

РЕЦЕНЗИЯ

на дисертационен труд за получаване на образователната и научна степен „Доктор” в област на висше образование: 3. „Социални, стопански, правни науки“, професионално направление 3.8. Икономика, научна специалност; „Икономика и управление (земеделие)“

Тема и автор на дисертационния труд:

Ролята на устойчивите практики за повишаване на икономическата и екологичната ефективност на земеделските стопанства в контекста на Зелената сделка

Член на научното жури: доц. д-р Минко Атанасов Георгиев, с месторабота: Институт по овощарство - Пловдив, научна специалност: „Икономика и управление“, заповед за назначаване на НЖ: РД 05-127 от 27 май 2026 г. на Председателя на ССА. (Протокол от 25 май 2026 г. за решение на НС по Икономика и управление на аграрния сектор).

I. Кратко представяне на докторанта

Даниел Петров Петров е роден на 31.03.1994 г. Завършва Аграрен университет – Пловдив със степен бакалавър по агрономия (2013–2019). Продължава обучението си в Софийски университет „Св. Климент Охридски“, където придобива магистърска степен по „Икономика и право“ (2019–2021). От 2025 г. е магистър-студент по културна и социална антропология в Нов български университет. Понастоящем Даниел Петров е асистент в Института по аграрна икономика – София (ИАИ) с научни интереси в политическата икономика, институционална икономика, аграрно управление, както и въпроси, свързани с устойчивото развитие и трансформацията на аграрните системи. Докторант в ИАИ, в професионално направление 3.8 „Икономика“, зачислен със заповед РД-05-186 от 06.08.2025 г. на Председателя на ССА отчислен с право на защита със заповед РД-05-42 от 16.03.2026 г. на Председателя на ССА.

Петров е преминал редица допълнителни квалификации, включително курсове в Yale University (Narrative Economics, 2025) и Stanford University (Statistics, 2025), както и обучения по предприемачество, продажби, преговори и приложни дигитални умения. В своята научна и професионална дейност той е отличен с няколко престижни награди, сред които: – Първо място в конкурс на Royal Economic Society (Великобритания) за участие в Easter Training School 2026, University of Birmingham; – Покана след конкурсна селекция за участие с доклад в 9th Annual LSE/Imperial Workshop on Environmental Economics (London School of Economics и Imperial College London, 2026); – Специална награда в Националния конкурс „Млад икономист 2025“, присъдена от Икономически университет – Варна; – Одобreno международно проектно участие в Китайско-българската съвместна лаборатория по изменение на климата (CCAGRE), финансирана от Shanghai Jiao Tong University (2024).

Даниел Петров е рецензент и секционен редактор в над десет международни научни списания, включително *Indonesian Journal of Social Economics and Agricultural Policy*, *ORGANIZE*, *Journal of Islamic Economics Lariba*, *Unisia*, *Malaysian Journal of Economics* и др. Член е на редица международни професионални организации: Agricultural

Economics Society (UK), Chatham House, American Economic Association, The New York Academy of Sciences, Royal Economic Society, както и Middle East Economic Association. В Института по аграрна икономика – София е председател на синдикалната организация на КНСБ.

Научната продукция на Петров е значителна за ранния етап на неговата академична кариера. Съавтор е на 4 книги и автор на над 34 рецензирани научни статии, публикувани в български и международни издания. Освен това има 8 научни доклада, представени на национални и международни конференции. Със своята активна научна, проектна и редакторска дейност Даниел Петров се утвърждава като млад изследовател ярък принос в областта на аграрната икономика, устойчивото развитие и институционалния анализ.

II. Обща характеристика на дисертацията и автореферата – обем и структура

Дисертационният труд на Даниел Петров представлява комплексно изследване с общ обем около 400 страници, което значително надхвърля минималните академични изисквания за ОНС „Доктор“. Структурата е ясно изградена и включва увод, четири съдържателни глави, заключение, научни приноси, обширна библиография и три приложения. Този обем и подредба демонстрират систематичен подход и последователно развитие на изследователската логика.

