

РЕЦЕНЗИЯ

относно материалите, представени за участие в конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“

по професионално направление **5.13 Общо инженерство** (специалност: Динамика, балистика и управление на полета на летателни апарати),

в катедра Въоръжение и технологии за проектиране към факултет „А, ПВО и КИС“ на Национален военен университет „Васил Левски“, обявен в Държавен вестник - бр. 80/24.09.2021 г.

В конкурса за академична длъжност „доцент“ като *кандидат* участва д-р инж. **Стамен Илиев Антонов**, гл. асистент във факултет „А, ПВО и КИС“ на Национален военен университет „Васил Левски“.

Рецензент: проф. д-р инж. **Красимир Г. Калев**, Национален военен университет „Васил Левски“.

Рецензията е написана в изпълнение на решение, взето на заседание с протокол №1 от 30.11.2021 г. на Научно жури, утвърдено със заповед РД-02-1289/08.11.2021г. на началника на Национален военен университет „Васил Левски“.

1. Кратки биографични данни за кандидата

Кандидатът в конкурса за доцент гл. ас. д-р **Стамен Илиев Антонов** е роден на 28.05.1980 г. Получава образователно-квалификационна степен „магистър“ през 2002 г. във ВВУАПВО „Панайот Волов“ гр. Шумен по специалност Машиностроителна техника и технологии.

Придобива през 2018 г. образователна и научна степен „доктор“ след успешна защита на дисертационен труд при обучението си по докторска програма Автоматизирани системи за обработка на информация и управление в професионално направление Комуникационна и компютърна техника на област на висшето образование Технически науки.

През 2015 г. е назначен на академичната длъжност асистент в катедра Въоръжение и технологии за проектиране на НВУ „Васил Левски“, а през 2019 г. след провеждане на конкурс заема академична длъжност главен асистент в същата катедра.

2. Общо описание на представените материали

За участието си в конкурса гл. ас. д-р **Стамен Антонов** е приложил следните документи: Творческа автобиография; копие от диплома за

образователна и научна степен „доктор“; Списък на научните публикации, научните трудове и други научни и научно-приложими разработки за участие в конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“ и самите трудове; Справка за цитиранията за участие в конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“; Справка за допълнителни показатели за участие в конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“; Справка-декларация за изпълнение на минимални национални изисквания за „доцент“ в област на висше образование 5. Технически науки, професионално направление 5.13. Общо инженерство; Справка за изпълнение на изискванията, обявени в чл. 30, т. 7 (приложение 5) от Правилник за подбор и развитие на академичния състав в НВУ „Васил Левски“ (ППРАС), приет с решение на Академичен съвет с протокол № 167/23.02.2021 г., за заемане на академична длъжност „доцент“; Резюмета на научните трудове и публикации; Справка за оригиналните научни приноси и други документи, доказващи готовността на кандидата да заеме академичната длъжност „доцент“.

Общият брой на публикациите и трудовете, които кандидатът в конкурса е представил, възлиза на 41 броя, като 4 бр. от тях са дисертация за присъждане на образователна и научна степен „доктор“, автореферат и публикации, цитирани в дисертацията, които не подлежат на рецензиране. Останалите 37 броя публикации и трудове са по специалността, по която е обявен конкурсът и включват 24 броя публикации, от които една монография; една книга на базата на защитен дисертационен труд; 2 бр. учебни пособия; 2 бр. доклади, публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Уеб оф Сайънс); 18 бр. доклади в нереферирани списания с научно рецензиране и в редактирани колективни томове и 13 броя трудове, представляващи две методически разработки и документирано участие в единадесет проекта с образователен и изследователски характер. От предоставените публикации 5 броя са с единствен автор – кандидатът в конкурса.

По група показатели „Д“ на минималните национални изисквания за „доцент“ в област на висше образование 5. Технически науки са установени 35 броя цитирания на 6 броя доклади. От тях 19 броя са цитиранията в информационната база Уеб оф Сайънс, 2 броя в монография и 14 броя в нереферирани списания с научно рецензиране.

