



## СТАНОВИЩЕ

От: *доц. д-р Красимира Борисова Славева*  
*Стопанска академия „Димитър А. Ценов“ – Свищов*  
*Катедра „Статистика и приложна математика“*  
*Научна специалност „Статистика и демография“*

Относно: *дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен „доктор“ по научна специалност в УНСС.*

Автор на дисертационния труд: *Деница Георгиева Бозева*  
Тема на дисертационния труд: *Статистическо изследване на влиянието на основни социално-икономически фактори върху ценообразуването на жилищата в Република България*

**Основание** за представяне на становището: участие в състава на научното жури по защита на дисертационния труд съгласно Заповед 1453/05.05.2025 на Ректора на УНСС.

### **1. Информация за дисертанта**

Дисертантът се е обучавал по докторска програма към катедра „Статистика и иконометрия“/факултет „Приложна информатика и статистика“ на УНСС по научна специалност „Статистика и демография“ съгласно Заповед на Ректора на УНСС №964/30.04.2020 г. Обучението е осъществено в редовна форма на обучение през периода 27.04.2020 – 27.04.2023 г. с прекъсване поради майчинство.

### **2. Обща характеристика на представения дисертационен труд**

Представеният дисертационен труд на тема “Статистическо изследване на влиянието на основни социално-икономически фактори върху ценообразуването на жилищата в Република България“ с автор Деница Георгиева Бозева е в обем от 208 страници, от които 147 страници изложение, 13 страници списък на информационните източници и 47

страници приложения. В структурно отношение са обособени увод, изложение в четири глави, което съдържа 35 фигури и 31 таблици, заключение (3 стр.), библиографска справка, съдържаща 182 заглавия, от които 63 на български и 119 на чужд език, приложения, съдържащи 1 фигура и 8 таблици (47 стр.), списък на съкращенията.

**В увода** много добре е обоснована актуалността и значимостта на темата на дисертационния труд, а именно, изследването на цените и социално-икономическите фактори, които влияят върху тях е важно не само за икономистите и анализаторите на пазара, но и за потребителите и инвеститорите. Въпросите кога, къде и на каква цена да се закупи жилище, са въпроси, които вълнуват както хората, които искат да закупят жилище, в което да живеят, така и тези, които искат да закупят с инвестиционна цел.

В дисертационния труд са изпълнени всички формални изисквания по отношение на задължителните елементи - правилно са дефинирани обекта, предмета, целта, задачите, основната теза на изследването, обхвата на изследването. Обект на изследване са цените на жилищата, а предметът на изследването са социално-икономическите фактори и влиянието им при ценообразуването на жилищата както към даден момент, така и за определен период от време.

Основната цел на дисертационния труд е да се изследват социално-икономическите фактори, оказващи влияние върху цените на жилищата както в статика, така и в динамика за периода от първото тримесечие на 2007 г. до четвъртото тримесечие на 2023 година. Авторът е дефинирал 5 изследователски задачи, които са добре формулирани, кореспондират с поставената цел и съответстват на съдържанието на дисертационния труд. Изследователската теза на автора гласи, че „с помощта на статистическия инструментариум е възможно да бъде изучена и моделирана връзката между цените на жилищата и някои основни социално-икономически фактори“.

Формулирани са и са подложени на проверка три изследователски хипотези, а именно, че бизнесът не използва достатъчно задълбочени анализи за ценообразуването на жилищата, че съществуват социално-икономически фактори, които са в дългосрочно равновесие и оказват продължително влияние върху изменението на цената, че икономическите фактори имат най-силно влияние върху цената на жилищата спрямо всички останали фактори. Много точно и ясно е изяснен обхватът на изследването, информационната осигуреност и ограниченията на изследването. Посочени са използваните софтуерни продукти – Eviews v10, Python v3.12, IBM SPSS v26., Excel 2025.

**В първа глава** на дисертационния труд са представени теоретичните основи на изследването на цените на жилищата, като на базата на обстоен литературен преглед на публикации на български и чуждестранни автори са представени определения, понятия, принципи и класификации на жилищата. Авторът много балансирано представя основни фактори, влияещи върху жилищата и цените им. Предлага авторова класификация, като ги разграничава на количествени – икономически, финансови, демографски, административни, и качествени – психологически, естествени и географски. Специално внимание е отделено на емпиричните изследвания на влиянието на различни социално-икономически фактори върху цените на жилищата, като са обобщени използваните в тях методи за оценка на факторните влияния.

