



РЕЦЕНЗИЯ

върху дисертационен труд за получаване на образователна и научна степен **“доктор”** по: област на висше образование 3. Социални, стопански и правни науки, професионално направление 3.8 Икономика, научна специалност **“Икономика и управление (селско стопанство)”**

Автор на дисертационния труд: Дафинка Василева Грозданова, задочен докторант към катедра „Икономика“ при Аграрен университет, гр.Пловдив

Тема на дисертационния труд: „Икономическа оценка и бъдещи перспективи за използване на безпилотни технологии подпомагащи екологичната ориентация и прецизното земеделие в България“.

Рецензент: Доцент д-р Петя Добринова Атанасова, Тракийски университет – Стара Загора, област на висше образование 3. Социални, стопански и правни науки, професионално направление 3.8 Икономика, научна специалност „Народно стопанство (вкл. Регионална икономика и история на народното стопанство)“, определена за член на научното жури със заповед № РД-16-560/29.04.2026 г. на Ректора на Аграрен университет, гр.Пловдив.

1. Кратко представяне на кандидата.

Докторантката Дафинка Василева Грозданова е родена 1979 г. Средното си образование завършва 1998 г. в Математическа гимназия „Константин Величков“, гр. Пазарджик. През 2004 г. завършва висше образование ОКС „Магистър по растителна защита“ към Аграрен университет, гр. Пловдив. През 2010 г. завършва ОКС „Магистър по теология и учител (педагогика) по религия“ към Софийски университет „Св. Климент Охридски“, а през 2011 г. завършва ОКС „Магистър по национална сигурност и отбрана“ към Военна Академия „Георги Стойков Раковски“ - гр. София. В допълнение за периода 2011 – 2018 г. докторантката е придобила сертификати за владееене на английски език и завършени курсове на обучение в различни професионални насоки. През 2019 г. е зачислена за задочен докторант със Заповед РД-26-104/18.12.2018 г. на Ректора на Аграрен университет, гр. Пловдив в научна специалност „Икономика и управление“, в професионално направление 3.8 „Икономика“ към Катедра „Икономика“, Факултет по Икономика. Със Заповед РД-26-38/04.04.2023 г. на Ректора на Аграрен университет, гр. Пловдив докторантката е отчислена с право на защита.

2. Актуалност на проблема.

Темата на дисертационния труд е важна и актуална. В контекста на нарастваща глобализация на пазарите, ограниченост на ресурсите и превес на политики с екологична насоченост е обоснована необходимостта от провеждане на икономически изследвания, касаещи модернизацията на аграрния сектор в страната и по-конкретно внедряването на безпилотни технологии в прецизното земеделие в България. Климатичните промени, които настъпват последните години, екстремните метеорологични явления, недостигът на работна ръка несъмнено водят до намалена продуктивност. Използването на иновативни технологични решения ще допринесе, от една страна за по-високата икономическа ефективност, респективно конкурентоспособност на българските земеделски стопанства, а от друга, за интелигентно (smart) управление на земята и спазване на екологични норми за устойчиво земеделие. В дисертационния труд докторантката разглежда безпилотни системи, автономни или дистанционно управляеми технологични платформи, които следва да изпълняват задачи без наличие на оператор на борда, а чрез сензорно управление, комуникационни технологии и софтуерни алгоритми.

3. Цел, задачи, хипотези и методи на изследване.

Формулираната цел на дисертационния труд е да се извърши анализ и оценка на използвани различни безпилотни технологии в земеделието в контекста на външни въздействащи фактори и да се открият бъдещи перспективи за развитие съобразно екологичните политики на Европейския съюз и основните принципи за устойчиво развитие.

Обект на изследването е аграрният сектор на Република България, с насоченост върху растениевъдството, а **предмет** са икономическата ефективност, приложимостта и бъдещите перспективи за развитие на безпилотните технологии като инструмент за устойчиво управление в прецизното земеделие.

Задачите, поставени в дисертационния труд, напълно съответстват на целта на изследването и кореспондират с темата. Свеждат се до: текущ анализ на теоретични и политически предпоставки за дигитализация на земеделието; преглед на научните изследвания по тематиката; икономически анализ на внедряването на безпилотни технологии при производство на царевица; ефективност на новите технологични решения спрямо конвенционалните такива; проучване на съществуващи нагласи сред земеделските производители; идентифициране на фактори, въздействащи върху прилагането на безпилотни технологии и разработване на сценарии за развитие.

