



УНИВЕРСИТЕТ ЗА НАЦИОНАЛНО И СВЕТОВНО СТОПАНСТВО

СТ А Н О В И Щ Е

От: *проф. д-р Галина Пенчева Младенова;*
Университет за национално и световно стопанство;
Професионално направление 3.8 Икономика, научна специалност
„Маркетинг“

Относно: *дисертационен труд за присъждане на научна степен*
„доктор на науките“ по научна специалност *„Планиране*
(Изследване на операциите)“ в УНСС

Автор на дисертационния труд: *Георги Киранов Киранчев,*
Доцент, доктор
УНСС

Тема на дисертационния труд: *„Есета по Теория на игрите в*
икономиката“

Основание за представяне на становището: участие в състава на научното жури по защита на дисертационния труд, съгласно Заповед № 268/02.02.2024 г. на Ректора на УНСС.

Дисертантът е представил за обсъждане дисертационния си труд в катедра *„Маркетинг и стратегическо планиране“*, факултет *„Управление и администрация“* на УНСС съгласно чл.39 от ППЗРАСРБ. Разкриването на процедурата по защита на дисертационния труд е извършено на основание: Заповед № 1336/18.05.2022 на Ректора на УНСС, Решение на Катедрения съвет на катедра *„Маркетинг и стратегическо планиране“* (Протокол № 4/20.12/2023) и решения на Факултетния съвет на факултет *„Управление и администрация“* (Протокол № 5/30.1/2024), УНСС.

1. Информация за дисертанта

Професионалната биография на доц. д-р Георги Киранов Киранчев изцяло е свързана с УНСС и разкрива логичното развитие на колега с доказани научноизследователски и личностни качества: през периода 1984 – 1991 г. е научен сътрудник в Научно-изследователски сектор (НИС) във ВИИ *„Карл Маркс“*, а от 1991 г. до 2012 г. последователно заема

академичните длъжности асистент, старши асистент и главен асистент в катедра „Маркетинг и стратегическо планиране“. От 2012 г. до настоящия момент е доцент в същата катедра.

Отлично владее френски и руски език. Притежава технически умения и компетенции за работа с изчислителна техника и специализирани продукти за математическо моделиране на икономическите процеси.

Познавам доц. д-р Георги Киранчев от началото на собствената ми професионална кариера в УНСС (1990) и мога да твърдя, че като колега е отговорен и етичен, отзивчив и високо ерудиран човек.

2. Кратка характеристика на представения дисертационен труд

Като цяло представеният за рецензиране дисертационен труд може да бъде оценен високо. Основания за подобно твърдение намирам в следните характеристики на труда: практико-приложната значимост и актуалност на изведените изследователски проблеми, коректното формулиране на изследователския обект и предмет, коректното приложение на методическия апарат, балансираната и логична структура, задълбочеността на анализа и аргументираността на изводите и обобщенията. Представеният дисертационен труд е в обем от 260 стандартни страници (227 печатни страници). Напълно очаквано работата съдържа голям брой формули (ориентировъчно над 350). Трудът е придружен от указатели на таблиците (38), графиките (10) и най-важните формули (27 отделно номерирани и именувани), на които се позовава авторът.

Дисертационният труд се състои от четири глави, въвеждаща теоретична част, съдържаща използваните обозначения и понятия, и заключение. Отделно към всяка глава има въвеждаща теоретична част.

Представеният труд „Есета по Теория на игрите в икономиката“ е по тема, която е слабо застъпена в българските научна литература в областта на икономиката. Актуалността на темата е безспорна, като се имат предвид широките (но недостатъчно използвани) възможности за приложение на теорията на игрите в икономиката. Дисертационният труд е посветен на търсенето на оптимална стратегия в разнообразни игрови ситуации в икономически контекст. Дисертантът разглежда разнообразни приложения на Теория на игрите в икономиката, като достига до важни теоретични и приложни резултати при избора на оптимална стратегия. Обектът и конкретният предмет на изследването са ясно формулирани. Обект на изследването са ситуации, описвани като игри и изучавани от теорията на игрите. Авторът е ограничил игровите ситуации до некооперативните игри в икономиката, които са специфичният обект на изследването. Изследователският предмет е доказване на съществуването и намирането

на оптимална стратегия (спрямо обекта) и доказване на нейната оптималност.

