



РЕЦЕНЗИЯ

От: **проф. д-р Веселка Христова Павлова**
Научна специалност „Статистика и демография“
УНСС, катедра „Статистика и иконометрия“

Относно: конкурс за **професор** по научна специалност „Статистика, иконометрия и демография“ в УНСС.

1. Информация за конкурса

Конкурсът е обявен за нуждите на катедра „Статистика и иконометрия“, факултет „Приложна информатика и статистика“, съгласно Решение на АС № 9/30.11.2022г. за професионално направление 3.8. Икономика, научна специалност Статистика, иконометрия и демография (приложна иконометрия и статистика). Участвам в състава на научното жури по конкурса съгласно заповед № 258/08.02.2023 г. на Заместник-ректора по НИД и МС на УНСС.

2. Информация за кандидата в конкурса

Единствен кандидат по конкурса „Статистика, иконометрия и демография (приложна иконометрия и статистика) е доц. д-р Соня Дакова Чипева. Тя е завършила магистърска степен по специалност Статистика през 1982 г. Преподавател е в катедра „Статистика и иконометрия“ при УНСС от 1999 г. Доктор по икономика от 2000 г. и доцент от 2007 г. През периода 2014-2021 г. е била зам. Декан по НИД на факултет „Приложна информатика и Статистика“. Преподавателската ѝ дейност се изразява във воденето на лекции по класически и съвременни статистически и иконометрични дисциплини. Научно-изследователската ѝ дейност е много богата и насочена предимно към: статистически бизнес изследвания; статистически анализ на бизнес климата; статистически изследвания в социалната сфера; статистически анализ в здравеопазването, в социологически, маркетингови и политически изследвания; приложение на статистически методи за анализи, моделиране и прогнозиране на динамиката в развитието и разпространението на вредители по земеделските култури, информационно

осигуряване на растителната защита – изграждане на база данни и информационно- съветваща система в растителната защита. От 2017 г. е държавен експерт към Националния статистически институт, където осъществява методологическа и научно-изследователска дейност, свързана със статистическите изследвания. От 2018 г. е експерт по статистически изследвания и анализи към Национален център по обществено здраве и анализи. Реализирала е успешно 5 специализации в чужбина. Има богат опит в разработването и ръководенето на 13 национални и международни проекти в икономическата и социалната области. Има издадени 75 монографии, научни статии и доклади и 9 учебника.

3. Изпълнение на изискванията за заемане на академичната длъжност

3.1. Изпълнение на количествените изисквания

Доц. Соня Чипева е покрила изцяло минималните национални изисквания съгласно ЗРАСРБ (чл.2б) - 926т. при необходими 550т и Правилника за приложението му (чл.1а, ал.1) и надвишава много значително специфичните Допълнителни изисквания за УНСС съгласно ЗРАСРБ (чл.2б, ал.5) и Правилника за приложението му (чл.1а, ал.2-3) – 1100т. при изискване от 520 т. Положителна оценка заслужават публикуваните 4 статии и студии, индексирани в Scopus и/или Web of Science; 16 статии и доклади, публикувани в списания с научно жури; 6 публикации на глави в колективни монографии, 10 цитирания в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни; 9 публикувани университетски учебници и др. Била е научен ръководител на двама успешно защитили докторанти.

3.2. Изпълнение на качествените изисквания

Съгласно попълнената карта и становището на Съвета по хабилитация на УНСС, на който аз съм член, доц. Чипева е утвърден изследовател с безспорни приноси в националното и международното развитие на знанието, като експерт – статистик в НСИ, НЦОЗА, мониторинговия център EMCDDA; член на научни журита с представени 1 рецензия и 8 становища, член на ПС по НИД при УНСС; ръководител и участник в 12 изследователски и образователни проекта. Тя е и утвърден лектор с безспорен принос за преподавателското, учебното и педагогическото развитие като координатор на двустранното сътрудничество с университета в Перуджа и агенция GfK; ръководител и член на Експертни групи за акредитация към НАОА. Има и значителен принос за утвърждаване на доброто име на УНСС, факултета „Приложна информатика и статистика“ и катедра „Статистика и иконометрия“ като е била два мандата зам. – декан по НИД; преподавател с висока етика и морал.

