

## СТАНОВИЩЕ

от проф. д.т.н. д-р физ. инж. Гаро Мардиросян  
Област на висше образование 5, Професионално направление  
5.2. Електротехника, електроника и автоматика  
Институт за космически изследвания и технологии – БАН

по конкурс за академична длъжност “Професор”

Настоящото становище е изготвено съгласно Заповед № 51/29.05.2026 на Директора на Институт за космически изследвания и технологии при БАН (ИКИТ-БАН) проф. д-р Георги Желев, решение на Научния съвет на ИКИТ-БАН (Протокол № 39/29.05.2026) и решение на Научното жури от заседанието на 17.06.2026 (Протокол № 1/17.06.2025).

Конкурсът е обявен в Държавен вестник бр. 31 от 31 март 2026 г. и е в Област на висше образование 5. Технически науки, Професионално направление 5.2. Електротехника, електроника и автоматика, Научна специалност „Автоматизирани системи за обработка на информация и управление“ (Космически изследвания), за нуждите на секция „Аерокосмическа техника и технологии“.

На конкурса се е явил единствен кандидат доц. д-р инж. Стоян Колев Танев, който е допуснат до участие (Доклад на Комисията за преглед на документи в изпълнение на Заповед № 50/29.05.2026 на Директора на ИКИТ-БАН).

### Представени материали

Кандидатът е представил в законовия срок 11 броя документи, които отговарят на изискванията за заемане на академичната длъжност „Професор“ и съответстват на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагането на ЗРАСРБ, Правилника за условията и реда за придобиване и за заемане на академични длъжности в БАН и Правилника за прилагане на ЗРАСРБ на ИКИТ-БАН.

Представените материали са добре систематизирани и подредени, което улеснява анализът им.

### Кратки професионално-биографични данни за кандидата

Стоян Танев е роден 2 август 1961 г. През 1980 г. завършва Образцов техникум по електротехника “В.И.Ленин”, гр. Пловдив със специалност промишлена електроника. От 1980 до 1985 г. е курсант във Висше народно военно въздушно училище (ВНВВУ) „Георги Бенковски“ - гр. Долна Митрополия, където се дипломира с отличен успех като магистър – Инженер по радиоелектроника, Военна квалификация – Инженер по навигация и радио-светотехническо осигуряване на полетите. От 1985 до 1988 г. работи в Авиобаза Крумово като преподавател по авиационни навигационни системи. През 1988 г. постъпва в Институт за космически изследвания и технологии – БАН (ИКИТ-БАН), където работи и в момента. Получава ОНС „Доктор“ през 2013 г. след успешно защитен дисертационен труд на тема „Продължително наблюдение на важни параметри на сърдечно-съдовата система в екстремни условия“. Две години по-късно спечелва конкурс за „Доцент“. В момента е ръководител на секция „Аерокосмическа техника и технологии“.

Общият трудов стаж на кандидата е 42 години, от които 38 в ИКИТ-БАН.

### **Актуалност на тематиката**

Оценката на физиологичното и психологичното състояние на човека-оператор в екстремни среди е едно от най-важните предпоставки за ефективната и безопасната му работа. Тази оценка включва изследване и разпознаване на различни физиологични сигнали, както и създаване на научно-изследователска апаратура за тяхното регистриране в екстремни условия каквито са продължителните космически полети (работа в състояние на микрогравитация), бойни полети в изстребителната авиация (високи стойности на претоварване, вибрации и шум), подводна водолазна дейност (работа в среда с повишено налягане и в агресивна среда) и др. Поради всичко това може да се твърди, че темата на Конкурса е актуална.

### **Научни публикации**

За участие в настоящия конкурс доц. Стоян Танев е представил Пълен списък на научните публикации за периода 1987–2016 г. с които е участвал в конкурса за „Доцент“ и Списък на научните трудове за периода 2016–2026 г. с които сега участва в конкурса за „Професор“, включващ и монография. Публикациите, с които Кандидатът участва в настоящия конкурс, не са използвани в конкурса за „Доцент“. Докторската дисертация е представена чрез приложения Автореферат.

### **Цитирания**

Кандидатът е представил и справка за цитирания на научни публикации с негово участие съдържащо 58 позиции, от които 42 в реферирани и индексирани издания, 3 цитата в монография и 13 цитата в нереперирани списания с научно рецензиране. Една от колективните му публикации е цитирана 8 пъти в чужбина. Моя справка показва, че Кандидатът има повече цитирания, отколкото е обявил.

### **Участие в научноизследователски проекти**

Впечатляващ е Списъкът с научноизследователските и измервателни апарати, създадени с водещото участие на Кандидата – 60 броя, включително и по проекти на Фонд „Научни изследвания“. От тях с отношение към темата на настоящия конкурс са 35 броя. В повечето от проектите кандидатът доц. Стоян Танев е бил ръководител.

