka, Development of a novel microbiological method for detection of gamma irradiated spices	

	4. Година на објава: 2021	
3.2	Научно списание во кое трудовите што се објавуваат подлежат на рецензија и кое е индексирано во најмалку една електронска база на списанија со трудови достапна на интернет, како што се: Ebsco, Emerald, Scopus, Web of Science, Journal Citation Report, SCImago Journal Rank или друга база на списанија која ќе ја утврди Националниот совет за високо образование 1. Назив на научното списание: Buildings 2. Назив на електронската база на списанија: Web of Science 3. Наслов на трудот: Stojanovska-Georgievska L., Sandeva I., Krleski A., Spasevska H., Ginovska M., Panchevski I., Ivanov R., Perez Arnal I., Cerovsek T., Funtik T.: BIM in the Center of Digital Transformation of the Construction Sector—The Status of BIM Adoption in North Macedonia 4. Година на објава: 2022	
3.3	Научно списание во кое трудовите што се објавуваат подлежат на рецензија и кое е индексирано во најмалку една електронска база на списанија со трудови достапна на интернет, како што се: Ebsco, Emerald, Scopus, Web of Science, Journal Citation Report, SCImago Journal Rank или друга база на списанија која ќе ја утврди Националниот совет за високо образование 1. Назив на научното списание: Radiation Effects and Defects in Solids 2. Назив на електронската база на списанија: Web of Science 3. Наслов на трудот: Sandeva I., Spasevska H., Ginovska M., Stojanovska-Georgievska L., Masic S., Light-induced fading of the photostimulated luminescence and thermoluminescence for irradiated silicate samples 4. Година на објава: 2023	
3.4	Научно списание во кое трудовите што се објавуваат подлежат на рецензија и кое е индексирано во најмалку една електронска база на списанија со трудови достапна на интернет, како што се: Ebsco, Emerald, Scopus, Web of Science, Journal Citation Report, SCImago Journal Rank или друга база на списанија која ќе ја утврди Националниот совет за високо образование 1. Назив на научното списание: Food Control 2. Назив на електронската база на списанија: Web of Science 3. Наслов на трудот: Boshevska M., Sandeva I., Cabo Verde S., Spasevska H. and Jankuloski Z., Effects of different irradiation doses and storage period on microbiological characteristics of wheat (<i>Triticum aestivum</i> L.) 4. Година на објава: 2024	
3.5	Научно списание во кое трудовите што се објавуваат подлежат на рецензија и кое има меѓународен уредувачки одбор во кој учествуваат членови од најмалку три земји, при што бројот на членови од една земја не може да надминува две третини од вкупниот број на членови 1. Назив на научното списание: Journal of Electrical Engineering and Information Technologies 2. Меѓународен уредувачки одбор (вкупен број членови, број и припадност по земји): 22, Македонија – 8, Канада-1, Хрватска-	

	1, Словенија-2, Србија-2, Турција-1, САД-3, Холандија-1, Австрија-1, Франција-1, Украина-1. 3. Наслов на трудот: I. Sandeva, V. Dimcev, M. Ginovska, L. Stojanovska-Georgievska, A. Krleski, H. Spasevska, Age determination of a sediment sample by optically stimulated luminescence 4. Година на објава: 2020	
3.6	Научно списание во кое трудовите што се објавуваат подлежат на рецензија и кое има меѓународен уредувачки одбор во кој учествуваат членови од најмалку три земји, при што бројот на членови од една земја не може да надминува две третини од вкупниот број на членови 1. Назив на научното списание: Journal of Electrical Engineering and Information Technologies 2. Меѓународен уредувачки одбор (вкупен број членови, број и припадност по земји): 22, Македонија – 8, Канада-1, Хрватска-1, Словенија-2, Србија-2, Турција-1, САД-3, Холандија-1, Австрија-1, Франција-1, Украина-1. 3. Наслов на трудот: Krleski A., Sandeva I., Atanasov Z., Stojanovska-Georgievska L., Ginovska M., Spasevska H.: Development and implementation of a protocol for countrywide control and monitoring of irradiated food in the Republic of North Macedonia 4. Година на објава: 2022	
3.7	Зборник на рецензирани научни трудови, презентирани на меѓународни академски собири каде што членовите на програмскиот или научниот комитет се од најмалку три земји 1. Назив на зборникот: Environmental Sciences Proceedings 2. Назив на меѓународниот собир: 9th Annual Edition of Sustainable Places 3. Имиња на земјите: Швајцарија, Италија, Канада и др. 4. Наслов на трудот: Stojanovska-Georgievska L., Sandeva I., Krleski A., Spasevska H., Ginovska M., Panchevski, I., Ivanov R., Arnal I.P., Cerovsek T., Funtik, T.: A Brief Report on the Actions towards the Introduction of BIM in the Macedonian Construction Sector 5. Година на објава: 2021	
3.8	Зборник на рецензирани научни трудови, презентирани на меѓународни академски собири каде што членовите на програмскиот или научниот комитет се од најмалку три земји 1. Назив на зборникот: EDULEARN21 Proceedings 2. Назив на меѓународниот собир: 13th International Conference on Education and New Learning Technologies 3. Имиња на земјите: Шпанија, Ирска, Швајцарија и др. 4. Наслов на трудот: Stojanovska-Georgievska L., Spasevska H., Sandeva I., Krleski A., Ginovska M.: Validation of informal learning: An insight of good-practice experience 5. Година на објава: 2021	
3.9	Зборник на рецензирани научни трудови, презентирани на меѓународни академски собири каде што членовите на програмскиот или научниот комитет се од најмалку три земји	

	1. Назив на зборникот: Open Research Europe 2023 2. Назив на меѓународниот собир: 10th annual edition of Sustainable Places (SP2022) 3. Имиња на земјите: Шпанија, Италија, Ирска и др. 4. Наслов на трудот: Stojanovska-Georgievska L., Cerovsek T., Funtik T., Sandeva I., Krleski A., Spasevska H. and Ginovska M.: Energy skills as a driver to sustainable construction: current status, needs and proposed actions [version 1] 5. Година на објава: 2023	
3.10	Зборник на рецензирани научни трудови, презентирани на меѓународни академски собири каде што членовите на програмскиот или научниот комитет се од најмалку три земји 1. Назив на зборникот: ICERI2023 Proceedings 2. Назив на меѓународниот собир: 16th annual International Conference of Education, Research and Innovation 3. Имиња на земјите: Шпанија, Мексико, Ирска и др. 4. Наслов на трудот: Stojanovska-Georgievska L., Sandeva I., Krleski A., Spasevska H. and Ginovska M.: Digitalisation of the process of recognition of prior learning: the concept of E-RPL tool 5. Година на објава: 2023	
4	Претходен избор во наставно-научно звање – доцент, датум и број на Билтен:	да, 1.7.2020, број 1218
5	Има способност за изведување на високообразовна дејност	да

ОБРАЗЕЦ
КОН ИЗВЕШТАЈОТ ЗА ИЗБОР ВО НАСТАВНО-НАУЧНО, НАУЧНО,
НАСТАВНО-СТРУЧНО И СОРАБОТНИЧКО ЗВАЊЕ

Кандидат: **Ивана Драган Фабијаниќ Сандева**

(име, татково име и презиме)

Институција: **Факултет за електротехника и информациски технологии – Скопје**

(назив на факултетот/институтот)

Научна област: **1.03.00.01 – физика**

НАСТАВНО-ОБРАЗОВНА ДЕЈНОСТ

Ред. број	Назив на активност:	Поени
1	Одржување на предавања	26,4
	физика МФ (2020/2021, летен семестар)	1,2
	физика 1 (2021/2022, зимски семестар)	1,8
	физика 2 (2021/2022, летен семестар)	1,8
	физика МФ (2021/2022, летен семестар)	1,2
	физика 1 (2022/2023, зимски семестар)	1,8
	физика 1 ТМФ (2022/2023, зимски семестар)	1,8
	физика 2 (2022/2023, летен семестар)	1,8
	физика 2 ТМФ (2022/2023, летен семестар)	1,2
	физика 1 (2023/2024, зимски семестар)	1,8
	физика 1 ТМФ (2023/2024, зимски семестар)	1,8
	технологии за добивање енергија од биомаса (2023/2024, зимски семестар)	1,8
	физика 2 (2023/2024, летен семестар)	1,8
	физика 2 ТМФ (2023/2024, летен семестар)	1,2
	заемодејство на јонизирачкото зрачење со материјата (2023/2024, летен семестар)	1,8
	физика 1 (2024/2025, зимски семестар)	1,8
	физика 1 ТМФ (2024/2025, зимски семестар)	1,8
2	Одржување на вежби	33,3
	физика 1 (2020/2021, зимски семестар)	4,5
	електрооптика (2020/2021, зимски семестар)	1,35
	физика 2 (2020/2021, летен семестар)	2,7
	физика МФ (2020/2021, летен семестар)	0,9
	физика 1 (2021/2022, зимски семестар)	3,6
	електрооптика (2021/2022, зимски семестар)	1,35
	вовед во наноматеријали и нанотехнологии (2021/2022, зимски семестар)	1,35
	физика 2 (2021/2022, летен семестар)	3,15
	физика МФ (2021/2022, летен семестар)	0,9
	физика 1 (2022/2023, зимски семестар)	1,35
	електрооптика (2022/2023, зимски семестар)	1,35

	физика 2 (2022/2023, летен семестар)	0,9
	физика 1 (2023/2024, зимски семестар)	0,9
	електрооптика (2023/2024, зимски семестар)	1,35
	вовед во наноматеријали и нанотехнологии (2023/2024, зимски семестар)	1,35
	технологии за добивање енергија од биомаса (2023/2024, зимски семестар)	1,35
	физика 2 (2023/2024, летен семестар)	0,9
	заемодејство на јонизирачкото зрачење со материјата (2023/2024, летен семестар)	1,35
	физика 1 (2024/2025, зимски семестар)	0,9
	електрооптика (2024/2025, зимски семестар)	0,45
	вовед во наноматеријали и нанотехнологии (2024/2025, зимски семестар)	1,35
3	Консултации со студенти	1,934
	прв циклус студии	1,93
	втор циклус студии	0,004
4	Ментор на дипломска работа	0,4
	Ментор на 2 дипломски работи	0,4
5	Член на комисија за оцена или одбрана на дипломска работа	1,1
	Член на комисија за одбрана на 11 дипломски работи	1,1
6	Позитивно рецензиран универзитетски учебник - коавтор	6
	Маргарита Гиновска, Христина Спасевска, Лихнида Стојановска-Георгиевска, Ивана Сандева, Предавања по предметот Физика 1 - Класична физика, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Факултет за електротехника и информациски технологии, Скопје, 2023	6
7	Настава во школи и работилници	5
	Подготвителна настава по физика - 2020, 2021, 2022, 2023, 2024	5
	Вкупно	74,134

НАУЧНОИСТРАЖУВАЧКА ДЕЈНОСТ

Ред. број	Назив на активност:	Поени
1	Раководител на национален научен проект	6
	Ретроспективна дозиметрија при инцидентни состојби, ФЕИТ, 2023	6
2	Учесник во национален научен проект	3
	Воведување на нови аналитички методи за електрон-спинска резонанција и за термолуминисцентна дозиметрија, МОН, 2021 – 2023	3
3	Учесник во меѓународен научен проект	15
	Истражување на механизмот на отказ и технологиите за заштита од експлозија на батериското пакување кај електричните возила, бр. 20-6360/1, МОН, билатерален проект со Кина, 2021	5
	“Enhancing national capacities in standardized nuclear based and related techniques for food safety and detection of irradiated food”, IAEA Technical Cooperation Project - МАК 5009, 2020-2022	5
	Sustainable EnErgy Skills in construction: Visible, Validated, Valuable, Horizon 2020, 2021-2023	5

4	Трудови со оригинални научни резултати, објавени во научно списание кое има импакт-фактор за годината во која е објавен трудот, во кое трудовите што се објавуваат подлежат на рецензија и кое е индексирано во најмалку една електронска база на списанија со трудови достапна на интернет, како што се: Ebsco, Emerald, Scopus, Web of Science, Journal Citation Report, SCImago Journal Rank или друга база на списанија која ќе ја утврди Националниот совет за високо образование	25,5822
	Irina Mladenovska, Nora Limani Bektashi, Beti Andonovic, Hristina Spasevska, Ivana Sandeva, Milica Arizanovska, Slobodan Masic, Arianit A. Reka, Development of a novel microbiological method for detection of gamma irradiated spices, Macedonian Journal of Chemistry and Chemical Engineering, Vol 40, No 2, 2021 (IF=0.689)	5,2134
	Stojanovska-Georgievska L., Sandeva I., Krleski A., Spasevska H., Ginovska M., Panchevski I., Ivanov R., Perez Arnal I., Cerovsek T., Funtik T.: BIM in the Center of Digital Transformation of the Construction Sector—The Status of BIM Adoption in North Macedonia, Buildings, Vol. 12, No. 2. 218, (2022), (IF=3.324)	6,7944
	Sandeva I., Spasevska H., Ginovska M., Stojanovska-Georgievska L., Masic S.: Light-induced fading of the photostimulated luminescence and thermoluminescence for irradiated silicate samples, Radiation Effects and Defects in Solids, DOI: 10.1080/10420150.2022.2148248, (2022), (IF=1.024)	5,4144
	Boshevskа M., Sandeva I., Cabo Verde S., Spasevska H. and Jankuloski Z.: Effects of different irradiation doses and storage period on microbiological characteristics of wheat (Triticum aestivum L.), Food Control, Volume 158, 2024, 110201, ISSN 0956-7135, https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2023.110201 , 2024. (IF=5,6)	8,16
5	Трудови со оригинални научни резултати, објавени во научно списание во кое трудовите што се објавуваат подлежат на рецензија и кое има меѓународен уредувачки одбор во кој учествуваат членови од најмалку три земји, при што бројот на членови од една земја не може да надминува две третини од вкупниот број членови	6
	I. Sandeva, V. Dimcev, M. Ginovska, L. Stojanovska-Georgievska, A. Krleski, H. Spasevska, Age determination of a sediment sample by optically stimulated luminescence, Journal of Electrical Engineering and Information Technologies, Volume 5, No. 2, 2020, pp. 79-84	3
	Krleski A., Sandeva I., Atanasov Z., Stojanovska-Georgievska L., Ginovska M., Spasevska H.: Development and implementation of a protocol for countrywide control and monitoring of irradiated food in the Republic of North Macedonia, Journal of Electrical Engineering and Information Technologies, Vol. 7, No. 1, pp. 53–58, (2022)	3
6	Трудови со оригинални научни/стручни резултати, објавени во зборник на рецензирани научни трудови, презентирани на меѓународни академски собири каде што членовите на програмскиот или научниот комитет се од најмалку три земји	4,8
	Stojanovska-Georgievska L., Sandeva I., Krleski A., Spasevska H., Ginovska M., Panchevski, I., Ivanov R., Arnal I.P., Cerovsek T., Funtik, T.: A Brief Report on the Actions towards the Introduction of BIM in the Macedonian Construction Sector. Environ. Sci. Proc., 11, 8. https://doi.org/10.3390/environsciproc2021011008 (2021)	1,2
	Stojanovska-Georgievska L., Spasevska H., Sandeva I., Krleski A., Ginovska M.: Validation of informal learning: An insight of good-practice experience, EDULEARN21 Proceedings, Pages: 10540-10550, ISBN: 978-84-09-31267-2, ISSN: 2340-1117, doi: 10.21125/edulearn.2021.2188, (2021)	1,2

	Stojanovska-Georgievska L., Cerovsek T., Funtik T., Sandeva I., Krleski A., Spasevska H. and Ginovska M.: Energy skills as a driver to sustainable construction: current status, needs and proposed actions [version 1]. Open Res Europe 2023, 3:44, 2023. (https://doi.org/10.12688/openreseurope.15284.1)	1,2
	Stojanovska-Georgievska L., Sandeva I., Krleski A., Spasevska H. and Ginovska M.: Digitalisation of the process of recognition of prior learning: the concept of E-RPL tool, ICERI2023 Proceedings, pp. 9059-9069. ISBN: 978-84-09-55942-8, ISSN: 2340-1095, 2023. doi: 10.21125/iceri.2023.2312	1,2
7	Пленарни предавања на научен/стручен собир	4
	Workshop on creation of scientific papers, Student conference on energy efficiency and sustainable development, 4-6.12.2023, FEEIT, Skopje	2
	Workshop on scientific research and preparation of research paper, Student conference on energy efficiency and sustainable development, 29.10-1.11.2024, FEEIT, Skopje	2
8	Секциско предавање на научен/стручен собир со меѓународно учество	2
	Ivana Sandeva, Challenges for implementation of food irradiation technologies, European Young Engineers Online Conference – EYE 2020, 30 October – 1 November 2020, (online), invited speaker	2
9	Учество на научен/стручен собир со реферат	2,5
	Interlaboratory comparison for detection of irradiated food by luminescence methods, International Conference on Development and Applications of Nuclear Technologies – NUTECH 2020, Warsaw, Poland, 4-7 October 2020 (online)	1
	Luminescence response of bleached irradiated samples, Second International Conference on Applications of Radiation Science and Technology (ICARST-2022), Vienna, Austria, 22-26 August 2022	0,5
	Applicability of electron spin resonance for detection of free radicals in different cellulose containing food samples, International Conference on Development and Applications of Nuclear Technologies (NUTECH 2023), 20-22 September 2023, Krakow, Poland	1
10	Апстрактни објавени во зборник на конференција	3
	Ivana Sandeva, Aleksandar Krleski, Lihnida Stojanovska-Georgievska, Margarita Ginovska, Grażyna Liśkiewicz, Sandra Kerbach, Hristina Spasevska, Interlaboratory comparison for detection of irradiated food by luminescence methods, International Conference on Development and Applications of Nuclear Technologies – NUTECH 2020, Warsaw, Poland, 4-7 October 2020 (online)	1
	Ivana Sandeva, Marta Walo, Urszula Gryczka, Rafal Kocia, Applicability of electron spin resonance for detection of free radicals in different cellulose containing food samples, International Conference on Development and Applications of Nuclear Technologies (NUTECH 2023), 20-22 September 2023, Krakow, Poland	1
	Stojanovska-Georgievska L., Sandeva I., Krleski A., Spasevska H., Ginovska M., Panchevski I. and Ivanov R.: Responding to new skills need in sustainable construction, ICERI2023 Proceedings, p. 9190. ISBN: 978-84-09-55942-8, ISSN: 2340-1095, 2023. doi: 10.21125/iceri.2023.2359	1
11	Рецензија на научен/стручен труд	1
	Radiation and Environmental Biophysics 2020 година- 1 труд	0,2
	Студентска конференција „Енергетска ефикасност и одржлив развој“, 2024 година - 3 труда	0,6
	ICAИТ 2024 – 1 труд	0,2
	Вкупно	72,8822

СТРУЧНО-АПЛИКАТИВНА ДЕЈНОСТ

Ред. број	Назив на активност:	Поени
1	Експертски активности: евалуација, стручна ревизија, супервизија, технички извештаи вешт наод и мислење, стручно мислење, проценка на капитал, систематизација, методологија	5
	Извештаи од мониторинг на храна третирана со јонизирачко зрачење за Агенција за храна и ветеринарство од 2020 година	1
	Извештаи од мониторинг на храна третирана со јонизирачко зрачење за Агенција за храна и ветеринарство од 2022 година	1
	Извештаи од мониторинг на храна третирана со јонизирачко зрачење за Агенција за храна и ветеринарство од 2024 година	1
	Извештаи од персонален дозиметриски мониторинг за клиничка болница „Аџибадем Систина“ од 2024 година	1
	Извештаи од персонален дозиметриски мониторинг за ЈЗУ Универзитетска клиника за хируршки болести „Св. Наум Охридски“ – Скопје од 2024 година	1
2	Воведување нова акредитирана лабораториска метода во соодветна област – прв пат во институцијата воведена метода	2
	Процена на персоналниот дозен еквивалент од надворешно изложување на јонизирачко зрачење со термолуминесцентни дозиметри за персонален мониторинг Н _p (10)	1
	Метода за мерење на брзината на амбиенталниот дозен еквивалент Н*(10) во близина на извори на јонизирачко зрачење во работна средина	1
3	Член на организационен или програмски одбор на меѓународен научен/стручен собир	1
	International conference ETIMA (Electrical Engineering, Technology, Informatics, Machinery and Automation)	1
4	Член на организационен или програмски одбор на научен/стручен собир	0,5
	STUDENT CONFERENCE FOR ENERGY EFFICIENCY AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT	0,5
5	Изготвување и пријавување на научен/образовен национален проект	1,5
	Воведување на нови аналитички методи за електрон-спинска резонанција и за термолуминесцентна дозиметрија, МОН, 2021 – 2023	0,5
	Ретроспективна дозиметрија при инцидентни состојби, ФЕИТ, 2023	1
6	Изготвување и пријавување на научен/образовен меѓународен проект	4
	“Enhancing national capacities in standardized nuclear based and related techniques for food safety and detection of irradiated food”, IAEA Technical Cooperation Project - MAK 5009, 2020-2022	1
	"Developing a research hub for retrospective physical dosimetry", HORIZON-WIDERA-2023-ACCESS-02-01, proposal No. 101159541	1
	Nanometrology for emerging NMIs' needs, EURAMET 2024	1

	Predictive maintenance, remote verification, and optimised procedures for measuring instruments in-situ, EURAMET 2024	1
7	Член на факултетска комисија	1
	Комисија за попис на ФЕИТ (2020, 2023)	1
8	Студиски престој во странство – до 3 месеци	0,5
	Студиски престој во Институтот за нуклеарна хемија и технологија, септември 2022, Варшава, Полска	0,5
	Вкупно	15,5

ПРОФЕСИОНАЛНИ РЕФЕРЕНЦИ НА КАНДИДАТОТ ЗА ИЗБОР ВО ЗВАЊЕ		Поени
НАСТАВНО-ОБРАЗОВНА ДЕЈНОСТ		74,134
НАУЧНОИСТРАЖУВАЧКА ДЕЈНОСТ		72,8822
СТРУЧНО-АПЛИКАТИВНА ДЕЈНОСТ		15,5
Вкупно		162,5162

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

Проф. д-р Христина Спасевска, претседател, с.р.
 Проф. д-р Маргарита Гиновска, член, с.р.
 Проф. д-р Лихнида Стојановска-Георгиевска, член, с.р.

РЕЦЕНЗИЈА
НА РАКОПИСОТ „ОСНОВИ НА ОБНОВЛИВИ ИЗВОРИ НА ЕНЕРГИЈА – ЗБИРКА
РЕШЕНИ ЗАДАЧИ“ ОД АВТОРИТЕ
МАЈА ЦЕЛЕСКА КРСТЕВСКА И ВЛАТКО СТОИЛКОВ

Врз основа на Одлуката на Наставно-научниот совет на Факултетот за електротехника и информациски технологии при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ од Скопје, од 20.11.2024 год., бр. 02-1774/25, за членови на Рецензентската комисија за рецензирање на учебното помагало „Основи на обновливи извори на енергија – збирка решени задачи“ од авторите: вонр. проф. д-р Маја Целеска Крстевска и проф. д-р Влатко Стоилков, наменето за студентите на Факултетот за електротехника и информациски технологии во Скопје, за предметот Основи на обновливи извори на енергија, избрани се: проф. д-р Горан Рафајловски и проф. д-р Антон Чаушевски.

По добивањето на ракописот и неговото детално разгледување и анализа, до Наставно-научниот совет на Факултетот за електротехника и информациски технологии во Скопје, рецензентите го поднесуваат следниов

ИЗВЕШТАЈ

I Општ дел

Основни податоци за ракописот

Назив на ракописот:	Основи на обновливи извори на енергија - збирка решени задачи -
Назив на предметната програма:	Основи на обновливи извори на енергија (прв циклус студии)
Назив на студиската програма:	Електроенергетика, автоматизација и обновливи извори на енергија
Фонд на часови и ЕКТС-кредити (доколку ракописот е наменет за повеќе предмети, да се наведат сите предмети):	3+1+1 (6 ЕКТС)
Предметот Основи на обновливи извори на енергија на Факултетот за електротехника и информациски технологии е задолжителен предмет со фонд на часови 3+1+1, број на ЕКТС-кредити – 6 и се слуша во V семестар.	
Реден број на изданието:	прво издание
Општи податоци за ракописот:	Ракописот кој е предаден на рецензија содржи 111 страници (формат А4), напишани во MS Word, со големина на фонтот 12. Текстот е поделен во 4 поглавја (без користената литература) и содржи 34 слики и 24 табели.

РЕЦЕНЗЕНТИ

Проф. д-р Горан Рафајловски, с.р.

Проф. д-р Антон Чаушевски, с.р.

I. Посебен дел од рецензентот: проф. д-р Горан Рафајловски

Краток опис на содржината:	Збирката по предметот Основи на обновливи извори на енергија се состои од четири поглавја. Првото поглавје е посветено на областа на искористување на енергијата на сонцето. Второто поглавје се однесува на биомаса и добивање биогорива. Третото поглавје е наменето за принципите на искористување на хидроенергијата за добивање електрична енергија. Четвртото поглавје е посветено на проценка и експлоатација на ветерната енергија. Секое поглавје содржи краток воведен дел и решени примери задачи. Имајќи ја предвид проблематиката која се анализира, задачите во сите поглавја може да се заклучи дека се типизирани и прикажуваат конкретни пресметковни анализи. По поглавјата следува листа на ознаки кои се користат во збирката, како и дел со корисни линкови – кој нуди корисни содржини, кои може на студентите изучувањето на обновливите извори на енергија да им го направат поинтересно, интригантно и забавно. На крајот од ракописот е даден преглед на користената литература. <u>I. Искористување на енергија на сонцето</u> Ова поглавје е поделено на четири посебни потпоглавја: Воведни задачи, Сончево зрачење – накусување и ориентација, Искористување на топлинската енергија на сончевото зрачење и Конверзија на енергија на сончевото зрачење во електрична енергија. Поголавјето сумарно содржи 22 решени примери. Првите две задачи се базични примери за претставување на сончевото зрачење како физичка големина и интензитет. Третата задача е поапликативен пример со анализа на можноста за складирање на енергија. Следните две задачи го анализираат оптималниот агол на поставување на фотоволтаичен (ФВ) модул, зависно од географската локација и денот/месецот во годината. Наредните четири задачи се посветени само на соларно-термални колектори. Во последниот поднаслов се анализирани задачи за искористување на
--	--

	сончевото зрачење преку постројки со хелиостати и централен приемник, како и компаративна задача за производството од фотоволтаична наспрема хидроелектрична централа. Дванаесеттата задача ги анализира трошоците за поставување на ФВ. Од тринаесеттата до шеснаесеттата задача се анализираат примери на ниво на електронифотони, со цел елементарно спознавање на принципот на р-п слоевите на секоја ФВ-ќелија. Седумнаесеттата задача подетално ја анализира струјно-напонската карактеристика на ФВ ќелија, нејзината ефикасност и факторот на неидеалност. Последните два параметра се анализираат и во осумнаесеттата задача. Деветнаесеттата задача ја илустрира разликата при паралелно и сериско поврзување на ќелиите во еден модул. Следната задача го анализира влијанието на засенувањето врз излезните параметри од ФВ-модул. Дваесет и првата задача претставува едноставна конфигурација на поврзан ФВ-модул и батерија, а последната задача илустрира пресметка на потребна вкупна површина од ФВ-модули со цел задоволување потреби од електрична енергија за еден објект. <u>II. Биоенергија и биомаса</u> Ова поглавје ги опфаќа процесите на претворање на биомасата во биоенергија, вклучувајќи ферментација, анаеробно варење и согорување. Во второто поглавје се прикажани само осум решени примери. Првата задача е едноставна илустрација за ослободената топлинска енергија од согорување на биомаса-дрво. Втората задача се однесува на производството на биомаса (јаглени хидрати/ гликоза) при процесот на ферментација. Следните три задачи на ниво на хемиска реакција од масени удели, го анализираат процесот на добивање биогориво- етанол, при процес на ферментација на сахароза и гликоза. Шестата задача на ист принцип прикажува колку биодизел се добива преку процесот на трансестерификација. Седмата и осмата
--	--

	задача се едноставна илустрација за димензиите на еден биогасен дигестор при анаеробна дигестија, како и пресметка на излезната на електричната моќност од истиот. <u>III. Искористување на хидроенергија</u> Третото поглавје е целосно посветено на анализа на принципите на претворање на хидроенергијата во електрична енергија и опфаќа седумнаесет задачи. Првата задача се однесува на визуелизирање на димензиите на постројка за искористување на тидалната енергија. Втората и третата задача се многу едноставни примери за пресметка на номиналната активна моќност на хидроелектрична централа (ХЕЦ) и предадената активна и реактивна енергија во мрежа. Четвртата задача ги претставува различните типови на хидраулични турбини, зависно од големината на протокот и висинскиот пад. Петтата задача анализира акумулациона ХЕЦ, од аспект на „складирана“ енергија во акумулацијата, како и класификација на електраната според критериумот за време на празнење на акумулацијата. Шестата задача го анализира годишното производство од деривациона ХЕЦ при променлива ефикасност на турбината. Седмата задача е поразличен пример со приказ на функциска зависност помеѓу нето висински пад и временска промена во часови. Осмата задача ги претставува енергетските карактеристики на една ХЕЦ со два агрегата и преку целна функција ја дефинира нивната оптимална. Деветтата задача ја анализира потребата од изведба на дифузор кај некои ХЕЦ. Следните пет задачи детално анализираат пумпно-акумулациони ХЕЦ, со соодветна темелна пресметка на двата режима на работа на електраните. Петнаесеттиот пример е пообемна програмска задача со цел анализа на работата на една ХЕЦ и изработка на дијаграм за полнење на нејзината акумулација (зголемување на волуменот на вода и падот), како и динамиката на производство на електрична енергија. Шеснаесеттата задача повторно нуди
--	---

