

**School Sciences**  
**Faculty of Health, Engineering and Sciences**  
Prof. Yury Stepanyants  
Phone: +61 7 4631 5548  
E-mail: [Yury.Stepanyants@usq.edu.au](mailto:Yury.Stepanyants@usq.edu.au)



31 December 2021

**To whom it may concern**

**ОТЗЫВ**

Степанянца Юрия Александровича  
на автореферат диссертационной работы Быкова Филиппа Леонидовича  
«Постпроцессинг численных прогнозов приземных метеорологических параметров на  
основе нейросетевых методов», представленной на соискание ученой степени  
кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.29 – физика  
атмосферы и гидросферы.

Диссертация Ф.Л. Быкова посвящена бурно развивающемуся направлению в метеорологии – применению методов статистической обработки информации на основе моделей машинного обучения и применения нейросетевых методов. Автор хорошо обосновал актуальность темы исследования и ясно сформулировал цели и задачи работы. Им сформулированы и решены пять важных задач, а предложенный постпроцессинг протестирован в непрерывном режиме счета на большом статистически независимом материале. Научная новизна полученных результатов не вызывает сомнения. Большое впечатление производит практическая реализуемость результатов особенно в той части, что автоматизированный комплекс постпроцессинга уже применяется в повседневной практике, а результаты публикуются на интернет-сайтах.

В своей диссертации Ф.Л. Быков использует разнообразные методы исследования, включающие в себя многочисленные теоретические методы (методы линейной алгебры, математического анализа, функционального анализа, интерполяции, оптимизации, математической статистики и теории вероятностей, теории случайных полей, статистической обработки больших данных, нейронных сетей и машинного обучения), а также методы структурного и объектно-ориентированного программирования и различные оценки качества метеорологических прогнозов. Видно, что автор хорошо ориентируется в этих методах. Работы, вошедшие в диссертацию, прошли многократную апробацию на российских и международных конференциях. Всего автором опубликовано по теме диссертации 16 научных работ, 6 из которых изданы в журналах, рекомендованном ВАК. Диссертация представляет собой объемное исследование, изложенное на 235 страницах и состоящее из Введения, 5 глав и Заключения. В Автореферате автор конспективно излагает содержание всех глав

диссертации и приводит список статей, опубликованных за последние 9 лет, среди которых есть и самостоятельно выполненные и опубликованные работы.

Считаю, что диссертация представляет собой добротное исследование, а её автор является зрелым специалистом в области метеорологии и методов обработки больших данных. Нет сомнения, что Ф.Л. Быков безусловно заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.29 – физика атмосферы и гидросферы.

Д. ф.-м. н., профессор,  
профессор Школы наук  
Университета Южного Квинсленда,  
Г. Тувумба, Австралия  
Степанянц Юрий Александрович

School of Sciences  
Faculty of Health, Engineering and Sciences  
University of Southern Queensland  
487–535 West St., Toowoomba,  
QLD, 4350, Australia.