### **Изпълнение на минималните национални изисквания**

Изпълнението на минималните национални изисквания съгласно Държавен вестник бр. 56/2018 и бр. 15/2019 и съответно на чл. 26, ал. 2 и ал. 3 от ЗРАСРБ, и съгласно Правилника на БАН за условията и реда на придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в областта са представени в следната таблица: От нея е видно, че броят на точките на кандидата доц. Танев надхвърля изискванията на Закона и Правилниците към него. При изискуем минимум от 600 точки той има 1188 точки.

Група показатели	Изисквания за „Професор” съгласно ППЗРАСРБ	Изисквания за „Професор” в ИКИТ-БАН	Общ брой точки на кандидата по групи
А	50	50	50
Б	100	-	-
В	100	100	100
Г	200	220	246,6
Д	100	60	445
Е	150	150	346,4

Кандидатът е представил и подробна справка за брой точки по отделните групи показатели:

А. Дисертационен труд за ОНС „Доктор“ . . . . .	50
В. Хабилизационен труд – монография . . . . .	100
Г. Научни публикации в реферирани и индексирани издания . . . . .	226,6
Научни публикации в нереперирани издания . . . . .	20
Д. Цитирания в реферирани и индексирани издания . . . . .	410
Цитирания в нереперирани списания с научно рецензиране . . . . .	35
Е. Ръководство на национален научен или образователен проект . . .	20
Ръководство на международен научен или образователен проект .	80
Привлечени средства по ръководени от кандидата проекти . . . . .	86,4
Признати заявки за полезен модел . . . . .	160

Общо точки **1188**

### **Приноси**

Представените за рецензиране научни публикации, патенти, научни проекти и експерименти на кандидата са в областите на космическа биология и медицина, национално здравеопазване, дистанционни изследвания на обекти от космоса, национална отбрана, измервателни индустриални системи за контрол и автоматизация на производството

Научните и научно-приложни приноси Кандидатът е класифицирал в 5 основни тематични групи:

#### 1. Изследвания в областта на авиационната и космическа медицина

1.1. Разработен е неинвазивен метод за измерване на скоростта на инервация в мускулни двигателни единици посредством анализ на двуканална интерферентна електромиограма.

Този принос е постигнат от Кандидата при разработване на портативния двуканален прибор MAR-02 (Muscles activity recorder).

1.2. Разработен е метод за продължително следене в реално време на кръвно налягане, определяно в екстремни условия, напр. при полети с изстребител или при подводни дейности на водолази.

Методът се основава на измерване на времето за разпространение на пулсовата вълна.

1.3. Разработен е бързодействащ алгоритъм за детекция на камерни контракции в продължителни ЕКГ записи.

1.4. Разработен е бързодействащ алгоритъм за откриване на екстрасистоли в сегментираните записи.

1.5. Разработен е специализиран DSP базиран микроконтролер с универсална информационна 16-битова магистрала, поддържаща до 128 физиологични канала.

Посочените приноси са реализирани при разработване на научно изследователски комплекс Neurolab-B с участието на Кандидата. Апаратурата работи на борда на станция „МИР“ от 1996 г. до март 2001 г., когато станцията беше принудително приводнена в Тихия океан.

1.6. Сензори за регистриране на сънна апнеа

Разработени са:

- сензор за регистриране на наличността на въздушен поток в трахеята използващ капацитивен микрофон с усилвател и лентов цифров филтър в диапазона 3–25 Hz;

- магнитен сензор регистриращ разширяване и свиване на гръдния кош при дишане – работата на сензора се основава на движение на постоянен магнит имплантиран в еластичен материал спрямо фиксиран върху нееластична лента датчик на Хол. Промяната на интензитета на постоянното магнитно поле е пропорционално на дълбочината на разширяване и свиване на гръдния кош;

- оптичен сензор регистриращ разширяване и свиване на гръдния кош при дишане, като работата на сензора се основава на регистриране на затихването на светлинен поток от светлинен източник, преминаващ през оптично прозрачна лента с градации на сивото от бяло до черно регистриран от фотодетектора.

Посочените приноси са реализирани с участието на Кандидата при разработване на научно-изследователска апаратура MA-1 (Monitoring of abnormalities) за изследване на измененията в физиологичните сигнали в случаите на спиране на дишането по време на сън.

