СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
ПЕРВЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)»
(СПбГЭТУ «ЛЭТИ»)

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации КУРТУКОВОЙ Анны Владимировны, выполненной на тему «Методика и программный комплекс для идентификации автора программного кода» и представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.6 – «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность» (технические науки).

АКТУАЛЬНОСТЬ РАБОТЫ

Разработки в области идентификации автора программного кода обусловлены необходимостью обеспечения доверия к программному обеспечению и контроля целостности, которая непосредственно указана в руководящих документах регуляторов. Кроме того, чрезвычайно актуальными являются **научно-технические задачи** этого класса для подтверждения академической чистоты результатов интеллектуальной деятельности. Практическое внедрение результатов диссертационного исследования позволит повысить уверенность в авторстве программных кодов среди известных наборов, а также сформировать обоснованные предположения об авторстве среди открытого набора. Это может принести практическую пользу при проведении мероприятий цифровой криминалистики.

НАУЧНАЯ НОВИЗНА

Научная новизна состоит в разработке методики атрибуции программного кода на базе multi-view подхода к получению векторных представлений графа потока управления, абстрактных синтаксических деревьев, исходного кода и дизассемблированного кода; метода верификации авторства программного кода на основе сиамской нейросети с адаптивной калибровкой прогностических вероятностей; комплекса алгоритмов, обеспечивающих экстракцию, нормализацию и векторизацию различных представлений программного кода.

Все положения, обладающие научной новизной, представляются к защите как самостоятельные положения.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ РАБОТЫ

Теоретическая значимость работы

Теоретические результаты работы данного исследования посредством разработанных многомерных векторов представлений программного кода, а также установления неявных связей между их элементами и разработанных алгоритмов

совместного анализа различных представлений обеспечивает вклад в развитие теории защиты информации в области анализа программного, а также формирует основу для построения эффективных и универсальных моделей идентификации авторства в изменяющихся условиях.

Практическая значимость работы

Практическая значимость работы заключается в возможности применения предложенной методики для решения прикладных задач:

– идентификация APT-группировок и выявление внутренних нарушителей, внесших скрытые уязвимости в код ПО;

– создание доказательной базы для решения споров об авторском праве, а также проверка ПО на незаконное копирование чужого коммерческого или открытого кода;

– аудит легаси-кода без документации и контроль качества работы программистов.

Разработанная методика и программный комплекс были успешно апробированы в двух коммерческих организациях, занимающихся разработкой ПО, а также в образовательном учреждении ТУСУР.

ДОСТОВЕРНОСТЬ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Достоверность научных результатов диссертационной работы обоснована заявленной согласованностью собственных результатов с результатами других авторов, а также сравнением теоретических предположений с результатами прикладных исследований.

Исследование получило широкую апробацию: результаты опубликованы в 23 публикациях, в том числе в 13 публикациях в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных для опубликования основных научных результатов диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, из них 7 публикаций в рецензируемых изданиях из перечня ВАК и 6 публикаций в изданиях, индексируемых WoS/Scopus, а также в 1 свидетельстве о регистрации программы для ЭВМ и 2 свидетельствах о регистрации БД.

Автореферат написан с использованием современной терминологии, стиль изложения доказательный. Отмечая достоинства работы, следует отметить также ряд недостатков:

1. Из материалов автореферата неясно, как реализована авторская гибридная нейронная сеть, как именно оконные векторы объединяются в единый вектор функции и как способ объединения влияет на итоговый результат,

2. В материалах автореферата не описано, что подразумевает и как происходит преобразование CFG в DGF, указанное на рисунке 1. Также на этом рисунке и в тексте указано слияние представлений, но не описано влияние способа слияния на конечный результат,

3. Математическая формализация не описывает представление алгоритма адаптивной калибровки прогностических вероятностей, пороги принятия решения и способы обучения калибровщика.

4. В тексте автореферата заявлено, но не приведено объективное по метрикам сравнение с результатами, полученными другими исследователями.

Вышеуказанные недостатки не снижают научной и практической ценности диссертации и не оказывают существенного влияния на полученные результаты. Изучение автореферата свидетельствует о том, что цель исследования достигнута, научно-техническая задача решена в соответствии с постановкой.

Вывод: диссертация Анны Владимировны Куртуковой является завершенной научно-квалификационной работой, отличающейся актуальностью, научной новизной, а также теоретической и практической проработанностью; соответствует требованиям, установленным пп. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Куртукова А.В. заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 2.3.6 – Методы и системы защиты информации, информационная безопасность.

Отзыв подготовила ШУЛЬЖЕНКО Анастасия Дмитриевна, кандидат технических наук по специальности 20.02.14 – «Вооружение и военная техника. Комплексы и системы военного назначения», доцент кафедры Информационной безопасности, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)»

Интернет-сайт организации: etu.ru
Адрес: ул. Профессора Попова д.5 лит.Ф, г.Санкт-Петербург, 197022
Тел.: + 7(981)8285606
e-mail: adshulzhenko@etu.ru

Я даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и дальнейшую их обработку.

Доцент кафедры информационной безопасности
Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ» имени В.И. Ульянова (Ленина)
Кандидат технических наук А.Д. Шульженко
22 июня 2026 г.