3. Оценка на учебно-преподавателската дейност

Доц. Соня Чипева е утвърден и уважаван преподавател с повече от двадесет и пет години опит в УНСС. Тя води лекционни курсове по дисциплините: Статистика - на български и на английски език, Иконометрия - на български и на английски език, Статистически методи за емпирични социологически, маркетингови и политически изследвания с SPSS, Многомерен статистически анализ с категорийни данни, Теория на статистиката и вероятностите и Статистически анализ с SPSS. Преподава на студенти в ОКС „бакалавър“ и в ОКС „магистър“ в редовна и в дистанционна форма на обучение. Лекциите ѝ се характеризира с ясен и професионално издържан стил, с умение за преподаване чрез прилагането на съвременен статистически софтуер и актуални практически казуси и задачи от областта на бизнес статистиката и социално-икономическата сфера.

Справката за учебната натовареност на доц. Чипева показва, че тя системно е надвишавала установения за УНСС норматив е имала лекции в ОКС «бакалавър» - на български език (2017-2022) – 1511 часа; лекции в ОКС «магистър» - на български език (2017-2022) – 502 часа, лекции в ОКС «бакалавър» - на английски език (2017-2022) – 402 часа и упражнения в ОКС «бакалавър» - на български език(2017-2022) – 135 часа. През целия период тя е била и преподавател в Регионалния център за дистанционно обучение на УНСС в гр. Хасково.

Автор е на множество учебни програми, които се характеризират с иновативност и стремеж за трансфериране и адаптиране на положителния опит на чуждестранни университети в съответната област. За обучение в ОКС «магистър» доц. Чипева има разработени 4 учебни програми по дисциплините: Иконометричен анализ на данни с Eviews – за специалност Анализ на данни със специализиран софтуер; Анализ на категорийни и смесени данни с SPSS – за специалност Анализ на данни със специализиран софтуер; Финансова иконометрия – за специалност Количествени финанси и Приложна иконометрия – за специалност Макроикономика. За ОКС „бакалавър“ е разработила 7 учебни програми по дисциплините: Теория на статистиката и вероятности – за специалности Статистика и иконометрия и Анализ на бизнес данни със специализиран софтуер, Иконометрични модели – за специалност Статистика и иконометрия; Статистика на английски език – за всички специалности от ПН Икономика и ПН Администрация и управление; Иконометрия на английски език - за всички специалности от ПН Икономика и ПН Администрация и управление; Приложна иконометрия – за специалност Анализ на бизнес данни със специализиран софтуер; Иконометрично моделиране – за специалности Статистика и иконометрия и Анализ на бизнес данни със специализиран софтуер; Въведение в иконометрията – за специалности Макроикономика и Икономика.

Доц. Чипева е изнасяла лекции на английски език в: Икономически университет – Братислава, Словакия – 2013 г., Университет на Гренада – филиал Сеута, Испания – 2019 г., Университет на Никозия, Кипър – 2018 г. и в Оберта университет – Барселона, Испания – 2022 г.

Лекционните курсове на доц. Чипева са академично издържани и същевременно практически ориентирани. Те съответстват напълно на високите академични стандарти на преподаване в УНСС. Потвърждение на това ми становище са публикуваните от доц. Чипева самостоятелно или в съавторство 9 учебника. Те са в областта на теорията на статистиката и основите на иконометрията. Всички са рецензирани и имат ISBN от Издателския комплекс на УНСС. Преподавателският опит и много високата степен на подготвеност на кандидатката са в пълно съответствие с изискванията за обявения конкурс за академичната длъжност професор по професионално направление 3.8. Икономика, научна специалност Статистика, иконометрия и демография (приложна иконометрия и статистика).

5. Обща характеристика на представените научни трудове/публикации и оценка на научните и научно-приложните приноси

Доц. Соня Чипева участва в конкурса с 39 монографии, студии, статии, доклади и учебници след придобиването на академичната длъжност доцент.: хабилитационен труд на тема „Статистически и иконометричен анализ на икономически и финансови аспекти в дейността и стабилитета на болничните лечебни заведения в Р България в периода 2010-2021 година“, издаден през 2022 г. от ИК-УНСС в обем на 306 стр.; 7 публикувани глави и части от глави от монографии; 5 статии, публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в Scopus и Web of Science; 1 студия, публикувана в научни издания, реферирани в международни бази данни с научна информация; 5 статии, публикувани в научни издания, реферирани в други международни бази данни с научна информация; 3 доклада, публикувани в сборници от научни конференции, индексирани в международни бази данни с научна информация; 8 статии и доклади, публикувани в нереперирани научни списания с научно рецензиране и 9 учебника.