Първата глава е теоретична. В нея е изградена концептуална рамка на изследването свързана с устойчивостта в земеделието, Зелената сделка, адаптационните практики, прецизното земеделие, интегрираното управление на вредители и други ключови направления. Разгледани са някои от съвременните научни подходи с които се обосновават политиките и доктрините в европейското и в частност, българското земеделие. Втора глава е методическа и включва разнообразни изследователски инструменти – анкетни проучвания, преглед на фокус групи, казуси, разнообрази анализи някои от които представени в табличен и графичен вид, и иконометрични модели. Това показва способност за комбиниране на количествени и качествени методи. Третата глава е аналитична. Тя представя емпиричните резултати и е най-обемната част от труда. Съдържа анализи на икономическата и екологичната ефективност, интерпретация на анкетни данни, резултати от фокус групи и казуси, както и синтезирани SWOT изводи и др. което представлява и потвърждаване на някои от тезите – даващо надеждност на резултатите и интерпретациите. Четвъртата глава предлага приложими препоръки и сценарийни модели, насочени към подобряване на устойчивостта и ефективността в земеделските стопанства. Тази част демонстрира способност за трансформиране на научните резултати в практически ориентирани политики и управленски решения.

Емпиричната наситеност на дисертацията е впечатляваща: включени са 74 таблици и 19 фигури, което свидетелства за задълбочена аналитична работа. Библиографията обхваща около 30 страници и е оформена в APA стил, като съдържа широк спектър от съвременни научни източници. Приложенията допълват изследването с оригинални инструменти – анкета, сценарии за фокус групи и речник на използваните термини.

В обобщение, дисертацията се отличава с ясно изградена структура, богата теоретична основа, методическа прецизност и значителен емпиричен принос. Трудът

демонстрира способност за интегриране на комплексни данни в последователни и практически значими изводи.

III. Актуалност на изследвания проблем

Актуалността на изследвания проблем в дисертационния труд произтича от дълбоките трансформации, които съвременното земеделие преживява под въздействието на Европейската зелена сделка, новата Обща селскостопанска политика и засилващите се изисквания за устойчиво производство. В условията на климатични промени, нестабилни пазари, нарастващи екологични ограничения и необходимост от повишаване на ресурсната ефективност, земеделските стопанства са поставени пред необходимостта да адаптират своите производствени модели, технологии и управленски решения. Именно тази динамична среда обуславя значимостта и актуалността на изследването.

Проблематиката е актуална за България, заради раздробена земеделска структура, различията в степента на технологична модернизация, които създават висока чувствителност към климатични рискове. Дисертацията адресира ключови въпроси, по внедряването на устойчиви практики, прецизно земеделие, интегрирано управление на вредители и ефективно използване на ресурсите.

Актуалността се засилва и от необходимостта от обоснована оценка на ефектите от политиките за устойчивост. Ясно е показана потребността земеделските стопани да получат практически насоки за адаптация към новите регулаторни и пазарни условия. Трудът предлага цялостен поглед върху реалните предизвикателства и възможности пред земеделските стопанства.

В обобщение, изследваният проблем е изключително актуален както в научен, така и в практически план. Той отразява най-важните тенденции в европейското и българското земеделие и предоставя аналитична основа за формулиране на политики и управленски решения, насочени към устойчиво развитие на сектора.

IV. Литературна осведоменост и теоретична подготовка на кандидата

Литературната осведоменост и теоретичната подготовка на кандидата се отличават с висока степен на задълбоченост и системност. Дисертационният труд демонстрира широк обхват на използваните научни източници, включително съвременни публикации от водещи международни списания, стратегически документи на Европейския съюз, нормативни актове, монографии и емпирични изследвания в областта на устойчивото земеделие. Библиографията, обхващаща около тридесет страници, е оформена по стандарта APA и съдържа значителен брой източници – 548. Голяма част от тях са актуални последното десетилетие, което показва, че докторанта е проследил най-новите тенденции в научната литература.

