

РЕЦЕНЗИЯ

на представените научни трудове и преподавателска дейност
на **доц. Николина Георгиева Димитрова – Недкова, дн**
за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност
„ПРОФЕСОР“ в област на висшето образование 7. Здравеопазване и
спорт, професионално направление 7.6. Спорт, специалност Спорт
(Информационни технологии в спорта), за нуждите на секция
„Информационни технологии за анализ на движенията“ при ДЕОИТ,
обявен в ДВ бр.22/18.03.2022 г.

Рецензент: проф. Бонка Димитрова, доктор

1.Кратки данни за кандидата

На обявения конкурс за заемане на академичната длъжност „професор“ в област на висшето образование 7. Здравеопазване и спорт, професионално направление 7.6. Спорт, специалност Спорт (Информационни технологии в спорта), за нуждите на секция „Информационни технологии за анализ на движенията“ при ДЕОИТ, единствен кандидат е доц. Николина Георгиева Димитрова – Недкова, дн.

Кандидатката за професор е родена на 03. 06. 1962 г. в гр. София. Тя завършва средното си образование през 1980 г. През същия период е активен състезател по джудо, майстор на спорта, многократен държавен шампион и участник в множество международни състезания, Европейски и Световни първенства. Има призови класирания в Балканиади и международни турнири. Периодът 1983 – 1987 г. е на трудов договор като състезател в ДФС „Славия“. През 1993 г. завършва магистърска степен във ВИФ/НСА/ като учител по физическо възпитание и спортен мениджър, а 1996 г. е избрана с конкурс за редовен асистент към катедра „Анатомия и биомеханика“ в НСА. Професионалното ѝ развитие продължава със защита на дисертационен труд на тема „Биомеханични аспекти на физическото възпитание в предучилищна

възраст“. През 2000 г. е повишена в главен асистент, а през 2008 г. е избрана за доцент към сектор „Информационни технологии за анализ на движенията“ към ДЕОИТ. Израстването ѝ като специалист в избраната област в теорията на спорта, продължава със защитата на научната степен „доктор на науките“ на тема „Биомеханична структура на спортно – техническото майсторство в джудо“ през 2020 г. Доц. Димитрова е председател на съдийската колегия на БФ Джудо от 2002 до 2018 г. и понастоящем действащ международен съдия с най-високия лиценз „А“.

2. Научно – изследователска дейност на кандидата

Доц. Димитрова има научни интереси в различни области на спортната наука и практика. Тя има общо 72 публикации, от които 3 монографии, 5 учебни ръководства и учебници и 63 научни статии и доклади отпечатани в пълен обем. За настоящия конкурс са представени за рецензиране една монография, учебник, две учебни ръководства и 24 статии и доклади.

Представените данни за публикациите на кандидатката говорят за последователност, системност и задълбоченост на научните търсения. Основните научно-теоретически и научно-приложни изследователски постижения на доц. Димитрова са изключително целенасочени и тясно ориентирани към темата на обявения конкурс. Сред тези публикации, със своята значимост и насоченост се откроява монографичния труд – „Информационни технологии за анализ на движенията в джудо спорта“. Изследваният проблем в него е актуален и представените резултати са иновативни и навременни. Монографията е в обем от 127 страници и включва пет глави, библиография и речник на японските термини. В първа глава, озаглавена „Информация“ се разглежда понятието информация, основите на създаването на информационни системи и тяхната роля. Представени са задачите, които се решават от теорията на информацията при управлението на движенията в спорта и са посочени петте направления:

- Регистрация на функционалните характеристики специфични за конкретната спортна дисциплина;
- Анализ и интерпретация на параметрите на системата на движение;
- Оценка на закономерностите, свързани с развитието на двигателната система;

- Количествена оценка на моментното състояние на системата и потенциалните ѝ възможности;
- Развитие на количествените критерии за оценка на информационната структура на двигателния апарат.

