

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Юртина Алексея Артемьевича

«Нейросетевые методы восстановления потоковых данных», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 2.3.5 – математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей

Актуальность темы. Актуальность темы исследования А.А. Юртина обусловлена широким распространением потоковых данных в современных информационных системах, необходимостью обеспечения их полноты для последующего анализа и развитием нейросетевых методов, направленных на повышение точности восстановления.

Основные результаты. В автореферате отражены следующие основные результаты диссертационного исследования А.А. Юртина.

1. Предложены два нейросетевых метода для онлайн и офлайн режимов восстановления потоковых данных, представленных в форме временных рядов. Рассмотрены архитектуры нейросетевых моделей, реализующих ключевые этапы обработки данных в рамках предложенных методов. Описаны способы формирования обучающих выборок для нейросетевых моделей методов.

2. Предложена функция потерь, предназначенная для обучения моделей восстановления временных рядов и основанная на оценке поведенческой схожести подпоследовательностей. Доказан ряд свойств представленной функции. Разработан параллельный алгоритм ее вычисления.

3. Разработан нейросетевой метод, который выполняет прогнозирование ошибки и времени обучения нейросетевых моделей восстановления временных рядов.

Публикации и апробации. Соискатель является автором пяти научных публикаций в журналах категорий К1 и К2 Перечня ВАК, из которых четыре статьи опубликованы в изданиях Ядра РИНЦ, включая одну работу, представленную в журнале квартиля Q2, индексируемом в Scopus. Основные результаты диссертации докладывались на пяти международных и всероссийских научных конференциях.

Заключение. Диссертационная работа А.А. Юртина представляет собой завершенное научное исследование, результаты которого характеризуются научной новизной, теоретической и практической значимостью. Разработанные в диссертационной работе нейросетевые методы восстановления потоковых данных могут быть эффективно применены для обработки и анализа показаний, получаемых с промышленных и химико-технологических сенсоров, включая данные мониторинга процессов в нефтехимических установках и каталитических реакторах. Применение предложенных соискателем методов способствует автоматизации подготовки входных данных для моделей машинного обучения, повышению точности прогнозирования технологических параметров и поддержке принятия решений в управлении сложными химико-технологическими процессами, поскольку позволяет компенсировать пропуски в потоке данных, возникающие при сборе информации с различных сенсоров. Работа соответствует требованиям Положения ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям. А.А. Юртин заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 2.3.5 – математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей.

 Губайдуллин Ирек Марсович

«14» апреля 2026 г.

Доктор физико-математических наук, профессор,
заведующий лабораторией математической химии, ведущий научный
сотрудник Института нефтехимии и катализа Уфимского федерального
исследовательского центра Российской академии наук (ИНК УФИЦ РАН).

Адрес организации: 450075 Уфа, проспект Октября, д. 141

Телефон: +7(347) 284 27 50

Адрес электронной почты: irekmars@mail.ru

Подпись Губайдуллина И.М. заверяю

Ученый секретарь ИНК УФИЦ РАН, к.х.н.



И.Н. Павлова