	пресметки за етапното празнење на акумулацијата на една ХЕЦ. Последната задача, пак, преку функциска зависност на протокот и ефикасноста на ХЕЦ од времето, го анализира променливото производство на електрична енергија. <u>IV. Енергија на ветрот</u> Последното поглавје е поделено на два дела: Проценка на енергетскиот потенцијал на ветрот и Енергетски карактеристики на ветерни турбини. Поголвјето сумарно прикажува деветнаесет задачи. Првиот дел започнува со краток теоретски вовед во определување на зачестеноста на брзините со кои дува ветерот, со цел на крај да се дефинира Ваибуловата функција на распределба. Првите три задачи од овој дел прикажуваат основни статистички алатки за пресметка на средната брзина на ветрот, стандардната девијација и функцијата на кумулативна распределба на брзините на ветрот. Во четвртата задача, преку Ваибуловите параметри (k и c), се пресметува најфреквентната брзина за конкретни локации. А во петтата задача преку метод на линеарна регресија се пресметуваат Ваибуловите параметри на брзината на ветрот. Шестиот пример ја прикажува и Рејлиевата веројатносна распределба, како специфичен случај на Ваибуловата. Во седмата задача се воведуваат пресметки за специфичната моќност на ветрот. Во осмата задача се анализираат воноперативните работни часови на ветерна турбина, зависно од нејзината крива на моќност. Вториот дел од ова поглавје започнува со теоретско дефинирање на: моќност на ветрот, излезна моќност од ветерна турбина, како и дефинирање на Бетцовата граница, ефикасноста на ветерна турбина и начинот на екстраполација на брзините на ветрот. Потоа, делот продолжува со деветтата задача од ова поглавје преку пресметка на добиена електрична енергија до специфична моќност на ветрот и нумеричко докажување на максималната излезна брзина на ветрот зад
--	--

	турбината. Десеттата задача анализира производство на електрична енергија преку ветерни турбини со различен дијаметар на роторското коло. Во следните две задачи се воведува анализирањето на факторот на искористување на капацитетот кај ветерните турбини. Тринаесеттата задача поопширно ја анализира произведената електрична енергија од ветерна турбина, земајќи ги предвид и различните ефикасности на турбината, при различни упадни брзини на ветрот. Во следната задача се анализира производството од ветерната турбина при зададена функциска зависност помеѓу брзината на ветрот и временски период од еден ден. Петнаесеттата задача е посеопфатен пример за анализа, првично на фреквенциската дистрибуција на брзината на ветрот, потоа очекуваното годишно производство на електрична енергија од ветерна турбина, како и корелација на инсталираната моќ на едно ветерно поле со една термоелектрана. Наредните две задачи даваат осврт на значајноста за екстраполацијата на брзината на ветрот. Осумнаесеттата задача сублимира повеќе податоци карактеристични за работата на една ветерна турбина. Поглавјето завршува со задача за пресметка на хипотетичката висина на соларен оџак, чие производство на електрична енергија се базира на принципите на проток на флуид, а со тоа и искористување на енергијата на ветрот што струи. По поглавјата со решени примери, таксативно е претставена листа на ознаки кои се користени во целиот ракопис. Ракописот содржи и еден нетипичен дел-корисни линкови, т.е. понудени линковски врски на кои се наоѓаат корисни содржини кои може на студентите изучувањето на обновливите извори на енергија да им го направат поинтересно, интригантно и забавно. На крајот од ракописот, прикажана е и листата на користена литература, во која се наведени 10 референци.
--	--

Оцена за усогласеноста со предметната програма:	Ракописот е целосно усогласен со предметната содржина на предметот Основи на обновливи извори на енергија за прв циклус студии на Факултетот за електротехника и информациски технологии.
Предлози за потребни корекции:	Забелешките на текстот, воочените печатни и технички грешки, како и останатите предлози и сугестии за подобрување на квалитетот на ракописот, се нотирани во добиениот материјал и им се доставени на авторите.
Оцена на ракописот:	Ракописот за учебното помагало содржи решени задачи поврзани со базичните законитости во искористувањето на обновливите извори на енергија. Примерите се детално разработени и коректно презентирани, на начин разбирлив за студентите. Ракописот е напишан квалитетно и стручно, со високо ниво на јазични и применети технички аспекти. Обработените примери се детално објаснети и образложени, со изведување на потребните формули, замена на нумеричките вредности и се илустрирани со потребните слики. Материјалот целосно кореспондира и е во корелација со предавањата по предметот Основи на обновливи извори на енергија за петтиот семестар од студиската програма Електроенергетика, автоматизација и обновливи извори на енергија (ЕАОИЕ).
Категоризација:	учебно помагало
Заклучок со предлог за оправданоста за објавување:	Ракописот на збирката решени задачи по Основи на обновливи извори на енергија, кој е предаден на рецензија, содржи 110 страници (формат А4), напишани во MS Word, со големина на фонтот 12. Текстот е поделен во 4 поглавја (без користената литература) и содржи 34 слики и 25 табели. Објавувањето на оваа збирка задачи ќе биде од голема корист за студентите на Факултетот за електротехника и информациски технологии во Скопје, за полесно разбирање и совладување на материјалот по предметот Основи на обновливи извори на енергија.

	Збирката задачи може да ја користат и студенти од другите технички факултети, како и стручњаци од практиката чиј професионален ангажман е поврзан со искористувањето на обновливите извори со цел добивање на електрична енергија. Објавувањето на збирката ќе ја збогати постојната техничка литература на македонски јазик од областа на обновливите извори на енергија, како сè позначајни чинители во процесот на производството на електричната енергија. Можам да констатирам дека постои целосна оправданост за објавување на збирката решени задачи по Основи на обновливи извори на енергија како учебно помагало.
--	---

Врз основа на изнесеното, имам задоволство овој ракопис да го поддржам и да го предложам да се издаде како учебно помагало по предметот Основи на обновливи извори на енергија, примарно наменет за студентите на Факултетот за електротехника и информациски технологии во Скопје.

Во Скопје, 28.1.2025 година

РЕЦЕНЗЕНТ

Проф. д-р Горан Рафајловски, с.р.

III. ПОСЕБЕН ДЕЛ ОД РЕЦЕНЗЕНТОТ: ПРОФ. Д-Р АНТОН ЧАУШЕВСКИ

Краток опис на содржината:	Збирката по предметот Основи на обновливи извори на енергија се состои од четири поглавја. Првото поглавје е посветено на областа на искористување на енергијата на сонцето. Второто поглавје се однесува на биомаса и добивање биогорива. Третото поглавје е наменето за принципите на искористување на хидроенергијата за добивање електрична енергија. Четвртото поглавје е посветено на проценка и експлоатација на ветерната енергија. Секое поглавје содржи краток воведен дел и решени примери задачи. Имајќи ја предвид проблематиката која се анализира, задачите во сите поглавја може да се заклучи дека се типизирани и прикажуваат конкретни пресметковни анализи. По поглавјата следува листа на ознаки кои се користат во збирката, како и дел со корисни линкови – кој нуди корисни содржини кои може на студентите изучувањето на обновливите извори на енергија да им го направат поинтересно, интригантно и забавно. На крајот од ракописот е даден преглед на користената литература. <u>I. Искористување на енергија на сонцето</u> Ова поглавје е поделено на четири посебни потпоглавја: Воведни задачи, Сончево зрачење – накусување и ориентација, Искористување на топлинската енергија на сончевото зрачење и Конверзија на енергија на сончевото зрачење во електрична енергија. Поголавјето сумарно содржи 22 решени примери. Првите две задачи се базични примери за претставување на сончевото зрачење како физичка големина и интензитет. Третата задача е поапликативен пример со анализа на можноста за складирање на енергија. Следните две задачи го анализираат оптималниот агол на поставување на фотоволтаичен (ФВ) модул, зависно од географската локација и денот/месеот во годината. Наредните четири задачи се посветени само на соларно-термални колектори. Во последниот поднаслов се анализирани задачи за искористување на
--	--

	сончевото зрачење преку постројки со хелиостати и централен приемник, како и компаративна задача за производството од фотоволтаична наспрема хидроелектрична централа. Дванаесеттата задача ги анализира трошоците за поставување на ФВ. Од тринаесеттата до шеснаесеттата задача, се анализираат примери на ниво на електронифотони, со цел елементарно спознавање на принципот на р-п слоевите на секоја ФВ-ќелија. Седумнаесеттата задача подетално ја анализира струјно-напонската карактеристика на ФВ-ќелија, нејзината ефикасност и факторот на неидеалност. Последните два параметра се анализираат и во осумнаесеттата задача. Деветнаесеттата задача ја илустрира разликата при паралелно и сериско поврзување на ќелиите во еден модул. Следната задача го анализира влијанието на засенувањето врз излезните параметри од ФВ-модул. Дваесет и првата задача претставува едноставна конфигурација на поврзан ФВ-модул и батерија, а последната задача илустрира пресметка на потребна вкупна површина од ФВ-модули со цел задоволување потреби од електрична енергија за еден објект. <u>II. Биоенергија и биомаса</u> Ова поглавје ги опфаќа процесите на претворање на биомасата во биоенергија, вклучувајќи ферментација, анаеробно варење и согорување. Во второто поглавје се прикажани само осум решени примери. Првата задача е едноставна илустрација за ослободената топлинска енергија од согорување на биомаса-дрво. Втората задача се однесува на производството на биомаса (јаглени хидрати/ гликоза) при процесот на ферментација. Следните три задачи на ниво на хемиска реакција од масени удели, го анализираат процесот на добивање биогориво- етанол, при процес на ферментација на сахароза и гликоза. Шестата задача на ист принцип прикажува колку биодизел се добива преку процесот на трансестерификација. Седмата и осмата
--	---

	задача се едноставна илустрација за димензиите на еден биогасен дигестор при анаеробна дигестија, како и пресметка на излезната на електричната моќност од истиот. <u>III. Искористување на хидроенергија</u> Третото поглавје е целосно посветено на анализа на принципите на претворање на хидроенергијата во електрична енергија и опфаќа седумнаесет задачи. Првата задача се однесува на визуелизирање на димензиите на постројка за искористување на тидалната енергија. Втората и третата задача се многу едноставни примери за пресметка на номиналната активна моќност на хидроелектрична централа (ХЕЦ) и предадената активна и реактивна енергија во мрежа. Четвртата задача ги претставува различните типови на хидраулични турбини, зависно од големината на протокот и висинскиот пад. Петтата задача анализира акумулациона ХЕЦ, од аспект на „складирана“ енергија во акумулацијата, како и класификација на електраната според критериумот за време на празнење на акумулацијата. Шестата задача го анализира годишното производство од деривациона ХЕЦ при променлива ефикасност на турбината. Седмата задача е поразличен пример со приказ на функциска зависност помеѓу нето висински пад и временска промена во часови. Осмата задача ги претставува енергетските карактеристики на една ХЕЦ со два агрегата и преку целна функција ја дефинира нивната оптимална работа. Деветтата задача ја анализира потребата од изведба на дифузор кај некои ХЕЦ. Следните пет задачи детално анализираат пумпно-акумулациони ХЕЦ, со соодветна темелна пресметка на двата режима на работа на електраните. Петнаесеттиот пример е пообемна програмска задача со цел анализа на работата на една ХЕЦ и изработка на дијаграм за полнење на нејзината акумулација (зголемување на волуменот на вода и падот), како и динамиката на производство на електрична енергија. Шеснаесеттата задача повторно
--	---

	нуди пресметки за етапното празнење на акумулацијата на една ХЕЦ. Последната задача, пак, преку функциска зависност на протокот и ефикасноста на ХЕЦ од времето, го анализира променливото производство на електрична енергија. <u>IV. Енергија на ветерот</u> Последното поглавје е поделено на два дела: Проценка на енергетскиот потенцијал на ветерот и Енергетски карактеристики на ветерни турбини. Поголавјето сумарно прикажува деветнаесет задачи. Првиот дел започнува со краток теоретски вовед во определување на зачестеноста на брзините со кои дува ветерот, со цел на крај да се дефинира Ваибуловата функција на распределба. Првите три задачи од овој дел прикажуваат основни статистички алатки за пресметка на средната брзина на ветерот, стандардната девијација и функцијата на кумулативна распределба на брзините на ветерот. Во четвртата задача преку Ваибуловите параметри (k и c) се пресметува најфреквентната брзина за конкретни локации. А во петтата задача преку метод на линеарна регресија се пресметуваат Ваибуловите параметри на брзината на ветерот. Шестиот пример ја прикажува и Рејлиевата веројатносна распределба, како специфичен случај на Ваибуловата. Во седмата задача се воведуваат пресметки за специфичната моќност на ветерот. Во осмата задача се анализираат воноперативните работни часови на ветерна турбина, зависно од нејзината крива на моќност. Вториот дел од ова поглавје започнува со теоретско дефинирање на: моќност на ветерот, излезна моќност од ветерна турбина, како и дефинирање на Бетцовата граница, ефикасноста на ветерна турбина и начинот на екстраполација на брзините на ветерот. Потоа, делот продолжува со деветтата задача од ова поглавје преку пресметка на добиена електрична енергија до специфична моќност на ветерот и нумеричко докажување на максималната излезна брзина на ветерот зад
--	--

	турбината. Десеттата задача анализира производство на електрична енергија преку ветерни турбини со различен дијаметар на роторското коло. Во следните две задачи се воведува анализирањето на факторот на искористување на капацитетот кај ветерните турбини. Тринаесеттата задача поопширно ја анализира произведената електрична енергија од ветерна турбина, земајќи ги предвид и различните ефикасности на турбината, при различни упадни брзини на ветрот. Во следната задача се анализира производството од ветерната турбина при зададена функциска зависност помеѓу брзината на ветрот и временски период од еден ден. Петнаесеттата задача е посеопфатен пример за анализа, првично на фреквенциската дистрибуција на брзината на ветрот, потоа очекуваното годишно производство на електрична енергија од ветерна турбина, како и корелација на инсталираната моќ на едно ветерно поле со една термоелектрана. Наредните две задачи даваат осврт на значајноста за екстраполацијата на брзината на ветрот. Осумнаесеттата задача сублимира повеќе податоци карактеристични за работата на една ветерна турбина. Поглавјето завршува со задача за пресметка на хипотетичката висина на соларен оџак, чие производство на електрична енергија се базира на принципите на проток на флуид, а со тоа и искористување на енергијата на ветрот што струи. По поглавјата со решени примери, таксативно е претставена листа на ознаки кои се користени во целиот ракопис. Ракописот содржи и еден нетипичен дел-корисни линкови, т.е. понудени линковски врски на кои се наоѓаат корисни содржини кои може на студентите изучувањето на обновливите извори на енергија да им го направат поинтересно, интригантно и забавно. На крајот од ракописот, прикажана е и листата на користена литература, во која се наведени 10 референци.
--	--

Оцена за усогласеноста со предметната програма:	Ракописот е целосно усогласен со предметната содржина на предметот Основи на обновливи извори на енергија за прв циклус студии на Факултетот за електротехника и информациски технологии.
Предлози за потребни корекции:	Забелешките на текстот, воочените печатни и технички грешки, како и останатите предлози и сугестии за подобрување на квалитетот на ракописот, се нотирани во добиениот материјал и им се доставени на авторите.
Оцена на ракописот:	Ракописот за учебното помагало содржи решени задачи поврзани со базичните законитости во искористувањето на обновливите извори на енергија. Примерите се детално разработени и коректно презентирани, на начин разбирлив за студентите. Ракописот е напишан квалитетно и стручно, со високо ниво на јазични и применети технички аспекти. Обработените примери се детално објаснети и образложени, со изведување на потребните формули, замена на нумеричките вредности и се илустрирани со потребните слики. Материјалот целосно кореспондира и е во корелација со предавањата по предметот Основи на обновливи извори на енергија за петиот семестар од студиската програма Електроенергетика, автоматизација и обновливи извори на енергија (ЕАОИЕ).
Категоризација:	учебно помагало
Заклучок со предлог за оправданоста за објавување:	Ракописот на збирката решени задачи по Основи на обновливи извори на енергија, кој е предаден на рецензија, содржи 110 страници (формат А4), напишани во MS Word, со големина на фонтот 12. Текстот е поделен во 4 поглавја (без користената литература) и содржи 34 слики и 25 табели. Објавувањето на оваа збирка задачи ќе биде од голема корист за студентите на Факултетот за електротехника и информациски технологии во Скопје, за полесно разбирање и совладување на материјалот по предметот Основи на обновливи извори на енергија.

	Збирката задачи може да ја користат и студенти од другите технички факултети, како и стручњаци од практиката чиј професионален ангажман е поврзан со искористувањето на обновливите извори со цел добивање на електрична енергија. Објавувањето на збирката ќе ја збогати постојната техничка литература на македонски јазик од областа на обновливите извори на енергија, како сè позначајни чинители во процесот на производството на електричната енергија. Можам да констатирам дека постои целосна оправданост за објавување на збирката решени задачи по Основи на обновливи извори на енергија како учебно помагало.
--	---

Врз основа на изнесеното, имам задоволство овој ракопис да го поддржам и да го предложам да се издаде како учебно помагало по предметот Основи на обновливи извори на енергија, примарно наменет за студентите на Факултетот за електротехника и информациски технологии во Скопје.

Во Скопје, 28.1.2025 година

РЕЦЕНЗЕНТ
Проф. д-р Антон Чаушевски, с.р.

ИСПРАВКА

на техничка грешка

Во Рефератот за избор на д-р Маре Србиновска, во наставно-научно звање редовен професор, објавен во Билтенот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје бр. 1323 од 1.2.2025 година, поради техничка грешка се врши замена на Образец 1:

ОБРАЗЕЦ 1

ОПШТИ УСЛОВИ ЗА ИЗБОР ВО НАСТАВНО-НАУЧНО, НАУЧНО, НАСТАВНО-СТРУЧНО И СОРАБОТНИЧКО ЗВАЊЕ

Кандидат: *Маре Милорад Србиновска*

Институција: *Факултетот за електротехника и информациски технологии*

Научна област: 2.02.00.03 – електрични мерења и инструментација и 2.02.00.17 – метрологија

ОПШТИ УСЛОВИ ЗА ИЗБОР ВО НАСТАВНО-НАУЧНО ЗВАЊЕ – РЕДОВЕН ПРОФЕСОР

Ред. број	ОПШТИ УСЛОВИ	Исполнетост на општите услови да/не
1	Просечен успех од најмалку 8,00 (осум) на студиите на прв и втор циклус за секој циклус посебно, односно има остварено просечен успех од најмалку 8,00 (осум) на интегрираните студии од првиот и вториот циклус * Просечниот успех на прв циклус изнесува: 8,4. Просечниот успех на втор циклус изнесува: 10	да
2	Научен степен – доктор на науки од научната област за која се избира Назив на научната област: 2.02.00.03 – електрични мерења и инструментација и 2.02.00.17 – метрологија; поле: електротехника; подрачје: техничко-технолошки науки.	да
3	Објавени најмалку шест рецензирани научни труда ** во референтна научна публикација согласно со ЗВО во последните пет години пред објавувањето на конкурсот за избор	да
3.1	Научно списание во кое трудовите што се објавуваат подлежат на рецензија и кое е индексирено во најмалку една електронска база на списанија со трудови достапна на интернет, како што се: Ebsco, Emerald, Scopus, Web of Science, Journal Citation Report, SCImago Journal Rank или друга база на списанија која ќе ја утврди Националниот совет за високо образование 1. Назив на научното списание: Clean Technologies and Environmental Policy, Springer (IF=4.2) 2. Назив на електронската база на списанија: Scopus 3. Наслов на трудот: M.Srbinska, V. Andova, A. Krkoleva Mateska, M.Celeska Krstevska, V. Andonovic, M. Kutirov&M. Majstoroski, “Breath of change: a meteorological and green infrastructure perspective on air quality in Skopje, North Macedonia”.	да

Ред. број	ОПШТИ УСЛОВИ	Исполнетост на општите услови да/не
	4. Година на објава: 2024.	
3.2	Научно списание во кое трудовите што се објавуваат подлежат на рецензија и кое е индексирано во најмалку една електронска база на списанија со трудови достапна на интернет, како што се: Ebsco, Emerald, Scopus, Web of Science, Journal Citation Report, SCImago Journal Rank или друга база на списанија која ќе ја утврди Националниот совет за високо образование 1. Назив на научното списание: Measurement: Sensors (SJR=0.328), 2. Назив на електронската база на списанија: Scopus 3. Наслов на трудот: M. Srbinovska, V. Andova, A. Krkoleva Mateska, M. Celeska Krsteska, M. Cundeva-Blajer, M. Kutirov, M. Majstoroski, “Quantifying the Impact of Meteorological Factors and Green Infrastructure Location on Particulate Matter (PM) Mitigation in North Macedonia Using Sensor Collected Data”. 4. Година на објава: 2023	да
3.3	Научно списание во кое трудовите што се објавуваат подлежат на рецензија и кое е индексирано во најмалку една електронска база на списанија со трудови достапна на интернет, како што се: Ebsco, Emerald, Scopus, Web of Science, Journal Citation Report, SCImago Journal Rank или друга база на списанија која ќе ја утврди Националниот совет за високо образование 1. Назив на научното списание: Atmosphere, MDPI (IF=2.9) 2. Назив на електронската база на списанија: Scopus 3. Наслов на трудот: V. Andova, V. Andonovik, M. Celeska Krstevska, V. Dimcev, A. Krkoleva Mateska, M. Srbinovska, “Estimation of the Effect of COVID-19 Lockdown Impact Measures on Particulate Matter (PM) Concentrations in North Macedonia”. 4. Година на објава: 2023.	да
3.4	Научно списание во кое трудовите што се објавуваат подлежат на рецензија и кое е индексирано во најмалку една електронска база на списанија со трудови достапна на интернет, како што се: Ebsco, Emerald, Scopus, Web of Science, Journal Citation Report, SCImago Journal Rank или друга база на списанија која ќе ја утврди Националниот совет за високо образование 1. Назив на научното списание: Journal of Cleaner Production, Elsevier (IF=11.1), 2. Назив на електронската база на списанија: Scopus 3. Наслов на трудот: M. Srbinovska, V. Andova, A. Krkoleva Mateska, M. Celeska Krstevska, “The effect of small green walls on reduction of particulate matter concentration in open areas”. 4. Година на објава: 2021.	да
3.5	Зборник на рецензирани научни трудови, презентирани на меѓународни академски собири каде што членовите на	да

Ред. број	ОПШТИ УСЛОВИ	Исполнетост на општите услови да/не
	програмскиот или научниот комитет се од најмалку три земји 1. Назив на зборникот: 18th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES) 2. Назив на меѓународниот собир: International Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems 3. Имиња на земјите: Германија, Турција, Франција, Италија, Португалија, Хрватска, Босна и Херцеговина, Полска, САД и други. 4. Наслов на трудот: M. Srbinovska, V. Andova, A. Krkoleva Mateska, M. Celeska Krstevska, “Assessing the Impact of Air Pollution in North Macedonia: A Meteorological and Green Infrastructure Study” 5. Година на објава: 2023.	
3.6	Зборник на рецензирани научни трудови, презентирани на меѓународни академски собири каде што членовите на програмскиот или научниот комитет се од најмалку три земји 1. Назив на зборникот: Proceedings of the IMEKO TC11&TC24 Joint International Conference 2. Назив на меѓународниот собир: International Conference on Measurement in Testing, Inspection and Certification& Chemical measurements 3. Имиња на земјите: Италија, Португалија, Хрватска, Босна и Херцеговина, Полска, Бразил и други. 4. Наслов на трудот: M. Srbinovska, V. Andova, A. Krkoleva Mateska, M. Celeska Krstevska, M. Cundeva-Blajer, “Environmental Wireless Sensor Monitoring and Estimation of Green Infrastructure Location Impact on Particulate Matter Reduction for Improved Air Quality” 5. Година на објава: 2022.	да
4	Објавен рецензиран учебник, монографија, практикум или збирка задачи од научната област за која се избира *** 1. Наслов на учебникот, монографијата, практикумот или збирката задачи: „Збирка решени задачи по предметот Елементи на автоматизација и роботика“, М. Србиновска, В. Димчев COBISS.MK-ID 64608517, ISBN: 978-608-4999-23-2 2. Место и година на објава: Скопје, 2024 година	да
5	Претходен избор во наставно-научно звање – вонреден професор, датум и број на Билтен: 15 јуни 2020, број 1217	да
6	Има способност за изведување на високообразовна дејност	да

* На лицата кои имаат заснован работен однос на Универзитетот или на некој од универзитетите во Република Македонија во моментот на стапување во сила на Законот за високото образование (Службен весник на Република Македонија бр.82/2018), нема да се применуваат одредбите од

Законот кои се однесуваат на просекот, односно дека лицата треба да имаат остварено просечен успех од најмалку 8,00 (осум) на студиите на прв и втор циклус за секој циклус посебно, односно имаат остварено просечен успех од најмалку 8,00 (осум) на интегрираните студии од првиот и вториот циклус. Во овој случај, полето под реден број 1 не се пополнува.

****** За кандидатот/ите кој има повеќе од 6 (шест) научни труда во референтна научна публикација, рецензентската комисија научните труда ќе ги наведе, ќе ги оцени и ќе ги вреднува во Образец 2.

******* Наведениот услов ќе се применува по истекот на три години од денот на стапувањето во сила на Законот за високото образование (Службен весник на Република Македонија бр.82/2018).

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

Проф. д-р Владимир Димчев, претседател, с.р

Проф. д-р Марија Чундева-Блајер, член, с.р

Проф. д-р Живко Коколански, член, с.р

Прилог 1

Совет за втор циклус студии

ПРЕГЛЕД
на прифатени теми за изработка на магистерски труд

ФАКУЛТЕТ ЗА ЗЕМЈОДЕЛСКИ НАУКИ И ХРАНА

Ред. бр.	Име и презиме на кандидатот	Назив на темата		Име и презиме на менторот	Датум и бр. на Одлука на ННС/НС за прифаќање на темата
		на македонски јазик	на англиски јазик		
1.	Рина Пурелку	Култура на безбедност на храната во рестораните во Република Северна Македонија: Анализа, предизвици и препораки за унапредување	Food Safety Culture in Restaurants in the Republic of North Macedonia: Analysis, Challenges, and Recommendations for Improvement	проф. д-р Душица Санта	Бр. 02-73/17 30. 1. 2025 година

РЕЦЕНЗИЈА

НА ДОКТОРСКАТА ДИСЕРТАЦИЈА ОД ОБЛАСТА НА МУЗИЧКАТА
ИНТЕРПРЕТАЦИЈА НА ДЕЛАТА „ВО МАНИР НА...” /”A LA MAINERE DE...” ОР.17
ОД АЛФРЕДО КАЗЕЛА,

24 ПРЕЛУДИУМИ/24 PRELUDES ОП. 37 БР./НО. 1-5 ОД ФЕРУЧО БУЗОНИ,
ТРИ ПРЕЛУДИИ НА ГРЕГОРИЈАНСКА ТЕМА ОД ОТОРИНО РЕСПИГИ, „6 БИСОВИ
ЗА ПИЈАНО”/”6 ENCORES FOR PIANO” ОД ЛУЧАНО БЕРИО, КОНЦЕРТ ЗА
ПИЈАНО И ОРКЕСТАР БР.1 SZ.83 ОД БЕЛА БАРТОК И ТЕОРИСКИОТ ТРУД
„АСПЕКТИ НА РАЗВОЈОТ НА ПИЈАНО-ЕДУКАЦИЈА ВО ИНСТИТУЦИИТЕ ЗА
ОСНОВНО МУЗИЧКО ОБРАЗОВАНИЕ ВО РЕПУБЛИКА КОСОВО ВО ПЕРИОДОТ
1998 – 2008“ ОД М-Р АРТЕМИДА ЌАРИ, ПРИЈАВЕНА НА ФАКУЛТЕТОТ ЗА
МУЗИЧКА УМЕТНОСТ ВО СКОПЈЕ

Почестени од одлуката на Наставно-научниот и уметнички совет на Факултетот за музичка уметност во Скопје, кој донесе решение за формирање на Рецензентска комисија во состав: проф. д-р Марија Ѓошевска, проф. д-р Кристина Светиева, проф. д-р Мисбах Качамаку, проф. д-р Викторија Коларовска-Ѓмирја и проф. д-р Трена Јорданоска, за оцена на докторската дисертација од областа на музичката интерпретација на делата „Во манир на...” /”A la mainere de...” ор.17 од Алфредо Казела, 24 прелудиуми/24 preludes оп. 37 бр./но. 1-5 од Феручо Бузони, Три прелудии на грегоријанска тема од Оторино Респики, „6 бисови за пијано”/”6 encores for piano” од Лучано Берио, Концерт за пијано и оркестар бр. 1 Sz.83 од Бела Барток и теорискиот труд „Аспекти на развојот на пијано-едукација во институциите за основно музичко образование во Република Косово во периодот 1998 – 2008“ од м-р Артемида Ќари, го поднесуваме следниов

ИЗВЕШТАЈ

Докторската дисертација од областа на пијанистичката интерпретација од м-р Артемида Ќари се состоеше од два интерпретациски дела: во првиот дел беа изведени делата „Во манир на...” /”A la mainere de...” ор.17 од Алфредо Казела, 24 прелудиуми/24 preludes оп. 37 бр./но. 1-5 од Феручо Бузони, Три прелудии на грегоријанска тема од Оторино Респики, „6 бисови за пијано”/”6 encores for piano” од Лучано Берио, а во вториот дел беше изведен Концерт за пијано и оркестар бр. 1 Sz. 83 од Бела Барток; како и изработката на теорискиот труд „Аспекти на развојот на пијано-едукација во институциите за основно музичко образование во Република Косово во периодот 1998 – 2008“.