Обединила съм т. 5 и т. 6 от изискванията за представяне на рецензия за конкурс за професор с цел паралелно с характеристиката на представените научни публикации да систематизирам и конкретните приноси в тях.

Разграничила съм 6 основни направления в научно-изследователската дейност на доц. Чипева и съм систематизирала установените от мен приноси в тях:

5.1. Приноси в хабилитационния труд на тема „Статистически и иконометричен анализ на икономически и финансови аспекти в дейността и стабилитета на болничните лечебни заведения в Р България в периода 2010-2021 година“:

- За първи път е проведен задълбочен статистически и иконометричен анализ на икономически и финансови аспекти от дейността на болничните заведения в страната на микро равнище. С помощта на съвременни методи и софтуер умело е анализирана динамиката в териториалното разпределение на болничните лечебни заведения и осигуреността на населението през периода 2010-2020 г.;
- Предложен е съвременен ценови класификатор на клиничните пътеки съобразно техните реимбурсни стойности, с помощта на който е анализирана структурата на болничните заведения в множество аспекти. Обособени специфични клъстери от болнични лечебни заведения по отношение на 3 групи показатели. Аргументирана е необходимостта от увеличено целево финансиране на университетските болници;
- Проведен е много задълбочен иконометричен анализ на основни икономически и финансови аспекти от дейността на болничните заведения, с помощта на който са изследвани важни зависимости между икономически, финансови и медицински показатели. Въз основа на тях са разработени са 3 серии от иконометрични модели в статика и 3 серии от модели със случайни и с фиксирани ефекти въз основа на панелни данни, с помощта на които са изведени и обосновани факторите, определящи финансовата стабилност. и потенциала за развитие на трите групи анализирани болници.

5.2 Приноси при приложението на статистически и иконометрични методи в областта на здравеопазването (констатирани на база на 6 публикации)

- Творчески са приложени множество конкретни статистически методи за описателни анализ, проверка на хипотези, анализ на връзки и зависимости и номографски анализ при съобразяване със спецификата на обекта и предмета на изучаване;
- Висока оценка заслужава разработеният от доц. Чипева метарегресионен модел със случаен ефект, с помощта на който са изведени основните фактори за успешна “ендолуменна терапия“;
- Разработена е оригинална методика за ранно диагностициране на постоперативен панкреатит въз основа на приложение на статистически анализ, включващ комбинация от методи.

5.3. Приноси при приложението на статистически и иконометрични методи в областта на икономиката и бизнеса (констатирани на базата на 10 публикации)

- Разработена е серия от иконометрични модели, с помощта на които професионално е анализиран ефекта на основни индикатори за развитието на кръговата икономика върху намаляването на обема на въглеродните емисии в България и страните от ЕС. Въз основа на ключови индикатори са идентифицирани три клъстера в зависимост от степента на преминаване от линеен към кръгов модел на икономика;
- Задълбочено е анализиран е напредъка на България в процеса на екологична трансформация на икономиката в периода в периода 2010-2020 г. и е разработена прогноза с 2-годишен хоризонт;
- Разработени са иконометрични модели оценка на макро показателите БВП и приходите от продажби чрез група индикатори за бизнес конюнктурата в у нас.

5.4. Приноси, свързани с приложението на статистически и иконометрични методи в областта на екологията (изведени на база на 8 публикации)

- Професионално е адаптирано приложението на статистически методи за доказване на научно-изследователски хипотези и постигане на научно-изследователски цели в областта на екологията;
- Разработени са серия от адекватни иконометрични модели на зависимости за твърдите отпадъци, водните ресурси, въздушните замърсители, мониторинга и контрола на замърсителите и ОВОС;
- За пръв път у нас е обосновано е приложението на статистически системи за мониторинг и оценка на състоянието на орнитофауната като част от природния капитал.

