

СТАНОВИЩЕ

**от чл.-кор. д. н. Любка Атанасова Дуковска,
Институт по Информационни и Комуникационни Технологии –
Българска Академия на Науките,
относно дисертационен труд на проф. д-р Олимпия Николаева Роева,
на тема: „Метаевристични алгоритми за идентификация на нелинейни
динамични системи“**

представен за присъждане на научната степен „доктор на науките“

Настоящото становище е изготвено в изпълнение на заповед № 560 от 01.06.2026 г., на Директора на Института по биофизика и биомедицинско инженерство при БАН (ИБФБМИ-БАН), издадена в изпълнение на чл. 13 от ЗРАСРБ и решение на Научния съвет на Института по биофизика и биомедицинско инженерство, отразено в Протокол № 7 от 29.05.2026 г., за разкриване на процедура за защита в секция “Биоинформатика и математическо моделиране” на ИБФБМИ-БАН, на дисертационния труд на проф. д-р Олимпия Николаева Роева, за получаване на научната степен „доктор на науките” в научната област 4. Природни науки, математика и информатика, по професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки, на тема „Метаевристични алгоритми за идентификация на нелинейни динамични системи”.

Като член на научното жури съм получила дисертационен труд, автореферат към него и съпътстващата административна документация.

При оценката на дисертационния труд, определящи са изискванията на Закона за развитието на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ) и Правилника

за прилагането му (ППЗРАСРБ). На основание на гореизложеното, тези изисквания ще бъдат точно цитирани:

Чл. 12. (Обявен за противоконституционен с РКС № 11 от 2010 г. - ДВ, бр. 81 от 2010 г., нов - ДВ, бр. 101 от 2010 г.) (1) (Доп. - ДВ, бр. 30 от 2018 г., в сила от 04.05.2018 г.) Научната степен „доктор на науките“ се придобива от лице с образователна и научна степен „доктор“, което отговаря на минималните национални изисквания по чл. 2б, ал. 2 и 3.

(2) За придобиване на научната степен „доктор на науките“ лицето по ал. 1 трябва да защити дисертационен труд при условията и по реда на този закон.

(3) (Нова - ДВ, бр. 30 от 2018 г., в сила от 04.05.2018 г.) До защита на дисертационен труд се допускат лицата, които отговарят на минималните национални изисквания по чл. 2б, ал. 2 и 3.

(4) (Предишна ал. 3 - ДВ, бр. 30 от 2018 г., в сила от 04.05.2018 г.) Дисертационният труд по ал. 2 трябва да съдържа теоретични обобщения и решения на големи научни или научноприложни проблеми, които съответстват на съвременните постижения и представляват значителен и оригинален принос в науката.

(5) (Предишна ал. 4 - ДВ, бр. 30 от 2018 г., в сила от 04.05.2018 г.) Дисертационният труд по ал. 2 се подготвя самостоятелно и не може да повтаря буквално темата и значителна част от съдържанието на представения за придобиване на образователна и научна степен „доктор“.

На тези изисквания в ЗРАСРБ съответстват чл. 35 и чл. 37 от Правилника за прилагане на ЗРАСРБ, поради което няма да се цитират.

Приемам, че са изпълнени изискванията на чл. 12 ал. 1 от ЗРАСРБ, тъй като проф. д-р Олимпия Николаева Роева е защитила дисертационен труд на тема „Моделиране на функционални състояния при култивиране на *Escherichia coli* с приложение на генетични алгоритми“, за което ѝ е присъдена образователната и научна степен „доктор“, с диплома № 31836 от 10.12.2007 г. на ВАК, по

професионално направление 5.2. Електротехника, електроника и автоматика, докторска програма „Биоавтоматика“.

Според представената справка от проф. д-р Олимпия Николаева Роева, тя изпълнява минималните национални изисквания по чл. 26, ал. 2 и 3.

Приемам, че публикациите по предствения дисертационен труд не съвпадат с публикациите за образователната и научна степен “доктор”, също така и рецензираната дисертация не повтаря буквално темата и значителна част от съдържанието на дисертацията за образователната и научна степен “доктор”, с което приемам, че са изпълнени изискванията на чл. 12 ал. 5.

Изследователската хипотеза на дисертационното изследване е „Хибридизацията на комплементарни метаевристики, ръководена от формален анализ на тяхното динамично поведение на търсене, позволява изграждането на оптимизационни рамки с подобрена сходимост, устойчивост и мащабируемост в сравнение със съставните алгоритми, особено при слабо обусловени задачи за моделиране и управление на култивационни процеси.”

Целта на дисертационния труд е „теоретично изследване, развитие и експериментално потвърждаване на метаевристични алгоритми и хибридни подходи, с приложения за моделиране и управление на биопроцеси, насочени към създаване на високоефективни оптимизационни алгоритми”.

За постигането на тази цел са формулирани шест научноизследователски задачи.

Дисертационният труд е в обем от 288 страници. Трудът е структуриран в увод, шест глави, заключение и библиография. Списъкът с използваната литература включва 581 литературни източници. Цитираните източници са достатъчно разнообразни и в голямата си част са написани от чуждестранни автори. Добро впечатление прави наличието на български автори в използваната литература.

Приемам формулираните приноси на дисертационния труд, като смятам, че те обогатяват съществуващата научна област с нови знания.

Публикациите по дисертационния труд са двадесет и включват десет публикации в списания с импакт фактор, шест публикации в издания с импакт ранг и четири публикации в издания реферирани в Scopus.

Представен е списък с 304 цитирания на трудовете на проф. д-р Олимпия Николаева Роева. Приемам, че този брой е до момента на подаване на документите по конкурса и не са включени новопоявили се цитирания.

Представените данни ми дават основание да направя извода, че на резултатите от дисертационния труд е осигурена необходимата публичност.

Авторефератът е с обем от 42 страници. Той отразява същността и съдържанието на дисертационния труд, включително хипотезата, целта, предмета и задачите на дисертационното изследване.

За формиране на крайната оценка на дисертационния труд трябва да се отчитат изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ) и Правилника за неговото прилагане (ППЗ), в съответствие с които имам следните забележки:

1. В дисертационния труд се използват понятията „устойчивост“ и „робастност“ като еднозначни и не е представена разликата между тях.

2. Приносите на дисертационния труд не са формулирани, така че да съдържат оригинални теоретични обобщения, които да съответстват на съвременните постижения и да представляват значителен и оригинален принос в науката.

В заключение, приемам, че са изпълнени изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ) и Правилника за прилагането му, на Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в БАН, както и на Правилника за специфичните условия за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в Института по биофизика и биомедицинско инженерство. След запознаване с представения дисертационен труд и публикациите към него, анализ на тяхната значимост и съдържащи се в тях приноси, давам своята

положителна оценка и препоръчвам на почитаемото Научното жури да присъди научната степен „доктор на науките” на проф. д-р Олимпия Николаева Роева, по професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки, научна област 4. Природни науки, математика и информатика.

20.07.2026 г.

гр. София

Подпис:

/чл.-кор. Любка Дуковска/