Одбраната на првиот интерпретациски дел од докторската дисертација од м-р Артемида Ќари со изведба на делата „Во манир на...” /”A la mainere de...” ор.17 од Алфредо Казела, 24 прелудиуми/24 preludes оп. 37 бр./но. 1-5 од Феручо Бузони, Три прелудии на грегоријанска тема од Оторино Респики, „6 бисови за пијано”/”6 encores for piano” од Лучано Берио се одржа на 23 ноември 2023 година во Концертната сала на ФМУ во Скопје со почеток во 15:00 часот.

Кандидатката м-р Артемида Ќари извонредно се справи со интерпретацискиот предизвик кој го носи избраната програма составена од значајни дела на 20 век од италијански композитори, односно циклични дела кои беа премиерно изведени во нашата средина. Ваквата тематска заокруженост на програмата ја нагласи истражувачката димензија на интерпретациската дејност. Кандидатката м-р Ќари се истакна со својот пијанизам и покажа извонредно оформена индивидуална способност за обликување на секоја пиеса, водејќи сметка за успешно балансирање и обединување на сите интерпретациски елементи во една целина, како и мемориска способност при изведбата на делата од музичката авангарда, што е многу ретка практика за нивните концертни претставувања. Изведбата на рециталската програма се одликуваше со јасна и сугестивна творечка имагинација во претставувањето на тематските материјали и нивната разработка, со прецизно изработен динамички и артикулациски план и извонредно изградена пијанистичка техника. Сценската сугестивност и енергичност кои ги пренесе кандидатката, беа забележителни и впечатливи.

Комисијата констатира дека естетското и техничкото ниво на изведбата на рециталската програма на кандидатката м-р Артемида Ќари во целост ги задоволува критериумите за самостојниот рециталски дел од докторската дисертација од областа на пијанистичката интерпретација.

Вториот интерпретациски дел од докторската дисертација на м-р Артемида Ќари со изведба на *Концертот за пијано и оркестар бр. 1 Sz.83* од Бела Барток се одржа на 4 октомври 2024 година во Концертната сала на ФМУ во Скопје со почеток во 14:00 часот. Како пијано-соработник се претстави м-р Мелос Буза.

Во изведбата на *Концертот за пијано и оркестар бр. 1 Sz.83* од Бела Барток, напишан во 1926 година, кандидатката м-р Артемида Ќари демонстрираше извонредна техничка прецизност и издржливост потребна за виртуозната фактура на овој концерт, особено имајќи предвид дека овој концерт е поретко изведувач во светот, а во нашата средина е премиерна изведба. Кандидатката со голема уверливост ги реши интерпретациските барања кои во голем дел се однесуваат на перкусионистички третман на инструментот пијано, метроритмичките промени, но и лирските теми кои се често испреплетени во контрапунктска разработка. Интеракцијата со пијано-соработникот беше на завидно ниво, имајќи ја предвид честата комплементарност помеѓу солистичката и оркестарската фактура.

Комисијата констатира дека кандидатката м-р Артемида Ќари успешно одговори на поставените уметнички и технички сложени интерпретациски задачи и дека нејзината изведба во целост ги задоволува критериумите за овој дел од докторската дисертација од областа на пијанистичката интерпретација.

Теорискиот дел од докторската дисертација на м-р Артемида Ќари со наслов „Аспекти на развојот на пијано-едукација во институциите за основно музичко образование во Република Косово во периодот 1998 – 2008“ содржи вкупно 95 страници, во кои се вклучени четирите поглавја на трудот, заклучокот, библиографијата и прилозите. На почетните страници се поставени апстрактот и содржината.

Во првото поглавје со воведот, кандидатката ги претставува различните аспекти на наставата по пијано кои ја одразуваат нејзината сложеност и комплексност тесно поврзана со спецификите и можностите на самиот инструмент пијано и неговата улога во музичката култура. Кандидатката се осврнува на улогата на музичките училишта во процесот на формирање на идните музичари изведувачи, но и поширок круг љубители и познавачи на инструментот. Фокусирајќи се на основното музичко образование, кандидатката укажува на сознанијата за тоа дека пијаното останува најраспространетиот инструмент во ова образовно ниво, со што служи како појдовна точка за натамошните насоки на музичките професии или аматеризам. Понатаму, кандидатката прави историски преглед на основните музички училишта во Косово, чиешто втемелување и развој се одвивале во периодот по Втората светска војна соодветно на културната и образовна политика на поранешната СФРЈ. Во рамките на СФРЈ биле формирани 6 од вкупно 8 државни основни музички училишта кои денес го сочинуваат системот на државното основно музичко образование во Косово. Понатаму, кандидатката го издвојува периодот 1998 – 2008, кој е во фокусот на истражувањето. Овој период по распаѓањето на СФРЈ е карактеристичен со крупните општествени настани, вклучително и воените, а потоа – со постепено нормализирање на условите и обновување на институциите. Сите овие случувања се одразувале на сите сфери на животот, вклучително музичкото образование и наставата по пијано. Во таа смисла, евидентна е потребата за реконструирање на настаните во овој период и зачувување на податоците и сведоштвата за нив во условите кога голем број артефакти се оштетени, исчезнати и изгубени, со цел да се направи целосен преглед на наставата по пијано во основното музичко образование во Косово која ја чинат организациските, содржинските и дидактичко-методските аспекти на наставата кои се разгрануваат на повеќе компоненти. Понатаму, кандидатката ги дефинира сегментите на темата, почнувајќи со организациските, содржинските и дидактичко-методските аспекти на наставата, карактеризирајќи ги институциите за основното музичко образование и одредувајќи го периодот на

истражувањето како пресвртен во поновата историја на Косово. Во завршниот дел на ова поглавје кандидатката ги формулира претпоставките, истражувачкиот проблем и истражувачките прашања.

Прегледот на литературата во второто поглавје кандидатката го организира во шест подглави. Во првите две подглави, кандидатката прави преглед на општите проблеми на наставата по пијано: концептот на пијанистичката педагогија и барањата кои се поставуваат во почетната настава по инструментот пијано. Понатаму, кандидатката во засебните подглави ги издвојува: инфраструктурата, наставниот кадар, воннаставните активности на учениците и наставниците и училишната библиотека и нотниот материјал, со што се подготвува рамката во која ќе се претставува самото истражување. Кандидатката користи релевантни извори со кои се поткрепуваат изнесените сознанија и концепти.

Третото поглавје се однесува на методологијата на истражувањето која кандидатката ја образложува како своевидна студија на случај која се спроведува за секое од седумте државни основни музички училишта кои во тој период постоеле во Косово: „Пренк Јакова“ – Приштина, „Пренк Јакова“ – Ѓаковица, „Тефта Ташко“ – Митровица, „Халит Касаполи“ – Пеќ, „Лоренц Антони“ – Призрен, „Ческ Задеја“ – Урошевац и Музичкото училиште – Гнилане. Со тоа, како основен научен метод се одредува квалитативниот метод. Кандидатката во натамошниот дел од поглавјето ги изнесува параметрите на истражувањето: инфраструктурата, наставниот кадар, воннаставните активности на учениците и наставниците, училишните библиотеки и нотниот материјал, со кои се разработени организациските, содржинските и дидактичко-методските аспекти на наставата по пијано. Понатаму, кандидатката го наведува интервјуто како истражувачкиот инструмент кое се води според прашањата и темите соодветни на параметрите на истражувањето, но и на поширокиот контекст во кој се случувале настаните во периодот на истражувањето. Кандидатката ги посочува етичките прашања во однос на добивањето согласност за учество во истражувањето и прикажување на податоците за испитаниците. Кандидатката се осврнува и на методолошките ограничувања во однос на материјалите кои не се зачувани заради споменатите настани од тој период.

Претставувањето на резултатите во четвртото поглавје се одвива во три подглави. Во првата подглава се претставува краткиот историјат, училишната инфраструктура и наставниот кадар на сите седум државни музички училишта вклучени во истражувањето, додека во втората и третата подглава сумирано се прикажуваат резултатите за воннаставните активности и училишните библиотеки и нотниот материјал. Историјатот на училиштата и податоците за инфраструктурата укажуваат на нивното планско формирање во периодот на поранешната СФРЈ, освен училиштето „Ческ Задеја“ во Урошевац формирано во 1996 година, но при тоа не се секогаш решеното прашање на сопствената зграда. Користејќи ги податоците од училишните извори и од интервјуата, кандидатката укажува на големи тешкотии со кои се соочувале училиштата на крајот на 1990-те години, особено во периодот на воените настани, кога наставата се одвивала во несоодветни услови и импровизирани простори, дури и се прекинувала. Делот за наставниот кадар укажува на големи сличности на неговиот профил: присуството на наставници без специјализираното пијанистичко образование на почетните етапи на работа на училиштата, при што овие наставници успеале да постават цврсти темели на пијанистичката едукација во основното образование. Новите генерации наставници се со стекнато специјализирано високо образование, магистерски и докторски студии, и се вклучени во концертни активности. За прикажување на податоците, кандидатката користи табеларни прикази за бројот на учениците по пијано според класите на наставниците во учебните години, како и за бројот на учениците кои продолжиле со професионално занимање со пијаното. Во прилозите, кандидатката дава повеќедимензионален преглед на профилот на наставниот кадар во основните музички училишта во Косово. Во поглавјето за воннаставните активности, кандидатката издвојува 4 групи: интерните училишни активности, соработката меѓу училиштата, манифестациите и натпреварите во државата и оние надвор од државата. Кандидатката укажува на значајната улога на јавните часови и мастер класите, фестивалите и натпреварите

етаблирани во почетокот на 2000-те години на кои учествуваат млади пијанисти и значајната улога на фондацијата ArsKosova. Како надворешни манифестации се издвојуваат активностите на ЕПТА, фестивалот „Полихимнија“ во Македонија, манифестациите во Италија и се потенцира нивната важност за мотивирањето и дополнителната едукација на учениците. Во поглавјето за библиотеки и нотниот материјал се изнесуваат податоци за постоење на училишните библиотеки во периодот на истражувањето, но и за нивното згаснување во сегашниот период, како и за улогата на учебниот материјал од периодот на СФРЈ во одвивањето на наставниот процес во основните музички училишта во Косово.

Во заклучокот, кандидатката укажува на одржување на континуитетот на наставата по пијано во основните музички училишта во Косово во периодот на истражувањето со кое се надминуваат неповолните услови за работа и одвивање, иако отежнато, на воннаставните и други активности. Особено се издвојува големата улога на наставниците во овој процес, а натаму – за возобновувањето на претходните активности и етаблирање на новите. Кандидатката заклучува дека во периодот на истражувањето се зачувани позитивните карактеристики на дејноста во наставата по пијано во основното образование, што претставува потенцијал за нејзиниот натамошен развој и функционирање во денешнината.

Теорискиот дел од докторската дисертација на м-р Артемида Ќари, со наслов: „Аспекти на развојот на пијано-едукација во институциите за основно музичко образование во Република Косово во периодот 1998 – 2008“, претставува истражување со кое се собрани и зачувани вредни податоци од периодот од кој останале мал број документи и артефакти. Со обмислените цели, претпоставки и истражувачки прашања, кандидатката успеала да ги дефинира главните параметри и насоки за истражување и собрала значајни размислувања, искуства, ставови на директните учесници во наставниот процес во истражуваниот период кои од различни гледни точки го даваат прегледот на настаните и ја формираат сликата со одреден степен на целовитост. Методолошкиот пристап на кандидатката е соодветен на карактерот на истражувањето, а од особено значење е и нејзината директна вклученост во настаните во истражуваниот период најпрвин како ученик, а потоа како педагог. Зачувувањето на податоците од интервјуата може да послужи како почеток за формирање на уште пообемна, целосна и разновидна база на сведоштва на учесниците во образовниот процес од различни сегменти на музичкото образование.

Трудот на м-р Артемида Ќари претставува значаен придонес во областа на историјата на музичкото образование во Косово, со научни и практични вредности, и целосно ги исполнува стандардите за теорискиот дел од докторската дисертација на студиската програма за музичка интерпретација.

Врз основа на сите изнесени заклучоци, како во однос на интерпретациските делови, така и на теорискиот труд, Рецензентската комисија утврди дека кандидатката м-р Артемида Ќари со својот уметнички и научен пристап целосно ги исполнила интерпретациските и теориските барања за изработка на докторска дисертација од областа на музичката интерпретација. Рецензентската комисија му предлага на Наставно-научниот и уметнички совет при Факултетот за музичка уметност во Скопје да ја одобри и закаже одбраната на последниот теориски дел од докторската дисертација на м-р Артемида Ќари.

Комисија

Проф. д-р Марија Ѓошевска, с.р.

Проф. д-р Кристина Светиева, с.р.

Проф. д-р Мисбах Качамаку, с.р.

Проф. д-р Викторија Коларовска-Ѓмирја, с.р.

Проф. д-р Трена Јорданоска, с.р.

Прилог бр. 2

РЕФЕРАТ
ЗА ИЗБОР НА НАСТАВНИК ВО СИТЕ НАСТАВНО-НАУЧНИ ЗВАЊА ВО
НАСТАВНО-НАУЧНИТЕ ОБЛАСТИ (ДИСЦИПЛИНИ) АНГЛИСКИ ЈАЗИК
(6.02.01.16) И ПРИМЕНЕТА ЛИНГВИСТИКА (6.02.01.29)
НА ФИЛОЛОШКИОТ ФАКУЛТЕТ „БЛАЖЕ КОНЕСКИ“ ВО СКОПЈЕ

Врз основа на конкурсот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Филолошки факултет „Блаже Конески, објавен во весниците „Нова Македонија“ и „Коха“ од 16.12.2024 година, за избор на наставник во сите наставно-научни звања во наставно-научните области (дисциплини) англиски јазик (6.02.01.16) и применета лингвистика (6.02.01.29), и врз основа на Одлуката на Наставно-научниот совет, бр. 04-52/5, донесена на 23.1.2025, формирана е Рецензентска комисија во состав: д-р Елени Бужаровска, редовен професор во пензија на Катедрата за англиски јазик и книжевност, Филолошки факултет „Блаже Конески“ – Скопје, д-р Билјана Наумоска Саракинска, редовен професор на Катедрата за англиски јазик и книжевност, Филолошки факултет „Блаже Конески“ – Скопје и д-р Наташа Стојановска-Илиевска, редовен професор на Катедрата за англиски јазик и книжевност, Филолошки факултет „Блаже Конески“ – Скопје. Како членови на Рецензентската комисија, по прегледувањето на доставената документација го поднесуваме следниов

ИЗВЕШТАЈ

На објавениот конкурс за избор на наставник во сите наставно-научни звања во научните области (дисциплини) англиски јазик (6.02.01.16) и применета лингвистика (6.02.01.29), во предвидениот рок се пријави вонр. проф. д-р Мира Беќар.

1 БИОГРАФСКИ ПОДАТОЦИ И ОБРАЗОВАНИЕ

Кандидатката д-р Мира Беќар е родена на 27.9.1975, во Скопје. Со високо образование се стекнала на Филолошкиот факултет „Блаже Конески“ во Скопје, на Катедрата за англиски јазик и книжевност, од 1996 до 2001. Дипломирала на 3.5.2001 година, со просечен успех 8,91.

Во учебната 2003/2004 год., д-р Мира Беќар се запишала на втор циклус (магистерски) студии на Филолошкиот факултет „Блаже Конески“ во Скопје, на Катедрата за англиски јазик и книжевност. Студиите ги завршила во 2007 година, со просечен успех 10,00. Во учебната година 2006/2007 престојувала во САД на Универзитетот Пердју во Индијана како Фулбрајтов стипендист. За време на студискиот престој посетувала настава и собирала податоци за истражување од областа на анализа на дискурсот. На 10.1.2008 година го одбрала магистерскиот труд на тема: *Анализа на пишаниот дискурс кај говорителите на англискиот јазик како мајчин и немајчин*, под менторство на проф. д-р Елени Бужаровска.

Докторската дисертација ја одбрала на 10.4.2015 година, на Универзитетот Пердју (Purdue University), во Индијана, САД. Дисертацијата на тема: *Language, Writing, and Social (Inter)action: An Analysis of Text-Based Chats in Macedonian and English* ја одбрала пред Комисија во состав: Tony Silva (Тони Силва), редовен професор, April J. Ginther (Април Гинтер), редовен професор, Анета Дучевска, редовен професор и Margie S. Berns (Марџи Бернс), редовен професор. Докторската дисертација е под менторство на проф. д-р Dwight Atkinson (Двајт Еткинсон). Со тоа се стекнала со научниот степен доктор на науки по англиски јазик.

На 4.11.2015 година, со Одлука бр. 04-1282/7, е избрана во звањето доцент по Современ англиски јазик и Применета лингвистика на Катедрата за англиски јазик и книжевност, Филолошки факултет „Блаже Конески“, Скопје.

На 17.6.2020 година е избрана во звањето вонреден професор на Катедрата за англиски јазик и книжевност, Филолошки факултет „Блаже Конески“, Скопје, во областа на англистиката (предмет: Современ англиски јазик), применетата лингвистика (предмет: Вовед во применета лингвистика) и компаративната лингвистика (Контрастивна анализа на англискиот и македонскиот јазик).

Во моментот е вонреден професор. Последниот реферат за избор е објавен во Билтен бр. 1216 од 1.6.2020 година.

Кандидатката активно се служи со англискиот јазик, но има познавања и од германскиот јазик.

Рецензентската комисија ги имаше предвид вкупните научни, стручни, педагошки и други остварувања на кандидатката од почетокот на кариерата, објавени во Билтен бр. 1109, од 15.10.2015 и бр. 1216, од 1.6.2020 година, како и вкупните научни, стручни, педагошки и други остварувања на кандидатката од последниот избор до денот на пријавата, врз основа на сета поднесена документација која е од важност за изборот.

2 НАУЧНИ, СТРУЧНИ, ПЕДАГОШКИ И ДРУГИ ОСТВАРУВАЊА НА КАНДИДАТКАТА ОД ПОСЛЕДНИОТ ИЗБОР ДО ДЕНОТ НА ПРИЈАВАТА

Наставно-образовна дејност

Во рамките на наставно-образовната дејност на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, од последниот избор во редовен професор до 2025 година, кандидатката д-р Мира Беќар изведувала настава, во текот на досегашниот работен стаж од 22 години на Филолошкиот факултет „Блаже Конески“ и три години на Универзитетот Пердју во САД, по предметите *Современ англиски јазик 3, 4, 5 и 6, Академско пишување, Вовед во применета лингвистика и Контрасптивна анализа на англискиот и македонскиот јазик* во прва, втора и трета година на Катедрата за англиски јазик и книжевност, на Филолошкиот факултет „Блаже Конески“, *Freshmen composition* на Универзитетот Пердју (Purdue University), САД, како и настава по предметите од вториот циклус студии: *Критичка анализа на пишан и говорен дискурс и Двојазичност и повеќејазичност*.

Кандидатката била ментор на 11 дипломски труда и е ментор на 3 магистерски труда.

Кандидатката учествувала како член во комисија за оцена/или одбрана на 12 дипломски труда. Менторството на магистерски и докторски трудови е наведено во делот Научноистражувачка дејност.

Д-р Мира Беќар е особено активна во организирање и учество во работилници поврзани со академско пишување, менторирање, истражување во високото образование (15 работилници во земјата и во странство).

На покана на универзитети во земјата и во странство, д-р Мира Беќар одржала предавања на Универзитетот „Алдо Моро“ во Бари, Италија, на ААВ Колеџ, Косово и на Универзитетот Пердју, Индијана, САД.

Кандидатката е автор на рецензирано учебно помагало под наслов: „Кус прирачник за менторирање и пишување академски трудови“, прв автор, и на стручна монографија: „Развивање на јазичните компетенции на идните наставници по англиски јазик со формативно оценување“, како втор автор. Исто така, со коавтори ја публикувале научно-популарната книга „Историја на наставата по англиски јазик во Р. Македонија до 2024 година.“

Паралелно со нејзината наставна дејност, д-р Мира Беќар континуирано работи на своето научно усовршување преку проучување теми и спроведување емпириски истражувања во областа на применетата лингвистика.

Други конкретни активности кои припаѓаат во наставно-образовната дејност, релевантни за изборот се наведени во табелата во Образец 2/Анекс 2 (член 2) од Правилникот за избор, со датуми и други релевантни податоци.

Научноистражувачка дејност

Во периодот од 2020 до 2025 година, кандидатката учествувала на многубројни научни конференции и собири во државата и во странство, објавила делови во монографии во странство и има публикации во меѓународни и домашни научни списанија од областа на применетата лингвистика. Во фокусот на нејзиниот интерес е проблематиката поврзана со академско пишување, пишување на втор/странски јазик, онлајн комуникација, анализа на дискурсот, со фокус на квалитативните истражувања.

Д-р Мира Беќар има објавено вкупно 3 научни труда од областа на англистиката и применетата лингвистика во научни списанија во кои трудовите што се објавуваат подлежат на рецензија и кое е индексирано во најмалку една електронска база на списанија со трудови достапна на интернет, како што се: Ebsco, Emerald, Scopus, Web of Science, Journal Citation Report, SCImago Journal Rank или друга база на списанија која ја утврдува Националниот совет за високо образование и се со фактор на влијание; 4 труда во научни списанија во кои трудовите што се објавуваат подлежат на рецензија и кое има меѓународен уредувачки одбор во кој учествуваат членови од најмалку три земји, при што бројот на членови од една земја не може да надминува две третини од вкупниот број на членови; 3 поглавја/дел од книга во монографии рецензирани и објавени во земја членка на Европската Унија и/или ОЕЦД.

Список на објавени трудови, поглавја во монографии и книги:

Bekar, M., & KJose, A. (in press). Expressing the Sense of Belonging in the Digital World. In Dinu, Anca; Chitez, Madalina; Dinu, Liviu; and Dobre, Mihnea. *Digital Humanities Synergies: Disciplines, Methods, and Application*. Berlin, Bern, Bruxelles, New York, Oxford, Warszawa, Wien: Peter Lang.

<https://repository.ukim.mk/handle/20.500.12188/32114>

Ончевска Агер, Е., Бабамова, Е., Беќар, М., Стојановска-Илиевска, Н., Кацхинске, И., Павлова-Аневска, М., и Стојановска, Е. (2024). *Историја на наставањата во англиски јазик во Р. Македонија до 2024 година*. ЕЛТАМ МК. Скопје: Арс Ламина публикации <https://repository.ukim.mk/handle/20.500.12188/32123>

Беќар, М., Ѓурчевска-Атанасовска, К., Китановска-Кимовска, С., Ончевска Агер, Е., Саздовска-Пигуловска, М., Тасевска Хаџи-Бошкова, И., и Петрова, С. (2024). *Курс прирачник за менџорирање и пишување академски трудови*. Филолошки факултет „Блаже Конески“, Скопје: БороГрафика д.о.о. Скопје. <https://repository.ukim.mk/handle/20.500.12188/32122>

Yakhontova, T., & Bekar, M. (2024). How thesis writers speak about their experiences: A linguistic perspective. In: Petrić, B., & Castelló, M. (Eds.), *The Thesis Writing Journeys of Bachelor's and Master's Students: A Transnational European Perspective*. Bristol: Multilingual Matters. <https://repository.ukim.mk/handle/20.500.12188/32116>

KJose, A., and Bekar, M. (2024). Language economy: Abbreviations and emoji in social media. *FACTA UNIVERSITATIS: Series Linguistics and Literature (FULL)*, 22(1), 151-162. <https://casopisi.junis.ni.ac.rs/index.php/FULingLit>
<https://casopisi.junis.ni.ac.rs/index.php/FULingLit/article/view/12730>
<https://repository.ukim.mk/handle/20.500.12188/32121>

Bekjar, M. (2024). Social interaction, language use and new modalities. *CONTEXT / КОНТЕКСТ* 29, 2024, 111-120. *Review for Comparative Literature and Cultural Research*. УДК 378.147.091.322:316.454.54
<https://repository.ukim.mk/handle/20.500.12188/32115>

- Nikolovska, A., Bekar, M., & Trajkova Strezovska, Z. (2023). The impact of formative assessment on developing EFL student-teachers' language competences as domain-specific. *Studies in Linguistics, Culture, and FLT*, 11(3), 27-48. SRJ 0,13
<https://doi.org/10.46687/FWVC2082>.
<https://repository.ukim.mk/handle/20.500.12188/32120>
- Bekar, M. (2022). Interculturality and Interdisciplinarity in Bachelor Thesis Writing: Mentors' and Mentees' Perceptions". *Journal of Contemporary Philology* 5 (2), 77–91.
<https://doi.org/10.37834/JCP2252077b>.
<https://repository.ukim.mk/handle/20.500.12188/26642>
- Bekar, M. (2022). Creating Phatic Communion Through Emoji in Online Chats. *CONTEXT / КОНТЕКСТ* 25, (2022), *Review for Comparative Literature and Cultural Research*.
https://iml.edu.mk/wpcontent/uploads/2022/09/Context_25.pdf
<https://repository.ukim.mk/handle/20.500.12188/32119>
- Николовска, А., Бекар, М., Наумоска Саракинска, Б., & Трајкова-Стрезовска, З. (2022) книга- Развивање на јазичните компетенции на идните наставници по англиски јазик со формативно оценување (Developing language competences of future English teachers through formative assessment), Скопје: Faculty of Philology, Ss. Cyril and Methodius University
<https://repository.ukim.mk/handle/20.500.12188/32118>
- Bekar, M., & Yakhontova, T. (2021). Dimensions of Student Writer's Self in Qualitative Research Interviews. In L. Muresan & C. Orna-Montesinos (Eds.) *Academic Literacy development: Perspectives on Multilingual Scholar's Approaches to Writing* (pp. 185-206). Palgrave Macmillan DOI: 10.1007/978-3-030-62877-2
https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-62877-2_10
<https://repository.ukim.mk/handle/20.500.12188/26640>
- Egbert, J. L., Shahrokni, S. A., Bekar, M., Zhang, X., Abobaker, R., Bantawtook, P., He, H., Roe, M., & Huh, K. (February, 2021). Language task Engagement: An evidence-based model. *TESL-EJ*, 4. SRJ 0.4 <https://tesl-ej.org/pdf/ej96/a3.pdf>
<https://repository.ukim.mk/handle/20.500.12188/26641>
- Здравева, Н., Велковски, З., Бекар, М., и Ефтимов, Б. (2021). Унапредување на квалитетот на високоото образование – студентски истражувања. Скопје: Независен академски синдикат.
- Rizova, E., Bekar, M., & Velkovski, Z. (2020). Educational challenges of Roma minorities: The case of the Republic of North Macedonia, *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education (IJCRSEE)*, 8(3). WoS/Clarivate analytics IF 0.6
<https://www.ijcrsee.com/index.php/ijcrsee/article/view/446>
<https://repository.ukim.mk/handle/20.500.12188/32117>
- Таковски, А, и Бекар, М. (2020). Перцепции на јавноста за вреднувањето на академскиот труд во јавните високообразовни и научни институции – университети, факултети, институти. Во монографијата *Финансиска транспарентност и отвореност во високоото образование и науката во Република Северна Македонија*. 143-158. Скопје: Независен академски синдикат, ФООМ <https://repository.ukim.mk/handle/20.500.12188/32124>

Д-р Бекар активно учествува во организирањето активности во рамките на меѓународните проекти CA23102 - Linking euroscepticism and populism: causes and consequences (EUPopLink), како национален координатор, потоа во проектот Language Task Engagement, каде што е член на меѓународен тим воден од проф. Џој Егберт од Државниот универзитет во Вашингтон (Washington State University) и Crowdsourcing Language Assessment project – CLAP (Проект за проценка на јазично ниво преку ангажирање на голем број учесници) на Центарот за англиска корпусна лингвистика, во рамките на Католичкиот универзитет во Лувен, Белгија. Предлагач е на COST Action/акција насловена "AWE-AI: fostering Academic Writers for the GenAI Ethical use: transforming future higher education", и учествува во подготовка на апликација за научен и образовен меѓународен проект COST Action Proposal OC-2019-1-24240 "Expanding research on non-literate migrant adults' linguistic competence in a new language". Со членови од Филолошкиот факултет „Блаже Конески“ во Скопје го подготвила националниот проект „Подобрување на функционалната писменост во средното и основното образование во РС Македонија“, соработка помеѓу Филолошкиот факултет „Блаже Конески“ и наставници од основни и средни училишта во РС Македонија. Следните проекти се поврзани со структурата и се од исклучителна важност за високото образование во РС Македонија: „Финансиска транспарентност и отчетност во високото образование и науката во РСМ“ и проектот „Квалитетот на наставата во високото образование“, каде што Мира Бекар е член на националниот истражувачки тим. Овие два проекта се на Независен академски синдикат поддржан од ФООМ. Во соработка со Македонско-американската алуمني-асоцијација, таа учествува во националните проекти „Дигитални вештини за граѓанско вклучување“, проект на МААА, и Alumni encouraging community services and extracurricular activities, поддржани од Американската амбасада. Со огромно задоволство учествува во истражување за документирање на историјата на наставата по англиски јазик – колаборативен проект на колешки од Филолошкиот факултет „Блаже Конески“ во Скопје, Американ колеџ – УАКС, ЕЛТАМ и Центарот за странски јазици.

Кандидатката бил ментор на 3 магистерски труда. Од 5.9.2024 г. е акредитиран ментор за трет циклус и во 2025 започнува со менторирање докторанди.

Други активности кои припаѓаат во научноистражувачката дејност, релевантни за изборот се наведени во табелата во Образец 2/Анекс 2 (член 3/член 4) од Правилникот за избор, со датуми и други релевантни податоци.

Стручно-апликативна дејност и дејност од поширок интерес

Д-р Мира Бекар е активно вклучена во стручно-апликативната работа на Катедрата за англиски јазик при Филолошкиот факултет „Блаже Конески“ во Скопје.