В отделните глави авторът формулира и доказва различни тези, произтичащи от специфичната изследователска цел и в съответствие с тематиката на всяка глава. По този начин всяка глава има специфична основна теза. Тезата в първа глава е, че играта, известна в икономическата практика като "Две ленти", е много по-сложен и нееднозначно решим случай от известната Дилема на затворника, както обикновено се смята. Друга теза на тази глава е, че отсъствието на рационална организираща сила в икономическите игри ги прави коренно различни и по-сложни. Във втора глава се доказва тезата, че оптималната Байесова стратегия в игра срещу неутрален противник може да бъде избрана, без да се знае точното вероятностно разпределение на състоянията. В трета глава се аргументира и математически доказва тезата, че конкурентната борба между играчите на пазара води до появата на монопол с монополно ниска цена и монополно високо количество на предлагане при формално изведените от автора условия.

3. Оценка на получените научни и научно-приложни резултати

Дисертационният труд разширява и обогатява икономическата теория в частта ѝ на неперфектните пазарни равновесия. Специално следва да отбележа, че направеното изследване опровергава някои неверни, неточни или недоказани, но получили популярност, постановки.

Доказано е, че съществуването на едно или друго равновесие на Наш в играта „Двата бара“ зависи изключително от маркетинговите разходи и тяхното съотношение с печалбата на играчите, но не и от дела на лоялните клиенти.

Доказано е, че оптимална по критерия на Байес стратегия може да бъде избрана и без да се знаят точните вероятности на състоянията на „природата“.

Важно постижение е доказването на възможността за съществуване на монопол с монополно ниска цена и монополно високо предлагане. Разгледани са условията за преминаване към различни фази от развитието на такъв монопол и е показано, че в последната фаза монополът е заинтересован от увеличаване на предлагането и намаляване на цената. Дисертацията доказва, че във всяка фаза монополът се намира в състояние на монополно равновесие.

Основните научни резултати се постигат чрез екзактния инструментариум на доказателството на твърдения в общ вид, което ги прави универсални в съответната област.

Методологията, използвана в дисертацията, е строго математическо доказателство. Това позволява на всеки читател да провери заключенията и истинността на доказателствата и получените резултати. Математическите доказателства са прецизни и подробни, за което свидетелстват множеството формули, подложени на обективна проверка.

Ограниченията на дисертацията са точно и конкретно определени в областите на некооперативните конкурентни игри в икономиката и оптималния избор.

Смятам, че целите, поставени в отделните глави на дисертацията, са постигнати, а поставените изследователски въпроси са получили обоснован отговор.

4. Оценка на научните и научно-приложни приноси

Авторът е очертал шест научни и научно-приложни приноса, които в своята съвкупност напълно покриват моята оценката на получените научни и научно-приложни резултати, посочена по-горе. С оглед на това считам, че те съответстват на резултатите от изследването, както и че ясно определят научните заслуги на автора по темата на дисертацията. Считам, че така формулираните приноси и тяхното разграничаване на научни и научно-приложни приноси и приноси в икономическата теория и теорията на игрите, могат и следва да бъдат приети.

5. Оценка на публикациите по дисертацията

Дисертантът е представил шест публикации в областта на дисертацията, две от които са приети за публикуване, но към момента още не са публикувани. Две от тях са развити в части от настоящата дисертация, а една развива идеите от глава 3. Тези публикации, заедно с публикуваната книга на основата на защитена дисертация за присъждане на ОНС „доктор“, отговарят и надвишават минималните национални изисквания, посочени в раздел "Публикации". Всички публикации са по тематиката на дисертационния труд.

От кандидата са представени общо 13 цитирания на публикации, от които четири - в списания, индексирани в SCOPUS и две - в монографии. С това дисертантът също така надхвърля минималните национални изисквания за придобиване на научна степен "доктор на науките".

6. Оценка на автореферата

В автореферата точно са отразени основното съдържание на работата, целите и задачите в отделните глави, изследователските въпроси, на които са дадени отговори и заключенията и обобщенията от направения анализ. Научните постижения (приносите) на кандидата са оригинални и могат да бъдат отнесени към „обогатяване на съществуващите знания“ и

„приложение на съществуващата теория и методология за обяснение и анализ на конкретни практически проблеми“.

7. Критични бележки, препоръки и въпроси

Както посочих по-горе, познавам доц. д-р Георги Киранчев от много години, поради което мога да заявя, че той е зрял изследовател с оригинално мислене. Считам, че дисертационният труд би представлявал интерес не само за български изследователи, но и за чуждестранни, поради което препоръчвам той да бъде популяризиран по-широко – чрез международни академични мрежи, международни издателства и т.н.