Кандидатът е представил данни за разработените от него четири учебни програми по учебни дисциплини от професионалното направление, в което е обявен конкурсът.

Предоставените материали са доказателство, че кандидатът в конкурса е изпълнил минималните национални изисквания за заемане на академичната длъжност „доцент“, както и условията на Правилника за подбор и развитие на академичния състав в НВУ „Васил Левски“.

3. Обща характеристика на научноизследователската, приложната и педагогическа дейности на кандидата

3.1. Научноизследователска и приложна дейност

Научноизследователската дейност на гл. ас. д-р Стамен Антонов се състои от разработените дисертационен труд за образователна и научна степен „доктор“, книга на базата на защитен дисертационен труд, изследващи документооборота в процесите на експлоатация на ракетно-артилерийското въоръжение и възможностите за неговата автоматизация, монография, включваща основни идеи, анализи, класификации, моделиране и алгоритмизация на процесите на автоматизация в инженерно проектантската и конструкторска дейности и докладваните научноизследователски постижения на научни форуми и в реферирани списания.

Приложната дейност на кандидата е документирана с резултати от разработването на научноизследователски проекти, практически методики и актуализиране на учебни програми в професионалното направление и специалността.

Поради обема и широкообхватността на разглежданите проблеми представените материали по научноизследователската дейност могат да се класифицират в няколко тематични направления в професионалното направление на обявения конкурс:

1) Автоматизиране на процесите на управление на експлоатацията на ракетно-артилерийското въоръжение – публикации 2.1.4, 2.3.4, 2.3.5 и 2.3.6 от Списък на научните публикации, научните трудове и други научни и научно-приложими разработки за участие в конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“.

Въпросът за автоматизиране на процесите на управление на експлоатацията винаги е актуален, тъй като, от една страна, съществуват постоянно нарастващи изисквания за съкращаване на факторите време и финансови разходи, а от друга, възникват нови информационни и комуникационни технологии, иновативни технически средства и технологични решения, чрез които могат да се постигат поставените цели.

Документооборотът заема важно място в управлението на експлоатацията на ракетно-артилерийското въоръжение. И логично кандидатът в конкурса фокусира своите усилия върху функциите на интегрирана информационна система за управление на документооборота в процеса на експлоатацията. Създадена е архитектура на информационна система за управление на документооборота и неин прототип на базата на програмен продукт.

Анализиран е модел на полева информационна система за командване и управление на съюзнически армии от НАТО и е направена оценка на възможностите на модела за прилагане при експлоатация на въоръжението. Направеното позволява да се използват съвременни информационни системи за управление на експлоатацията на въоръжението, както и интегриране с продуктите на Майкрософт. Извършен е и сравнителен анализ на модулите за осигуряването на въоръжението и техниката, чрез които се поддържат бази от данни за извършени текущи, аварийни и планирани ремонти, състояние на технически параметри, обслужване на екипировка, планиране на профилактика, технически обслужвания и ремонти, отчетност за извършената

работа, обработване на статистическа информация и др.

2) Автоматизиране на логистичните процеси при осигуряване на военните формирования в операциите – публикации 2.1.2, 2.3.4, 2.3.5 и 2.3.6 от Списък на научните публикации, научните трудове и други научни и научно-приложими разработки за участие в конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“.

Изследвани са основополагащите принципи на теорията за управление на запасите. Анализирани са системата за логистично осигуряване на формированията от полевата артилерия, особеностите на снабдяването с материални ресурси и дейностите в районите и пунктове за управления на логистичните формирования. В тази връзка е направен опит за автоматизиране на логистичните процеси по време на операциите, снабдяването с бойни припаси, ремонта и евакуацията на въоръжението, управление на складовите запаси за технологични материали и резервни елементи и др. дейности, свързани с осигуряването в съответствие с нормативните документи.

3) Приложение на индустриални системи за автоматизирано проектиране на машинни детайли – публикации 2.1.1, 2.3.3, 2.3.7, 2.3.8, 2.3.10, 2.3.19 и 2.3.20 от Списък на научните публикации, научните трудове и други научни и научно-приложими разработки за участие в конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“.