5.5. Приноси при приложението на иконометрични и статистически методи в областта на селското стопанство (изведени на база на 4 публикации)

- Направен е успешен опит за структуриране на статистическите методи и е обосновано приложението на подходящи вероятностни разпределения за описание на пространствените модели на разпределение на различните видове вредители по земеделските култури.
- Адаптирано е приложението на статистически методи за доказване на хипотези и постигане на научно-изследователски цели в областта на растителната защита на земеделските култури. В рамките на тези изследвания е разработена е серия от регресионни модели за моделиране на фузариозата по холандския ирис.

5.6. Приноси в областта на висшето образование по статистика и иконометрия (изведени на базата на 10 публикации)

- Доц. Соня Чипева е автор и съавтор на учебници по статистика и по иконометрия за редовна и дистанционна форма на обучение в ОКС „бакалавър“ и в ОКС „магистър“. Част от тях са в електронна форма, а един съдържа интерактивни елементи, подпомагащи усвояването на учебния материал;
- Разработен е първият учебник по Основи на иконометрията на български език за дистанционно обучение на студентите от специалност Икономика, както и учебници по Въведение в иконометрията за студентите от множество специалности. Издаде е и учебник по Статистика на английски език;
- Публикуван е критичен преглед на рейтинговите системи на висшите училища, прилагани в България и основни изисквания към рейтинговите системи.

7. Критични бележки и препоръки

Цялостният анализ на обема и съдържанието на богатата и целенасочена научно-изследователска и преподавателска работа на доц. Соня Чипева не ми дават основание за формулирането на съществени бележки. Без да омаловажавам положените от нея усилия, които са довели до неоспорими положителни резултати, бих си позволила за направя три препоръки за бъдещата ѝ дейност:

- Да се разшири и обогати статистическият анализ в областта на извънболничната помощ;
- Да се задълбочи иконометричният анализ в областта на зеления преход, включително въвеждане на възобновяеми енергийни източници, увеличаване дела на електрическия автомобилен транспорт и др., и преминаването на европейските държави, и в частност на България, към кръгова икономика на база на разширяване на приложението на иконометрични модели с панелни данни;
- Да насочи бъдещите си научно-изследователските търсения към конструиране на подходящи количествени измерители за напредъка на страните към зелена икономика, както и при реструктуриране на икономиката от линейна към кръгова като важен елемент на зеления преход, с фокус върху икономическите, социалните и екологичните аспекти.

8. Заключение

В резултат на направения обстоен преглед на персоналната характеристика на кандидата, изчерпателната количествена и качествена оценка по

критериите и показателите за учебно-преподавателската и научно-изследователската дейност считам, че с пълна убеденост мога да предложа на членовете на уважаемото жури да гласуваме за заемането на академичната длъжност “професор” от доц. д-р Соня Чипева, която отговаря на всички изисквания на Закона за развитието на академичния състав в Република България, Правилника за неговото прилагане и допълнителните критерии и показатели на УНСС.

София, 27.03.2023 г.

Рецензент:

/проф. д-р Веселка Христова Павлова/



UNIVERSITY OF NATIONAL AND WORLD ECONOMY

EVALUATION REVIEW

By: ***Prof. Dr. Vesselka Hristova Pavlova***
Scientific Field „Statistics and Demography“
UNWE, Department of Statistics and Econometrics

Regarding: Procedure for taking academic position of **Professor** in Scientific Field „Statistics, Econometrics, and Demography“ at UNWE.

1. Information about the competition

This Procedure is announced by request of the Department of Statistics and Econometrics, Faculty of Applied Informatics and Statistics, according to a Decision of UNWE Academic Council № 9 / 30.11.2022, posted in State Gazette № 98 / 09.12.2022, by Professional Area 3.8 „Economics“, Scientific Field „Statistics, Econometrics, and Demography (Applied Econometrics and Statistics)“. I participate in the Scientific Jury on this Procedure according to Ordinance № 258 / 08.02.2023 of the Vice Rector on Research and International Cooperation of UNWE.