Във втора глава „Информационни характеристики на анализаторите на човека“, авторката разглежда възможностите на различните видове анализатори и необходимостта спортният педагог да е запознат с индивидуалните им особености при всеки един състезател. Изучаването на структурата и динамиката на функционалните системи на анализаторите е предпоставка според Димитрова за разработване на оптимален модел за учебно-тренировъчна работа с цел постигането на високи спортни резултати. В трета глава са представени теоретико-приложни и педагогически аспекти на информационните технологии и тяхното приложение при двигателна дейност. От гледна точка на анализа са установени специфичните особености в спорта и необходимостта от предварителен клъстер анализ, основан на спецификата на конкретната спортна дисциплина. В четвърта глава са разгледани особеностите на джудо спорта. Авторката посочва, че моделирането със средствата на информационните технологии изисква нови ясно дефинирани количествени критерии. Пета глава, озаглавена „Критерии за оценка на спортно –техническото майсторство“ разкрива количествените измерения при различните техники в джудото и оформените клъстер групи. Установена е ползата от въвеждането на информационните технологии в разкриването на богатото и многомерно съдържание на понятието спортна техника в джудото. Посочени са предимствата на видео-компютърните методи и ролята на изкуствения интелект при усъвършенстването на „активните“ експерименти. Монографичният труд разкрива авторката като търсещ и градивен изследовател с интересни и задълбочени практико-приложни решения.

Представените учебник и две учебни ръководства са свързани с преподавания материал по информатика. В учебника доц. Димитрова е самостоятелен автор, в едно от ръководствата водещ, а в другото втори.

Учебникът озаглавен „Информационни и комуникационни технологии“ е изготвен по преподаваната учебна програма. Представен е в седем части и е насочен към възможно най-доброто възприемане на основите на информатиката от студентите. Теоретичната разработка е добра база за двете ръководства, които са насочени към практическата приложимост на изучавания материал. При разработването на учебника и учебните ръководства доц. Димитрова се изявява като специалист с богат опит и грижа за по-добрата педагогическа подготовка на обучаваните от нея студенти.

Представените за рецензиране научни статии са 24, от тях 15 са самостоятелни, в седем е водещ автор, в една е втори и в една трети. Научната продукция може да се раздели в следните направления:

- Управление на двигателния апарат /7, 8, 11, 23, 24, 28/

Основен проблем при управлението на двигателния апарат според Димитрова е степента на осъзнаване на двигателната задача и възможността за изпълнението ѝ. От съществено значение за управлението на движенията е количественото оценяване на пространствените биомеханични характеристики като надеждна основа за моделиране на биомеханичната целесъобразност в различните спортни дисциплини и възрасти.

- Информационните технологии и двигателните действия/8, 9, 10, 11, 13, 14, 18, 29, 30/

Анализирани са възможностите на рационалното ползване на съвременните информационни технологии за регистрация на двигателните действия. Разработени са иновативни методики за регистрация и анализ на

биомеханичните параметри и за количествена оценка на управление на моделите.

- Биомеханична характеристика на двигателните действия в джудото/9, 13, 16, 19, 20, 29/

В изследванията си доц. Димитрова установява, че класическите джудо принципи отговарят на изискванията на биомеханичната целесъобразност на двигателните действия. Те са в основата на правилната техника и успехите в спортното израстване.

- Спортно-педагогически проблеми в джудо спорта/9, 10, 12, 13, 16, 19, 20, 21, 22, 26, 27, 29, 30/

Авторката разглежда проблемите и перспективите в развитието на джудо спорта. Тя търси иновативни методи и средства за управление на тренировъчния процес. Анализира възможностите на техниките при защита и нападение и очертава най-правилния път към спортния успех, както при високото спортно майсторство, така и при начинаещите състезатели.

- Равновесна устойчивост/7, 24, 28/

Проблемът за равновесната стабилност е в основата на спортно-техническото майсторство в редица спортни дисциплини. Ето защо изследването му е винаги актуално. С помощта на новите технологии доц. Димитрова търси иновативни решения.

- Управление на физическото възпитание в предучилищна и начална училищна възраст/11, 14, 15, 17/

Самостоятелно и в съавторство доц. Димитрова разглежда проблемите свързани с анализ на структури управляващи двигателната система при деца, психо-физическото им развитие и двигателните им възможности.

- Взривна сила/18, 23/

Авторката разглежда възможностите за моделиране на взривната сила, като получените резултати разкриват нови насоки в усъвършенстване на учебно-тренировъчния процес.

