



ВИСШЕ ВОЕННОМОРСКО УЧИЛИЩЕ „Н. Й. ВАПЦАРОВ“

9002 Варна, ул. „В. Друмев“ 73, тел. 052/632-015, факс 052/303-163

“FILII MARIS SUMUS”

ВВМУ „Н. Й. ВАПЦАРОВ“	
Вх. №:	1766
07.09.2022	



РЕЦЕНЗИЯ

от проф. дтн Андон Димитров Лазаров, ВВМУ „Н. Вапцаров“ - Варна

на научните трудове, представени по конкурса за заемане на академична длъжност

„Доцент“

в област на висшето образование 5. Технически науки, професионално направление 5.3. „Комуникационна и компютърна техника“, учебна дисциплини „Информатика“, „Основи на обектно ориентираното програмиране“, „Обектно ориентирано програмиране“ и „Фorenзика и управление на риска в киберсигурността“, обявен със Заповед на Началника на ВВМУ: № ЛС-79 от 09.06.2022 г. и в Държавен вестник брой 47/24.06.2022 г.

на кандидата:

Главен асистент д-р Валентина Маркова Петрова, ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“ - Варна

1. Трудове от представения от кандидата „Списък на трудовете“, които се приемат за оценка и рецензиране.

В конкурса за академична длъжност „Доцент“ в професионално направление 5.3. „Комуникационна и компютърна техника“, учебни дисциплини: „Информатика“, „Основи на обектно ориентираното програмиране“, „Обектно ориентирано програмиране“ и „Фorenзика и управление на риска в киберсигурността“, обявен със Заповед на Началника на ВВМУ: № ЛС-79 от 09.06.2022 г., обявен в Държавен вестник брой 47/24.06.2022 г. участва един кандидат – главен асистент д-р Валентина Маркова Петрова.

В конкурса за академичната длъжност „Доцент“, гл. ас. д-р Валентина Маркова Петрова участва с 13 самостоятелни научни труда и публикации, от които научни публикации в издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Web of Science и Scopus) - 2 бр.; не реферирани научни публикации в международни списания с научно рецензиране, международни и университетски научни конференции – 10 бр., и една монография.

Трудовете, които се рецензират са 13 бр. и се класифицират, както следва:

Монографичен труд 1 бр.;

Статии в международни научни списания 3 бр. - № 7, 8, 9;

Публикации в SCOPUS и WoS 2 бр. - № 11, 12;

Статии в национални български технически списания 2 бр. - № 3, 4;

Доклади от международни научни конференции 3 бр. - № 5, 6, 10;

Доклади от годишна университетска научна конференция 2 бр. - № 1, 2.

Гл. ас. д-р Валентина Петрова представя научна продукция, която изцяло покрива минималните националните наукометрични показатели за заемане на академичната длъжност „доцент“ на НАЦИД, както следва: показател А – 50 т., В – 100 т., Г – 280 т., Д – 54 т. Общият брой точки за академична длъжност „доцент“ са 484 т., които много кратно надхвърлят броя в съответствие минималните наукометрични изисквания.

2. Обща характеристика на научноизследователската, научно-приложната дейност на кандидата

Научноизследователската, научно-приложната дейност на кандидата, гл. ас. д-р Валентина Петрова, е фокусирана в кибернетичната сигурност, оценка на риска, обектно-ориентираното програмиране и електронно обучение. Акцент е направен върху следните изследователски теми. Моделиране на процеса на вземане на решения и оценка на кибернетичната сигурност. Прилагане на теорията на размитите множества и многокритериалния подход за вземане на решение. Моделиране на процеса на описание, структуриране и организиране на онтологично представяне на учебни обекти чрез предоставяне на семантична инфраструктура, които са приложени при изграждането на средата за електронно обучение. Изграждане на йерархичен модел за вземане на решение при избор на система за управление на обучението (Learning Management System), като се прилага аналитичен йерархичен процес за анализ и оценка на най-подходящата система. Анализиране на многокритериални подходи, методи, модели, стратегии и стандарти за оценка на кибернетичния риска с цел разработване на продуктивен, оптимизиран и полезен процес за оценка на риска и кибернетичната сигурността. Изграждане на йерархически модели на вземане на решение за кибернетичния риск.