Основната изследователска теза е че, „внедряването на безпилотни технологии създава предпоставки за повишаване на икономическата ефективност, устойчивостта и ресурсната оптимизация в растениевъдството, като степента на приложението им зависи от икономически, институционални и технологични фактори“.

Подходът и методиката на изследването от една страна позволяват постигане на основната цел на дисертационния труд и решаване на поставените задачи, а от друга, демонстрират високо ниво на научното изследване.

Комплексният анализ е обоснован от интегриран аналитичен подход, включващ различни аспекти на изследването, оформени в четири блока:

- технологичен, представящ възможните технологични решения с конкретна функционалност;
- икономически, анализиращ показатели за разходите, производителността, вложените ресурси и очакваната възвращаемост;
- екологичен и социален, изследващ последиците върху околната среда и участието на човешки ресурс;
- институционален, отчитащ въздействието на съществуващата и прилагана държавна политика в агросектора.

Тази изчерпателност на изследването, обхващаща предизвикателствата пред земеделието в страната, демонстрира висока задълбоченост на докторанта по проблематиката на дисертационния труд.

4. Онагледеност и представяне на получените резултати.

Дисертационният труд се състои от увод, изложение в 4 (четири) глави, заключение и списък на използваната литература от 160 (сто и шестдесет) източника. В текста са включени 24 (двадесет и четири) фигури и 27 (двадесет и седем) таблици, които представят резултатите от проведените анализи и изследвания.

Уводът дефинира основните елементи на разработката: обект и предмет на изследването, изследователска теза, цел, задачи, които следват, както и ползвана методика в аналитичната част.

Първа глава е с теоретична насоченост и разглежда концептуални и нормативни основи на безпилотните технологии в земеделието. Обоснована е необходимостта от разработване на интегративен аналитичен модел, чрез който да се проследят взаимовръзките между технологиите, икономическите резултати и институционалната среда.

Освен значителните ползи от внедряването на безпилотни технологии, изчерпателно са описани ограничителните линии, които възпрепятстват икономическата ефективност и практическата приложимост на иновативните технологични решения. Разгледани са икономически, технологични, институционални и регулаторни аспекти, които биха повлияли на процеса, обосновани със солидна аргументация от цитирана научна литература.

Втора глава представя използваните методи в дисертацията. Следва да се отбележи, че в изследването са комбинирани количествени и качествени методи за анализ. По отношение на обработваните данни, използвана е както първична информация – набавена чрез анкетно проучване сред земеделски стопани, теренни наблюдения и организирани демонстрационни опити, така и вторични данни, в т.ч. публикувани статистическа информация, научна литература и специфични институционални документи. Концептуалната рамка на изследването е съобразена с концепцията за устойчиво развитие, наложена от Европейския съюз, насочена към повишаване на ресурсната ефективност, опазване на природните ресурси и укрепване на социалната устойчивост в аграрния сектор.

Трета глава представлява аналитичната част от разработката, емпирична

оценка на безпилотните технологии в производството на царевица в България. След извършени анализи е изведено становището, че хибридният модел, включващ технологични иновации и конвенционална механизация, е най-икономически ефективен за обработка на почвата при отглеждане на избраната култура. Използването на безпилотна техника за селектирани дейности в земеделието води в най-висока степен до разходна оптимизация.

Нещо повече, в последващите изследвания относно качеството на производствения резултат е установено, че иновативната техника, характеризирана с по-висока прецизност на агротехническите операции, осигурява спазване на срокове за обработка и способства за предвидимо и коректно изпълнение на ключови за сектора дейности. В положителен аспект на внедряването на безпилотни технологии трябва да се отбележи и представения анализ за въздействието върху почвения ресурс. Изследването обобщава значимостта на представената иновативна техника за намаляването на почвената компресия; за припокриването и загубите от дрейф, за по-прецизното приложение на препарати и торове и по-ниска енергийна интензивност. Проведеното анкетно проучване извежда положителната нагласа сред респондентите за внедряване на дроне като по-реалистична перспектива в краткосрочен план и агророботите в дългосрочен период, поради финансови и административни бариери.

