

# РЕЦЕНЗИЯ

**по конкурс за заемане на академична длъжност „ДОЦЕНТ“,  
по професионално направление 4.3. Биологически науки,  
специалност „Молекулярна биология“ за нуждите на секция „Регулация на генната  
активност“ към Институтът по молекулярна биология при БАН, обявен в Държавен  
вестник брой 24 / 21.03.2025 г.**

*с кандидат: Кирил Тодоров Кирилов*

*Рецензент: проф. д-р Десислава Антонова Иванова,  
Факултет Приложна Математика и Информатика,  
Технически Университет - София*

Тази рецензия е написана и представена на основание на Заповед 64-ОБ/31.03.2025 г. на Директора на Институт по молекулярна биология „Академик Румен Цанев“ към БАН (ИМБ-БАН). Рецензията е изготвена, съгласно Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за неговото прилагане и Правилниците за условията и реда за придобиване на академични длъжности на ИМБ-БАН.

## **1. Общи положения.**

Кирил Тодоров Кирилов е единствен кандидат по обявения конкурс за АД „Доцент“ по професионално направление 4.3. Биологически науки, специалност „Молекулярна биология“. Той е с научна степен „Доктор“ по Молекулярна биология, 4.3. Биологически науки към Институт по Молекулярна биология, БАН.

Кирил Кирилов започва своята кариера през 2007 г. като специалист към ИМБ-БАН. Той е притежател на магистърска степен по инженерна специалност „Биотехнологии“, ХТМУ, гр. София. Работи активно в научните области: молекулярна биология, биоинформатика и структурна биология.

## **2. Научноизследователска и приложна дейност на кандидата.**

Хабилитационният труд включва *пет научни публикации*. Всички статии са индексирани в световните наукометрични бази данни Scopus и WoS. От тях три статии са с Q1 (25 т.), една публикация е с Q3 (15 т.) и една статия е индексирана в Scopus (10 т.). Всички статии са на английски език и са в съавторство, в две от публикациите, д-р Кирил Кирилов в първи автор. Общият брой точки на кандидата Кирил Кирилов за **група В: Хабилитационен труд, представен от научни публикации е 100 точки.**

Извън научните публикации, свързани с хабилитационния труд, са представени *седем научни статии*: четири от тях в Q3, две в Q2 и една статия в Q1. Всички статии са в съавторство и са на английски език. Представени са и *три глави на книги*, индексирани в Scopus и *два полезни модела*, свързани с учебни помагала и пособия по химия за средните училища, действащи към момента, със срок на закрита 2026 и 2027 г. С тези приложени научни трудове извън хабилитационния труд, общият брой точки на кандидата, Кирил Кирилов, за **група Г е 220 точки.**

В материалите по процедурата, кандидатът Кирил Кирилов е представил тридесет цитирания на научните си трудове в научни издания, индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация Web of Science и Scopus, с което броя на точките на кандидата в **група Д са 60 точки.**

*Представените научни трудове по групи показатели не повтарят научни трудове използвани в предходна процедура за придобиване на научна и образователна степен „Доктор“ на кандидата Кирил Кирилов.*

*Изискуемият минимум за изпълнение на националните изисквания и изискванията съгласно ЗРАСРБ и Правилника на ИМБ-БАН за прилагане на ЗРАСРБ за професионално направление 4.3. Биологически науки е покрит от кандидата д-р Кирил Кирилов.*

***Представените материали показват богатия научноизследователски опит и компетенции на кандидата в областта на конкурса.***

### 3. Педагогическа дейност на кандидата.

Кирил Кирилов е водил занятия, лекции и упражнения в Технически Университет – София по дисциплината „Биоинформатика“, като хоноруван преподавател в периода 2014 - 2021 г. и в Нов български университет като преподавател за периода 2021 – 2024 г. по дисциплината „Генетика на бактериите“.

*Представените данни показват богатия педагогически опит и компетенции на кандидата в областта на конкурса.*

### 4. Приноси на кандидата.

Кирил Тодоров Кирилов е представил списък с приноси за участие в конкурс за заемане на академична длъжност „Доцент“ по професионално направление 4.3. Биологически науки, специалност „Молекулярна биология“ за нуждите на секция „Регулация на генната активност“ към Институтът по молекулярна биология при БАН, обявен в Държавен вестник брой 24 / 21.03.2025 г.

