

## ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Иванова Романа Артемовича  
«Филостратиграфический и филотранскриптомный анализ генов, связанных с развитием  
онкологических заболеваний»,  
представленный на соискание степени кандидата биологических наук  
по специальности 1.5.8 Математическая биология, биоинформатика

Диссертационная работа Р.А. Иванова посвящена развитию и применению эволюционно-биоинформатических подходов (филостратиграфии и филотранскриптомики) для анализа генов и генных сетей, вовлечённых в онкогенез, с акцентом на стадийность клинического развития опухолей. Актуальность исследования обусловлена высокой медико-биологической значимостью онкологических заболеваний и растущим интересом к эволюционным объяснениям механизмов злокачественной трансформации.

Основные результаты изложены последовательно и создают цельное представление о научном вкладе соискателя. Учтены актуальные литературные данные по исследуемой проблеме. Существенной практической составляющей работы является разработка и применение программного комплекса Orthoweb 2. В автореферате подчёркнуто, что Orthoweb 2 реализует вычисление филостратиграфических и филотранскриптомных индексов и поддерживает интеграцию дополнительных типов данных, а также работу как с отдельными генами, так и с генными сетями. Разработанные программные средства используются для эволюционного анализа данных злокачественных опухолей. Показано выявление стадийных различий эволюционного индексов возраста ДЭГ в ряде карцином, а также получены выводы о неоднородности эволюционного состава компонентов ключевых онкологических сигнальных путей. Таким образом, работа важна как с точки зрения получения фундаментальных знаний о формировании онкологических заболеваний, так и с точки зрения опыта развития систем обработки данных и поддержки принятия решений.

Несмотря на общее положительное впечатление от работы, к автореферату имеются следующие замечания:

- Поскольку в качестве контроля использованы ткани, прилегающие к опухолям, целесообразно чуть более явно обозначить возможные ограничения такого контроля и потенциальные отличия таких тканей от «истинно здоровых» тканей, а также влияние этого выбора на интерпретацию полученных данных.
- Во-вторых, формулировки, подчёркивающие уникальность Orthoweb 2 как «единственного доступного» комплекса, выглядят чрезмерно категоричными для научного текста и могли бы выиграть от более аккуратной оговорки критериев сравнения.

Автореферат диссертации Иванова Романа Артёмовича «Филостратиграфический и филотранскриптомный анализ генов, связанных с развитием онкологических заболеваний» отражает содержание законченного научно-квалификационного исследования, результаты которого обладают научной новизной и практической значимостью и соответствуют специальности 1.5.8 – «Математическая биология, биоинформатика». Результаты работы опубликованы в высокорейтинговых журналах списка ВАК и мировых литературных баз данных. Считаю, что диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.8 – Математическая биология, биоинформатика.

Отзыв составил старший научный сотрудник  
Лаборатории патологии соединительной ткани НИИКЭЛ - филиал ИЦиГ СО РАН  
Кандидат медицинских наук,

Омельченко Виталий Олегович

e-mail: [omelchenko@nikel.ru](mailto:omelchenko@nikel.ru)

Личное подписание

Начальник отдела кадров:

Н.С. Борисова

« 27 » 02

2026.

