

## СТАНОВИЩЕ

на научни трудове за участие в конкурс за академична длъжност „Професор“  
по професионално направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника“  
(учебна дисциплина „Администриране на локални и Интернет мрежи“)  
към катедра „Компютърни науки и технологии“  
при “Факултет по изчислителна техника и автоматизация“  
на Техническия университет - Варна,  
обявен в Държавен вестник брой № 29 от 31.03.2023 г.  
на доц. д-р инж. Христо Георгиев Вълчанов  
от проф. д-р Георги Христов

### **1. Обща характеристика на научноизследователската и научно-приложната дейност на кандидата.**

Материалите, представени за изготвяне на становище отразяват научната дейност на доц. д-р инж. Христо Георгиев Вълчанов в ТУ-Варна, в продължение на 8 години след първа хабилитация. Според приложения списък с публикации, за участие в конкурса са представени 70 научни публикации (извън дисертационния труд и представените за първа хабилитация). Тематично, представените научни публикации попадат в следните 4 основни направления:

1. Изследвания в областта на облачните услуги;
2. Изследвания в областта на методите и средствата за повишаване на качеството на услугите (QoS) в съвременни безжични мрежи;
3. Изследвания в областта на сигурността на съвременни компютърни мрежи;
4. Изследвания в областта на компютърните системи и технологии;

Представените 70 броя научни публикации, според форума, в който са представени са както следва:

- ✓ Доклади, изнесени в България на БЕ - Г.8.1, Г.8.2, Г.8.4, Г.8.7, Г.8.8, Г.8.11, Г.8.13, Г.8.16 – 8 броя;
- ✓ Доклади, изнесени в България на АЕ:
  - Индексирани в Scopus, Web of science: В.4.1-В.4.14, Г.7.1-Г.7.22 – 36 броя;
  - Не индексирани: Г.8.6, Г.8.9, Г.8.17-Г.8.19, Г.8.22, Г.8.23, Г.8.25-Г.8.28, Г.8.30, Г.8.31 – 13 броя;
- ✓ Доклади, изнесени в чужбина на АЕ: Г8.3 – 1 брой;
- ✓ Статии, публикувани в България на БЕ: Г.8.10, Г.8.14, Г.8.15, Г.8.24, Г.8.32 – 5 броя;
- ✓ Статии, публикувани в България на АЕ: Г.8.33, Г.8.20, Г.8.21, Г.8.29, Г.8.34 – 5 броя;
- ✓ Статии, публикувани в чужбина на АЕ: Г.8.5, Г8.12 – 2 броя.

Научните трудове на доц. д-р инж. Христо Вълчанов са известни на научната общност в чужбина, в документите по конкурса са посочени 71 цитирания и рецензии в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази и 36 цитирания в монографии и колективни томове с научно рецензиране. Представените от доц. д-р инж. Христо Вълчанов материали по конкурса надвишават минималните национални изисквания за област на висшето образование 5. Технически науки, на Правилника за прилагане на Закона за развитието на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ).

### **2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата.**

Доц. д-р Христо Вълчанов работи като преподавател в катедра „Компютърни науки и технологии“ на ТУ-Варна от 1990 г. Водил е занятия по много учебни дисциплини в ОКС „Бакалавър“ и „Магистър“ на български и на английски език. Участвал е в разработването

на множество учебни програми и е чел лекции в различни Европейски университети в рамките на програма Еразъм. Кандидатът работи активно със студенти. Ръководил е над 70 успешно защитили дипломанти в ОКС „Бакалавър“ и „Магистър“ и е рецензирал над 60 дипломни проекта на обучаеми в различни ОКС. Като цяло учебно-педагогическата дейност на доц. д-р Христо Вълчанов е многообразна и съдържателна.

### **3. Основни научни и научно-приложни приноси.**

Основните приноси в научните трудове на кандидата за участието в конкурса са ориентирани в следните тематични направления: Изследвания в областта на облачните услуги; Изследвания в областта на методите и средствата за повишаване на качеството на услугите (QoS) в съвременни безжични мрежи; Изследвания в областта на сигурността на съвременни компютърни мрежи; Изследвания в областта на компютърните системи и технологии.

#### ***Научни и научно-приложни приноси:***

##### ***Направление 1:***

- Предложен е алгоритъм за разпределяне на ресурсите в LiFi мрежа на база на приоритизиране на класове трафик.
- Предложени са алгоритми и подходи за подобряване на QoS за LTE мрежи на базата на приоритизация на трафика в планировчика.
- Предложен е алгоритъм за изграждане на енергобалансирана ZigBee мрежа.
- Предложен е алгоритъм за разпределяне на ресурсите в 6LoWPAN мрежа на база на приоритизиране на трафика.
- Предложен е алгоритъм за намиране на най-добър път в LoRaWAN мрежа.
- Предложени са подходи за подобряване на QoS за безжични сензорни мрежи, базирани на технологиите LiFi, ZigBee, 6LoWPAN и BLE.