Изложените приноси са с *научен и научно-приложен характер* и могат да бъдат категоризирани в следните направления:

- 1) Интеграция на компютърни биоинформатични методи в изследвания за разработването на терапевтични агенти. Това направление с приноси, значително допринася за областта на *биофармацевтичните науки*, особено в следните области: Разработени са нови хибридни пептидно-норгалантаминови съединения с доказана ниска токсичност и повишена инхибиторна активност спрямо ацетилхолинестераза (AChE), както и с демонстриран антиоксидантен ефект, потенциално приложими в терапията на болестта на Алцхаймер.
- 2) Изследвания и анализ на данни върху гликация, ензимна активност и стареене в *Escherichia coli* и *in vitro* системи.
- 3) Разработка на специализирани биоинформатични инструменти и техните приложения за:
  - А. Анализ на кодоновата употреба и кодоновия контекст в прокариотни и митохондриални геноми.

- В. Анализ на структурни промени в рекомбинантния ген на човешки интерферон-гама (hIFN $\gamma$ ), по-специално системни скъсявания на 3'-края, влияят върху сегрегационната стабилност на експресионни плазмиди в *Escherichia coli*.
- С. Диагностика и прецизна терапия при рак на гърдата, чрез комбиниране и анализ на данни от всички етапи на заболяването – от скрининг до лечение и проследяване.

*Представените приноси от д-р Кирил Кирилов показват богатия научноизследователски опит и компетенции на кандидата в областта на конкурса.*

## **5. Коментари и мнение**

*Нямам забележки към представените от д-р Кирил Кирилов научни материали. Представената богата научна продукция ми дава основание да смятам д-р Кирил Кирилов за експерт с безспорни компетенции в областта на конкурса.*

## **6. Заключение**

*Представените научни трудове и съдържащите се в тях научно-приложни и приложни приноси, както и педагогическа дейност на д-р Кирил Тодоров Кирилов напълно отговарят на съвкупността от критерии и показатели, съгласно Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за неговото прилагане и Правилника на ИМБ-БАН за придобиване на академичната длъжност „ДОЦЕНТ” в професионалното направление 4.3. Биологически науки, специалност „Молекулярна биология“.*

*Убедено предлагам Кирил Тодоров Кирилов да заеме академичната длъжност „ДОЦЕНТ” в професионално направление 4.3. Биологически науки, специалност „Молекулярна биология“ за нуждите на секция „Регулация на генната активност“ към Институт по молекулярна биология, БАН.*

07.08.2025 г.  
гр. София

Рецензент:  
/проф. д-р Десислава Иванова/

## REVIEW

**by competition for the academic position of "ASSOCIATE PROFESSOR" in the professional field 4.3. Biological Sciences, specialty "Molecular Biology" for the needs of the "Gene Activity Regulation" section at the Institute of Molecular Biology at the Bulgarian Academy of Sciences, announced in the State Gazette, issue 24 / 21.03.2025**

*Candidate: Kiril Todorov Kirilov*

*Reviewer: Prof. Dr. Desislava Antonova Ivanova,  
Faculty of Applied Mathematics and Informatics,  
Technical University of Sofia*

This review was written and submitted on the basis of Order 64-OB/31.03.2025 of the Director of the Institute of Molecular Biology "Academician Roumen Tsanev" at the Bulgarian Academy of Sciences (IMB-BAS). The review was prepared in accordance with the Law on the Development of Academic Staff in the Republic of Bulgaria (ZRASRB), the Regulations for its implementation, and the Regulations on the conditions and procedures for acquiring academic positions at IMB-BAS.

### **1. General Information.**

Kiril Todorov Kirilov is the only candidate in the announced competition for “Associate Professor” in professional field 4.3. Biological Sciences, specialty Molecular Biology. He holds a PhD in Molecular Biology, 4.3. Biological Sciences from the Institute of Molecular Biology, Bulgarian Academy of Sciences.

Kiril Kirilov began his career in 2007 as a specialist at the Institute of Molecular Biology, Bulgarian Academy of Sciences. He holds a master's degree in Biotechnology Engineering from the University of Chemical Technology and Metallurgy, Sofia. He is actively involved in the scientific fields of molecular biology, bioinformatics, and structural biology.