1.7. Изследване на оператори в сложни ергатични системи

- Реализирана е система с визуална, звукова, речева, ментална и вестибуларна стимулация на оператори за симулиране на сложна екстремна ситуация с програмируеми нива на екстремност;

- разработен е алгоритъм за оценка на несправяне със ситуацията при различни степени на екстремност на базата на решения и психофизиологични индикатори, като промяна на артериалното кръвно налягане, честота на дишане, промяна на периферната температура в крайниците, сърдечна честота и др.;

- разработен е програмен модул за стратиране и обслужване на до 3 различни приложения, показвани на различни свободно конфигурируеми дисплеи, ангажиращи различни дялове на мисловната дейност като памет, когнитивност и адаптивност. Посочените приноси са реализирани от Кандидата при разработване на научноизследователска апаратура BeOn-01.

1.8. Измерване на насищането на кръвта с кислород (пулсоксиметрия)

Приносите са реализирани от Кандидата при разработване на прибора SP-1. Приборът SP-1 е подложен на клинични изпитвания в Александровска болница

върху 22 пациента, като резултатите от измерванията са сравнявани със стационарни операционни монитори на Hewlett Packard, Datex Engstrom и Colin-Next. Усреднената разлика в измерванията е по-малка 0.15 %. Приборът е тестван и при високопланински изкачвания до 6000 m върху 4 човека, като резултатите са в границите на допустимите  $\pm 3$  % от средностатистическата крива на насищането на кръвта с кислород, функция от надморската височина.

2. Дистанционни изследвания на космически обекти.

2.1. Разработена е топологията на главния бордови компютър на Видео-спектрометричния комплекс „Фрегат“. Приносът е реализиран от Кандидата при разработване на този комплекс по проект „Фобос“ по програмата ИНТЕРКОСМОС. Приборът изпрати снимки на естествения спътник на Марс Фобос от разстояние 500 km с разделителна способност 500 m/пиксел.

3. Национална отбрана

Разработени са:

- генератор на сложни сигнали в състава на симулатор имитиращ сближаване със земната повърхност на радиовзривател с цел тестване на различни високоскоростни алгоритми за анализ на сигнала в реално време;
- симулатор на въздушен поток с програмируема скорост;
- 8 канален рекордер на сигнали с честотна лента от 10 Hz – 1.5 kHz, честота на дискретизация 8 kHz и претоварване 20000 g;
- бърз алгоритъм за обработване на сигнала в реално време от радиосензор на система за близка радиолокация в състава на изделие RFM-1.

4. Измервателни системи за контрол и автоматизация на производството

Разработена е система за пълен контрол на процеса при отлагане на тънки оптични слоеве по метода на плазменно изпаряване с контрол на скоростта в анкстръоми/мин при отлагане на слоя.

Измервателни системи в спортната дейност:

- Разработен е 3-D динамометър измерващ усилие по трите оси X, Y, Z с динамичен диапазон  $\pm 2$  kN;
- Разработен е програмен модул за анализ на спектъра на кривите на регистрираните натоварвания по два метода: честотен (бързо преобразуване на Фурие) и честотовремеви (вълнов анализ с Morlet wavelet);
- Разработен е алгоритъм за генериране на различни типове тестове от страна на изследователя, като измерване и оценка на специфичната сила и мускулна издръжливост на сгъвачите на пръстите при катерачи, изследване на динамични параметри по време на катерене с цел подобряване на ефективността на техниката на катерене и др.
- Разработени са универсални сензори-динамометри с динамичен диапазон  $\pm 3$  kN реагиращи на опън и натиск с възможност за телеметрично предаване на данните;
- Разработен е алгоритъм за определяне на усреднената крива на натоварването при специфични натоварвания, както и дефазиранията между отделните канали на регистрираните усилия.

5. Интелигентни телеметрични системи за физиологичен мониторинг на водолази в екстремна подводна среда

5.1. Разработена е концепция и архитектура на персонална подводна мрежа DPAN (Diver Personal Area Network) за интеграция в реално време на физиологични, навигационни и комуникационни данни от водолаз при работа в екстремна подводна среда.

5.2. Създаден е специализиран модул DBM (Diver Body Monitor) за непрекъснат мониторинг на физиологичното състояние на водолаз в реални условия на подводна дейност, осигуряващ предаване на данни към подводна комуникационна инфраструктура без ограничаване на мобилността на оператора.

5.3. Разработен е метод за интегрирано регистриране и синхронизация на електрокардиографски, температурни, респираторни и хемодинамични параметри на водолази в условия на променено налягане с цел ранно откриване на физиологични отклонения и рискови състояния при подводни мисии.

5.4. Създадена е портативна система BPS за измерване на артериално кръвно налягане при водолази в хипербарни условия с определяне на индивидуални анатомични коефициенти, позволяваща измерване при всеки сърдечен цикъл и повишаваща точността при динамични промени на налягането.

5.5. Предложен е нов инженерен подход за оперативна съвместимост между подводни системи на различни производители чрез използване на Smart Cable – интелигентен интерфейсен модул, позволяващ интеграция към DPAN без необходимост от модификация на оригиналния софтуер на устройствата.

