

Кандидат физико-математических наук
Пальянов Андрей Юрьевич

Пальянов Андрей Юрьевич выдвинут кандидатом на должность директора Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института систем информатики им. А.П. Ершова Сибирского отделения Российской академии наук ученым советом Института (результаты тайного голосования: за – 8, против – 2, недейст. – 2).

Пальянов А.Ю., 1981 года рождения, кандидат физико-математических наук (2008), специалист по компьютерному моделированию в области биофизики, нейробиологии, биоинформатики и молекулярной биологии, автор и соавтор 66 научных работ, из них 22 – в рецензируемых отечественных и международных журналах, 11 – индексируются в системе Scopus, 10 - в Web of Science (средний импакт-фактор статей = 3.5).

Основным направлением научной деятельности А.Ю. Пальянова является изучение и компьютерное моделирование одного из наиболее перспективных с точки зрения фундаментальной нейробиологии модельных организмов, беспозвоночного *C. elegans*. В этой области получены следующие основные результаты:

- В 2011 году, во многом благодаря инициативе А.Ю. Пальянова, был образован международный коллектив OpenWorm, объединяющий специалистов в области нейробиологии, биофизики, кибернетики, компьютерного моделирования, программирования и высокопроизводительных вычислений из России, США, Великобритании, Италии, Австрии и других стран. Целью OpenWorm является создание первого в мире виртуального организма, построенного на основе детальных данных о строении *C. elegans* (Szigeti, ..., Palyanov et al., 2014, Front. Comput. Neuroscience).
- Одним из важнейших результатов, полученных А.Ю. Пальяновым в рамках данной тематики, является разработка трехмерной интерактивной среды моделирования Sibernetic (Palyanov et al., 2016, Adv. Eng. Software), обеспечивающей компьютерную симуляцию движения *C. elegans* по поверхности и в толще различных сред, включая жидкости, гель, твердые тела и сложные пространственные конфигурации на их основе.
- Разработаны модели нейрона и мышечной клетки *C. elegans* в специализированной среде NEURON с учетом ионных токов, каналов и электрофизиологических параметров данного организма (Palyanov et al., 2015; Palyanov et al., 2016).
- В рамках данного направления, начиная с 2009 года, под руководством А.Ю. Пальянова проходят научную практику студенты кафедры программирования ММФ НГУ и аспиранты ИСИ СО РАН.

А.Ю. Пальянов также выполнил ряд исследований, связанных с моделированием ряда других биологических объектов и процессов:

- Работа по моделированию и анализу кинетики укладки белков с помощью 3D моделей на основе дискретной молекулярной динамики включала стажировку А.Ю. Пальянова в лаборатории Нобелевского лауреата Мартина Карплуса и привела к совместным публикациям в высокорейтинговых журналах (Palyanov, Krivov, Karplus et

al., 2007, J. Phys. Chem. B; Chekmarev, Palyanov, Karplus, 2008, Phys. Rev. Lett). Данная работа вошла в состав кандидатской диссертации А.Ю. Пальянова, выполненной под руководством д.ф.-м.н., профессора С.Ф. Чекмарёва;

- Моделирование вторичной структуры РНК для решения прямой и обратной задачи ее укладки (Titov, Palyanov, 2006, Biofizika);
- Разработан алгоритм поиска сайтов трансляции с учетом локальной первичной и вторичной структуры РНК (Kochetov, Palyanov et al., 2007, BMC Bioinformatics);
- Внесен вклад в изучение РНК-белковых взаимодействий посредством компьютерного анализа экспериментальных данных о влиянии белка HuR на экспрессию генов (St. Laurent, Shtokalo, ... Palyanov, et al., 2012, Mol. Genetics and Genomics).

А.Ю. Пальянов имеет опыт руководства научными коллективами, включая работы по гранту Президента РФ № МК-5714.2015.9 «Разработка методологии и алгоритмической базы для создания первого виртуального организма под управлением биологически обоснованной компьютерной модели его нейронной сети» (2015-2016 г.), по гранту РФФИ 14-07-31039 «Разработка методологии и алгоритмической базы для задач моделирования в области биофизики живых систем» (2014-2015 г.) и в рамках междисциплинарного интеграционного проекта СО РАН №136 «Исследование информационных и молекулярно-генетических механизмов функционирования сетей нейронов на основе экспериментально-компьютерных подходов» (руководитель проекта - академик РАН Н.А. Колчанов, ИЦиГ СО РАН; руководитель блока «Компьютерный анализ и моделирование нейронов и сетей нейронов нематоды *C. elegans*» - А.Ю. Пальянов, ИСИ СО РАН) (2012-2014 г.).

А.Ю. Пальянов принимает активное участие в подготовке научных кадров: под его руководством защищены 2 магистерских и 6 бакалаврских дипломных работ, подготовлена к защите 1 кандидатская диссертация. В настоящее время он является руководителем 1 бакалаврской, 1 магистерской и 1 аспирантской научной работы. Под редакцией А.Ю. Пальянова опубликован сборник трудов аспирантов и молодых ученых ИСИ СО РАН «Молодая информатика - 2011». Он регулярно выступает с научно-популярными лекциями на тему своей работы перед студентами и школьниками г. Новосибирска и наукограда Кольцово, а также на Летней школе юных программистов.

В период с 2012 по 2015 г. Пальянов А.Ю. работал ученым секретарем Института. В 2017 г. зачислен в кадровый резерв научных организаций, подведомственных ФАНО России, на должность директора научной организации.

В настоящее время А.Ю. Пальянов завершает работу по подготовке докторской диссертации "Методология и алгоритмы для решения ряда актуальных задач в области вычислительной нейробиологии, биомеханики и молекулярной биологии".

Ученый секретарь
к.ф.-м.н.

Промский А.В.

Кандидат на должность директора
к.ф.-м.н., с.н.с.

Пальянов А.Ю.