По третото направление кандидатът в конкурса има най-много публикации, което отговаря на все по-мощното използване на изчислителната машина в инженерните дейности на всички етапи от жизнения цикъл на изделията. Разгледани са съвременни софтуерни приложения, намиращи приложение в тримерно виртуално моделиране на сложни детайли, механизми и машини. За повишаване на продуктивността при проектирането е изведена необходимостта от адаптивен интерактивен инструментариум в системите за виртуално моделиране. Класифицирани са известните технологии за бързо прототипиране.

Предоставени са примерни конструирания и изчисления на машинни детайли от ракетно-артилерийското и стрелковото оръжие, а също и на учебно-имитационни боеприпаси. Анализирани са предимствата на компютърното проектиране, пресмятане и производство.

Извършен е анализ и оценка на съществуващите адитивни технологии за производство. Демонстрирани са методите на обратното инженерство, чрез използване на програмни продукти за компютърно проектиране и пресмятане.

4) Приложение на системите на автоматизираното проектиране за образователни цели – публикации 2.3.9, 2.3.11, и 2.3.13 и 2.3.17 от Списък на научните публикации, научните трудове и други научни и научно-приложими разработки за участие в конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“.

Четвъртото направление е належащо във връзка с необходимостта от повишаване качеството на обучение (вкл. в професионално направление Общо инженерство и специалността) чрез внедряване на съвременни образователни технологии на базата на системите за компютърно визуализиране в тримерно виртуално пространство.

Прозорливо са разгледани и въпросите от гледна точка на логистиката за рационализиране на технологичната последователност на процесите в сложно преплитащите се отношения между различните видове средства и нива на управление.

Не приемам за рецензиране публикации 2.3.15 и 2.3.16 от Списъка на научните публикации, научните трудове и други научни и научно-приложими разработки за участие в конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“, тъй като считам, че нямат отношение към обявения конкурс.

Изследваните проблеми, разгледани в останалите публикации и разработки, съответстват на професионалното направление, по което е обявен конкурсът, и знанията, получени при тяхното решаване са в подкрепа на обучението по бакалавърската и магистърската програми на специалността Компютърни технологии за проектиране, за която отговаря катедрата, внесла предложението за настоящия конкурс.

Рецензираните публикации и разработки дават пълна представа за научно-изследователската и приложната дейност на кандидата в областта на професионалното направление, за която се явява на конкурс.

3.2. Педагогическа дейност на кандидата

Педагогическата активност на гл. ас. д-р Стамен Антонов се проявява в разработването и провеждането на лекционни курсове в специалността Компютърни технологии за проектиране по учебни дисциплини със съответната аудиторна заетост за учебните години, а именно: CAD/CAM/CAE системи I част, CAD/CAM/CAE системи II част, Проектиране с CAD/CAM/CAE системи и Отчет на отбранителните продукти (Служ. бел., т.15).

От направена допълнителна справка е очевидно, че същият провежда обучение и по други дисциплини: Техническо документиране; Инженерна графика; Основи на инженерното проектиране; Основи на ракетно-артилерийското въоръжение; Учебна практика и стаж и Компютърни симулации и тактически учения.

Кандидатът в конкурса участва активно в разработване на учебни програми и методически материали по учебните дисциплини от специалността: CAD/CAM/CAE системи I част, CAD/CAM/CAE системи II част, Проектиране с CAD/CAM/CAE системи и Отчет на отбранителните продукти (Служ. бел., т.17).

Резултатите по научноизследователската, приложната и педагогическата дейности показват, че кандидатът в конкурса е работил активно в областта на професионално направление Общо инженерство.

