

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Кулаковского Ивана Владимировича
«Регуляторные мотивы в геномах высших эукариот и их роль в экспрессии
генов», представленной на соискание ученой степени доктора биологических
наук
по специальности «03.01.09 - Математическая биология, биоинформатика»

Работа Кулаковского И.В. посвящена разработке, исследованию применимости и практическому применению вычислительных методов анализа характерных коротких паттернов – мотивов – в нуклеотидных последовательностях. Возможно, впервые представлена столь систематическая коллекция мотивов, описывающих участки связывания факторов транскрипции человека и мыши, и для конкретных регуляторных систем проведен анализ роли мотивов в регуляции транскрипции.

Актуальность темы очевидна и состоит в распознавании глобальных закономерностей в колокализации мотивов и других функциональных элементов генома и изучении регуляции транскрипции в геномном масштабе на уровне последовательности: от анализа грамматики регуляторных районов до функциональной аннотации геномных вариантов. Эти знания суть важный компонент для реконструкции генных сетей и индивидуальной геномики. Существенным подтверждением актуальности служит список публикаций автора в ведущих мировых научных журналах и его обзоры в коллективных монографиях.

Диссертантом проведена большая работа, позволившая создать комплекс новых математико-биологических методов для анализа мотивов и рассмотреть локализацию и функцию мотивов в некодирующих районах геномов с точки зрения различных задач по изучению регуляции экспрессии генов у высших эукариот.

Работа выполнена на высоком научном и методическом уровне. Особенно выделяются практическая апробация разработанных методов в конкретных задачах регуляторной геномики и разработка биоинформатических методов для идентификации, поиска и сравнения паттернов-мотивов в нуклеотидных последовательностях. По тексту реферата видно, что сфера применения разработанных методов значительно шире и включает и геномы других эукариот, например, растений, для которых появляется массовая экспериментальная информация о регуляции, и геномы прокариот. Наличие методической базы и наиболее полной и точной коллекции мотивов открывает новые возможности как для решения конкретных задач, так и анализа регуляторных районов.


Материал работы в автореферате изложен понятным языком и приглашает к детальному знакомству с полученными результатами по оригинальным работам.

При ознакомлении с авторефератом возникли мелкие замечания - опечатки : «зарубежом» на с.5, : англоязычное обозначение натурального логарифма в формуле для КДИС на с.9; что такое «стадия экспертного курирования» (с.14), и чем это лучше простого слова «экспертиза»? Но эти мелочи не снижают общего положительного

впечатления от работы и не уменьшают ее ценность, а скорее, служат непрямым свидетельством того, что рецензент читал автореферат.

Диссертационная работа Кулаковского Ивана Владимировича «Регуляторные мотивы в геномах высших эукариот и их роль в экспрессии генов» соответствует п.9 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842, с изменениями Постановления Правительства Российской Федерации от 21 апреля 2016 года №335, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени доктора биологических наук по специальности «03.01.09 - Математическая биология, биоинформатика».

Самсонов Александр Михайлович
Зав. сектором, д.ф.-м.н., профессор
Физико-технический институт им. А.Ф.Иоффе РАН
194021, Россия, Санкт-Петербург, Политехническая ул., 26
Тел.: +7 812 2927352
Эл.почта: samsonov@math.ioffe.ru


А.М. Самсонов
«28» 09 2017 г.

Подпись А.М. Самсонова заверяю



Зав. отд. кадров
(Иванова И.И.)