5.6. Разработен е специализиран комуникационно-маршрутизиращ модул HUB с двупосочен обмен на данни по протокол UDXP, предназначен за едновременно обслужване на множество подводни устройства и физиологични сензори в състава на персоналната екипировка на водолаза.

5.7. Реализирана е интеграция между физиологичен мониторинг, подводна навигация и комуникационни системи в единна подводна информационна среда, позволяваща централизирано управление и анализ на данните в реално време по време на специални подводни операции.

5.8. Разработен е носим миниатюрен физиологичен сензор във форма на ръчен часовник за непрекъснато регистриране на сърдечна честота и периферна температура на водолази, пригоден за работа в условия на висока влажност, налягане и ограничено пространство.

5.9. Предложена е концепция за ранно предупреждение за критични физиологични състояния на водолази чрез комбиниран анализ на вариабилност на сърдечната честота, температурни изменения и показатели на периферната перфузия.

5.10. Разработен е подход за изграждане на модулна подводна медицинска информационна система, позволяваща мащабируемо включване на нови сензори и подводни устройства без промяна на основната архитектура на DPAN.

5.11. Създадена е технологична основа за внедряване на цифров двойник на физиологичното състояние на водолаз в реално време чрез непрекъснато акумулиране и обработка на биометрични и средови параметри при подводни дейности.

5.12. Предложен е метод за повишаване на медицинската безопасност при военноморски и специални подводни операции чрез непрекъснат дистанционен контрол на физиологичното натоварване на водолазите по време на мисия.

5.13. Разработена е концепция за мрежово-центричен медицински мониторинг на водолази, позволяваща интеграция на физиологичните данни в системи за командване и управление C3S при изпълнение на военни задачи под вода и на повърхността.

5.14. Създадена е научно-приложна основа за използване на носими интелигентни системи в подводната медицина и военното дело с възможност за адаптация към автономни подводни платформи, специални сили и спасителни операции.

Някои от формулираните от Кандидата приноси нямат пряко отношение към тематиката на Конкурса (напр. 3. Национална отбрана), но и без тях останалите приноси са предостатъчни. От друга страна този широк списък от приноси показва широкоспектърните знания и умения на Кандидата.

Определям приносите като научни и научно-приложни.

#### **Съвместни публикации**

Имам една съвместна публикации с кандидата в голям авторски колектив през миналия век от съвместното ни участие в Международния космически проект „Фобос“. Не съм свързано с него лице по смисъла на пар. 1, т. 5 от Допълнителните разпоредби на ЗРАСРБ.

#### **Лични впечатления**

Познавам доц. Стоян Танев от първия ден от постъпването му в ИКИТ-БАН през 1985 г. Той беше един от онези млади специалисти, включването на които в нашия колектив имаше решаващо значение за успешното участие на България в най-големият международен проект за онези години, а именно проектът „Фобос“ за изследване на планетата Марс и нейния естествен спътник Фобос. От тогава до днес имам впечатления за неговото развитие като специалист и учен. Доцент Стоян Танев се изгради като висококвалифициран водещ специалист, способен да генерира идеи и да ги реализира, да ръководи колективи, както и да участва в големи такива.

#### **Данни за плагиатство**

Няма доказано по законово установения ред плагиатство в научните трудове на кандидата по смисъла на Чл.24. ал.5 от ЗРАСРБ).

#### **Забележки и Препоръки:**

Прекалено разширено (повече от 8 страници) и детайлно описание на приносите, което е могло да се съкрати и групира.

Мерните единици да се означават по SI (Système international d'unités), която България е приела още през миналия век.


Да се използва „Разделителна способност“ вместо „Разрешение“.

От собствен опит знам, че хората заети с разработването и изработването на апаратура са онеправдани по отношение на научни публикации, но все пак препоръчвам на Кандидата да се опита да засили публикационната си дейност.

### Заклучение

На базата на представените по конкурса материали, на научните и научно-приложни постижения и приноси, както и на личните ми впечатления от кандидата доц. д-р Стоян Колев Танев, давам положителна оценка на цялостната му научно-изследователска дейност, от която се вижда, че тя отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България и на Правилника на БАН за заемане на академичната длъжност "Професор" в Област на висше образование 5. Технически науки; Професионално направление: 5.2. Електротехника, електроника и автоматика; Научна специалност: "Автоматизирани системи за обработка на информация и управление" (Космически изследвания), за нуждите на секция "„Аерокосмическа техника и технологии“" при ИКИТ – БАН, и като председател на уважаемото Научно жури, гласувам положително.

София  
25.06.2026

Съставил становището:   
(проф. Г. Мардиросян)

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