4. Основни научно-приложни резултати и приноси

Считам, че е кандидатът в конкурса за „доцент“ е постигнал принос в следните групи:

4.1. Обогаляване и доразвиване на съществуващите знания в направленията:

- автоматизиране на процесите на управлението при експлоатацията на ракетно-артилерийското въоръжение [Списък на научните публикации, научните трудове и други научни и научно-приложими разработки: 2.1.4, 2.3.4, 2.3.5 и 2.3.6];

- системи за автоматизирано проектиране в машиностроенето, чрез използване на технологиите на компютърното проектиране [Списък на научните публикации, научните трудове и други научни и научно-приложими разработки: 2.1.1, 2.3.3, 2.3.7, 2.3.8 и 2.3.10];

- автоматизиране на логистичните процеси на управление на веригите за доставки на военните формиранията с отбранителни продукти [Списък на научните публикации, научните трудове и други научни и научно-приложими разработки: 2.1.2, 2.3.4, 2.3.5 и 2.3.6];

- иновационни образователни технологии [Списък на научните публикации, научните трудове и други научни и научно-приложими разработки: 2.3.9, 2.3.11, и 2.3.13 и 2.3.17].

4.2. Създаване на нови класификации и получаване на потвърдителни факти относно:

- класифициране на информационни системи за управление на жизнения цикъл и информационни подсистеми за управление на експлоатацията на технически системи (вкл. въоръжение и боеприпаси) [Списък на научните публикации, научните трудове и други научни и научно-приложими разработки: 2.1.4];

- класифициране и оценка на съществуващите технологии за бързо прототипиране на физически обекти в областта на машиностроенето [Списък на научните публикации, научните трудове и други научни и научно-приложими разработки: 2.1.1 и 2.1.4];

- доказана е необходимостта от софтуерните и хардуерни технологии за бързо прототипиране и обратно инженерство при създаване на нови продукти и замяна на дефектирали детайли [Списък на научните публикации, научните трудове и други научни и научно-приложими разработки: 2.1.1, 2.3.12 и 2.3.13];

- потвърдени са предимствата на технологията за адитивно производство при изработването на детайли със сложна конфигурация от въоръжението [Списък на научните публикации, научните трудове и други научни и научно-приложими разработки: 2.3.12 и 2.3.13];

- потвърдена е ефективността на използването на компютърния инструментариум при инженерното проектиране и конструиране, с възможности за виртуални симулации на детайли и механизми от въоръжението [Списък на научните публикации, научните трудове и други научни и научно-приложими разработки: 2.1.1, 2.3.11 и 2.3.20];

4.3. Създаване и доразвиване на модели и методики:

- вследствие на проведения системен анализ е получена архитектура на информационна система за управление на документооборота в процеса на

експлоатация на техническите системи (вкл. и въоръжението) [Списък на научните публикации, научните трудове и други научни и научно-приложими разработки: 2.1.4];

- модел на процеса „текущ ремонт на въоръжение“ включващ и документооборота [Списък на научните публикации, научните трудове и други научни и научно-приложими разработки: 2.1.4];

- модел за запис и графично представяне на данни в диалогова програмна система за провеждане на инженерни пресмятания [Списък на научните публикации, научните трудове и други научни и научно-приложими разработки: 2.3.18];

- методика за автоматизирано проектиране и конструиране на детайли на противооткатни устройства в артилерийските системи, на основата на разработен програмен продукт [Списък на научните публикации, научните трудове и други научни и научно-приложими разработки: 2.3.10];

Представените материали по конкурса показват, че инж. д-р Стамен Антонов притежава умения самостоятелно да формулира и докаже научноизследователски хипотези. Притежава трайни научни интереси в областта на приложението на компютърните технологии за проектиране и организацията на логистичните процеси. Тези мои впечатления ми позволяват да оценя кандидата като добър специалист и експерт в професионалното направление, за което кандидатства.

5. Значимост и приложение на приносите

Постигнатите научно-приложни и приложни приноси са следствие на научноизследователската дейност на кандидата за заемане на академичната длъжност „доцент“. По същността си получените резултати са полезни за теорията и практиката по специалността от професионалното направление на обявения конкурс и ще допринесат за повишаване качеството на обучение по инженерните дисциплини.

