



РЕЦЕНЗИЯ

за дисертационен труд за придобиване на образователната и научна степен "доктор" в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки, научна специалност Информатика
с автор Никола Йорданов Цайкин,
на тема "Управление и анализ на многомерни динамични редове за растениевъдната продукция в България"
Рецензент: проф. д-р Аврам Ескенази, ИМИ БАН, Икономически университет Варна

1. Общо описание на представените материали

Тази рецензия е написана на основание заповед № РД-16-581/21.05.2019 г. на Ректора на Аграрен университет Пловдив, с която съм определен за член на Научното жури във връзка с процедурата за защита на дисертационния труд, даден по-горе в заглавието, а така също и на основание на решението на първото заседание на Научното жури – Протокол №1/22.05.2019.

Представеният от г-н Цайкин комплект материали на хартиен носител и в електронен вид е изготвен старателно, съответства на чл.49 (1) от Правилника за прилагане на ЗРАСРБ на АУ (по-нататък – ПАУ) и включва следните документи:

1. Автобиография в европейски формат.
2. Диплома за образователно-квалификационна степен „магистър“ с приложение: №63584 от 18.04.1995, издадена от ВМЕИ София.
3. Заповед №РД-26-48/19.05.2017 на Ректора на АУ за зачисляване на г-н Цайкин в докторантура на самостоятелна подготовка.
4. Протокол от 12.12.2017 за издържан изпит по специалността с успех отличен 5.50 и протокол от 22.01.2018 за издържан изпит по английски език с успех отличен 5.75.
5. Заповед №РД-26-92/19.11.2018 на Ректора на АУ за отчисляване от докторантура.
6. Автореферат.
7. Дисертационен труд.
8. Списък на публикациите по темата на дисертационния труд.
9. Копия на публикациите по темата на дисертационния труд.
10. Справка за спазване на минималните изисквания за „доктор“.
11. Декларация за оригиналност и достоверност на приложените документи.

От така представените документи **установявам, че са изпълнени необходимите нормативните изисквания:**

1. По чл. 24 (1) от Правилника на за прилагане на ЗРАСРБ докторантът:
– притежава образователно-квалификационната степен "магистър" от ВМЕИ София, 1995 г.
– удовлетворява минималните национални изисквания.
 2. По чл. 24 (2) – докторантът е **отчислен с право на защита**, както личи от приложената заповед на Ректора на АУ.
 3. По чл. 24 (3) и (6) – докторантът е **придобил право на защита**, защото успешно е положил изпитите, определени в индивидуалния учебен план, при това с **отличен успех**.
 4. По чл. 26 (2) – налице е необходимото **решение** на факултетния съвет по предложение на съвета на първичното звено (вж заповедта на Ректора, цитирана в началото).
 5. По чл. 27 (2) – **дисертацията притежава изброените в тази алинея атрибути**.
- Забележка.** За представената от докторанта **Справка за изпълнение на минималните**

изисквания от 20.05.2019 е използвана **формата** на варианта на Правилника на МС по ЗРСАРБ, ДВ бр.56 от 06.07.2018, но все пак без прилагане на 40/п и отчита 36т. Съгласно в момента действащия вариант – ДВ бр.15 от 19.02.2019 (ако междувременно не е публикуван още по-нов), 40/п наистина не следва да се прилага. Дори да се приложи безспорно доказаното SJR=0.211 вместо Q4 (за което не забелязах приложено доказателство), докторантът набира 30 т. по буква Г, което е **точно необходимото** число.

1. Кратко представяне на кандидата

Никола Цайкин е роден през 1969. Завършил е ВМЕИ (днес ТУ) София през 1995 с квалификация Инженер по електроника и автоматика. Работил е като учител в ПГХТ Пловдив и като асистент (и в момента) в АУ. Владее в различна степен английски и руски език.

Можеше автобиографията да не е толкова пестелива и избобилстваща с необяснени съкращения.

2. Актуалност на проблема.

Трудът е актуален и няма да доказвам това, защото не мога да го направя по-добре от автора, а той е много **убедителен** с доводите си, преди всичко в Увода и в Глава 1.

3. Познаване състоянието на проблема от страна на дисертанта.

Броят цитирани източници (около 100), предимно на английски, но също така петнайсетина на български и 3 на руски е на долната граница на този, с който съм свикнал от немалкото ми познати дисертации по информатика. Обяснявам си го с това, че дисертантът е дал приоритет на реализационните части от труда си (задачи 2 и 3 и донякъде 1). Но очевидно е усилието на докторанта да увеличи източниците с около 50% след критичната ми бележка на предзащитата. Все пак **степената е първо образователна** и едно от доказателствата за удовлетворяване на тази компонента (наред с изпитите) е проучената и ползвана литература. Не смея да давам препоръка, вероятно в АУ е възприет този начин на цитиране, а и въпросът със сигурност не се регулира нормативно. Но да отбележа все пак, че го считам за **по-неудобен** – стандартният за трудове по информатика начин на позоваване (чрез номера на източника в библиографията) позволява на читателя по-лесно да установява връзка между референцията в текста и пълното описание на източника в библиографията. Вероятно е случаен пропускът да се посочи сред източниците цитираният на с.39 труд „Кильчевский А, В. И др., 1989“.