Теоретичната рамка на дисертацията е изградена последователно и обхваща ключови концепции като устойчивост, адаптация към климатичните промени, прецизно земеделие, интегрирано управление на вредители, икономическа и екологична ефективност, организационни модели и политики на ЕС. Кандидатът демонстрира умение да синтезира разнообразни теоретични подходи и да ги интегрира в единна аналитична конструкция. Особено впечатление прави способността му да свързва теоретичните постановки с реалните, понякога конкретни предизвикателства пред земеделските

стопанства. Интерпретациите на научните концепции са ясни, в някои от задочните дискусии се забелязва добре аргументираното му личното му мнение .

V. Методичен подход

Методичният подход в дисертационния труд е добре структуриран, многопластов и съобразен с комплексността на изследвания проблем. Кандидатът прилага комбинация от количествени и качествени методи, което позволява цялостно и надеждно изследване на икономическите, екологичните и организационните аспекти на устойчивото земеделие. Методологията е представена последователно и включва ясно дефинирани етапи – от формулиране на изследователските въпроси и хипотези до събиране, обработка и интерпретация на данните. В рамките на изследването са използвани анкетно проучване, статистически анализи, корелационен анализ, иконометрични модели, SWOT анализ, казусен метод (метод key study - б.м.) и фокус групи, което осигурява широка емпирична база.

Количествената част се основава на анкетни данни, статистически обработки и иконометрични зависимости, чрез които се оценяват факторите, влияещи върху ефективността и устойчивостта на земеделските стопанства. Качествените методи – фокус групи, казуси и SWOT анализ – допълват количествените резултати, като предоставят по-дълбоко разбиране за мотивациите, ограниченията и управленските решения на земеделските производители. Особено силна страна на методичния подход е интегрирането на различни източници на информация и триангулацията на резултатите, което повишава тяхната надеждност.

Методичният подход е научно обоснован, разнообразен и приложен с висока степен на прецизност. Той осигурява стабилна емпирична основа за формулиране на изводи и препоръки и напълно съответства на изискванията към дисертационен труд за присъждане на ОНС „доктор“.

VI. Значимост и убедителност на получените резултати, интерпретации и изводи

Значимостта и убедителността на получените резултати в дисертационния труд произтичат от последователната логика на анализа и ясно формулираните изводи във всяка от основните части. В първа глава кандидатът достига до важни теоретични заключения относно ролята на устойчивите практики, адаптацията към климатичните промени и стратегическите направления на европейските политики. Тези изводи очертават рамката, в която се развива цялото изследване, и показват добро разбиране на концепцията на устойчивото земеделие и как последното се инфилтрира в теорията на аграрната политика.

Втора глава завършва с ясно структурирани изводи относно необходимостта от комплексен подход към оценката на устойчивостта, като се подчертава значението на интегрирането на икономически, екологични и управленски измерения. Този резултат подготвя логически преход към емпиричната част и показват, че кандидатът е осмислил ограниченията и възможностите на различните аналитични подходи.

Изводите от трета глава са най-съществени, тъй като обобщават реалните тенденции и проблеми, идентифицирани в земеделските стопанства. Те са добре

аргументирани и ясно показват кои фактори влияят върху ефективността, устойчивостта и адаптивността на стопанствата. Особено ценни са заключенията, свързани с влиянието на технологичната модернизация, организационните модели и устойчивите практики върху резултатите на производителите. Такива резултати имат висока практическа стойност и кореспондират с предварително формулираните цели във въведението.

В четвърта глава кандидатът формулира приложими и реалистични препоръки, основани на синтеза на всички предходни резултати. Тук резултатите убедително ни насочват към подобряване на управленските решения, оптимизация на ресурсите и адаптация към политическите и пазарните изисквания. Те демонстрират способността на автора за трансформиране на научните резултати в практически насоки.

Заключението обобщава логично и последователно всички основни резултати, като подчертава тяхната смисленост за развитието на устойчивото земеделие.