8. Заключение

Дисертационният труд съдържа теоретични обобщения и решения на важни проблеми в областта на приложение на Теория на игрите в икономиката, представляващи оригинален принос към научното знание и практиката. Представените от д-р Георги Киранчев публикации, доказателства и справки недвусмислено доказват, че той отговаря на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав на Република България (ЗРАСРБ), свързания с него Правилник за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности на УНСС за придобиване на научната степен "доктор на науките".

Давам положителна оценка на дисертационния труд, автореферата, получените резултати и приноси и предлагам на научното жури да присъди на доц. д-р Георги Киранов Киранчев научната степен "доктор на науките" в областта на висшето образование, 3. Социални, стопански и правни науки; професионално направление 3.8 Икономика, научна специалност „Планиране (Изследване на операциите)“.

06.03.2024 г. / София

Подпис:
Проф. д-р Галина Младенова

UNIVERSITY OF NATIONAL AND WORLD ECONOMY

P O S I T I O N

By: *Prof. Dr Galina Pentcheva Mladenova;*
University of National and World Economy;
Professional direction 3.8 Economy, scientific specialty "Marketing"

Concerning: Dissertation for awarding the scientific degree "Doctor of Sciences" in the scientific specialty "Planning (Operations Research)" at UNWE.

Author of the dissertation: *Assoc. Prof. Dr. Georgi Kiranov Kirantchev,*
UNWE

Topic of the dissertation: *„Essays on Game Theory in Economics“*

Reason for submitting the position: participation in the scientific jury for the defense of the dissertation, according to the Order № 268/02.02.2024 of the Rector of the UNWE.

The candidate has submitted his dissertation for discussion at the *Department of Marketing and Strategic Planning, Faculty of Management and Administration* of the UNWE in accordance with Article 39 of the Regulations on the Implementation of the Development of Academic Staff in the Republic of Bulgaria Act (DASRBA). The dissertation defense procedure was opened on the basis of: the Order No. 1336/18.05.2022 of the Rector of the UNWE, the Decision of the Departmental Council of the Department of Marketing and Strategic Planning (Minutes No. 4/20.12/2023) and the Decisions of the Faculty Council of the Faculty of Management and Administration (Minutes No. 5/30.1/2024) at the UNWE.

1. Information about the author

The professional biography of Assoc. Prof. Dr. Georgi Kiranov Kirantchev is entirely related to the UNWE and reveals the logical development of a colleague with proven research and personal qualities: in the period 1984 - 1991 he was a research fellow in the Scientific Research Sector (SRS) at the Karl Marx Institute, and from 1991 until 2012 he successively held the academic positions of assistant, senior assistant and chief assistant in the Department of Marketing

and Strategic Planning. From 2012 until the present moment, he has been an associate professor in the same department.

Assoc. Prof. Dr. Georgi Kiranchev has excellent command of French and Russian languages. He possesses technical skills and competencies for working with computer technology and specialized products for mathematical modeling of economic processes.

I have known Assoc. Prof. Dr. Georgi Kiranchev since the beginning of my own professional career at the UNWE (1990) and I can say that as a colleague he is a responsible and ethical, highly erudite person.

2. Brief description of the submitted dissertation

Overall, the dissertation being presented for review can be evaluated highly. The grounds for such a statement are found in the following characteristics of the work: the practical and applied significance as well as the relevance of the research problems addressed, the accurate formulation of the research object and subject, the correct application of the methodological framework, the balanced and logical structure, the depth of analysis, and the substantiated conclusions and summaries. The presented dissertation consists of 260 standard pages (227 printed pages). Quite expectedly, the work contains a large number of formulas (approximately over 350). The work is accompanied by indexes of the tables (38), graphs (10) and the most important formulae (27 separately numbered and named) referred to by the author.

The dissertation consists of four chapters, an introductory theoretical part containing the notations and concepts used, and a conclusion. Each chapter has a separate introductory theoretical section.

The presented work "Essays on Game Theory in Economics" is on a poorly covered topic in the Bulgarian scientific literature in economics. The actuality of the theme is indisputable, given the wide (but underused) possibilities for the application of game theory in economics. The dissertation is devoted to the search for optimal strategy in a variety of game situations in an economic context. The dissertation examines a variety of applications of Game Theory in economics, arriving at important theoretical and applied results in optimal strategy choice. The object and specific subject of the study are clearly formulated. The object of the study is situations described as games and studied by game theory. The author has restricted the game situations to non-cooperative games in economics, which are the specific object of the study. The research subject is the proof of existence and finding an optimal strategy (with respect to the object) and proving its

optimality.

