

Становище

от проф. Галя Марчева Станева, доктор по биофизика,
Институт по биофизика и биомедицинско инженерство-БАН

относно конкурс за заемане на Академичната длъжност "Доцент" в област на висше образование 4. „Природни науки, математика и информатика“, професионално направление 4.3. „Биологически науки“ (Молекулярна биология) за нуждите на секция „Регулация на генната активност“ към Институт по молекулярна биология „Акад. Румен Цанев“ (ИМБ)-БАН, обявен в **Държавен вестник, бр. 24/21.03.2025 г.**

В обявения конкурс за "Доцент" участва **един кандидат, гл. ас. д-р Кирил Тодоров Кирилов**. Прегледът на представените документи показва, че процедурата по разкриване и провеждане на конкурса е спазена като документите са подготвени съгласно изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България, Правилника за неговото приложение и Правилника за прилагане на закона за развитие на академичния състав в ИМБ-БАН. Кандидатът е приложил в прилежен и логичен вид пълния набор от изискуемите документи.

Професионално развитие

Кирил Кирилов се дипломира като магистър по специалността "Инженер Биотехнолог", в Химикотехнологичен и металургичен университет през 2001 г. Образователната и научна степен „Доктор“, Кирил Кирилов придобива през 2014 г., докторска програма „Молекулярна биология“ в ИМБ на тема „Кодонова употреба при бактерии и животински митохондрии“. Образователната и научната си кариера, Кирил Кирилов започва от 2007 г. като специалист в ИМБ-БАН, през 2009 г. става асистент и през 2011 г. придобива академичната длъжност главен асистент. През периода 2014 – 2021 г. гл. ас. д-р Кирилов е бил е хоноруван преподавател в Технически университет - София като е водил курс по бionформатика, лекции и упражнения. През 2021 г. е преподавал курс „Генетика на бактериите“ в Нов български университет, а от 2022 г. до 2024г. е заемал длъжността главен асистент в Нов български университет, департамент „Природни науки“. Кирил Кирилов е осъществил две специализации в международни научни организации, едната в Международния център по генетичен инженеринг и биотехнологии, гр. Триест, Италия и Университета Карлтън, гр. Отава, Канада. Кандидатът е бил координатор на курс, организиран от FEBS, на тема „Sofia School of Protein Sciences: Structure and dynamics of biological macromolecules“.

Научно-изследователска дейност

Научните трудове на гл. ас. д-р Кирил Кирилов са основно в областта на интеграцията на компютърни биоинформатични методи за разработването на терапевтични агенти, кодоновата употреба в прокариотни и митохондриални геноми и разработването на нови алгоритми и софтуер за специализиран автоматизиран анализ на ДНК изображения.

До момента, гл. ас. д-р Кирилов има публикувани 25 научни труда (реферирани в *Web of Science* и *Scopus*) като 9 от тях са в списания с импакт фактор (IF), 13 в списания с импакт ранг (SJ), 3 глави от книги. Представени от кандидата са 2 патента и 2 научно-популярни публикации, свързани с разпространението на научни факти и приноси сред обществото. 21 от 25-те публикации влизат в класацията на квартилите като разпределението по квартили е следното: 4- Q1; 4- Q2; 11- Q3 и 2- Q4. Общият IF на представените публикации е около 42.

Общият брой цитирания са над 90, h-индекс=6. Гл. ас. д-р Кирилов е първи автор на 5 публикации.

В конкурса за "Доцент", кандидатът участва с общо 12 научни труда. Всички 12 научни труда са научни статии публикувани в реферирани списания. Разпределението на статиите по квартали е следното: 4- Q1, 2- Q2, 5- Q3, 0- Q4 (общо 11 публикации с квартал). 1 публикация е със SJR, 3 глави от книги и 2 патента.

В справката за изпълнение на минималните изисквания се вижда, че в частта „Хабилитационен труд“ са включени 5 научни труда (4 с IF и 1 SJR. По показатели В (100/100 изпълнени от кандидата/ изискуеми), Г (220/220), Д (60/60) и Е (50/не се изисква) кандидатът гл. ас. д-р Кирил Кирилов покрива изискуемия брой точки, определени от ППЗРАСРБ на БАН и ИМБ за заемане на академичната длъжност „Доцент“. Кандидатът в съавторски колектив е публикувал научните си трудове в научни списания с висок IF и съответно квартал като *European Journal of Medicinal Chemistry* ИФ 7.1, *Nephrology Dialysis Transplantation* ИФ 6.1 и *Journal of Alzheimer's diseases* ИФ 4.5 и др.

Гл. ас. д-р Кирил Кирилов е участвал в 4 научно-изследователски проекта, финансирани от ФНИ и 1 научно-образователен от 2014 г. до днес.

Учебно-преподавателска дейност

Гл. ас. д-р Кирил Кирилов ясно демонстрира мотивацията да се развива освен като изследовател и като преподавател поемайки още от началото на научно-изследователската си кариера (2014 г.) да бъде хоноруван преподавател по *Биоинформатика* на студенти във Факултет по Компютърни системи и технологии, Факултет за английско инженерно обучение, Факултет за германско инженерно обучение и промишлен мениджмънт, и Факултет по приложна математика и информатика на Техническия университет в София. По-късно (2021 г.) се ангажира и с преподавателска дейност в Нов български университет - София преподавайки *Генетика на бактериите*, а от 2022 – 2024 г. е заемал длъжността главен асистент в същия университет. Гл. ас. д-р Кирилов е съавтор на образователен комплект по химия и опазване на околната среда за начално и гимназиално обучение, целящ подобряване на качеството на образователния процес и стимулиране на интереса на учениците към науката.