Въз основа на изложените материали и документи по конкурса считам, че инж. д-р Стамен Антонов е изпълнил количествените и качествените показатели на критериите за заемане на академичната длъжност съгласно Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), правилника за неговото прилагане (ППЗРАСРБ) и ППРАС в НВУ „Васил Левски“.

6. Критични бележки

Бележки, които мога да обобща и които не омаловажат положения труд са, че в някои от публикациите стилът на писане е описателен, а при излагане на теза са използвани обширни изречения, което води до двусмислие на излаганата същност.

Препоръчвам на кандидата в конкурса в бъдещата си работа да разшири и задълбочи още повече своите изследователски усилия в областта научната специалност.

7. Заключение

Предоставените резултати от научно-изследователската, приложната и педагогическата дейности показват, че кандидатът в конкурса отговаря на изискванията на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и ППРАС на НВУ „Васил Левски“. Това ми дава основание да изразя **положително заключение** и да препоръчам на уважаемото Научно жури да избере подп. гл. ас. инж. д-р **Стамен Илиев Антонов** да заеме академичната длъжност „доцент“ в област на висшето образование 5. Технически науки, професионално направление 5.13. Общо инженерство в катедра Въоръжение и технологии за проектиране към факултет „Артилерия, ПВО и КИС“ на Национален военен университет „Васил Левски“.

20.01.2022 г.
гр. Шумен

Рецензент:
проф. д-р Красимир Калев

Военно формирование 52520
Шумен
Вх. № <u>00-22-182/24-01</u> 20 <u>22</u> г.
от <u>7</u> листа СД No _____

R E V I E W

on the materials submitted for participation in the competition for occupation of the academic position of "**Associate Professor**" in professional field **5.13 General Engineering** (specialty: Dynamics, Ballistics and Aircraft Flight Control), in the Department of Armament and Design Technologies at the Faculty of A, Air Defense and CIS of the National Military University "Vasil Levski", published in the State Gazette - issue. 80 / 24.09.2021

In the competition for "Associate professor", as a candidate participates Lt. Col. Dr. Eng. **Stamen Iliev Antonov**, Ch. Assistant at the Faculty "A, Air Defense and CIS" of the National Military University "Vasil Levski".

Reviewer: Prof. Dr. Eng. Krasimir G. Kalev, National Military University "Vasil Levski".

The review was written in pursuance of a decision taken at a meeting with №1 of 30.11.2021 of the Scientific Jury, approved by order RD-02-1289 / 08.11.2021. of the Head of the National Military University "Vasil Levski".

1. Brief biographical data of the candidate

The candidate in the competition for Associate Professor Ch. Assistant Dr. Stamen Iliev Antonov was born on May 28, 1980. He graduated from VVUAPVO "Panayot Volov" – Shumen 2002, obtaining a Master's degree, in the Master's program Mechanical Engineering and Technology.

In 2018 he acquired Educational-and-Scientific degree "Doctor" after successfully defending a dissertation work in his education on the Doctor's program Automated Systems for Information Processing and Management in the professional field of Communication and Computer Equipment (Technical Sciences).

In 2015 he was appointed an academic position "Assistant" in the Department of Armament and Technology for Design of the National Military University "Vasil Levski". In 2019 after a competition he hold the academic position of "Chief Assistant" in the same department.

2. General description of the presented materials

Ch. Assistant eng. Stamen Antonov PhD for his participation in the competition has applied the following documents: Creative CV; a copy of the diploma for Educational-and-Scientific degree "Doctor"; List of scientific publications, scientific papers and other scientific and scientifically applicable developments for participation in a competition for the academic position of "Associate Professor" and the papers themselves; Information on the citations for participation in a competition for the academic position "Associate Professor"; Information on additional indicators for participation in a competition for the academic position "Associate Professor"; Reference-declaration for fulfillment of minimum national requirements for "Associate Professor" in the field of Higher Education 5. Technical sciences, professional field 5.13. General engineering; Information for fulfillment of the requirements announced in art. 30, item 7 (Appendix 5) of the "Regulations for Selection and Development of the Academic Staff at the Vasil Levski National Military University", adopted by a decision of the Academic Council with protocol № 167/23.02.2021, for holding the academic position "Associate Professor"; Abstracts of scientific papers and publications; Information on the original scientific contributions and other documents proving the candidate's readiness to take the academic position of "Associate Professor".