Емпиричните резултати от трета глава открояват високия потенциал на безпилотните технологии за повишаване на икономическата, производствената и екологична ефективност в селскостопанския сектор на България, но и необходимостта от адекватна институционална среда, финансова и обучителна подкрепа, съобразно мащаба на отделните земеделски организации.

В **Четвърта глава** са формулирани стратегическите перспективи и модели за внедряване на безпилотни технологии в българското земеделие. Иновативните решения допринасят за оптимизация на производствените и управленски процеси и следва трансформацията на агросектора да обединява съществуващите технологични възможности, стопанска логика и целенасочена институционална подкрепа. Извършеният SWOT анализ откроява значителна диференциация на стопанствата според структурните им характеристики, като тази тенденция предопределя реализирането на иновативни технологични решения чрез по-гъвкави организационни форми. Анализирани на основните категории риск, който съществува при въвеждане на иновативни технологични решения, е от съществено значение. Предложеният разработен рисков профил служи за база на сценариен модел за развитие на безпилотните технологии в земеделието в България. Обосновано е, че успешната интеграция не зависи от доминиращ фактор, а от комплексно функциониране на научно приложение, човешки и финансови ресурси и нормативна сигурност.

От подробно представените и анализирани типове модели за внедряване на безпилотни технологии е обобщено, че ефективността зависи от избора на подходящ модел според спецификата на технологични, икономически и институционални фактори, за да се постигне оптимизиране на ресурсите и устойчиво развитие в селскостопанския сектор.

Представеният авторски инструмент за оценка на приложимостта на беспилотни технологии на стопанско ниво по безспорен начин доказва висока значимост на дисертационния труд и научна компетентност при организация на изследователските задачи. Получените резултати са трансформирани в приложим аналитичен модел, който може да допринесе за поетапната трансформация на традиционните земеделски стопанства в иновативни, конкурентоспособни организации, прилагащи принципите на съвременното устойчиво развитие.

5. Обсъждане на резултатите и използвана литература.

След проведеното комплексно изследване докторантката е извела заключение, че „беспилотните технологии могат да се превърнат в реален инструмент за модернизация, ресурсна ефективност и конкурентоспособност на българското земеделие“, но следва да се съобразява нормативната среда, финансирането, организираните обучения, сътрудничеството в сектора, както и стратегическото планиране.

Като най-подходящ за българското земеделие е изведен хибридният модел, според който беспилотните технологии следва да се използват селективно за открити дейности с висока добавена стойност, докато за основните полски операции да се запази конвенционалната механизация на производството.

Ограничителни бариери са високите технологични разходи и липсата на кадри с висока компетентност за оперативна работа, както и наличен управленски капацитет. Тези заключения дават основание за препоръки, които да подпомогнат процеса по внедряване на беспилотните технологии на три нива: *на институционално* - да се актуализира нормативната уредба; *на секторно* – да се акцентира върху нови кооперативни форми на ползване на иновативна технология в производствените дейности; *на ниво земеделско стопанство* – да се фокусира към индивидуални обосновани работни програми, вземащи под внимание специфичните характеристики на организациите.

Списъкът с използвана литература включва 160 източника, всички на английски език. Налице е изчерпателен литературен обзор по тематиката на дисертацията с богато съдържание. Посочени са основни научни изследвания, нормативни документи, доклади и други публикации, пряко свързани с внедряването на беспилотни технологии в земеделието. Това дава основание да се отбележи, че докторантката много добре се ориентира в публично достъпната информация по проблематиката на дисертационния труд.

6. Приноси на дисертационния труд.

В резултат на проведеното дисертационно изследване са изведени приноси в следните насоки:

Научно-теоретични приноси

- Разработена е интегрирана концептуална рамка за анализ на внедряването на беспилотни технологии в земеделието и е обогатено теоретичното разбиране за ролята на институционалната среда при внедряването на иновации.

- Доказано е, че внедряването на беспилотни технологии не следва универсален модел и е предложена теоретична постановка за хибриден модел на технологична интеграция, за да се управлява риска и икономическата ефективност.