Разработване на количествен подход за многокритериална оценка на кибернетичния рисък чрез аналитичен йерархичен процес и анализ на дървото на решенията. Разработване на методи и инструменти за вземане на решения за избор на защитен софтуер. Анализиране на процеса за създаване на защитен софтуер, включващ анализ, проектиране и внедряване въз основа на многокритериална оценка на риска при вземане на решения, прилагайки размити множества.

Предоставените материали по конкурса могат да бъдат класифицирани в следните научни направления:

1. Вземане на решение, надеждност и сигурност в информатиката. Системи за управление на обучението. Трудове: 2, 7, 9, 11, 12, монография.
2. Обектно ориентираното програмиране, оценка и решения за избор на защитен софтуер. Трудове: 1, 4, 7, 10, 11, 12, монография.
3. Оценка и управление на риска в кибернетичната сигурност. Трудове: 1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 12, монография.

3. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на главен асистент д-р Валентина Петрова; опит като преподавател

Гл. асистент д-р Валентина Петрова провежда лекционни и практически занятия на студенти и курсанти, както следва:

- в бакалавърска степен:

лекции и практически занятия по дисциплините:

Информатика – сп. „Корабоводене“, „Корабоплаване“, „Речно корабоплаване“, „Корабни машини и механизми“, „Електрообзавеждане на кораба“ - I курс, редовна форма на обучение. „Електрообзавеждане на кораба“ - I курс, задочна форма на обучение – зимен семестър. „Корабни машини и механизми“ – II курс, задочна форма на обучение – зимен семестър. Основи на обектно ориентираното програмиране – сп. „Киберсигурност“, „Информационни и комуникационни технологии“ и „Мехатроника (Интелигентни системи в транспорта)“ – II курс, редовна форма на обучение - зимен семестър. Обектно ориентирано програмиране – сп. „Киберсигурност“ – III курс, редовна форма на обучение - зимен семестър.

Програмни системи за компютърни презентации – сп. „Военен лекар“ – II курс, редовна форма на обучение - зимен семестър.

Изборни курсове:

Обектно ориентирано програмиране – сп. „Информационни и комуникационни технологии“ – III курс, редовна форма на обучение - зимен семестър.

Програмни системи за компютърни презентации – сп. „Мехатроника (Интелигентни системи в транспорта)“ – III курс, редовна форма на обучение - зимен семестър.

- в магистърска степен:

Лекции и практически занятия по дисциплината:

Обектно ориентирано програмиране – сп. „Киберсигурност“ и „Информационни и комуникационни технологии“ - зимен семестър.

Учебна заетост за 2020/2021 и 2021/2022 година:

Общ брой часове за зимен семестър за 2020/2021 учебна година: 18 ч. лекции и 154 ч. практически занятия.

Общ брой часове за летен семестър за 2020/2021 учебна година: 100 ч. лекции и 207 ч. практически занятия.

Общ брой часове за учебната 2020/2021 учебна година: 118 ч. лекции и 361 ч. практически занятия - 479 часа общо.

Общ брой часове за зимен семестър за 2021/2022 учебна година: 230 ч. лекции и 315 ч. практически занятия.

Общ брой часове за летен семестър за 2021/2022 учебна година: 16 ч. лекции и 125 ч. практически занятия.

Общ брой часове за учебната 2021/2022 учебна година: 246 ч. лекции, 440 ч. практически занятия – 686 часа общо.

- в различни форми на продължаваща квалификация

„Облак технологиите за ефективна комуникация в училище“, „Прилагане на иновативни методи за преподаване във виртуална класна стая“; „Основни дигитални компетентности за реализиране на иновативни подходи в обучението“.

Публицистична дейност:

За участие в конкурса гл. асистент д-р Валентина Петрова не представя учебници и учебни пособия за участие в конкурса, което в съответствие с националните наукометрични показатели не се изискава за академичната длъжност „доцент“.

4. Основни научни и научно-приложни приноси

Научните и научно-приложните приноси в трудовете на гл. ас. д-р Валентина Петрова са в следните научни направления:

1. Вземане на решение, надеждност и сигурност в информатиката. Системи за управление на обучението. Трудове: 2, 7, 9, 11, 12, монография.

