

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО «ТГТУ»,

д.т.н., профессор

М.Н. Краснянский

« 31 »

2016 г.

## ОТЗЫВ

ведущей организации – федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тамбовский государственный технический университет» на диссертационную работу Исхакова Андрея Юнусовича на тему «Методическое и программно-алгоритмическое обеспечение процесса идентификации посетителей в местах массового пребывания людей», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.19 – «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность»

### 1. Структура и объем диссертации

Диссертационная работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники». Объем работы составляет 140 страниц машинописного текста, в том числе 33 рисунка, 21 таблицу и перечень использованных источников и литературы из 109 наименований. Диссертационное исследование состоит из введения, трех глав, заключения, библиографического списка и трех приложений.

*Во введении* обоснована актуальность темы, сформулированы цель и задачи, предмет и объект исследования, отражены научная новизна и практическая значимость работы. Сформулированы основные задачи, приведены положения, выносимые на защиту, изложены сведения о научной

значимости и практической ценности, реализации и апробации работы, публикациях автора по теме диссертации.

*Первая глава* посвящена вопросам идентификации в системах контроля и управления доступом (СКУД) и особенностям организации данного процесса в местах массового пребывания людей (ММПЛ). В работе Исхакова А.Ю. под ММПЛ понимаются не подлежащие обязательной охране силовыми ведомствами объекты массового пребывания людей, особенности функционирования которых не позволяют внедрить полноценный пропускной режим – выставочные комплексы, крупные офисные центры и т.д. Сформулированы основные задачи СКУД, рассмотрены классификация, структура подобных комплексов и примеры их реализации. Выделены характерные особенности функционирования ММПЛ и сформулированы актуальные проблемы идентификации посетителей посредством СКУД на объектах подобного класса. Дано формализованное описание задачи идентификации, построена модель процесса идентификации в СКУД и проведена ее адаптация для применения в ММПЛ

*Во второй главе* «Методика верификации субъекта доступа на основе механизма доверенных лиц» автором проводится исследование существующих на сегодняшний день механизмов установления личности пользователя на этапе удаленной регистрации. Проведенный анализ показал, что использование подтвержденных учетных записей ФГИС ЕСИА и применение технологий ЭП удовлетворяют критериям, выдвинутым к требуемой методике установления личности при удаленной регистрации в СКУД. Однако возможность внедрения таких механизмов в ММПЛ ограничивается их недостаточной распространенностью на сегодняшний день по ряду причин, в том числе ввиду материальных затрат и необходимости посещения пунктов выдачи. Предложенная автором методика верификации субъекта доступа предполагает подтверждение личности регистрируемого другими пользователями, лично удостоверившимися в правомерности совершения запрашиваемой операции и одновременно с этим наделенными соответствующими привилегиями. Возможность варьирования



структуры опросника, минимального количества доверенных лиц и каналов передачи данных позволяет адаптировать процесс регистрации пользователей в СКУД к политике безопасности, принятой в конкретном ММПЛ. Результаты апробации показали, что предложенная Исхаковым А.Ю. методика верификации субъекта доступа эффективнее аналогичных решений с точки зрения массовости применения.

*В третьей главе* представлен подход к идентификации и аутентификации, позволяющий автоматизировать пропускной режим в ММПЛ посредством СКУД. Концепция подхода предполагает использование мобильных устройств в качестве идентификаторов доступа. При этом владельцу объекта предоставляется возможность самостоятельного определения набора идентификационных данных, а также технологий их передачи в СКУД, что обеспечивает гибкость подхода и возможность масштабирования подсистем идентификации и аутентификации. В данной главе автором предложены варианты алгоритмов аутентификации с помощью мобильных устройств связи на основе QR-кодов и NFC-меток. Данные алгоритмы положены в основу разработанной автором системы усиленной мобильной аутентификации для СКУД ММПЛ. Результаты оценки предложенного подхода к идентификации и аутентификации в СКУД ММПЛ свидетельствуют о том, что он имеет наивысший приоритет по сравнению с аналогами и, как следствие, является наилучшей альтернативой по выделенным критериям.