**Във втора глава** са представени методологичните основи на изследването на цените на жилищата в България и факторите, влияещи върху ценообразуването им. Изяснени са основни източници на информация при изучаването на ценообразуването на жилищата. Акцентира се върху три групи източници – национално представително изследване, софтуерно автоматизирано извличане на големи данни от уеб сайт, официални източници на статистическа информация (Българска народна банка, Агенция по вписванията, изследвания на Националния статистически институт). Обстойно е представен разработения концептуален модел на статистическо изследване на влиянието на основни социално-икономически фактори върху ценообразуването на жилищата. Изяснени са различни източници на данни, на базата на тях какви анализи могат да бъдат извършени. Адекватно е описана методиката на изследването и е извършен обзор на използваните методи - описателна статистика, обобщаващи статистически характеристики, статистическа проверка на хипотези, анализ на връзки и зависимости, методи за оценка на факторни взаимодействия. Подборът на статистически методи е добре обоснован и съобразен с разполагаемите статистически данни. Представени са различни измерители на цените на недвижимите имоти, като е обоснован изборът на показателя „Индекс на цените на жилищата“. Авторът много аргументирано обосновава избора на 30 потенциални социално-икономически фактори, които обособява в 5 категории – икономически, финансови, демографски, административни и психологически.

**В трета глава** са представени резултатите от статистическото изследване на състоянието на цените на жилищата в България и факторните влияния при ценообразуването им. Избраният комбиниран подход, включващ представително анкетно проучване в бизнес сектора с

недвижими имоти и софтуерното извличане на данни (web-scraping) от най-популярния сайт за недвижими имоти в България, е изключително подходящ, тъй като този подход осигурява точна и актуална информация, съчетавайки експертната гледна точка на бизнеса и реални пазарни данни от онлайн пространството. На основата на получените резултатите са формулирани изводи и заключения.

**В четвърта глава** са представени резултатите от статистическото изследване на динамиката и влиянието на основните социално-икономически фактори върху ценообразуването на жилищата в България на базата на официални източници на информация – Национален статистически институт, Българска народна банка, Агенция по вписванията. Анализирани са динамиката на цените на жилищата чрез Индекса на цените на жилищата и е направена прогноза за цените на жилищата. Изследвано е влиянието на 30 социално-икономически фактора върху цената на жилищата, като чрез ARDL модел е оценена краткосрочната и дългосрочната им връзка, а на базата на SEM модел са открити скрити фактори, влияещи върху цените на жилищата.

**В заключението** в синтезиран вид са представени основните изводи от извършеното изследване на цените на жилищата и на факторите, които влияят върху тях. Формулираните изводи съответстват на поставените задачи, показват тяхното изпълнение и много точно отразяват извършеното от автора.

**В библиографската справка** са включени общо 182 литературни източници, от които 63 на български и 119 на чужд език. В дисертацията са използвани коректно различни термини, определения, мнения, данни, методи и др., които са отразени чрез цитиране на съответната страница и в списъка с използваната литература.

Техническото оформяне е на много високо ниво. Нагледното представяне е извършено според изискванията – използвани са таблици и подходящи графични изображения.

### **3. Оценка на получените научни и научно-приложни резултати**

Структурата на дисертационния труд е равномерна. Дисертационният труд следва поставената цел и изследователски задачи. Изводите и заключенията на автора са много добре аргументирани и са подкрепени с резултатите от извършения анализ. Докторант Деница Бозева демонстрира добър научен стил и умения за провеждане на самостоятелно научно изследване. Направен е аргументиран подбор на показателите, които ще бъдат анализирани. Предложена е авторова класификация на основните видове фактори с потенциално влияние при

ценообразуването на жилищата. Използвана е подходяща методология на изследването, добро познаване на източниците на информация, като прилагането на комбиниран подход показва значителните познания, умения и компетенции на автора. Извършено е адекватно краткосрочно и дългосрочно прогнозиране на цените на жилищата, като обосновава, че най-добри прогнози са на базата на квадратичен трендови модел. Посредством ARDL модела са изведени петте най-значими макроикономически фактори, като съществено влияние в краткосрочен план оказват БВП и разходите за труд, а в дългосрочен план – БВП и обемите по жилищни кредити. Чрез SEM модела са идентифицирани пет скрити фактора, като значим ефект имат икономическите и демографските и психологическите фактори, като най-силно влияние имат икономическите фактори.

