О Т З Ы В

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

Диссертационное исследование Танцерова Александра Хабибуллоевича, посвящено разработке методов интеллектуального анализа динамических параметров подписи на основе искусственных нейронных сетей. Тематика работы является актуальной, поскольку задачи биометрической идентификации и аутентификации пользователей приобретают все большее значение в условиях развития дистанционных сервисов, электронного документооборота и информационных систем, требующих высоконадежного подтверждения личности.

Выбор динамической подписи в качестве объекта исследования безусловно заслуживает положительной оценки.

В отличие от статического изображения, динамическая модель подписи позволяет учитывать более широкий ряд параметров, в числе которых: временные характеристики процесса подписания, координаты движения, давление, скорость, ускорение и иные параметры, отображающие индивидуальные особенности моторики подписанта (пользователя). Данный подход повышает информативность исходных данных и создает основу для высокоточного сопоставления и классификации реализаций подписи.

Танцеровым А.Х. предложен ряд научно значимых инновационных решений, направленных на повышение полноты и качества анализа динамической подписи. К ним следует отнести метод обработки и расширения признакового описания за счет экстраполяции дополнительных динамических параметров, метод эталонирования реализаций подписи с использованием самоорганизующихся карт Кохонена, а также методику отождествления образца с эталонами на основе кортежа матриц синаптических коэффициентов. Данные решения позволяют учитывать внутриклассовую вариативность подписи и повышать устойчивость системы при обработке неоднородных биометрических данных.

Особый интерес представляет комплексирование метрических, статистических и нейросетевых оценок при классификации динамической сигнатуры. Такой подход соответствует современным тенденциям развития интеллектуальных систем анализа данных и позволяет повысить надежность принятия решений в условиях ограниченности обучающих выборок и высокой изменчивости входных сигналов. Экспериментальные результаты, приведенные в автореферате, подтверждают эффективность разработанных методов и возможность их практического применения.

Практическая значимость исследования определяется возможностью использования предложенных методов и алгоритмов при создании программных комплексов биометрической идентификации, систем защищенного доступа и средств анализа рукописных данных. Дополнительным подтверждением значимости работы является апробация результатов на научных конференциях, публикационная активность автора и внедрение отдельных результатов в учебный процесс и прикладные разработки.

Вместе с тем по автореферату можно высказать следующие замечания:

1. Было бы полезно более детально описать методику оценки устойчивости предложенных алгоритмов при наличии случайных и систематических искажений входных данных.

2. В работе следовало бы подробнее рассмотреть вопрос практического применения предложенных решений в условиях ограниченных вычислительных ресурсов на стороне пользовательских устройств.

Отмеченные замечания не снижают научной и практической значимости диссертационного исследования. Работа выполнена на должном научно-техническом уровне, является завершенным исследованием и содержит результаты, обладающие научной новизной и прикладной ценностью. Диссертация соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а соискатель Танцеров А.Х. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.8 — «Информатика и информационные процессы».

Главный специалист по организации
информационного и научно-технического обеспечения
кандидат технических наук, 05.13.05 – Элементы и устройства
вычислительной техники и систем управления

Рыжаков Константин Викторович
19062026

Подпись Рыжакова К.В. заверяю

Первый заместитель генерального директора –
главный конструктор Акционерного общества
«Научно-исследовательский и конструкторский
институт радиоэлектронной техники»
(АО «НИКИРЭТ»)
442965, Заречный Пензенской обл., пр. Мира, 1/1.
Тел.: (841-2) 65-48-03. E-mail: office@nikiret.ru

А.В. Прыщак

М.П.