

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сергуличева Алексея Александровича на тему «Методы вычислительного анализа метаболических моделей для интерпретации транскриптомных и метаболомных данных», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Диссертационная работа А.А. Сергуличева посвящена актуальной и значимой теме – разработке новых алгоритмов, позволяющих сравнивать транскриптомные и метаболомные профили различных клеток. Автор предложил три новых метода: 1) *FGSEA*, который позволяет выделять пути метаболизма с наиболее транскрипционно активными генами, 2) *GAM*, создающий граф всех возможных в клетке метаболических путей и выделяющий подграф наиболее важных метаболических процессов, и 3) *GATOM*, также определяющий наиболее важные метаболические процессы в клетке. Диссертационное исследование А.А. Сергуличева имеет важное фундаментальное значение для разработки математических моделей клеточного метаболизма. При этом работа имеет не только теоретическое, но и практическое значение, так например, применение разработанных методов к реальным наборам биологических данных показало, что при дифференцировке Т-клеток в Т-хелперы первого типа в них регулируются гликолиз, глюконеогенез, биосинтез пуриновых нуклеотидов и мевалоната, что соответствует реальным экспериментальным данным. Обоснованность выносимых на защиту положений и достоверность результатов не вызывают никаких сомнений.

Представленная работа А.А. Сергуличева соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, с изменением Постановления Правительства РФ от 21.04.2016

года № 335, а ее автор заслуживает присвоения искомой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Заведующий кафедрой иммунологии
биологического факультета МГУ
имени М.В. Ломоносова
академик

С. Недоспасов

С.А. Недоспасов

Научный сотрудник кафедрой иммунологии
биологического факультета МГУ
имени М.В. Ломоносова
к.б.н.

Е. С. Шилов

Е.С. Шилов

Контактная информация:

119234, Россия, Москва, Ленинские горы,
д. 1, стр. 12, Биологический факультет МГУ
e-mail: sergei.nedospasov@gmail.com