Авторът демонстрира умения да прилага статистически и иконометрични методи за анализ на динамични редове и факторни влияния, статистическа проверка на хипотези. На основата на извършения статистически анализ са формулирани изводи, заключения и препоръки. Авторът изразява позиция по изследваната проблематика, обобщава и тълкува резултатите от проведеното изследване. Считам че, извършеният статистически анализ е задълбочен, а тълкуването на получените резултати е научно издържано.

От посоченото дотук ясно се вижда, че докторантът изпълнява поставената цел и изследователски задачи, и обосновава изследователската теза. Докторант Деница Бозева показва умения за боравене с научни понятия, провеждане на анкетно проучване, боравене с официални източници на данни, формулиране на обобщения, извършване на задълбочени анализи, коректно приложение на статистически методи, тълкуване на получените резултати и формулиране на изводи и заключения.

#### **4. Оценка на научните и научно-приложни приноси**

В резултат на проведеното теоретично и емпирично изследване на влиянието на основни социално-икономически фактори върху ценообразуването на жилищата в Република България, авторът е установил редица закономерности. Дисертационният труд съдържа 5 приноса с научно-приложен характер, които обогатяват и надграждат теоретичните и емпиричните изследвания в областта на приложението на статистическите методи при анализа и оценката на влиянието на основни социално-икономически фактори върху ценообразуването на жилищата в Република България, провеждането на анкетно проучване и анализ и оценка на получените резултати. Представените приноси са добре

формулирани и коректно отразяват изследователските постижения на автора. Като постижения на автора и основа за извеждане на приносни моменти се открояват:

- Детайлно проучване на специализираната научна литература и предлагане на авторска класификация на основните видове фактори с потенциално влияние при ценообразуването на жилищата в България.
- Разработен е инструментариум за провеждане на анкетно проучване на представители на фирми, извършващи строителство и продажба на жилища в България, чрез който е генерирана нова емпирична информация за факторната обусловеност на ценообразуването на жилищата от гледна точка на бизнес единиците в този сектор.
- Чрез статистически анализ на данни за целево формиране на извадка от жилища са получени нови емпирични резултати като извадкови оценки на основните факторни ефекти на включените в анализа фактори на цените на жилищата към 2023 г.
- Посредством иконометричен анализ на времеви редове за макро променливи, осъществен чрез авторова спецификация на ARDL тип модели, са получени нови емпирични резултати както за краткосрочното, така и за дългосрочното влияние на изброените фактори на ценообразуването на жилищата в България.
- Въз основа на резултатите от апробиран SEM модел на латентно-структурни взаимовръзки са получени нови емпирични резултати, позволяващи идентификация на основните „скрити“ фактори на ценообразуването на жилищата през изследвания период.

Считам, че формулираните от автора приноси са реално постигнати, показват основните достойнства на дисертационния труд и са свързани с обогатяване на съществуващите знания и приложението им в практиката.

## **5. Оценка на публикациите по дисертацията**

Към дисертационния труд са приложени три самостоятелни публикации – 2 статии и 1 доклад от студентска научна конференция. Представените публикации включват важни части от дисертационния труд и съдържат значими резултати от проведеното научно изследване, което дава основания да се счита, че дисертацията е апробирана и популяризирана във висока степен.

## **6. Оценка на автореферата**

Авторефератът е разработен в обем от 27 страници и е добре структуриран, съдържа необходимите елементи и информация, които съответстват на съдържанието на дисертационния труд, отразяват постигнатите резултати от автора и основните приноси моменти.

## **7. Критични бележки, препоръки и въпроси**

Подобното запознаване с дисертационния труд ми дава основание да обобщя, че в него няма допуснати съществени пропуски, неточности или противоречия. Анализът на цените на жилищата и като цяло на жилищното строителство и на пазара на жилища са изключително актуална област на изследване, поради което препоръчвам на автора да продължи изследванията си в тази област, за да установи настъпват ли съществени промени и кои са причините за тях, както и как би им повлияло членството на България в Евронзоната.

