

РЕЦЕНЗИЯ

от

доктор Гургана Вълчева Танева, доцент в ПУ „Паисий Хилендарски“

на

дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен „доктор“

по: област на висше образование 3. Социални, стопански и правни науки

професионално направление 3.8. Икономика

докторска програма „Финанси и счетоводство“

Автор: Георги Петров Калоферов

Тема: „Фактори за успех на стартиращите предприятия“.

Научен ръководител: проф. д-р Станимир Иванов Кабаиванов, ПУ „Паисий Хилендарски“

1. Общо описание на процедурата и представените материали

Със заповед № РД-21-669 от 24.03.2023г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ съм определена за член на научното жури за осигуряване на процедура за защита на дисертационен труд на тема „Фактори за успех на стартиращите предприятия“ за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ в област на висше образование 3. Социални, стопански и правни науки, професионално направление 3.8. Икономика, докторска програма „Финанси и счетоводство“. Автор на дисертационния труд е Георги Петров Калоферов – докторант в редовна форма на подготовка (отчислен с право на защита) към катедра Финанси и счетоводство, с научен ръководител проф. д-р. Станимир Иванов Кабаиванов от ПУ „Паисий Хилендарски“.

Представеният от Георги Калоферов комплект материали **е в съответствие** с Чл.36 (1) от Правилника за развитие на академичния състав на ПУ и включва следните документи:

- молба до Ректора на ПУ за разкриване на процедурата за защита на дисертационен труд;
- автобиография в европейски формат;
- протокол от катедрения съвет, свързан с докладване на готовността за откриване на процедурата и с предварително обсъждане на дисертационния труд;

- дисертационен труд;
- автореферат;
- списък на научните публикации по темата на дисертацията; копия на научните публикации;
- декларация за оригиналност и достоверност на приложените документи;
- справка за спазване на специфичните изисквания на съответния факултет.

Приложени са 3 броя научни публикации.

Кратки биографични данни за докторанта

Георги Петров Калоферов е роден на 24.06.1991. През 2014 г. придобива ОКС „бакалавър“ по специалността „Международни икономически отношения“ в ПУ „Паисий Хилендарски“. Има много добра подготовка в областта на информационните технологии и умение за работа с редица компютърни програми и приложения. През 2017 г. придобива ОКС „магистър“ със специалност „Банково дело и финанси“ в Шефилдски университет. През 2017 г. придобива ОКС „магистър“ със специалност „Банково дело и финанси“ във Висше училище по застраховане и финанси. На 01.03.2019 г. е зачислен като редовен докторант към катедра „Финанси и счетоводство“ на ПУ „Паисий Хилендарски“. През изтеклия период на редовна докторантура той е изпълнил дейностите по обучението и успешно е положил изпитите, определени в индивидуалния учебен план за самоподготовка на докторанта. В периода 2014 – 2022 г. работи като хоноруван преподавател, а от септември 2022 г. като асистент в ПУ „Паисий Хилендарски“, Факултет по икономически и социални науки, Катедра „Финанси и счетоводство“, което му дава възможност да придобие определен педагогически опит. Докторантът работи в продължителен период (от 2019 до 2022 г.) над дисертационния труд като неколккратно го преработва и допълва, стремейки се към по-голяма яснота и пълнота.

3. Актуалност на тематиката и целесъобразност на поставените цели и задачи

Темата на разработвания дисертационен труд е актуална, както в научно, така и в приложно отношение и тя откликва на потребността на финансовия пазар от изграждане на поточна критериална система, която да разграничава факторите за успешното развитие на стартиращи и малки и средни предприятия. Актуалността на темата произтича и от влиянието на рисковия капитал за икономиката и развитието на иновациите. Темата е значима, както за целите на обучението по финанси, така и в по-широк общообразователен контекст за развиването на нагласи за работа с компютърни програми, предвид на това, че една от подцелите на докторанта е изборът на подходящ алгоритъм за машинно самообучение, който предвижда с

висока точност (над 85%) успеха на стартиращите предприятия. Финансовите и дигиталните технологии са особено подходящи поради своята привлекателност за студенти в направление 3.8 Икономика. Докторантът е формулирал целта, задачите и хипотезите на дисертационното изследване съобразно научния проблем, който си поставя.

