ТРАКИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ
факултет "Техника и технологии"
Ямбол
Вх. № 621
дата: 27 X 2022г.

РЕЦЕНЗИЯ

от академик Христо Иванов Белоев, д.т.н.
Русенски университет „А. Кънчев"
7017 Русе, ул. "Студентска" № 8,
тел.082/888457, e-mail: hbeloev@uni-ruse.bg

на материалите, предоставени от доц. д-р Красимир Михайлов Трендафилов за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност "професор" по научна специалност „Механизация и електрификация на растениевъдство" професионално направление 5.1. Машинно инженерство, област на висше образование 5. Технически науки

В конкурса за професор, обявен в Държавен вестник бр. 41/03.06.2022г. и на сайта на Тракийски университет – Стара Загора за нуждите на катедра „Машинно инженерство" към Факултет „Техники и технологии" – Ямбол, участва един кандидат – доц. д-р Красимир Михайлов Трендафилов, преподавател в Тракийски университет – Ст. Загора.

Кандидатът е представил пълен комплект документи, доказващи изискванията на ЗРАСРБ и ППЗРАСРБ за заемане на академичната длъжност "професор".

1. Кратки биографични данни за кандидата

Доц. д-р инж. Красимир Михайлов Трендафилов е роден на 1.09.1973 г. в гр. Ямбол. Висше образование завършва през 1999 г. в Русенски университет „А. Кънчев", специалност „Механизация на земеделието". През 2008 защитава дисертация за присъждане на образователна и научна степен „Доктор" по „Механизация и електрификация на растениевъдството" в същия университет. Работи в Тракийски университет – Стара Загора от 1999 г. последователно като асистент, старши асистент и главен асистент в катедра „Аграрно инженерство" на Аграрен факултет. От 2013 г. е доцент по „Механизация и електрификация на растениевъдството" в катедра „Машинно инженерство" към Факултет Техника и технологии – Ямбол. В периода 2016 – 2020 г. е бил председател на Методичния съвет на специалност „Автотранспортна и земеделска техника" и председател на Комисия по качество и акредитация на Факултет „Техника и технологии". От 2020 г. до сега е ръководител на Катедра „Машинно инженерство" и заместник декан по Учебна дейност.

Научните интереси на доцент Красимир Трендафилов са основно в следните области: теория и конструкция на земеделските машини; производствената експлоатация на земеделската техника; кинематика на машинно-тракторните агрегати.

2. Общо описание на представените материали

Подадените документи и материали от доц. д-р Красимир Трендафилов за участие в конкурса за академичната длъжност ПРОФЕСОР съответстват на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за неговото приложение и Правилника за развитието на академичния състав в Тракийския университет. По всяка група показатели кандидатът има необходимия брой точки. Доц. Трендафилов има 1179,34 точки при необходими за академична длъжност „Професор" 770 точки.

Доцент д-р Красимир Трендафилов участва в конкурса с 26 труда, от които: 1 Монография, 1 учебник, 1 ръководство, 21 научни публикации и 2 полезни модела. 19 от публикациите са в научни списания, 3 са с Импакт-фактор и импакт ранг, 15 от научните публикации са на английски език, а 6 – на български език. Доц. Трендафилов е самостоятелен автор на учебника и 4 от научните статии, първи автор - на ръководството за упражнения, 6 научни статии и 2 полезни модела, втори автор на 11 научни публикации.

За приложените научни трудове няма данни и доказателства за плагиатство. Доцент Трендафилов няма публикации, които се повтарят при процедурите за академичните длъжности „доцент" и „професор".

3. Отражение на научните публикации на кандидата в литературата

Кандидатът е представил общо 60 цитирания на научните си трудове, от които:

- В група Д12: Цитирания или рецензии в научни издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация – 26 броя, като 16 от статиите са цитирани в Scopus и Web of science;
- В група Д13: Цитирания в монографии и колективни томове - 10 броя;
- В група Д14: Цитирания или рецензии в нереферирани списания с научно рецензиране - 24 броя.

Цитиранията от български автори са 48, а от чужди автори - 12 (от справката за цитиранията).

4. Обща характеристика на дейността на кандидата

Кандидатът доц. д-р Кр. Трендафилов е работил и продължава да работи по проблемите на: теорията и конструкцията на земеделските машини, кинематиката на машинно-тракторните агрегати, механизираните технологии в растениевъдството, оптимизацията на технологичните операции и др.