## **8. Заключение**

Рецензираният дисертационен труд на тема **“Статистическо изследване на влиянието на основни социално-икономически фактори върху ценообразуването на жилищата в Република България”** представлява цялостно самостоятелно научно изследване с теоретико-приложен характер по актуален и значим проблем. Докторантката демонстрира теоретични знания и умения за провеждане на задълбочено научно изследване. Считаю, че дисертационният труд съдържа значими научни и научно-приложни приноси и напълно отговаря на изискванията и критериите за придобиване на образователната и научната степен „доктор” от Закона за развитие на академичния състав в Република България и Правилника за неговото прилагане в УНСС. Всичко това ми дава основание с убеденост да дам **категорично положително становище по откритата процедура** и да предложа на членовете на почитаемото Научно жури да **присъдят образователната и научна степен „доктор“ по научна специалност по научна специалност „Статистика и демография“ на докторант Деница Георгиева Бозева.**

02.06.2025 г.  
Свищов

Подпис: .....  
/доц. д-р Красимира Славева/



## STATEMENT

By: *Assoc. Prof. Krasimira Slaveva, PhD*  
*Tsenov Academy of Economics, Svishtov, Bulgaria*  
*Department of Statistics and Applied Mathematics*  
*Scientific area "Statistics and Demography"*

Subject: Dissertation paper for awarding the educational and scientific degree 'Doctor' in higher education area at UNWE.

Author of the dissertation paper: *Denitsa Georgieva Bozeva*  
Dissertation paper topic: *Statistical Study of the influence of key socio-economic factors on housing pricing in the Republic of Bulgaria.*

**Reason** for submitting the review: participation in the scientific panel for defence of the dissertation paper acc. to Order №1453/05.05.2025 by the Rector of UNWE.

### **1. Information about the PhD Student**

The PhD student studied in a doctoral program at the *Department of Statistics and Econometrics/Faculty of Applied Informatics and Statistics* of the UNWE in the *scientific area "Statistics and Demography"* according to the Order of the Rector of the UNWE №964/30.04.2020. The training was carried out in an independent form of training during the period 27.04.2020 - 27.04.2023 with a break due to maternity leave.

### **2. General characteristics of the dissertation paper**

The presented dissertation on the topic "Statistical study of the influence of key socio-economic factors on housing pricing in the Republic of Bulgaria" with author Denitsa Georgieva Bozeva is 208 pages long, of which 147 pages are an introduction, 13 pages are a list of information sources and 47 pages are appendices. Structurally, it consists of an introduction, an exposition in four chapters, which contains 35 figures and 31 tables, a conclusion (3 pages), a

bibliography containing 182 titles, of which 63 are in Bulgarian and 119 in a foreign language, appendices containing 1 figure and 8 tables (47 pages), a list of abbreviations.

In the introduction very well substantiates the relevance and significance of the topic of the dissertation, namely, the study of prices and the socio-economic factors that influence them is important not only for economists and market analysts, but also for consumers and investors. The questions of when, where and at what price to purchase a home are issues that concern both people who want to purchase a home to live in and those who want to purchase for investment purposes. The dissertation meets all formal requirements regarding the mandatory elements - the object, subject, goal, objectives, main thesis of the study, scope of the study are correctly defined. The object of study is housing prices, and the subject of the study is socio-economic factors and their influence on the pricing of housing both at a given time and for a certain period of time.

The main goal of the dissertation is to study the socio-economic factors influencing housing prices both in statics and dynamics for the period from the first quarter of 2007 to the fourth quarter of 2023. The author has defined 5 research tasks that are well formulated, correspond to the set goal and correspond to the content of the dissertation. The author's research thesis states that "with the help of statistical tools, it is possible to study and model the relationship between housing prices and some basic socio-economic factors". Three research hypotheses have been formulated and tested, namely that business does not use sufficiently in-depth analyses for housing pricing, that there are socio-economic factors that are in long-term equilibrium and have a long-term impact on price changes, that economic factors have the strongest impact on housing prices compared to all other factors. The scope of the study, the information security and the limitations of the study are very precisely and clearly explained. The software products used are indicated – Eviews v10, Python v3.12, IBM SPSS v26., Excel 2025.