The total number of publications and works submitted by the candidate in the competition amounts to 41, as 4. of these are dissertation for the award of Educational-and-Scientific degree "Doctor", abstracts and publications cited in the dissertation, which are not subject to review. The remaining 37 publications and works are in the specialty in which the competition was announced and include 24 publications, of which one monograph; one book based on a defended dissertation work; 2 pcs. teaching aids; 2 pcs. papers published in scientific journals, referenced and indexed in world-famous databases of scientific information (Web of Science); 18 pcs. papers in non-peer-reviewed journals with scientific review and in edited collective volumes and 13 papers representing two methodological developments and documented participation in 11 projects of educational and research nature. Of the submitted publications, 5 are with a single author - the candidate in the competition.

By group of indicators "D" of the minimum national requirements for "Associate Professor" in the field of higher education 5. "Technical sciences" 35 citations of 6 reports were identified. Of these, 19 are citations in the Web of Science database, 2 in monograph and 14 in unrefereed scientific peer-reviewed journals.

The candidate has presented data on the four curricula developed by him in academic disciplines in the professional field in which the competition was announced.

The submitted materials are proof that the candidate in the competition has met the minimum national requirements for holding the academic position of "Associate Professor", as well as the conditions of the Rules for Selection and Development of Academic Staff at "Vasil Levski" National Military University.

3. General characteristics of the research, applied and pedagogical activities of the candidate

2.1. Research and applied activity

The research activity of Ch. Assistant Stamen Antonov PhD consists of the developed dissertation work for Educational-and-Scientific degree "Doctor", a book based on a defended dissertation work researching the document management in the operation of missile and artillery armament and the possibilities for its automation, monograph including basic ideas, analyzes, classifications, modeling and algorithmization of the processes of automation in the engineering design and construction activities and the reported research achievements at scientific forums and in peer - reviewed journals.

The applied activity of the candidate is documented with results from the development of research projects, practical methodologies and updating of curricula in the professional field and the specialty.

Due to the volume and scope of the considered problems, the presented materials on the research activity can be classified in several thematic directions in the professional direction of the announced competition:

1) Automation of the management processes of the operation of Missile and Artillery Armaments - publications 2.1.4, 2.3.4, 2.3.5 and 2.3.6 of the List of scientific publications, scientific works and other scientific and scientifically applicable developments for participation in competition for occupation the academic position of "Associate Professor".

The issue of automation of operational management processes is always relevant, as on the one hand there are ever-increasing requirements for reducing factors of time and financial costs, and on the other hand new information and communication technologies, innovative technical means and technological solutions are emerging, through which the set goals can be achieved.

Document management occupies an important place in the management of the operation of Missile and Artillery armaments. And logically, the candidate in the competition focuses his efforts on the functions of an integrated information system for document management in the process of operation. An architecture of an information system for document management and its prototype based on a software product has been created.

A model of the field information system for command and control of NATO allied armies was analyzed and the possibilities of the model for application in the operation of armaments were assessed. This has made it possible to use modern information systems to manage the operation of weapons, as well as integration with Microsoft products. A comparative analysis of the modules for the provision of weapons and equipment, which maintains databases for current, emergency and planned repairs, the state of technical parameters, equipment maintenance, maintenance planning, maintenance and repairs, reporting on the work performed, processing of statistical information, etc.

2) Automation of logistics processes in providing military formations in operations - publications 2.1.2, 2.3.4, 2.3.5 and 2.3.6 of the List of scientific

publications, scientific works and other scientific and scientifically applicable developments for participation in competition for occupation the academic position of "Associate Professor".

The fundamental principles of the theory of inventory management are studied. The system for logistical provision of the field artillery formations, the peculiarities of the supply of material resources and the activities in the regions and points for management of the logistic formations are analyzed. In this regard, an attempt was made to automate the logistics processes during the operations, the supply of ammunition, repair and evacuation of weapons, management of stocks of technological materials and spare parts and more activities related to insurance in accordance with regulatory documents.