## 2. The Candidate's Research and Applied Activities.

The habilitation thesis includes five scientific publications. All articles are indexed in the world scientometric databases Scopus and WoS. Three of them are Q1 (25 points), one publication is Q3 (15 points), and one article is indexed in Scopus (10 points). All articles are in English and are co-authored, in two of the publications, Dr. Kiril Kirilov is the first author. ***The total number of points for candidate Kiril Kirilov in group B: Habilitation thesis, presented by scientific publications, is 100 points.***

In addition to the scientific publications related to the habilitation thesis, seven scientific articles are presented: four of them in Q3, two in Q2, and one article in Q1. All articles are co-authored and in English. Three chapters of books indexed in Scopus and two utility models related to teaching aids and chemistry textbooks for secondary schools, currently in force, with a term of protection until 2026 and 2027, are also presented. ***With these scientific works outside the habilitation thesis, the total number of points for the candidate, Kiril Kirilov, in Group G is 220 points.***

In the materials for the procedure, candidate Kiril Kirilov presented thirty citations of his scientific papers in scientific publications indexed in the world-renowned scientific information databases Web of Science and Scopus, bringing the candidate's total score in ***group D to 60 points.***

*The scientific materials presented by groups of indicators do not repeat scientific works used in a previous procedure for the acquisition of a scientific and educational degree "Doctor" by candidate Kiril Kirilov.*

*The minimum requirements for compliance with national requirements and the requirements under the ZRASRB and the Regulations of the IMB-BAS for professional field 4.3. Biological Sciences are met by the candidate Dr. Kiril Kirilov.*

***The presented scientific materials demonstrate the candidate's rich research experience and competence in the field of the competition.***

### 3. Pedagogical Activity of the Candidate.

Kiril Kirilov has taught classes, lectures, and exercises at the Technical University of Sofia in the discipline of "Bioinformatics" as an adjunct professor from 2014 to 2021 and at New Bulgarian University as a lecturer from 2021 to 2024 in the discipline of "Bacterial Genetics."

*The data presented demonstrate the candidate's rich pedagogical experience and competence in the field of the competition.*

### 4. Contributions of the candidate.

Kiril Todorov Kirilov has submitted a list of contributions for participation in a competition for the academic position of "Associate Professor" in professional field 4.3. Biological Sciences, specialty "Molecular Biology" for the needs of the "Gene Activity Regulation" section at the Institute of Molecular Biology, Bulgarian Academy of Sciences, announced in the State Gazette, issue 24 / 21.03.2025.

The contributions presented are of a scientific and applied scientific nature and can be categorized in the following areas:

- 1) Integration of computer bioinformatics methods in research for the development of therapeutic agents. This area of research contributes significantly to the field of biopharmaceutical sciences, especially in the following areas: New hybrid peptide-norganthamine compounds have been developed with proven low toxicity and increased inhibitory activity against acetylcholinesterase (AChE), as well as demonstrated antioxidant effects, potentially applicable in the treatment of Alzheimer's disease.
- 2) Research and data analysis on glycation, enzyme activity, and aging in *Escherichia coli* and in vitro systems.
- 3) Development of specialized bioinformatics tools and their applications for:
  - A. Analysis of codon usage and codon context in prokaryotic and mitochondrial genomes.
  - B. Analysis of structural changes in the recombinant human interferon-gamma (hIFN $\gamma$ ) gene, in particular systematic shortening of the 3'-end, affecting the segregation stability of expression plasmids in *Escherichia coli*.

- C. Diagnosis and precision therapy for breast cancer by combining and analyzing data from all stages of the disease—from screening to treatment and follow-up.

***The contributions presented by Dr. Kiril Kirilov demonstrate the candidate's rich research experience and expertise in the field of the competition.***

## **5. Comments and Opinion.**

I have no comments on the scientific materials presented by Dr. Kiril Kirilov. The rich scientific output presented gives me reason to consider Dr. Kiril Kirilov an expert with indisputable competence in the field of the competition.

## **6. Conclusion**

*The scientific materials presented and the scientific-applied and applied contributions contained therein, as well as the pedagogical activity of Dr. Kiril Todorov Kirilov, fully meet the set of criteria and indicators in accordance with the Law on the Development of Academic Staff in the Republic of Bulgaria (ZRASRB), the Regulations for its implementation, and the Regulations of the Institute of Molecular Biology at the Bulgarian Academy of Sciences for acquiring the academic position of "ASSOCIATE PROFESSOR" in the professional field 4.3. Biological Sciences, specialty "Molecular Biology."*

***I strongly recommend that Kiril Todorov Kirilov be appointed to the academic position of "ASSOCIATE PROFESSOR" in professional field 4.3. Biological Sciences, specialty "Molecular Biology" for the needs of the "Gene Activity Regulation" section at the Institute of Molecular Biology, BAS.***

07 August 2025

Sofia

Reviewer:

/Prof. Dr. Desislava Ivanova/