Предложен е процес, включващ модел на структурата на проблема; модел на несигурността и количествено измерване на знанието и незнанието на вземащия решение;

модел на предпочтанията и количествено измерване на оценъчната система на експерта върху последствията от различни алтернативи [2].

Създаден е подход за вземане на решение, който включва моделиране на многокритериално вземане на решение и моделиране на проблеми чрез дърво за анализ на решенията [2].

Предложен е модел за описание, структуриране и организиране на онтологично представяне на учебни обекти чрез предоставяне на семантична инфраструктура, който е приложен при изграждането на средата за електронно обучение "Network technologies for e-learning" (NTEL) [7].

Разработен е количествен подход за демонстриране на оценка на кибернетичния рисков чрез аналитичен йерархичен процес и анализ на дървото на решенията, което включва възможни резултати от кибернетичните рискове, свързани с решенията и присвояване на съответните вероятности за всеки резултат. [9].

Създаден е йерархичен модел за вземане на решение за избор на система за управление на образованието (LMS) като се прилага аналитичен йерархичен процес за анализ и оценка на най-подходящата система [11].

Направена е оценка на многокритериални подходи, методи, модели, стратегии и стандарти за оценка на кибернетичния рисков с цел разработване на продуктивен, оптимизиран и полезен процес за оценка на риска на кибернетичната сигурност [12].

Научно-приложни приноси:

Дефинирани са основните компоненти на модела, на основата на които е реализирана средата NTEL: модел за описание, структуриране и организиране на онтологично представяне на учебни обекти; стандарти в онтологията на учебните обекти; приложение на инструкционен дизайн за онтологична организация на електронното обучение; учебна базирана рамка за подпомагане на обучението; модел за мрежови технологии за електронно обучение [7].

Разработената среда за подпомагане на обучението „NTEL“ е внедрена в работата на Технически университет - Варна и Департамент за информация, квалификация и продължаващо образование - Варна към Шуменския университет [11].

Реализирано е практическо приложение на аналитичен йерархичен процес за създаване на йерархичен модел на вземане на решения за кибернетичната сигурност. Моделът

осигурява организационна ефективност при изграждане на защитени системи и управление на кибернетичния рисък [12].

Приносите в тази област могат да се интерпретират като получаване на потвърдителни факти и доказване на нови факти на известни процеси и явления.

2. Обектно ориентираното програмиране, оценка и решения за избор на защитен софтуер.

Трудове: 1, 4, 7, 10, 11, 12, монография.

Научни приноси:

Реализиран е метод за контрол и оценка на софтуерния рисък, на основата на йерархична система от рискови фактори, свързани със софтуерната сигурност, размита логика и аналитичен йерархичен процес, на базата на които се прави качествена оценка с матрица на риска и количествена оценка чрез прилагане на теорията на размитите множества [1].

Разработен е процес за вземане на решение за извлечане на размити тегла от матрица за измерване на несъответствието на предложения от вземащите решения, за да се определи индексът на консистенция. Определят се алгоритъм и вероятности за изпълнение на сценарии като се оценяват спрямо различните рискови фактори [4].

Анализирани са методи и инструменти за вземане на решения за избор на защитен софтуер. Разгледан е процесът за създаване на защитен софтуер, включващ анализ, проектиране и внедряване въз основа на многокритериална оценка на риска при вземане на решения, прилагайки размити множества. Дефинирани са сценарии, необходими за осигуряване на сигурността на приложението и предотвратяване на уязвимости и заплахи. Оценяват се и се сравняват възможностите за защита на три обектно ориентирани програмни езици: Java, Python и C++ [11].

Научно-приложни приноси:

Реализирано е приложение на теорията на размитите множества и размита логика за моделиране на неточност в условия на неопределеност и непредсказуемост с използване на математически инструменти за моделиране и управление на риска [4].

Приносите в тази област могат да се интерпретират като получаване и доказване на нови факти, получаване на потвърдителни факти на известни теоретични концепции.

3. Оценка и управление на риска в киберсигурността. Трудове: 1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 12, монография.

Научни приноси:

Предложен е йерархичен модел за оценка на кибернетичната сигурност, който показва отделните нива, реализирани в процеса за вземане на подходящи решения, свързани с използването на методи за оценка на кибернетичната сигурност и за повишаване на кибернетичната защита.