4. Познаване на проблема

От анализа на литературата по разглежданата тема и от цялостното изложение на дисертационния труд, както и от получените резултати ясно се вижда, че докторантът е добре ориентиран и запознат със състоянието на научния проблем, с основните източници на информация, свързани с него и със съвременните финансови теории, които представя и които биха могли да бъдат използвани в обучението на студентите по Финанси.

5. Методика на изследването

В дисертационния труд е използван експеримент, основаващ се на алгоритъм за машинно самообучение, който се предполага, че предвижда с по-висока точност успеха на стартиращите предприятия и извежда значимите фактори, които влияят върху успеха на стартиращите предприятия. В дисертационния труд са приложени от докторанта подходящи количествени и качествени методи за анализ. За провеждането на емпиричното изследване докторантът е използвал Логистична регресия, Метод на опорните вектори, Алгоритъм за адаптиращо усилване, Дърво на решенията и др. класификационни техники. Методиката на изследване и съответната процедура, към които се е ориентирал Георги Калоферов, дават възможност за получаване на валидни резултати от изследването, за постигане на набелязаната в увода цел и за реализиране на задачите, поставени за разрешаване в дисертационния труд.

6. Характеристика и оценка на дисертационния труд

Дисертационният труд е оформен и структуриран в увод, три глави, заключение, библиография, списък на използвани съкращения, списък на таблици (52 таблици), списък на фигури (35 фигури) и приложения (3 приложения). От тях: въведение, три глави и заключение – 153 страници, приложения – 32 страници, библиография на използваните източници – 16 страници. Състои се от общо 201 страници. Библиографията се състои от 159 източника.

В първа глава в теоретичен план са разгледани въпроси, най-общо свързани с описание на екосистемата от стартиращи предприятия. Особено внимание е обърнато на методите за оценка на стартиращите компании и връзката им с прилагането на методите за машинно обучение. Разгледани са съвременни методи за оценка на стартиращи предприятия, традиционни и алтернативни методи за оценка на стойността, както и тяхното приложение за оценка на

стартиращите предприятия. Представени и подробно описани са факторите, които влияят за успеха на стартиращите компании, както и технологиите и иновациите като фактор за прогнозиране на успеха им. Положителна страна в работата на докторанта е проучването му на съвременните изследвания върху факторите, определящи вероятността за успех на стартиращите компании. Изложени са и идейните концепции, които са свързани с технологиите и иновациите, като фактор за прогнозиране на успеха, влиянието на патентите, рисковият мениджмънт, влиянието на технологичните и социални медии, както и приложимостта на машинното обучение при прогнозиране на успеваемостта на проектите. Съществено достойнство в тази глава е системното и обстойно проучване, обзор и описание на различни методи и модели за оценка на стартиращите предприятия, както и прилагането на различни техники за оценка на стойността на дадените компании, оценка за вероятност от производство по несъстоятелност, както и оценка на вероятността за постигане на дадено събитие. Посочени са положителните и отрицателни страни на различните методи – Метод на Беркус, Метод на сумиране на рисковите фактори, Метод на точковата система, Метод на дисконтираните парични потоци, Метод на управляващите рисков капитал, Метод *First Chicago*, анализ на сравнимите компании и анализ на предишните сделки.

Това, което се очертава като слабост в структурата на основния текст от тази глава е представянето на множество методи, за които липсва по-детайлно описание на тяхната приложимост в практиката, предимства, недостатъци, както и взаимовръзката им с разглеждания проблем. По този начин докторантът не е достатъчно аргументиран относно пречките и слабостите при прилагането на тези методи за оценка на стартиращите предприятия. За това допринася също и недостатъчният сравнителен анализ и обобщение в края главата, от които да е ясно мнението на автора относно тяхната приложимост в бъдещата експериментална работа.

Предимство в тази част на дисертационния труд е детайлният анализ на факторите, които влияят върху по-голямата успеваемост на проектите на стартиращите компании. Това позволява да се изведат най-важните фактори за успех и да се наблегне върху тяхната практическа приложимост от фондовете за рисков капитал. Авторът е извел най-важните променливи, които намират приложение в дисертационния труд.

