

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сайк Ольги Владимировны
**«Выявление ассоциативных связей между заболеваниями и
генетической регуляцией метаболических процессов на основе
автоматического анализа текстов и баз данных»**,

представленный на соискание ученой степени кандидата биологических наук
по специальности 03.01.09 – «Математическая биология, биоинформатика».

Диссертационная работа Ольги Владимировны Сайк посвящена актуальной научной проблеме поиска связей между заболеваниями и механизмами генетической регуляции метаболических процессов в организме. Примененный для её решения подход основан на масштабном автоматическом анализе научных публикаций и баз данных, включая одно из крупнейших хранилищ медико-биологических публикаций - систему PubMed (более 28 миллионов статей).

Для извлечения информации из текстов использовалась разработанная в ИЦиГ СО РАН программная система ANDSystem (Ivanisenko, Saik, et al., 2015, BMC Systems Biology), созданная при участии О.В. Сайк. Система включает как словари названий и синонимов биологических объектов, так и программный модуль лингвистического анализа, который в автоматическом режиме производит извлечение знаний, относящихся к предметной области согласно заданной онтологии, с помощью специальных семантико-лингвистических шаблонов (которых в системе насчитывается около 5 тысяч).

Целью работы являлось построение и анализ фреймовых моделей, представляющих собой паттерны в ассоциативных генных сетях, описывающих связь заболеваний с генетической регуляцией метаболических процессов, включая транскрипционные факторы, ферменты, микроРНК, метаболиты и их связи между собой и заболеваниями. Одним из результатов работы является создание базы данных, включающей более 2-х миллионов фреймовых моделей. Далее на основе

этих данных были предсказаны потенциальные биомаркеры и кандидаты для генотипирования, связанные с рядом социально значимых заболеваний. Созданная программная система имеет веб-интерфейс и доступна пользователям по адресу <http://www-bionet.sccc.ru/promedia/>, что обеспечивает возможность доступа к ней заинтересованных специалистов. Сотрудничество с медицинскими организациями и публикации в журналах на стыке биологии и медицины свидетельствует о том, что такой интерес, несомненно, имеется.

Полученные О.В. Сайк результаты опубликованы в отечественных и зарубежных рецензируемых журналах, большая часть которых индексируется в системе Web of Science. Число опубликованных статей существенно превышает необходимое по формальным требованиям. Диссертационная работа О.В. Сайк соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, а её автор заслуживает присуждения степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.09 – «Математическая биология, биоинформатика».

Директор ИСИ СО РАН
к.ф.-м.н.



Пальянов Андрей Юрьевич



Российская Федерация, 630090, г. Новосибирск, просп. Академика Лаврентьева 6,
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт систем
информатики им. А.П. Ершова Сибирского отделения Российской академии наук
Тел.: (383) 3308652
E-mail: palyanov@iis.nsk.su