Научно-приложни приноси:

Разработеният йерархичният модел е инструмент за интелигентно вземане на решения, свързани с реагирането на атаки и предпазване от кибернетични заплахи, които ще се случват в бъдеще, чрез прилагане на количествен и качествен анализ на база критерално сравнение на предложените алтернативи – сигурност, ефективност и устойчивост.

Приносите в тази област могат да се интерпретират като получаване на потвърдителни факти на известни научни формулировки.

Главното, което характеризира кандидата е това, че съчетава качествата на изследовател, педагог, организатор и популяризатор на науката.

5. Значимостта за приносите за науката и практиката. Реализиране, внедряване и ефект от това. Цитиране на трудовете на кандидата у нас и в чужбина.

Представен е доказателствен материал за 13 цитирания на трудове на кандидата, от тях 3 цитирания са в публикации в Scopus, 10 цитирания са в Google Scholar and e-Library, 9 цитирания в публикация от небългарски автори. Значителният брой цитирания от небългарски автори показва, че кандидатът е известен с научната си продукция от международната общност.

6. Оценка в каква степен приносите са дело на кандидата.

Научната продукция, представена на конкурса е авторска, което доказва 100% участието на кандидата в публикациите и приносната част на научната продукция.

7. Критични бележки за рецензираните трудове по отношение на: постановка, актуалност, анализи и обобщения, методично равнище, точност и пълнота на резултатите, литературна осведоменост.

В публикациите се откроява ясна формулировка на задачите и точно дефинирани инструменти за решение и анализ на получените резултати. В значителна част от публикациите, където въвеждащата част обхваща значителен брой литературни източници, проличава осведомеността на кандидата по разработвания проблем. Анализът и получените резултатите се отличават с методичност и пълнота. Авторът следва да продължи своята публикационна активност с депозиране на свои публикации в авторитетни международни списания с висока цитируемост (Impact factor).

8. Лични впечатления и становище на рецензента

Главен асистент д-р Валентина Петрова се отличава с инициативност, компетентност, отлична теоретична подготовка и професионални умения в областта на обектно-ориентираното програмиране. За периода на нейната преподавателска дейност взема участие в 39 национални и международни научни форума, 9 международни проекта и Erasmus мобилности, 6 национални проекта. Научен ръководител е на 2 национални проекта (национални олимпиади по информационни технологии). Рецензент е на една международна конференция и едно национално списание. Членува в три професионални съюза: Съюз на учените, Съюз на математиците в България, Съюз по електроника, електротехника и съобщения. Носител е на една грамота „Maxima cum laude“ и представя 6 препоръки от известни наши и международни учени.

От оценката на научните трудове следва изводът, че главен асистент Валентина Петрова създава творческа среда за предаване на професионален опит и знания на своите обучаеми, което е предпоставка за висококачествен процес на обучение в областта на информационните и комуникационни технологии.

Заключение

На базата на представените научни трудове, тяхната значимост, съдържащите се в тях научни и научно-приложни приноси, намирам за основателно да предложа кандидатът, главен асистент д-р Валентина Маркова Петрова, да заеме академичната длъжност „Доцент“ в професионално направление 5.3. „Комуникационна и компютърна техника“, учебни дисциплини „Информатика“, „Основи на обектно ориентираното програмиране“, „Обектно ориентирано програмиране“ и „Фorenзика и управление на риска в киберсигурността“.

06.09.2022 г.

Варна

Рецензент:

/проф. д. т. н. Андон Димитров Лазаров/



REPUBLIC OF BULGARIA
NIKOLA VAPTSAROV NAVAL ACADEMY

"FILII MARIS SUMUS"



REVIEW

Of Prof. Andon Dimitrov Lazarov, Dr.Sc, Nikola Vaptsarov Naval Academy – Varna

To the scientific works, presented at the competition for academic position "Associate Professor", in the area of the high education 5 "Technical Sciences", in professional field 5.3 "Communication and Computer Technics" for educational subjects: "Informatics", "Fundamentals of Object-oriented programming", "Object-oriented programming" and "Computer Forensics and Cybersecurity risk management" in department of Information Technologies in Faculty of Engineering at Nikola Vaptsarov Naval Academy – Varna, announced by the Order of the Head of the Nikola Vaptsarov Naval Academy № LS-79/09.06.2022 and published in State Gazette issue 47/24.06.2022.

