

РЕЦЕНЗИЯ

върху дисертационен труд за получаване на научната и образователна степен
„ДОКТОР“

Изготвена от:	доц. д-р Ралица Симеонова-Ганева, катедра Статистика и иконометрия, Стопански факултет, СУ „Св. Кл. Охридски“
Докторант:	Бойко Моисов Амаров
Професионално направление:	3.8. Икономика
Докторска програма	Аналитични изследвания върху данни (Data Science)
Катедра	Статистика и иконометрия, Стопански факултет, СУ „Св. Кл. Охридски“
Научен ръководител:	проф. д.м.н. Иван Иванов

Докторант **Бойко Моисов Амаров** има дългогодишен опит като консултант и преподавател в областта на социално-икономическите изследвания, обработката и анализа на големи данни, и приложното статистическо моделиране в Германия и България. Изследователската му работа като докторант към катедра *Статистика и иконометрия* е върху интересна и значима тема в областта на *икономиката на публичния сектор и използването на е-услуги, предоставяни от публичните институции, и публичния избор, избирателна активност и машинното гласуване.*

I. Описание на дисертационния текст

Представеният дисертационен труд е озаглавен „**Приложения на алгоритми за анализ на данни**“ и е в обем 149 страници (без заглавните страници). Текстът е структуриран в осем обособени части (въведение, шест

глави и заключение), приложения и библиография. Използваната литература обхваща 174 заглавия, предимно на английски език. Емпиричният анализ е базиран на два масива от данни. Първият съдържа резултатите от социологическо проучване сред интернет потребителите в България през 2021 г. Вторият масив е извлечен от наличната информация с отворен достъп, публикувана от Централната избирателна комисия за изборите за парламент в България през април, юли и ноември 2021 г., изборите за Европейски парламент и местните избори през 2019 г. Списъкът от използвани показатели е изчерпателен и отразява изследваната проблематика, а приложените методи и подходи за статистическо моделиране съответстват на установените в съвременната практика.

Представеният *Автореферат* на дисертационния труд е изготвен коректно съгласно установените стандарти и обективно и изчерпателно представя изследователския труд на докторанта.

Актуалност, значимост, обхват и съдържание на дисертационния труд

Светът днес се намира в ерата на информационното общество, което отдавна вече не е само обект на теоретични дискусии, а поле на активни инвестиции в различните сектори. Навлизането на информационните и комуникационните технологии (ИКТ) в ежедневието на гражданите и на публичната администрация представлява естествен следващ стадий на развитие на съвременната демократична рамка за управлението на държавата.

В доклада на ООН за състоянието на електронното управление “E-Government Survey 2022” България заема 52-ро от 193 места в класацията на степента на развитие на електронното правителство, като останалите европейски държави с изключение на Румъния и Беларус са със значително по-добри позиции. По данни на Европейската комисия за 2022 г. България изостава по потребление на правителствени e-услуги, въпреки относително добре развитата интернет инфраструктура. Сред основните пречки пред по-широкото разпространение на правителствени e-услуги са и нагласите и уменията, свързани с използването на ИКТ. Ето защо, развитието на e-правителството (както и това на e-бизнеса, e-работата и т.н.) изисква

разработването на стратегии, които са базирани на по-добро познаване на интернет потребителите.

В същото време, генерирането и поддържането на големи данни и все по-широкото навлизане на статистическия анализ в приложението на ИКТ са ключови за по-доброто управление както в бизнеса, така и в публичния сектор. Приложението на статистически алгоритми върху публични масиви от данни в България все още е ограничено.

Ето защо, изборът на методология, статистически методи и инструменти и изследователска проблематика от страна на докторанта е удачен – особено в случая на България. Темата на дисертационния труд е актуална и значима не само за специализираната литература, но и за всички области на социалните науки, държавното управление и бизнеса.