4. Методика на изследване.

Методиката, приложена от г-н Цайкин е съобразена с поставената цел – *„да се създаде информационна среда подпомагаща специалисти и експерти, които да правят аналитични оценки и вземат адекватни решения за отрасъла растениевъдство“* (с.9), доуточнена в следващите изречения. Одобрявам декомпозицията на 4 логически свързани задачи. Този подход всъщност следва вероятно най-прилаганата схема на дисертация по информатика – формален(и) модел(и), съответстваща архитектура, действаща (или поне експериментална) реализация. Ако тази схема се приложи прецизно и творчески, от една страна авторът постига поставената цел (а с това и изискваните от нормативите оригинални приноси в науката), а от друга - показва (както още изискват нормативите) познания в областта на темата на дисертацията и умения за творческото им прилагане. Специално в разглеждания труд нещата се **усложняват** от **интердисциплинарните елементи**

(информатика и аграрни науки), което е изисквало от дисертанта **компетентност и квалификация и извън информатиката**. Мисля, че той ги е показал.

Малка критична бележка. Не одобрявам изречението „Обекта на дисертационната работа е да предложи...“ (с.9 горе). Не заради липсващия пълен член, разбира се, а защото обектът не може да бъде действие („да предложи“). В предходния вариант беше „Ролята“, все така неподходящо, когато става дума за дисертация, а и също поради това, че изречението в общи линии повтаря целта с малко по-други думи.

5. Характеристика и оценка на материала, 6. Научни и научно-приложни резултати, които представляват оригинален принос в науката

Дисертацията съдържа нормативно изискваните структурни и съдържателни елементи – съдържание, увод, 3 глави, изводи (трябва да е „заключение“ съгл. чл.27(2) на Правилника на МС по ЗРАСРБ, една от забележките ми, която не е отразена, а трябваше, за да няма противоречие с нормативния акт), претендирани приноси и списък на публикациите по труда, библиография, всичко оформено в 125 страници. Като се преброи обаче броят на символите (вкл. шпациите), излизат ориентировъчно около 100-104 стандартни страници, което поставя обема на дисертацията съвсем на долната граница (че и под нея) на обичайното за дисертация по информатика.

Уводът съдържа някои от споменатите доказателства за актуалност, приложимост и важност на темата, както и оценената вече от мене цел и декомпозицията ѝ.

Глава 1 е очаквано обзорно-аналитична и от една страна демонстрира добрата информираност на автора в предметните области на дисертацията, а от друга всеотчетливо представя съдържанието, начините и мащабите на натрупваната информация, организациите на различни нива, които се занимават с това, представяните инструменти за достъп и ползване на тази информация, смисъла и значението на анализираният ѝ. Особено съм удовлетворен, че авторът е взел много сериозно препоръката ми да **добави** в края на тази глава един **ясен и аргументиран извод защо** след като са налице толкова организации, данни и инструменти, **има смисъл от настоящата дисертация. Направил го е наистина системно, стегнато, пълно и обосновано** и по този начин убедително и логично отваря вратите за следващите глави.

В началото на **Глава 2** докторантът разглежда в конкретен план релевантния за целите му инструментариум (БД, релационни БД, СУБД, езика за статистическа обработка R) и прави подходящия подбор. Резултатът е решението на първите 3 задачи, с което се **покриват приноси 1, 2 и 3**. Създадените софтуерни приложения са описани всеотчетливо и подробно (дори в отделни пасажии и по-подробно от необходимото, все пак дисертацията не е нито съпровождаща, нито експлатационна документация). Можеше **в края на главата (с.68)** да има **компактно, но пълно и съдържателно обобщение на резултатите**.

Признавам и претенциите на автора за **последния принос**, развит в **Глава 3**. От моя гледна точка направените анализи на динамични редове за производството на отделни култури от информатична гледна точка са приноси дотолкова, доколкото демонстрират в конкретни условия коректното и ефективно функциониране на създадените софтуерни инструменти в реални условия и с реални данни. Предполагам обаче, че те представляват ценност и като аналитични резултати за растениевъдната практика.

Както вече казах, **приемам заявените 4 приноса**. Можеше (както е обичайната практика, без това да е задължително) да се добави една **таблица**, в която за всеки от четирите приноса да се укаже в коя(и) глава(и) е развит, както и в кой(и) труд(ове) е публикуван.

Струва ми се, че трябваше по-отчетливо да се очертаят перспективите за развитие на получените резултати. Сегментът на с.114, започващ с „Разработеното решение (многомерна БД и софтуер) може да се приложи в други отрасли на аграрния сектор...“ **може да се разглежда в този аспект**, но следваше да е малко по конструктивен и фокусиран.

