

# СТАНОВИЩЕ

**от проф. д-р Станимир Недялков Стоянов**

на материалите, представени за участие в конкурс  
за заемане на академичната длъжност ‘доцент’  
в Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“

по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика,  
професионално направление професионално направление 4.6 Информатика  
и компютърни науки (Изкуствен интелект)

В конкурса за ‘доцент’, обявен в Държавен вестник, бр. 96 от 17.11. 2023 г. и в интернет-страница на Пловдивски университет "Паисий Хилендарски" (ПУ) за нуждите на катедра „Компютърни системи“ към Факултета по математика и информатика (ФМИ), като кандидати участват гл. ас. д-р Венета Веселинова Табакова-Комсалова и гл. ас. д-р Ася Тодорова Тоскова от ФМИ.

## **1. Общо представяне на получените материали**

Със заповед № РД-21-70 от 16.01.2024 г. на Ректора на ПУ съм определен за член на научното жури на конкурс за заемане на академичната длъжност ‘доцент’ в ПУ по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки (Изкуствен интелект), обявен за нуждите на Факултета по математика и информатика.

За участие в обявения конкурс са подали документи: гл. ас. д-р Венета Веселинова Табакова-Комсалова и гл. ас. д-р Ася Тодорова Тоскова от Факултета по математика и информатика.

Представените от кандидатите комплекти материали са в съответствие с Правилника за развитие на академичния състав на ПУ.

## **2. Кратки биографични данни на кандидатите**

През 1999 год. гл. ас. д-р Венета Табакова-Комсалова се дипломира като магистър по математика и информатика във ФМИ на ПУ. През 2002 год. се дипломира като магистър по макроикономика във ФСИН на ПУ. През 2018 год. защитава докторантура във ФМИ на ПУ. От 2020 до момента е гл. ас. във ФМИ на ПУ. Работела е като учител, старши експерт и началник отдел АПФСИО в РУО, гр. Пловдив.

През 1991 год. гл. ас. д-р Ася Тоскова се дипломира като магистър - учител по физика и инженер по твърдотелна и оптоелектроника във ФФ на ПУ. През 2015 се дипломира като магистър по информатика във ФМИ на ПУ. През 2019 год. защитава докторантура във ФМИ

на ПУ. От 2020 год. до момента е гл. ас. във ФМИ на ПУ. Работила е като физик и административен секретар във ФФ на ПУ.

### **3. Обща характеристика на дейността на кандидатите**

**Гл. ас. д-р Венета Табакова-Комсалова.** До настоящия момент гл. ас. д-р Венета Табакова-Комсалова води задължителните дисциплини в катедра „Компютърни системи“ „Изкуствен интелект“, „Интелигентни системи“ и „Бази от данни“, както и избираемата дисциплина „Въведение в Изкуствения интелект и логическо програмиране на Пролог“. Допълнително тя води часове в магистърската програма „Софтуерни технологии със специализация системи с изкуствен интелект“. Активно се включва в актуализацията на лекциите и упражненията по гореспоменатите дисциплини. Основен автор е на учебното помагало по изкуствен интелект (№ 4.1). Гл. ас. д-р Венета Табакова-Комсалова е единственият асистент, който води задължителни дисциплините в областта на изкуствения интелект в катедра „Компютърни системи“. Редовно изпълнява аудиторна заетост над предвидения норматив. В лекторската си дейност гл. ас. д-р Венета Табакова-Комсалова се извява като висококомпетентен, взискателен и изключително дисциплиниран преподавател, с определен принос за въвеждане на нови технологии в обучението на студенти.

За конкурса кандидатът е приложил общо 48 публикации и 1 учебно помагало, от които: 15 са публикации в списания (от тях 3 са реферирани в SCOPUS и WoS), 28 публикации от конференции (от тях 15 са реферирани в SCOPUS и WoS), 2 са глави от книги, 1 монография, 2 книги и 1 учебно помагало.

Приемайки постановките в авторската справка бих обобщил приносите на кандидата в групи, както са представени по-долу.

*Системи с изкуствен интелект.* В тази тематика са обобщени резултатите от изследванията на гл. ас. д-р Венета Табакова-Комсалова по проблемите на формално представяне и обработка на знания. В книгата (№ 3.3) са представени представяне на знания като правила, фрейми и семантични мрежи, както и съответните машини за извод. Дадена е архитектура на използващи знания системи. Част от примерите в книгата са имплементирани със средства, базирани на спецификацията KSL (Knowledge Specification Language). В специализираната литература не съм срещал използването на тази среда.

Искам да подчертая единството между учебната дейност и научно изследователската дейност на гл. ас. д-р Венета Табакова-Комсалова. Тази тематика основно е застъпена в задължителните дисциплини „Изкуствен интелект“ и „Интелигентни системи“, а упражненията в тези две дисциплини се водят по ръководството № 4.1., основен автор на което е кандидата.

