

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Уймина Антона Григорьевича «Система непрерывно-дискретной биометрической аутентификации на основе анализа потока данных компьютерной мыши», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальностям 2.3.8 – «Информатика и информационные процессы» и 2.3.6 – «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность»

Диссертационная работа Уймина А.Г. посвящена моделированию и программной реализации непрерывного информационного процесса верификации подлинности оператора автоматизированного рабочего места по потоку данных компьютерной мыши. Актуальность темы определяется тем, что в современных человеко-машинных системах оператор остаётся наименее контролируемым звеном: технологические процессы, документооборот и управление ресурсами автоматизированы и журналируются, тогда как фактическая подлинность человека, выполняющего операции от имени учётной записи, после однократной проверки при входе не верифицируется. Превращение контроля подлинности из разового акта в непрерывный информационный процесс, сопровождающий работу оператора, представляет значимую задачу информатики и автоматизации.

Автор рассматривает поток событий манипулятора как непрерывно-дискретный информационный сигнал, содержащий устойчивые индивидуальные характеристики моторики, и строит полный контур его обработки: сбор, потоковую оценку признаков, классификацию и принятие решения. Отказ от ручного конструирования дескрипторов в пользу автоматического извлечения пространственно-временных признаков свёрточной нейронной сетью соответствует современному состоянию методов анализа данных и способствует переносимости подхода между сценариями взаимодействия.

Научная новизна работы заключается в следующем:

1. Метод аутентификации пользователей на основе динамики движения компьютерной мыши, отличающийся автоматическим извлечением пространственно-временных признаков и адаптацией к разнородным условиям взаимодействия; точность классификации достигает 98,50% в сценарии одиночных движений при $HTER = 0,0120$ на комплексных паттернах.

2. Многоуровневая модель информационного процесса удалённого управления, включающая уровни взаимодействия, поведенческого контекста и потоковой оценки признаков; применение модели снизило число ложноположительных решений в 1,5 раза.

3. Архитектура программной системы с режимом адаптивного дообучения, повысившая устойчивость классификации к естественной изменчивости поведения на 15% при интегральной фоновой нагрузке на клиентский узел 7,1%.

Инженерная сторона исследования выполнена добротнo: сформулированы требования к системе, обоснованы архитектурные решения, выполнена программная реализация, закреплённая семью свидетельствами о государственной регистрации программ для ЭВМ. Количественная оценка фоновой нагрузки взвешенной суммой утилизации процессора, оперативной памяти и дисковой подсистемы прозрачна; её воспроизводимость на ином парке техники требует отдельной проверки.

Теоретическая значимость исследования состоит в развитии модельного аппарата описания непрерывно-дискретных информационных процессов человеко-машинного взаимодействия и методов их потоковой классификации; предложенные модели переносимы на смежные задачи – контроль состояния оператора, выявление аномалий операторской деятельности, адаптацию интерфейсов под индивидуальную моторику.

Достоверность результатов обеспечена применением методов теории вероятностей и математической статистики, ROC-анализа и стандартных показателей ошибок биометрических систем (FAR/FRR/EER), имитационным моделированием и экспериментами на эмпирических наборах данных при различных сценариях активности пользователей. Автореферат структурирован логично, основные результаты опубликованы в изданиях перечня ВАК и апробированы на профильных конференциях.

Практическая значимость подтверждена внедрением системы в инфраструктуру соревнований профессионального мастерства и учебный процесс ряда университетов. Предложенный подход применим и в производственных человеко-машинных системах – всюду, где требуется подтверждение того, что ответственные операции выполняет допущенный к ним оператор.

При общем высоком уровне исследования по тексту автореферата можно высказать следующие замечания:

– в автореферате не рассмотрена применимость метода к операторским средам со специализированными координатными устройствами (промышленные манипуляторы, графические планшеты), отличающимися по кинематике от офисной мыши.

Данные замечания не умаляют научной и практической ценности выполненного диссертационного исследования.

На основании анализа автореферата можно заключить, что диссертационная работа «Система непрерывно-дискретной

биометрической аутентификации на основе анализа потока данных компьютерной мыши» представляет собой завершённое научно-квалификационное исследование, выполненное на актуальную тему и содержащее решение задачи, имеющей значение для развития информатики и информационной безопасности. Диссертация соответствует требованиям пункта 9 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а её автор, Уймин Антон Григорьевич, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальностям 2.3.8 – «Информатика и информационные процессы» и 2.3.6 – «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность».

Согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации.

Чикунов Иван Михайлович

кандидат технических наук (05.13.06 – «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям)»),

Директор Института информационных технологий и цифровой трансформации, доцент Кафедры искусственного интеллекта, прикладной математики и программирования ФГБОУ ВО «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)»

115035, г. Москва, ул. Садовническая, д. 33, стр. 1

тел.: +7 (916) 693 0299;

e-mail: chikunov-im@rguk.ru

«29» июля 2026 г.

подпись _____



Чикунов И.М.

специалист по кадрам

Е.М. Гусев