Of the candidate Chief Assistant Professor Valentina Markova Petrova, PhD, Nikola Vaptsarov Naval Academy – Varna

1. Papers from the "List of Papers" submitted by the candidate, which are taken for estimation and reviewing.

In the competition for the academic position "Associate Professor" in professional field 5.3 "Communication and Computer Technics" for subjects "Informatics", "Fundamentals of Object-oriented programming", "Object-oriented programming" and "Computer Forensics and Cybersecurity risk management" in department of Information Technologies in Faculty of Engineering at Nikola Vaptsarov Naval Academy – Varna, announced in State Gazette 47/24.06.2022, one candidate participated - Chief Assistant Professor Valentina Markova Petrova, PhD.

In the competition for the academic position "Associate Professor", Valentina Markova Petrova, PhD, participated with 13 prepared individually scientific works and publications, of which scientific publications, referenced and indexed in world-known databases with scientific information (Web of Science and Scopus) - 2 ; scientific publications in international peer-reviewed journals, international and university scientific conferences – 10, and one monograph.

There are 13 papers reviewed and are classified as follows:

Monograph - 1;

Articles in International Scientific Journals (3) - No. 7, 8, 9;

Publications in SCOPUS and WoS (2) - No. 11, 12;

Articles in Journal of the Union of Scientists. Technical Sciences Series (2) - No. 3, 4;

Reports from International Scientific Conferences (3) - No. 5, 6, 10;

Reports from Annual University Scientific Conferences (2) - No. 1, 2.

Chief Assistant Professor Valentina Petrova, PhD, presents a scientific production that fully covers the minimum national scientific-metric indicators for occupying the academic position "Associate Professor" of the National Centre for Information and Documentation, as follows: indicator A - 50 points, B - 100 points, D - 280 points., D – 54 points. The total number of points for the academic position "Associate Professor" is 484 points, which many times exceeds the number in accordance with the minimum scientific-metric requirements.

2. General characteristic of the research and scientific-applied activity of the candidate.

The scientific-research and scientific-applied activity of the candidate, Valentina Petrova, PhD, is focused in cybersecurity risk assessment, object-oriented programming and e-learning. Emphasis is placed on the following research topics. Modeling the cybersecurity decision-making and assessment process. Application of fuzzy set theory and multi-criteria decision-making approach. Modeling the process of description, structuring and organization of ontological representation of learning objects by providing a semantic infrastructure, which are applied in the construction of the e-learning environment. Building a hierarchical model for decision-making when choosing a Learning Management System (LMS), applying an analytical hierarchy process to analyze and evaluate the most suitable system. Analyzing multi-criteria approaches, methods, models, strategies and standards for cyber risk assessment in order to develop a productive, optimized and useful process for risk assessment and cyber security.

Building a Hierarchical Model of Cyber Risk Decision Making.

Development of a quantitative approach for multi-criteria cyber risk assessment through analytic hierarchy process and decision tree analysis. Development of decision-making methods and tools for selecting secure software. Analyzing the process of creating secure software, including analysis, design and implementation based on multi-criteria risk assessment in decision-making, applying fuzzy sets.

The submitted materials for the competition can be classified in the following scientific areas:

1. Decision making, reliability and security in Informatics. Learning management systems.
Papers: 2, 7, 9, 11, 12, and monograph.
2. Object-oriented programming, evaluation and decisions for security software selection.
Papers: 1, 4, 7, 10, 11, 12, and monograph.

3. Cybersecurity risk assessment and management. Papers: 1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 12, and monograph.

3. Estimation of the pedagogical preparation and activities of the candidate. Teaching experience.

Valentina Petrova, PhD has led lectures, trainings and exercises for students and cadets as follows:

- In the Bachelor's degree:

Lectures, trainings and exercises in the educational disciplines:

"Informatics" in the following specialties: "Navigation", "River Navigation", "Marine Engineering", "Ship electrical engineering" - 1st year;
"Fundamentals of object-oriented programming" in the following specialties: "Cybersecurity", "Information and Communication Technologies" and "Mechatronics (Intelligent Systems in Transport)" – 2nd year;

"Object-oriented programming" in the specialty "Cybersecurity" – 3rd year;

"Program systems for computer presentations" in the specialty "Military Doctor" – 2nd year.

