

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
образования «Балтийский федеральный
университет имени Иммануила Канта»
(БФУ им. И. Канта)

ОКПО 02068255, ОГРН 1023901002949
ИНН 3906019856, КПП 390601001

ул. А. Невского, 14, г. Калининград, 236041
+7 (4012) 595-597, post@kantiana.ru
www.kantiana.ru

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования "Санкт-Петербургский
государственный университет
телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-
Бруевича" (СПбГУТ)

Ученому секретарю диссертационного
Совета 99.2.038.03
Владыко Андрей Геннадьевичу

193232, Санкт-Петербург, пр. Большевиков,
д. 22, корп. 1, каб. 345/2

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Альтума Юсефа Мохаммеда Абд Аллх** на
тему **«Разработка методики и алгоритмов защиты аутентификационных
данных пользователей в web - приложениях»**, представленной на
соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
2.3.6 – «Методы и системы защиты информации, информационная
безопасность»

Актуальность. В диссертационной работе решена задача повышения
точности и безопасности многофакторной поведенческо-биометрической
аутентификации пользователей веб-приложений за счёт разработки
интегрированной системы, сочетающей статическую и непрерывную
верификацию на основе динамики нажатия клавиш клавиатуры и движений
мышы. В условиях роста кибератак и увеличения уязвимостей в веб-
приложениях, внедрение высокоточных методов поведенческой биометрии
критически необходимо для предотвращения несанкционированного
доступа. На основании вышеизложенного тема диссертационной работы
является актуальной и соответствует специальности ВАК 2.3.6.

Теоретическая и практическая значимости работы заключается ее
вкладом:

- созданием новых математических моделей расчёта уникальных
пороговых значений аутентификации путём комбинации метрик расстояний
с применением геометрических подходов, таких как теорема Пифагора,
кривые четверти круга;

- в расширение методов аутентификации. Предложена первая в
научной практике трёхфакторная система, интегрирующая ОТР-пароли с
поведенческой биометрией клавиатурного почерка. Разработана модель

непрерывной аутентификации на основе секторального анализа движений мыши (4 типа траекторий, ASCII-кодирование).

- в развитие теории и методов обеспечения информационной безопасности;

Доказано повышение точности верификации за счёт адаптивного порога, снижающего частоту ошибок FAR/FRR.

Альотум Юсеф Мохаммед Абд Аллх выносит на защиту следующие результаты:

1. Биометрическая модель аутентификации на основе динамики клавиатуры и мыши, использующая комбинированные метрики расстояний и кинематику для идентификации руки.

2. Методика трёхфакторной аутентификации веб-приложений с генерацией OTP, верифицируемых через расстояние Жаккара.

3. Система непрерывной аутентификации на основе динамики мыши с разделением веб-страниц на сектора и применением расстояния Левенштейна.

Практическая значимость работы заключается в следующем:

1. Предложенная биометрическая модель позволяет повысить точность аутентификации на 4-10% по сравнению с аналогами, минимизировать зависимость от внешних устройств и сократить время обработки данных до 0,37 сек (в 2,2 раза быстрее существующих решений).

2. Методика трёхфакторной аутентификации и система непрерывного мониторинга предоставляют разработчикам веб-приложений инструменты для контроля безопасности сеансов, снижения затрат на внедрение на 85% за счёт отказа от аппаратных токенов, динамической адаптации к изменениям поведенческих шаблонов пользователей. Результаты внедрены в образовательный процесс СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича.

Обоснованность и достоверность результатов, выносимых на защиту диссертационного исследования, выводов научного характера - подтверждаются математическим обоснованием результатов исследований, системным подходом к решению поставленных задач, математической строгостью моделей, экспериментальной верификацией на реальных данных, апробацией на 5 международных и российских конференциях, доказательствами и результатами экспериментальной проверки, анализом работ существующих зарубежных и отечественных практик решения аналогичных задач.

В качестве замечания к автореферату следует отметить, что требуется детализация тестирования системы на различных типах веб-приложений (например, CRM, банковские порталы), где динамика мыши/клавиатуры может варьироваться.

Однако данное замечание не влияет на полученные в работе результаты, теоретическую и практическую значимости. Поставленные задачи в работе выполнены в полном объеме, цель исследования достигнута.

Заключение.

Диссертация Альотума Юсефа Мохаммеда Абд Аллх на тему «Разработка методики и алгоритмов защиты аутентификационных данных пользователей в web - приложениях» является законченной научно-квалификационной работой. Цель работы является актуальной. Положения, выдвигаемые автором на публичную защиту, имеют научную новизну, теоретическую и практическую значимости. Диссертация выполнена единолично, имеет внутреннее единство.

Диссертационная работа удовлетворяют требованиям ВАК при Минобрнауки России и пунктам 9 – 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а соискатель Альотум Юсеф Мохаммед Абд Аллх заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.6 – «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность».

Методический руководитель по УГСНП 10.00.00

«Информационная безопасность»

Образовательного научного кластера

«**Институт высоких технологий**»,

Кандидат технических наук, доцент

Ветров И.А.

Адрес: 236041, г. Калининград, ул. А. Невского, д.14

Телефон: +7 (906) 216-47-19

Эл. Почта: IVetrov@kantiana.ru

Подпись Ветрова Игоря Анатольевича подтверждаю:

Заместитель руководителя ОНЦ

«**Институт высоких технологий**»

« 10 » 06 2025 г.

Шпилевой А.А.