VII. Приноси на дисертационния труд

Научните приноси на дисертационния труд се отличават с ясно изразена оригиналност и висока степен на аналитична дълбочина. На първо място, разработената интегрирана методологична рамка за едновременна оценка на икономическата и екологичната ефективност представлява съществено научно постижение. Този принос показва способността на автора да комбинира различни източници на информация — FADN данни, казуси, анкетно проучване и фокус групи — в единна аналитична конструкция. Рамката се потвърждава като надежден инструмент за комплексна оценка в условията на Зелената сделка и има потенциал за широко приложение в бъдещи изследвания.

Вторият научен принос — диференцираната оценка на ефективността на стопанствата по икономически размер и производствена специализация — демонстрира задълбочено познаване на структурната хетерогенност на българското земеделие. Този принос се потвърждава от установените значими различия между групите стопанства и от идентифицираните фактори, които ги обуславят. Той разширява съществуващото знание, като предоставя микроикономически измерения на ефективността, които липсват в макроориентираните анализи.

Разработването на иконометричен стохастичен сценариев модел за употребата на минерални торове и антибиотици до 2030 г. представлява трети съществен научен принос. Този модел показва способността на автора да прогнозира ефектите от регулаторните изисквания на Зелената сделка върху структурата на сектора. Приносът се потвърждава от обвързването на модела с корелационен и детерминационен анализ, което повишава неговата аналитична надеждност и практическа стойност.

Научно-приложните приноси също са ясно изразени и имат висока практическа значимост. Разработената методика за оценка и сравнение на устойчиви практики, апробирана в три реални стопанства, показва, че авторът успява да трансформира теоретичните постановки в приложим инструмент. Този принос се потвърждава от възможността методиката да бъде използвана от консултанти и земеделски производители при вземане на управленски решения.

Доказателствата за икономическите и екологичните ползи от прецизното земеделие, интегрираното управление на вредителите и инхибираните торове

представляват втори важен научно-приложен принос. Този принос показва, че устойчивите практики не само намаляват екологичния натиск, но и генерират измерими икономически резултати, което ги утвърждава като ключови инструменти за адаптация към Зелената сделка.

Последният принос — формулирането на диференцирани препоръки по тип специализация и икономически размер — демонстрира висока степен на приложност. Този принос се потвърждава от способността на автора да предложи реалистични и съобразени с хетерогенността на сектора решения, които могат да бъдат използвани както в политиката, така и в практиката.

VIII. Оценка на качеството на научните публикации, отразяващи резултатите в дисертацията

Предоставените от докторанта публикации са 3 броя. Те показват висока научна активност и зрялост, като една от статия, индексирана в Scopus (Q1), друга – в CABI/WoS. Това потвърждава международната видимост и научната стойност на изследванията му, тоест, последователно и аргументирано се следва тематичната линия на дисертационния труд.

IX. Критични бележки, въпроси и препоръки към кандидата

Екологичната ефективност е оценена чрез ограничен набор FADN прокси показатели, което стеснява обхвата на анализа и не позволява включване на ключови параметри като емисии, почвено качество и биоразнообразие. Това ограничава пълнотата на екологичните изводи.

Сценарийният модел за торове и антибиотици работи с ограничен брой фактори, което намалява чувствителността му към външни шокове и различни нива на политическа строгост. По-широк набор от променливи би повишил прогностичната му надеждност.

Препоръките по тип стопанства са ценни, но на места остават общи, особено за животновъдните стопанства, където специфичните технологични и екологични ограничения изискват по-детайлни управленски насоки.

Въпрос 1. Как ограничената екологична информация във FADN влияе върху валидността на оценката за екологична ефективност и кои допълнителни индикатори бихте включили при наличие на по-пълни данни?

Въпрос 2. Как би се променил резултатът от сценарийния модел, ако параметрите (регулациите) на Зелената сделка бъдат затегнати или смекчени, и доколко моделът е чувствителен към подобни политически вариации? (за България).