Формулирани цел, изследователски въпрос и хипотези

Основните цели, формулирани от докторанта са две:

„Първата цел на дисертационния труд е да изследва характеристиките на потребителите и непотребителите на електронни правителствени услуги в България. Втората цел на дисертацията е да изследва използването на електронни машини на избори в България, както и ефекта от въвеждането им върху избирателната активност и дяловете не-преброени гласове.“

На първо място изследването е фокусирано върху асоциациите между социално-икономическите характеристики, нивото на умения за работа с ИКТ и склонността на интернет потребителите в България да използват правителствени е-услуги. На второ място дисертационният труд включва анализ на връзката между социално-икономически, демографски, институционални и политически характеристики на общините, населените места и избирателните секции и формите на неучастие в изборите (както ги дефинира докторантът).

Изследователските задачи, които са формулирани и изпълнени от докторанта в рамките на дисертационното изследване са следните:

- 1) Моделиране на асоциациите между социо-икономически характеристики, ИКТ умения и склонността на интернет потребителите в България да използват електронни правителствени услуги в три области: администрация, образование и здравеопазване.
- 2) Моделиране на асоциациите между вероятностите за неучастие на местните избори през 2019 г. и социо-икономически характеристики на ниво община и населено място, както и институционални и политически характеристики на ниво община/избирателна секция.
- 3) Изследване на ефекта от наличие на електронна машина в секцията на изборите за Европейски парламент върху дяловете не-преброени гласове, както и изследване на промяната на дяловете на не-преброени те гласове на изборите за Европейски парламент през 2019 г. и на парламентарните избори през април 2021 г.
- 4) Изследване разлики в склонността към гласуване с машина според социо-икономически и политически характеристики на населени места и общини, както и политически предпочитания на ниво избирателна секция
- 5) Изследване на промяната в избирателната активност на парламентарните изборите в България през юли и ноември 2021 г. спрямо дяла доброволно гласували с машина на изборите през април 2021 г.

II. Критични бележки и препоръки

Безспорни положителни страни на представеното докторско изследване са:

- ✓ Избраната тема е актуална и от голямо значение за доброто управление, подобряване на достъпа до правителствени е-услуги на българските граждани и формулирането на политики по отношение на технологията на изборния процес и стимулирането на избирателната активност на гласоподавателите.
- ✓ Използваните данни и избраният аналитичен инструментариум

отговарят на установените стандарти и практики.

✓ Налице са оригинални изследователски приноси.

Въпреки тези достойнства на реализираното дисертационно изследване се забелязват и някои слабости, които биха могли да бъдат отстранени при бъдещата изследователска работа на докторанта по темата.

Относно методологичната рамка на изследването и извършения преглед на литературата

Докторантът дефинира ясно и коректно целите, предмета и обекта на изследването в уводната част на дисертационния труд.

На места в текста на дисертационния труд се откриват формулировки на работни хипотези, които демонстрират добрата информираност на докторанта по изследваната проблематика. Липсата на ясно дефинирани изследователски хипотези в резултат на направения преглед на литературата в уводната част на тезата е известен недостатък, който затруднява проследяването на изводите от емпиричния анализ.

Изследователските въпроси и методологичната рамка са поставени в контекста на краткосрочното взаимодействие, тъй като времевият обхват на данните в основата на изследването позволяват единствено и само такава оценка. В същото време, докторантът не се спира върху този аспект при формулирането на ограниченията на изследването. На практика, дългосрочното въздействие на разглежданите фактори определя развитието на анализираните процеси, но анализирането му изисква натрупването на история и информация за много по-дълъг период. Вероятно подобни масиви от данни все още не съществуват, но все пак кратка дискусия в тази посока би подобрила значително обосновката на приложените подходи.

Представеният преглед на литературата е интегриран в отделните обособени части на тезата. Той е обстоен, добре систематизиран и обхваща ключови изследвания по използвания инструментариум и изследваната проблематика.

В прегледа на литературата са включени предимно англоезични изследвания и в много малка степен са застъпени изследвания за България върху този и сходни проблеми, каквито изследвания има немалко на брой (не непременно в областта на икономиката, но в областта на социологията, политологията, публичната администрация и пр.). Едно допълване на прегледа на литературата би подчертало значимостта на дисертационния труд за българския контекст. Също така, подобно допълване би очертало основни ограничения на анализа и би извело на преден план постигнатите резултати от докторанта и връзката им с дългосрочните стратегически решения по отношение на изследваната проблематика.