Научно-изследователски приноси на кандидата в областта

Научната дейност на кандидата е съсредоточена върху интеграцията на компютърни биоинформатични методи с експериментални подходи за откриване, дизайн и предклинична оценка на нови терапевтични агенти, както и върху изследването на фундаментални биохимични и молекулярни процеси. Основните научни приноси на гл. ас. д-р Кирил Кирилов са формулирани като приноси с научно-приложен и приложен характер в следните научни направления:

В направление **компютърно подпомогнат лекарствен дизайн (CADD)** кандидатът разработва и прилага *in silico* подходи – молекулно моделиране, докинг анализ, квантово-химични изчисления и ADME-Tox профилиране – за дизайн на галантаминови производни с анти-AChE активност (при болест на Алцхаймер), неuropeптидни лиганди с неврозащитен ефект (при болест на Паркинсон) и антивирусни молекули срещу SARS-CoV-2, включително репозициониране на лекарства. Библиометрични анализи (VOS viewer, Web of Science, както и специализирани софтуерни инструменти като DATAN V.5 и PAMPA Explorer за обработка на

експериментални данни) допълват проучванията чрез картографиране на научната продукция в областта на нутрицевтиците.

В направление **геномна биоинформатика** кандидатът разработва специализирани биоинформатични инструменти чрез софтуера *Gene Triplet Analysis* (GTA) за количествен анализ на честотата и контекста на кодоните в прокариотни и митохондриални геноми. Чрез мащабни анализи на 158 бактериални генома се идентифицират закономерности в употребата на кодони и кодонови двойки и се доказва връзка между кодоновия контекст и ефективността на транслацията, потвърдена експериментално с моделни системи в *E. coli*.

В направление **автоматизиран анализ на биологични изображения** кандидатът създава алгоритъм и приложение *DNA size finder* за високопроизводителен и обективен анализ на ДНК фибърно маркиране, достъпно с отворен код.

В направление **биоинформатика за клетъчна биохимия и микробиология** кандидатът идентифицира нова дегликационна функция на гликолитичния ензим фосфоглюкозоизомераса (Pgi) в *E. coli*, изследва ефекти на антигликационни агенти, доказва ДНК-насочена активност на аленови киселини и характеризира гликационно индуцирано стареене в бактериални модели.

В направление **генна експресия и биотехнологии** кандидатът демонстрира, че 3'-крайни скъсявания на гена за човешки интерферон-гама променят стабилността на експресионни плазмиди, като предлага количествен модел за прогнозиране на плазмидната загуба.

В направление **приложна биоинформатика за онкологията** е разработен концептуален *in silico* модел за интегриран анализ на мултимодални медицински и молекулярни данни при рак на гърдата, с потенциал за приложение в персонализираната медицина.

Научните приноси обединяват теоретични, експериментални и приложни разработки, отличаващи се с интердисциплинарен обхват и значим потенциал за бъдещи приложения в биофармацевтиката, геномиката, микробиологията и медицината. Въз основа на по-горе цитираните приноси ясно се очертава, че гл. ас. д-р Кирилов работи в изключително перспективно научно направление, свързано с разкриване на молекулните механизми за развиване и лечение на социално-значими заболявания. Научните приноси на кандидата издигат и доказват нови хипотези, получени са нови факти, създадени са нови подходи, модели, алгоритми и софтуерни инструменти с отворен код. Научният продукт, генериран от труда на гл. ас. д-р Кирил Кирилов, е с доказани фундаментални и приложни приноси, чиято оригиналност заляга в научно-здравните приоритетни области на развитие, както на България, така и на Европейския съюз, което очертава изключително позитивна прогноза за бъдещата научна дейност на кандидата.

Лични впечатления

В хода на професионалното си развитие гл. ас. д-р Кирил Кирилов се е утвърдил като висококвалифициран и отговорен учен и преподавател, който последователно проявява готовност да споделя своите знания и умения както с колеги, така и с по-широката научна общност и обществото.

Заклучение

Въз основа на изказаното дотук, заключавам, че съществените приноси на представените в конкурса научни трудове, техният отзвук в научната литература и ясно очертания научен профил определят гл. ас. д-р Кирил Кирилов като високо-квалифициран и утвърден учен в областта на биоинформатиката и молекулярната биология. Кандидатът отговаря на всички изисквания за заемане на академичната длъжност "Доцент", в област на висше образование 4. "Природни науки, математика и информатика", професионално направление 4.3. "Биологически науки", научна специалност "Молекулярна биология", за нуждите на секция "Регулация на генната активност" на ИМБ-БАН.

Ето защо, препоръчвам на членовете на Научното жури да препоръча на уважаемите членове на Научния съвет на ИМБ-БАН да присъди на гл. ас. д-р Кирил Тодоров Кирилов академичната длъжност "Доцент".

10/08/2025 г.
гр. София

/Проф. д-р Галя Станева/