Таа превела монографии, научни статии од областа на уметноста, медицината и филозофијата и ги менторирала студентите при преведување на изданија на издавачката куќа *Чудна Шума/ИД Концепт*. Во однос на дејностите од поширок интерес, д-р Мира Бекар учествувала во повеќе активности во РС Македонија: предавања во јавни установи, учество во релевантни трибини. Таа лекторирала и превела апстракти на англиски јазик за потребите и изданијата на Филозофскиот факултет и Институтот за македонска литература.

Особена активност кандидатката покажува во дејностите од поширок интерес. Како позначајна активност го издвојуваме нејзиното членство во Редакцискиот одбор на меѓународното научно списание *SILK (Studies in Linguistics, Culture, and FLT)*, на *Culture and Education*, на *Современа филологија*, како и во Зборникот на трудови од меѓународната конференција *English Studies at the Interface of Disciplines – ESIDRP 2022*.

Член е на организациониот одбор на меѓународен научен/стручен собир на Универзитетот во Порто, 2nd Literacy Summit, што ќе се одржи во Келн, Германија, во март 2025.

Активно е вклучена во работата на стручни комисии при Филолошкиот факултет „Блаже Конески“ во Скопје. Била член на комисии за избор на демонстратори на Катедрата за англиски

јазик и книжевност, на Иницијативното тело, како претставник на Филолошкиот факултет, кое беше задолжено да изработи нова Фраскатијева класификација на научните полиња, и во групите за изработка на наставни програми за акредитација од 2023 г., како и во Комисија за попис/отпис на библиотечен фонд. Член е на Одборот за втор циклус – Наука за јазик. Таа учествувала во Отворен ден на Филолошкиот факултет „Блаже Конески“ во Скопје, во 2021, 2022 и во 2023 г. Во периодот од 2020 до 2024, д-р Мира Бекар е главен координатор и програмски директор на петте изданија на манифестациите „Студентска музичка пролет“ и „Студентска уметничка пролет 2024“.

Во соработка со МОН и НАКС, учествувала во проектите, истражувањата и пишувањето монографии – Финансиска транспарентност и отчетност во високото образование и науката во Република Северна Македонија и Унапредување на квалитетот на високото образование – студентски перспективи.

Кандидатката била член на една рецензентска комисија за избор на лица во наставно-научно звање. Исто така, таа е и ЕКТС-координатор на студентите од Катедрата за англиски јазик и книжевност и испитувач за одредување ниво за познавање на англискиот јазик.

Член е во извршно тело на меѓународни организации што поддржуваат/ организираат научноистражувачка дејност, како European Literacy Network, и е член на European Association of Teachers of Academic Writing. Кратко стручно усовршување во странство остварила со студиски престој во Аризона, САД.

Важно е да се истакне дека таа е дел од Иницијативниот одбор за организирање на конференцијата ЕСИДРП (2016, 2019, 2022, 2025) на Катедрата за англиски јазик и книжевност. Оваа конференција полека преминува во традиција.

Во изборниот период, д-р Мира Бекар учествувала во изготвување и пријавување на 3 научни и стручно-апликативни проекти за акцијата COST, за Еразмус+ и за Филолошкиот факултет „Блаже Конески“ во Скопје.

Кандидатката учествувала во изработка на монографија за 75 години на Филолошкиот факултет „Блаже Конески“ во Скопје.

Други активности од Анекс 1 кои припаѓаат во стручно-апликативната дејност и дејноста од поширок интерес и се релевантни за изборот се наведени во табелата во Анекс 2 (член 5) од Правилникот за избор, со датуми и други релевантни податоци.

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Врз основа на целокупната доставена документација и личното познавање на кандидатката, Рецензентската комисија позитивно ја вреднува и ја оценува наставно-образовната, научноистражувачката и стручно-апликативната дејност, како и дејноста од поширок интерес на д-р Мира Беќар.

Врз основа на изнесените податоци за севкупната активност на кандидатката од последниот избор до денес, Комисијата заклучи дека д-р Мира Беќар поседува научни и стручни квалитети и според Законот за високото образование и Правилникот за критериумите и постапката за избор во наставно-научни, научни, наставно-стручни и соработнички звања и асистенти-докторанди на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, ги исполнува сите услови да биде избрана во звањето редовен професор во научните области англиски јазик (6.02.01.16) и применета лингвистика (6.02.01.29).

Според гореизнесеното, Комисијата има чест и задоволство да му предложи на Наставно-научниот совет на Филолошкиот факултет „Блаже Конески“ при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, д-р Мира Беќар да биде избрана во звањето редовен професор во научните области англиски јазик (6.02.01.16) и применета лингвистика (6.02.01.29).

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

Проф. д-р Елени Бужаровска, претседател, с.р.
Проф. д-р Билјана Наумоска-Сараќинска, член, с.р.
Проф. д-р Наташа Стојановска-Илиевска, член, с.р.

ОБРАЗЕЦ 1
ОПШТИ УСЛОВИ ЗА ИЗБОР ВО НАСТАВНО-НАУЧНО, НАУЧНО,
НАСТАВНО-СТРУЧНО И СОРАБОТНИЧКО ЗВАЊЕ

Кандидат: Мира Крум Беќар

(име, татково име и презиме)

Институција: Филолошки факултет „Блаже Конески“ – Скопје

(назив на факултетот/институтот)

Научна област: англиски јазик (6.02.01.16), применета лингвистика (6.02.01.29)

ОПШТИ УСЛОВИ ЗА ИЗБОР ВО НАСТАВНО-НАУЧНО ЗВАЊЕ – РЕДОВЕН
ПРОФЕСОР/ НАУЧНО ЗВАЊЕ – НАУЧЕН СОВЕТНИК

Ред. број	ОПШТИ УСЛОВИ	Исполнетост на општите услови да/не
1	Просечен успех од најмалку 8,00 (осум) на студиите на прв и втор циклус за секој циклус посебно, односно има остварено просечен успех од најмалку 8,00 (осум) на интегрираните студии од првиот и вториот циклус * Просечниот успех на прв циклус изнесува: 8,91. Просечниот успех на втор циклус изнесува: 10,00 Просечниот успех изнесува _____ за интегрираните студии.	Во заснован работен однос на Универзитетот во моментот на стапување во сила на ЗВО (Службен весник на Р. Македонија бр.82/2018
2	Научен степен – доктор на науки од научната област за која се избира Назив на научната област: англиски јазик (6.02.01.16), применета лингвистика (6.02.01.29); поле: јазичи и книжевност; подрачје: хуманистички науки.	ДА
3	Објавени најмалку шест рецензирани научни труда ** во референтна научна публикација согласно со ЗВО во последните пет години пред објавувањето на конкурсот за избор	ДА
3.1	Научно списание во кое трудовите што се објавуваат подлежат на рецензија и кое е индексирано во најмалку една електронска база на списанија со трудови достапна на интернет, како што се: Ebsco, Emerald, Scopus, Web of Science, Journal Citation Report, SCImago Journal Rank или друга база на списанија која ќе ја утврди Националниот совет за високо образование 1. Назив на научното списание: <i>International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education (IJCRSEE)</i> 2. Назив на електронската база на списанија: Web of Science/Clarivate Analytics, IF 0.6	ДА

Ред. број	ОПШТИ УСЛОВИ	Исполнетост на општите услови да/не
	3. Наслов на трудот: Educational challenges of Roma minorities: The case of the Republic of North Macedonia 4. Година на објава: декември 2020 1. Назив на научното списание: <i>TESL-EJ</i> 2. Назив на електронската база на списанија: ERIC and EBSCO and SCOPUS, SRJ 0.4 3. Наслов на трудот: Language task Engagement: An evidence-based model 4. Година на објава: 2021 1. Назив на научното списание: <i>Studies in Linguistics, Culture, and FLT</i> 2. Назив на електронската база на списанија: ERIH PLUS and EBSCO and SCOPUS, SRJ 0.13 3. Наслов на трудот: The impact of formative assessment on developing EFL student-teachers' language competences as domain-specific 4. Година на објава: 2023	
3.2	Научно списание во кое трудовите што се објавуваат подлежат на рецензија и кое има меѓународен уредувачки одбор во кој учествуваат членови од најмалку три земји, при што бројот на членови од една земја не може да надминува две третини од вкупниот број на членови 1. Назив на научното списание: Journal of Contemporary Philology 2. Меѓународен уредувачки одбор (вкупен број членови, број и припадност по земји): 19 (Македонија 3, Русија 2, Иран 1, Белгија 1, Данска 1, Романија 1, САД 1, Шпанија 1, Франција 1, Полска 2, Хрватска 1, Канада 1, Германија 1, Србија 1, Италија 1) 3. Наслов на трудот: Interculturality and Interdisciplinarity in Bachelor Thesis Writing: Mentors' and Mentees' Perceptions 4. Година на објава: 2022 1. Назив на научното списание: Context/Контекст 25 - <i>Review for Comparative Literature and Cultural Research</i> 2. Меѓународен уредувачки одбор (вкупен број членови, број и припадност по земји): 5 (Македонија 1, Холандија 1, Словенија 1, Хрватска 1, Словачка 1) 3. Наслов на трудот: Creating Phatic Communion Through Emoji in Online Chats. 4. Година на објава: 2022 1. Назив на научното списание: Context/Контекст 29 - <i>Review for Comparative Literature and Cultural Research</i> 2. Меѓународен уредувачки одбор (вкупен број членови, број и припадност по земји): 5 (Македонија 1, Холандија 1, Словенија 1, Хрватска 1, Словачка 1) 3. Наслов на трудот: Social interaction, language use and new	ДА

Ред. број	ОПШТИ УСЛОВИ	Исполнетост на општите услови да/не
	modalities 4. Година на објава: 2024 1. Назив на научното списание: <i>FACTA UNIVERSITATIS: Series Linguistics and Literature (FULL)</i> 2. Меѓународен уредувачки одбор (вкупен број членови, број и припадност по земји): 17 (Италија 1, Хрватска 2, Португалија 1, Србија 3, Австралија 1, Канада 1, Велика Британија 2, Босна и Херцеговина 1, Шведска 1, Црна Гора 1, САД 1, Грција 1) 3. Наслов на трудот: <i>Language economy: Abbreviations and emoji in social media</i> 4. Година на објава: 2024	
3.3	Научно списание во кое трудовите што се објавуваат подлежат на рецензија и кое е објавено во земја членка на Европската Унија и/или ОЕЦД 1. Назив на научното списание: 2. Назив на членката на ЕУ/ОЕЦД: 3. Наслов на трудот: 4. Година на објава:	НЕ
3.4	Книга или дел од книга/монографија рецензирана и објавена во земја членка на Европската Унија и/или ОЕЦД 1. Наслов на книгата: <i>Academic Literacy development: Perspectives on Multilingual Scholar's Approaches to Writing</i> (дел/поглавје од книга - <i>Dimensions of Student Writer's Self in Qualitative Research Interviews</i>) 2. Назив на членката на ЕУ/ОЕЦД: Швајцарија 3. Издавач, година и место на издавање/објавување: PalgraveMacMillan, 2021, Cham, Switzerland 1. Наслов на книгата: <i>The Thesis Writing Journeys of Bachelor's and Master's Students: A Transnational European Perspective</i> (дел/поглавје од книга - <i>How thesis writers speak about their experiences: A linguistic perspective</i>) 2. Назив на членката на ЕУ/ОЕЦД: Велика Британија 3. Издавач, година и место на издавање/објавување: Multilingual Matters, 2024, Бристол, Велика Британија 1. Наслов на книгата: <i>Digital Humanities Synergies: Disciplines, Methods, and Application</i> (дел/поглавје од книга - <i>Expressing the Sense of Belonging in the Digital World</i>) 2. Назив на членката на ЕУ/ОЕЦД: Германија, Белгија, САД.... 3. Издавач, година и место на издавање/објавување: Peter Lang, in press, Berlin, Bern, Bruxelles, New York, Warszawa, Wien	ДА
3.5	Зборник на рецензирани научни трудови, презентирани на меѓународни академски собири каде што членовите на програмскиот или научниот комитет се од најмалку три земји 1. Назив на зборникот: _____ 2. Назив на меѓународниот собир: _____	НЕ

Ред. број	ОПШТИ УСЛОВИ	Исполнетост на општите услови да/не
	3. Имиња на земјите: _____ 4. Наслов на трудот: _____ 5. Година на објава: _____	
3.6	Преводи на капитални дела во области кои ги утврдува Националниот совет за високо образование и научноистражувачка дејност 1. Наслов на преведеното капитално дело: 2. Датум на објава: 3. Издавач, место на издавање и година:	НЕ
4	Објавен рецензиран учебник, монографија, практикум или збирка задачи од научната област за која се избира *** 1. Наслов на учебникот, монографијата, практикумот или збирката задачи: Кус прирачник за менторирање и пишување академски трудови 2. Место и година на објава: Скопје, 2024 1. Наслов на учебникот, монографијата, практикумот или збирката задачи: Развивање на јазичните компетенции на идните наставници по англиски јазик со формативно оценување 2. Место и година на објава: Скопје, 2022	ДА
5	Претходен избор во наставно-научно звање – вонреден професор, датум и број на Билтен: 1.6.2020, бр. 1216	ДА
6	Има способност за изведување на високообразовна дејност	ДА

* На лицата кои имаат заснован работен однос на Универзитетот или на некој од универзитетите во Република Македонија во моментот на стапување во сила на Законот за високото образование (Службен весник на Република Македонија бр. 82/2018), нема да се применуваат одредбите од Законот кои се однесуваат на просекот, односно дека лицата треба да имаат остварено просечен успех од најмалку 8,00 (осум) на студиите на прв и втор циклус за секој циклус посебно, односно имаат остварено просечен успех од најмалку 8,00 (осум) на интегрираните студии од првиот и вториот циклус. Во овој случај, полето под реден број 1 не се пополнува.

** За кандидатот/ите кој има повеќе од 6 (шест) научни труда во референтна научна публикација, рецензентската комисија научните труда ќе ги наведе, ќе ги оцени и ќе ги вреднува во Образец 2.

*** Наведениот услов ќе се применува по истекот на три години од денот на стапувањето во сила на Законот за високото образование (Службен весник на Република Македонија бр. 82/2018).

Членови на Комисијата

Проф. д-р Елени Бужаровска, претседател, с.р.
Проф. д-р Билјана Наумоска-Саракинска, член, с.р.
Проф. д-р Наташа С

ОБРАЗЕЦ 2

КОН ИЗВЕШТАЈОТ ЗА ИЗБОР ВО НАСТАВНО-НАУЧНО, НАУЧНО И НАСТАВНО-СТРУЧНО ЗВАЊЕ

Кандидат: Мира Крум Беќар

(име, татково име и презиме)

Институција: Филолошки факултет „Блаже Конески“ – Скопје

(назив на факултетот/институтот)

Научна област: англиски јазик (6.02.01.16), применета лингвистика (6.02.01.29)

НАСТАВНО-ОБРАЗОВНА ДЕЈНОСТ

Ред. број	Назив на активност:	Поени
1	Одржување настава на прв циклус студии: Современ англиски јазик 5 и 6 (0+4) Академско пишување (2+0) Вовед во применета лингвистика (2+0) – изборен Вовед во применета лингвистика 1 и 2 (2+0) – задолжителен Контрастивна анализа 1 и 2 (2+2) или Контрастивна анализа на англискиот и македонскиот јазик (2+0) Во зимски сем. 2022 и летен сем 2023, замена за колешка на сабатно отсуство (1+0) 12 x 15 x 0.04 – зим. сем.2020 = 7,2 12 x 15 x 0.04 – лет. сем.2021 = 7,2 8 x 15 x 0.04 – зим. сем.2021 = 4,8 8 x 15 x 0.04 – лет. сем. 2022 = 4,8 9 x 15 x 0.04 – зим. сем.2022 = 5,4 9 x 15 x 0.04 – лет. сем.2023 = 5,4 9 x 15 x 0.04 – зим.сем.2023 = 5,4 9 x 15 x 0.04 – лет. сем.2024 = 5,4 7 x 15 x 0.04 – зим. сем.2024 = 4,2	49,8
2	Одржување настава на втор циклус студии: Критичка анализа на пишан и говорен дискурс (2020/2021) (5 x 3 x 0.05 = 0.75); Критичка анализа на пишан и говорен дискурс (2021/2022) (5 x 3 x 0.05 = 0.75); Критичка анализа на пишан и говорен дискурс (2022/2023) (5 x 3 x 0.05 = 0.75); Критичка анализа на пишан и говорен дискурс (2023/2024) (5 x 3 x 0.05 = 0.75); Двојазичнот и повеќејазичност (2023/2024) (2x 5 x 3 x 0.05 = 1.5)	4,5
3	Настава во школи и работилници 1. “Using ICPSR Tools and Data in Education Research Methods Courses” by ICPSR and AERA (јули 2024) – онлајн – учесник	19 1 1

	2. "Using a corpus to find useful phrases for novice writers in health sciences" by Benet Vincent – online webinar, Bharia Univerisuty (мај, 2024) - учесник 3. Важноста на менторството и вовед во менторската програма на Мрежа Стела - The Importance of Mentoring in Elementary Education, ООУ Љубен Лапе, Скопје, февруари (Stella Network), март 2024 – раководител 4. Менторирање и пишување дипломски работи - Writing diploma papers, a workshop aimed at teachers at Blazhe Koneski, Филолошки факултет „Блаже Конески“, Скопје (5 работилници во март, април и мај, 2022) – раководител (5x1.5 = 7.5) 5. CALICO 2022 Task Engagement: An evidence based model, јуни 2022, Сиејл, САД, раководител 6. Getting Started in Education Research with PEER, AERA-ICPSR PEERS Data Hub 17 ноември 2021 (САД, онлајн) – учесник 7. “Preregistering a Study and the Research Life Cycle, AERA-ICPSR PEERS Data Hub, 4 ноември 2021 (САД, онлајн) – учесник 8. Shaping Critical Data Science for a Diverse, 15 јули 2021 (AERA-ICPSR PEERS Data Hub) – учесник 9. Shifting the Power Imbalance in Adult English Classes, TESOL International Association, 15 септември 2021 – учесник 10. Учество во серија работилници во рамки на проекти со Комисијата за настава на Филолошкиот факултет „Блаже Конески“, март – јуни 2021 – учесник 11. Writing for Publication During and From a Doctorate Case Studies of the Experiences of Colleagues from Manchester and Beyond, Универзитетот во Ставангер, Норвешка, декември 2020 – раководител со група меѓународни професори	1,5 7,5 1,5 1 1 1 1 1 1,5
4	Подготовка на нов предмет Предавања: (7x1 = 7) - Вовед во примената лингвистика 1 и 2 - Контрастивна анализа на англискиот и македонскиот јазик - Академско пишување 5 и 6 - Критичка анализа на пишан и говорен дискурс - Двојазичност и повеќејазичност Вежби: (5 x 0,5 = 2,5) - Вовед во примената лингвистика 1 и 2 - Контрастивна анализа на англискиот и македонскиот јазик - Критичка анализа на пишан и говорен дискурс - Двојазичност и повеќејазичност	9,5
5	Консултации со студенти 100 x 0.002 – зим. сем.2020 = 0,2 100 x 0.002 – лет. сем.2021 = 0,2	2

	$100 \times 0.002 = \text{зим.сем.2021} = 0,2$ $100 \times 0.002 = \text{лет. сем. 2022} = 0,2$ $100 \times 0.002 = \text{зим. сем.2022} = 0,2$ $150 \times 0.002 = \text{лет. сем.2023} = 0,3$ $100 \times 0.002 = \text{зим.сем.2023} = 0,2$ $150 \times 0.002 = \text{лет. сем.2024} = 0,3$ $100 \times 0.002 = \text{зим. сем.2024} = 0,2$	
6	Ментор на дипломска работа $11 \times 0,2 = 2,2$	2,2
7	Член на комисија за оцена или одбрана на докторски труд $2 \times 0,7 = 1,4$	1,4
8	Член на комисија за оцена или одбрана на магистерски труд $2 \times 0,3 = 0,6$	0,6
9	Член на комисија за оцена или одбрана на дипломска работа ($12 \times 0,1 = 1,2$)	1,2
10	Позитивно рецензирано учебно помагало или практикум: Кус прирачник за менторирање и пишување академски трудови – прв автор	3
11	Интерна скрипта од предавања ($4 \times 4 = 16$) - Вовед во применета лингвистика 1 и 2 – задолжителен - Контрастивна анализа на англискиот и македонскиот јазик - Двојазичност и повеќејазичност	16
12	Интерна скрипта од вежби ($2 \times 3 = 6$) - Вовед во применета лингвистика 1 и 2 – задолжителен - Контрастивна анализа на англискиот и македонскиот јазик	6
13	Пакет материјали ($2 \times 1 = 2$) - Академско пишување 5 и 6	2
14	Научно-популарна книга Историја на наставата по англиски јазик во Р. Македонија до 2024 година. ЕЛТАМ МК. Скопје: Арс Ламина публикации https://repository.ukim.mk/handle/20.500.12188/32123 - коавтор	4
	Вкупно	121,2

НАУЧНОИСТРАЖУВАЧКА ДЕЈНОСТ

Ред. број	Назив на активноста:	Поени
1	Ментор на магистерски труд : $3 \times 2 = 6$	6
2	Учесник во национален научен проект: $4 \times 3 = 12$ Подобрување на функционалната писменост во средното и основното образование во Р. С. Македонија (Improving functional literacy in elementary and high schools in the Republic of N. Macedonia)- 2023 – во тек	12

	Дигитални вештини за граѓанско вклучување, проект на МААА (февруари 2022 – октомври 2022) Quality in Higher Education (NAkS, Open Foundation Society) „Квалитетот на наставата во високото образование“, Независен академски синдикат и Отворено општество, 2020 – 2021 Финансиска транспарентност и отчетност во високото образование и науката во РСМ, Министерство за образование и наука, Независен академски синдикат и Отворено општество, 2020	
3	Учесник во меѓународен научен проект: 3 x 5 = 15 COST Action-CA23102 - Linking euroscepticism and populism: causes and consequences (EUPopLink)-2024-во тек Crowdsourcing Language Assessment project – CLAP Center for Corpus Linguistics, University in Leuven, Belgium (Проект за проценка на јазично ниво преку ангажирање на голем број учесници) на Центарот за англиска корпусна лингвистика, во рамките на Католичкиот универзитет во Лувен, Белгија, 2023 Language Task Engagement: Evidence-based model, Washington State University (WSU, USA and international team), 2019-2023	15
4	Дел од монографија - Монографија на Филолошкиот факултет „Блаже Конески“, 2006 – 2021, по повод 75 години од основањето 1946 – 2021, Скопје: Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје – 2,4 - Таковски, А. и Бекар, М. (2020). Перцепции на јавноста за вреднувањето на академскиот труд во јавните високообразовни и научни институции – универзитети, факултети, институти. Во монографијата <i>Финансиска транспарентност и отчетност во високото образование и науката во Република Северна Македонија</i>. 143-158. Скопје: Независен академски синдикат, Фондација „Отворено општество“. – 3,6 Здравева, Н., Велковски, З., Бекар, М., и Ефтимов, Б. (2021). <i>Унапредување на квалитетот на високото образование – студентски перспективи</i>. Скопје: Независен академски синдикат. – 2,4	8,4
5	Дел од монографија објавен во странство 2x5,4 = 10,8 Yakhontova, T., & Bekar, M. (2024). How thesis writers speak about their experiences: A linguistic perspective. In: Petrić, B., & Castelló, M. (Eds.), <i>The Thesis Writing Journeys of</i>	10,8

	<i>Bachelor's and Master's Students: A Transnational European Perspective.</i> Bristol: Multilingual Matters. https://repository.ukim.mk/handle/20.500.12188/32116 -Bekar, M., & Yakhontova, T. (2021). Dimensions of Student Writer's Self in Qualitative Research Interviews. In L. Muresan & C. Orna-Montesinos (Eds.) <i>Academic Literacy development: Perspectives on Multilingual Scholar's Approaches to Writing</i> (pp. 185-206). Palgrave Macmillan DOI: 10.1007/978-3-030-62877-2 https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-62877-2_10 https://repository.ukim.mk/handle/20.500.12188/26640	
6	Трудови со оригинални научни резултати, објавени во научно списание кое има импакт-фактор за годината во која е објавен трудот, во кое трудовите што се објавуваат подлежат на рецензија и кое е индексирано во најмалку една електронска база на списанија со трудови достапна на интернет, како што се: Ebsco, Emerald, Scopus, Web of Science, Journal Citation Report, SCImago Journal Rank или друга база на списанија која ќе ја утврди Националниот совет за високо образование Rizova, E., Bekar, M., & Velkovski, Z. (2020). Educational challenges of Roma minorities: The case of the Republic of North Macedonia, <i>International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education (IJCRSEE)</i>, 8(3). WoS/Clarivate analytics IF 0.6 https://www.ijcrsee.com/index.php/ijcrsee/article/view/446 https://repository.ukim.mk/handle/20.500.12188/32117 - 4,6 Egbert, J. L., Shahrokni, S. A., Bekar, M, Zhang, X., Abobaker, R., Bantawtook, P., He, H., Roe, M., & Huh, K. (February, 2021). Language task Engagement: An evidence-based model. <i>TESL-EJ</i>, SRJ 0.4. https://tesl-ej.org/pdf/ej96/a3.pdf https://repository.ukim.mk/handle/20.500.12188/26641 - 3,4 Nikolovska, A., Bekar, M., & Trajkova Strezovska, Z. (2023). The impact of formative assessment on developing EFL student-teachers' language competences as domain-specific. <i>Studies in Linguistics, Culture, and FLT</i>, 11(3), 27-48. SRJ 0,13 https://doi.org/10.46687/FWVC2082. https://repository.ukim.mk/handle/20.500.12188/32120 - 4,13	12,13
7	Трудови со оригинални научни резултати, објавени во научно списание во кое трудовите што се објавуваат подлежат на рецензија и кое има меѓународен уредувачки одбор во кој учествуваат членови од најмалку три земји, при што бројот на членови од една земја не може да надминува две третини од вкупниот број на членови 3x5 = 15	15

	Bekar, M. (2022). Creating Phatic Communion Through Emoji in Online Chats. <i>CONTEXT / KOHTEKCT</i> 25, (2022), <i>Review for Comparative Literature and Cultural Research</i>. https://iml.edu.mk/wpcontent/uploads/2022/09/Context_25.pdf https://repository.ukim.mk/handle/20.500.12188/32119 Bekar, M. (2022). Interculturality and Interdisciplinarity in Bachelor Thesis Writing: Mentors' and Mentees' Perceptions". <i>Journal of Contemporary Philology</i> 5 (2), 77–91. https://doi.org/10.37834/JCP2252077b. https://repository.ukim.mk/handle/20.500.12188/26642 Bekjar, M. (2024). Social interaction, language use and new modalities. <i>CONTEXT / KOHTEKCT</i> 29, 2024, 111-120. <i>Review for Comparative Literature and Cultural Research</i>. УДК 378.147.091.322:316.454.54 https://repository.ukim.mk/handle/20.500.12188/32115	
8	Книга или дел од книга рецензирана и објавена во земја кленка на Европска унија или ОЕЦД Bekar, M., & KJose, A. (in press). Expressing the Sense of Belonging in the Digital World. In Dinu, Anca; Chitez, Madalina; Dinu, Liviu; and Dobre, Mihnea. <i>Digital Humanities Synergies: Disciplines, Methods, and Application</i>. Berlin, Bern, Bruxelles, New York, Oxford, Warszawa, Wien: Peter Lang. – коавтор – 5,4 https://repository.ukim.mk/handle/20.500.12188/32114	5,4
9	Рецензија на научен/стручен труд 10 x 0,2 = 2 - Journal of Contemporary Philology - Studies in Linguistics, Culture and FLT Journal - Cultura y Educacion/Culture and Education - ESIDRP Conference Proceedings 2022 - Како си ми? – студентско научно списание	2
10	Секциски предавања на научен/стручен собир со меѓународно учество 18 x 2 = 36 “The ecology of purpose in MA thesis writing”, SSLW, November 14-16, 2024, University of Arizona, Tucson, USA “The ecology of purpose in MA thesis writing”, Minds, Networks, Narratives, November 8-9, 2024, University of Zagreb, Zagreb, Croatia Inaugural Meeting of the management committee, CA23102 - Linking euroscepticism and populism: causes and consequences (EUPopLink), October 21-22, 2024, COST, Brussels, Belgium “Translingualism and intreulturality in BA theses”, ELTAM, October 25-26, 2024, Skopje “Understanding the translingual and intercultural aspects of mentoring BA thesis writers” SSLW, Nov 26-28, 2023, ASU, Arizona, USA	36