In the different chapters, the author formulates and proves different theses arising from the specific research goal and in accordance with the thematic focus of each chapter. Thus, each chapter has a specific main thesis. The thesis of chapter one is that the game known in economic practice as the Two-Band Game is a much more complex and ambiguously solvable case than the famous Prisoner's Dilemma, as it is commonly believed. Another thesis of this chapter is that the absence of a rational organising force in economic games makes them radically different and more complex. In the second chapter the thesis is proved that the optimal Bayesian strategy in a game against a neutral opponent can be chosen without knowing the exact probability distribution of the states. In the third chapter the thesis is argued and mathematically proved that the competitive struggle between players on the market leads to the emergence of a monopoly with a monopolistically low price and a monopolistically high supply quantity under the conditions formally derived by the author.

3. Evaluation of the obtained scientific and applied results

The dissertation extends and enriches economic theory in the part of non-perfect market equilibria. In particular, I should note that the study refutes some false, inaccurate or unproven, but popular, propositions.

It has been proven that the existence of one or another Nash equilibrium in the Two Bars game depends solely on the marketing costs and their relation to the players' profit, but not on the share of loyal customers.

It has been shown that a Bayesian optimal strategy can be chosen without knowing the exact probabilities of the states of "nature".

An important achievement is the proof of the possibility of a monopoly with a monopolistically low price and a monopolistically high offer. The conditions for the transition to different phases of the development of such a monopoly are examined and it is shown that in the ultimate phase the monopoly is interested in increasing supply and decreasing price. The dissertation proves that in each phase the monopoly is in a state of monopolistic equilibrium.

The main scientific results are achieved through the exact tools of proof of statements in general form, which makes them universal in the respective field.

The methodology used in this dissertation is a rigorous mathematical proof. This allows any reader to verify the conclusions and the truth of the proof and the results obtained. The mathematical proofs are precise and detailed, as

evidenced by the many formulas subjected to objective verification.

The limitations of this dissertation are precisely and explicitly defined in the areas of non-cooperative competitive games in economics and optimal choice.

I consider that the objectives stated in the different chapters of the thesis have been achieved and the research questions have been answered.

4. Evaluation of scientific and applied contributions

The author has outlined six scientific and applied contributions which, in their totality, fully cover my assessment of the scientific and applied results obtained, mentioned above. In the light of this, I consider that they are in line with the results of the research, and that they clearly define the author's scientific merits on the topic of the dissertation. I believe that the contributions thus formulated and their distinction into scientific and applied contributions and contributions to economic theory and game theory can and should be accepted.

5. Evaluation of the dissertation publications

The dissertant has submitted six publications in the area of the dissertation, two of which have been accepted for publication but are currently unpublished. Two of these are developed in parts of this dissertation, and one develops the ideas in Chapter 3. These publications, together with the published book based on the defended PhD thesis, meet and exceed the minimum national requirements as specified in the Publications section. All publications are on the subject of the thesis.

A total of 13 citations of publications were submitted by the candidate, of which four - in SCOPUS indexed journals and two - in monographs. This also exceeds the minimum national requirements for the degree of Doctor of Science.

6. Evaluation of the abstract

The abstract accurately reflects the main content of the work, the goals and objectives of the individual chapters, the research questions answered and the conclusions and generalisations from the analysis. The scientific achievements (contributions) of the candidate are original and can be attributed to "enrichment of existing knowledge" and "application of existing theory and methodology to explain and analyse specific practical problems".

7. Critical comments, recommendations and questions

As I mentioned earlier, I have known Associate Professor Dr. Georgi Kirantchev for many years, and therefore, I can state that he is a mature researcher with original thinking. I believe that his dissertation work would be of interest

not only to Bulgarian researchers but also to international ones. Therefore, I recommend that it be disseminated more widely through international academic networks, international publishers, etc.

8. Conclusion

The dissertation contains theoretical generalisations and solutions to important problems in the field of application of Game Theory in Economics, representing an original and important contribution to both science and practice. The publications, evidences and references presented by Dr. Georgi Kirantchev unequivocally prove that he fully meets the requirements of the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria and the Regulations for its implementation.

I recommend the Scientific Jury to award Assoc. Prof. Dr. Georgi Kiranov Kirantchev the scientific degree "DOCTOR OF SCIENCES" in professional direction 3.8 Economy, scientific specialty "Planning (Operations Research)".

06.03.2024 / Sofia

Signature:

Prof. Dr Galina Mladenova