

## СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р Симеон Александров Робагин,  
Институт по биофизика и биомедицинско инженерство - БАН  
Член на научно жури, съгласно Заповед № 231/24.03.2026 г. на Директора на  
Институт по биофизика и биомедицинско инженерство - БАН,

**Относно:** Дисертационен труд на магистър Ангел Иванов Димитриев, задочен докторант в секция „Биоинформатика и математическо моделиране“ на ИБФБМИ - БАН, представен за придобиване на образователна и научна степен "доктор" по професионално направление: 4.6 „Информатика и компютърни науки“, докторска програма: 01.01.12. „Информатика“. Тема на дисертационния труд: „**Софтуерен продукт за реализация на обобщеномрежови модели и негови приложения**“.

**Научни ръководители:** акад. дмн дтн Красимир Атанасов и доц. д-р Нора Ангелова

### Данни за представените документи

Дисертантът Ангел Иванов Димитриев е представил дисертационен труд, автореферати на български и на английски език, списък с публикации на които се базира дисертационния труд, списък с участия в национални и международни научни форуми, и всички изискуеми документи според правилника на ЗРАС - ИБФБМИ-БАН за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в БАН.

### Данни за дисертационния труд

Представеният за становище дисертационен труд е допуснат до защита на разширен научен семинар на секция „Биоинформатика и математическо моделиране“ към ИБФБМИ – БАН на 06.03.2026 и засяга една значима от научно-приложен характер проблематика, свързана с развитието и практическото използване на обобщените мрежи (ОМ), като средство за моделиране и симулация на сложни процеси. ОМ представляват мощен математически апарат, намиращ широко приложение в области като индустриалното производство, компютърните системи и изкуствения интелект. С нарастването на сложността на моделите и необходимостта от

ефективна обработка на паралелни процеси, се засилва нуждата от съвременни софтуерни решения, които да подпомагат тяхното изграждане, визуализация и анализ. В този контекст разработването на уеб-базирани инструменти, позволяващи работа в онлайн среда всъщност прави темата и особено актуална.

Основната цел на дисертационния труд е разработване на софтуерна система, която дисертанта OnlineGN – уеб базиран симулатор, който обединява теоретичните основи на ОМ със съвременните уеб технологии. За постигане на целта са формулирани и реализирани 9 обосновано подбрани научни задачи.

Дисертационният труд е структуриран съобразно изискванията и включва : увод, 4 глави и заключение.

Разширеният обзор на теоретичните основи и софтуер за симулации на ОМ в първа глава на дисертацията показва високата осведоменост на автора относно проблематиката, като тези му наблюдения всъщност са и основата за разработването на OnlineGN, като уеб базирана, интегрирана и платформено независима среда, която обединява моделирането, визуализацията, редакцията и симулацията в единен работен процес.

Втората глава е посветена на създаването на нови алгоритми за автоматично изчертаване на обобщени мрежи и за преобразуване на SVG изображение на обобщена мрежа в TeX формат, което представлява съществен научен принос. Разработването на тези алгоритми позволява решаването на няколко проблема водещи до реализирането на OnlineGN, представено в следващата глава.

В глава 3 се представя подробно разработеният нов симулатор за ОМ, като се разглеждат неговите изисквания, архитектурни решения, проектен дизайн и ключови функционалности. Системата представлява самостоятелен и изцяло нов софтуерен компонент, който към момента не е интегриран с други съществуващи решения. Съществен научно-приложен принос е възможността за верификация на надеждността и възпроизводимостта на разработения симулатор за ОМ, посредством различни тестове и валидации на различни нива,

В глава 4 на дисертационния труд се представят и няколко ОМ – модела симулирани с ново разработения софтуер позволяващо паралелно решаване на експоненциални задачи и симулиране на реални процеси, което е и един от основните научно-приложни приноси на дисертацията.

Заклучението и така формулираните научни и научни приложни приноси в дисертационния труд са напълно обосновани, като същевременно дисертантът очертава и бъдещи насоки за разширяване не само в теоретичния аспект на апарата на Обобщените мрежи, но и за тяхното приложение.

Основните резултати в дисертационния труд са представени в 5 научни публикации, като са забелязани и 7 цитирания на 2 от тях. 2 от публикациите са публикувани в списание с импакт фактор ( Mathematics, 11(17/23), IF 2023 = 2.3, Q1 )

Представеният автореферат съдържа цялата основна информация от дисертацията, оформен е прецизно и добре отразява в резюме получените резултати и проведени изследвания на дисертанта.

**Критични бележки:** Нямам

### **Заклучение**

Считам, че представеният дисертационен труд представлява задълбочено, методично издържано изследване със значими научно и научно-приложни приноси. Напълно отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България и Правилника на ИБФБМИ – БАН за условията и реда за придобиване на научни степени. Въз основа на това давам висока **положителна** оценка и убедено препоръчвам на уважаемото Научно жури да присъди на Ангел Иванов Димитриев образователната и научна степен "доктор" по професионално направление: 4.6 „**Информатика и компютърни науки**“, докторска програма: 01.01.12. „**Информатика**“.

София

Дата: 16.04.2026г.

Изготвил становището :

/доц. д-р Симеон Рибегин/