**In the first chapter** of the dissertation presents the theoretical foundations of the study of housing prices, and on the basis of a comprehensive literature review of publications by Bulgarian and foreign authors, definitions, concepts, principles and classifications of housing are presented. The author presents the main factors influencing housing and their prices in a very balanced way. He proposes an author's classification, distinguishing them into quantitative - economic, financial, demographic, administrative, and qualitative - psychological, natural and geographical. Special attention is paid to empirical studies of the influence of various socio-economic factors on housing prices, and the methods used in them for assessing factor influences are summarized.

**In the second chapter** presents the methodological foundations of the study of housing prices in Bulgaria and the factors influencing their pricing. The main sources of information in the study of housing pricing are clarified. The emphasis is on three groups of sources - a national representative survey, software-based automated extraction of big data from a website, official sources of statistical information (Bulgarian National Bank, Registry Agency, studies of the National Statistical Institute). The developed conceptual model of a statistical study of the influence of main socio-economic factors on housing pricing is presented in detail. Different data sources are clarified, based on which analyses can be carried out. The methodology of the study is adequately described and an overview of the methods used is provided - descriptive statistics, general statistical characteristics, statistical testing of hypotheses, analysis of relationships and dependencies, methods for assessing factor interactions. The selection of statistical methods is well justified and consistent with the available statistical data. Various measures of real estate prices are presented, justifying the choice of the indicator "Housing Price Index". The author very well argues the choice of 30 potential socio-economic factors, which he separates into 5 categories - economic, financial, demographic, administrative and psychological.

**In the third chapter** presents the results of the statistical study of the state of housing prices in Bulgaria and the factor influences in their pricing. The chosen combined approach, including a representative survey in the real estate business sector and software data extraction (web-scraping) from the most popular real estate website in Bulgaria, is extremely appropriate, since this approach provides accurate and up-to-date information, combining the expert perspective of the business and real market data from the online space. Based on the results obtained, conclusions and inferences have been formulated.

**In the fourth chapter** presents the results of the statistical study of the dynamics and influence of the main socio-economic factors on housing prices in Bulgaria based on official sources of information - National Statistical Institute, Bulgarian National Bank, Registry Agency. The dynamics of housing prices were analyzed using the Housing Price Index and a forecast for housing prices was made. The influence of 30 socio-economic factors on housing prices was studied, and their short-term and long-term relationship was assessed using the ARDL model, and hidden factors influencing housing prices were discovered using the SEM model.

**In the conclusion** presents in a synthesized form the main conclusions from the research conducted on housing prices and the factors that influence them. The formulated conclusions correspond to the tasks set, show their implementation and very accurately reflect the work done by the author.

The bibliography includes a total of 182 literary sources, of which 63 are in Bulgarian and 119 in a foreign language. The dissertation correctly uses various terms, definitions, opinions, data, methods, etc., which are reflected by citing the relevant page and in the list of literature used.

The technical design is at a very high level. The visual presentation is carried out according to the requirements - tables and appropriate graphic images are used.

### **3. Evaluation of the obtained scientific and scientific-applied results**

The structure of the dissertation is even. The dissertation follows the set goal and research tasks. The author's conclusions and conclusions are very well argued and are supported by the results of the analysis. Doctoral student Denitsa Bozeva demonstrates a good scientific style and skills for conducting independent scientific research. A reasoned selection of the indicators that will be analyzed has been made. The author's classification of the main types of factors with a potential influence on housing pricing has been proposed. An appropriate research methodology has been used, good knowledge of the sources of information, and the application of a combined approach demonstrates the author's significant knowledge, skills and competencies. An adequate short-term and long-term forecast of housing prices has been carried out, justifying that the best forecasts are based on a quadratic trend model. The five most significant macroeconomic factors have been derived using the ARDL model, with GDP and labor costs having a significant influence in the short term, and GDP and housing loan volumes in the long term. Five hidden factors have been identified through the SEM model, with economic, demographic and psychological factors having a significant effect, with economic factors having the strongest influence.