*Въвеждане на изкуствения интелект в средното училище.* По отношение на резултатите на гл. ас. д-р Венета Табакова-Комсалова в тази тематика искам да подчертая две неща. Първо, в книгата (№ 3.2) освен развитието на алгоритмичното мислене, се обръща внимание на декларативното мислене. То е особено важно при въвеждане изучаването на изкуствен интелект в средното училище понеже системите с изкуствен интелект обикновено са от декларативно естество – например Пролог. В българската специализирана литература рядко се обръща внимание на синергията на тези два начина на мисли – обикновено се пише за алгоритмичното мислене при учениците. Второ, заинтересован от публикации, екипът, към който принадлежи гл. ас. д-р Венета Табакова-Комсалова, беше поканен от създателя на езика Пролог проф. Робърт Ковалски да се присъедини към световната инициатива „Prolog Education and Thinking“. Целта на това начинание е запознаване, основно на ученици, с логическо програмиране и изкуствен интелект чрез езика Пролог и въвеждане изучаването им в средното училище. Гл. ас. д-р Венета Табакова-Комсалова е ръководител на национален проект, една от целите на който е участие в световната инициатива.

*Приложение на изкуствения интелект в интелигентното земеделие.* Приносите на гл. ас. д-р Венета Табакова-Комсалова в тази тематика са свързани основно с представяне на специализирани за проблемната област знания, използвайки KSL базираните средства Flex и VisiRule. Кандидатът активно участва в разработването на архитектурата на платформата ЗЕМЕЛА и на изграждането на DEVS (Discrete Event System Specifications) моделиращи средства. Публикациите, обобщаващи резултати в тази тематика са свързани с Националните научни програми „Интелигентно растениевъдство“ и „Интелигентно животновъдство“.

Кандидатът е приложил списък със 53 цитирания (27 в SCOPUS и WoS), в който не намерих самоцитирания. Гл. ас. д-р Венета Табакова-Комсалова е участвала и участва в 2 национални научни програми, 1 международен, 2 национални и 3 университетски проекти.

Обобщавайки, искам да подчертая, че в публикациите са представени значителни по оригиналност, иновативност и брой резултати, с определен научен и практически принос. Считаю, че всички представени научни трудове са от областта на конкурса. Публикациите в реномирани издания и в материалите на конференции запознават интересувашите се изследователи с получените от гл. ас. д-р Венета Табакова-Комсалова резултати в професионално направление „Информатика и компютърни науки (Изкуствен интелект)“.

**Гл. ас. д-р Ася Тодорова Тоскова.** До настоящия момент гл. ас. д-р Ася Тоскова води задължителните дисциплини в катедра „Компютърни системи“ „Софтуерни технологии 1“, „Въведение в софтуерното инженерство“, „Програмиране на Java“ и практикум по софтуерни

технологии, както и избираемата дисциплина „Когнитивна роботика“. Допълнително е водила еднократно кратка избираема дисциплина „Машинно учене“ в магистърската програма „Софтуерни технологии със специализация системи с изкуствен интелект“. Нямам директни наблюдения за справянето ѝ с учебните задължения. В списъка с публикации не намирам учебник или учебно помагало, което е факултетно изискване. В справката за учебната дейност е дадено такова, което не е в тематиката на конкурса и не го приемам за рецензиране.

За конкурса кандидатът е приложил общо 21 публикации, от които: 4 са публикации в списания (само едно реферирано в SCOPUS или WoS), 15 публикации от конференции (от тях 12 са реферирани в SCOPUS и WoS), 1 глава от книга и 1 монография. Повечето номера от списъка с публикации не съответстват на номерата на текстовете на самите публикации. Освен това в справката за научна дейност, по силата на специфичните изисквания на ФМИ, са посочени 28 публикации, като монографията например е приравнена на 6 публикации. Ако приема това приравняване тогава не би трябвало да приема, че има монография, а тези 6 статии в основната си част са аналогични на други, дадени в списъка. Не виждам смисъла от тези приравнявания, които заедно с горепосочените несъответствия значително затрудняват изготвянето на становището.

В самооценка на приносите гл. ас. д-р Ася Тоскова е реферирала 10 публикации, като не намирам публикация № 6 в списъка на публикациите. Приносите са обобщени в следните три тематки: откриване на плевели в пшеницата, разпознаване на български шевици и препоръка на сериозни игри на деца със специални образователни потребности. По мое мнение резултатите от реферираните в самооценката публикации са обобщени в монографията.