Заради своя висок професионализъм, коректност и етичност е канен да участва в редакционни научни колегии, в организационни комитети на международни и национални конференции и за член на научни журита.

4.1. Учебно-педагогическа дейност

Педагогическата дейност на кандидата се характеризира с определена насоченост в механизацията и електрификацията на растениевъдството, информационните технологии в транспортната и земеделска техника, където се

изявява като много добър и обичан преподавател, автор и съавтор на учебници и учебни пособия, електронни курсове. Бил е ръководител на дипломант от магистърска степен на обучение и научен ръководител на докторант във Факултет Техника и технологии – Ямбол.

Кандидатът има ежегодно над 300 часа учебна заетост. Той е заместник декан по Учебна дейност във Факултет „Техника и технологии". За оценявания период е разработил 3 нови учебни програми за ОКС Бакалавър и 6 електронни курса за дисциплини от бакалавърския и магистърския курс, издал е учебник „Земеделски машини 1 част" и „Ръководство за упражнения по механизация на растениевъдството".

4.2. Научна и научно - приложна дейност

Кандидатът доц. Кр. Трендафилов участва в конкурса за академичната длъжност „Професор" с 1 монография на тема **„**Кинематика на симетричен машинно-тракторен агрегат с навесна машина в ивицата за завиване на поле с неправилна форма, ISBN 978-954-338-178-4, Ст. Загора, 2022.

Кандидатът е водещ автор на два полезни модела: „Стъблоповдигач за лавандулоприбираща машина" и „Хедер за лавандулоприбираща машина". Самостоятелен автор е на монографията и учебника по земеделски машини, водещ автор е на ръководството за упражнения по механизация на растениевъдството. Доц. Трендафилов е автор на 21 научни труда, в 10 от които е самостоятелен или първи автор.

Кандидатът е представил 5 научни труда за ОНС „Доктор" и 5 научни труда към монографията с която участва в конкурса за „Професор". Научните трудове за ОКС „Доктор" не рецензирам, но ще взема под внимание при формиране на общата оценка на кандидата за академичната длъжност „Професор".

4.3. Умения за ръководене на научни изследвания и колективи

Доц. д-р Кр. Трендафилов е участвал в 2 национални изследователски проекта, 4 университетски проекта и в 2 проекта като ръководител. Той е член на списанията с научно рецензиране „Наука, образование, интелект" и „ARTTE Applied Research in Technics, Technologies and Education", както и на комитети на научни форуми с международно участие.

5. Научни, научно-приложни и приложни приноси

Приносите в научната продукция на доц. д-р Красимир Трендафилов се градят върху достоверността на проведените изследвания, които имат научен, научно-приложен и приложен характер. Кандидатът е обобщил приносите от своите научни изследвания като 5 научни, 10 научно-приложни и 7 приложни приноса. Въпреки че приемам начина, по който кандидатът тематично е групирал

своите изследвания и приносите в тях, бих препоръчал обединяването им в по-големи групи, което ще намали броя на приносите, без това да намали значимостта им.

5.1. Научни приноси

1. Изведени и доказани са аналитични зависимости за определяне на дължината на завоя и широчината на ивицата за завиване на навесен МТА с помощта на пето колело на трактора [Г 7.6] и за определяне на дължината на неработния ход и широчината на ивицата за завиване при извършване на следните завои от МТА с навесна машина в поле с неправилна форма: гъбовидни завои с праволинеен заден ход, успореден на границата на полето; гъбовидни завои с праволинеен заден ход, който не е успореден на границата на полето; гъбовидни завои с криволинеен заден ход; гъбовидни завои с праволинеен ход при навлизане в ивицата за завиване и гъбовидни завои с праволинеен ход при излизане на агрегата от ивицата за завиване [В 3.1.1; В 3.1.2; В 3.1.3; В 3.1.4; В 3.1.5].

2. Извършен е сравнителен анализ на дължината на три вида завои извършвани от МТА с полунавесен обръщателен плуг в ивицата за завиване на поле с неправилна форма – удължен крушовиден, скъсен крушовиден и осморкообразен, както и на широчината на ивицата за завиване необходима за извършването им [Г 8.6].

3. Анализирана е кинематиката на копачна машина и е извършен теоретичен анализ на работата й при различи стойности на параметрите на технологичния процес, анализирано е поведението на почвена частица, изхвърлена от лопата на машината и удара й в регулируемия по височина заден капак. Изследвана е траекторията на движение на работния орган, от която зависи размерът и формата на почвените стружки [Г 8.11; Г 8.12].

