В диссертационный совет 24.2.312.08,
созданный на базе ФГБОУ ВО «КНИТУ»

Отзыв
на автореферат диссертации Мингалиева Заида Зульфатовича
«Методы и модели адаптивного прогнозирования неоднородных временных рядов в условиях ограниченных вычислительных ресурсов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.2.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Автор рассматривает актуальную задачу математического моделирования, связанную с адаптивным прогнозированием неоднородных временных рядов в условиях ограниченных вычислительных ресурсов. В работе рассматриваются временные ряды, характеризующиеся высокой изменчивостью, пропусками значений и неоднородностью данных. Для решения поставленной задачи автор предлагает методы адаптивной кусочно-линейной аппроксимации, кластеризации временных рядов и прогнозирования на основе LSTM-моделей. Разработанные методы реализованы в виде программного комплекса, предназначенного для предварительной обработки данных, их кластеризации и адаптивного прогнозирования. Это позволяет снижать вычислительные затраты при сохранении требуемой точности и учитывать особенности различных групп временных рядов.

Теоретическая и практическая значимость положений и выводов, представленных в диссертации, очевидна. Предложенные методы и программные средства апробированы на задачах анализа физиологических временных рядов, в том числе прогнозирования уровня гликемии, а также моделирования и управления беспилотными летательными аппаратами. Приведенные в автореферате результаты экспериментов свидетельствуют о снижении вычислительных затрат при аппроксимации временных рядов и о высокой точности прогнозирования. Практическая значимость исследования подтверждается использованием его результатов в задачах поддержки принятия решений в эндокринологии и моделирования управления БПЛА.

Апробация полученных в диссертации результатов подтверждена публикациями по теме исследования, включая статьи в рецензируемых научных изданиях, публикацию в издании, индексируемом Scopus, а также регистрацией четырех программ для ЭВМ.

По тексту автореферата имеются следующие замечания:

1) в автореферате используется термин «сегмент» временного ряда. Вместе с тем не вполне ясно, как данное понятие соотносится с используемыми в научной литературе терминами «фрагмент», «участок» и «окно» временного ряда и имеются ли между ними принципиальные различия.

2) в таблице 3 не вполне ясно, какие именно операции автор относит к операциям сравнения и арифметическим операциям, а также какие другие операции учитываются при оценке вычислительных затрат. Желательно уточнить методику их подсчёта.

Отмеченные замечания не снижает уровня научной новизны и практической значимости выполненного исследования. Считаю, что работа Мингалиева Заида Зульфатовича соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842 (в действующей редакции), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.2.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

/С.А. Федосин

«26» 10 2026г.

Федосин Сергей Алексеевич, кандидат технических наук, профессор, профессор кафедры автоматизированных систем обработки информации и управления, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва"

Телефон: +7 (8342) 47-86-91

Почтовый адрес: 430005, г. Саранск, ул. Большевистская, д. 68

Адрес электронной почты: fedosinsa@mrsu.ru

Согласен на обработку персональных данных.

УПРАВЛЕНИЕ КАДРОВ

Подпись Федосина С.А. заверяю

Начальник отдела по работе с научными и педагогическими работниками управления кадров ФГБОУ ВО «МГУ им. Н.П. Огарёва»

Рупова / В.В. Рупова

26.10.2026г.

Вход. № 05-9215

«03» 11 2026 г.

подпись