*В заключении* приведены основные результаты и выводы по проделанной работе.

## **2. Актуальность темы диссертации**

В последние годы одним из наиболее эффективных подходов к решению задачи обеспечения комплексной безопасности объектов различных форм собственности является использование СКУД. Эффективное применение подобных систем позволяет не допустить несанкционированный

доступ на территорию объекта и в тоже время не создает препятствий для прохода персонала и посетителей в разрешенные для них зоны. В диссертационном исследовании рассматриваются вопросы идентификации субъектов доступа посредством СКУД в ММПЛ.

Особенности функционирования ММПЛ и наличие проблем с организацией контрольно-пропускного режима на их территории обуславливают актуальность поставленной в исследовании Исхакова А.Ю. задачи по разработке методических рекомендаций, технических и технологических решений, которые позволили бы организовать удаленную регистрацию и идентификацию посетителей на подобных объектах без нарушения протекающих бизнес-процессов.

Вопросы организации процесса идентификации в СКУД ММПЛ проработаны недостаточно. Известные модели и методы идентификации пользователей в основном разрабатываются применительно к различным областям информационных технологий. Научные работы, объектом исследования которых являются СКУД, в основном ориентированы на задачи моделирования поведения потока посетителей массовых мероприятий, а также проектирования контрольно-пропускных систем с целью поиска эффективных решений по организации безопасной эвакуации. Это подтверждает актуальность диссертационного исследования Исхакова А.Ю.

### **3. Научная новизна и практическая ценность результатов, полученных в диссертации**

Полученные в диссертации результаты являются новыми и могут быть классифицированы как изложение научно-обоснованных решений, внедрение которых внесет значительный вклад в науку и обеспечение общественной безопасности Российской Федерации. Наиболее важные результаты диссертации, обладающими признаками новизны, заключаются в следующем:

1. Разработана модель процесса идентификации в СКУД, отличающаяся необходимостью проведения верификации на этапе удаленной



регистрации и позволяющая организовать идентификацию личности посетителей мест массового пребывания людей.

2. Создана методика верификации субъекта доступа с помощью механизма доверенных лиц, позволяющая организовать подтверждение личности субъекта доступа другими зарегистрированными пользователями при удаленной регистрации.

3. Предложен подход к идентификации и аутентификации в СКУД, основанный на использовании мобильных устройств в качестве идентификаторов, отличающийся возможностью варьирования набора идентификационных данных и технологий их передачи в соответствии с требуемым уровнем защищенности объекта и позволяющий автоматизировать пропускной режим в местах массового пребывания людей.

#### **4. Обоснование и достоверность полученных результатов и выводов диссертации**

Цель диссертационной работы и вытекающие из нее задачи изложены корректно, являются практически значимыми и реализуемыми. Задачи исследования доведены до практических приложений. По приведенному списку используемых источников и литературы можно сделать вывод о полноте изучения диссертантом рассматриваемых вопросов.

Достоверность полученных Исхаковым А.Ю. результатов обеспечена строгостью применения математических методов, согласованностью с результатами проведенных экспериментов, а также положительным эффектом от внедрения результатов научных исследований в работу предприятий.

#### **5. Значимость результатов диссертации для развития соответствующей отрасли науки**

1. Разработанная модель процесса идентификации в СКУД учитывает особенности функционирования мест массового пребывания людей и позволяет организовать идентификацию личности посетителей.

2. Предложенная методика верификации субъекта доступа позволяет организовать подтверждение личности субъекта доступа на этапе удаленной регистрации и обеспечить массовость применения данной процедуры.

3. Авторский подход к идентификации и аутентификации в СКУД позволяет автоматизировать пропускной режим в местах массового пребывания людей.