2. Information about the candidate in the competition

Assoc. prof. Sonya Chipeva is the sole candidate in the competition “Statistics, Econometrics and Demography (Applied Econometrics and Statistics). She graduated with a master’s degree in Statistics in 1982. She has been a lecturer at the Statistics and Econometrics Department at UNWE since 1999. She became Doctor of Economics in 2000 and has held the position of associate professor since 2007. During the period 2014-2021 she was a Vice Dean in Scientific and Research Activity at the Faculty of Applied Informatics and Statistics. Her teaching activity includes conducting lectures on classical and contemporary statistical and econometric subjects. Her research activity is abundant and focused primarily on: statistical business research; statistical analysis of the business environment; statistical surveys in the social sphere; statistical analysis in health care, in sociological, marketing and political research; application of statistical methods for analysis, modelling and forecasting of the dynamics in the spread of

pests on agricultural crops, information provision on plant protection — building a database and information advisory system for plant protection. Since 2017 she has been a state expert at the National Statistical Institute, where she conducts methodological and research activities related to statistical studies. Since 2018 she has been an expert in statistical research and analysis at the National Center of Public Health and Analyses. She has successfully completed 5 specialisations abroad. She has extensive experience in the development and management of 13 national and international projects in economic and social fields. She has published 75 monographs, scientific articles, reports and 9 textbooks.

3. Fulfillment of the requirements for occupying the academic position

3.1. Fulfilment of quantitative requirements

Assoc. prof. Sonya Chipeva fully meets the minimum national requirements under the Act on the Development of Academic Staff in the Republic of Bulgaria (Art.2b) — 926 points compared to the required 550 points and under the Regulations for its Application (Art. 1a, para. 1) and significantly exceeds the specific Additional requirements of UNWE under the Act on the Development of Academic Staff in the Republic of Bulgaria (Art.2b, para.5) and the Regulations for its Application (Art.1a, para. -2-3) — 1100 points where the required number is 520 points. The 4 published articles and papers indexed in Scopus and/or Web of Science; the 16 articles and reports published in refereed journals; the 6 chapters published in collective monographs, the 10 citations in scientific publications, referenced and indexed in world-famous databases; the 9 published university textbooks, etc. should receive positive assessment. She was the scientific supervisor of two successful PhD students.

3.2. Fulfillment of quality requirements

According to the card submitted and the opinion of the Council on habilitation at UNWE, which I am a member of, Assoc. prof. Chipeva is an established researcher with undisputed contributions to the national and international knowledge development, as an expert-statistician at the NSI, National Centre of Public Health and Analysis (NCPHA), EMCDDA monitoring center; member of the scientific jury with 1 presented review and 8 statements of opinion, member of the Research Activity Programme Committee at UNWE; leader and participant in 12 research and educational projects. She is also an established lecturer with undisputed contribution to teaching, educational and pedagogical development as a coordinator of bilateral cooperation with the University of Perugia and GFK agency; head and member of the expert groups for accreditation at the National Evaluation and Accreditation Agency (NEAA). She has also made a significant contribution to the establishment of the reputation of UNWE, the Faculty of Applied Informatics and Statistics and the Department of Statistics and Econometrics as the Dean in Research and Scientific Activity for two terms. She is an academic with high ethics and morals.

4. Assessment of the teaching activity

Assoc. prof. Sonya Chipeva is a recognized and respected lecturer with more than twenty-five years of experience at UNWE. She delivers lectures in the following subjects: Statistics — in Bulgarian and English, Econometry — in Bulgarian and English, Statistical methods for empirical sociological, marketing and political research with SPSS, multidimensional statistical analysis with categorical data, Theory of Statistics and Probabilities and Statistical Analysis with SPSS. She teaches students in full-time and distance learning bachelor's and master's degrees. Her lectures are characterised by a clear and professional style, she demonstrates teaching skills through the application of modern statistical software and current practical cases and tasks in the field of business statistics and in the socio-economic sphere.

The report on the academic workload of Assoc. prof. Chipeva shows that she has systematically exceeded the established workload for UNWE and she has had lectures in the Bachelor's degree — in Bulgarian (2017-2022) — 1511 hours; lectures in the Master's degree — in Bulgarian (2017-2022) — 502 hours, lectures in the Bachelor's degree — in English (2017-2022) — 402 hours and seminars in the Bachelor's degree — in Bulgarian (2017-2022) — 135 hours. Throughout the whole period she has also been a lecturer at the UNWE Regional Center for Distance Learning in Haskovo.