Рецензираните публикации от научно-изследователската дейност на доц. Димитрова разкриват творческия и изследователски дух и могат да се обединят в следните **научни и практико- приложни приноси**:

- Разработени са методики на базата на съвременните информационни технологии за регистрация на биомеханичните характеристики, за количествена оценка за управлението на двигателния апарат, за разкриване на многомерната структура на двигателните действия;
- Създадена е иновативна методика за активен планиран експеримент за установяване на ефективността и биомеханичната целесъобразност при двуборствата;
- Разработена е адаптирана към новите технологии методика за научно изследване, която позволява да бъдат моделирани двигателните действия в джудото с оглед на индивидуалните възможности на състезателите;
- Анализирани са теоретичните основи на спортното майсторство в джудото и са разработени критерии за оценка на различните техники;
- Задълбочено е изследвана биомеханичната структура на равновесната устойчивост и параметрите на нейното управление;
- Разработени са научнообосновани методики за регистрация и анализ на основните структури при управлението на двигателния апарат в предучилищна и начална училищна възраст;
- Апробирана в практиката е методика за оценка на вътрешната структура на взривната сила.

Доц. Димитрова доказва своята професионална компетентност и умения за изследователска работа с постигнатите 300 точки според националните изисквания за публикации в реферирани и индексирани в световни бази данни научни издания и 401 точки в нереферирани с научно рецензиране. Това е отличен атестат за кандидатката за академичната длъжност „професор“. Тя има отбелязани общо 40 цитирания, от които 19 в реферирани издания и 21 нереферирани публикации и научни трудове. Има три участия в международен научен и образователен проект.

3. Учебно преподавателска дейност на кандидата

Доц. Димитрова е изграден университетски преподавател с дългогодишен академичен стаж. Тя води лекционни курсове в ОКС „Бакалавър“ и „Магистър“ редовно и задочно обучение в дисциплината „Информатика“. Участва в колективите за разработване и периодично актуализиране на учебните програми по преподаваната от нея материя.

Кандидатката за „професор“ доказва своята професионална компетентност и умения за изследователска работа със защитената научна степен „доктор на науките“ и научното ръководство на двама успешно защитили докторанти и двама дипломанти.

Доц. Димитрова е уважаван педагог и учен. Тя е спортен специалист с ерудиция, иновативно мислене и висока професионална компетентност.

Заклучение

В заключение ще отбележа, че реализираната научно-изследователска и учебно-преподавателска дейност на кандидатката за „професор“ ми дава основание да считам, че доц. Николина Димитрова, дн е доказан учен и

преподавател. Като имам предвид всичко това, както и тематичната насоченост на обявения конкурс, давам своя положителен вот, Николина Георгиева Димитрова-Недкова да заеме академичната длъжност **„ПРОФЕСОР” в професионално направление 7.6. Спорт, специалност „Информационни технологии в спорта“**, за нуждите на секция „Информационни технологии за анализ на движенията“ при ДЕОИТ, НСА „Васил Левски“.

25.07.2022 г.

Рецензент:

Проф. Бонка Димитрова, доктор

REVIEW

of the presented scientific works and teaching activity
of **Assoc. Prof. Nikolina Georgieva Dimitrova – Nedkova**, doctor of science
for participation in a competition for filling the academic position
"PROFESSOR" in the field of higher education 7. Healthcare and
sport, professional direction 7.6. Sports, specialty Sports
(Information technologies in sports), for the needs of the section
"Information technologies for motion analysis" at DEOIT,
announced in SG No. 22/18.03.2022

Reviewer: Prof. Bonka Dimitrova, PhD

1. Brief data about the candidate

The announced competition for the occupation of the academic position
"professor" in the field of higher education 7. Health care and sports, professional
direction 7.6. Sport, specialty Sport (Information Technologies in Sports), for the
needs of the "Information Technologies for Movement Analysis" section at
DEOIT, the only candidate is Associate Professor Nikolina Georgieva Dimitrova -
Nedkova, Doctor of Sciences

The candidate for professor was born on June 3, 1962 in the city of Sofia. She
graduated from high school in 1980. During the same period, she was an active
judo competitor, master of sports, multiple state champion and participant in
numerous international competitions, European and World Championships. There
are prize rankings in Balkaniads and international tournaments.