The author demonstrates skills in applying statistical and econometric methods for the analysis of time series and factor influences, statistical testing of hypotheses. Based on the statistical analysis performed, conclusions, and recommendations have been formulated. The author expresses a position on the researched issues, summarizes and interprets the results of the study. I believe that the statistical analysis performed is thorough, and the interpretation of the results obtained is scientifically sound.

From the above, it is clearly seen that the doctoral student fulfills the set goal and research tasks, and justifies the research thesis. Doctoral student Denitsa Bozeva demonstrates skills in handling scientific concepts, conducting a survey, handling official data sources, formulating generalizations, performing in-depth analyses, correctly applying statistical methods, interpreting the results obtained, and formulating conclusions and inferences.

#### **4. Evaluation of scientific and scientific-applied contributions**

As a result of the conducted theoretical and empirical study of the influence of major socio-economic factors on housing pricing in the Republic of Bulgaria, the author has established a number of regularities. The dissertation contains 5 contributions of a scientific and applied nature, which enrich and build on the theoretical and empirical research in the field of the application of statistical methods in the analysis and assessment of the influence of major socio-economic factors on housing pricing in the Republic of Bulgaria, the conduct of a survey and analysis and assessment of the results obtained. The presented contributions are well formulated and correctly reflect the author's research achievements. The following are the author's achievements and the basis for deriving the contribution points:

- Detailed study of the specialized scientific literature and proposal of the author's classification of the main types of factors with a potential influence on housing pricing in Bulgaria.

- A toolkit has been developed for conducting a survey of representatives of companies engaged in the construction and sale of housing in Bulgaria, through which new empirical information has been generated on the factor determinants of housing pricing from the perspective of business units in this sector.

- Through statistical analysis of data for the purposeful formation of a sample of housing, new empirical results have been obtained as sample estimates of the main factor effects of the factors included in the analysis on housing prices by 2023.

- Through econometric analysis of time series for macro variables, carried out through the author's specification of ARDL-type models, new empirical results have been obtained for both the short-term and long-term impact of the listed factors on housing pricing in Bulgaria.

- Based on the results of a tested SEM model of latent-structural relationships, new empirical results have been obtained, allowing identification of the main "hidden" factors of housing pricing during the research period.

I believe that the contributions formulated by the author have been actually achieved, demonstrate the main merits of the dissertation work, and are related to the enrichment of existing knowledge and its application in practice.

#### **5. Evaluation of dissertation publications**

Three publications are attached to the dissertation – 2 articles and 1 report from a student scientific conference. The presented publications include important parts of the dissertation work and contain significant results from the

conducted scientific research, which gives grounds to believe that the dissertation has been approved and popularized to a high degree.

## **6. Evaluation of the author's summary**

The author's summary is in a volume of 27 pages and is well structured, contains the necessary elements and information that correspond to the content of the dissertation, reflects the results achieved by the author and the main contributions.

## **7. Criticisms, recommendations and questions**

Being well acquainted with the dissertation gives me reason to conclude that there are no significant omissions, inaccuracies or contradictions. The analysis of housing prices and, in general, of housing construction and the housing market is an extremely relevant area of research, which is why I recommend that the author continue his research in this area in order to establish whether significant changes are occurring and what the reasons for them are, as well as how Bulgaria's membership in the Eurozone would affect them.

## **8. Conclusion**

The reviewed dissertation on the topic **“Statistical study of the influence of key socio-economic factors on housing pricing in the Republic of Bulgaria”** represents a comprehensive independent scientific study of a theoretical-applied nature on a current and significant problem. The doctoral student demonstrates theoretical knowledge and skills for conducting in-depth scientific research. I believe that the dissertation contains significant scientific and scientific-applied contributions and fully meets the requirements and criteria for acquiring the educational and scientific degree “doctor” from the Act on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria and the Regulations for its implementation at the UNWE. All this gives me reason to give **a categorically positive opinion on the open procedure and to propose to the members of the esteemed Scientific Jury to award the educational and scientific degree “doctor” in the scientific specialty “Statistics and Demography” to doctoral student Denitsa Georgieva Bozeva.**

02.06.2025  
Svishtov

Signed by: .....  
/Assoc. Prof. Krasimira Slaveva, PhD /