Относно приложението на изследователски инструменти и емпиричния анализ

Докторантът детайлно описва използваните данни, променливи и източници на информация. Използваните методи на изследване са удачни и добре установени в практиката при подобни изследвания, като фокусът е поставен върху приложението на обобщени бейсови регресионни модели с вариращи коефициенти на регионално ниво. Работните понятия са добре изведени, а основните ограничения на изследването са ясно формулирани.

Използвани са релевантни индивидуални данни от една страна, и много интересни и значими публично-достъпни данни от ЦИК на ниво избирателни секции, населени места, общини (които към този момент, до колкото ми е известно, са използвани в твърде малка степен). Дисертацията съдържа 30 фигури и 30 таблици.

В първата глава на дисертационния труд е представен бейсовия подход към статистическото моделиране, който е основата на целия емпиричен анализ.

Втората глава е посветена на изследването на факторите, определящи потреблението на електронни правителствени услуги сред интернет потребителите в България.

Третата глава представя основните теоретични подходи, обясняващи вариацията на избирателна активност и не-преброени гласове. Тук са

включени и емпирични резултати за вариацията на процента на непреброените бюлетини на местните избори в България през 2019 г.

В четвъртата глава е разглеждан ефекта от въвеждането на електронни машини за гласуване върху дяловете на негласувалите, гласувалите с невалидна бюлетина, гласувалите с опцията „не подкрепям никого“ и гласувалите за маргинална партия. Анализът използва данни от изборите за Европейски парламент през 2019 г. и от парламентарните избори през април 2021 г.

В петата глава е включен анализ на разликите в склонността към използване на електронните машини за гласуване на изборите през април 2021 г. и на изборите за Европейски парламент през 2019 г. в зависимост от социо-икономически и демографски характеристики на общини и населени места. В допълнение, анализът изследва асоциацията между склонността към използване на машините и наличието на предишен опит с машинно гласуване на ниво избирателна секция на парламентарните избори през април 2021 г.

Последната, шеста глава е анализира връзката между спада на избирателната активност на парламентарните изборите през юли и ноември 2021 г. и участието в изборите през месец април на същата година, в т.ч. по отношение на доброволното гласуване с машина.

Дисертационният труд завършва с обобщение на основните резултати, дискусия на ограниченията и приложенията на анализите.

Бих могла да отправя следната препоръка към докторанта по отношение на структурирането на текста и по-лесното проследяване на логиката и резултатите:

- Бих препоръчала на докторанта да формулира изследователски хипотези в началото на тезата.
- Бих насърчила докторанта да разшири литературния обзор с релевантни публикации от български изследователи, посветени на

българския контекст. Това би помогнало на докторанта да отговори на въпроса как неговите резултати се вписват в тези на останалите български изследователи – въпрос, който е особено интересен за читателите и който остава напълно отворен.

— Бих предложила на докторанта да добави повече схеми, които да представят концептуалната рамка на моделите и постави по-голям фокус върху визуализацията на получените резултати.

Като цяло емпиричният анализ е направен коректно и направените изводи са добре аргументирани. Емпириката е много интересна. Това, което може да бъде разширено е дискусията на резултатите и формулирането на изводи.

Допълнителни коментари от общ и технически характер:

1. Организирането на изложението е много добро, но липсва представяне на основните изводи по глави, което да облекчава проследяването на основните идеи.
2. Докторантът би могъл да подобри форматирането на основния текст. Например, някои от таблиците не са добре позиционирани на страниците, а някои от фигурите не са добре четими, поради твърде малкия размер на шрифта.