5.2.Научно-приложни и приложни приноси

1. Разработен е алгоритъм за избор на вида на завоя в ивицата за завиване за осигуряване на най-ефективен начин на движение на машинно-тракторните агрегати в полето [Г 7.1].

2. Разработена е диаграма за определяне на изменението в проценти на производителността на зърнокомбайна и общото работно време за жътва при разтоварване в спряло положение спрямо разтоварването в движение, в зависимост от съотношението между общото неработно време за разтоварване и времето за пълнене на зърнения бункер [Г 7.2].

3. Разработен е метод за определяне на частта от обема на зърнения бункер на комбайна, при запълване на която да се включва първото ниво на сигнализацията, показваща на водача на транспортното средство момента в който да започне придвижването си към комбайна [Г 7.3].

4. Създаден е алгоритъм за определяне експлоатационния срок на земеделска техника на базата на изразходваните финансови средства за закупуване и финансови средства за техническо обслужване и ремонт на техниката и е анализирано влиянието на отделните показатели върху експлоатационния срок на техниката [Г 8.1].

5. Доказано е, че сортът голозърнест овес "Мина" има добра адаптивност за растеж и развитие в условията на Сакарския агроекологичен регион при отглеждане по методите на биологичното земеделие [Г 8.4; Г 8.7; Г 8.9].

6. Доказано е влиянието на мястото на разтоварване на зърнения бункер на комбайна (в и извън полето) върху неговата производителност [Г 8.10].

7. Установени са дължината и времето за извършване на праволинейната и криволинейната част на удължен крушовиден, скъсен крушовиден и осморкообразен завои, извършвани от машинно-тракторни агрегати с прикачни симетрични машини в ивицата за завиване на полета с неправилна форма [Г 8.13].

5.3. Приложни приноси

1. Доказано е, че използването на пето колело на трактора за извършване на завой е ефективно само при навесни машинно-тракторни агрегати с работна широчина до 9-11 m. Този начин на завиване осигурява по-малка дължина на неработния ход и време за извършването му, както и по-малка широчина на ивицата за завиване [Г 7.6].

2. Установено е, че при разтоварване на зърнения бункер на комбайните в края на полето производителността им е с около 11% по-ниска от производителността при разтоварване в спряло положение в полето. Производителността на зърнокомбайните е с 14 % по ниска при разтоварване в спряло положение в полето и с 23 % по-ниска при разтоварване извън полето в сравнение с производителността при разтоварване в движение [Г 7.2.].

3. Установено е, че при разтоварване на зърнения бункер на комбайна в спряло положение се използва 73,14 % от дебита на разтоварващия шнек, поради което времето за разтоварване на бункера е 1,4 пъти по-голямо от теоретичното [Г 7.4].

4. Установен е относителният дял на отделните операции в работното време на зърнокомбайн – време за подготовка и завършване на работата при жътва (24,754 %), време за жътва (53,158 %), непроизводително време на полето (22,088 %). Установено е, че за разтоварване на зърнения бункер при спряло положение на комбайна се губи 14,842 % от работното време. Създаден е алгоритъм за работа на комбайн при разтоварване в спряло състояние [Г 8.15].

5.4. Равнище на представените монографии, учебници и учебни помагала.

Представените монография, учебник и ръководство за упражнения са разработени и написани на високо научно равнище, което е потвърдено от рецензиите на учени в научното направление.

Монографията на доц. д-р Кр.Трендафилов е монотематична; уникална; актуална; отговаря на най-новите тенденции и аспекти на науката; характеризира се с новост; използват се общоприети класификации и терминология; отличава се с приемственост, т.е. съдържа анализ на научните материали на други автори по разглеждания въпрос. Монографията е с ясна и логична структура, аргументирани и ясно представени значими резултати за теорията и практиката.

За учебника и учебното пособие на доц. Трендафилов са характерни: информативност, нагледност, научност, актуалност, интересност, логичност, практичност, цялостност и оригиналност.

6. Оценка на личния принос на кандидата

Научните, научно-приложните и приложните приноси на доц. д-р Кр. Трендафилов показват, че те са лично и самостоятелно негово дело. Във всички научни трудове и научната монография се откроява неговия изследователски подход, който се характеризира с обективност, прецизност и креативност при решаване на реални проблеми от теорията и практиката на земеделската техника, така че няма място за спор по отношение на оригиналността на научните му постижения. Постигнати са значителни и оригинални приноси за науката и практиката. Прави впечатление, че дори в научните публикации със съавтори личи неговият научен стил, творчески почерк и научни приноси.

