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»

Актуальность темы. Диссертационная работа Уймина А.Г. посвящена обеспечению непрерывной подлинности оператора в сеансах удалённого доступа к информационным и телекоммуникационным системам. Актуальность темы обусловлена принципиальным свойством распределённых систем: субъект доступа находится вне контролируемой зоны, взаимодействуя с ресурсами через протяжённые каналы связи, и однократная аутентификация при установлении соединения оставляет весь последующий сеанс без верификации подлинности человека за терминалом. Развитие механизмов непрерывного поведенческого контроля, дополняющих канальные и криптографические средства защиты телекоммуникационных систем, является закономерным и востребованным.

Исследование выполнено с должной методической полнотой: сформулированы цель и задачи, построена модель угроз постаутентификационной фазы сеанса, формализован информационный процесс удалённого управления, синтезирован метод классификации и реализована программная система; каждая задача доведена до верифицируемого результата. Подобная завершённость свидетельствует о научной зрелости соискателя.

Научная новизна диссертационных исследований. Предложен метод непрерывно-дискретной биометрической аутентификации на основе свёрточных нейронных сетей, автоматически извлекающих пространственно-временные признаки динамики компьютерной мыши. Предложена многоуровневая модель информационного процесса удалённого управления, включающая уровни взаимодействия, поведенческого контекста и потоковой оценки признаков; её применение сократило число ложноположительных срабатываний в 1,5 раза относительно существующих решений.

Прикладная ценность диссертационной работы. Реализация метода непрерывно-дискретной биометрической аутентификации на основе свёрточных нейронных сетей обеспечивает достижения точности классификации до 98,50% в сценарии одиночных движений на комплексных поведенческих паттернах. Применение многоуровневой модели информационного процесса удалённого управления сокращает

число ложноположительных срабатываний в 1,5 раза относительно известных решений. Предложенная архитектура системы с режимом адаптивного дообучения профилей увеличивает устойчивость классификации к естественной изменчивости поведения на 15% при интегральной фоновой нагрузке на клиентский узел 7,1%.

Достоверность результатов диссертационных исследований обеспечена экспериментальной проверкой на эмпирических наборах данных с контрольными группами, где результаты согласуются с теоретическими количественными данными.

Теоретическая значимость диссертационных исследований определяется формализацией подлинности оператора как непрерывно пересчитываемой функции доверия и развитием модельного аппарата непрерывно-дискретных информационных процессов удалённого доступа. Предложенный подход применим к широкому классу распределённых телекоммуникационных и информационных систем.

Формальная сторона вопроса. По результатам диссертационной работы опубликовано 36 печатных работ. Важно, чтомз них 11 статей размещены в рецензируемых изданиях, входящих в перечень ВАК по соответствующим научным специальностям: 3 работы – по научной специальности 2.3.8, 6 работ — по научной специальности 2.3.6, 2 работы – по научным специальностям 2.3.8 и 2.3.6. Кроме того, опубликованы 3 работы в изданиях, индексируемых в базе Scopus, 1 работа – в издании, индексируемом в базе Web of Science, получено 7 свидетельств о государственной регистрации программ для ЭВМ. Также опубликованы 6 работ в прочих изданиях из перечня ВАК и 8 работ в иных рецензируемых изданиях, индексируемых в РИНЦ. Следует отметить, что ряд статей написаны лично диссертантом.

Публикации и выступления на конференциях соответствуют паспорту специальности.

Существенным достоинством работы является отсутствие требований к оснащению абонентских рабочих мест: признаки извлекаются из штатного потока событий устройств ввода, что делает решение применимым в территориально распределённых системах с разнородным парком терминального оборудования.

Инженерная культура работы проявляется и в количественном обосновании эксплуатационных характеристик: интегральная нагрузка на клиентскую систему определена как взвешенная сумма утилизации процессора, оперативной памяти и дисковой подсистемы, что делает оценку прозрачной; её сопоставимость между конфигурациями рабочих мест потребует отдельного анализа весовых коэффициентов.

Анализ информации, представленной в автореферате. Автореферат составлен в соответствии со сложившимися требованиями. Вместе с тем по автореферату имеются следующие замечания:

Замечание 1. Цель работы сформулирована не верно: «…разработка...» – это процесс! Процесс не может быть целью! Он не может быть измерен. На взгляд цель состоит ***в повышении эффективности аутентификации пользователей информационных систем с применением нейросетевых технологий на основе создания программной системы, обеспечивающей непрерывно-дискретную биометрическую аутентификацию.***

Замечание 2. Диссертант употребляет термин в формулируемой им цели «повышение эффективности информационных процессов аутентификации пользователей информационных систем». Но в первом пункте «Основные результаты и выводы» отмечается, что «метод позволяет осуществлять устойчивую классификацию цифрового профиля в режиме реального времени с точностью 97 % …, обеспечивая снижение вычислительной нагрузки на клиентский узел до 7,1 %.». А в третьем пункте «Основные результаты и выводы» говорится о «Интеграция … позволила повысить устойчивость системы … на 15 %». Так что же диссертант понимает под эффективностью информационных процессов аутентификации: точность классификации или устойчивость системы?

расплывчато. Что понимать под полной информации о статистических характеристик алгоритмов? Если получаемая информация не точная, то она полная? В каких единицах должна измеряться точность информации?

Замечание 3. Отсутствует анализ функционирования системы при использовании средств удалённого доступа с локальным прогнозированием указателя, при котором отображаемая пользователю траектория может расходиться с потоком событий, поступающим защищаемой системе. Последнее способно искажать пространственно-временные признаки.

Высказанные замечания не затрагивают существа полученных результатов и не ставят под сомнение общую положительную оценку диссертационной работы.

Однако отмеченные недостатки не снижают общей положительной оценки, не затрагивают существа полученных результатов и не ставят под сомнение общую положительную оценку диссертационной работы. Результаты работы достаточно полно отражены в публикациях автора. Работа апробирована на конференциях. В диссертации соискатель грамотно выбрал направление исследования, вытекающего из цели и задач диссертации.

Заключение. Судя по автореферату, диссертационная работа представляет собой самостоятельное завершённое исследование, содержащее новое решение актуальной научно-технической задачи непрерывной аутентификации пользователей. 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».

Профессор кафедры «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» института компьютерных технологий и информационной безопасности инженерно-технологической академии Южного федерального университета, Заслуженный работник высшей школы РФ, доктор технических наук (05.12.20 «Оптические системы локации, связи и обработки информации»), профессор

Почтовый адрес. 347928, Россия, г. Таганрог, Ростовская область, ГСП-17А, ул. Чехова, 2, ЮФУ. Тел.: 8-928-182-72-09. E-mail: rumyancev@sfedu,ru

Константин Евгеньевич Румянцев

1 сентября 2026 года

Я, Румянцев Константин Евгеньевич, даю согласие на обработку своих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации Уймина Антона Григорьевича, включая размещение в сети Интернет на сайте Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института проблем управления им. В.А. Трапезникова Российской академии наук, и в Федеральной информационной системе государственной научной аттестации (ФИСГНА).

Константин Евгеньевич Румянцев

1 сентября 2026 года

ПОДПИСЬ К. Е. Румянцева

ЗАВЕРЯЮ,

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА ТЕХНОЛОГИЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