

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель начальника  
ВУНЦ ВВС «ВВА» (г. Воронеж)  
по учебной и научной работе  
кандидат военных наук, доцент  
генерал-майор

В. Казаков

№ 2/х марта 2023 года

### ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Змеева Анатолия Анатольевича на тему «Модели и метод разграничения доступа в образовательных информационных системах на основе виртуальных машин», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.6 – «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность»

В настоящее время использование в процессе обучения курсантов образовательных информационных систем связано с необходимостью осуществления разграничения доступа к информации. Кроме курсантов, имеется необходимость использовать образовательные информационные системы для переподготовки или повышения квалификации офицеров на специальных курсах. Это формирует необходимость более частой перенастройки профилей системы разграничения доступа из-за смены контингента слушателей. Современные образовательные информационные системы могут для использования разграничения доступа к информации применять виртуальные машины. Однако в этом случае возникает возможность реализации уязвимостей, связанных с несанкционированным доступом к гипервизору, что позволяет преодолевать систему защиты и осуществлять незаконное считывание

информации. Поэтому оценивание образовательных информационных систем с технологиями «тонкий клиент» от несанкционированного доступа к гипервизору через виртуальные машины имеет важное значение для настройки профилей систем разграничения доступа и достижения минимальных сроков его формирования. Ввиду этого тема диссертационных исследований является актуальной.

Основные положения диссертации изложены в автореферате в строгом порядке с логически верной структуризацией.

Результаты, представленные в автореферате, по отношению к результатам авторов, занимающихся частными исследованиями аналогичных задач, обладают определённым сходством и непротиворечивостью, а также имеют математический смысл и их физическую интерпретацию. Ввиду этого освещенный в автореферате материал является научно обоснованным. Положения, выносимые на защиту, соответствуют критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Судя по автореферату, диссертация является завершённой научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований решена актуальная научная задача.

Все результаты, выносимые на защиту, являются новыми. Научная новизна состоит в следующем:

1. Определён новый подход для формирования границ функций принадлежности по обработке экспертных оценок, который позволяет снизить неопределённость исходных данных и определить значимость команд при реализации угроз несанкционированного доступа к гипервизору через виртуальную машину в образовательных информационных системах на основе разработанной нечёткой модели.

Разработана формальная модель нарушителя, которая учитывает специфику технологии тонкого клиента на основе виртуальных машин и позволяет реализовывать качественные и количественные параметры с их взаимосвязями в виде оценённых компетенций.

2. Введён критерий осведомлённости слушателей, который учитывает результаты экспертной оценки неформализованных ответов, что позволяет осуществлять ранжирование слушателей по трём группам на основе разработанной нечёткой модели оценивания возможности для реализации угроз несанкционированного доступа в образовательных информационных системах к гипервизору через виртуальные машины со встроенными в неё правилами нечёткой логики на основе суммирования нечетких чисел с L – R правилом и использованием дефаззификации результирующего показателя методом центра сумм.

3. Определена система уравнений, которая описывает динамику состояния образовательной информационной системы в условиях угроз несанкционированного доступа к гипервизору через виртуальные машины для каждого отдельного этапа и взаимодействие между этими этапами на основе разработанной нейронечеткой модели, что позволяет учитывать такие релевантные параметры формальной модели нарушителя, как количество этапов для осуществления несанкционированного доступа к информации, входные параметры и их количество для каждого этапа, значимость параметров на каждом этапе, возможность реализации параметров

В автореферате кратко раскрыты пути решения задач диссертационного исследования. Даны теоретическая и практическая оценки значимости результатов работы, которые соответствуют критериям кандидатской диссертации.

По результатам исследования автором опубликовано 58 работ: 3 из них – в журналах из «Перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук, на соискание учёной степени доктора наук»; 22 – в сборниках материалов научных конференций. Получено 5 свидетельств о государственной регистрации программ для ЭВМ, что характеризует практическую направленность диссертационных исследований.

Кроме того, научные труды и автореферат раскрывают личный вклад автора диссертации в науку. Публикации по теме работы отражают причинно-следственные связи полученных результатов, строгую логическую структуру исследования.

Вместе с тем по автореферату можно сделать следующие замечания:

1. Превышен рекомендуемый объём автореферата (1 печатный лист).
2. В автореферате на рисунке 2 представлена формальная модель нарушителя, однако не расписаны все её этапы.

Указанные замечания не снижают общую положительную оценку диссертационной работы. Работа является законченной научно-квалификационной работой, удовлетворяющей критериям Положения о присуждении учёных степеней, а её автор, Змеев Анатолий Анатольевич, заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.3.6 – «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность».

Отзыв подготовлен начальником кафедры (противодействия техническим средствам разведки) доктором технических наук, доцентом Кравцовым Евгением Владимировичем, заместителем начальника кафедры (противодействия техническим средствам разведки) кандидатом технических наук Волковым Алексеем Витальевичем, преподавателем кафедры (противодействия техническим средствам разведки) кандидатом технических наук Лихомановым Михаилом Олеговичем.

Отзыв рассмотрен и одобрен на заседании кафедры (противодействия техническим средствам разведки) ВУНЦ ВВС «ВВА» (г. Воронеж), протокол № 18 от «10» марта 2023 года.

Начальник кафедры (противодействия техническим средствам разведки)  
доктор технических наук, доцент

Кравцов Евгений Владимирович

Заместитель начальника кафедры (противодействия техническим средствам разведки)  
кандидат технических наук

Волков Алексей Витальевич

Преподаватель кафедры (противодействия техническим средствам разведки)  
кандидат технических наук

Лихоманов Михаил Олегович

Федеральное государственное казенное военное образовательное учреждение  
высшего образования «Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил  
«Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и  
Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж) Министерства обороны Российской Федерации  
(ВУНЦ ВВС «ВВА»)

Почтовый адрес: 394064, г. Воронеж-64, ул. Старых Большевиков, д. 54а.  
Тел.: +7-(473)-244-78-53, +7-(473)-244-77-40; факс: +7-(473)-226-47-52.

Официальный сайт: [vva@mil.ru](mailto:vva@mil.ru).