Високо оценявам доказаната практическа приложимост на резултатите, на която винаги съм бил убеден привърженик и пропагандатор. По този въпрос ще цитирам доклада „Informatics Research Evaluation“ от март 2018 на най-авторитетната професионална европейска организация в направление 4.6 – Informatics Europe - (<http://www.informatics-europe.org/>). Един от фундаменталните им изводи гласи (с.1, т.4): „При оценяването [на значимостта на научните трудове], **артефакти като софтуер могат да са така важни, както и публикациите**. Оценяването им трябва да се насърчава и да се приеме като **стандартна компонента на оценката**. Друг важен индикатор са резултати, които водят до търговска експлоатация.“ Мисля, че **някои от резултатите на докторанта са точно такива**.

7. Степен на самостоятелност на приносите и 8. Преценка на публикациите.

Авторът е представил списък от 3 труда, сред които един е в списание и 2 в сборници от конференции, всички на английски. Публикациите са с различен брой съавтори. **Изискването на Правилника за прилагане на ЗРАСРБ за 30т. по група Г от минималните изисквания по 4.6. е изпълнено. Изискването на Приложение 2 към ПАУ за 2 публикации, които са реферирани и индексирани в световни вторични литературни източници е преизпълнено**, доколкото едната публикация [1] е от **по-висока категория** (реферирана в SCOPUS, SJR = 0.211). Фактът, че 2 от публикациите са на конференции, показва, че е **изпълнено и изискването за участие в поне един форум**. За **самостоятелността** на приносите може да се направят непреки изводи, но авторът щеше да улесни членовете на журито, ако ги беше подпомогнал малко.

Ясно ми е, че за **публикации**, където фокус са предимно идеите, е наистина трудно да се отделят еднозначно индивидуалните приноси (а е направо несъстоятелно това да се прави и в проценти). Но като човек, който от десетилетия се занимава със създаване и/или ръководство на **създаването на софтуер**, както и с преподаване как това се прави, убеден съм, че е **напълно възможно ясно и еднозначно да се идентифицират** частите, създадени (проектирани, програмирани, тествани, документирани) от всеки участник (даже и да е прилагана практиката на екстремното програмиране за програмиране по двойки, но в случая това не е било така). Забелязвам, че тази ми **препоръка** за идентификация на личния принос при създаването на несъмнено нетривиалния, качествен и наукоемък софтуер от труда е **донякъде изпълнена**, например с добавеното в самия край на Глава 2 изречение за приноса на ас. д-р Дяна Стоянова.

9. Критични бележки

Удовлетворен съм, че авторът е **отчел повечето и съществените** от отправените от мене критични бележки към варианта на дисертацията за предзащита. Тъй като има и неотразени такива (макар и **невлияещи на приносността** на труда), ще ги повтора, а и ще ми бъде интересно да чуя съображенията на дисертанта за пренебрегването им.

1. Необходим е още един **преглед на стила и на правописа**, за да се избегнат **някои останали дефекти** от рода на липсата на пълен член на „едновременния“ в принос 4 (с.115), липсата на „за“ или „в“ пред „решения“ още на р.5 на Увода (с.7), неясното „Публикуването на в pdf...“ на р.5 (с.9) и доста други подобни.

2. Редно е да се възприеме **едно от двете – или FAO, или ФАО** (предполагам, че има възприета официална практика).

3. За Charles Backman на български доста отдавна се е наложила транскрипцията **Чарлз Бакман** (не Бейчман, както е на с.29 и което впрочем не съответства и на произношението).

4. Английското **control** рядко е „контрол“ на български. Поради това „контролиращи“ на р.6, с.30 трябва да стане „управляващи“ или евентуално „осигуряващи“, какъвто е истинският смисъл в случая, а и става дума за дефиниция.

10. Автореферат

Авторефератът е изготвен грижливо, обемът му от 38 стр. е на горната граница на обичайно приетото за дисертация по информатика. Той отразява всички съществени елементи на дисертацията – структура, цели, задачи, основни резултати, приноси, възможности за разширяване на приложението, публикации, най-важни източници. Все пак ще обърна внимание на докторанта, че **Resume** (както е озаглавил резюмето на английски език на с.37-38) в английски език означава [кратко] CV. Българската дума „резюме“ и френската „résumé“ се превеждат на английски като „**abstract**“.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Разглежданият дисертационен труд съдържа необходимите **оригинални научно-приложни резултати**. **Оценката ми** за него, научните публикации и приносни резултати е **положителна**. Смятам, че трудът отговаря на изискванията на ЗРАСРБ, на Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и на ПАУ.

В съответствие с казаното **предлагам** на почитаемото Научно жури да **присъди образователната и научна степен „доктор“** на **Никола Йорданов Цайкин** в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки, докторска програма Информатика.

05.06.2019

С уважение:

проф. д-р Аврам Ескенази