	“Translanguaging while mentoring and writing BA Theses”, ALES, November 21-24, 2023, Universidad Católica de la Santísima Concepción, Chile “Emotions, language, economy: How do we express belonging through emoji and abbreviations in the digital world?” with Adrijana KJose, RADH, November 17-18, 2023, West University of Timisoara, West Temisoara, Romania “Language Economy and Phatic Communion: Abbreviations and Emoji in Social Media” with Andrijana KJose, TLC 2023 http://tlenis.weebly.com/ October 6th & 7th 2023, University of Niš, Faculty of Philosophy, Nish, Serbia “Supervision, Academic Writing and Literacies in European Higher Education - f2f and online” - panel with <u>Karl-Heinz Pogner</u>, <u>Vibeke Ankersborg</u>, <u>Anne Bang-Larsen</u>, <u>Mira Bekar</u>, <u>Claudia Ioana Doroholschi</u>, EATAW, 5-7 June, 2023, Winterthur, Switzerland “Criticality revisited: The shaping influence of Anglo-centred academic literacy” with Richard Fay, 18-21 October, 2022, Maastricht University, Holland “The Impact of Formative Assessment on Developing EFL Student-Teachers’ Language Competences”, with Anzhela Nikolovska and Zorica Trajkova, Formative Assessment in Language Teaching, 17 June, 2022, Leiden, Holland “Language Task Engagement Framework”, group presentation, CALICO, May 31-June 4, 2022, Seattle, USA “On some Intercultural and Interdisciplinary Aspects of Bachelor Thesis Writing”, ESIDRP, 8-9 April, 2022, Skopje, Macedonia “Supporting Every Student: An Evidence-Based Model of Language Task Engagement”, part of a panel Examining Language, Equity, and Justice in Teacher Education, AERA, April 9, 2021, online “Developing Prospective EFL Teachers’ Language Competences with the CEFR” (Mira Bekar, Anzhela Nikolovska, Biljana Sarakinska, Zorica Trajkova), 3rd International Conference On Social Sciences And Humanities (ICSSH2021) “Challenges of the Changing World - Building a Safer Future”, International Balkan University, June 11, 2021 “Thesis writing: The creation of the “self” while talking about your supervisors”, Writing Research Across Borders (WRAB), March 5-6, 2021, online “How do gifted students balance between institutional or supervisor’s requirements and personal abilities when writing a BA thesis?”, GIFTED AND TALENTED PROGRESS- CREATORS 2020 Conference, October 28, 2020, St. Kliment Ohridski University – Bitola, Macedonia (online)	
--	--	--

	“Critical discourse analysis of Macedonian and English Headlines Addressing the COVID-19 Situation”, Transformations and Consequences in Society due to COVID-19 Pandemic, September 5-6, 2020, AAB College, Pristina, Kosovo (online)	
11	Одржани предавања по покана на универзитет (2 x 1 = 2) Музичките жанрови и општествените класи, ФЛУ, 15.4.2024, СУП, Скопје The impact of AI, including ChatGPT, on conceptualizing new ways of testing and assessment - panel discussion, December 2023, Faculty of Philology Blazhe Koneski, Skopje (Влијанието на ВИ, вклучително ChatGPT, врз обмислување нови начини на тестирање и оценување)	2
12	Одржано предавање по покана на референтен странски универзитет (3 x 3 = 3) Academic writing: How to write a conference abstract, research paper abstract and a bionote? – lectures at University of Bari Aldo Moro, Italy (May 16-17, 2024) – 2 предавања Dimensions of Writer’s Self, February, 2022, Purdue University, Универзитет Пердју, САД	9
13	Апстракт објавен во зборник на конференција 18 x 1 = 18 – меѓународни (активностите се наведени во претходните графи)	18
	Вкупно	151,73

СТРУЧНО-ПРИМЕНУВАЧКА ДЕЈНОСТ

Ред. број	Назив на активност:	Поени
1	Стручна монографија Николовска, А., Бекар, М, Наумоска Саракинска, Б. , & Трајкова-Стрезовска, З. (2022). Развивање на јазичните компетенции на идните наставници по англиски јазик со формативно оценување (Developing language competences of future English teachers through formative assessment), Skopje: Faculty of Philology, Ss. Cyril and Methodius University	4,8
2	Рецензент на учебник за средно или основно образование Оценка на учебници по англиски јазик за седмо одделение, Министерство за образование и наука	0,5
3	Експертски активности Испитувач за одредување ниво и познавање на англиски јазик Ментор/супервизија на студенти во преведувачки проект „Приказни за истражувачи“ Приредувач на книга „Приказни за истражувачи“, Чудна шума, ИД-Концепт, 2024, Скопје	3
4	Учество во промотивни активности на Факултетот	3

	Отворен ден на Филолошки факултет „Блаже Конески“, Скопје, 2021, 2022, 2023 – 1,5 Студентска музичка пролет 2021, 2022 - 1 Студентска уметничка пролет 2024 – 0,5	
5	Превод Книга „15 години Лукоил Македонија 2005 – 2020“ – 3 Дел од книга: Modelling Cultural Institution (2021) -1 Каталог – Газанфер Бајрам – КИЦ Битола – 0,5 Статии 6 (Илија Милев, Соња Здравкова Џепароска, Ана Димишковска) – 3	7,5
6	Лекторирање на трудови на странски/македонски јазик 12x0,25 = 3	3
7	Стручна редакција на трудови на странски јазик - статија/научен труд (9 x 0, 25) статии за ЕСИДРП 2022, SILC, Culture and Education Современа филологија, The First Twenty Years of English Studies in Split (An Anthology)	2,25
ДЕЈНОСТИ ОД ПОШИРОК ИНТЕРЕС		
8	Член на уредувачки одбор на меѓународно научно/стручно Списание - Journal of Contemporary Philology - <i>Studies in Linguistics, Culture, and FLT</i> (silc.shu.bg)	2
9	Уредник на зборник на трудови од научен/стручен собир - Зборник ЕСИДРП (ESIDRP Proceedings 2022)	1
10	Член на организационен или програмски одбор на научен/стручен собир - Меѓународна конференција ЕСИДРП 2022, Филолошки факултет „Блаже Конески“, Скопје - Меѓународна конференција ЕСИДРП 2025, Филолошки факултет „Блаже Конески“, Скопје	1
11	Член на организационен или програмски одбор на меѓународен научен/ стручен собир - 2nd Literacy Summit, Braga, Portugal, 10-12 March, 2025	1
12	Студиски престој во странство - Arizona State University, САД, ноември 2022 (до три месеци) - University of Arizona, САД, ноември 2022 (до три месеци)	1
13	Членство во извршно тело на меѓународна организација која поддржува/организира научноистражувачка дејност (FP7, COST, ICGEB, IEAE и сл.) - European Literacy Network	4

	CA23102 - Linking euroscepticism and populism: causes and consequences (EUPopLink)	
14	Изготвување и пријавување на научен/образовен национален проект Подобрување на функционалната писменост во средното и основното образование во РС Македонија, соработка помеѓу Филолошкиот факултет „Блаже Конески“ во Скопје и наставници од основни и средни училишта во РС Македонија – соработник	0,5
15	Изготвување и пријавување на научен/образовен меѓународен проект -COST Action proposal titled "AWE-AI: fostering Academic Writers for the GenAI Ethical use: transforming future higher education" - COST Action Proposal OC-2019-1-24240 "Expanding research on non-literate migrant adults' linguistic competence in a new language" (мај 2021)	2
16	Член на факултетска комисија: 18 x 0,5 = 9 - Отпис на библиотечен фонд (2024) - Тело за изготвување меѓународна Фраскатиева класификација – претставник на Филолошки факултет „Блаже Конески“, Скопје (2023) - Член на Одбор за втор циклус – Наука за јазик - ЕКТС координатор - Комисија за избор на демонстратор по предметот Современ англиски јазик 5 (2+0), за зимскиот семестар во академската 2023/2024 - Комисија за избор на демонстратор по предметот Современ англиски јазик 5 (2+0), за зимскиот семестар во академската 2022/2023 - Комисија за избор на демонстратор по предметот Современ англиски јазик 5 (2+0), за зимскиот семестар во академската 2021/2022 - Комисија за избор на демонстратор по предметот Современ англиски јазик 6 (2+0), за летниот семестар во академската 2023/2024 - Комисија за избор на демонстратор по предметот Современ англиски јазик 6 (2+0), за летниот семестар во академската 2022/2023 со Одлука бр. 08-91/2 од 16.2.2023 и 08-91/4 од 23.2.2023 год. - Комисија за избор на демонстратор по предметот Современ англиски јазик 6 (2+0), за летниот семестар во академската 2021/2022	9

	Комисија за избор на демонстратор по предметот Преведување од македонски на англиски јазик и обратно 3 (0+1), зимски семестар 2022/2023 Комисија за избор на демонстратор по предметот Преведување од англиски јазик на македонски и обратно 4 (0+1), за летниот семестар во академската 2022/2023 -Комисија за избор на демонстратор по предметот Современ англиски јазик 4 (0+6), за летниот семестар во академската 2022/2023 -Комисија за избор на демонстратор по предметот Современ англиски јазик 3 (0+6), за зимскиот семестар во академската 2022/2023 Комисија за избор на демонстратор по предметот Современ англиски јазик 4 (0+6), за летниот семестар во академската 2021/2022 со Одлука бр. 08-364/1 од 15.2.2022 и 08-364/4 од 23.2.2022 год. -Комисија за избор на демонстратор по предметот Современ англиски јазик 3, Академско пишување (0+2), за летниот семестар во академската 2021/2022 -Комисија за избор на демонстратор по предметот Современ англиски јазик 3 (0+6), за зимскиот семестар во академската 2021/2022 Комисија за избор на демонстратор по предметот Современ англиски јазик 3, Академско пишување (0+2), за зимскиот семестар во академската 2021/2022	
17	Член на комисија за избор во звање: 1 x 0,2 = 0,2 - Ивана Трајаноска (вонреден професор, УАКС – Универзитет „Американ колеџ“ – Скопје)	0,2
18	Претседател на здружение поврзано со струката - Претседател на СО Независен академски синдикат на Филолошки факултет „Блаже Конески“, Скопје (2020 – 2023)	2
	Вкупно	47,75

ПРОФЕСИОНАЛНИ РЕФЕРЕНЦИ НА КАНДИДАТОТ ЗА ИЗБОР ВО ЗВАЊЕ	Поени
НАСТАВНО-ОБРАЗОВНА ДЕЈНОСТ	121,2
НАУЧНОИСТРАЖУВАЧКА ДЕЈНОСТ	151,73
СТРУЧНО-УМЕТНИЧКА ДЕЈНОСТ	/
СТРУЧНО-ПРИМЕНУВАЧКА ДЕЈНОСТ	47,75
Вкупно	320,68

Членови на Комисијата

Проф. д-р Елени Бужаровска, претседател, с.р.
 Проф. д-р Билјана Наумоска-Саракинска, член, с.р.
 Проф. д-р Наташа Стојановска-Илиевска, член, с.р.

**ПРЕГЛЕД
НА ОДОБРЕНИ ТЕМИ ЗА ИЗРАБОТКА НА МАГИСТЕРСКИ ТРУД ВО
ЕКОНОМСКИОТ ИНСТИТУТ**

Ред. бр.	Име на кандидатот	Наслов на темата	Ментор	Одлука од Научен совет
1.	Филип Даскаловски	„Улогата на финансиското управување во поддршка на иновативните стратегии и нови технологии во медицински компании – Студии на случај OLYMPUS и Некст Медикал ДОО Скопје” “The Role of Financial Management in Supporting Innovative Strategies and New Technologies in Medical Companies – The Case of OLYMPUS and Next Medical DOO Skopje ”	д-р Биљана Ангелова	Одлука бр. 02 – 101/2 од 6.2.2025 година

РЕФЕРАТ

ЗА ИЗБОР НА НАСТАВНИК ВО СИТЕ НАСТАВНО-НАУЧНИ ЗВАЊА ОД НАСТАВНО- НАУЧНАТА ОБЛАСТ ЗЕМЈОТРЕСНО ИНЖЕНЕРСТВО ВО ИНСТИТУТОТ ЗА ЗЕМЈОТРЕСНО ИНЖЕНЕРСТВО И ИНЖЕНЕРСКА СЕИЗМОЛОГИЈА (УКИМ – ИЗИИС) ВО СКОПЈЕ

Врз основа на конкурсот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Институт за земјотресно инженерство и инженерска сеизмологија, објавен во весниците „Нова Македонија“ и „Лажм“ на 24 јануари 2025 година, за избор на наставник во сите наставно-научни звања од наставно- научна област земјотресно инженерство, и врз основа на Одлуката на Научниот совет, бр. 09-100/1 од 23.1.2025 година, формирана е Рецензентска комисија во состав: проф. д-р Александра Богдановиќ, претседател, проф. д-р Роберта Апостолска и проф. д-р Зоран Ракиќевиќ, член.

Како членови на Рецензентската комисија, по прегледувањето на доставената документација го поднесуваме следниов

ИЗВЕШТАЈ

На објавениот конкурс од страна на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Институт за земјотресно инженерство и инженерска сеизмологија, за избор на наставник во сите наставно-научни звања од наставно-научната област земјотресно инженерство, во Институтот за земјотресно инженерство и инженерска сеизмологија (УКИМ – ИЗИИС) при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, во предвидениот рок се пријави кандидатката д-р Ангела Попоска, вработена во Институтот како асистент во Одделот за динамички испитувања и информатика.

Рецензентската комисија ја разгледа пријавата на кандидатката, заедно со доставените прилози, меѓу кои: кратка биографија, листи од учество во наставно-образовна, научноистражувачка и стручно-применувачка дејност од областа на земјотресното инженерство, доказ за познавање на странски јазик, доказ за стекнат степен – доктор на технички науки и останати документи (сертификати за учество на конференции, летни школи и курсеви од областа на земјотресното инженерство).

Врз основа на извршениот преглед на доставената документација, личното познавање, како и долгогодишната соработка со кандидатката, а во согласност со одредбите од Законот за високото образование и релевантните правилници на УКИМ, Рецензентската комисија го поднесува следниов извештај.

• БИОГРАФСКИ ПОДАТОЦИ И ОБРАЗОВАНИЕ

Кандидатката д-р Ангела Попоска е родена во Прилеп, на 5 јуни 1992 г. По завршувањето на средното образование во гимназијата „Мирче Ацев“ во Прилеп, во учебната 2010/2011 се запишала на Градежниот факултет при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, кој редовно го завршила во октомври 2014 година, со просечен успех 9,13. По завршувањето на додипломските студии, кандидатката се запишала на втор циклус – постдипломски студии на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Институт за земјотресно инженерство и инженерска сеизмологија. На 16.2.2018 година, кандидатката ја одбранила магистерската теза со наслов „Влијанијата од земјотрес и ветер кај конструкциите“ и се стекнала со научен степен – магистер на науки од областа на земјотресното инженерство.

Во октомври 2018, кандидатката се запишала на трет циклус студии – докторски студии на ИЗИИС со целосна стипендија за студирањето од Институтот. На почетокот од докторските студии, кандидатката добива стипендија од Фондацијата „British Scholarship Trust“ за реализација на истражувачка посета во времетраење од четири месеци на Imperial College London, Обединетото Кралство. Во 2020 година, кандидатката ја добила и наградата Voya Kondic Prize од истата фондација за најдобро реализирано истражување финансирано од нив за тековната година. Во 2021 година, кандидатката ја пријавила својата докторска дисертација под наслов „Подобрени самоцентрирачки челични рамки со дијагонали во сеизмички активни региони“, под менторство на проф. д-р Зоран Ракиќевиќ. Во последниот дел од докторските студии, кандидатката добива стипендија од програмата „Erasmus+“ и реализира петмесечен престој на Универзитетот во Патрас, Република Грција. Кандидатката јавно ја одбранила докторската

дисертација на 17.12.2024 година, при што се стекнала со научен степен - доктор на технички науки од областа на земјотресно инженерство.

Во рамки на магистерските и докторските студии, кандидатката учествувала на повеќе летни школи, курсеви, стручни обуки, семинари и работилници од областа на земјотресното инженерство, меѓу кои позначајни се:

- Training and Capacity Building in JRC ELSA - 4-8 ноември 2024, JRC Centre, Испра, Италија;
- Seismic Isolation And Dissipation, Интензивен курс (5.2.2024 - 1.3.2024-онлајн), IUSS Pavia, Италија;
- Performance-Based Earthquake Engineering, 25.10 – 10.11.2023, IUSS Pavia, Италија;
- Работилница помеѓу Јапонското здружение за сеизмичка изолација (JSSI) и Институтот за земјотресно инженерство и инженерска сеизмологија (ИЗИИС), 9 – 10 февруари 2023, ИЗИИС, Северна Македонија;
- Напреден тренинг-курс 2022: Applied and computational mathematics in engineering application, 14 – 18 март 2022, на Универзитетот во Авеиро, Португалија;
- „Eurocodes Balkan Summer School 2021 – организирани од Joint Research Centre (JRC) European Commission, 5 – 16 јули 2021 (онлајн);
- “Forecast Engineering: From past design to future decisions “ – 20.8 – 1.9.2017, Вајмар, Германија.

Како потврда за нејзините резултати во рамки на студиите, добитничка е на неколку стипендии, меѓу кои стипендија за ослободување школарина за магистерски и докторски студии на ИЗИИС, стипендија за ослободување на школарина за додипломски студии од Градежен факултет – Скопје, стипендија за талентирани студенти во областа на инженерството, финансирана од Владата на Република на Македонија и други.

Од декември 2014 година, кандидатката е вклучена во научноистражувачките и апликативните активности на Институтот за земјотресно инженерство и инженерска сеизмологија, а од 2017 година е и член на Одделот за динамички испитувања и информатика, при УКИМ – ИЗИИС. Кандидатката од 2018 година е вклучена и во наставно-образовните активности од областа на земјотресното инженерство кои се одвиваат на ИЗИИС, а од декември 2019 е и во редовен работен однос, избрана во звањето асистент и активно учествувала во реализацијата на наставната програма од втор циклус студии.

Кандидатката своето знаење го надградувала и го докажувала преку учество на домашни и светски конференции со реферати и усни презентации. Како позначајни можат да се издвојат следниве меѓународни конференции:

- 18th World conference on Earthquake Engineering, WCEE2024, 30 јуни – 5 јули, Милано, Италија (усна презентација)
- 3rd European Conference on Earthquake Engineering and Seismology (3ECEE), Букурешт Романија, 4 – 9 септември 2022 (усна презентација)
- iNDiS - 14th International scientific conference with sub-conference “ECO BUILD” 21- 23ти ноември 2018 – Нови Сад, Србија (постер-презентација)
- 36th General Assembly of the European Seismological Commission, 2 – 7 септември, Валета, Малта 2018 (усна презентација)
- 17th International Symposium organized by Macedonian Association of Structural Engineers (MASE), Охрид, С. Македонија, 4 – 7 октомври 2017 (усна презентација).

Член е на домашни друштва од областа на градежништвото и земјотресното инженерство, меѓу кои најзначајна е Комората на овластени архитекти и овластени инженери (КОАИ).

Од странските јазици, кандидатката активно го користи англискиот јазик, добро го познава германскиот јазик, а се служи и со јужнословенската група јазици. Покрај примената на компјутерски програми, одлично владее и со компјутерски јазици кои му помагаат при решавањето на комплексни проблеми од истражувачките и апликативните проекти.

Кандидатката на студиите од првиот циклус има остварено просечен успех од 9,13, додека од студиите од втор циклус има просечен успех од 10,0, со што е задоволен условот од член 166 од законот за високото образование на Република Македонија.

Рецензентската комисија ги имаше предвид вкупните научни, стручни, педагошки и други остварувања на кандидатката до денот на пријавата, врз основа на целокупната поднесена документација која е од важност за изборот.

- **НАУЧНИ, СТРУЧНИ, ПЕДАГОШКИ И ДРУГИ ОСТВАРУВАЊА**

- **Наставно-образовна дејност**

Во рамките на наставно-образовната дејност на ИЗИИС, кандидатката д-р Ангела Попоска активно учествува во вежбите и лабораториските вежби на постдипломски студии на студиските програми: Земјотресно инженерство и Конструктивно инженерство и асейзмичко проектирање (до 2022 година). Во наставниот процес, кандидатката користи современ интерактивен пристап, пренесувајќи ги најновите сознанија од областа на земјотресното инженерство и инженерската сеизмологија. Во овој период, кандидатката редовно одржува консултации со студентите на магистерските студии на ИЗИИС. На редовните постдипломски студии од 2018 до 2025 година, кандидатката д-р Ангела Попоска е вклучена во предметите: Експериментална механика, Основи на експериментална механика, мониторинг и испитување на конструкции, Неконструктивни елементи и Нови технологии за проектирање на конструкции. Во рамките на Еразмус+ програмата, кандидатката била вклучена во одржувањето на вежбите на предметот на втор циклус – Челични конструкции во високоградба во Одделот за градежништво при Универзитетот во Патрас, за време на летниот семестар во 2024 година.

Кандидатката учествува во изработка на интерни скрипти од предавања и вежби по предметот Основи на експериментална механика, мониторинг и испитување на конструкции (МС-303), како и инструкциски материјали за контрола на проектна документација изработена со примена на еврокодските.

Детален пресек на наставно-образовните активности на кандидатката д-р Ангела Попоска се дадени во Образецот 2, кој е составен дел од овој реферат.

- **Научноистражувачка дејност**

Во рамки на активностите на Институтот за земјотресно инженерство и инженерска сеизмологија (УКИМ – ИЗИИС), во периодот од 2018 до 2025 година, кандидатката д-р Ангела Попоска има учествувано во 4 национални и 3 меѓународни научноистражувачки проекти (ERIES, ISRA, SERA).

Кандидатката д-р Ангела Попоска, како прв автор, има објавено еден труд во престижно меѓународно научно списание со импакт-фактор и 40 статии како автор и коавтор на домашни и меѓународни конференции, симпозиуми, семинари и работилници од областа на земјотресното инженерство и инженерската сеизмологија. Со усни или постерски презентации зема активно учество на осум домашни и меѓународни конференции.

Деталите за активностите од областа на научноистражувачката дејност на кандидатката се дадени во Образецот 2, кој е составен дел од овој реферат.

- **Стручно-апликативна дејност**

Кандидатката д-р Ангела Попоска е активно вклучена во стручно-апликативната работа на УКИМ – ИЗИИС и активно е вклучена во работата на стручни комисији и работни групи при изработка на мислења за проектиран и изведбен степен за механичка отпорност, стабилност и сеизмичка заштита на градбите во Република Македонија.

Како соработник, учествува во изработка на преку 35 студии, извештаи и елаборати за стручно-апликативна дејност од областа на земјотресното инженерство.

Исто така, д-р Ангела Попоска, учествувала во две постземјотресни мисии со цел брза процена на безбедноста на капиталните и резиденцијалните објекти во погодените области, и тоа: Земјотрес во Скопје од 11.9.2016 год., и серија земјотреси во Охрид во јули 2017 година.

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Врз основа на целокупната доставена документација и личното познавање на кандидатката, Рецензентската комисија позитивно ја вреднува и ја оценува наставно-образовната, научноистражувачката и стручно-апликативната дејност, како и дејноста од поширок интерес на д-р Ангела Попоска. Кандидатката има високи професионални и етички квалитети и изграден капацитет за реализирање на наставно-образовна и научноистражувачката работа во доменот на земјотресното инженерство и инженерската сеизмологија.

Врз основа на изнесените податоци за севкупната активност на кандидатката до денес, Комисијата заклучи дека д-р Ангела Попоска ги поседува потребните научни и стручни квалитети и според Законот за високото образование и Правилникот за критериумите и постапката за избор во наставно-научни звања на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје ги исполнува сите услови да биде избрана во звањето доцент во наставно-научната област земјотресно инженерство.

Според гореизнесеното, Комисијата има посебна чест и задоволство да му предложи на Научниот совет на УКИМ – ИЗИИС, Скопје, д-р Ангела Попоска да биде избрана во звањето доцент во наставно-научната област земјотресно инженерство.

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

Проф. д-р Александра Богдановиќ, претседател, с.р.

Проф. д-р Роберта Апостолска, член, с.р.

Проф. д-р Зоран Ракиќевиќ, член, с.р.

ОБРАЗЕЦ 1
ОПШТИ УСЛОВИ ЗА ИЗБОР ВО НАСТАВНО-НАУЧНО, НАУЧНО,
НАСТАВНО-СТРУЧНО И СОРАБОТНИЧКО ЗВАЊЕ

Кандидат:

(Ангела, Горан Попоска)

Институција:

(УКИМ – ИЗИИС)

Научна област: ***ЗЕМЈОТРЕСНО ИНЖЕНЕРСТВО***

ОПШТИ УСЛОВИ ЗА ИЗБОР ВО НАСТАВНО-НАУЧНО ЗВАЊЕ – ДОЦЕНТ

Ред. број	ОПШТИ УСЛОВИ	Исполнетост на општите услови да/не
1	Просечен успех од најмалку 8,00 (осум) на студиите на прв и втор циклус за секој циклус посебно, односно има остварено просечен успех од најмалку 8,00 (осум) на интегрираните студии од првиот и вториот циклус * Просечниот успех на прв циклус изнесува: 9,13. Просечниот успех на втор циклус изнесува: 10,00.	да
2	Научен степен – доктор на науки од научната област за која се избира Назив на научната област: земјотресно инженерство (20703); поле: градежништво (207); подрачје: техничко-технолошки науки (2).	да
3	Објавени најмалку четири научни труда ** во референтна научна публикација согласно со ЗВО во последните пет години пред објавувањето на конкурсот за избор	да
3.1	Научно списание во кое трудовите што се објавуваат подлежат на рецензија и кое е индексирано во најмалку една електронска база на списанија со трудови достапна на интернет, како што се: Ebsco, Emerald, Scopus, Web of Science, Journal Citation Report, SCImago Journal Rank или друга база на списанија која ќе ја утврди Националниот совет за високо образование [1] 1. Назив на научното списание: Bull Earthquake Engineering 2. Назив на електронската база на списанија: Web of Science 3. Наслов на трудот: Shake table testing of a physical model of a telecommunication tower 4. Година на објава: 2023 [2] 1. Назив на научното списание: Structural Durability & Health Monitoring 2. Назив на електронската база на списанија: Scopus 3. Наслов на трудот: Ambient Vibration Testing and Field Investigations of Two Historical Buildings in Europe 4. Година на објава: 2020	да
3.2	Научно списание во кое трудовите што се објавуваат подлежат на рецензија и кое има меѓународен уредувачки одбор во кој учествуваат членови од најмалку три земји, при што бројот на членови од една земја не може да надминува две третини од вкупниот број на членови [3] A. Poposka, Z. Rakicevic, T. Karavasilis, Comparison of conventional and self-centering steel frame with bracings, Scientific Journal of Civil Engineering – SJCE, ISSN – 1857 – 839X Volume 13, Issue:2, December 2024	да

Ред. број	ОПШТИ УСЛОВИ	Исполнетост на општите услови да/не
	[4] A. Poposka, Z. Rakicevic, A. Bogdanovic, A. Shoklarovski, F. Manojlovski, Numerical modelling of self-centering concentrically braced steel frames, 19th International Symposium of MASE, 28-29 September 2023, Skopje, North Macedonia, ISBN: 978-608-66946-2-3 [5] A. Poposka, A. Shoklarovski, F. Manojlovski, L. Krstevska, A. Bogdanovic, D. Filipovski, I. Markovski, N. Naumovski, Seismic qualification of non-structural elements by shake table testing according to AC-156, Third European Conference on Earthquake Engineering and Seismology - 3ECEES: September 5-September 9, 2022, Bucharest, Romania, ISBN 978-973-100-533-1 (1212-1219) **Бидејќи кандидатката има повеќе од 10 рецензирани научни трудови презентирани на меѓународни академски собири, тие се прикажани и бодувани во Образец 2 – дел: Научноистражувачка дејност.	
4	Познавање на најмалку еден странски јазик, определен со општ акт на Универзитетот, односно на самостојната висока стручна школа 1. Странски јазик: англиски 2. Назив на документот: Уверение за познавање на англискиот јазик кое одговара на ниво Ц1 според Европската јазична рамка на Советот на Европа (CEFR) 3. Издавач на документот: Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Филолошки факултет „Блаже Конески“, Скопје 4. Датум на издавање на документот: бр. 03-2801/2 од 23.12.2019 г.	да
5	Има способност за изведување на високообразовна дејност	да

* На лицата кои имаат заснован работен однос на Универзитетот или на некој од универзитетите во Република Македонија во моментот на стапување во сила на Законот за високото образование (Службен весник на Република Македонија бр. 82/2018), нема да се применуваат одредбите од Законот кои се однесуваат на просекот, односно дека лицата треба да имаат остварено просечен успех од најмалку 8,00 (осум) на студиите на прв и втор циклус за секој циклус посебно, односно имаат остварено просечен успех од најмалку 8,00 (осум) на интегрираните студии од првиот и вториот циклус. Во овој случај, полето под реден број 1 не се пополнува.

** За кандидатот/ите кој има повеќе од 4 (четири) научни труда во референтна научна публикација, рецензентската комисија научните труда ќе ги наведе, ќе ги оцени и ќе ги вреднува во Образец 2.

Членови на Комисијата

Проф. д-р Александра Богдановиќ, претседател, с.р.
Проф. д-р Роберта Апостолска, член, с.р.
Проф. д-р Зоран Ракиќевиќ, член, с.р.