The period 1983 - 1987 was on an employment contract as a competitor in the SFS
Slavia. In 1993, she graduated with a master's degree at VIF/NSA/ as a physical

education teacher and sports manager, and in 1996 she was selected through a competition for a full-time assistant at the Department of Anatomy and Biomechanics at NSA. Her professional development continues with the defense of a dissertation on "Biomechanical aspects of physical education in preschool age". In 2000, she was promoted to chief assistant, and in 2008 she was selected as an associate professor at the "Information Technologies for Motion Analysis" sector at DEOIT. Her growth as a specialist in the chosen field of sports theory continues with the defense of the scientific degree "Doctor of Sciences" on the topic "Biomechanical structure of sports - technical mastery in judo" in 2020. Assoc. Prof. Dimitrova is the chairman of the refereeing board of the BF Judo from 2002 to 2018 and currently an active international judge with the highest "A" license.

2. Scientific - research activity of the candidate

Prof. Dimitrova has scientific interests in various fields of sports science and practice. She has a total of 72 publications, of which 3 monographs, 5 study guides and textbooks and 63 scientific articles and reports printed in full. For the current competition, one monograph, a textbook, two study guides and 24 articles and reports have been submitted for review.

The presented data on the candidate's publications speak of consistency, systematicity and thoroughness of scientific research. The main scientific-theoretical and scientific-applied research achievements of Associate Professor Dimitrova are extremely targeted and narrowly oriented to the topic of the announced competition. Among these publications, the monographic work - "Information technologies for the analysis of movements in judo sports" stands out for its significance and focus. The problem investigated in it is current and the presented results are innovative and timely. The monograph is 127 pages long and includes five chapters, a bibliography and a glossary of Japanese terms. In the first chapter, entitled "Information", the concept of information, the foundations of the

creation of information systems and their role are considered. The tasks that are solved by information theory in the management of movements in sports are presented and the five directions are indicated:

- Registration of the functional characteristics specific to the specific sports discipline;
- Analysis and interpretation of the parameters of the movement system;
- Assessment of regularities related to the development of the motor system;
- Quantitative assessment of the current state of the system and its potential capabilities;
- Development of quantitative criteria for evaluating the information structure of the motor apparatus.

In the second chapter, "Information characteristics of human analysts", the author examines the possibilities of different types of analysts and the need for the sports pedagogue to be familiar with their individual characteristics for each athlete.

According to Dimitrova, the study of the structure and dynamics of the functional systems of the analysts is a prerequisite for developing an optimal model for educational and training work with the aim of achieving high sports results. In the third chapter, theoretical-applied and pedagogical aspects of information technologies and their application in motor activity are presented. From the point of view of the analysis, the specific features of the sport and the need for a preliminary cluster analysis based on the specifics of the specific sports discipline have been established. In the fourth chapter, the peculiarities of the sport of judo are discussed. The author points out that modeling with the means of information technology requires new clearly defined quantitative criteria. The fifth chapter, entitled "Criteria for evaluating sports-technical mastery" reveals the quantitative dimensions of the various techniques in judo and the formed cluster groups. The benefit of the introduction of information technologies in revealing the rich and

multidimensional content of the concept of sports technique in judo has been established. The advantages of video-computer methods and the role of artificial intelligence in the improvement of "active" experiments are indicated. The monographic work reveals the author as a searching and constructive researcher with interesting and in-depth practical-applied solutions.

The presented textbook and two study guides are related to the taught material in informatics. In the textbook, Assoc. Professor Dimitrova is an independent author, in one of the manuals he is the leader, and in the other he is the second.

The textbook entitled "Information and Communication Technologies" was prepared according to the taught curriculum. It is presented in seven parts and is aimed at the best possible understanding of the basics of informatics by students. The theoretical development is a good basis for the two manuals, which are aimed at the practical applicability of the studied material. During the development of the textbook and study guides, Assoc. Professor Dimitrova appeared as a specialist with extensive experience and care for the better pedagogical preparation of the students she taught.

There are 24 scientific articles submitted for review, 15 of them are independent, seven are the lead author, one is the second and one is the third. Scientific production can be divided into the following areas:

- Management of the motor apparatus /7, 8, 11, 23, 24, 28/

According to Dimitrova, the main problem in the management of the motor apparatus is the degree of awareness of the motor task and the possibility of its execution. Essential for movement management is the quantitative assessment of spatial biomechanical characteristics as a reliable basis for modeling biomechanical feasibility in different sports disciplines and ages.