7. Критични бележи

Цялостната научна, научно-приложна и преподавателска дейност на кандидата показват задълбочен подход към разглежданите проблеми на механизацията на растениевъдството и преподавателската работа. Нямам съществени забележки към научната продукция на доц. д-р Красимир Трендафилов, а само няколко препоръки към бъдещата му работа:

1. Да работи повече с млади учени, дипломанти и докторанти;
2. Да публикува получените оригинални научни резултати по възможност в списания с Импакт фактор.

8. Лични впечатления

Познавам доц.д-р Красимир Трендафилов още като студент в Русенски университет в специалност „Механизация на земеделието”. Той е енергичен, креативен, обективен, критичен и последователен в своята работа. Впечатлява

неговата висока взискателност към себе си и към това, което прави, демонстрира принципност, последователност и почтеност.

Убеден съм, че доц. Трендафилов ще продължи да бъде полезен на катедра „Машинно инженерство“ на Факултет „Техника и технологии” със своята методичност и ерудиция на утвърден учен по механизация и електрификация на растениевъдството.

9. Заключение

Кандидатът доц. д-р инж. **Красимир Михайлов Трендафилов** е изграден учен в областта на механизацията в растениевъдството и отговаря напълно на всички изисквания на ЗРАСРБ, Правилника за неговото приложение и Правилника за развитие на академичния състав в Тракийския университет за придобиване на академичната длъжност „ПРОФЕСОР“.

Като имам предвид резултатите от неговата научна, научно-приложна и педагогическа работа, като учен, изследовател и преподавател считам, че той ще бъде изключително полезен като професор в Тракийски университет.

Въз основа на научната продукция и доказаните по безспорен начин научни, научно-приложни и приложни приноси в представените материали на кандидата за професор, ПРЕДЛАГАМ на Научното жури да присъди академичната длъжност ПРОФЕСОР по професионално направление 5.1. Машинно инженерство, научна специалност „Механизация и електрификация на растениевъдството“ на доц. д-р инж. Красимир Михайлов Трендафилов за нуждите на факултет „Техники и технологии” – Ямбол към Тракийски университет – Ст. Загора.

Русе, Рецензент: …….

21.10.2022г (акад. Христо Иванов Белоев, д.т.н.)

ТРАКИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ
факултет "Технически и икономически науки"
Университет
Вх. № 621
дата: 24 X 2022г

REVIEW

from academician Hristo Ivanov Beloev, DTSc
Angel Kanchev University of Ruse
7017 Rousse, 8 Studentska Str.
tel. 082 / 888457, E-mail: hbeloev@uni-ruse.bg

on the materials provided by Assoc. Prof. Dr. Krasimir Mihaylov Trendafilov to participate in a competition for the occupation of the academic position "Professor" by scientific specialty "Mechanization and electrification of plant production" professional direction 5.1. Mechanical engineering, area of a higher education 5. Technical sciences

In the competition for professor, announced in State Gazette no. 41/03.06.2022 and on the site of the Trakia University – Stara Zagora for the needs of Department "Mechanical engineering" to Faculty of "Technics and Technologies" – Yambol, participates one candidate – Assoc. Prof. Dr. Krasimir Mihaylov Trendafilov, lecturer at Trakia University – Stara Zagora.

The applicant has submitted a complete set of documents proving the requirements of the ZRASRB and PPZRASRB for the occupation of the academic position "Professor".

1. Short biographical data for the candidate

Assoc. Prof. Dr. Eng. Krasimir Mihaylov Trendafilov was born in 1.09.1973 in the town of Yambol. Higher education ends in 1999 in Angel Kanchev University of Ruse, specialty "Mechanization of agriculture". In 2008 he defended his dissertation to acquire an educational and scientific degree "Doctor" in "Mechanization and electrification of plant production" at the same university. He works in the Trakia University of Stara Zagora since 1999, consistently as an assistant, senior assistant and chief assistant at the Department "Agricultural engineering" of the Agricultural faculty. From 2013 he is a professor of "Mechanization and electrification of plant production" in the Department "Mechanical engineering" to the Faculty of "Technics and Technologies" – Yambol. In the period 2016 – 2020 he was the chairman of the methodical council of "Motor vehicle and agricultural machinery" and chairman of the Quality and Accreditation Committee of the Faculty of "Technics and Technologies". From 2020 until now he is Head of Department "Mechanical engineering" and Deputy Dean of the school activity.