

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Жерновой Ксении Николаевны
«Оценивание защищённости человеко-компьютерных интерфейсов, основанных на технологиях сенсорных экранов и виртуальной реальности» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.6 «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность»

Актуальность диссертационного исследования подтверждается фактами о недостаточности степени разработанности темы, связанной с оценкой защищенности человеко-компьютерных интерфейсов, используемых в различных сферах деятельности в настоящее время.

В работе **были исследованы** перспективные человеко-компьютерные интерфейсы и присущие им уязвимости; модели человеко-компьютерных интерфейсов и их уязвимостей, а также алгоритмы и методика, используемые для оценивания уровня защищённости человеко-компьютерных интерфейсов.

В качестве **методологии и методов исследования** в работе использовались методы и подходы к визуализации больших объемов многомерных данных, визуальной обработки информации посредством когнитивной графики, теории графов, теоретико-множественный подход, методы и подходы аналитического и имитационного моделирования, управления информацией и событиями информационной безопасности, методы формальной оценки эффективности, экспертного анализа действий пользователя, экспериментальной оценки результатов на основе двойного рандомизированного тестирования.

Автором выносятся на защиту следующие **результаты**:

1. Модель уязвимостей человеко-компьютерных интерфейсов, основанных на технологиях сенсорных экранов и виртуальной реальности;
2. Алгоритм оценивания защищённости человеко-компьютерных интерфейсов, основанных на технологиях сенсорных экранов и виртуальной реальности, по комплексному показателю;
3. Методика оценивания защищённости человеко-компьютерных интерфейсов, основанных на технологиях сенсорных экранов и виртуальной реальности;
4. Архитектура и программная реализация системы оценивания уровня защищённости человеко-компьютерных интерфейсов, основанных на технологиях сенсорных экранов и виртуальной реальности.

Научная новизна, судя по автореферату, определяется тем, что: предложенная аналитическая модель уязвимостей человеко-компьютерных интерфейсов основана на технологиях сенсорных экранов и виртуальной реальности, отличается от известных моделей расширенным множеством учитываемых уязвимостей этих человеко-компьютерных интерфейсов и связанных с ними новых параметров, обеспечивает возможность работы с данными, необходимыми для оценки защищённости интерфейса и позволяет учесть специфику технологий сенсорных экранов и виртуальной реальности;

разработанный алгоритм оценки защищённости человеко-компьютерных интерфейсов, отличается от аналогов новыми правилами расчёта оценки уязвимости, учитывает характеристики участников обмена информацией в человеко-компьютерных интерфейсах, обеспечивает повышение показателей защищённости по сравнению с предложенными ранее алгоритмами;

предложенная методика оценки защищённости человеко-компьютерных интерфейсов, основанных на технологиях сенсорных экранов и виртуальной реальности, отличающаяся от аналогов комплексным применением предложенных моделей и алгоритмов как на этапе разработки, так и на этапе эксплуатации интерфейсов, обеспечивающая повышение показателей защищённости интерфейсов по сравнению с аналогами;

разработанная архитектура и программная реализация системы оценки защищённости человеко-компьютерных интерфейсов основана на технологиях сенсорных экранов и виртуальной реальности, отличается от аналогов расширенной функциональностью по расчёту оценок уязвимостей и уровня защищённости интерфейса, обеспечивает оператору или разработчику выбор интерфейса с минимальной уязвимостью и повышение защищённости системы в целом.

Исходя из автореферата, **теоретическая и практическая значимость работы** обусловлена доведением полученных результатов до уровня программной реализации и возможностью их внедрения в научные проекты, НИР и ОКР, связанные с разработкой новых и совершенствованием существующих систем.

Автором **опубликовано** достаточное количество работ, пять из которых – в рецензируемых журналах из перечня ВАК при Минобрнауки России («Вопросы кибербезопасности», «Информатизация и связь»). Результаты работы апробированы на различных научных и научно-практических конференциях всероссийского и международного уровня и научных проектах. Имеется ряд свидетельств о государственной регистрации программ для ЭВМ, в том числе связанных с результатами исследования.

По автореферату диссертации можно отметить **следующие замечания и недостатки:**

1. В работе не рассмотрены уже известные бесконтактные атаки на сенсорные экраны, такие как GhostTouch, соответственно, не в полной мере представляется возможным оценить практическую применимость результатов работ.
2. В автореферате есть ряд недостатков, связанных с понятийным аппаратом, а именно: по тексту автореферата прослеживается путанность в понятиях уязвимостей, угроз безопасности информации и негативных последствиях при реализации угроз безопасности информации. Например, в таблице 1 виртуальная реальность никак не может быть типом интерфейса, возможность подмены ИК-сигнала базовых станций – это не уязвимость, а угроза безопасности информации, которая потенциально возможна в технических каналах утечки информации, и реализация которой возможна с помощью уязвимостей, способов и методов получения доступа к указанным каналам...
3. В работе не использовались сведения из международных и российских баз данных уязвимостей и угроз безопасности информации (БДУ ФСТЭК России, MITRE ATT&CK, NVD и т.д.).

Несмотря на перечисленные замечания и недостатки, представленная работа является законченным диссертационным исследованием, в котором сформулирована и решена научно-техническая задача разработки модели, алгоритма и методики оценивания человеко-компьютерных интерфейсов, повышающих их защищённость. Диссертационная работа Жерновой Ксении Николаевны «Оценивание защищённости человеко-компьютерных интерфейсов, основанных на технологиях сенсорных экранов и виртуальной реальности» соответствует требованиям п. 9–14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации

от 24.09.2013 года № 842 (в редакции Постановления Правительства РФ от 26.09.2022 года № 1690), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Жернова К.Н., заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.6 — «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность».

«21» ноября 2022 г.

Кандидат технических наук,
руководитель Центра
информационной безопасности
ООО «ДИДЖИТАЛ ДИЗАЙН ИТ»

Миняев Андрей Анатольевич

Подпись Миняева Андрея
Анатольевича верна

Почтовый адрес: 199178, Санкт-Петербург, наб. реки Смоленки, д. 33
Тел.: +7 (812) 346-58-33
E-mail: info@digdes.com