Направените бележки, коментари и препоръки като цяло не се отнасят до постигнатото ниво на качество на извършения изследователски труд и получените резултати, нито до професионалното отношение на докторанта към написването на тезата. Общото ми впечатление от докторската теза е много добро. Докторантът демонстрира сериозен изследователски капацитет с отличния избор на актуален проблем, професионалния избор на източници на данни, използвания широк спектър на библиографското проучване – и по отношение на използвания статистически апарат, и по отношение на изследваната проблематика. Качеството на дисертационният труд е показателно за задълбочено владение на статистическите методи, много добро познаване на проблематиката – използваните техники за анализ показват

професионални теоретични знания и умения за приложението им при работа с реални данни. Направените изводи потвърждават способността на докторанта да извлича практически резултати от сложната теория.

III. Приноси в дисертационния труд

Формулираните основните приноси на дисертационния труд от докторанта са коректни и като цяло могат да бъдат приети:

- *Изследва систематично склонността към използване на електронни правителствени услуги в администрацията, образованието и здравеопазването в зависимост от социо-икономически характеристики, ниво на ИКТ умения и опит с интернет технологии. Тази част от дисертацията представлява първото систематично изследване на търсенето на правителствени електронни услуги в България.*
- *Изследва систематично склонността към неучастие на избирателите (не-гласуване, невалидно гласуване и гласуване с опцията „не подкрепям никого“) на местните избори през 2019 г. в зависимост от социо-икономически и демографски характеристики общини и населени места. В допълнение, дисертационният труд изследва склонността към неучастие в зависимост от институционални и политически характеристики на ниво община и избирателна секция. Тази част от изследването допринася към научната литература в областта на невалидно гласуване и изследвания на избирателната активност.*
- *Изследва ефекта от наличието на електронна машина за гласуване върху склонността към не-гласуване, невалидно гласуване, гласуване с опцията „не подкрепям никого“ и гласуване за маргинални партии на изборите за Европейски парламент през 2019 г. В допълнение, дисертационният труд изследва асоциацията между склонността за тези четири форми на гласуване и дяла гласоподаватели използвали машинно гласуване на изборите за Европейски парламент през 2019 г. и на парламентарните избори през април 2021 г. Тази част от дисертацията допринася към научните*

изследвания свързани с въвеждане на електронни технологии за гласуване на избори и неконвенционално поведение на избирателите.

- Изследва склонността към използване на електронна машина на гласуване на изборите за Европейски парламент през 2019 г. и парламентарните избори през април 2021 г. в зависимост от социо-икономически и демографски характеристики измерени на ниво община и населено място. В допълнение, дисертационният труд изследва ефекта от минал опит с машинно гласуване върху склонността за гласуване с машина. Тази част от дисертацията допринася към научните изследвания относно дигиталната трансформация на технологиите за гласуване.*
- Изследва разликите в избирателната активност на изборите през ноември и юли 2021 г. спрямо тази през април 2021 г. в зависимост от дяла доброволно гласували с машина през април 2021 г, както и в зависимост от политическите предпочитания на ниво избирателна секция и социо-икономически и демографски характеристики на ниво община и населено място. Последната част от дисертацията допринася към изследванията свързани с избирателна активност и видове технологии за гласуване.*

IV. Публикации по темата на дисертационния труд

Докторантът е представил три публикации по темата на дисертационния труд и пет участия в международни научни конференции. Всички представени публикации са на английски език, две са в международни списания, а една е в сборник-доклади от международна конференция. Публикациите са в достатъчно престижни издания и отговарят (и като брой, и като съдържание) на нормативните изисквания за придобиване на докторска степен и установената академична практика в Софийски университет и Стопански факултет.

V. Заключение

Като отчитам обема и професионализма на свършената работа, спазването на установените в международната и българската практика изследователски стандарти при разработването на докторска теза, качеството на реализираното изследване, както и пълното съответствие на постигнатите научноизследователски резултати на докторанта с изискванията на действащата нормативна уредба, предлагам на членовете на научното жури да присъдят научно-образователна степен „доктор“ на докторант Бойко Моисов Амаров.

16 юни 2023 г.

гр. София

Изготвил:

Ралица Симеонова-Ганева