Elective courses:

"Object-oriented programming" in the specialty "Information and Communication Technologies" – 3rd year.

"Program systems for computer presentations" in the specialty "Mechatronics (Intelligent systems in transport)" – 3rd year.

- In Master's degree:

Lectures and practical classes on the discipline:

"Object Oriented Programming" in the specialty "Cybersecurity" and "Information and Communication Technologies".

Academic employment for 2020/2021 and 2021/2022 year:

Total number of hours for the winter semester for the 2020/2021 academic year: 18 hours of lectures and 154 hours of practical classes.

Total number of hours for the summer semester for the 2020/2021 academic year: 100 hours of lectures and 207 hours of practical classes.

Total number of hours for the 2020/2021 academic year: 118 hours of lectures and 361 hours of practical classes - 479 hours in total.

Total number of hours for the winter semester for the 2021/2022 academic year: 230 hours of lectures and 315 hours of practical classes.

Total number of hours for the summer semester for the 2021/2022 academic year: 16 hours of lectures and 125 hours of practical classes.

Total number of hours for the academic year 2021/2022: 246 hours of lectures, 440 hours of practical classes - 686 hours in total.

- in various forms of continuing qualification

"Cloud technologies for effective communication at school", "Application of innovative teaching methods in a virtual classroom"; "Basic digital competences for implementing innovative approaches in education".

Publicist activity:

For participation in the competition, Dr. Valentina Petrova does not submit textbooks and teaching aids, which is in accordance with the national scientific-metric indicators. It is not required for the academic position "Associate Professor".

4. Basic scientific and scientific-applied contributions

The scientific and scientific-applied contributions in the works of Dr. Valentina Petrova are in the following scientific fields:

1. Decision making, reliability and security in Informatics. Learning Management Systems.
Papers: 2, 7, 9, 11, 12, and monograph.

A process involving a model of the problem structure is proposed; uncertainty model and quantitative measurement of decision maker's knowledge and ignorance; preference model and quantitative measurement of the expert's evaluation system on the consequences of different alternatives [2].

A decision-making approach has been established that includes multi-criteria decision-making modeling and problem solving model with decision tree analysis [2].

A model for describing, structuring and organizing the ontological representation of learning objects by providing a semantic infrastructure was proposed, which was applied in the construction of the e-learning environment "Network technologies for e-learning" (NTEL) [7].

A quantitative approach is developed to demonstrate cyber risk assessment through analytic hierarchy process and decision tree analysis, which includes possible cyber risk outcomes associated with decisions and assigns corresponding probabilities to each outcome. [9].

A hierarchical decision-making model for Learning Management System (LMS) selection was established by applying an analytic hierarchy process to analyze and evaluate the most appropriate system [11].

Multi-criteria approaches, methods, models, strategies and standards for cyber risk assessment have been evaluated in order to develop a productive, optimized and useful process for cybersecurity risk assessment [12].

Scientific-applied contributions:

The main components of the model, on the basis of which the NTEL environment is implemented, are defined: a model for describing, structuring and organizing the ontological presentation of learning objects; standards in the ontology of learning objects; application of instructional design for ontological organization of e-learning; a web-based learning support framework; a model for network technologies for e-learning [7].

The developed learning support environment "NTEL" has been implemented in the work of the Technical University - Varna and the Department of Information, Qualification and Continuing Education - Varna at Shumen University [11].

A practical application of Analytic Hierarchy Process to create a hierarchical model of cybersecurity decision-making is realized. The model provides organizational efficiency in building secure systems and managing cyber risk [12].

Contributions in this field can be interpreted as obtaining confirmatory facts and proving new facts of known processes and phenomena.

2. Object-oriented programming, evaluation and decisions for security software selection.

Papers: 1, 4, 7, 10, 11, 12, and monograph.

Scientific contributions:

A method for software risk control and assessment has been implemented, based on a hierarchical system of risk factors related to software security, fuzzy logic and an analytical hierarchical process, based on which a qualitative assessment is made with a risk matrix and a quantitative assessment by applying the theory of fuzzy sets [1].

