

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

о работе **Ольги Олеговны Бочкаревой** по кандидатской диссертации “Реконструкция эволюционной истории геномных перестроек в бактериях”, представленной к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.09 – Математическая биология, биоинформатика.

Диссертационная работа О.Бочкаревой посвящена интеграции и применению новых алгоритмических подходов для анализа перестроек бактериальных геномов. Это интересная и относительно слабоизученная область сравнительной геномики, и Ольге Олеговне удалось сделать ряд новых наблюдений, существенно расширяющих наше понимание бактериальной эволюции.

Работа над всеми задачами проводилась Ольгой Олеговной самостоятельно: она глубоко изучила литературу по алгоритмам в этой области, много общалась с авторами алгоритмов и в результате выбрала наиболее адекватные методы анализа и конкретные программы для каждой конкретной ситуации. С другой стороны, благодаря хорошему знанию биологической стороны проблемы, ей удалось поставить ряд новых задач, не входивших в первоначальный план исследования, в частности, о сбалансированности инверсий относительно реплихор. Самый, пожалуй, интересный биологический результат – новые системы фазовой вариации у стрептококков и буркхолдерий – получился как следствие сделанного Ольгой Олеговной наблюдения параллельных инверсий в разных ветвях деревьев. С методической точки зрения интересна предложенная Ольгой Олеговной комбинация традиционной филогении, основанной на анализе последовательностей, и филогении на перестройках для реконструкции эволюции штаммов бактерий.

Научные интересны Ольги Олеговны заметно шире, чем тема ее диссертации. В настоящее время она исследует эволюцию глобиновых локусов позвоночных и участвует в проекте по реконструкции предковых форм бактериального транскрипционного фактора OxyR.

Ольга Олеговна активно участвует в преподавании. Ею разработаны циклы заданий для курсов сравнительной геномики факультета биоинженерии и биоинформатики МГУ (4 курс), программы «Анализ данных в биологии и медицине» факультета компьютерных наук ВШЭ (1 курс магистратуры) и Центра наук о жизни Сколтеха, а также отдельные лекции и курсовые задания для обязательного курса биоинформатики ЦНЖ Сколтеха. Она руководит дипломными работами в Сколтехе и ВШЭ и курсовыми в МГУ. Ольга Олеговна неоднократно руководила проектами старшеклассников на

летней Школе по молекулярной и теоретической биологии, и некоторые из этих проектов были продолжены и впоследствии опубликованы.

О О.Бочкирева удовлетворяет самым строгим требованиям к кандидатам наук и безусловно заслуживает присуждения ей искомой степени.

Заместитель директора по научной работе
Института проблем передачи информации
им. А. А. Харкевича Российской академии наук,
доктор биологических наук, профессор



М. С. Гельфанд