Нито една от бележките не следва да се тълкува като проблем на дисертацията, а по-скоро като препоръка затова как може изследването да се допълни и така да стане по-добро. Общият извод, че докторанта може самостоятелно да разработва научни изследвания, което е основната цел на обучението за присъждане на ОНС „Доктор“.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на приложените от докторанта различни методи на изследване, правилно изведените експерименти, направените обобщения и изводи считам, че представеният дисертационен труд отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за

условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ССА.

Това ми дава основание да оценя **положително** дисертационния труд и да предложа да се присъди на Даниел Петров Петров образователната и научна степен **„Доктор“** в област на висше образование: 3. „Социални, стопански, правни науки“, професионално направление 3.8. Икономика, научна специалност; „Икономика и управление (земеделие)“.

Дата: 22.06.2026

ИЗГОТВИЛ РЕЦЕНЗИЯТА:


Доц. д-р Минко Георгиев

REVIEW

Of PhD thesis elaborated in the higher education field 3. Social, Economic and Legal Sciences, professional, professional direction, 3.8. Economics, scientific speciality „Economics and Management (Agriculture)”

Topic and author of the dissertation: *The role of sustainable practices in enhancing the economic and environmental efficiency of agricultural holdings in the context of the Green Deal*

Member of the scientific jury: Assoc. Prof. Dr. Minko Atanasov Georgiev, affiliated with the Institute of Fruit Growing – Plovdiv, scientific specialty: Economics and Management, appointed as a Scientific Jury member by Order RD 05-127 of 27 May 2026 issued by the President of the Agricultural Academy (based on the decision of the Scientific Council on Economics and Management of the Agrarian Sector, Protocol of 25 May 2026).

I. Brief presentation of the doctoral student

Daniel Petrov Petrov was born on 31 March 1994. He graduated from the Agricultural University – Plovdiv with a Bachelor’s degree in Agronomy (2013–2019). He continued his studies at Sofia University “St. Kliment Ohridski”, where he obtained a Master’s degree in Economics and Law (2019–2021). Since 2025, he has been a Master’s student in Cultural and Social Anthropology at the New Bulgarian University.

Daniel Petrov is currently an Assistant Researcher at the Institute of Agricultural Economics – Sofia (IAE), with research interests in political economy, institutional economics, agricultural governance, as well as issues related to sustainable development and the transformation of agrarian systems. He is a PhD student at the IAE in professional field 3.8 Economics, enrolled by Order RD-05-186 of 06 August 2025 of the President of the Agricultural Academy, and discharged with the right to defend by Order RD-05-42 of 16 March 2026.

Petrov has completed a number of additional qualifications, including courses at Yale University (Narrative Economics, 2025) and Stanford University (Statistics, 2025), as well as trainings in entrepreneurship, sales, negotiation, and applied digital skills. His academic and professional work has been recognized with several prestigious awards, including:

- First place in a competition of the Royal Economic Society (UK) for participation in the Easter Training School 2026, University of Birmingham;
- Invitation, following competitive selection, to present a paper at the 9th Annual LSE/Imperial Workshop on Environmental Economics (London School of Economics and Imperial College London, 2026);
- Special Award in the National Competition “Young Economist 2025”, granted by the University of Economics – Varna;
- Approved participation in an international project within the China–Bulgaria Joint Laboratory on Climate Change (CCAGRE), funded by Shanghai Jiao Tong University (2024).

Daniel Petrov serves as reviewer and section editor in more than ten international scientific journals, including the Indonesian Journal of Social Economics and Agricultural Policy, ORGANIZE, Journal of Islamic Economics Lariba, Unisia, Malaysian Journal of Economics, among others. He is a member of several international professional organizations:

the Agricultural Economics Society (UK), Chatham House, the American Economic Association, The New York Academy of Sciences, the Royal Economic Society, and the Middle East Economic Association. At the Institute of Agricultural Economics – Sofia, he is Chair of the KNSB trade union organization.