##### ***Направление 2:***

- Предложени са модели за застраховане, базирани на смартконтракт върху частен блокчейн, публичен блокчейн и комбинирано решение.
- Предложен е модел за имуществено застраховане, базиран на смартконтракт върху блокчейн.
- Предложен е модел за животозастраховане, базиран на смартконтракт върху частен блокчейн.
- Предложен е подход за реализация на cloud услуга за резервации на медицински прегледи.
- Предложен е модел на интегриране на IoT и блокчейн за интелигентен транспорт.
- Предложен е модел на интегриране на IoT и блокчейн за проследяване на хоспитализирането.
- Предложени са модели за осъществяване на ваксиниране, базирани на смартконтракт върху частен блокчейн.
- Предложен е модел за проследяване на субсидирането на висшето образование, базиран на смартконтракт върху частен блокчейн.
- Предложени са алгоритми и подходи за балансирано натоварване в SDN и намиране на най-добър път между хостове.

##### ***Направление 3:***

- Предложен е подход за разпознаване на ботнет атаки, базиран на генетични алгоритми.
- Предложен е подход за тестване на уязвимости в безжични мрежи.

##### ***Направление 4:***

- Предложен е подход за прехвърляне на мултимедийен трафик през нискоскоростни глобални мрежи.

- Предложен е подход за изграждане на хибридни многонишковы библиотеки.
- Предложен е метод за активиране на носимо устройство с чувствителен на допир безел с 2 пръста.
- Предложен е метод за разпознаване на позата при активиране на интерфейс на носимо устройство.

***Приложни приноси:***

***Направление 1:***

- Разработени са прототипи за LiFi комуникация.
- Разработен е прототип на indoor LiFi мрежа, реализираща хоризонтален хендовер.
- Разработена е симулационна среда за LTE, 6LoWPAN, ZigBee, LoRaWAN и BLE мрежи, реализираща предложени и известни алгоритми.
- Реализирана е експериментална мрежа за имплементиране на 6LoWPAN, ZigBee и BLE технологии.

***Направление 2:***

- Реализирани са предложените модели чрез смарт контракти върху:
- Публичен блокчейн – Ethereum;
- Частен блокчейн - Hyperledger Fabric.
- Създадена е web-базирана система за продажба на крипто-токени за ICO (Initial Coin Offering) на база Ethereum blockchain.
- Разработени са web-базирана и cloud-базирана системи за резервации на медицински прегледи.

***Направление 3:***

- Разработен е симулатор на ботнет DoS атаки.
- Разработен е генератор на ботнет DoS атаки.
- Разработена е система за разпознаване на ботнет атаки, базирана на генетични алгоритми.
- Разработена е хардуера система за разпознаване и предпазване от атаки.
- Разработена е хардуерна система за събиране на данни за безжични мрежи, подходяща за техниката war-driving.

***Направление 4:***

- Разработена е система за индексирано търсене в локална Windows мрежа.
- Създадени са 2 прототипа на смарт часовник – с бутони и с тъч-сензорен безел.
- Създадена е тестова среда за събиране показания за активиране на тъч интерфейс на носимо устройство с 2 пръста.
- Разработена е система за анализ и диагностика на цифрови изображения на кръвни проби.
- Разработена е хибридна много нишкова библиотека.
- Реализирана е експериментална виртуална инфраструктура за обучение по дисциплини, свързани с компютърни мрежи.

**4. Значимост на приносите за науката и практиката.**

Оценявам комплексно приносите на кандидата като научно-приложни и приложни и ги класифицирам като обогатяване на съществуващи знания и технически системи, създаване на нови класификации, методи и алгоритми, получаване и доказване на потвърдителни факти.

**5. Критични бележки и препоръки.**

Към представените материали за участие в конкурса нямам забележки.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Предложените ми за становище научни трудове за участие в конкурса отговарят на изискванията, заложи в Закона за развитие на академичния състав и в нормативните документи на Техническият университет - Варна за придобиване на академична длъжност „Професор“. Доц. д-р инж. Христо Георгиев Вълчанов е извършил необходимата учебно-преподавателска и научноизследователска работа, получил е резултати и е публикувал научни трудове с необходимите приноси. Публикувал е статии и доклади, цитирани многократно в сериозни научни издания и прояви.

*Имайки предвид гореизложеното, предлагам доц. д-р инж. Христо Георгиев Вълчанов да бъде избран за „Професор“ в професионално направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника“, научна специалност „Компютърни системи, комплекси и мрежи“ (учебна дисциплина „Администриране на локални и интернет мрежи“) към катедра „Компютърни науки и технологии“ при „Факултет по изчислителна техника и автоматизация“ в Техническият университет – Варна.*

Заличена информация  
по Регламент (ЕС)  
2016/679

Дата: 23.07.23 г.  
гр. Русе

ЧЛЕН НА ЖУ

/проф. д-р инж. Г. Христов/