Основна публикация по тематиката е монографията (№ 1). В първата част е направена класификация на базовите и специфичните концепции на машинното учене. Не смятам, че съответващите системи са специфична концепция – по-скоро възможно приложение на машинното учене. Във втората част са представени три приложения на резултатите на кандидата, свързани с машинното учене. Разпознаването на шевици всъщност е обобщение на една публикация (№ 7). Резултатите от проекта „Приобщаваща класна стая ‘Играя и зная’“ са обобщени в последната глава от 4 страници. Третата глава обобщава резултатите от публикации (№№ 2, 3, 4, 5). Изследванията са във връзка с изпълнение на Националната научна програма „Интелигентно растениевъдство“, в РП 3.2 и РП 3.3 на която участва кандидата. Като основен принос на автора бих изтъкнал подготовката на набора данни за обучение на модели за разпознаване на плевелите, както и двуетапното обучение на мрежата със свободно достъпна база данни V2 Plant Seedlings и с обединен набор (Wheat-Weed Dataset + V2 Plant Seedlings Dataset). Данните от двете бази са обработени, като са отстранени безполезните

артефакти. С данните от двете бази са имплементирани и тренирани 8 различни алгоритъма, с цел да се изследва капацитетът на конволюционната мрежа да класифицира различните изображения на плевелите и пшеницата. Извлечени са информативните признаци за всеки обект на разпознаване. Реализираните модели са оценени с множество различни аналитични техники, а получените резултати са с висок процент на разпознаваемост.

Мисля, че наборът данни не би дал същите резултати за разпознаване на плевели, вегетиращи в реални пшенични полета. По тази причина в РП 3.3. (на който съм ръководител) се използва съвсем различен подход. Като участник в РП 4 (където участва и кандидатът) на Националната програма „Интелигентно животновъдство“ не са ми известни негови резултати.

В монографията намирам някои излишни повторения от публикациите (напр. нищо неказващи снимки на празни саксии).

Кандидатът е приложил списък със 53 цитирания (27 в SCOPUS и WoS), в който не намерих самоцитирания. Гл. ас. д-р Ася Тоскова е участвала и участва в 3 национални научни програми, 1 международен и 2 университетски проекти.

Обобщавайки, искам да подчертая, че в публикациите са представени резултати с определени научно-приложни приноси, като не всички представени научни трудове са от областта на конкурса. Мисля, че публикациите в реномирани издания са недостатъчни. По мое мнение, кандидатът се занимава откъслечно с различни теми, без да има някаква основополагаща тематика в изследователската ѝ дейност (напр. една единствена статия за разпознаване на шевици или статии по IoT и сензорни мрежи, които не са отчетени в самооценката).

#### **4. Оценка на личния принос на кандидатите**

От предоставените за участие в конкурса документи, личните ми впечатления и съвместната ни работа мога да твърдя за личната заслуга на кандидатите в приносите, представени в публикациите.

#### **5. Лични впечатления**

Познавам лично гл. ас. д-р Венета Табакова-Комсалова от съвместната ни учебна дейност по дисциплините „Изкуствен интелект“ и „Интелигентни системи“, както и от съвместното ни участие в различни проекти. Искам да отбележа, че съм впечатлен от устойчивостта на научните ѝ интереси и провеждането на научните изследвания. Впечатлява също активната и резултатната ѝ преподавателска дейност. Кандидатът участва активно и резултатно в научно-изследователски проекти, като умее да работи много добре в екип. Убеден съм, че гл. ас. д-р Венета Табакова-Комсалова е отлично подготвен и висококомпетентен преподавател,

както и отговорен и задълбочен учен. Кандидатът участва активно и резултатно в научно-изследователски проекти.

Нямам директни впечатления от учебната дейност на гл. ас. д-р Ася Тоскова. От съвместната ни работа в различни проекти мога да твърдя, че тя не умее да работи в екип. Постигнатите резултати са нейни самостоятелни изследвания, което рефлектира в направената по-горе констатация за разпокъсаност на научните изследвания.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Документите и материалите, представени от двамата кандидати отговарят на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на ПУ „Паисий Хилендарски“ и допълнителните факултетни изисквания на Факултета по математика и информатика за придобиване на академичната длъжност „доцент“.

Сравнявайки резултатите на двамата кандидати, допълнително към гореизложеното искам да отбележа, че точките, оценящи научните трудове в минималните национални изисквания на гл. ас. д-р Венета Табакова-Комсалова са с 263 повече от тези на гл. ас. д-р Ася Тоскова. Резултатите по научноизследователската и учебна дейност на гл. ас. д-р Венета Табакова-Комсалова напълно отговарят на тематиката на конкурса (общ IF = 2.4). Приложеното от гл. ас. д-р Ася Тоскова ръководство не отговаря на тематиката на конкурса, а водената от нея дисциплина „Машинно учене“ (кратък вариант) само частично съответства на новата избираема дисциплина „Въведение в машинното учене“. Гл. ас. д-р Ася Тоскова има сравнително малко публикации в реномирани издания (общ IF = 0.343).

След запознаване с представените в конкурса материали и научни трудове, анализ на тяхната значимост и съдържащи се в тях научни, научно-приложни и приложни приноси, както и личните ми впечатления, убедено давам своята положителна оценка и препоръчам на Научното жури да изготви доклад-предложение до Факултетния съвет на Факултета по математика и информатика за избор на **гл. ас. д-р Венета Табакова-Комсалова** на академичната длъжност „доцент“ в ПУ „Паисий Хилендарски“ по: област на висше образование 4. Природни науки математика и информатика. професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки (Изкуствен интелект).

01.03. 2024 г., Пловдив

Изготвил становището:

(проф. д-р Станимир Стоянов)