Petrov's scientific output is substantial for the early stage of his academic career. He is co-author of four books and author of more than 34 peer-reviewed scientific articles published in Bulgarian and international journals. In addition, he has presented eight scientific papers at national and international conferences. Through his active research, project, and editorial work, Daniel Petrov is establishing himself as a young scholar with a notable contribution to agricultural economics, sustainable development, and institutional analysis.

II. General characteristics of the dissertation and the autoreferee - volume and structure

Daniel Petrov's dissertation is a comprehensive study of approximately 400 pages, which substantially exceeds the minimum academic requirements for the award of the PhD degree. The structure is clearly developed and includes an introduction, four substantive chapters, a conclusion, scientific contributions, an extensive bibliography, and three appendices. This scope and organisation demonstrate a systematic approach and a consistent development of the research logic.

The first chapter is theoretical. It establishes the conceptual framework of the study, addressing sustainability in agriculture, the Green Deal, adaptation practices, precision agriculture, integrated pest management, and other key thematic areas. It reviews contemporary scientific approaches that underpin policies and doctrines in European and, more specifically, Bulgarian agriculture.

The second chapter is methodological and incorporates a variety of research tools—survey studies, focus group reviews, case studies, diverse analyses (some presented in tabular and graphical form), and econometric models. This reflects the author's ability to combine quantitative and qualitative methods.

The third chapter is analytical. It presents the empirical results and constitutes the most extensive part of the dissertation. It includes analyses of economic and environmental efficiency, interpretation of survey data, results from focus groups and case studies, as well as synthesised SWOT findings, among others. These results confirm several of the research hypotheses, thereby enhancing the reliability of the conclusions and interpretations.

The fourth chapter offers applicable recommendations and scenario-based models aimed at improving sustainability and efficiency in agricultural holdings. This section demonstrates the author's capacity to translate scientific results into practically oriented policies and managerial decisions.

The empirical richness of the dissertation is impressive: it includes 74 tables and 19 figures, attesting to the depth of the analytical work. The bibliography spans approximately 30 pages, formatted in APA style, and incorporates a wide range of contemporary scientific sources. The appendices complement the study with original instruments—survey questionnaire, focus group scenarios, and a glossary of terms used.

In summary, the dissertation is distinguished by a well-structured design, a solid theoretical foundation, methodological precision, and significant empirical contribution. The

work demonstrates the author's ability to integrate complex data into coherent and practically meaningful conclusions.

III. Relevance of the studied problem

The relevance of the research problem addressed in the dissertation arises from the profound transformations that contemporary agriculture is undergoing under the influence of the European Green Deal, the new Common Agricultural Policy, and the increasing requirements for sustainable production. In the context of climate change, volatile markets, growing environmental constraints, and the need to enhance resource efficiency, agricultural holdings are compelled to adapt their production models, technologies, and managerial decisions. This dynamic environment determines both the significance and the timeliness of the study.

The issue is particularly relevant for Bulgaria due to the fragmented agricultural structure and the uneven levels of technological modernisation, which create high vulnerability to climate risks. The dissertation addresses key questions related to the implementation of sustainable practices, precision agriculture, integrated pest management, and the efficient use of resources.

The relevance is further reinforced by the need for a well-grounded assessment of the effects of sustainability-oriented policies. The dissertation clearly demonstrates the necessity for farmers to receive practical guidance for adapting to new regulatory and market conditions. The work provides a comprehensive perspective on the real challenges and opportunities facing agricultural holdings.

In summary, the research problem is highly relevant both scientifically and practically. It reflects the most important trends in European and Bulgarian agriculture and offers an analytical foundation for the formulation of policies and managerial decisions aimed at the sustainable development of the sector.

