

ОТЗЫВ

на автореферат Милосердова Дмитрия Игоревича
«Модели, методы и архитектуры программных систем нейросетевого
прогнозирования трудноформализуемых событий с непрерывным обучением» на
соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
2.3.5 – «Математическое и программное обеспечение вычислительных систем,
комплексов и компьютерных сетей»

Диссертация Милосердова Дмитрия Игоревича посвящена актуальной и важной в теоретическом и практическом плане научной задаче разработки моделей, методов и архитектур программных систем нейросетевого прогнозирования трудноформализуемых событий с непрерывным обучением.

В работе Милосердова Д.И. показано, что повышение точности прогнозов достигается за счет: разработки механизмов непрерывного обучения и прогнозирования; введения новых правил ассоциативного извлечения информации из нейросетевой памяти; разработки программных архитектур, реализующих новые модели и методы прогнозирования с непрерывным обучением.

В постановочной части работы проведён анализ известных алгоритмов прогнозирования и выявлен ряд их недостатков, особенно в условиях слабой формализуемости исследуемых процессов. Отмечено, что главным недостатком этих алгоритмов является отсутствие непрерывности обучения, что не позволяет учитывать динамику характеристик модели исследуемых процессов и, как следствие, влияет на точность прогнозов и экстраполяции процессов.

По итогам исследований, на основе теории математической статистики, соискателем разработаны эффективные (по критерию достоверности) алгоритмы прогнозирования временных рядов, что подтверждается решением ряда прикладных задач. Адекватность моделей при этом базируется на определении существенных свойств прогнозируемых процессов.

Оценивание эффективности алгоритмов проведено теоретически и практически. Показано, что точность разработанных алгоритмов превосходит точность алгоритмов, основанных на модели авторегрессии-проинтегрированного скользящего среднего и нейронных сетей долгой краткосрочной памяти.

В автореферате были выявлены следующие недостатки:

1. Недостаточно освещены характеристики временных рядов и требования к ним.

2. При описании модели прогнозирования с непрерывным обучением не раскрыты назначение и характеристики блоков предобработки и постобработки сигнально-кодовых конструкций.

Приведенные замечания не снижают общий научный уровень выполненного соискателем исследования и их прикладную значимость.

Диссертационная работа удовлетворяет требованиям, указанным в пунктах 9–14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 №842 (в редакции Постановления Правительства Российской Федерации от 11.09.2021 № 1539), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а Милосердов Дмитрий Игоревич достоин присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.5 – «Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей».

Даю согласие на обработку персональных данных, связанных с защитой указанной диссертационной работы.

Главный конструктор
к.т.н.

«8» апреля 2022 г.

Шуст Михаил Петрович

Подпись Шуста М.П. заверяю.

Генеральный директор
ООО «Конструкторское бюро «Курс»

Абраменко Дмитрий Викторович

Сведения об организации:

Общество с ограниченной ответственностью «Конструкторское бюро «Курс»

Адрес: 194223, город Санкт-Петербург, ул. Курчатова, д. 10

Телефон: +7(921)943-68-64

E-mail: lanaspb@k bkurs.su

Сведения о составителе отзыва:

ФИО: Шуст Михаил Петрович

Должность: Главный конструктор

Ученая степень, звание: кандидат технических наук.