ОБРАЗЕЦ 2

КОН ИЗВЕШТАЈОТ ЗА ИЗБОР ВО НАСТАВНО-НАУЧНО, НАУЧНО И НАСТАВНО-СТРУЧНО ЗВАЊЕ

Кандидат: Ангела Горан Попоска
 Институција: Институт за земјотресно инженерство и инженерска сеизмологија, УКИМ – ИЗИИС, Скопје
 Научна област: градежништво; земјотресно инженерство

НАСТАВНО-ОБРАЗОВНА ДЕЈНОСТ

Ред. бр.	Назив на активноста:	Поени
1.	Одржување на настава 1.1 Втор циклус студии – магистерски студии 1.1.1 Студиска програма: Конструктивно инженерство и асеизмичко проектирање Предмети: [1] Експериментална механика- КИ-203 (2020, 2021, 2022) x 5 часа=15 часа 1.1.2 Студиска програма: Земјотресно инженерство Предмети: [1] [Експериментална механика- КИ-203 (2018, 2019, 2020, 2021, 2022) x 5 часа=25 часа 1.1.3 Студиска програма: Земјотресно инженерство Предмети: [1] Основи на експериментална механика, мониторинг и испитување на конструкции - МС-303 (2023) x 30 часа=30 часа (2024) x 10 часа=10 часа [2] Неконструктивни елементи – МС -306 (2023) x 30 часа=30 часа (2024) x 10 часа=10 часа [3] Нови технологии за проектирање на конструкции - МС-307 (2023) x 15 часа=15 часа (2024) x 5 часа=5 часа 1.1.4 Студиска програма: Градежништво – Универзитет во Патрас [1] Челични конструкции во високоградба (2024)x5 часа=5 часа <i>Вкупно поени: 145*0.05 = 7.25</i>	7.25
2.	Настава во школи и работилници: [1] Презентција на тема: „Applied and Computational Mathematics in Engineering Application” во Авеиро, Португалија, 14 – 18.2022 г. [2] Отворени денови на лабораториите во ИЗИИС, проект ИЗИИС за Скопје, 60 години од Скопски земјотрес, претставници од Шведска амбасада, 25.4.2023. [3] Отворени денови на лабораториите во ИЗИИС, проект ИЗИИС за Скопје, 60 години од Скопски земјотрес, студенти и професори од Машински факултет, 26.4.2023 [4] Отворени денови на лабораториите во ИЗИИС, проект ИЗИИС за Скопје, 60 години од Скопски земјотрес, студенти и професори од Градежен факултет, 30.5.2023. [5] Отворени денови на лабораториите во ИЗИИС, проект ИЗИИС за Скопје, 60 години од Скопски земјотрес, претставници од градежни компании, дипломатски кор, носители на одлуки, 22.6.2023 [6] Презентција на тема: „Лабораторија за динамички испитувања - DYNLAB” во рамките на обуката „Training and Capacity Building in JRC ELSA“, 1.10.2024.	12.5

	[7] Настава на тема: „Земјотресите како природни појави и начини од нивна заштита; Градење на јавна свест“, предавање на ученици од ООУ „11 Октомври“, Општина Центар – Скопје, 16.10.2024 [8] Работилница: Симулација на земјотрес и евакуација при земјотрес во СУ „Јосип Броз-Тито“, Битола, во рамки на проектот: Интегративно зајакнување на свесноста за сеизмичките ризици (ИСПА) во клиничката болница во Битола, 15.11.2024 [9] Настава на тема: „Придонес за намалување на сеизмичкиот ризик преку континуирано истражување, едукација, развој и применети активности; Земјотресите како природни појави и начини од нивна заштита; Градење на јавна свест“, предавање на членови на Германска Амбасада, 26.11.2024 [10] Настава на тема: „Придонес за намалување на сеизмичкиот ризик преку континуирано истражување, едукација, развој и применети активности; Земјотресите како природни појави и начини од нивна заштита; Градење на јавна свест“, предавање на членови на Германска Амбасада, 3.12.2025 [11] Настава на тема: „Придонес за намалување на сеизмичкиот ризик преку континуирано истражување, едукација, развој и применети активности; Дрвото како материјал во експериментални испитувања“, предавање на студенти на магистерски студии од Универзитет во Хамбург – во рамки на проект на Шумарски факултет, 10.1.2025 [12] Презентација на тема со наслов: „Dynamic analysis and comparison of pedestrian load models for footbridge, на Bauhaus Summer School 2017, во Вајмар, Германија, 20.8 – 1.9.2017 <i>Вкупно поени: $11*1.0 + 1*1.5 = 12.5$</i>	
3.	Консултации со студенти [1] Втор циклус студии – магистерски студии 2018 – 2024 – 30 студенти <i>Вкупно поени: $30*0.002 = 0.06$</i>	0.06
4.	Интерна скрипта од предавања: [1] По предметот Основи на експериментална механика, мониторинг и испитување на конструкции (МС-303) со наслов: К III749 - Основи на експериментална механика, мониторинг и испитување на конструкции, од 15.1.2025, УКИМ ИЗИИС <i>Вкупно поени: $1*4.0=4.0$</i>	4.0
5.	Интерна скрипта од вежби: [1] По предметот Основи на експериментална механика, мониторинг и испитување на конструкции (МС-303) со наслов: К III750 - Решени примери од експерименталната механика, од 15.1.2025, УКИМ ИЗИИС <i>Вкупно поени: $1*3.0=3.0$</i>	3.0
6.	Научно-популарна или наставно-историска статија во стручно-методско списание: [1] Комплетирана првата фаза на експериментални тестови на вибро-платформа во УКИМ ИЗИИС, ПОРТАЗ - 18.7.2024 [2] Како може да се справиме од деструктивниот ефект на земјотресите? Управувани конструкции – сегашност и иднина во конструктивното инженерство, А. Богдановиќ, З. Ракиќевиќ, А. Попоска, ПОРТАЗ 2018 [3] Експериментално испитување на Унипол Арена, Болоња на виброплатформата во ИЗИИС Скопје, Ф. Манојловски, А. Попоска, А. Шокларовски, З. Ракиќевиќ, Л. Крстевска, А. Богдановиќ, ПОРТАЗ 2018 [4] Експериментални испитувања за определување на сеизмичката отпорност на 105 катниот Хотел Ryugyong во Пјонгјанг, Северна Кореја, А. Шокларовски, Ф. Манојловски, А. Попоска, Л. Крстевска, З. Ракиќевиќ, А. Богдановиќ, ПОРТАЗ 2018 [5] Експериментални испитувања за верификација на ефикасноста на нови реверзибилни методи за зајакнување на културно-историски споменици, А. Попоска, Ф. Манојловски, А. Шокларовски, Л. Крстевска, А. Богдановиќ, З. Ракиќевиќ, ПОРТАЗ 2018	6.0

[6] Експериментални истражувања во областа на пасивно управуваните конструкции во УКИМ-ИЗИИС“, Ф. Манојловски, А. Богдановиќ, З. Ракичевиќ, А. Попоска, А.Шокларовски, Лидија Крстевска, ПОРТА3 2018 <i>Вкупно поени: $6 \cdot 1.0 = 6.0$</i>	
<i>Вкупно: $7.25 + 12.5 + 0.06 + 4.0 + 3.0 + 6.0$</i>	32.81

НАУЧНОИСТРАЖУВАЧКА ДЕЈНОСТ

Ред. број	Назив на активност:	Поени
1.	Учесник на меѓународни научни проекти [1] Engineering Research Infrastructures for European Synergies-ERIES, HORIZON-INFRA-2021-SERV-01, 101058684– ERIES, 2022-2026 [2] Integrative strengthening of seismic risk awareness, ISRA, UCPM-2022-PP, DG-ECHO, 2022-2024 [3] Seismology and Earthquake Engineering Research Infrastructure Alliance for Europe (SERA) 2020 <i>Вкупно поени: $3 \cdot 5.0 = 15.0$</i>	15.0
2.	Учесник на национални научни проекти [1] Научноистражувачки проект финансиран од УКИМ, Примена на полиуретани за проектирање и санација на врски на греди и столбови кај армиранобетонски конструкции, февруари 2022 – февруари 2023 [2] Следење на однесување на конструкции во реално време со процена на степен на оштетување, Одлука бр. 09-1481/6 од 18.9.2020, финансиран од УКИМ-ИЗИИС, 2020 – 2021, Извештај ИЗИИС-61 [3] Интегрирана мобилна лабораторија за теренски истражувања и процена на штети од земјотресни и други дејства (EQ-MOBI-LAB) Проектна линија 3: Поддршка за модернизација и развој на лабораториски ресурси, главен истражувач (2021 – 2023) [4] Динамички карактеристики на објектот на лабораторијата за динамички и статички испитувања при УКИМ ИЗИИС определени со техниката на амбиент вибрации, финансиран од УКИМ-ИЗИИС, 2018 – 2019, Извештај ИЗИИС 2018-29 <i>Вкупно поени: $4 \cdot 3.0 = 12.0$</i>	12.0
3.	Труд со оригинални научни резултати, објавен во научно списание кое има импакт-фактор за годината во која е објавен трудот, во кое трудовите што се објавуваат подлежат на рецензија и кое е индексирано во најмалку една електронска база на списанија со трудови достапна на интернет [1] Shake table testing of a physical model of a telecommunication tower, Angela Poposka, Zoran Rakicevic, Aleksandra Bogdanovic, Filip Manojlovski, Antonio Shoklarovski, Bulletin of Earthquake Engineering, 2023, DOI: 10.1007/s10518-023-01617-x <i>Вкупно поени: $0.6 \cdot (8 + (ИФ) 4.6) = 7.56$</i>	7.56
4.	Труд со оригинални научни резултати, објавен во научно списание кое нема импакт-фактор за годината во која е објавен трудот, во кое трудовите што се објавуваат подлежат на рецензија и кое е индексирано во најмалку една електронска база на списанија со трудови достапна на интернет, како што се: Ebsco, Emerald, Scopus, Web of Science, Journal Citation Report, SCImago, Journal Rank, MathSciNet (Mathematical Reviews), Zantrolblatt fur Matematik и реферативниот журнал "Математика" или друга база на списанија која ќе ја утврди Националниот совет за високо образование. [1] Ehsan Noroozinejad Farsangi, Aleksandra Bogdanovic, Zoran Rakicevic, Angela Poposka and Marta Stojmanovska, Ambient Vibration Testing and Field Investigations of Two Historical Buildings in Europe, Structural Durability & Health Monitoring, Vol.14, No.4, 2020, pp.283-301, Tech Science Press DOI:10.32604/sdhm.2020.010564	3.0

	<i>Вкупно поени: $1*5.0*0.6=3$</i>	
5.	Труд со оригинални научни резултати, објавен во научно списание во кое трудовите што се објавуваат подлежат на рецензија и кое има меѓународен уредувачки одбор во кој учествуваат членови од најмалку три земји, при што бројот на членови од една земја не може да надминува две третини од вкупниот број на членови. [1] A. Poposka, Z. Rakicevic, T. Karavasilis, Comparison of conventional and self-centering steel frame with bracings, Scientific Journal of Civil Engineering – SJCE, ISSN – 1857 – 839X Volume 13, Issue:2, December 2024 <i>Вкупно поени: $1*5.0*0.8=4$</i>	4.0
6.	Книга или дел од книга рецензирана и објавена во земја членка на Европската Унија и/или ОЕЦД [1] Structural health monitoring as a tool toward more resilient societies, A. Bogdanovic, J. Bojadjeva, Z. Rakicevic, V. Sheshov, K. Edip, A. Poposka, F. Manojlovski, T. Kitanovski, I. Gjorgjeska, A. Shoklarovski, I. Markovski, D. Filipovski, D. Ivanovski, N. Naumovski, Automation in Construction toward Resilience:Robotics, Smart Materials & Intelligent Systems, CRC Press, Taylor & Francis Group, 199-222p, 2022 (Chapter) [2] Seismic site investigation and structural amplification based on geotechnical and structural health monitoring, Julijana Bojadjeva, Aleksandra Bogdanovic, Kemal Edip, Vlatko Sheshov, Zoran Rakicevic, Ehsan Noroozinejad Farsangi, Dejan Ivanovski, Antonio Shoklarovski, Irena Gjorgjeska, Toni Kitanovski, Dejan Filipovski, Igor Markovski, Filip Manojlovski, Angela Popovska, Nikola Naumovski, Data-Centric Structural Health Monitoring: Mechanical, Aerospace and Complex Infrastructure Systems, Walter de Gruyter GmbH & Co KG, 2023 (Chapter) <i>Вкупно поени: $2*6.0*0.6=7.2$</i>	7.2
7.	Трудови со оригинални научни/стручни резултати, објавени во зборник на трудови од научен/стручен собир со меѓународен уредувачки одбор [1] J. Goggins¹, H. Alwahsh, Y. Jiang¹, B.M. Broderick, S. Salawdeh, G.J. O'Reilly, A. Bogdanovic, Z. Rakicevic, A.Y. Elghazouli, I. Markovski, B. Petreski, A. Poposka, I. Gjorgjiev, C. Walsh, Advancement of a novel self-centring concentrically braced frame (SC-CBF) structural steel system for seismically active zones, WCEE2024, Milan, Italy [2] A. Shoklarovski, A. Bogdanovic, Z. Rakicevic, F. Manojlovski, A. Poposka, Experimental investigation of eleven stories building by ambient vibration method, WCEE2024, Milan, Italy [3] F. Manojlovski, Z. Rakicevic, A. Kwiecień, A. Shoklarovski, A. Poposka, A. Bogdanovic, Viability of rapid polyurethane repair of RC column hinge experimentaly tested by forced vibrations, WCEE2024, Milan, Italy [4] A. Shoklarovski, A. Bogdanovic, Z. Rakicevic, A.Poposka, F. Manojlovski, Experimental tests of bridge structures, 19th International Symposium of MASE, 28-29 September 2023, Skopje, North Macedonia, ISBN: 978-608-66946-2-3 [5] A. Poposka, Z. Rakicevic, A. Bogdanovic, A. Shoklarovski, F. Manojlovski, Numerical modelling of self-centering concentrically braced steel frames, 19th International Symposium of MASE, 28-29 September 2023, Skopje, North Macedonia, ISBN: 978-608-66946-2-3 [6] F. Manojlovski, Z. Rakicevic, A. Bogdanovic, A. Shoklaovski, A. Poposka, Repair of reinforced concrete column hinges by polyurethane jacketing, 19th International Symposium of MASE, 28-29 September 2023, Skopje, North Macedonia, ISBN: 978-608-66946-2-3	109.5

- [7] A. Bogdanovic, M. Vitanova, J. Bojadjieva, Z. Rakicevic, V. Sesov, K. Edip, N. Naumovski, F. Manojlovski, A. Poposka, A. Shoklarovski, T. Kitanovski, D. Ivanovski, I. Markovski, D. Filipovski Structural parameter diagnosis of old steel truss bridge using numerical and experimental technics, Earthquake Engineering & Dynamics for a Sustainable Future - SECED 14-15 September 2023, Cambridge UK
- [8] Manojlovski, F., Rakicevic, Z., Kwiecień, A., Bogdanovic, A., Shoklarovski, A., Poposka, A. (2023). Repair of Reinforced Concrete Column Hinges by Polyurethane Jacketing. In: Ilki, A., Çavunt, D., Çavunt, Y.S. (eds) Building for the Future: Durable, Sustainable, Resilient. fib Symposium 2023. Lecture Notes in Civil Engineering, vol 349. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-32519-9_185
- [9] A. Shoklarovski, F. Manojlovski, A. Poposka, L. Krstevska, A. Bogdanovic, N. Naumovski, D. Filipovski, I. Markovski, Shake table tests for seismic qualification of glass cladding elements, Third European Conference on Earthquake Engineering and Seismology - 3ECEES : September 5-September 9, 2022, Bucharest, Romania, ISBN 978-973-100-533-1 (467-473)
- [10] A. Poposka, A. Shoklarovski, F. Manojlovski, L. Krstevska, A. Bogdanovic, D. Filipovski, I. Markovski, N. Naumovski, Seismic qualification of non-structural elements by shake table testing according to AC-156, Third European Conference on Earthquake Engineering and Seismology - 3ECEES: September 5-September 9, 2022, Bucharest, Romania, ISBN 978-973-100-533-1 (1212-1219)
- [11] A. Bogdanovic, Z. Rakicevic, J. Bojadjieva, L. Krstevska, A. Poposka, F. Manojlovski, A. Shoklarovski, I. Markovski, D. Filipovski, N. Naumovski, 3D Seismic network in urban environment - case study, Ohrid, North Macedonia, Third European Conference on Earthquake Engineering and Seismology - 3ECEES: September 5-September 9, 2022, Bucharest, Romania, ISBN 978-973-100-533-1 (54-59)
- [12] F. Manojlovski, A. Poposka, A. Shoklarovski, A. Bogdanovic, N. Naumovski, D. Filipovski, I. Markovski, L. Krstevska, Z. Rakicevic, Determination of dynamic characteristics of reinforced concrete residential building by ambient vibration method, Third European Conference on Earthquake Engineering and Seismology - 3ECEES: September 5-September 9, 2022, Bucharest, Romania, ISBN 978-973-100-533-1 (1307-1311)
- [13] A. Bogdanovic, Z. Rakicevic, J. Bojadzieva, V. Sheshov, K. Edip, A. Poposka, F. Manojlovski, A. Shoklarovski, I. Markovski, D. Filipovski, N. Naumovski, 3D Seismic network in urban environment, 7th European Conference on Structural Control, July 10-13, 2022, Warsaw, Poland, ISBN 978-83-65550-37-8
- [14] I. Gjorgjiev, A. Poposka, Wind action on structures according to Eurocode, 19th International Symposium of MASE, 27-30 April 2022, Ohrid, North Macedonia, ISBN: 978-608-4510-46-8, MT-6 (20)
- [15] A. Bogdanovic, Z. Rakicevic, J. Bojadjieva, L. Krstevska, A. Poposka, F. Manojlovski, I. Markovski, A. Shoklarovski, N. Naumovski, D. Filipovski, 3D Seismic network in urban environment – case study, Ohrid, North Macedonia, 19th International Symposium of MASE, 27-30 April 2022, Ohrid, North Macedonia, ISBN: 978-608-4510-46-8, AMS-1 (98)
- [16] F. Manojlovski, A. Poposka, A. Shoklarovski, A. Bogdanovic, N. Naumovski, Dynamic characteristics of reinforced concrete structure obtained from ambient vibrations measurements, 19th International Symposium of MASE, 27-30 April 2022, Ohrid, North Macedonia, ISBN: 978-608-4510-46-8, AMS-15 (112)
- [17] A. Shoklarovski, A. Poposka, F. Manojlovski, A. Bogdanovic, L. Krstevska, N. Naumovski, Experimental Investigation of the church of St. Athanasius in

	Varosh, Prilep by ambient vibration method, 19th International Symposium of MASE, 27-30 April 2022, Ohrid, North Macedonia, ISBN: 978-608-4510-46-8, AMS-23 (120) [18] Jamie Goggins, Yadong Jiang, Brian M. Broderick, Suhaib Salawdeh, Gerard J.O'Reilly, Ahmed Y. Elghazouli, Hatim Awahsh, Aleksandra Bogdanovic, Zoran Rakicevic, Igor Gjorgjiev, Angela Poposka, Borjan Petreski, Igor Markovski, Shake Table Testing of Self-Centring Concentrically Braced Frames, September 2021 ce/papers 4(2-4):1949-1956, DOI: 10.1002/cepa.1508 [19] J. Goggins, Y. Jiag, B. M. Broderick, S. Salawdeh, G.J. O'Reilly, A. Elghazouli, H. Alwahsh, A. Bogdanovic, Z. Rakicevic, I. Gorgiev, A. Poposka, B. Petreski, I. Markovski (2020), Experimental testing of a novel self-centring steel braced frame on the shake table in Dynlab-IZIIS, Skopje, Republic of N. Macedonia, 17WCEE, 13-18th of September, 2020, Sendai, Japan, Paper no. C004378 [20] A. Bogdanovic, L. Krstevska, R. Rimboeck, A. Poposka, F. Manojlovski, A. Shoklarovski (2020), Shake table tests for seismic qualification of partition walls, 17WCEE, 13-18th of September, 2020, Sendai, Japan, Paper no. C001815 [21] L. Krstevska, A. Bogdanovic, R. Rimboeck, A. Poposka, F. Manojlovski, A. Shoklarovski (2020), Seismic tests of nonstructural elements, 17WCEE, 13-18th of September, 2020, Sendai, Japan, Paper no. C002358 [22] L. Krstevska, A. Bogdanovic, R. Rimboeck, A. Poposka, F. Manojlovski, A. Shoklarovski, I. Markovski, N. Naumovski, D. Filipovski, „Shake table tests for seismic assessment of nonstructural elements“, 1st CroCEE (Croatian Conference of EE) 22nd-24th March 2021, Zagreb Croatia, DOI: 10.5592/CO/1CroCEE.2021.132 [23] A. Kwiecień, Z. Rakicevic, A. Bogdanovic, T. Rousakis, A. Ilki, M. Gams, A. Viskovic, F. Manojlovski, A. Poposka, A. Soklarovski, „PUFJ and FRPU earthquake protection of infills tested in resonance“, 1st CroCEE (Croatian Conference of EE) 22nd-24th March 2021, Zagreb Croatia, doi.org/10.5592/CO/1CroCEE.2021.73 [24] A new approach in simulation of soil-structure interaction problems including damper effects, January 2020, International Journal of Earthquake and Impact Engineering (IJEIE), Vol. 3, No. 1, 2020, Kemal Edip; Aleksandra Bogdanovic; Marta Stojmanovska; Angela Poposka; Ehsan Noroozinejad Farsangi [25] ISDEE 2020 - International Symposium on Durrës Earthquakes and Eurocodes, September 21st to 22nd, 2020, online event, IZIIS-Dynamic Testing Laboratory – Gathered Experience and Knowledge Through Years, Aleksandra Bogdanovic, Zoran Rakicevic, Lidija Krstevska, Igor Markovski, Dejan Filipovski, Nikola Naumovski, Angela Poposka, Filip Manojlovski, Antonio Shoklarovski [26] A. Poposka, F. Manojlovski, A. Shoklarovski, L. Krstevska, A. Bogdanovic, N. Naumovski, „Ambient vibration testing of irregular masonry structure as an initial step for its strenghtening“, MASE 18, International Symposium, 2-5 October, 2019, Ohrid, Macedonia, ISBN 978-608-4510-36-9, MT-27 [27] F. Manojlovski, A. Shoklarovski, A. Poposka, A. Bogdanovic, L. Krstevska, „Experimental investigations of glass claddings seismic response“, MASE 18, International Symposium, 2-5 October, 2019, Ohrid, Macedonia, ISBN 978-608-4510-36-9, SE-12 [28] A. Zlateski, E. Delova, A. Poposka, Z. Bozinovski, E. Gjorgjievka, „Analysis of the stability with a technical solution for strengthening of the prison building in Bitola“ MASE 18, International Symposium, 2-5 October, 2019, Ohrid, Macedonia, ISBN 978-608-4510-36-9, MT-40	
--	--	--

	[29] A. Bogdanovic, L. Krstevska, F. Manojlovski, A. Poposka, A. Shoklarovski, "Shake table tests of nonstructural systems in Dynlab-IZIIS, Skopje", MASE 18, International Symposium, 2-5 October, 2019, Ohrid, Macedonia, ISBN 978-608-4510-36-9, SE-2 [30] F. Manojlovski, L. Krstevska, A. Poposka, A. Shoklarovski, A. Bogdanovic, "Determination of dynamic characteristics of irregular masonry structure by ambient vibration method", 11th International Conference (ACES 2019) 19-21.06.2019 Zlatibor, Serbia, ISBN 978-86-88897-12-9, UDC 624.012.45.04 [31] A. Bogdanovic, L. Krstevska, F. Manojlovski, A. Poposka, A. Shoklarovski, "Shake table test of nonstructural systems-recent Iziis experience", - 11th International Conference (ACES 2019) 19-21.06.2019 Zlatibor, Serbia, ISBN 978-86-88897-12-9, UDC 624.012.45.042.7, 692.23.059.2 [32] L. Krstevska, A. Poposka, F. Manojlovski, A. Shoklarovski, A. Bogdanovic, In-situ testing of laboratory building of the institute of earthquake engineering and engineering seismology (iziis) in skopje, iNDiS 2018, Novi Sad, Srbija, ISBN 978-86-6022-104-1, [49]. [33] Z.Rakikjevikj, A.Bogdanovic, A. Poposka, D.Jurukovski, P.Gavrilovic,, Experimental testing of physical model of telecommunication tower at Vodno, Skopje“. 16th European conference on Earthquake Engineering, Thessaloniki 18-21 June, 2018 [34] З. Ракикевиќ, А. Богдановиќ, А. Попоска, Д. Јуруковски, П. Гавриловиќ, Експериментални испитувања на физички модел на телекомуникациската кула на Водно, Скопје, Р Македонија, ДГКМ 17, Меѓународен симпозиум, 4 – 7 октомври 2017, Охрид, Македонија, ISBN 978-608-4510-32-1, SE-18 [35] T.Zafirov, A.Poposka, A.Zlateski, "Comparation between Seismic Forces Defined According to MK Codes and Eurocode 8", MASE 16, International Symposium, 01-03 October, 2015, Ohrid, Macedonia, ISBN 608-4510-24-8, SE20 [36] A.Poposka, T.Zafirov, Prof. Dr. G.Necevska-Cvetanovska, "Comparative Analysis of Seismic Forces Defined According to Eurocode 8 and MK Codes for Irregular Structure", International Conference for Earthquake Engineering and Engineering Seismology, 12-16 May 2015, Northern sea (IZIIS 50), ISBN 987-608-65185-3-0 <i>Вкујно џоеи:</i> $35*5*0.6 + 1*5*0.9 = 105 + 4.5 = 109.5$	
8.	Апстрактни објавени во зборник на конференција [1] A. Poposka, A. Bogdanovic, F. Manojlovski, A. Shoklarovski, L. Krstevska, "Shake table tests of nonstructural raised floor systems", ECCOMAS MSF 2021, ISBN 978-9958-638-66-4 [2] F. Manojlovski, A. Kwiecień, A. Shoklarovski, A. Poposka, Z. Rakicevic, A. Bogdanovic, T. Rousakis, Alper Ilki, M. Gams, A. Viskovic, „Shake table tests of pufj and frpu earthquake protected structures“, ECCOMAS MSF 2021, ISBN 978-9958-638-66-4 [3] A.Poposka, A. Bogdanovic, A. Shoklarovski, Z. Rakikjevikj, "Experimental "in-situ" testing of historical monument in Skopje", The 36th General Assembly of the European Seismological Commission, 02-07.09.2018 – Malta, ISBN: 978-88-98161-12-6, ESC2018-S31-816 [4] A. Shoklarovski, K. Edip, A. Bogdanovic, A. Poposka, "Effect of dampers in soil structure interaction problems", The 36th General Assembly of the European Seismological Commission, 02-07.09.2018 – Malta, ISBN: 978-88-98161-12-6, ESC2018-S31-558 <i>Вкујно џоеи:</i> $4*1*0.6 = 2.4$	2.4
9.	Учество на научен/стручен собир со реферат [1] 18th World conference on Earthquake Engineering, WCEE2024, 30th June - 5th July, Milan,Italy (Усна презентација)	6.5

	[2] 3rd European Conference on Earthquake Engineering and Seismology (3ECEES), Bucharest, Romania, September 4-9, 2022. (Усна презентација) [3] 19th International Symposium organized by Macedonian Association of Structural Engineers (MASE), Ohrid, Macedonia, April 27-30, 2022. (Постер презентација) [4] ECCOMAS MSF 2021- 5th International Conference on Multi-scale Computational Methods for Solids and Fluids, June 30 - July 2, 2021 Split, Croatia (online) [5] 1st CroCEE (Croatian Conference of Earthquake Engineering) 22nd-24th March 2021, Zagreb Croatia (online) [6] International symposium on Durres earthquakes and Eurocodes – ISDEE 21 - 22 September 2020 Tirana, Albania (online) [7] iNDiS - 14th International scientific conference with sub-conference “ECO BUILD” 21, 22, 23 November 2018 - Novi Sad, Serbia (Постер презентација) [8] 36th General Assembly of the European Seismological Commission, Valletta, Malta, September 2-7, 2018. (Усна презентација) [9] 17th International Symposium organized by Macedonian Association of Structural Engineers (MASE). (Усна презентација) [10] Iabse – 4th Young Engineers Colloquium 2017, Bochum, Germany (Усна презентација) [11] International Conference on Earthquake Engineering Marking the 50 Years of Existence of IZIIS, North Sea, May 8-12, 2015 (Постер презентација) Вкупно поени: $5*1.0 + 3*0.5 = 2.5$	
	Вкупно: 15+12+7.56+3+4+7.2+109.5+2.4+6.5	167.16

СТРУЧНО-ПРИМЕНУВАЧКА ДЕЈНОСТ

Ред. број	Назив на активноста:	Поени
1.	Експертски активности: експертски/стручни мислења [1] Мислење за проектен и изведен степен на механичка отпорност и сеизмичка заштита на градбата бр: (18247,18268, 18295, 18319, 18346, 18350, 18464, 18507, 18540, 18601, 18629, 18661, 18707, 18725, 18760, 18791, 18844, 18871, 18883, 18894, 18900, 18919, 18975, 19043, 19090, 19152, 19214, 19300, 19337, 19372, 19412, 19431, 19434,19441, 19475, 19499, 19504, 19541, 19570, 19590, 19710, 19742, 19764, 19792, 19803, 19836, 19873, 19904, 19957, 19997, 20025, 20055, 20109, 20248, 20269, 20272, 20318, 20351, 20366, 20391, 20414, 20431, 20482, 20496, 20535, 20568, 20601, 20614, 20633, 20635, 20662, 20637, 20707, 20753, , 24004, 24026, 24026, 24051, 24083, 24146, 24160, 24283, 24296, 24324, 24350, 24393, 24408, 24439, 24465, 24570, 24608, 24622, 24641, 24664, 24682, 24702, 24732, 24746, 24764, 24793, 24839, 24864, 24888, 24937, 24951, 24978, 24989, 25000, 25034, 25062, 25070, 25074, 25128, 25172, 25316, 25319, 25323, 25340, 25343, 25359, 25375, 25420, 25446, 25471, 25475, 25504, 25517, 25528, 25550, 25557, 25588, 25700, 25713, 25725, 25740, 25762, 25776, 25814, 25820,25822, 25901, 25911, 25914, 25938, 25961, 25975, 26008, 26047, 26056, 26087, 26111, 26141, 26195, 26218, 26244, 26268, 26298, 26315, 26347, 26358, 26372, 26381, 26405, 264114, 26435, 26446, 26457, 26464, 26468, 26485, 26500, 26533, 26545, 26600, 26601, 26602, 26603, 26667, 26690, 26700, 26725, 26829, 26870, 26884, 26928, 26952, 26962, 26976, 26990, 27026,27050, 27064, 27077, 27101, 27136, 27152, 27161, 27182, 27224, 27244, 30141, 30144, 30177) = 200 Вкупно поени: $200*1.0 = 200$	200.0