IV. Literary knowledge and theoretical competence of the candidate

The candidate's literature awareness and theoretical preparation are characterised by a high degree of depth and systematicity. The dissertation demonstrates a broad scope of scientific sources, including contemporary publications from leading international journals, strategic documents of the European Union, regulatory acts, monographs, and empirical studies in the field of sustainable agriculture. The bibliography, spanning approximately thirty pages, is formatted according to the APA standard and contains a substantial number of sources – 548. A large proportion of them are from the last decade, indicating that the doctoral candidate has closely followed the latest trends in the scientific literature.

The theoretical framework of the dissertation is consistently developed and covers key concepts such as sustainability, climate change adaptation, precision agriculture, integrated pest management, economic and environmental efficiency, organisational models, and EU policies. The candidate demonstrates the ability to synthesise diverse theoretical approaches and integrate them into a coherent analytical construct. Particularly noteworthy is his capacity to link theoretical propositions with real, and at times very concrete, challenges faced by agricultural holdings. The interpretations of scientific concepts are clear, and in some of the indirect discussions his well-reasoned personal viewpoint is evident.

V. Methodical approach

The methodological approach in the dissertation is well-structured, multilayered, and aligned with the complexity of the research problem. The candidate applies a combination of quantitative and qualitative methods, which enables a comprehensive and reliable examination of the economic, environmental, and organisational aspects of sustainable agriculture. The methodology is presented consistently and includes clearly defined stages—from the formulation of research questions and hypotheses to the collection, processing, and interpretation of data. The study employs survey research, statistical analyses, correlation analysis, econometric models, SWOT analysis, the case study method, and focus groups, thereby ensuring a broad empirical foundation.

The quantitative component is based on survey data, statistical procedures, and econometric relationships used to assess the factors influencing the efficiency and sustainability of agricultural holdings. The qualitative methods—focus groups, case studies, and SWOT analysis—complement the quantitative results by providing deeper insights into the motivations, constraints, and managerial decisions of agricultural producers. A particularly strong aspect of the methodological approach is the integration of different sources of information and the triangulation of results, which enhances their reliability.

The methodological approach is scientifically grounded, diverse, and applied with a high degree of precision. It provides a solid empirical basis for formulating conclusions and recommendations and fully meets the requirements for a dissertation submitted for the award of the PhD degree.

VI. Significance and persuasiveness of the results obtained, interpretations and conclusions

The significance and persuasiveness of the results obtained in the dissertation stem from the consistent analytical logic and the clearly formulated conclusions in each of its main parts. In the first chapter, the candidate reaches important theoretical conclusions regarding the role of sustainable practices, adaptation to climate change, and the strategic directions of European policies. These findings outline the framework within which the entire study develops and demonstrate a solid understanding of the concept of sustainable agriculture and the ways in which it becomes embedded in agrarian policy theory.

The second chapter concludes with well-structured findings emphasising the need for a comprehensive approach to assessing sustainability, highlighting the importance of integrating economic, environmental, and managerial dimensions. This result provides a logical transition to the empirical section and shows that the candidate has fully grasped the limitations and opportunities of different analytical approaches.

The conclusions from the third chapter are the most substantial, as they synthesise the real trends and problems identified in agricultural holdings. They are well-argued and clearly indicate which factors influence the efficiency, sustainability, and adaptability of farms. Particularly valuable are the conclusions related to the impact of technological modernisation, organisational models, and sustainable practices on producers' performance. These results have high practical relevance and correspond to the objectives formulated in the introduction.

In the fourth chapter, the candidate formulates applicable and realistic recommendations based on the synthesis of all preceding results. Here, the findings convincingly point towards improving managerial decisions, optimising resource use, and adapting to political and market

requirements. They demonstrate the author's ability to translate scientific results into practical guidance.

The conclusion logically and coherently summarises all key results, emphasising their relevance for the development of sustainable agriculture.

VII. Contributions of the dissertation

The scientific contributions of the dissertation are characterised by clear originality and a high degree of analytical depth. First, the development of an integrated methodological framework for the simultaneous assessment of economic and environmental efficiency represents a substantial scientific achievement. This contribution demonstrates the author's ability to combine different sources of information—FADN data, case studies, survey research, and focus groups—into a unified analytical construct. The framework is validated as a reliable tool for comprehensive assessment under the conditions of the Green Deal and has strong potential for broad application in future research.