3) Application of industrial systems for automated design of machine parts - publications 2.1.1, 2.3.3, 2.3.7, 2.3.8, 2.3.10, 2.3.19 and 2.3.20 of the List of scientific publications, scientific works and other scientific and scientifically applicable developments for participation in competition for occupation the academic position of "Associate Professor".

In the third area, the candidate in the competition has the most publications, which corresponds to the increasing use of the computer in engineering activities at all stages of the product life cycle. Modern software applications used in three-dimensional virtual modeling of complex parts, mechanisms and machines are considered. To increase productivity in design, the need for adaptive interactive tools in virtual modeling systems has been identified. Known technologies for rapid prototyping are classified.

Exemplary constructions and calculations of machine parts of Missile and Artillery and Small Arms, as well as training and imitation Ammunition are provided. The advantages of computer-aided design, computer-aided engineering and computer-aided manufacturing are analyzed.

An analysis and evaluation of the existing additive technologies for production has been performed. The methods of reverse engineering are demonstrated, using software products for computer-aided design and calculation.

4) Application of Computer-Aided Design Systems for educational purposes - publications 2.3.9, 2.3.11, and 2.3.13 and 2.3.17 of the List of scientific publications, scientific works and other scientific and scientifically applicable developments for participation in competition for occupation the academic position of "Associate Professor".

The fourth direction is urgent in connection with the need to improve the quality of education (including professional field General Engineering and specialty) through the introduction of modern educational technologies based on computer visualization systems in three-dimensional virtual space.

The issues from the point of view of logistics for rationalization of the technological sequence of the processes in the complex intertwining relations between the different types of means and levels of management are also capably considered.

I do not accept for review publications 2.3.15 and 2.3.16 of the List of scientific publications, scientific papers and other scientific and scientifically

applicable developments for participation in competition for occupation the academic position of "Associate Professor", as I consider that they have nothing to do with the announced competition.

The researched problems, considered in the other publications and developments, correspond to the professional field in which the competition was announced and the knowledge gained in their solution is in support of the bachelor's and master's programs of the specialty Computer Design Technologies, for which the Department is responsible, submitted the proposal for this competition.

The peer-reviewed publications and works give a complete picture of the research and applied activity of the candidate in the area of the professional field for which he has applied for a competition.

2.2. Pedagogical activity of the candidate

The pedagogical activity of Ch. Assistant Dr. Stamen Antonov is displayed in the development and conduct of lecture courses in the specialty Computer Technology for Design in academic disciplines with the relevant teachers' workload for the academic years, namely: CAD/CAM/CAE Systems Part I, CAD/CAM/CAE Systems Part II, Design with CAD/CAM/CAE Systems and Defense Products (item 15).

From additional information it is obvious that he conducts teaching in other disciplines: Technical Documentation; Engineering Graphics; Fundamentals of Engineering Design; Fundamentals of Missile and Artillery Armament; Training Practice and Computer Simulations and Tactical Exercises.

The candidate in the competition actively participates in the development of curricula and methodological materials in the disciplines of the specialty: CAD/CAM/CAE Systems Part I, CAD/CAM/CAE Systems Part II, Design with CAD/CAM/CAE Systems and Defense Products (off. n., p. 17).

The results of the research, applied and pedagogical activities show that the candidate in the competition has worked actively in the area of professional field General Engineering.

4. Main scientific and applied results and contributions

I think that the candidate in the competition for "Associate Professor" has contributed to the following groups:

3.1. Enrichment and further development of the existing knowledge in the fields:

- automation of control processes in the operation of missile and artillery armaments [List of scientific publications, scientific works and other scientific and scientifically applicable developments: 2.1.4, 2.3.4, 2.3.5 and 2.3.6];
- systems for automated design in mechanical engineering, using the technologies of computer-aided design [List of scientific publications, scientific works and other scientific and scientifically applicable developments: 2.1.1, 2.3.3, 2.3.7, 2.3.8 и 2.3.10];

- automation of the logistical processes of the supply chain management of the military formations with defense products [List of scientific publications, scientific works and other scientific and scientifically applicable developments: 2.1.2, 2.3.4, 2.3.5 и 2.3.6];

- innovative educational technologies [List of scientific publications, scientific works and other scientific and scientifically applicable developments: 2.3.9, 2.3.11, и 2.3.13 и 2.3.17].