She is the author of numerous curricula, which are characterised by originality and desire to transfer and adapt the positive experience from foreign universities in the respective field. Assoc. prof. Chipeva has developed 4 curricula for the Master's programmes in the disciplines: Econometric data analysis with Eviews — for the specialty Data Analysis with specialised software; Analysis of category and mixed data with SPSS — for specialty Data Analysis with specialised software; Financial Econometrics — for specialty Quantitative Finance and Applied Econometrics — for specialty Macroeconomics. She has developed 7 curricula for the Bachelor's degree in the disciplines: Theory of Statistics and Probabilities — for the following degree courses: Statistics and Econometrics and Business Data Analysis with specialised software, Econometric models — for the degree courses Statistics and Econometrics; Statistics in English — for all specialties from professional field Economics and professional field Administration and Management; Econometrics in English — for all specialties from professional field Economics and professional field Administration and Management; Applied econometrics — for specialty Business Data Analysis with specialised software; Econometric modeling — for specialties Statistics and Econometrics and Business Data Analysis with specialised software; Introduction to Econometrics — for specialties Macroeconomics and Economics.

Assoc. prof. Chipeva delivered lectures in English at: University of Economics — Bratislava, Slovakia — 2013, University of Grenada — Ceuta, Spain — 2019,

University of Nicosia, Cyprus — 2018 and Oberta University — Barcelona, Spain — 2022.

Assoc. prof. Chipeva's lecture courses are academically sound and at the same time practically oriented. They correspond fully to the high academic standards of teaching at UNWE. Confirmation of this opinion of mine are the 9 textbooks that Assoc. prof. Chipeva has published independently or as a co-author. They are in the field of statistical theory and the foundations of econometrics. All textbooks are reviewed and have ISBN from UNWE publishing complex. The teaching experience and the very high level of qualification of the candidate are in full compliance with the requirements for the competition for the academic position professor in professional field 3.8. Economics, scientific specialty Statistics, Econometrics and Demography (Applied Econometrics and Statistics).

5. General characteristics of the presented scientific works/publications and evaluation of the scientific and applied contributions

Assoc. prof. Sonya Chipeva participates in the competition with 39 monographs, studies, articles, reports and textbooks she has published after acquiring the academic position associate professor: the habilitation work "Statistical and Econometric Analysis of Economic and Financial Aspects in the Activity and Stability of Hospitals in the Republic of Bulgaria in the period 2010-2021", published in 2022 by Publishing Complex - UNWE has 306 pages; 7 published chapters and parts of chapters of monographs; 5 articles published in scientific journals referenced and indexed in Scopus and Web of Science; 1 paper published in scientific publications, referenced in international databases with scientific information; 5 articles published in scientific publications referenced in other international databases with scientific information; 3 reports published in collections of scientific conferences indexed in international databases with scientific information; 8 articles and reports published in unreferenced scientific journals with scientific review and 9 textbooks.

I have combined points 5 and 6 of the requirements for presenting a review for a competition for professorship in order to summarize the characteristic of the presented scientific publications along with the specific contributions they have.

I have outlined six main areas in Assoc. prof. Chipeva's scientific research activities, and I have summarized the contributions I have identified:

5.1. Contributions of the habilitation work "Statistical and Econometric Analysis of Economic and Financial Aspects in the Activity and Stability of Hospitals in the Republic of Bulgaria in the period 2010-2021":

- For the first time an in-depth statistical and econometric analysis of the economic and financial aspects of the activity of hospitals in the country has been carried

out at micro level. With the help of modern methods and software the dynamics in the territorial distribution of hospitals and the social security of the population during the period 2010-2020 have been skillfully analysed;

- A modern price classification is proposed for clinical pathways according to their reimbursement values, with the help of which the structure of hospital facilities is analysed in a number of aspects. Specific clusters of hospitals have been grouped together on the basis of 3 groups of indicators. The need for increased targeted funding of university hospitals is justified;
- A very thorough econometric analysis of the main economic and financial aspects of the activity of hospitals has been carried out, with the help of which important interdependencies between economic, financial and medical indicators have been studied. On that basis, 3 sets of econometric models in static and 3 series of models with random and fixed effects based on panel data were developed, with the help of which the factors determining financial stability and the potential for development of the three groups of hospitals analysed were derived and justified.