The second scientific contribution—the differentiated assessment of farm efficiency by economic size and production specialisation—demonstrates an in-depth understanding of the structural heterogeneity of Bulgarian agriculture. This contribution is confirmed by the significant differences identified between farm groups and by the factors determining these differences. It expands existing knowledge by providing microeconomic dimensions of efficiency that are often absent from macro-oriented analyses.

The development of an econometric stochastic scenario model for the use of mineral fertilisers and antibiotics up to 2030 constitutes a third substantial scientific contribution. This model demonstrates the author's ability to forecast the effects of Green Deal regulatory requirements on the structure of the sector. The contribution is reinforced by linking the model with correlation and determination analyses, which enhances its analytical reliability and practical value.

The applied scientific contributions are also clearly expressed and hold high practical significance. The methodology developed for assessing and comparing sustainable practices, tested in three real farms, shows that the author successfully transforms theoretical concepts into an applicable tool. This contribution is confirmed by the potential for the methodology to be used by consultants and farmers in managerial decision-making.

The evidence regarding the economic and environmental benefits of precision agriculture, integrated pest management, and inhibited fertilisers represents a second important applied contribution. This contribution demonstrates that sustainable practices not only reduce environmental pressure but also generate measurable economic results, establishing them as key instruments for adaptation to the Green Deal.

The final contribution—the formulation of differentiated recommendations by type of specialisation and economic size—demonstrates a high degree of applicability. This contribution is validated by the author's ability to propose realistic and sector-specific solutions that can be used both in policy and in practice.

VIII. Quality evaluation of scientific publications, presenting the dissertation results

The publications submitted by the doctoral candidate are three in number. They demonstrate high scientific activity and maturity, with one article indexed in Scopus (Q1) and another in CABI/WoS. This confirms the international visibility and scientific value of his

research, showing that the thematic line of the dissertation is followed consistently and convincingly.

IX. Critical remarks, questions and recommendations to the candidate

Environmental efficiency is assessed through a limited set of FADN proxy indicators, which narrows the scope of the analysis and does not allow the inclusion of key parameters such as emissions, soil quality, and biodiversity. This constrains the completeness of the environmental conclusions.

The scenario model for fertilisers and antibiotics operates with a limited number of factors, which reduces its sensitivity to external shocks and to different levels of regulatory stringency. A broader set of variables would increase its predictive reliability.

The recommendations by farm type are valuable but in some cases remain general, particularly for livestock farms, where specific technological and environmental constraints require more detailed managerial guidance.

Question 1. How does the limited environmental information in FADN affect the validity of the environmental efficiency assessment, and which additional indicators would you include if more comprehensive data were available?

Question 2. How would the results of the scenario model change if the parameters (regulations) of the Green Deal were tightened or relaxed, and to what extent is the model sensitive to such policy variations in the Bulgarian context?

None of the remarks should be interpreted as a weakness of the dissertation; rather, they represent recommendations on how the study could be further enriched and thus improved. The overall conclusion is that the doctoral candidate is capable of independently conducting scientific research, which is the primary objective of training for the award of the PhD degree.

CONCLUSION

Based on the applied by the candidate different research methods, correctly performed experiments, summaries and conclusions, I accept that the presented dissertation meets the requirements of the Law for development of academic staff in Republic of Bulgaria and the Regulations on terms and conditions for obtaining scientific degrees and taking academic positions in Agricultural academy.

Therefore, I **positively** assess the presented thesis and propose to award Daniel Petrov Petrov the educational and scientific degree “**Doctor**” for the PhD thesis elaborated in the higher education field 3. Social, Economic and Legal Sciences, professional direction 3.8. Economics, scientific specialty “Economics and Management (Agriculture)”.

Date: 22.06.2026 r.

REVIEWER:

.....
Assoc. Prof. Dr. Minko Georgiev