ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Танцерова Александра Хабибуллоевича на тему «**Методы интеллектуального анализа динамических параметров подписи на основе искусственных нейронных сетей**», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.8 — «Информатика и информационные процессы»

Диссертационная работа Танцерова А.Х. посвящена актуальной научно-технической задаче повышения качества анализа и сопоставления реализаций динамической подписи на основе интеллектуальной обработки ее параметров с применением искусственных нейронных сетей. Актуальность темы определяется широким распространением биометрических методов идентификации и аутентификации, а также необходимостью повышения устойчивости таких систем к вариативности рукописного ввода, различиям сенсорных устройств и влиянию поведенческих факторов пользователя.

В работе убедительно показано, что динамическая подпись является более информативным объектом анализа по сравнению со статическим изображением подписи, поскольку позволяет учитывать временные, кинематические и силовые характеристики процесса подписания. Автором обоснована необходимость расширения признакового пространства за счет экстраполяции дополнительных динамических параметров по стандартному набору сенсорных данных, что представляется важным направлением развития методов биометрической идентификации.

К числу значимых результатов работы следует отнести разработку метода обработки и расширения признакового описания динамической подписи, метода эталонирования реализаций подписи на основе самоорганизующихся карт Кохонена, а также методики отождествления образца с эталонами на основе кортежа матриц синаптических коэффициентов. Заслуживает внимания и предложенный подход к классификации динамической сигнатуры в пространстве многоточечного представления статистических характеристик семейства кривых. Полученные экспериментальные результаты подтверждают работоспособность предложенных решений и их практическую значимость.

Теоретическая значимость исследования заключается в развитии научно-методического аппарата нейросетевого анализа многомерных временных рядов, описывающих динамическую подпись. Практическая ценность работы определяется возможностью применения разработанных методов и алгоритмов в системах биометрической идентификации, электронного документооборота и программно-аппаратных комплексах анализа рукописных данных. Дополнительным подтверждением практической значимости служит внедрение результатов исследования в учебный процесс и использование отдельных решений в прикладных разработках.

Вместе с тем к работе можно высказать ряд замечаний:

1. В автореферате недостаточно подробно раскрыт вопрос устойчивости предложенных методов при использовании сенсорных устройств с различными техническими характеристиками и частотой дискретизации.

2. В автореферате следовало бы более развернуто представить сравнение предложенного подхода с современными глубокими архитектурами, применяемыми для анализа временных рядов, в частности с рекуррентными и трансформерными моделями.

3. Отдельные положения, связанные с практической реализацией программного комплекса, могли бы быть дополнены сведениями о вычислительной трудоемкости и требованиях к аппаратным ресурсам.

Указанные замечания не снижают научной и практической значимости диссертационного исследования, поскольку основные результаты работы являются обоснованными, обладают научной новизной и подтверждены экспериментальными исследованиями. Диссертационная работа выполнена на должном научно-техническом уровне, соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а соискатель Танцеров Александр Хабибуллоевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.8 — «Информатика и информационные процессы».

Заведующий кафедрой
«Систем автоматизированного
проектирования» им. В.М. Курейчика
Южного федерального университета
доктор технических наук, профессор
Курейчик Владимир Викторович
347922 г. Таганрог, пер. Некрасовский, д. 44
Тел. (8634)383451, e-mail: vkur@sfedu.ru
Персональная страница: https://sfedu.ru/person/vkur
Специальности: 05.13.01 – Системный анализ,
управление и обработка информации и
05.13.18 – Математическое моделирование,
численные методы и комплекты программ

Я, Курейчик Владимир Викторович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

«16» июня 2026 г. В.В. Курейчик

Подпись Курейчика В.В. заверяю

Директор ИКТИБ ЮФУ, д.т.н., проф. Г. Е. Веселов