- Разширено е теоретичното разбиране за връзката между прецизното земеделие и беспилотните технологии.

Научно-приложни приноси

- Разработени са: авторски инструмент за оценка на приложимостта на различни технологични алтернативи на ниво стопанство и сценарен модел за развитие на беспилотните технологии в българското земеделие, включващ четири алтернативни сценария, които отразяват различни комбинации от институционална подкрепа, икономическа рентабилност и технологична готовност.

- Създадена е матрица за избор на технологични решения според типа земеделско стопанство, която предлага диференциран подход към внедряването на беспилотни технологии в зависимост от мащаба, ресурсите и организационния капацитет.

- Систематизиран и анализиран е богат емпиричен материал за нагласите, бариерите и инвестиционната готовност на земеделските производители.

- Предложени и обосновани са препоръки за устойчиво внедряване на беспилотни технологии на три равнища - институционално, секторно и стопанско.

7. Критични бележки и въпроси.

Изследването в дисертационния труд е прецизно оформено и представено. Докторантката демонстрира добри умения да интерпретира мнение на различни автори по темата, да обработва набавена информация и да оформя получените резултати в подходящ графичен и табличен материал. Обосновани са конструктивни предложения относно внедряването на беспилотни технологии в аграрния сектор.

Бих препоръчала, въз основа на натрупания научноизследователски и експертен опит, да продължи научните изследвания по разглежданата проблематика и, при възможност, да съдейства за по-широкото популяризиране на получените резултати сред земеделските стопанства с оглед тяхното внедряване и повишаване на конкурентоспособността.

Имам следния въпрос: Дали докторантката е попаднала на информация, относно дела или темпа, с който земеделските стопанства внедряват беспилотни технологии в производствените си дейности в България?

8. Публикувани статии и цитирания.

По темата на дисертацията са посочени 4 (четири) публикации, от които първите 3 (три) са разработени в съавторство с научния ръководител доц. д-р Минко Георгиев и 1 (една) в по-голям авторски колектив:

1. Grozdanova, D., & Georgiev, M. (2021). Balance between the European Union and Bulgarian legislation as regards the agricultural land versus food sovereignty. In Proceedings of the XVII International May Conference on Strategic Management (IMCSM21) (pp. 267–277).

2. Covid-19 Measures. Institutional “Errors”, Transaction Costs and Adaptation in

the Agriculture. (2021). Bulgarian Journal of Agricultural Economics and Management, 66(1), 21-31.

3. Georgiev, Minko and Grozdanova, Dafinka, Acquisition and Inheritance of Agricultural Land in Bulgaria - From Fragmentation Towards Consolidation (November 25, 2020). Journal of Agricultural and Environmental Law, Vol. 15 No. 29, pp. 66-84.

4. Georgiev, M., Grozdanova, D., Ivanova, B., Beluhova-Uzunova, R., & Shishkova, M. (2022). Agricultural land, rent seeking and transaction costs. Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development, 22(2), 345–351.

Посочените статии са публикувани в престижни списания: Bulgarian Journal of Agricultural Economics and Management, Journal of Agricultural and Environmental Law, Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development и Contemporary Journal of Economics and Finance.

Следва да се отбележи, че е налице видимост в световноизвестни бази данни с научна информация: една публикация в Scopus и една в Web of Science, като се забелязват и цитирания, което свидетелства за значимост на изведените резултати.

Представеният автореферат отразява обективно структурата и съдържанието на дисертационния труд.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Въз основа на научените и приложените от докторантката различни методи на изследване, правилно изведените експерименти, направените обобщения и изводи считам, че представеният дисертационен труд отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника на Аграрния университет за неговото приложение, което ми дава основание да го оценя **ПОЛОЖИТЕЛНО**.

Позволявам си да предложа на почитаемото Научно жури също да гласува положително и да присъди на **Дафинка Василева Грозданова** образователната и научна степен “**доктор**” по научната специалност “**Икономика и управление (селско стопанство)**”.

Дата: 21.05.2026 г.
гр. Ямбол

Подписите в този документ са
заличени
във връзка с чл.4, т.1 от Регламент
(ЕС) 2016/679
(Общ Регламент относно защитата на
данни).