3.2. Създаване на нови класификации и получаване на потвърдителни факти относно:

- classification of life cycle management information systems and information systems for operation management of technical systems (including armaments and ammunition) [List of scientific publications, scientific works and other scientific and scientifically applicable developments: 2.1.4];

- classification and evaluation of existing technologies for rapid prototyping of physical objects in the field of mechanical engineering [List of scientific publications, scientific works and other scientific and scientifically applicable developments: 2.1.1 и 2.1.4];

- the need for software and hardware technologies for rapid prototyping and reverse engineering in the making of new products and replacement of defective parts has been proven [List of scientific publications, scientific works and other scientific and scientifically applicable developments: 2.1.1, 2.3.12 и 2.3.13];

- the advantages of the technology for additive production in the working-out of details with a complex configuration of armaments have been confirmed [List of scientific publications, scientific works and other scientific and scientifically applicable developments: 2.3.12 и 2.3.13];

- the efficiency of the use of computer tools in engineering design and construction has been confirmed, with possibilities for virtual simulations of details and mechanisms of armaments [List of scientific publications, scientific works and other scientific and scientifically applicable developments: 2.1.1, 2.3.11 и 2.3.20];

3.3. Creation and development of models and methodologies:

- as a result of the conducted system analysis, an information system architecture for document management in the operation process of the technical systems (including the armament) was obtained [List of scientific publications, scientific works and other scientific and scientifically applicable developments: 2.1.4];

- model of the process "current repair of armaments" including the document management [List of scientific publications, scientific works and other scientific and scientifically applicable developments: 2.1.4];

- model for recording and graphical presentation of data in a dialog program system for conducting engineering calculations [List of scientific publications, scientific works and other scientific and scientifically applicable developments: 2.3.18];

- methodology for automated design and construction of details of recoil devices in artillery systems, based on a developed software product [List of

scientific publications, scientific works and other scientific and scientifically applicable developments: 2.3.10];

The materials presented at the competition show that Eng. Dr. Stamen Antonov has the skills to independently formulate and prove research hypotheses. He has lasting research interests in the field of application of computer-aided technology for design and organization of logistics processes. These impressions of mine allow me to evaluate the candidate as a good specialist and expert in the professional field for which he applies.

5. Significance and application of contributions

The achieved scientific-applied and applied contributions are a consequence of the research activity of the candidate for the academic position "Associate Professor". In essence, the results obtained are useful for the theory and practice in the specialty of the professional field of the announced competition and will contribute to improving the quality of training in engineering disciplines.

Based on the presented documents, I think that Eng. Dr. Stamen Antonov has met the quantitative and qualitative indicators of the criteria for holding the academic position according to ZRASRB, PZRASRB and PPRAS of NMU "Vasil Levski".

6. Critical remarks

Notes that I can summarize and which do not belittle the work done are that in some of the publications the style of writing is descriptive.

Extensive sentences are used in presenting the thesis, which leads to ambiguity of the presented essence.

I recommend the candidate in the competition in his future work to focus his research efforts more in the field of science specialty.

7. Conclusion

The provided results from the research, applied and pedagogical activities show that the candidate in the competition meets the requirements of ZRASRB, PPZRASRB and PPRAS of NMU "Vasil Levski". This gives me reason to express a **positive conclusion** and to recommend to the esteemed Scientific Jury to choose Lt. Col. Dr. Eng. **Stamen Iliev Antonov** to take the academic position of "**Associate Professor**" in the area of higher education 5. "Technical Sciences", professional field 5.13. "General engineering".

20.01.2022 г.

Shumen

Reviewer:

Prof. Dr. Krassimir Kalev