5.2. Contributions to the application of statistical and econometric methods in the field of healthcare (findings based on 6 publications)

- A number of specific statistical methods for descriptive analysis, verification of hypotheses, analysis of links and dependencies and nomographic analysis taking into account the specifics of the object and subject of study have been creatively applied;
- The meta-regression model with random effect developed by Assoc. prof. Chipeva should be highly appreciated. The main factors for successful “endoluminal therapy” are derived using the model;
- An original methodology for early diagnosis of postoperative pancreatitis has been developed based on the application of statistical analysis including a combination of methods.

5.3. Contributions to the application of statistical and econometric methods in the field of economics and business (findings based on 10 publications)

- A series of econometric models has been developed, which were used to analyze professionally the effect of key indicators of the development of circular economy on the reduction of carbon emissions in Bulgaria and the EU countries. Based on

key indicators, three clusters have been identified depending on the degree of transition from a linear to a circular model of economy;

- Bulgaria's progress in the process of ecological transformation of the economy in the period 2010-2020 has been thoroughly analysed and a forecast with a 2-year horizon has been developed;
- Econometric models for assessing the macro indicators GDP and sales revenues through a group of indicators for the business situation in Bulgaria have been developed.

5.4. Contributions related to the application of statistical and econometric methods in the field of ecology (drawn on the basis of 8 publications)

- The application of statistical methods for proving scientific research hypotheses and achieving scientific research goals in the field of ecology has been professionally adapted;
- A series of adequate econometric models of dependencies for solid waste, water resources, air pollutants, monitoring and control of pollutants and Environmental Impact Assessment (EIA) have been developed;
- The application of statistical systems for monitoring and evaluating the state of the ornitofauna as part of the natural capital has been justified for the first time in Bulgaria.

5.5. Contributions to the application of econometric and statistical methods in the field of agriculture (findings based on 4 publications)

- A successful attempt has been made to structure the statistical methods and the application of appropriate probabilistic distributions is justified as a way to describe the spatial spread patterns of the different types of pests on agricultural crops.
- The application of statistical methods for proving hypotheses and achieving scientific research objectives in the field of plant protection of agricultural crops has been adapted. A series of regression models for modelling fusariosis according of the Dutch iris were developed on the basis of these studies.

5.6. Contributions to higher education in statistics and econometrics (based on 10 publications)

- Assoc. prof. Sonya Chipeva is an author and co-author of textbooks on statistics and econometrics for full-time and distance learning bachelor's and master's degrees. Some of them are electronic resources, and one contains interactive elements supporting the acquisition of the learning material;
- The first textbook Foundations of Econometrics in Bulgarian language for distance learning of students who major in Economics has been written, as well as textbooks on Introduction to Econometrics for students from a number of specialties. She has also published a textbook on Statistics in English;
- A critical review of the rating systems of higher education institutions applied in Bulgaria and basic requirements for rating systems have been published.

6. Critical remarks and recommendations

The overall analysis of the size and content of the varied and focused research and academic work of Assoc. prof. Sonya Chipeva gives me no reason to make any significant remarks. Without understating the efforts she has made, which have led to undeniable positive results, I would like to make three recommendations for her future work:

- To expand and enrich the statistical analysis in the field of outpatient care;
- To deepen the econometric analysis in the field of green transition, including the introduction of renewable energy sources, increasing the share of electric road transport, etc., and the transition of the European countries, in particular Bulgaria, to circular economy based on the expansion of the application of econometric models with panel data;
- To direct her future scientific research towards constructing appropriate quantitative gauges of the progress made by countries towards achieving green economy, as well as the restructuring of the economy from linear to circular as an important element of the green transition, with a focus on economic, social, and environmental aspects.

7. Conclusion

As a result of the comprehensive review of the personal characteristics of the candidate, the comprehensive quantitative and qualitative assessment according to the criteria and indicators for academic and research activities, I would like to recommend that the members of the esteemed panel decide in favour for Assoc. prof. Dr. Sonia Chipeva assuming the academic position of "professor" since she

meets all the requirements of the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria, the Rules for its Implementation and the additional criteria and indicators of UNWE.

Sofia, 27.03.2023

Reviewer:

/Prof. Dr. Veselka Hristova Pavlova/