A decision process is developed to extract fuzzy weights from a matrix to measure the inconsistency of decision makers' proposals to determine the consistency index. An algorithm and probabilities for the execution of scenarios are determined by evaluating them against the various risk factors [4].

Decision-making methods and tools for selecting security software are analyzed. The process of creating secure software, including analysis, design and implementation based on multi-criteria risk assessment in decision-making, applying fuzzy sets, is reviewed. Scenarios needed to ensure application security and prevent vulnerabilities and threats are defined. The security capabilities of three object-oriented programming languages: Java, Python and C++ are evaluated and compared [11].

Scientific-applied contributions:

An application of fuzzy set theory and fuzzy logic was implemented for modeling inaccuracy in conditions of uncertainty and unpredictability using mathematical tools for modeling and risk management [4].

Contributions in this field can be interpreted as obtaining and proving new facts, obtaining confirmatory facts of known theoretical concepts.

3. Cyber security risk assessment and management. Papers: 1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 12, and monograph.

Scientific contributions:

A hierarchical model for cyber security assessment is proposed, which shows the distinct levels implemented in the process of making appropriate decisions related to the use of methods to assess cyber security and to enhance cyber protection.

The developed hierarchical model is a tool for intelligent decision-making related to responding to attacks and protecting against cyber threats that will occur in the future, by applying quantitative and qualitative analysis based on a criterion comparison of the proposed alternatives - security, efficiency and sustainability.

Contributions in this field can be interpreted as obtaining confirmatory facts of known scientific formulations.

The main thing that characterizes the candidate is that he combines the qualities of a researcher, educator, organizer and promoter of science.

5. The significance of the contributions for the science and the practice. Realization, implementation and effect of it. Citation of the applicant's scientific works in the country and abroad.

Evidence is presented for 13 citations of the candidate's scientific works, of which 3 citations are in publications in Scopus, 9 citations are in Google Scholar and e-Library, 9 citations in a publication by foreign authors. The significant number of citations by foreign authors showed that the international community knows the candidate for her scientific production.

6. Estimation of the personal allotment of the candidate in the contributions

The scientific production presented at the competition are prepared individually, which proves 100% participation of the candidate in the publications and the contribution part of the scientific production.

7. Critical notes on the reviewed scientific works regarding: presentation, actuality, analyzes, summaries, methodical level, accuracy and completeness of the results and literary awareness.

In the publications, a clear formulation of the tasks and precisely defined tools for decision and analysis of the obtained results stand out. In a significant part of the publications, where the introductory part covers a significant number of literary sources, the candidate's awareness of the

problem being developed is evident. The analysis and the obtained results are distinguished by methodically and completeness. The author should continue her publication activity by depositing her publications in authoritative international journals with high citations (Impact factor).

8. Personal impressions and opinion of the reviewer

Initiative, competence, excellent theoretical training and professional skills in the field of object-oriented programming distinguish Dr. Valentina Petrova. During the period of her teaching activity, she took part in 39 national and international scientific forums, 9 international projects and Erasmus mobility, 6 national projects. She is the scientific supervisor of 2 national projects (national information technology Olympiads). She is a reviewer at one international conference and one national journal. He is a member of three professional unions: Union of Scientists, Union of Mathematicians in Bulgaria, Union of Electronics, Electrical Engineering and Communications. She is the holder of a diploma "Maxima cum laude" and presents 6 recommendations from well-known national and international scientists.

From the evaluation of the scientific works, the conclusion follows that the Chief Assistant Professor Valentina Petrova, PhD establishes a creative environment for providing professional experience and knowledge to her students, which is a prerequisite for a high-quality training process in the field of information and communication technologies.

Conclusion

Based on the presented scientific works, their significance, the scientific and research contributions, comprised in them, I propose with conviction the candidate, Chief Assistant Professor Valentina Markova Petrova, PhD, to occupy the academic position "Associate Professor" in professional field 5.3. "Communication and Computer Technics", educational disciplines: "Informatics", "Fundamentals of Object-oriented programming", "Object-oriented programming" and "Forensics and Cybersecurity risk management".

06.09.2022

Varna

Reviewer:

(Prof. DSc Andon Lazarov)