2.	Експертски активности: евалуација, стручна ревизија, супервизија, технички извештаи, вешт наод и мислење, стручно мислење, проценка на капитал, систематизација, методологија [1] Член на Комисија за самоевалуација, 2020, Одлука бр. 09-1484/1 од 18.9.2020 [2] Член на Комисија за изработка на документација за акредитација на студиски програми втор циклус студии на УКИМ – ИЗИИС, Одлука бр. 09-1077/1 од 6.7.2022 <i>Вкупно поени: 2*1.0 = 2</i>	2.0
3.	Студија, физибилити-студија, истражување на пазарот – учесник [1] А. Богдановиќ, З. Ракиќевиќ, Ф. Манојловски, А. Шокларовски, А. Попоска, Н. Наумовски, И. Марковски, Д. Филиповски, Квазистатичко испитување на FLEJOI (ERIES) Модел 1, ИЗИИС Извештај 2024-62 [2] А. Богдановиќ, Ф. Манојловски, А. Попоска, А. Шокларовски, Контролни испитувања со неструктурни методи на селектирани конструктивни елементи од индивидуален станбен објект, ИЗИИС Извештај 2023-39 [3] А. Богдановиќ, З. Ракиќевиќ, А. Попоска, Ф. Манојловски, А. Шокларовски, Н. Наумовски, И. Марковски, Д. Филиповски, Маја Гошева, Контрола на носивост и стабилност на Воен објект – Антенски столб, Плачковица, ИЗИИС Извештај 2023-35 [4] Г. Јекиќ, Ф. Манојловски, А. Наневска, Б. Петрески, Т. Зафиров, А. Попоска, А. Шокларовски, Н. Наумовски, В. Шендова, А. Богдановиќ, Стручно мислење за можности и услови за реконструкција, адаптација и надградба на објектот Млин во Куманово, ИЗИИС Извештај 2023-32 [5] А. Богдановиќ, М. Витанова, А. Попоска, А. Шокларовски, Ф. Манојловски, Н. Наумовски, И. Марковски, Д. Филиповски, Студија за употребливост на мостовите на р. Драгор - Битола, ИЗИИС Извештај 2023-27 [6] А. Богдановиќ, А. Шокларовски, А. Попоска, Ф. Манојловски, Н. Наумовски, И. Марковски, Д. Филиповски, Експериментално дефинирање на динамичките карактеристики на црквата „Успение на Пресвета Богородица“ во манастирскиот комплекс Трескавец со методата на амбиент вибрации), ИЗИИС Извештај 2023-24 [7] А. Богдановиќ, Ј. Бојациева, В. Шендова, А. Журовски, А. Златески, Т. Китановски, А. Попоска, Д. Ивановски, Извршен увид и брза оцена на стабилноста на постојната конструкција на викенд кука во село Виниче), ИЗИИС Извештај 2023-14 [8] А. Богдановиќ, Л. Крстевска, З. Ракиќевиќ, И. Марковски, Н. Наумовски, Ф. Манојловски, А. Попоска, Д. Филиповски, А. Шокларовски, М. Витанова, Ј. Бојациева, В. Шешов, К. Едип, Т. Китановски, Д. Ивановски, Испитување на дозволени оптоварувања и други важни карактеристики на бетонски мост кај село криволак, ИЗИИС Извештај 2022-43 [9] А. Богдановиќ, Л. Крстевска, З. Ракиќевиќ, И. Марковски, Н. Наумовски, Ф. Манојловски, А. Попоска, Д. Филиповски, А. Шокларовски, М. Витанова, Ј. Бојациева, В. Шешов, К. Едип, Т. Китановски, Д. Ивановски, Испитување на дозволени оптоварувања и други важни карактеристики на челичен мост кај село криволак, ИЗИИС Извештај 2022-42 [10] В. Шешов, И. Ѓорѓиев, А. Попоска, А. Шокларовски, Теренски увид на оштетувањата на објектот на Kromberg & Schubert Macedonia DOOEL, Индустриска зона Жабени, Битола со проценка на степенот на оштетување, ИЗИИС Извештај 2022-07	36.0

	[11] М. Витанова, Г. Јекиќ, Н. Наумовски, А. Попоска, Ф. Манојловски, А. Шокларовски, Извештај од спроведен детален визуелен преглед на објект бр. 33, касарна „Јане Сандански“, Штип Стручно мислење за сеизмичка стабилност, ИЗИИС Извештај 2022-01 [12] Л. Крстевска, А. Попоска, Ф. Манојловски, А. Шокларовски, Н. Наумовски Експериментално дефинирање на динамичките карактеристики на црквата Св. Атанасиј во с. Варош со техниката на амбиент вибрации, ИЗИИС Извештај 2021-63 [13] Z. Rakicevic, A. Bogdanovic, F. Manojlovski, A. Shoklarovski, A. Poposka, Dynamic testing with forced vibration of Infills and Masonry structures protected and repaired by deformable Polyurethanes, IZIIS Report 2021-54 [14] А. Богдановиќ, А. Попоска, З. Ракиќевиќ, Ф. Манојловски, А. Шокларовски, Експериментални истражувања на фасадни сендвич панели во функција на носиви елементи кај челични конструкции, ИЗИИС Извештај 2021-47 [15] А. Богдановиќ, А. Шокларовски, З. Ракиќевиќ, Ф. Манојловски, А. Попоска, Квазистатичко тестирање на панел од стиропор зајакнат со површински слој од полиуреа, ИЗИИС Извештај 2021-38 [16] Z. Rakicevic, A. Bogdanovic, F. Manojlovski, A. Shoklarovski, A. Poposka, Dynamic testing with forced vibration method of Infills and Masonry structures protected by deformable Polyurethanes in seismic areas, IZIIS Report 2020-62 [17] Z. Rakicevic, A. Bogdanovic, F. Manojlovski, A. Shoklarovski, A. Poposka, Infills and MASONRY structures protected by deformable POLYurethanes in seismic areas (INMASPOL) Seismology and Earthquake Engineering Research Infrastructure Alliance for Europe (SERA), IZIIS report 2020-01 [18] Z. Rakicevic, A. Bogdanovic, A. Poposka, B. Petreski, Investigation of Seismic Deformation Demand, Capacity and Control in a Novel Self-Centering Steel Braced Frame (SC-CBF), Seismology and Earthquake Engineering Research Infrastructure Alliance for Europe (SERA), IZIIS report 2020-20 [19] L. Krstevska, A. Bogdanovic, A. Poposka, D. Filipovski, A. Shoklarovski, I. Markovski, F. Manojlovski, Seismic Certification of Lindner clean room systems According to AC156, IZIIS Report 2019-56 [20] L. Krstevska, A. Bogdanovic, A. Poposka, D. Filipovski, A. Shoklarovski, I. Markovski, F. Manojlovski, Seismic Certification of Lindner partition wall systems According to AC156, IZIIS Report 2019-51 [21] L. Krstevska, A. Bogdanovic, A. Poposka, D. Filipovski, A. Shoklarovski, I. Markovski, F. Manojlovski, Seismic Certification of Lindner ceiling systems According to AC156, IZIIS Report 2019-43 [22] L. Krstevska, A. Poposka, “Shake table test of masonry wall specimens in scale 1:1”, IZIIS Report 2019-34 [23] Ж. Божиновски, А. Златески, Е. Делова, А. Попоска, Техничко решение за затворот во Битола (ИЗИИС 2019-33) [24] А. Богдановиќ, Ф. Манојловски, А. Шокларовски, Л. Крстевска, А. Попоска, Испитување постојна конструкција со недеструктивни методи, фабрика за квасец во Битола (ИЗИИС 2019-29) [25] Л. Крстевска, А. Попоска, Ф. Манојловски, А. Шокларовски, Определување на динамички карактеристики на затворот во Битола, ИЗИИС ИЗВЕШТАЈ 2019-24 [26] А. Богдановиќ, Ф. Манојловски, А. Шокларовски, Л. Крстевска, А. Попоска, Недеструктивни испитувања на постојна конструкција, Млин Жито Лукс Скопје (ИЗИИС 2019-01) [27] V. Sheshov, Z. Rakikjevikj, R. Apostolska, A. Zhurovski, A. Poposka, T. Zafirov, J. Chaneva, Feasibility study: Suitability of Multi-Layer Wall	
--	---	--

	System (MLWS) implementation in nuclear power plant facilities, IZIIS Report 2018-61 [28] L. Krstevska, A. Bogdanovic, A. Poposka, D. Filipovski, A. Shoklarovski, I. Markovski, F.Manojlovski, Seismic Certification of curtain walling elements type Lindner – CW85-EG32 According to AC156, IZIIS Report 2018-58 [29] L. Krstevska, A. Poposka, D. Filipovski, I. Markovski, Seismic Qualification by Time History Shake Table Testing of Surge Arrester According to Acceptance criteria TET-APG-N-0001 Rev. 2013-10-28, IZIIS Report 2018-57 [30] L. Krstevska, A. Bogdanovic, A. Poposka, D. Filipovski, A. Shoklarovski, I. Markovski, F.Manojlovski, Dynamic testing of raised floor nortec 38 stxswm129+cs (h=1500mm), IZIIS Report 2018-56 [31] L. Krstevska, A. Bogdanovic, A. Poposka, D. Filipovski, A. Shoklarovski, I. Markovski, F.Manojlovski, Seismic Certification of NORTEC standard floor 3 kN/m2 According to AC156, IZIIS Report 2018-55 [32] L. Krstevska, A. Bogdanovic, A. Poposka, D. Filipovski, A. Shoklarovski, I. Markovski, F.Manojlovski, Seismic Certification of NORTEC heavy duty FLOOR 5kN/m2 + 15 kN/m2 concentrated load According to AC156, IZIIS Report 2018-53 [33] A. Bogdanovikj, Z. Rakikjevikj, I. Markovski, D. Filipovski, A. Poposka, A. Shoklarovski, Out of plane shake table testing of brick masonry infill walls with and without “seismic” wall paper, IZIIS Report no. 2018_21 [34] З. Ракиќевиќ, А. Богдановиќ, А. Попоска, И. Марковски, Д. Филиповски, Н. Наумовски, Експериментално испитување на физички модел на сеизмичка виброплатформа на објектот “Антенски систем за контрола и мониторинг на радио фреквенции на територијата на Република Македонија” (ИЗИИС 2017-02) [35] З. Ракиќевиќ, А. Богдановиќ, А. Попоска, И. Марковски, Д. Филиповски, Н. Наумовски, Квази-статички испитувања на врска на челичната конструкција од платформите со АВ јадро на објектот “Антенски систем за контрола и мониторинг на радио фреквенции на територијата на Република Македонија” (ИЗИИС 2017-01) [36] Р. Апостолска, Ж. Божиновски, Г.Н Цветановска, В. Шендова, Е. Ѓорѓиевска, А. Златески, Г. Чапрагоски, А. Попоска, Студија за процена на сеизмичката сигурност на објектот ОУ Лирија Тетово, Изиис извештај 2017-20 <i>Вкупно поени: 36*1.0=36.0</i>	
4.	Учество во промотивни активности на Институтот [1] ИЗИИС за Скопје (2023). Проект за подигнување на сеизмичката безбедност и свесност, одбележување на 60 години од Скопскиот земјотрес во 1963 година – Организација на завршен настан. [2] Отворен ден на УКИМ- Отворен ден на ИЗИИС (2018) <i>Вкупно поени: 2*0.5 = 1.0</i>	1.0
5.	Евидентирање и прелиминарна анализа на оштетувања од случен земјотрес и изработка на извештај [1] Брза процена на безбедноста на објектите по серијата земјотреси во Охрид во Јули 2017 и изработка на извештај. [2] Брза процена на безбедноста на објектите по земјотресот во Скопје од 11.09.2016 и изработка на извештај <i>Вкупно поени: 2*3.0 = 6</i>	6.0
	Дејности од поширок интерес	
1.	Награда за научни постигнувања од струкова организација	3.0

	[1] Voysa Kondic Prize – награда за најдобро истражување за 2020та за време на студиска посета на Империал Колеџ Лондон поддржано од Британскиот фонд за стипендии (2020) <i>Вкупно поени: $1.0 \times 3.0 = 3$</i>	
2.	Студиски престој во странство [1] Универзитетот во Патрас, февруари 2024 – јули 2024 (5 месеци), работа на докторска теза под менторство на проф. Theodoros Karavasilis [2] Performance-Based Earthquake Engineering, 25 октомври – 10 ноември 2023. Интензивен курс: 37 часа (27 предавања + 10 вежби), IUSS PAVIA, Италија. Предавач: Gerard J. O'Reilly [3] Четиримесечна едукативна посета за реализирање на истражување во областа на земјотресното инженерство на Империјал колеџ Лондон, под менторство на проф. д-р Ахмед Елгазули <i>Вкупно поени: $1 \times 1.0 + 1 \times 0.5 + 1 \times 1.0 = 2.5$</i>	2.5
3.	Изготвување и пријавување на научен/образовен меѓународен проект [1] 3DimEnsional health MONitoring System - infrastructure for earthquake disaster prevention – DEMOS, 3 years, Science for Peace and Security Programme-NATO, IZIIS – Institute of Earthquake Engineering and Engineering Seismology – Skopje, N. Macedonia, CSULB – California State University Long Beach, California, USA, IIS – Institute of Industrial Science, Tokyo, Japan, 2020 [2] INtegrated 3D Smart platform for vibration resilient Urban environMENT – INS3UMENT, 348 300 eur., 3 years, Science for Peace and Security Programme-NATO, IZIIS – Institute of Earthquake Engineering and Engineering Seismology – Skopje, N. Macedonia, CSULB – California State University Long Beach, California, USA, IIS – Institute of Industrial Science, Tokyo, Japan, HU -Hacettepe University, Turkey, NU- Nigde Omer Halisdemir University, 2022 [3] From Vision to Reality: The Net Zero Puzzle Platform for Modular Environmentally Resilient Structures PUZZLE, ERC Synergy Grant 2025 <i>Вкупно поени: $3 \times 1.0 = 3.0$</i>	3.0
4.	Член на професионална комора [1] Комора на овластени архитекти и инженери <i>Вкупно поени: $1 \times 2.0 = 2.0$</i>	2.0
	Вкупно: $200+2+36+1+6+3+2.5+3+2=586.5$	255.5

ПРОФЕСИОНАЛНИ РЕФЕРЕНЦИ НА КАНДИДАТОТ ЗА ИЗБОР ВО ЗВАЊЕ	Поени
НАСТАВНО-ОБРАЗОВНА ДЕЈНОСТ	32,81
НАУЧНОИСТРАЖУВАЧКА ДЕЈНОСТ	167,16
СТРУЧНО-ПРИМЕНУВАЧКА ДЕЈНОСТ	255,5
Вкупно	455,47

Членови на Комисијата

Проф. д-р Александра Богдановиќ, претседател, с.р.
 Проф. д-р Роберта Апостолска, член, с.р.
 Проф. д-р Зоран Ракиќевиќ, член, с.р.

РЕФЕРАТ

ЗА ИЗБОР НА НАСТАВНИК ВО СИТЕ НАСТАВНО-НАУЧНИ ЗВАЊА НА НАУЧНАТА ОБЛАСТ ИНДОЕВРОПЕИСТИКА И СЛАВИСТИКА ВО ИНСТИТУТОТ ЗА МАКЕДОНСКИ ЈАЗИК „КРСТЕ МИСИРКОВ“ ВО СКОПЈЕ

Врз основа на конкурсот на ЈНУ Институт за македонски јазик „Крсте Мисирков“, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, објавен во весниците „Нова Македонија“ и „Коха“ од 22 јануари 2025 година за избор на наставник во сите наставно-научни звања на научната област индоевропеистика и славистика, и врз основа на Одлуката на Советот на Институтот под број 02-59/1 од 3.2.2025 година, формирана е Рецензентска комисија во состав: д-р Гоце Цветановски, редовен професор во ИМЈ „Крсте Мисирков“, д-р Лилјана Макаријоска, редовен професор во ИМЈ „Крсте Мисирков“ и д-р Елена Јованова-Грујовска, редовен професор во ИМЈ „Крсте Мисирков“, Скопје. Како членови на Рецензентската комисија, по прегледувањето на доставената документација го поднесуваме следниов

ИЗВЕШТАЈ

На објавениот конкурс за избор на наставник во сите наставно-научни звања на научната област индоевропеистика и славистика, во предвидениот рок се пријави д-р Александра Гецовска. Кон пријавата, таа ги поднесе потребните документи согласно со Законот за научноистражувачка дејност и подзаконските акти.

1. БИОГРАФСКИ ПОДАТОЦИ И ОБРАЗОВАНИЕ

Кандидатката Александра Гецовска е родена на 11.6.1983 година во Битола. Постдипломски студии завршила на Катедрата за македонски јазик и јужнословенски јазици. Во 2014 година го одбрала магистерскиот труд: „Етимолошките проучувања во македонскиот јазик“ на Филолошкиот факултет „Блаже Конески“ во Скопје, а додипломски студии на Катедрата за македонска книжевност и јужнословенски книжевности со македонски јазик во 2006 година на истиот факултет. Средно образование завршила во гимназијата „Таки Даскало“ во Битола. Александра Гецовска има дипломи и сертификати од курсевите за англиски, грчки и чешки јазик.

Таа од 2007 година, па сè до 2022 година работи во образование како професор по Македонски јазик и литература. Била главен и одговорен уредник на списанијата: *Наша тирбина*, *Мостови*, *Светлини* (2008–2012) и ментор на студенти од Педагошкиот факултет при Универзитетот „Свети Климент Охридски“ во Битола, група: Македонски јазик со втор странски јазик (2013 – 2015 година). Во 2014 година, учествувала на Школата за чешки јазик при Масариковиот универзитет во Брно и успешно го завршила, со што се здобила со знаење од чешкиот јазик.

М-р Александра Гецовска е вклучена во проектот што го одобри Советот на Институтот за македонски јазик „Крсте Мисирков“ во Скопје, под наслов „Етимолошки речник на македонскиот јазик“, чијшто главен истражувач е проф. д-р Гоце Цветановски, како и во проектот „Топнимиска картографија – мапирање на топонимите во Македонија, Србија, Босна и Херцеговина и Романија“, а работи како асистент истражувач во ИМЈ „Крсте Мисирков“, Скопје, и е технички секретар на македонското списание за етимологија *Etymologica Macedonica*, чијшто главен уредник е проф. д-р Гоце Цветановски. Била дел од повеќе организациски и уредувачки одбори.

2. НАУЧНИ, СТРУЧНИ, ПЕДАГОШКИ И ДРУГИ ОСТВАРУВАЊА НА КАНДИДАТКАТА ОД ПОСЛЕДНИОТ ИЗБОР ДО ДЕНОТ НА ПРИЈАВАТА

Научноистражувачка дејност

Докторската дисертација со наслов: „Етимолошка анализа на називите на лековити растенија во македонскиот јазик“ од докторантката м-р Александра Гецовска, а под менторство на проф. д-р Гоце Цветановски, е оригинален научен труд, напишан на 312 страници, компјутерски изработен текст со фонт Times New Roman, со 1,5 проред и големина на букви 12, со принципи на упатување и цитирање како во современите научни трудови од областа на лингвистиката, поконкретно во областа етимологија.

Докторската дисертација се базира на корпус на називи на лековити растенија, пред сè, од фондот на *Македонскиот термиолошки речник* на МАНУ (Билтен на одборот за изработување на македонска терминологија, год. IV, бр. 4, Скопје 1974 итн.), *Толковниот речник на македонскиот јазик*, (2003–2014), *Картошекиџе* при Институтот за македонски јазик, атласи, како и многубројни монографии, дисертации, статии, ботанички речници итн. Изборот на лековитите растенија е ограничен, а е извршен според неколку критериуми. Избрани се растенија од Македонија (најфреквентните, најчесто употребувани растенија кои се наоѓаат на оваа почва, познати по нивните лековити или отровни својства, магичните својства што им се припишуваат, карактеристичниот изглед, специфичните својства кои се користат во кулинарството, народната медицина, како и за сточна храна итн.), за кои има соодветни извори, податоци. Но, се опфатени и називи кои во македонскиот јазик (стандарден, дијалектен и колоквијален) дошле многу подоцна и на различни начини, за чиешто примање придонеле многубројни надворешнојазични фактори (трговија, економија итн.).

Трудот се состои од следниве главни делови: *Увод*, *Ботаника*, *Фитонимија*, *Етимологија* и *Заклучок*, потоа следуваат: *Список на називи на лековити растенија*, *Користена литература* и *Извори*.

Во *Уводот*, Гецовска ги донесува основните податоци за предметот на истражување во оваа докторска дисертација, а тоа е обработка на потеклото на називите на лековитите растенија на македонската јазична територија преку класификација, идентификација, мотивација и анализа. Целта е да се анализира потеклото на избрани македонски називи на лековити растенијата, како во македонски контекст, така и во контекст на другите словенски и европски јазици. Во трудот е претставена етимологијата на називите на македонските лековити растенија, нивната семантичка мотивација како и нивната семантичка еволуција.

Во делот *Ботаника*, кандидатката се задржува на дефинирањето на поимот, развојот на оваа научна дисциплина, како и на врската со лингвистиката, а потоа дава хронологија на полето на истражување во оваа дисциплина. Ботаничкото именување на растенијата според Карл Лине е систем за именување кој станал основа за модерната таксономија. Значењето на латинските називи во именувањето е огромно, а секое растение добива соодветен назив составен од два дела: род и вид. Овој систем, познат како бинарна номенклатура, користи двочлен латински назив за секое растение, назив на родот (на пример, *Achillea*) и назив на видот (*millefolium*), кои заедно формираат уникатен идентификатор. Системот на двојно именување овозможува прецизна идентификација на растенијата и избегнување на забуни кои можат да се појават при користење на локални или народни називи. Посебен акцент е ставен на описот, истражувањата и класификацијата на македонската флора. Се разгледува значењето на термините и номинацијата на растенијата во различни јазици, како и историскиот контекст на ботаничките трудови.

Во делот насловен како *Фитонимија*, Гецовска дава соодветно дефинирање, при што нагласува дека е многу важно значењето на стандардизацијата на називите на растенијата со цел да се избегне конфузијата, недоразбирањето меѓу различните јазици и научните полиња. Во рамките на ботаничката лексика се забележува разноликост на растителниот свет, каде што некои растенија имаат слични називи во различни јазици, додека други се познати под различни називи. Според научните критериуми, класификацијата (номинацијата) се врши според генералните белези на растението: кршливи, трнливи, меки и сл., според описот на растението и/или неговата употреба итн. Додека, пак, според народната таксономија, растенијата може да се класифицираат врз основа на нивните видливи својства или употреба.

Во делот насловен како *Етимологија*, се дефинира етимологијата како наука која произлегла од човечката љубопитност и способност да се „дешифрираат“ одредени зборови, како настанале и зошто. Потоа се посветува внимание на идентификацијата, мотивацијата и етимолошката анализа. Идентификацијата е клучна и овозможува толкување на семантичката мотивација на називите и придонесува за создавање на веродостојна етимологија. Историјата и мотивот на називите се директно поврзани со истражувањето на растенијата, иако мотивите на називите често се двосмислени или, пак, постојат неколку слични или сосема различни објаснувања. Во некои случаи не може да се објасни самиот назив, па за таквите лексеми најчесто се констатира дека имаат нејасна етимологија. Моделите на номинативниот процес се универзални и го покриваат вокабуларот на кој било јазик, без разлика на типолошките карактеристики и неговата генетска припадност. Во називите на лековитите растенија влегуваат

следниве мотиви: примена, домашна употреба, вкус и мирис, изглед, место и услови на раст, време на цветање, именување на бои, фаунистички вокабулар, народни верувања, суеверија, обреди, религиозни верувања, антропоними. Во трудот се опфатени и народни називи на растенијата во македонскиот јазик чие потекло се дел од обредите (како на пр., *ѿајан* – ајдучка трева, *Achillea millefolium*; *буѿин* – напрсток, *Digitalis lanata* итн.). Врз основа на најзначајните карактеристики на номинацијата, може да се издвојат неколку продуктивни мотиви: примена, домашна употреба, вкус и мирис, изглед, место и услови на раст, време на цветање, именување на бои, фаунистички вокабулар. Според бојата, номинирани се македонските називи: бела трева, бело и жолто ињовче (*Achillea millefolium*), жолчка (*Potentilla tormentilla*) итн. Религиозно мотивирани се: богородична трева (*Hipericum perforatum*), божјо цвеќе (*Ocimum basilicum*), божанка (*Matricaria chamomilla*), а со прва компонента зооним се забележани растенијата: магарешка млечка, свинска млечка (*Potentilla tormentilla*), маче трева (*Valeriana officinalis*), зајчови јаболка (*Craegus sanguine*), а со втора или во склоп на сложенка, влегуваат: млечна козица (*Taraxacum officinale*), вртикучка, лајкучка (*Matricaria chamomilla*) итн. Меѓу називите на лековитите растенија се среќаваат и многу кованици создадени во долг период на ботаниката, но може да се сретнат и истоимени називи, односно називи создадени од имиња на луѓе (најчесто ботаничари), како и називи мотивирани од имиња на митолошки суштества, како гороцвет (*Adonis vernalis*), кашкин босилек (*Ocimum basilicum*) итн.

Од прасловенскиот фитонимен лексички слој, кандидатката ги разгледува лексемите *бор*, *брусница*, *лоѿ*, *ѿиѿ(инка)*, *коноѿ* итн., потоа називите за лековити растенија во македонскиот јазик а кои спаѓаат во општословенската лексика како *боливач*, *бор*, *бреза*, *ѿороцвеѿ*, *лоѿ*, *коѿрива*, *коѿар*, *невен*, *сончоѿлед*, *ѿиѿинка* итн.

Некои општословенски називи имаат несловенско потекло, затоа што уште во прасловенскиот период се позајмени од латинскиот или грчкиот јазик (*костѿен*, *миѿгал*). Сите заемки во македонскиот јазик (латински, грчки итн.) се резултат на јазичните контакти. Во лексичките балканизми на лековити растенија, влегуваат балканските грцизми: *босилек*, *камилица* и балканските турцизми: *анасон*, *ѿуѿѿун* итн. Балканскиот карактер на заемката е тежок за одредување (најчесто тоа се: грчкиот, турскиот, ароманскиот). Дел од називите имаат латинско потекло: *бореч*, *валеријана*, *камилица*, *менѿа*. А, преку турскиот јазик, стигнале: *аѿион*, *бадем*, *ѿуѿѿун*, *чам* итн. Во секоја статија, под насловот се наоѓа фотографија од даденото растение, потоа следи ботанички опис за растението, а опишани се и лековитите својства на растението. При истражувањата на растенијата се внимава и на тоа дали станува збор за билка која се употребува како тераписко или лековито средство. Потоа следи краток етнографски опис.

Главниот дел од истражувањето е посветен на етимолошката анализа на називите на лековитите растенија и на резултатите од оваа анализа. Обработени се лексички единици со кои се означуваат називи на растенија (називы на родови, видови, еднокомпонентни називи на растенија, дво- и повеќекомпонентни називи). Почетната точка за именување не е секогаш очигледна и затоа не е лесно да се етимологизира. Понекогаш називот се однесува на еднај очигледни и неважни својства на растението, на неважни знаци на одреден растителен вид, па почетната точка е целосно нејасна, а во екстремни случаи, дури и погрешна.

Посебен предизвик претставуваат метафоричните називи на растенијата, кои се опфатени во неопходна мера (*сончево око*). Лековитите растенија чија етимологија е позната се исто така вклучени во текот на ова истражување и затоа се посочува дека нивното потекло е познато.

Особено внимание е посветено на автохтоните македонски називи на лековитите растенија како што се *ѿајан*, *буѿин* итн. Исто така, се дава и нова етимолошка анализа на некои лексеми до кои дошла кандидатката, како што е називот за ендемскиот вид бор – *молика* (*Pinus peuce*), потоа прва етимолошка анализа на македонскиот народен назив на фитонимот *буѿин* (*Digitalis lanata*) итн.

Во трудот, секој назив е составен од два дела: македонски назив на лековитото растение (заедно со синонимите, народните) и латински назив (што е неопходен предуслов за идентификација). Поголемиот број опфатени називи се еднокомпонентни: *аѿион* (*Papaver somniferum*), *боровинка* (*Vaccinium myrtillus*) итн., опфатени се и двокомпонентните називи на лековитите растенија како, *ајдучка ѿрева* (*Achillea Millefolium*), *маѿарешки ѿрн* (*Onopordon asanthium*), фразата *ме сака – не ме сака* (за овчарска торбичка *Capsella bursa – pastoris*) итн.

Називите се подредени по азбучен редослед, а на крајот е даден *Список* на обработените лековити растенија (на латинските и македонските називи). Опфатени се педесет и осум (58) латински називи на родови, и исто толку видови од кои четириесет и три вида се посебни (43), останатите се среќаваат повеќепати. Односно доколку видот на латинскиот назив се повторува повеќепати се посочува со кратенката в. (види). Такви се називите на билките за видовите *vulgare* (враџика ‘*Tanacetum vulgare*’ *анасон* ‘*Anisum vulgare*’, *торчица* итн), потоа *officinale*, *officinalis* (*бореч* ‘*Borago officinalis*’, *валеријана* ‘*Valeriana officinalis*’, итн.) *indica*, *indicum* што укажува на потеклото на земјата Индија (*коној* ‘*Cannabis indica*’ и *сусам* ‘*Sesamum indicum*’). Застапени се вкупно 156 македонски називи: А (8), Б (21), В (9), Г (6), Д (7), Ж (6), З (3), И (1), Ј (1), К (16), Л (4), Љ (1), М (22), Н (5), О (2), П (13), Р (4), С (11), Т (5), Х (1), Ц (4), Ч (3), Ш (3). Вкупниот број анализирани латински и македонски називи изнесува двесте педесет и пет (255). Латинските називи се напишани во заграда на секоја статија во насловот под македонскиот назив, а редоследот на етимолошката анализа е обратен – латинска, грчка, па македонска. Секое растение, содржи краток ботанички опис за одредениот вид, кој е опфатен преку ботаничката систематика односно групиран (заедно со останатите). Во голема мера се опфатени домашните, словенските називи, каде се забележуваат јужнословенските, ботанички суфикси како: *-ка* (матрка, жолчка, млечка), *-ика* (божурика, вратика, молика, перуника), *-ица* (горчица, дримбица, камилица), *-ина* (маточина) итн.