- Information technologies and motor actions/8, 9, 10, 11, 13, 14, 18, 29, 30/

The possibilities of the rational use of modern information technologies for the registration of motor actions have been analyzed. Innovative methods have been developed for registration and analysis of biomechanical parameters and for quantitative assessment of model management.

- Biomechanical characteristics of motor actions in judo/9, 13, 16, 19, 20, 29/

In her research, Assoc. Prof. Dimitrova found that classical judo principles meet the requirements of the biomechanical expediency of motor actions. They are the basis of correct technique and success in sports development.

- Sports and pedagogical problems in judo sports/9, 10, 12, 13, 16, 19, 20, 21, 22, 26, 27, 29, 30/

The author examines the problems and prospects in the development of judo. She is looking for innovative methods and tools to manage the training process. Analyzes the possibilities of techniques in defense and attack and outlines the most correct path to sports success, both for high sportsmanship and for novice athletes.

- Equilibrium resistance/7, 24, 28/

The problem of equilibrium stability is the basis of sports-technical mastery in a number of sports disciplines. That is why his research is always relevant. With the help of new technologies, Assoc. Prof. Dimitrova is looking for innovative solutions.

- Management of physical education in preschool and primary school age/11, 14, 15, 17/

Independently and in co-authorship, Assoc. Prof. Dimitrova examines the problems related to the analysis of structures controlling the motor system in children, their psycho-physical development and their motor capabilities.

- Explosive power/18, 23/

The author examines the possibilities for modeling the explosive force, and the obtained results reveal new directions in improving the teaching and training process.

The peer-reviewed publications from the scientific research activity of, Assoc. Prof. Dimitrova reveal the creative and research spirit and can be combined in the following scientific and practical contributions:

- Methods have been developed on the basis of modern information technologies for registration of biomechanical characteristics, for quantitative evaluation of the management of the motor apparatus, for revealing the multidimensional structure of motor actions;
- An innovative methodology has been created for an active planned experiment to establish the effectiveness and biomechanical expediency in judo;
- Adapted to the new technologies, a methodology for scientific research was developed, which allows to model the motor actions in judo in view of the individual capabilities of the competitors;
- The theoretical foundations of sportsmanship in judo were analyzed and criteria were developed for evaluating the various techniques;
- The biomechanical structure of equilibrium stability and the parameters of its management were thoroughly investigated;
- Scientifically based methods have been developed for registration and analysis of the main structures in the management of the motor apparatus in preschool and primary school age;
- Methodology for evaluating the internal structure of the explosive force has been tested in practice.

Assoc. Prof. Dimitrova proves her professional competence and skills for research work with the achieved 300 points according to the national requirements for publications in refereed and indexed scientific publications in global databases and 401 points in non-refereed with scientific review. This is an excellent certificate for the candidate for the academic position "professor". She has recorded a total of 40 citations, of which 19 in refereed publications and 21 non-refereed publications and scientific works. There are three participations in an international scientific and educational project.

3. Academic teaching activity of the candidate

Assoc. Prof. Dimitrova is an established university teacher with many years of academic experience. She conducts lecture courses at OCS "Bachelor" and "Master" full-time and part-time studies in the discipline "Informatics". She participates in the collectives for developing and periodically updating the curricula for the subject she teaches.

The candidate for "professor" proves her professional competence and skills for research work with the protected scientific degree "Doctor of Sciences" and the scientific supervision of two successfully defended doctoral students and two graduate students.

Assoc. Prof. Dimitrova is a respected teacher and scientist. She is a sports specialist with erudition, innovative thinking and high professional competence.

Conclusion

In conclusion, I would like to point out that the realized research and teaching activity of the candidate for "professor" gives me reason to consider that Associate Professor Nikolina Dimitrova, , Doctor of Sciences, is a proven scientist and teacher. Bearing in mind all this, as well as the thematic focus of the announced competition, I give my positive vote for Nikolina Georgieva Dimitrova-Nedkova to occupy the academic position "PROFESSOR" in the professional direction 7.6.

Sports, specialty "Information technologies in sports", for the needs of the section "Information technologies for analysis of movements" at DEOIT, NSA "Vasil Levski".

27.07.2022

Reviewer:

Prof. Bonka Dimitrova, PhD