Във **втора глава** *Модел за оценка на вероятностите за успех на стартиращите предприятия* са представени научните параметри, методиката и организацията на изследването: методите за проучване, инструментариумът и критериите за оценка на резултатите, етапите на проучването и други важни елементи от експерименталната работа. Представено е също описание на разработения авторски модел. Целта, обектът, предметът и задачите на изследването

са ясно и точно формулирани. Замисълът и цялостната организация на експеримента, включващ машинното самообучение при прогнозирането на успеха на стартиращите компании, с подробно разработени критерии за оценка и описание на фазите, чрез които се изгражда моделът, както и подбора на променливите, които участват в модела са оригинални и очертават стремежа на докторанта да постигне максимално точни и валидни резултати в експерименталната част.

Основана слабост в тази глава се очертава липсата на по-голяма задълбоченост на авторския анализ. На места в текста се наблюдава предимството на наративния стил без наличие на авторски анализ. Също така на места в труда авторът вместо анализ под формата на текст предоставя своите виждания в табличен вид. Относно методите, които докторантът наративно е представил, липсата на анализ за финансовата им значимост и приложение. Би трябвало докторантът да представи по-аргументирано каква ще бъде и каква е приложимостта на конкретния модел спрямо разглеждания проблем. Описателното представяне на даден метод не позволява автоматично оценка на финансовата му значимост.

В **трета глава** са представени подробно резултатите от изследването във вид на графични фигури с коментари и някои анализи. Приложени са основните модели за машинно самообучение и са изведени трите най-добри такива като *Екстремно случайни дървета на решенията*, *Случайна гора*, *Дървета на решенията*. От тази глава проличава стремежът на докторанта към подробно представяне на резултатите от експеримента и тяхната обработка. Достоверността и валидността на данните и резултатите не подлежат на съмнение. Те са коректно и подробно изложени, онагледени са с множество графични фигури.

Едновременно с това в дисертационния труд правят впечатление редица слабости по структурата, начина на представянето на логическите анализи и техническото оформление, а именно:

1) предвид на това, че моделът не е апробиран няма как без да се установи дали точността му е по-голяма в сравнение с другите, вече приложими в практиката модели;

2) представените 12 алгоритъма, които се предлагат като инструменти за анализ в дисертацията са кратко описани без да се изследва тяхната приложимост за конкретната проблематика и поради каква причина докторантът ги използва в настоящото научно изследване, т.е. каква е взаимовръзката между изследвания финансов проблем и описаните методи;

3) докторантът анализира компаниите в световен мащаб, което утежнява и усложнява възможностите за по-задълбочен конкретен логически анализ;

4) установява се разминаване между номерацията на фигурите в текста и номерацията под самата графика (пример на стр. 81 авторът описва „разпределение на компаниите по държави“, номерацията под фигурата е 6, а в текста е индикирано *фигура 9*) - подобно разминаване се наблюдава и на следващите страници;

5) не са задълбочено коментирани резултатите от различни графики (например фигура 9, стр. 83 – *разпределение на компаниите по степен на финансиране* - в конкретния случай не е представена причинно-следствената връзка между изследвания проблем и конкретната графика);

6) описанието на моделите за балансиране на набора от данни са математически формулирани без конкретно да се представя тяхната взаимовръзка с проблематиката;

7) логическа слабост е липсата на заключителни изводи, отнасящи се до потвърждаването или отхвърлянето на двете хипотези;

8) самооценката на докторанта за приносите не трябва да се записва в дисертационния труд, а в автореферата;

9) важен не само технически, но и логически пропуск и в трите глави е липсата на връзка между приложенията и основния текст, което възпрепятства яснотата и прави приложенията откъснати и самоцелни от цялостната логика на дисертационния труд.

7. Приноси и значимост на разработката за науката и практиката

Считам, че в дисертационния труд на Георги Калоферов има приноси с научна и практическа стойност, които могат да се очертаят в следното:

- систематичният обзор и описание на различните модели за анализ, подходящи за изграждането на критериална система за подбор на стартиращи проекти чрез основните фактори за успех е с научно-приложен характер и ще бъде полезна, както в областта на риск мениджмънта на фондовете за рисков капитал, така и в научните среди с оглед бъдещи изследвания;

- представянето на идейните концепции на чуждестранни автори и на техния положителен практически опит в използването на технологиите за усъвършенстване на процеса на подбор на стартиращи предприятия и изследване на най-важните фактори за успех;

- предложен е експериментален формиращ модел на основата на машинното самообучение, който е приложен в голяма извадка от компании в световен мащаб;

- разработена е система от критерии за оценяване на резултатите.