Подрачјето во кое е работена темата е македонистика, поконкретно етимологија, област во која се спроведени релативно малку истражувања.

Важна улога во овој, како и во секој етимолошки труд, имаат и *хипотезите*, при што Гецовска тргнува од претпоставката дека називите на растенија што биле и се карактеристични за ова поднебје се од словенско или од балканско потекло (истото се однесува и на лексиката со која се означуваат делови од растенијата), а за разлика од ова, лексиката со која се именуваат растенија што не се карактеристични за нашето поднебје, според Гецовска, е влезена индиректно преку посредни јазици.

Фактот што во досегашната македонска наука за јазикот се чувствува потребата на пообемни етимолошки истражувања го прави овој труд уште позначаен. Со овој труд се пополнува огромна празнина во етимологијата, посебно во делот на ботаничката лексика, како дел од македонската лингвистика. Идентификуваниот македонски материјал на избраните називи на лековити растенија, интерпретирани преку етимолошка анализа, како и прегледот на семантичката мотивација, во овој труд е значајно постигнување не само во рамките на македонската етимолошка наука, туку и славистичката и балканолошката наука. Тоа е корисно повеќенаменско истражување, битно, пред сè, за развојот на македонската етимологија, јазичната историја, како и за европската лингвистика воопшто. Овој труд може да биде корисен и за словенските и европските етимолошки, етнолингвистички, етноботанички и дијалектолошки истражувања.

Други активности кои припаѓаат во научноистражувачката дејност, релевантни за изборот

Посебно ќе го истакнеме подвигот на Александра Гецовска за монографијата „Увод во македонската етимологија. Прилог кон *Етимолошкиот речник на македонскиот јазик*“ од 2015 година, проект финансиран од Министерството за култура на Република Македонија.

Во монографијата „Увод во македонската етимологија. Прилог кон Етимолошкиот речник на македонскиот јазик“ (2015), м-р Александра Гецовска ги разгледува прашањата поставени на пошироката славистичка основа низ поглавјата: *Увод*, *Основни (теориски) етимолошки аспекти*, *Историски преглед*, *Принципите, методите и факторите кои влијаат на етимолошката анализа*, *Македонската народна етимологија*, *Современата македонска етимолошка анализа*, *Преглед на словенските етимолошки школи/одделенија*, *Етимолошки правоици*, *Етимолошки речници*, *Етимологијата и другите научни дисциплини* и *Библиографија*.

Во поглавјето *Основни (теориски) етимолошки аспекти*, таа ги определува предметот, целите и задачите на етимологијата, при што ги изнесува разликите и, особено, сличностите при дефинирањето на оваа наука, истакнувајќи ја методологијата на реконструкција на гласовниот и на зборообразувачкиот состав на зборовите. Во овој дел, Гецовска дава и историски преглед на

етимолошките истражувања во Европа, потпирајќи се притоа врз соодветните релевантни претставувања во оваа област во македонската наука.

Во наредната глава, во која е претставувањето на принципите кои влијаат врз етимолошката анализа, м-р Гецовска се задржува врз решавачките критериуми за вистинитоста на етимологијата, како што е, на пример, според Топоров, хронологијата.

Во поглавјето *Принципите, методите и факторите кои влијаат на етимолошката анализа* се издвојува заедничкото во различните етимолошки пристапи. Гецовска се задржува и врз одделни поинтересни предлози за етимолошка анализа (Рос), како и врз врската меѓу индоевропските и неиндоевропските јазици (Чашуле). При разгледувањето на Методите во етимологијата, особено внимание му се посветува на споредбеноисторискиот метод, на методот на групирање и обработка на лексемите во соодветни зборовни групи со кој се определуваат формалните и функционалните односи меѓу членовите, како и на методот на семантички паралели со кој се разгледува развојот на значењето и се следи аналогниот развој на зборовите.

Во поглед на факторите кои влијаат врз етимологијата, Гецовска се задржува врз внатрешнојазичните и врз надворешнојазичните (екстралингвистичките) фактори, како и врз факторите простор и време, кои се од суштинско значење за етимолошката анализа.

Внимание се посветува и на народната етимологија. Така, во поглавјето *Македонската народна етимологија*, кандидатката тргнува од местото што на народната етимологија ѝ го дале лингвистите на 19 век, пред сè, психологистите, особено со развојот на морфологијата, но и на зборообразувањето (во согласност со погледите за структурата на јазикот на Бодуен де Куртене). Гецовска наведува неодминливи примери за народна етимологија наведени од истакнати македонски дејци од 19 век (Ј. Х. К. Цинот, К. Миладинов, М. Цепенков, Ѓ. Пулевски), како и од современи лингвисти и автори (Т. Димитровски, П. Илиевски, Т. Белчев, М. Аргировски, Кр. Илиевска, В. Андоновски итн.).

Во поглавјето *Современата македонска етимолошка анализа*, Гецовска дава преглед на етимолошките проучувања во македонската лингвистика, особено нагласувајќи го придонесот во овој правец на Бл. Конески, О. Јашар-Настева, Д. Томовски, Бл. Корубин и др., при што ги поставува во соодветен светски општолингвистички контекст на етимолошки проучувања (Јакобсон, Топоров, Толстој) и ги поврзува со релативно понови истражувања (особено во областа на ономастичката етимологија). Во ова поглавје, авторката се задржува и врз класификацијата на македонската лексика според потеклото (според О.Ј. Настева), при што ја деталзира истакнувајќи притоа определени подрачја на кои им е посветено поголемо внимание во македонската историска лексикологија (Аргировски, Десподова, Илиевски, Чкатроска-Алексовска итн.). Значајно место, во посебно поглавје, им се посветува и на етимолошките речници, врз видовите етимолошки речници, и врз принципите за изработка на етимолошки речник. Во таа смисла, авторката дава и хронологија на етимолошките речници, како и опис на повеќе етимолошки речници на словенските јазици на: рускиот јазик, на белорускиот, полскиот, на чешкиот, на бугарскиот, на српскохрватскиот (Скок), односно респективно на српскиот, на хрватскиот итн.

Посебно поглавје претставува темата *Етимологијата и другите научни дисциплини*, во која особено внимание ѝ се посветува на интердисциплинарноста меѓу етимологијата и другите лингвистички дисциплини, при што за некои од нив слободно може да се рече дека произлегуваат од етимологијата како наука или се во историска врска со неа, независно од нејзиниот статус. Овие прашања Гецовска ги разгледува во широк контекст во просторот и во времето, надоврзувајќи ги на отворената интердисциплинарност на лингвистиката со другите науки (антропологија, социоллингвистика и др.). Во тој контекст, особен е интересот кон врската меѓу лингвистиката и теоријата на литературата во разгледувањата на етимолошката фигура (Бл. Конески, А. Спасов, А. Вангелов). Составен дел на книгата претставува навистина импозантната библиографија. Во тој контекст, бездруго, значајно место зазема и македонската библиографија, кон која се приклучува и ова дело.

Нејзиниот магистерски труд со наслов „Етимолошките проучувања во македонскиот јазик“ претставува сериозна етимолошка монографија во којашто се обработени сите етимолошки рамништа. Оваа обработка претставува нејзина солидна научна и етимолошка база, на која подоцна се надоградуваат сите нејзини трудови кои се однесуваат на етимологијата. Александра Гецовска се јавува како автор на уште 27 научни труда и еден приказ:

1. „Четвороевангелие битолско, српска редакција втора четвртина на XIV век“, III научно-стручен собир со меѓународно учество *Образованиеџо во 21 век*, Битола, 2011, 22–35.
2. „Етимолошкиот развој на зборообразувачката деривација господ(ин) на македонско-руски план“, *V македонско-руска научна конференција*, Охрид, 2012, 111–123.
3. „Лексикографскиот концепт на словенските етимолошки речници (дијахрониски и синхрониски аспекти)“, *VI Международная научная российско-македонская конференция Славянские языки и культуры в многоязычном мире*, Пермь, 2014, 167–181.
4. „Потеклото и влијанието на туѓите зборови (со осврт на битолската образовна средина)“, *Седумдесет години настава на македонски јазик*, Универзитет „Св. Кл. Охридски“, Македонско научно друштво, Битола, 2014, 132–147.
5. „Sociolinguistic and psycholinguistic aspects in Macedonian educational system“, *Practicum of Future Pedagogues, Teachers and Kindergarten Teachers in Multicultural Environments – Experiences and Challenges*, Skopje, 2014, 438–446.
6. „Почетоците на европската античка етимологија (со осврт на македонската)“, *Паџримониум – Списание за културното наследство - споменици, реставрација, музеи – година 7, број 12*, Скопје, 2014, 55–62.
7. „Јазикот и дијалектот на малите етнички групи на Балканот“, *Паџримониум – Списание за културното наследство – споменици, реставрација, музеи – година 9, број 14*, Скопје, 2016, 369–374.
8. „Етимолошко–хронолошка анализа на словенскиот композит *човек*“, Осми научен собир на *Млади македонисти*, Филолошки факултет „Блаже Конески“, 2016, Скопје, 45–56.
9. „Македонската етимолошка лексикографија“, *Девеџити научен собир на млади македонисти*, конференција во чест на проф. д-р Лилјана Минова-Ѓуркова, Филолошки факултет „Блаже Конески“, 2016, Скопје.
10. „Потеклото и преземањето на туѓојазични фразеолошки изрази во македонскиот јазик“, Меѓународна научна конференција *Зборот збор отвора*, 2016, Скопје.
- „Македонската лексика во руските етимолошки речници“, *Седма македонско-руска научна конференција*, Меѓународен славистички собир, Скопје, 2017, 109–120.
11. „Табу-зборови со фитоморфно и зооморфно потекло (македонско–чешки паралели)“, *Десетџити научен собир на млади македонисти*, Скопје, 2018, 49–58.
12. „Етимологијата и македонските граматика“, *Македонскиот јазик – извор на научни истражувања*, VII меѓународна научна конференција, Институт за македонски јазик, Скопје, 2023, 21–32.
13. „Етимологија на фитонимот босилек“, *Палимјесет*, Меѓународно списание за лингвистички, книжевни и културолошки истражувања, Год. 8, бр. 15, Штип, 2023, 119–128.
14. „Македонска етимографија (*Македонски етимолошки речник на растенија/фитоними*)“, Денови на Благоја Корубин, *Од збор до речник*, Институт за македонски јазик, 2023, Скопје (во печат).
15. „Анализа на лексиката во социјалните песни на Кочо Рацин од стихозбирката *Бели Муџри*, низ призмата светлина – мрак“, научна конференција *Рацин меѓу Мисирков и Шойов*, во рамките на Рацинови средби (во печат), 2023, коавторски труд со Антоанета Тримчевиќ, Велес.
16. „Етимологија на името Македонија (митолошка и народна интерпретација)“, Меѓународен научен симпозиум, *Европа и Македонија: Идеи, процеси и личности*, Институт за национална историја, 2023, Скопје.
17. „Македонските дијалектни називи на фитонимите (етимологија на народниот назив *џајан, џајане, џајанија*)“, *Cetinjski filološki dani*, Fakultet za crnogorski jezik i knjevnost, Cetinje, 2023, Crna Gora.
18. „Етимологија на фитонимот камилица, *Matricaria chamomilla* (македонско-руски паралели)“, IV меѓународна научна конференција *Рускиот јазик, литература и култура: минаџо, сеџашност, иднина*, Руски центар (во печат), 2023, Скопје.
19. „Етимологија на фитонимот ајдучка трева (лат. *Achillea Millefolium*)“, Зборник на трудови од VIII меѓународна научна конференција, *Крстџе Мисирков и македонскиот јазик – извор на научни истражувања*, 28 и 29 јуни 2023 година, 70 години од основањето

- на Институтот за македонски јазик „Крсте Мисирков“ – Скопје, 2024, 35–45.
20. „Балканскиот ендем – молика (*Pinus peuce*)“, Јазикот во простор и време (македонски ~ српски), билатерален проект на Македонската академија на науките и уметностите – МАНУ и Српската академија на науките и уметностите – САНУ, 2024, Скопје – Белград (во печат).
 21. „Фитонимите – предизвик во македонската етимологија“, 50. Меѓународна научна конференција, *Семинар за македонски јазик, литература и култура*, одржана во Охрид, 1–3 септември, 2023, Скопје, 2024, 105–127.
 22. „Глуварче (*Tagetes officinale*)“, Македонскиот јазик во светлината на семантичките проучувања, „Денови на Благоја Корубин“, Меѓународен научен собир, 31 мај 2024, Делчево.
 23. „Потеклото на непокорниот пиреј“, 51. Меѓународна научна конференција при УКИМ, 30 —31 август 2024, Охрид.
 24. „По трагите на бутинот“, IX меѓународна научна конференција „Македонскиот јазик – извор на научни истражувања“, 16 – 17 октомври, ИМЈ Институт за македонски јазик „Крсте Мисирков“, 2024, Скопје.
 25. „Мотивираноста на фитонимот сончоглед (*Helianthus annuus*)“, Паисиеви четения, 7 – 8 ноември 2024, Пловдив.
 26. „Називи на растенија чие потекло се поврзува со обред“, XXII Меѓународен симпозиум за балкански фолклор „Фолклористиката и културното наследство“, ЈНУ Институт за фолклор, 22 ноември 2024, Скопје.
 27. „Нов пристап кон етимологијата на балканскиот ендемски вид молика (*Pinus peuce*)“, *Etimologica Macedonica*, ИМЈ „Крсте Мисирков“, 2024, Скопје, 89–108.
 28. Значаен труд за словенската дијалектна лексикографија „Етимологијата и дијалектната лексикографија“ (*Lubor Králik, Etymológia a nářečová lexikografia (na materiáli Slovenských nářečí)*), Bratislava : Veda, vydavateľstvo SAV – Jazykovedný ústav Ľudovíta Štúra SAV, 2020), *Etimologica Macedonica*, ИМЈ „Крсте Мисирков“, 2024, Скопје, 249–252.

Досегашниот научен интерес на кандидатката се препознава во повеќе области: етимолошки проучувања, индоевропеистика, славистика, типолошки и споредбени проучувања итн. М-р Александра Гецовска е вклучена како асистент истражувач на проектот што го раководи проф. д-р Гоце Цветановски, а го одобри Советот на Институтот за македонски јазик „Крсте Мисирков“ во Скопје, под наслов „Етимолошки речник на македонскиот јазик“.

Стручно-апликативна дејност и дејност од поширок интерес

Од приложената документација може да се заклучи дека Александра Гецовска активно работела и континуирано учествувала на повеќе конференции во земјава и во странство. Од нејзиното вработување во Институтот за македонски јазик до денес, Александра Гецовска се јавува како вредна и исполнителна во сите активности што ѝ беа зададени од страна на Управата на Институтот или од страна на раководителот на проектот ЕРМЈ: средување на библиографскиот материјал итн., а се јавува и како технички секретар на македонското списание за етимологија *Etimologica Macedonica*; таа е соработник во меѓународниот проект „Топонимиска картографија – мапирање на топонимите во Македонија, Србија, Босна и Херцеговина и Романија“, зела учество во разни комисији, како организација и поддршка во разни уредувачки одбори и слично.

ОБРАЗЕЦ КОН ИЗВЕШТАЈОТ ЗА ИЗБОР ВО НАУЧНО ЗНАЊЕ		
Кандидат: д-р Александра Гецовска Институција: Институт за македонски јазик „Крсте Мисирков“ – Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје Научна област: индоевропенистика и славистика		
Научноистражувачка дејност	во земјата	во странство
	поени	
Монографија		
1. <i>Увод во македонската етимологија. Прилог кон Етимолошкиот речник на македонскиот јазик.</i> Македонското научно друштво, Битола, 2015, проект финансиран од Министерството за култура на Република Македонија	8	
Трудови во научни списанија со меѓународен уредувачки одбор		
1. „Sociolinguistic and psycholinguistic aspects in Macedonian educational system“, <i>Practicum of Future Pedagogues, Teachers and Kindergarten Teachers in Multicultural Environments – Experiences and Challenges</i> , Skopje, 2014, 438-446.	6	
2. „Почетоците на европската античка етимологија (со осврт на македонската)“, <i>Паџримониум</i> – Списание за културното наследство - споменици, реставрација, музеи – година 7, број 12, Скопје, 2014, 55–62.	6	
3. „Јазикот и дијалектот на малите етнички групи на Балканот“, <i>Паџримониум</i> – Списание за културното наследство – споменици, реставрација, музеи – година 9, број 14, Скопје, 2016, 369–374.	6	
4. „Етимологија на фитонимот босилек“, <i>Палимјесит</i> , Меѓународно списание за лингвистички, книжевни и културолошки истражувања, Год. 8, бр. 15, Штип, 2023, 119–128.	6	
5. „Нов пристап кон етимологијата на балканскиот ендемски вид молика (<i>Pinus peuce</i>)“, <i>Etimologica Macedonica</i> , ИМЈ „Крсте Мисирков“, 2024, Скопје, 89–108.	6	
6. Значаен труд за словенската дијалектна лексикографија „Етимологијата и дијалектната лексикографија“ (<i>Lubor Králik, Etymológia a nářečová lexikografia (na materiáli Slovníka slovenských nářečí)</i> , Bratislava : Veda, vydavateľstvo SAV – Jazykovedný ústav Ľudovíta Štúra SAV, 2020), <i>Etimologica Macedonica</i> , ИМЈ „Крсте Мисирков“, 2024, Скопје, 249–252.	6	
Трудови во зборник на трудови од научен собир		
1. „Четвороевангелие битолско, српска редакција втора четвртина на XIV век“, III научно-стручен собир со меѓународно учество <i>Образованието во 21 век</i> , Битола, 2011, 22–35.	2	
2. „Етимолошкиот развој на зборообразувачката деривација господ(ин) на македонско-руски план“, <i>V македонско-руска научна конференција</i> , Охрид, 2012, 111–123.	2	
3. „Лексикографскиот концепт на словенските етимолошки речници (дијахрониски и синхрониски аспекти)“, <i>VI Меѓународная научная российско-македонская конференция Славянские языки и культуры в многоязычном мире</i> , Пермь, 2014, 167–181.	2	

4. „Потеклото и влијанието на туѓите зборови (со осврт на битолската образовна средина)“, <i>Седумдесетт години настава на македонски јазик</i> , Универзитет „Св. Кл. Охридски“, Македонско научно друштво, Битола, 2014, 132–147.	2	
5. „Етимолошко–хронолошка анализа на словенскиот композит <i>човек</i> “, Осми научен собир на <i>Млади македонисти</i> , Филолошки факултет „Блаже Конески“, 2016, Скопје, 45–56.	2	
6. „Македонската етимолошка лексикографија“, <i>Девеитти научен собир на млади македонисти</i> , конференција во чест на проф. д-р Лилјана Минова-Ѓуркова, Филолошки факултет „Блаже Конески“, 2016, Скопје.	2	
7. „Потеклото и преземањето на туѓојазични фразеолошки изрази во македонскиот јазик“, Меѓународна научна конференција <i>Зборот збор оштвора</i> , 2016, Скопје.	2	
8. „Македонската лексика во руските етимолошки речници“, <i>Седма македонско-руска научна конференција</i> , Меѓународниот славистички собир, Скопје, 2017, 109–120.	2	
9. „Табу-зборови со фитоморфно и зооморфно потекло (македонско–чешки паралели)“, <i>Десетити научен собир на млади македонисти</i> , Скопје, 2018, 49–58.	2	
„Етимологијата и македонските граматика“, <i>Македонскиот јазик – извор на научни истражувања</i> , VII меѓународна научна конференција, Институт за македонски јазик, Скопје, 2023, 21–32.	2	
10. „Етимологија на фитонимот ајдучка трева (лат. <i>Achillea Millefolium</i>)“, Зборник на трудови од <i>VIII Меѓународна научна конференција</i> , <i>Крсте Мисирков и македонскиот јазик – извор на научни проучувања</i> , 28 и 29 јуни, 2023 година, 70 години од основањето на Институтот за македонски јазик „Крсте Мисирков“ – Скопје, 2024, 35–45.	2	
11. „Балканскиот ендем – молика (<i>Pinus peuce</i>)“, Јазикот во простор и време (македонски ~ српски), Македонска академија на науките и уметностите, билатерален проект меѓу Македонската академија на науките и уметностите – МАНУ и Српската академија на науките и уметностите – САНУ, 2024, Скопје – Белград (во печат).	2	
12. „Фитонимите – предизвик во македонската етимологија“, 50. Меѓународна научна конференција, <i>Семинар за македонски јазик, литература и култура</i> , одржана во Охрид, 1 – 3 септември 2023, Скопје, 2024, 105–127.	2	
Трудови во лингвистички списанија		
1. „Sociolinguistic and psycholinguistic aspects in Macedonian educational system“, <i>Practicum of Future Pedagogues, Teachers and Kindergarten Teachers in Multicultural Environments – Experiences and Challenges</i> , Skopje, 2014, 438–446.	2	
2. „Етимологија на фитонимот босилек“, <i>Палимјесетт</i> , Меѓународно списание за лингвистички, книжевни и културолошки истражувања, Год. 8, бр. 15, Штип, 2023, 119–128.	2	
3. „Нов пристап кон етимологијата на балканскиот ендемски вид молика (<i>Pinus peuce</i>)“, <i>Etimologica</i>		

<i>Macedonica</i>, ИМЈ „Крсте Мисирков“, 2024, Скопје, 89–108. 4. Значаен труд за словенската дијалектна лексикографија „Етимологијата и дијалектната лексикографија“ (<i>Lubor Králik, Etymológia a nářečová lexikografia (na materiáli Slovníka slovenských nářečí)</i>), Bratislava : Veda, vydavateľstvo SAV – Jazykovedný ústav Ľudovíta Štúra SAV, 2020), <i>Etimologica Macedonica</i>, ИМЈ „Крсте Мисирков“, 2024, Скопје, 249–252.	2 2	
Учество на проект		
1. <i>Етимолошки речник на македонскиот јазик</i>. Институт за македонски јазик „Крсте Мисирков“ – Скопје, раководител: проф. д-р Гоце Цветановски (учесник/истражувач на проектот). 2. <i>Јазикот во простор и време (македонски ~ српски)</i> Македонската академија на науките и уметностите – МАНУ и Српската академија на науките и уметностите – САНУ раководители: акад. Марјан Марковиќ (МАНУ), акад. Александар Лома (САНУ); (учесник/ истражувач) 3. <i>Топонимска картографија – мапирање на топонимите во Македонија, Србија, Босна и Херцеговина и Романија</i>. Институт за македонски јазик „Крсте Мисирков“ – Скопје, раководител: д-р Зоран Спасовски (учесник/ истражувач, соработник)	6 6 6	
Учество на меѓународен научен собир со реферат		
1. „Четвороевангелие битолско, српска редакција втора четвртина на XIV век“, III научно-стручен собир со меѓународно учество <i>Образованието во 21 век</i>, Битола, 2011, 22–35. 2. „Етимолошкиот развој на зборообразувачката деривација господ(ин) на македонско-руски план“, <i>V македонско-руска научна конференција</i>, Охрид, 2012, 111–123. 3. „Лексикографскиот концепт на словенските етимолошки речници (дијахрониски и синхрониски аспекти)“, <i>VI Меѓоународна научна русийско–македонска конференција Славјанские языки и культуры в многоязычном мире</i>, Пермь, 2014, 167–181. 4. „Потеклото и влијанието на туѓите зборови (со осврт на битолската образовна средина)“, <i>Седумдесет години настанав на македонски јазик</i>, Универзитет „Св. Кл. Охридски“, Македонско научно друштво, Битола, 2014, 132–147. 5. „Етимолошко–хронолошка анализа на словенскиот композит <i>човек</i>“, Осми научен собир на <i>Млади македонисти</i>, Филолошки факултет „Блаже Конески“, 2016, Скопје, 45–56. 6. „Македонската етимолошка лексикографија“, <i>Деветтии научен собир на млади македонисти</i>, конференција во чест на проф. д-р Лилјана Минова-Гуркова, Филолошки факултет „Блаже Конески“, 2016, Скопје. 7. „Потеклото и преземањето на туѓојазични фразеолошки изрази во македонскиот јазик“, Меѓународна научна конференција <i>Зборот зборотвор</i>, 2016, Скопје.	2 2 2 2 2 2 2	3

8. „Македонската лексика во руските етимолошки речници“, <i>Седма македонско-руска научна конференција</i> , Меѓународен славистички собир, Скопје, 2017, 109–120.	2	
9. „Табу-зборови со фитоморфно и зооморфно потекло (македонско-чешки паралели)“, <i>Десетти научен собир на млади македонисти</i> , Скопје, 2018, 49–58.		
10. „Етимологијата и македонските граматика“, <i>Македонскиот јазик – извор на научни истражувања</i> , VII меѓународна научна конференција, Институт за македонски јазик, Скопје, 2023, 21-32.	2	
11. „Македонска етимографија (Македонски етимолошки речник на растенија/фитоними)“, Денови на Благоја Корубин, <i>Од збор до речник</i> , Институт за македонски јазик, 2023, Скопје (во печат).	2	
12. „Анализа на лексиката во социјалните песни на Кочо Рацин од стихозбирката <i>Бели Муџи</i> , низ призмата светлина – мрак“, научна конференција <i>Рацин меѓу Мисирков и Шойов</i> , во рамките на Рацинови средби (во печат), 2023, Велес.	2	
13. „Етимологија на името Македонија (митолошка и народна интерпретација)“, Меѓународен научен симпозиум, <i>Европа и Македонија: Идеи, процеси и личности</i> , Институт за национална историја, 2023 (во печат), Скопје.	2	
14. „Македонските дијалектни називи на фитонимите (етимологија на народниот назив <i>џајан</i> , <i>џајане</i> , <i>џајанија</i>)“, <i>Cetinjski filološki dani</i> , Fakultet za crnogorski jezik i književnost, Cetinje, 2023 (во печат), Crna Gora.		
15. „Етимологија на фитонимот камилица, <i>Matricaria chamomilla</i> (македонско-руски паралели)“, IV меѓународна научна конференција <i>Рускиот јазик, литература и култура: минато, сегашност, иднина</i> , Руски Центар (во печат), 2023, Скопје.	2	3
16. „Етимологија на фитонимот ајдучка трева (лат. <i>Achillea Millefolium</i>)“, Зборник на трудови од VIII меѓународна научна конференција, <i>Крсте Мисирков и македонскиот јазик – извор на научни истражувања</i> , 28 и 29 јуни 2023 година, 70 години од основањето на Институтот за македонски јазик „Крсте Мисирков“ – Скопје, 2024, 35–45.	2	
17. „Фитонимите – предизвик во македонската етимологија“, 50. Меѓународна научна конференција, <i>Семинар за македонски јазик, литература и култура</i> , одржана во Охрид, 1 – 3 септември 2023, Скопје, 2024, 105–127.	2	
18. „Глуварче (<i>Taraxacum officinale</i>)“, Македонскиот јазик во светлината на семантичките проучувања, „Денови на Благоја Корубин“, Меѓународен научен собир, 31 мај 2024 (во печат), Делчево.	2	
19. „Потеклото на непокорниот пиреј“, 51. Меѓународна научна конференција при УКИМ, 30 —31 август 2024 (во печат), Охрид.		
20. „По трагите на бутино“, IX меѓународна научна конференција „Македонскиот јазик – извор на научни истражувања“, 16 – 17 октомври, ИМЈ Институт за македонски јазик „Крсте Мисирков“, 2024 (во печат), Скопје.	2	
21. „Мотивираноста на фитонимот сончоглед (<i>Helianthus annuus</i>)“, Паисиеви четения, 7 – 8 ноември 2024 (во	2	

печат), Пловдив. 22. „Називи на растенија чие потекло се поврзува со обред“, XXII меѓународен симпозиум за балкански фолклор „Фолклористиката и културното наследство“, ЈНУ Институт за фолклор, 22 ноември 2024 (во печат), Скопје.	2	3
Секциско излагање на научен собир		
Одбранет магистерски труд		5
Одбранета докторска дисертација		8
Член на организациски одбор/координатор на научна конференција		1
Вкупно поени:		155

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Од сите приложени документи, монографија, статии, потврди за учество на научни конференции, уверенија, благодарници, дипломи, како и од рецензијата за одбранетата докторска дисертација, можеме да констатираме дека д-р Александра Гецовска покажува дека е веќе изграден научник не само во областа на индоевропеистиката и славистиката, етимологијата, туку и во сите области на македонистиката, бидејќи индоевропестиката, славистиката, како и етимологијата по дефиниција бараат осврт на сите јазични рамништа, а д-р Александра Гецовска своите познавања на сите јазични рамништа ги има покажано и во докторската дисертација и во другите свои трудови. Затоа, со задоволство му предлагаме на Советот на Институтот за македонски јазик „Крсте Мисирков“ во Скопје, **д-р Александра Гецовска** да ја избере во звањето научен соработник/доцент од областа на индоевропеистиката и славистиката.

Рецензентска комисија

Проф. д-р Гоце Цветановски, н. сов./ред. проф., с.р.

Проф. д-р Лилјана Макаријоска, н. сов./ред. проф., с.р.

Проф. д-р Елена Јованова-Грујовска, н. сов./ред. проф., с.р.