## **6. Рекомендации по использованию результатов диссертационной работы**

1. Предприятиям и организациям, занимающимся вопросами проектирования, построения и сопровождения систем обеспечения безопасности для ММПЛ – использование предложенного автором методического и программно-алгоритмического обеспечения для организации процесса идентификации посетителей.

2. Высшим учебным заведениям, осуществляющим подготовку бакалавров, магистров и специалистов по защите информации – использование предложенного автором программно-алгоритмического обеспечения в учебном процессе при чтении курса лекций по дисциплинам «Основы информационной безопасности» и «Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности».

## **7. Публикации, апробация и внедрение результатов диссертационной работы**

Представленная диссертация выполнена с соблюдением нормативов, установленных ВАК при Министерстве образования и науки Российской Федерации. Стиль изложения соответствует требованиям к научным работам. Ссылки на библиографические источники и литературу, включая собственные публикации автора, оформлены в соответствии с требованиями стандарта. Библиографический список характеризует глубину изучения автором рассматриваемого в работе научного направления.

Научные и практические результаты диссертационной работы докладывались и обсуждались на конференциях и семинарах, в том числе



международного уровня. Основные материалы диссертации отражены в 10 научных статьях автора, 5 из которых опубликованы в рецензируемых журналах из перечня ВАК при Министерстве образования и науки Российской Федерации. На разработанное программное обеспечение получены свидетельства о регистрации программ для ЭВМ.

## 8. Основные замечания по диссертации

1. В описании модели идентификации в СКУД сказано, что  $\Phi(\hat{z}, D_i)$  может быть рассчитана с использованием расстояния Хэмминга, коэффициента парной корреляции, вероятностных оценок метода Байеса или других метрик. Однако комментариев по тому, когда и какую метрику необходимо использовать, в тексте диссертации нет.

2. Предложенная автором методика верификации не учитывает вероятность того, что  $s \in S_3$  может являться злоумышленником. При этом, вся система регистрации будет скомпрометирована.

3. В качестве технологии кодирования одноразовых паролей автором были выбраны QR-коды. В диссертации отсутствует сравнительный анализ других технологий штрихового кодирования для реализации транспорта аутентификационной информации.

4. В п.3.2. сказано, что разработанное автором программное средство предоставляет функционал «удаленной регистрации и выдачи ИД», а также «реализует предложенную методику удаленной верификации субъекта доступа». При этом, ни в структуре системы (рисунок 3.11), ни в тексте диссертации информация о подобном функционале не представлена.

Данные замечания не снижают научную и практическую значимость диссертационной работы.

## 9. Заключение

Таким образом, диссертация Исхаков А.Ю. является законченной научно-квалифицированной работой, в которой на основании выполненных автором исследований решена научная проблема, имеющая важное хозяйственное значение. Полученные результаты вносят значительный вклад

в развитие таких областей защиты информации, как идентификация и аутентификация.

Диссертация отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК при Министерстве образования и науки Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013 г., а ее автор, Исхаков Андрей Юнусович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.19 – «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность» (технические науки).

Отзыв ведущей организации на диссертацию и автореферат Исхакова А.Ю. обсужден и одобрен на заседании кафедры «Информационные системы и защита информации» ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет» (протокол №2 от «27» октября 2016 г.).

Научный руководитель кафедры  
«Информационные системы и защита информации»,  
директор института автоматизации и информационных технологий  
ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный  
технический университет»,  
доктор технических наук, профессор

Юрий Юрьевич Громов

27.10.2016

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Тамбовский государственный технический университет»  
392000, Тамбов, Советская, 106  
tstu@admin.tstu.ru, 8(4752) 63-10-19

Диссертация защищена по специальности  
05.13.06 - Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами  
(по отраслям)

Ученый секретарь Ученого Совета  
ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный  
технический университет»,  
кандидат технических наук

Галина Владимировна Мозгова

27.10.2016