8. Преценка на публикациите по дисертационния труд

Георги Калоферов представя три публикации по темата на дисертационния труд от сборници с научни изследвания, реферирани в Scopus. Две от публикациите са самостоятелни и не са в съавторство. Част от текстовете са включени в дисертационния труд.

9. Лично участие на докторанта

Считам, че дисертационният труд и изложените в него идеи и проучвания, които имат приносен характер, както и публикационната активност, са явно с личното участие на докторанта и са несъмнено негова лична заслуга.

10. Автореферат

Авторефератът е с обем от 32 страници, като структурата му приблизително следва съдържанието на дисертационния труд. Авторефератът отговаря на техническите изисквания, а в съдържателно отношение отразява основните резултати, постигнати в дисертацията.

11. Критични забележки и препоръки

Критичните ми бележки по отношение на някои слабости на дисертационния труд са представени при разглеждането на съответните глави в точката „Характеристика и оценка на дисертационния труд“ по-горе. Във връзка с тях мога да формулирам следните **препоръки**:

1) Необходимо е да бъдат направени *сравнителни анализи с изводи и обобщения* в края на някои от параграфите от теоретичното и от експерименталното изследване. В края на параграфите трябва да се направи сравнителен анализ и да се представят обобщени резултати от него с насоченост към експерименталното изследване. В параграф 1 от трета глава трябва да се представят обобщени резултати и заключения от сравнителния анализ с насоченост към целта, предмета на изследване и хипотезите; **2)** За да се постигне по-голяма яснота и концентрираност на основния текст на дисертационния труд към целта и предмета на изследване, считам че трябва в основния текст да се направи сравнителен анализ с изводи за тяхната приложимост от гледна точка на предстоящия експеримент; **3)** Трета глава да се реструктурира в два параграфа: в първия да се представят данните от различните методи и първичните анализи, а във втория – сравнителните анализи, резултатите от тях и изводите, които да не се обособяват в отделен параграф; **4)** Задължително да се създадат логически и технически връзки между основния текст на дисертационния труд и приложенията като доказателствен материал.

12. Лични впечатления

Като студент, докторант, хоноруван асистент и асистент към катедра *Финанси и счетоводство* познавам Георги Калоферов от 2014 година. Прави ми впечатление като трудолюбив човек, отнасящ се отговорно към поставените му задачи и с уважително отношение към колегите.

13. Препоръки за бъдещо използване на дисертационните приноси и резултати

Считам определено, че направеният систематичен обзор и описание на моделите, аналитичните инструменти и подходи ще бъдат от полза за финансиста, анализатора, риск мениджъри на фондове за рисков капитал. Препоръчвам на автора да отстрани пропуските и забележките, които бяха представени и ако е възможно текстът да бъде издаден като учебник или ръководство, което да бъде в помощ за повишаване на компетентността на студенти, финансови анализатори и мениджъри.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисертационният труд *съдържа научно-приложни резултати, които представляват принос в науката* и отговарят на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на ПУ „Паисий Хилендарски“.

Дисертационният труд показва, че докторантът Георги Калоферов **притежава** задълбочени теоретични знания и професионални умения по темата на дисертационния труд и по научна специалност *Финанси и счетоводство* като **показва** качества и умения за провеждане на научно изследване.

Поради гореизложеното, давам своята **положителна оценка** за проведеното изследване, представено от рецензираните по-горе дисертационен труд, автореферат, постигнати резултати и приноси, и **предлагам на почитаемото научно жури да присъди образователната и научна степен „доктор“** на *Георги Калоферов* в област на висше образование: 3. *Социални, стопански и правни науки*, научно направление 3.8. *Икономика*, докторска програма *Финанси и счетоводство*.

02.05.2023 г.

Рецензент:

(подпис)

/доц. д-р Гергана Танева/